



Departamento
de Economía e Historia Económica



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

TRABAJO FIN DE GRADO

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA E HISTORIA ECONÓMICA

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

Doble Grado en Derecho y Economía

***Dinero, flujos de capitales y precios de los activos
en los mercados desarrollados: NYSE Y
NASDAQ***

ANTONIO JESÚS CALZADO LLAMAS

Fecha: Junio, 2019

Vº Bº

Director

Luis Ángel Hierro

RESUMEN:

El objetivo de este trabajo es tomar en consideración los efectos de los flujos de capital sobre los mercados financieros desarrollados, puesto que, de acuerdo con la literatura sobre la materia, el estudio es escaso y centrado solamente en los países emergentes. Para ello, se toman datos trimestrales del período 1973-2018 de dos mercados financieros estadounidenses: New York Stock Exchange y NASDAQ Stock Market, así como a varios agregados macroeconómicos, como el índice de producción industrial, la inflación, el tipo de interés, la oferta monetaria, el tipo de cambio, el índice tecnológico, el dinero bancario, la inversión extranjera directa y la inversión extranjera en fondos mutuos y del mercado monetario y se realizan modelos tomando sus primeras diferencias por el método de Prais-Winsten y comparativas gráficas en niveles. Dados los resultados obtenidos se observa que los flujos de capital tienen suficiente fuerza explicativa y capacidad predictiva para afirmar que el comportamiento de los inversores extranjeros puede ser determinante para explicar variaciones de los precios de los activos también en mercados de activos desarrollados.

Palabras clave: precios de los activos, fundamentales, flujos de capital, mercado de activos, EEUU. **Clasificación JEL:** B26, E27, E44, G11, G12.

ABSTRACT:

The main purpose of this paperwork is to take into consideration the effects of capital flows on developed financial markets, since according to the literature survey, the study is spare and focused only on developing countries. In order to do so, quaterly data from 1973 to 2018 are taken regarding two US financial markets: New York Stock Exchange and NASDAQ Stock Market, and also from several US macroeconomic aggregates: industrial production index, inflation, interest rate, money supply, exchange rate, tech index, bank money, foreign direct investment and foreing investment in mutual and monetary funds, in order to make Prais-Winsten estimation models from their first differences and a graphical comparison in levels. Given the obtained results, it is observed that capital flows have enough explanatory strength and predictive capacity to claim that foreign investors' behaviour can be determinant to explain asset prices fluctuations in developed stock markets as well.

Keywords: asset prices, fundamentales, capital flows, asset markets, USA. **JEL Classification:** B26, E27, E44, G11, G12

Índice de contenidos

I. Introducción.....	6
II. Revisión de la literatura.....	8
II. 1. Introducción a la fundamentación teórica de la relación: la teoría de precios de arbitraje (APT) frente al modelo de valoración de activos financieros (CAPM).....	8
II. 2. Factores macroeconómicos determinantes de los precios de los activos .	10
II. 2. 1. Factores asociados al mercado de bienes	11
II. 2. 2. Factores asociados al mercado de dinero	14
II. 2. 3. Factores asociados al mercado internacional	18
III. Metodología y datos.....	26
IV. Resultados.....	31
IV. 1. Para el índice Dow Jones	31
IV. 2. Para el índice NASDAQ	34
IV. 3. Para el índice S&P 500	35
IV. 4. Para el índice NYSE	37
IV. 5 Algunas repercusiones económicas	39
IV. 6 Ilustración gráfica de la capacidad predictiva.....	40
V. Conclusiones.....	46
VI. Bibliografía.....	47
ANEXO I: Variables proxy utilizadas como factores determinantes en la literatura estudiada.....	53
ANEXO II: Estadísticos principales de las variables utilizadas.....	60
ANEXO III: Resultados de los contrastes ADF y PP para las variables observadas en niveles y en diferencias	61
ANEXO IV: Descomposición sectorial según número de empresas de los índices DJIA, NASDAQ, S&P 500 Y NYSE.....	62

Índice de tablas

Tabla 1. Estudios empíricos que relacionan el índice de producción industrial con el precio de los activos	12
Tabla 2. Estudios empíricos que relacionan el producto interior bruto con el precio de los activos	12

Tabla 3. Estudios empíricos que relacionan la inflación con el precio de los activos.....	14
Tabla 4. Estudios empíricos que relacionan los tipos de interés con el precio de los activos.....	16
Tabla 5. Estudios empíricos que relacionan la oferta monetaria con el precio de los activos.....	18
Tabla 6. Estudios empíricos que relacionan el tipo de cambio con el precio de los activos.....	20
Tabla 7. Cuadro-resumen sobre los determinantes macroeconómicos más frecuentes y sus relaciones con los precios de los activos	25
Tabla 8. Relación de variables propuestas.....	30
Tabla 9. Factores económicos determinantes del índice DJIA. Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4).....	32
Tabla 10. Factores económicos determinantes del índice NASDAQ. Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4).....	34
Tabla 11. Factores económicos determinantes del índice S&P 500. Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4).....	36
Tabla 12. Factores económicos determinantes del índice NYSE. Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4).....	37
Tabla ANEXO I: Variables proxy utilizadas como factores determinantes en la literatura estudiada.....	53
Tabla ANEXO II: Estadísticos principales de las variables utilizadas.....	60
Tabla ANEXO III: Resultados de los contrastes ADF y PP para las variables observadas en niveles y en diferencias	61

Índice de gráficos

Gráfico 1. DJIA medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018	41
Gráfico 2. DJIA medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018.....	41
Gráfico 3. NASDAQ medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018	42
Gráfico 4. NASDAQ medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018	42

Gráfico 5. S&P 500 medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018	43
Gráfico 6. S&P 500 medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018.....	44
Gráfico 7. NYSE Composite Index medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018.....	45
Gráfico 8. NYSE Composite Index medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018	45
Gráfico 9. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice Dow Jones Average Index.....	62
Gráfico 10. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice NASDAQ.....	62
Gráfico 11. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice S&P 500	63
Gráfico 12. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice NYSE....	63

I. Introducción

Explicar el funcionamiento de la Economía en su conjunto es una tarea compleja que ha llevado a muchos autores a especular y a razonar cuáles son las fuerzas que mueven a los individuos a realizar ciertos comportamientos con repercusión económica tanto en su entorno más cercano como, en conjunto, desde un devenir más global. Con el paso de los años, no sólo no se tienen indubitadamente claros los resortes de aquélla, sino que, conforme la sociedad evoluciona, también lo hacen sus necesidades, decisiones y comportamientos económicos, lo que contribuye a complejizar, aún más si cabe, el estudio (por no hablar de que, como ciencia social, está influida por muchos hechos extraeconómicos).

Esta idea se hace muy ostensible en los mercados financieros, ámbito al que se circunscribe el presente trabajo. La financiarización de la Economía es un aspecto muy relevante tanto en los países desarrollados como en los países emergentes, donde la emersión de activos financieros ha aportado nuevas formas de obtener rentabilidad con mucho mayor dinamismo. Estos mercados, dentro de su componente algo más abstracto que el de la Economía real, tienen influencia, empero, en ella, y ella en éstos. Añádase a la complejidad intrínseca de estos mercados otro factor, que es el de la apertura e integración global que se ha venido produciendo desde la década de los años noventa hasta nuestros días. El comportamiento de los inversores en estos mercados se ha convertido en un factor clave a nivel internacional, cuyos principios teóricos son objeto de la Teoría Moderna de la Selección de Carteras, con Markowitz y su artículo *Portfolio Selection* (1952) como uno de los exponentes más relevantes.

Concretando más a fondo el enfoque del presente documento, muchas son las teorías que pretenden explicar a qué se deben los cambios en los mercados financieros. Unos autores, como Sharpe (1964) o Lintner (1965) apuntan a factores endógenos al propio mercado (diversificación, rentabilidad, riesgo...). Sin embargo, otros autores de la talla de Ross (1976) abogan por una casuística más amplia, donde los mercados financieros, representados por los índices bursátiles, reaccionan al entorno económico donde el inversor plantea desarrollar su actividad inversora. Uno y otro enfoque son herencia del mencionado autor Markowitz (1952), donde lo discutible será si las decisiones inversoras en materia de riesgo y rentabilidad son lo importante (siguiendo a los dos primeros autores citados), o si las circunstancias que sirven al agente que opera en el mercado son las que primeramente condicionan al mismo a decidir si invertir o no.

Damos un paso más, y en el entendimiento de que, por lo general, los inversores se hace una composición de lugar y tiempo para su actividad (algo que, por otra parte, es propio de una conducta humana y medianamente sensata), se plantea un enfoque sobre las ideas preconizadas por Ross (1976), en la línea de muchos autores que han pasado de la teoría a la evidencia empírica y han empezado a indagar si existen relaciones entre las variables macroeconómicas y las fluctuaciones en los mercados de activos financieros.

Existe cierto consenso entre los autores estudiados en torno a unas variables comunes representativas del mercado de bienes (nivel de producción, inflación), del mercado monetario (tipos de interés a corto y/o largo plazo, oferta monetaria en sus diferentes agregados), y respecto al mercado internacional (fundamentalmente representado por los tipos de cambio). Sin embargo, los estudios muestran muy escasamente la inclusión de variables relativas a los flujos de capital en sus modelizaciones, siendo éstos un fenómeno muy relevante en la coyuntura de interacción financiera global cuasi-ilimitada actual. Hoy día, más que nunca, se puede decir que la Economía de un país depende también de los factores exteriores a ella, y esto es aún más verídico en los mercados financieros, donde la movilidad de los capitales y de las decisiones de compra y venta son muy dinámicas y constantes. Sin embargo, los estudios sobre flujos de capitales son escasos, y dentro de los existentes, se encuentra que la mayoría se circunscriben a las economías emergentes.

Conscientes de esta realidad, el objetivo, ya concreto, de este estudio es ofrecer una aproximación empírica, a los meros efectos de destacar la importancia explicativa y la capacidad predictiva, de los flujos de capitales sobre los precios de los activos, como una vía más de canalización del dinero hacia los mercados financieros, puesto que consideramos también el mercado monetario y el impacto del dinero bancario. Todo ello sirva, en definitiva, para puntualizar que los estudios futuros en la materia no debieran reducirse a países en vías de desarrollo, con sectores financieros en proceso de perfeccionamiento, sino que también los países desarrollados han de tener en cuenta que la inversión extranjera es un factor determinante. En nuestro particular, se han tomado datos para EEUU con periodicidad trimestral de dos mercados financieros: New York Stock Exchange (Dow Jones Average Index, S&P500 NYSE Composite Index) y NASDAQ en el período comprendido entre 1973 y 2018, ambos años inclusive.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. En el apartado II se exponen las conclusiones de una revisión de la literatura sobre más de una treintena de trabajos empíricos que buscan la relación entre factores macroeconómicos y precios de los activos, con especial detenimiento en los flujos de capital. Desde el apartado III se detalla la metodología y las variables propuestas para el estudio. El apartado

IV sirve de concreción de los resultados obtenidos y su explicación econométrica. Por último, se extraen las conclusiones finales en el apartado V.

II. Revisión de la literatura

II.1 Introducción a la fundamentación teórica de la relación: la teoría de precios de arbitraje (APT) frente al modelo de valoración de activos financieros (CAPM)

El punto de partida teórico para explicar la valoración de los activos financieros lo podemos encontrar en la teoría moderna de selección de carteras, que tiene por principal pionero al Premio Nobel de Economía, Harry Markowitz (Elton y Gruber, 1998). En su artículo, *Portfolio Selection*, establece que la formación de carteras de activos consiste en dos fases fundamentales: “*La primera etapa comienza con la observación y la experiencia y termina con creencias sobre el comportamiento futuro de los activos disponibles. La segunda etapa comienza con las creencias relevantes sobre el comportamiento futuro de los activos y finaliza con la elección de la cartera*” (Markowitz, 1952, p. 77). El autor establecía además dos tesis que posteriormente desarrollarían otros autores para concretar modelos económicos explicativos de las dinámicas de los inversores en el mercado de activos. La primera es que se presupone una actitud maximizadora de la rentabilidad por parte de los inversores, y la segunda, que la rentabilidad esperada de los activos para ellos es considerada un bien, mientras que la variabilidad de las mismas es considerada como un mal.

A partir de esa dualidad, han sido dos las principales teorías de determinación de los precios de los activos. La primera de ellas se sintetiza en el Modelo de Valoración de Activos Financieros (CAPM, por sus siglas en inglés), cuyos autores de referencia son Sharpe (1964) y Lintner (1965). El primero de los mencionados asume la segunda hipótesis de Markowitz en la forma de una función de utilidad que representa, en términos de rentabilidad esperada y riesgo, el comportamiento maximizador del inversor. A partir de las propiedades de las curvas de indiferencia asociadas a la combinación de activos con diferentes parámetros de rentabilidad y riesgo, extrae la relación fundamental característica del modelo (según se extrae de Sharpe, 1964, p. 432):

$$E_{RC} = \alpha E_{Rp} + (1 - \alpha) \cdot E_{Ra} \quad (1)$$

Que, matemáticamente, es la expresión analítica de un segmento que combina dos puntos, o interpretado a efectos económicos, se trata de una cartera de inversión que combina, en términos de rentabilidad (E_{Ri}), dos activos: Un activo libre de riesgo, y un activo con un determinado nivel de riesgo. Reajustando los términos de la ecuación, se llega a la especificación (2), que nos sugiere que la rentabilidad esperada de un activo depende de la rentabilidad de la cartera, o en términos amplios, del mercado, así como del riesgo que el inversor esté dispuesto a asumir.

$$E_{Ra} = E_{Rp} + \alpha \cdot (E_{Rc} - E_{Ra}) \quad (2)$$

Lintner (1965), añade hipótesis de comportamiento sobre el mercado, tales como la posibilidad de invertir en activos sin riesgo, así como también en cualquier otro en la proporción deseada en un contexto de competencia perfecta; y sobre los inversores, supone que éstos mantienen parte de su capital en dinero; que cada uno ha especificado los términos de riesgo de los activos por individual y de la cartera en su conjunto, y que la preferencia se va a dar siempre por la inversión de mayor rentabilidad y/o de menor riesgo (medido por la varianza).

El modelo CAPM ha mantenido muchas críticas en cuanto a su especificación. Además de las condiciones restrictivas en que éste funcionaría, López y García (2009) aducen problemas de especificación de los términos de la ecuación propuesta y en la metodología de cálculo de los parámetros, a saber: no se tiene claro, indubitadamente, qué rentabilidad se puede tomar como referencia como libre de riesgo, ni qué especificación temporal es la más precisa para determinar la sensibilidad del activo al riesgo, ni qué indicador puede utilizarse como representativo del precio de los activos.

Como alternativa a este modelo, Ross (1976) plantea un enfoque más simple y más diverso que se consolida en la teoría de precios de arbitraje. Dicha teoría considera que el riesgo puede estar determinado por varios determinantes macroeconómicos y microeconómicos (como indican López y García, 2009). En consecuencia, esta teoría parece más consecuente con la primera de las etapas de formación de carteras de activos que planteaba Markowitz: el análisis del contexto económico y la formación de expectativas sobre los rendimientos futuros. La especificación se traduce en el siguiente modelo ecuacional (según se extrae de Ross, 1976, p. 347):

$$\bar{x}_i = E_i + \beta_{i1}\delta_{i1} + \dots + \beta_{ik}\delta_k + \varepsilon_i \quad (3)$$

Donde la rentabilidad del activo, a la izquierda de la ecuación, también depende de la rentabilidad libre de riesgos (E_i), pero al mismo tiempo, considerando k factores en términos de riesgo, ponderados por los respectivos coeficientes β_{ik} . Si los interpretamos como variables macroeconómicas, ello quiere decir que los cambios en las mismas condicionan el precio de los activos.

Uno de los estudios empíricos iniciáticos respecto de esta segunda teoría es el realizado por Chen, Roll y Ross (1986), donde toman como explicativas, entre otras, variables macroeconómicas: la inflación, el tipo de interés a corto y a largo plazo, la producción industrial, el consumo y el precio del petróleo. Encuentran, por ejemplo, que la inflación y la producción industrial pueden explicar los rendimientos futuros de los activos en EEUU, pero sin embargo otras variables, como el precio del petróleo, no resultan significativas. Se trata de un estudio al que muchos de los autores que estudiaremos a continuación hacen referencia, imitando la selección de algunas de las variables para explicar los comportamientos de los índices de activos.

II.2 Factores macroeconómicos determinantes de los precios de los activos

Se muestran en este apartado las conclusiones de una revisión literaria centrada en la aplicación empírica de la teoría de precios de arbitraje. Expondremos cuáles son los determinantes comúnmente empleados en la explicación de las variaciones en los precios de los activos financieros, para seguidamente indicar las razones que llevan a algunos de los autores referenciados a emplear dichas variables.

Antes de detenernos en estudiar las relaciones entre las variables, sin embargo, cabe destacar que es posible sistematizar las más comunes siguiendo varios criterios. Así, el estudio de Pilinkus y Boguslauskas (2009) recoge dos de las clasificaciones utilizadas en la literatura para categorizar a estas variables: una primera la extraen de la obra de Rogers (1968) *Handbook of Key Economic Indicators*; y otra es tomada del estudio realizado por Shiskin y Moore (1968), denominado *Composite Indexes of Leading, Coinciding, and Lagging Indicators, 1948–67* para el National Bureau of Economic Research¹:

¹ Una y otra clasificación, así como sus categorías, se toman de lo redactado por Pilinkus y Bugoslauskas (2009, págs. 2-3), no de las referencias originales, dada la claridad explicativa con que los mencionados autores las exponen. No obstante, quedan mencionadas las obras originales de donde los autores las extraen.

- Según el primer criterio, las variables macroeconómicas se podrían clasificar en *procíclicas* cuando se mueven en el mismo sentido que el ciclo económico, *contracíclicas* si su comportamiento es contrapuesto al del ciclo económico o *acíclicas* si no experimentan variaciones de ningún tipo asociadas al comportamiento del ciclo económico (como se cita en Pilinkus y Bugoslauskas, 2009, 2-3).
- De acuerdo con el segundo criterio, podemos encontrar variables que anticipan la evolución de la economía, variables que responden con posterioridad en el tiempo al cambio en la coyuntura económica y variables que se mueven simultáneamente con los cambios en la economía (como se cita en Pilinkus y Bugoslauskas, 2009, 2-3).

Recogemos, por su interés, otras dos clasificaciones más:

- Ratanapakorn y Sharma (2007) clasifican las variables macroeconómicas según su implicación en determinados ámbitos de la economía: el mercado de bienes, el mercado monetario y el mercado internacional. También mencionan el mercado de activos (*securities*).
- Kim y Yang (2009 y 2011) realizan una clasificación entre variables que inciden en los precios de los activos bien impactando sobre los flujos de capitales, bien a través de factores ajenos a los mismos, o bien influyendo por ambas vías. La clasificación responde a que desconsiderar el segundo y tercer tipo de variables podría llevar a distorsionar el efecto que los flujos *per se* tienen sobre en el mercado de activos.

Nos basaremos, entre las expuestas, por la clasificación realizada por Ratanapakorn y Sharma (2007), distinguiendo tres ámbitos de influencia económica.

II.2.1 Factores asociados al mercado de bienes

a) Indicadores de la actividad productiva: La gran mayoría de estudios suelen utilizar como indicador la *producción industrial*, que mantiene una relación positiva respecto al precio de los activos: como afirman, entre otros, Mukherjee y Naka (1995), Naka *et alii* (1998), Ibrahim y Yusoff (2001) o Ray (2012), en base a ella se vaticinan tendencias de la evolución de la Economía real y, en particular para las ganancias corporativas, incluso con mejor explicatividad que otros indicadores de la actividad productiva (esta última idea es

sugerida por Ratanapakorn y Sharma, 2007). En consecuencia, también se relaciona directamente con los precios de los activos a través del valor de las empresas y del volumen de sus inversiones (Pramod Kumar y Puja, 2012).

Tabla 1. Estudios empíricos que relacionan el índice de producción industrial con el precio de los activos

		Largo plazo	Corto plazo
Relación significativa	+	-Mukherjee y Naka (1995) -Humpe y Macmillan (2007) -Ratanapakorn y Sharma (2007) -Sohail y Zakir (2010) -Pramod Kumar y Puja (2012)	-Lee, Boon y Baharumshah (2001): sólo respecto a dos de los índices. -Dadgostar y Moazzami (2003) -Dritsaki-Bargiota y Dritsaki (2004): sólo en el cuarto retardo.
	-	-	-
Relación no significativa			-Sohail y Zakir (2010)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

También existen autores que utilizan el *Producto Interior Bruto*, también corroborando una relación positiva. De hecho, Hsing (2011) cuestiona la validez de uno de los modelos GARCH presentados para Hungría, que adolece de problemas en la estimación porque el coeficiente asociado al PIB real resulta negativo. Ray (2012) explica la relación tomando como punto de partida los índices de activos, en la medida en que sus variaciones condicionan la valoración de los activos de las empresas y sus facilidades de obtención de crédito para la inversión. Incluso Ouma y Muriu (2014), que no utilizan el PIB en su modelo de estimación, confirman que, de cara a próximos trabajos, puede ser interesante utilizar dicha variable como indicador de la actividad económica.

Tabla 2. Estudios empíricos que relacionan el producto interior bruto con el precio de los activos

		Largo plazo	Corto plazo
Relación significativa	+	-Hasandadeh y Kianvand (2012) -Kemboi y Tarus (2012) -Shabbir (2018)	-
	-	-	-
Relación no significativa		-	-Shabbir (2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

Como otra opción, Wongbangpo y Sharma (2002) utilizan el producto nacional bruto como indicador de la actividad económica. La relación se justifica positiva en los mismos

términos que venimos explicando: se produce un aumento (reducción) del precio de los activos promovida por la expectativa de ganancias (pérdidas) empresariales.

b) Inflación: La inflación es un indicador tomado por los inversores para dilucidar cuán estable es la economía: si lo es, aquéllos decidirán invertir en el mercado de activos (Kemboi y Tarus, 2012). Quizás por ello, Niarchos y Alexakis (2000), al mencionar la psicología de los agentes como explicativa de la evolución de los precios de los activos, lo ejemplifican precisamente con rachas de crecimiento o de descenso de los precios que, debido a la sugestión, pueden acentuarse. La relación, sin embargo, no es unívoca (Kemboi y Tarus, 2012), pues hay estudios empíricos que la hallan tanto en sentido positivo como negativo.

La relación positiva puede explicarse cuando la inversión en activos financieros contrarresta la inflación acompañando sus precios con las fluctuaciones de ésta y evitando el perjuicio de las mayores tasas de descuento, lo cual no quita que la inflación también comporte efectos negativos en forma de mayores costes y menores beneficios (Wongbangpo y Sharma, 2002; Ratanapakorn y Sharma, 2007). Además, si las subidas de precios vienen provocadas por estímulos en la actividad productiva y la demanda, los inversores se sienten motivados a comerciar en un mercado donde los activos, en consecuencia, se están revalorizando (Ray, 2012).

Para explicar la relación negativa, resultan interesantes las conclusiones que Niarchos y Alexakis (2000) extraen de su revisión de la literatura sobre la relación entre la inflación inesperada y los precios de los activos. Dicha relación se justificaría, siguiendo a autores como Kessel y Alchian o Lintner (según se citan en Niarchos y Alexis, 2000, p. 76), con base en una diferencia de valoración entre las ganancias empresariales, que quedan influidas por los shocks inflacionarios, y los gastos de explotación y tasas de descuento a los que se enfrentan las empresas, que siguen valoradas al coste histórico, provocando un aumento de la cuantía de las obligaciones fiscales; o bien, por la actitud de las autoridades monetarias con ánimo de contrarrestar la inflación, que puede tener efectos adversos. Dadgostar y Moazzami (2003), también comentan una diferencia de valoración entre las materias primas y los productos finales, porque la influencia de la inflación es más tardía en éstos últimos, pero Ray (2012) matiza al respecto que esta incidencia a nivel de producción podría neutralizarse para las empresas vía repercusión a los consumidores. Este

último autor también indica que la inflación puede afectar a los tipos de interés, y en última instancia, a la demanda, con efecto desincentivo (Ray, 2012).

Las variables proxy más frecuentemente utilizadas para la inflación son fundamentalmente dos, en orden de frecuencia: el índice de precios al consumidor (quedan indicados por exclusión²) y el precio de venta al por mayor. Los autores que, conforme a la literatura revisada a efectos de este trabajo, utilizan la segunda de las variables, son, entre otros: Bhattacharya y Mukherjee (2002), Pramod Kumar y Puja (2012), Ray (2012), Trivedi y Behera (2012). Otros autores sólo especifican que utilizan la inflación o la tasa de inflación, a saber: Charkravarty (2005), Haque y Sarwar (2012), Inegbedion (2012), Malaolu, Ogbuabor y Orji (2013). Otras variables peculiarmente utilizadas son la inflación esperada (Hsing, 2011) o el deflactor del PIB (Kim y Yang, 2011).

Tabla 3. Estudios empíricos que relacionan la inflación con el precio de los activos

		Largo plazo	Corto plazo
Relación significativa	+	-Ratanapakorn y Sharma (2007) -Ouma y Muriu (2014): considerando el modelo con inflación. -Sohail y Zakir (2010)	-Lee, Boom y Baharumshah (2001): no significativo en relación al índice financiero y de bienes inmuebles. -Dadgostar y Moazzami (2003) -Dritsaki-Bargiota y Drtisaki (2004): la significatividad se aprecia en el cuarto retardo. -Adam y Tweneboah (2008): sólo es significativo el segundo retardo
	-	-Mukherjee y Naka (1995) -Wongbangpo y Sharma (2002) -Humpe y Macmillan (2007): Para EEUU. -Pramod Kumar y Puja (2012) -Shabbir (2018)	-Adam y Tweneboah (2008): sólo en el primer retardo. -Malaolu, Ogbuabor y Orji (2013)
Relación no significativa		-Al-Sharkas (2004) -Adam y Tweneboah (2008) -Kemboi y Tarus (2012) -Sharma y Mahendru (2010)	-Sohail y Zakir (2010) -Ratanapakorn y Sharma (2012) -Trivedi y Behera (2012) -Shabbir (2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura

II.2.2 Factores asociados al mercado de dinero

a) Tipos de interés: La utilización de esta variable como determinante y su relación negativa se explican, según Pramod Kumar y Puja (2012) por su consideración como coste

² Téngase en cuenta en la enumeración que en el estudio de Kim y Yang (2009) no se especifica qué variable se utiliza para representar el nivel de precios.

financiero, que condiciona la capacidad de inversión empresarial y, en consecuencia, el precio de los activos. Wongbangpo y Sharma (2002), además de la mencionada, añade otras consecuencias importantes: el incremento de los tipos de interés provoca que los activos, cuyas ganancias otrora eran rentables, ya no lo sean, y se producen reajustes de carteras de inversión en pro de activos alternativos que sí lo sean (idea compartida con Menike, 2006; Haque y Sarwar, 2012 y Ray, 2012). Igualmente, se desincentiva el acometimiento de modificaciones empresariales estructurales (Wongbangpo y Sharma, 2002).

Entre los autores que utilizan esta variable como determinante, algunos toman como variable de referencia los tipos de interés del bono a largo y corto plazo (Dadgostar y Mozzami, 2003; Ratanapakorn y Sharma, 2007). Otros se centran exclusivamente en los del bono a largo plazo (Mukherjee y Naka, 1995, para referirse a los tipos de interés a largo plazo en Japón; Humpe y Macmillan, 2007, para EEUU) o en los de corto plazo (Lee, Boom y Baharumshah, 2001; Apergis y Eleftheriou, 2002; Bhattacharya y Mukherjee, 2002; Wongbangpo y Sharma, 2002, para Indonesia; Al-Sharkas, 2004; Dritsaki-Bargiota y Dritsaki, 2004; Menike, 2006; Adam y Tweneboah, 2008; Pilinkus y Bugoslauskas, 2009; Sohail y Zakir, 2010; Pramod Kumar y Puja, 2012; Tillmann, 2012; Trivedi y Behera, 2012; y Ouma y Muriu, 2014).

También se usan como variables aproximativas: El tipo de interés del mercado monetario: Mukherjee y Naka (1995), para representar los tipos a corto; Naka et alii (1998), Wongbangpo y Sharma (2002), para Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia; Verma y Ozuna (2005), Taguchi (2011), Ray (2012) y Shabbir (2018); el tipo de interés de los depósitos: Cáceres y Nagamine (1993), Muradoglu, Taskin y Bigan (2000): o el tipo de interés de descuento: Humpe y Macmillan (2007), para Japón.

Tabla 4. Estudios empíricos que relacionan los tipos de interés con el precio de los activos

		Largo plazo	Corto plazo
Relación significativa	+	<ul style="list-style-type: none"> -Mukherjee y Naka (1995): para el tipo de interés a corto plazo. -Cáceres y Nagamine (1993): significativo respecto del índice minero laboral, considerando un retardo de la variable en el modelo. -Wongbangpo y Sharma (2002): para Indonesia y Malasia. -Ratanapakorn y Sharma (2007): sólo del tipo de interés a corto plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cáceres y Nagamine (1993)*: significativo respecto del índice general bursátil, sin retardo, y respecto del índice minero laboral, con retardo. -Lee, Boom y Baharumshah (2001)*: significativa sólo respecto del índice financiero y el agrícola. -Adam y Twenwoah (2008)*: sin retardo y segundo retardo. -Humpe y Macmillan (2007)*: significativo para EEUU sólo cuando no se incluye la oferta monetaria.
	-	<ul style="list-style-type: none"> -Mukherjee y Naka (1995): para el tipo de interés a largo plazo. -Cáceres y Nagamine (1993): significativo en todas salvo respecto al índice minero laboral, con retardo. -Wongbangpo y Sharma (2002): para Filipinas, Singapur y Tailandia. -Ratanapakorn y Sharma (2007): sólo del tipo de interés a largo plazo. -Adam y Twenwoah (2008) -Shabbir (2018) 	<ul style="list-style-type: none"> -Cáceres y Nagamine (1993)*: significativo respecto del índice general bursátil con retardo y respecto del índice industrial laboral, con y sin retardo. -Dadgostar y Moazzami (2003)*: tanto de los tipos a corto como a largo plazo. -Adam y Twenwoah (2008)*: primer retardo. -Sohail y Zakir (2010)*
Relación no significativa		<ul style="list-style-type: none"> -Dritsaki-Bargiota y Drtsaki (2004) -Sohail y Zakir (2010) -Kemboi y Tarus (2012) -Masduzzaman (2012): sólo correlación negativa, no hay causalidad. -Ouma y Muriu (2014): modelo con inflación. -Pramod, Kumar y Puja (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> -Malaolu, Ogbuabor y Orji (2013) -Ouma y Muriu (2014): modelo sin inflación. -Shabbir (2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura

b) Oferta monetaria: Las consecuencias de un aumento en la cantidad de dinero en las fluctuaciones del mercado de activos pueden provocar tanto mayores como menores precios de los mismos.

La relación positiva entre ambos conceptos puede justificarse por el descenso de los tipos de interés, que como hemos indicado anteriormente, guardan una relación negativa con los precios de los activos (Ratanapakorn y Sharma, 2007). Cuando el dinero es excedente, también se favorece un reajuste de carteras de inversión mediante adquisición activos financieros, lo que también los revaloriza (Niarchos y Alexakis, 2000; Ibrahim y Yusoff, 2001; Humpe y McMillan, 2007 o Ray 2012). También la mayor liquidez estimula la actividad económica (entre otros, Niarchos y Alexakis, 2000; Humpe y Macmillan, 2007 y Ratanapakorn y Sharma, 2007).

Pero el crecimiento de la actividad económica y financiera se dará siempre que los mercados puedan absorber los excesos de liquidez, porque de lo contrario, la Economía se recalienta y se producen tendencias inflacionarias alcistas que harían que el valor actualizado de los activos pudiera minorarse (Ibrahim y Yusoff, 2001; Wongbangpo y Sharma, 2002; Ratanapakorn y Sharma, 2007; Humpe y Macmillan, 2007 y Ray, 2012; entre otros). Además, según Niarchos y Alexakis (2000) los inversores pueden sospechar que las autoridades monetarias aplicarán políticas monetarias restrictivas, que juegan en perjuicio de los precios de los activos.

Son diferentes los agregados monetarios empleados en el estudio de las relaciones entre la cantidad de dinero de la economía y el precio de los activos. Dentro del grupo de autores que especifican la variable utilizada, encontramos:

- Autores que utilizan el agregado M1: Mukherjee y Naka (1995), Naka *et al.* (1998), Wongbangpo y Sharma (2002) Dadgostar y Moazzami (2003), Verma y Ozuna (2005), Humpe y Macmillan (2007), Ratanapakorn y Sharma (2007), Kim y Yang (2009), Pilinkus y Bugoslauskas (2009), Hsing (2011), Haque y Sarwar (2012).
- Autores que utilizan M2: Ibrahim y Yusoff (2001), Al-Sharkas (2004), Menike (2006), Kim y Yang (2009), Sohail y Zakir (2010), Hsing (2011), Kemboi y Tarus (2012), Ouma y Muriu (2014).
- Autores que utilizan M3: Niarchos y Alexakis (2000), Lee, Boom y Baharumshah (2001), Bhattacharya y Mukherjee (2002), Charkavarty (2005), Pramod, Kumar y Puja (2012), Ray (2012) Trivedi y Behera (2012), Širůček (2013).
- Otros agregados: Kim y Yang (2009) y Taguchi (2011) utilizan la base monetaria, Širůček (2013) utiliza el agregado MZM (*money zero maturity*). Por último, Masduzzaman (2012) habla de dinero en sentido amplio (*broad money*) en el sentido de no referirse sólo al dinero efectivo en circulación, pero no concreta a qué agregado monetario se refiere.

Tabla 5. Estudios empíricos que relacionan la oferta monetaria con el precio de los activos

		Largo plazo	Corto plazo
Relación significativa	+	-Cáceres y Nagamine (1993): para el índice general bursátil y para el índice minero laboral en Perú. -Mukherjee y Naka (1995) -Wongbangpo y Sharma (2002): para Malasia, Singapur y Tailandia. -Humpe y Macmillan (2007): significativo sólo respecto a Japón. -Ratanapakorn y Sharma (2007) -Hasandadeh y Kianvand (2012) -Kemboi y Tarus (2012) -Masduzzaman (2012): la significatividad se obtiene de la correlación positiva y causalidad a l/p en Alemania. -Pramod Kumar y Puja (2012) -Ouma y Muriu (2014): sin considerar la inflación en el modelo.	-Cáceres y Nagamine (1993): respecto del índice general bursátil y del minero laboral con el tipo de interés sin retardo. -Dadgostar y Moazzami (2003): la relación es positiva con el tercer y cuarto retardo.
	-	-Wongbangpo y Sharma (2002): para Indonesia y Filipinas. -Sohail y Zakir (2010) -Masduzzaman (2012): la significatividad se obtiene de la correlación negativa y de causalidad a l/p en Reino Unido.	-Cáceres y Nagamine (1993): respecto del índice general bursátil y del minero laboral con el tipo de interés retardado un período. -Lee, Boom y Baharumshah (2001): sólo es significativo respecto del índice compuesto y del de producción. -Dadgostar y Moazzami (2003): la relación es negativa con el duodécimo retardo. -Masduzzaman (2012): la significatividad se obtiene de la correlación positiva y de la causalidad a c/p en Reino Unido
Relación no significativa		-Ibrahim y Yusoff (2001)	-Sohail y Zakir (2010) -Malaolu, Ogbuabor y Orji (2013)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

II.2.3 Factores asociados al mercado internacional

a) Tipo de cambio: Existe cierto consenso en la literatura acerca de que el signo de la relación entre los tipos de cambio y los precios de los activos es indicativo de la propensión más importadora o exportadora de la Economía objeto de estudio. Un signo negativo implica una mayor ventaja competitiva en caso de apreciación cambiaria, por lo que la capacidad exportadora de las empresas aumenta, incrementando sus márgenes de beneficios. Un signo positivo indica la existencia de un sector empresarial mayoritariamente importador, donde la apreciación cambiaria perjudica, mediante un mayor coste de esas importaciones, a las empresas que dependan de éstas. El mismo razonamiento se puede deducir, en sentido opuesto, en caso de una depreciación cambiaria (Ibrahim y Yusoff, 2001; Menike, 2006; Adam y Tweneboah, 2008; Aydemir y Demirhan, 2009, Hasandadeh y Kianvand, 2012, Pramod, Kumar y Puja, 2012 o Ray, 2012; entre otros).

A nivel financiero, los efectos de las fluctuaciones cambiarias pueden traducirse en decisiones de reajuste de carteras de inversión, con preferencia por enfocarla hacia mercados nacionales (en caso de apreciación) o extranjeros (en caso de depreciación) (Pramod Kumar y Pujja, 2012). En consecuencia, las relaciones negativas entre precios de activos y tipos de cambio pueden deberse al recelo de los inversores sobre las condiciones del mercado de activos concerniente (Malaolu, Ogbuabor y Orji, 2013). Así mismo, las empresas que no cuenten con seguros o mecanismos de cobertura de riesgos en materia cambiaria, pueden verse perjudicadas (Sohail y Zakir, 2010). También es interesante traer a colación una conclusión que estos dos últimos autores extraen de su estudio para Pakistán, donde observan una relación positiva, pero no significativa entre los tipos de cambio y el Karachi Stock Exchange Index, porque la razonan en un sentido de advertencia para las autoridades, de llevar a cabo una gestión cautelosa de las políticas económicas incidentes sobre los tipos de cambio de cara al futuro de esos mercados de activos.

Ratanapakorn y Sharma (2007), realizan una crítica hacia los estudios desconsideran como variable los tipos de cambio, basándose en cuatro argumentos: en primer lugar, que la política monetaria tiene, entre otras, el tipo de cambio como variable objetivo de cara a la estabilidad. En segundo lugar, por la mayor evidencia del impacto de la cantidad de dinero sobre la inflación a través los tipos de cambio. La tercera razón es que los tipos de interés también se ven afectados por fluctuaciones cambiarias y, por último, la importancia de la variable en las opciones de inversión en cartera.

Tabla 6. Estudios empíricos que relacionan el tipo de cambio con el precio de los activos

		Largo plazo	Corto plazo
Relación significativa	+	-Cáceres y Nagamine (1993): en relación con el índice general bursátil y el índice industrial laboral. -Mukherjee y Naka (1995) -Ratanapakorn y Sharma (2007) -Harque y Sarwar (2012): sólo significativo respecto de las empresas textiles. -Hassanzadeh y Kianvand (2012) -Masduzzaman (2012): la significatividad se obtiene de la correlación positiva y de la causalidad a l/p en Alemania.	-Cáceres y Nagamine (1993): significativo en todos los índices y con o sin retardo salvo respecto del índice minero laboral. -Dadgostar y Moazzami (2003): respecto del séptimo retardo del tipo de cambio. -Masduzzaman (2012): la significatividad se obtiene de la correlación positiva y de la causalidad a l/p en Reino Unido. -Ouma y Muriu (2014)
	-	-Cáceres y Nagamine (1993): en relación con el índice minero laboral. -Sharma y Mahendru (2010)	-Cáceres y Nagamine (1993): sólo en relación con el índice minero laboral, sin retardo. -Adam y Tweneboah (2008): respecto del tipo de cambio sin retardo.
Relación no significativa		-Ibrahim y Yusoff (2001) -Dadgostar y Moazzami (2003) -Adam y Tweneboah (2008) -Harque y Sarwar (2012): sólo respecto de las empresas no textiles. -Pramod Kumar y Puja (2012)	-Adam y Tweneboah (2008): respecto del primer y segundo retardo del tipo de cambio. -Sohail y Zakir (2010) -Pramod Kumar y Puja (2012) -Malaolu, Ogbuabor y Orji (2013)

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

b) Flujos de capitales: Para estudiar la influencia de los flujos de capitales en el precio de los activos, nos basamos en los principales estudios empíricos hallados sobre la materia. De entrada, cabe afirmar que los mismos son algo menos frecuentes en relación al conjunto de los que estudian los determinantes macroeconómicos del precio de los activos y, como se comprobará en la disertación sobre los mismos, se refieren en su mayoría a economías emergentes.

Una primera idea sobre la misma es la que apuntan Taguchi, Sahoo y Nataraj (2015), de que la entrada desmesurado de capitales hacia estos países en vías de desarrollo puede producir efectos nocivos en sus economías, contribuyendo a la formación de ciclos de burbujas como antesala a severas crisis financieras. El fenómeno puede explicarse como una doble etapa: En una primera etapa, la entrada de capitales es positiva para el contexto económico en general, favoreciendo en el país receptor auges del consumo, el crédito, la inversión y los tipos de cambio (Kim y Yang, 2011) e incluso contribuyendo a la integración financiera, dada la mayor oferta de activos y la mayor diversificación del riesgo entre los países implicados (Tillmann, 2012). En una segunda etapa, se producen los efectos contrarios por la salida neta de capitales, dado que llega un momento en que las condiciones

otrora favorables de la Economía se vuelven perniciosas (Kim y Yang, 2011; Tillmann, 2012).

Caballero y Krishnamurty (2006) también resaltan el papel de empresarios y bancos desde la perspectiva de cada una de las dos fases: Así, en la fase de más auge, éstos tienen facilidad para obtener liquidez internacional mediante la venta de activos, al tiempo que, en la fase recesiva, una vez que la burbuja no puede sostenerse más, el comercio internacional de estos activos en el mercado se dificulta.

Sin embargo, Ventura (2012) ofrece una explicación particular del efecto burbujas especulativas: tienen un rol similar al de los flujos de capitales, pero actuando por medio de los precios. De esta forma, en las economías poco productivas incentivan el consumo, hecho que se traduce en mayor inversión en las más productivas. En definitiva, se sugieren por el autor efectos beneficiosos: *“Esto mejora la localización de las inversiones a nivel mundial y reduce las diferencias en tasas de rentabilidad entre los países. En consecuencia, las burbujas permiten que la economía mundial opere con mayor nivel de eficiencia”* (Ventura, 2012, p. 757).

Centrándonos en la fase de entrada, Kim y Yang (2009 y 2011) advierten cuatro efectos principales que pueden tener los flujos de capitales en estas economías provocando, a lo sumo, aumento del precio de los activos:

- Estímulo de la demanda de activos, contagiándose este efecto a otros mercados financieros.
- Aumento de la cantidad de dinero disponible. Aquí, el efecto sobre los precios se condiciona a que se produzca o no esterilización monetaria.
- Impulso del consumo y de la inversión si el contexto es de bajos tipos de interés.
- Apreciación cambiaria nominal y real.

Taguchi, Sahoo y Nataraj (2015), sintetizan los mecanismos de influencia en dos, a saber:

- Uno “directo”, que se explica por el aumento de las adquisiciones de activos en los mercados financieros y cuya influencia no se ve alterada en función del sistema de tipo de cambio que cada país presente.
- Otro “indirecto”, vía liquidez, donde se han de tener en cuenta las actuaciones discrecionales de las autoridades monetarias, condicionadas por el régimen cambiario. En un sistema de tipos de cambio variables, los efectos indirectos de la política monetaria se neutralizan a través de la esterilización, cosa que no puede ocurrir en los

sistemas de tipos de cambio fijo, donde los cambios en las condiciones de cantidad de dinero sí acaban incidiendo sobre los precios de los activos.

En cuanto a la actuación de las autoridades monetarias respecto de los flujos de capitales, Caballero y Krishnamurthy (2006) establecen dos posibilidades que permitirían evitar efectos negativos asociados a burbujas: O bien se realizan “políticas coyunturales de gestión del riesgo”, o bien actuaciones de fomento de la inversión en activos alternativos ajenos a la especulación, lo que implica un grado importante de confianza de los inversores en las autoridades. Los autores se decantan por el primer grupo de medidas, y proponen algunas como la exigencia de mantener cierto volumen de riqueza en moneda extranjera, la esterilización de los flujos de capitales o el recurso a la deuda pública.

Un ejemplo al respecto puede ser el que exponen Kim y Yang (2009) al señalar cuál fue la tendencia de la autoridad monetaria coreana en este contexto tras la crisis de 1997: No se pretendió un control directo de las entradas de capital, sino que se practicó una política monetaria restrictiva consistente en aumentar los coeficientes de reserva. Ello se combinó con actuaciones de política económica consistentes en exenciones a los rendimientos de capital extranjero de empresas nacionales, así como en una relajación de los umbrales máximos de inversión extranjera, que, en conjunto, pretendían fomentar las salidas de capitales al exterior.

Entre algunos de los estudios empíricos realizados en la materia, podemos destacar los siguientes:

Adam y Tweneboah (2008) se centran en el mercado de activos de Ghana, e incorporan como determinantes de estudio asociados a la inflación, los tipos de cambio, el precio del petróleo, los tipos de interés y la inversión extranjera directa. Son estas dos últimas variables las que presentan una relación significativa a largo plazo, negativa y positiva respectivamente. No obstante, del modelo VECM se extrae que, a nivel coyuntural, los retardos de la inversión extranjera directa no son explicativos.

Kim y Yang (2009) trataron de comprobar la influencia de los flujos de capitales en la economía coreana desde 1999 hasta 2007 con la intención de que la consolidación de esta relación sirva como elemento preventivo de cara a detectar burbujas especulativas. Su forma de estudio parte de la problemática de bicausalidad entre los flujos de capitales y de activos financieros, por lo que toman los flujos de capital como una variable exógena, y construyen un modelo VAR del cual concluyen que, si bien los flujos de capitales influyen

en el precio de los activos, dicho efecto sólo se circunscribe al mercado financiero, desconsiderando la posibilidad de burbujas especulativas.

Estos autores extienden su metodología a otros países del sureste asiático³ en un trabajo posterior, bajo los mismos supuestos (Kim y Yang, 2011). A partir del estudio del grado de impacto de las variables en el conjunto de modelos que presentan, reafirman la conclusión de su anterior trabajo: si bien existe una relación directa inmediata entre las entradas de flujos de capitales y los precios de los activos, ésta no tiene relevancia para variables como la producción o el nivel de precios de la economía en general. Es más, acerca del comentado efecto sobre los precios de los activos, afirman que “*los shocks de entrada de capitales afectan a una parte relativamente pequeña de las fluctuaciones de los precios de los activos*” (Kim y Yang, 2011, p. 314).

Taguchi (2011) utiliza la misma metodología de Kim y Yang (2009) excluyendo algunas de las variables que éstos utilizan, tomando datos de China, Hong Kong, Indonesia, Corea y Tailandia con periodicidad trimestral entre 2000 y 2010. Su estudio corrobora, salvo en China, que inversión extranjera tiene una repercusión inmediata en los precios de los activos. La respuesta indirecta se confirma para Hong Kong. Tillmann (2012) toma datos de cinco países asiáticos entre el año 2000 y el año 2011⁴. Destaca el shock positivo que los flujos de capitales tienen sobre el precio de los activos y de la vivienda en los países estudiados. Por otro lado, en el corto plazo, se observa una reacción inversa entre el tipo de interés a corto plazo y los flujos de capitales.

Trivedi y Behera (2012) relacionan empíricamente (con datos entre septiembre de 1997 y marzo de 2011) el BSE Sensex con el índice de producción industrial, el precio de venta al por mayor, el tipo de interés del bono a tres meses, la oferta monetaria (M3), las inversiones institucionales extranjeras y el índice Morgan Stanley Capital International, que viene a ser un indicador utilizado a efectos de comprobar la integración en el mercado global. El análisis de cointegración confirma una relación significativa a largo plazo. Como resultado de su análisis impulso-respuesta muestran que la relación es positiva con todas las variables macroeconómicas salvo con el tipo de interés y la inflación. Por último, revelan que la

³ Corea del Sur, Malasia, Indonesia, Filipinas y Tailandia (Kim y Yang, 2011, p. 305)

⁴ Los países estudiados son Corea, Hong Kong, Malasia, Tailandia y Taiwán (Tillmann, 2012, p. 722), se realiza un segundo modelo para incorporar a Singapur, cuya serie de datos no comienza en 2001, sino en 2003.

inversión extranjera institucional, entre las variables, es la que explica mayor varianza del índice a medio y largo plazo (aunque en un porcentaje reducido).

Igualmente, Taguchi, Sahoo y Nataraj (2015) estudian con análisis impulso-respuesta derivado de la modelización por vectores autorregresivos la misma relación, pero considerando 10 países entre latinoamericanos y asiáticos, de los cuales no todos tienen sistema de tipo de cambio variable⁵. A partir de los resultados de su modelización, corroboran la influencia de los dos canales explicados *supra*: Se puede afirmar la relación directa entre el precio de los activos y los flujos de capital para todos los países salvo Croacia y Rusia, pero dada la no significatividad de la respuesta de los precios de los activos a las variables monetarias, se comprueba que la relación indirecta es más influyente en el caso de economías con sistemas de tipos de cambio fijo.

También Ray (2016) utiliza, entre otras, la inversión extranjera directa como indicador para analizar las relaciones de causalidad con el índice BSE Sensex en la India entre los años 1990-2011. De entre las relaciones observadas por el método de Granger, obtiene que las fluctuaciones en el índice de precios de los activos en dicho país causan las variaciones en los flujos de capitales.

Para Pakistán, Shabbir (2018) realiza un análisis a corto y a largo plazo de los determinantes del Karachi Stock Index de Pakistán, utilizando como datos macroeconómicos el PIB, el índice de precios al consumidor, el tipo de interés del mercado monetario, los tipos de cambio y la inversión extranjera directa. En el corto plazo, observa que sólo esta última variable tiene un impacto significativo en la explicación de las fluctuaciones del índice.

⁵ Entre los países que son objeto del estudio Brasil, Chile, Colombia, Indonesia, México y Tailandia cuentan con un sistema de tipos de cambio variable, mientras que India, Perú, Croacia y Rusia lo tienen fijo (Taguchi, Sahoo y Nataraj 2015, pág 7, Tabla 1).

Tabla 7. Cuadro-resumen sobre los determinantes macroeconómicos más frecuentes y sus relaciones con los precios de los activos

Factor determinante	Mecanismo de incidencia		Efecto sobre el precio de los activos (+/-)
Indicadores de la actividad económica (IP, PIB, PNB)	Anticipa la evolución de la economía y las perspectivas de ganancias empresariales.		+
Inflación (IPC, PVPM)	Si la inversión en activos la contrarresta		+
	Aumento de la presión fiscal		-
	Mayor coste de materias primas (salvo repercusión en el precio final).		-
	Incidencia sobre los tipos de interés		-
Tipos de interés (del bono, del mercado monetario...)	Insuficiente rentabilidad de los activos		-
	Mayores costes alternativos y reajuste de cartera hacia activos más rentables		-
	Encarecimiento de la financiación ajena		-
	Desincentiva modificaciones empresariales estructurales		-
Oferta monetaria (MZM, M1, M2, M3)	Aumento de la inflación		+/-
	Disminución de los tipos de interés		+
	Reajuste de cartera cambiando liquidez por activos		+
	Estimulación de la actividad económica		+
	Sospechas de una futura política monetaria restrictiva (mayor tipo de interés)		-
Tipos de cambio	Mayor propensión a exportar	Depreciación (aumenta el tipo de cambio)	+
		Apreciación (disminuye el tipo de cambio)	-
	Mayor propensión a importar	Depreciación (aumenta el tipo de cambio)	-
		Apreciación (disminuye el tipo de cambio)	+
Flujos de capital	Efecto directo sobre el precio de los activos		+
	Efecto indirecto	Sistema de tipo de cambio fijo	+
		Sistema de tipo de cambio variable	Sin efecto

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura.

III. Metodología y datos

Este trabajo pretende estudiar la fuerza explicativa que los flujos de capitales tienen en los mercados de activos a través de los índices bursátiles. Para ello, se propone un análisis a partir de dos fases que tienen relación con el tratamiento de los datos que, de conformidad con la literatura empírica estudiada, serán utilizados, si bien, con algunas aportaciones propias.

Se propone una primera fase de estudio, que estudia la explicatividad del modelo tomando las variables en diferencias, lo que nos garantiza la inexistencia de raíces unitarias. El método de estimación empleado con las mismas es el de Mínimos Cuadrados Generalizados (según se expone en Gujarati y Porter, 2009, p. 442), puesto que corrige la autocorrelación en el modelo, contribuyendo a estimaciones fiables y consistentes temporalmente. Dicho método aplica una estimación por cuasidiferencias eliminando ponderadamente el efecto de la autocorrelación. Su estructura es la siguiente:

$$(y_t - \rho y_{t-1}) = \alpha(1 - \rho) + \beta(X_t - \rho X_{t-1}) + (u_t - \rho u_{t-1}) \quad t = 2, \dots, n \quad (4)$$

Donde las variables explicativa y explicada se expresan como cuasidiferencias ponderadas por el coeficiente de autocorrelación, ρ y donde teóricamente las perturbaciones $(u_t - \rho u_{t-1})$ siguen un ruido blanco. A través de este modelo se llega a estimadores fiables y consistentes a la autocorrelación.

Por último, en relación a la primera observación, se realiza la aproximación propuesta por Prais y Winsten (como se cita en Gujarati y Porter, 2009, p. 442) se estima la siguiente ecuación:

$$y_1 \sqrt{1 - \rho^2} = \alpha \sqrt{1 - \rho^2} + \beta \sqrt{1 - \rho^2} X_1 + u_1 \sqrt{1 - \rho^2}, \text{ con } u_1 \sqrt{1 - \rho^2} \approx e_t \quad (5)$$

Para cada índice, se muestran en las tablas las siguientes estimaciones:

Modelo I: Tomando como variables explicativas, en diferencias, las consideradas mayoritariamente por la literatura.

Modelo II: Se añade a las anteriores el índice tecnológico *San Francisco Tech Pulse Index*.

Modelo III: Se añade el volumen de pasivos de los bancos comerciales como aproximativo del dinero bancario.

Modelo IV: Se estudia la influencia marginal frente a los determinantes del modelo III de la inversión extranjera directa.

Modelo V: Se añade, para concluir, la influencia de la inversión en fondos de capital e inversión.

Nos centramos en estudiar cinco aspectos de las relaciones entre las variables explicativas y explicadas: 1. La significatividad, representada por asteriscos junto a cada coeficiente. 2. El signo de la relación, en especial, dentro de las variables que sean significativas. 3. El coeficiente de determinación (R^2), indicativo de la bondad del ajuste del modelo, y 4. El estadístico de Durbin y Watson⁶, para observar la existencia o no de autocorrelación, y 5. El número de condición del modelo, según la interpretación de Belsley (1989), para analizar la existencia o no de colinealidad.

En una segunda fase tomando los datos en valores absolutos, con la finalidad de verificar la aproximación secuencial del conjunto de variables fundamentales seleccionadas a los comportamientos de los índices bursátiles. Se emplea para ello la modelización econométrica por Mínimos Cuadrados Ordinarios, a los solos efectos de recabar un análisis gráfico ilustrativo de esa aproximación, pues se ha de tener en cuenta que, a nivel analítico, existen varios problemas de estimación que comprometen la explicatividad del modelo. Se emplean las variables en nivele de los Modelos I y V para comparar nuestra especificación con la de la literatura.

Realizamos el estudio para Estados Unidos tomando datos desde el primer trimestre de 1973 hasta el último trimestre de 2018, de acuerdo con su disponibilidad y en la inteligencia de que, desde este amplio período, se incluyen dos de las importantes burbujas ocurridas en la historia económica más contemporánea (la burbuja dot.com y la asociada a las hipotecas subprime).

Se utilizarán las siguientes variables:

1. Como indicador del precio de los activos para EEUU:
 - El índice *Dow Jones Average Index* (DJIA), cuyos valores de cierre diarios en el período considerado han sido tomados de la página web de *S&P Dow Jones Indices*

⁶ Se siguen las explicaciones sobre el test de Durbin Watson realizadas por Wooldrige (2006)

- El índice *NASDAQ*, cuyos valores de cierre diarios en el período considerado han sido tomados de la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis.
- El índice *S&P500*, cuyos valores de cierre diarios se recogen de la web de Yahoo Finance para el horizonte temporal objeto de nuestro estudio.
- El índice *NYSE Composite Index*, cuyos datos diarios de cierre se obtienen de la web de Yahoo Finance.

Las series diarias de los mencionados índices se transforman en trimestrales tomando promedios de los valores de cierre. Los índices DJIA, S&P 500 y NYSE forman parte del New York Stock Exchange y el NASDAQ representa al mercado financiero homónimo.

2. Como indicador de la actividad productiva, siguiendo el criterio de la literatura, tomamos el índice de producción industrial trimestral para EEUU (con año base 2002 y código de serie: INDPRO). Los datos mensuales del índice se obtienen de la Base de Datos de la Reserva Federal del Banco de St. Louis, y se convierten, a través de la compactación de la serie temporal mediante el software GRETl en serie trimestral de valores promediados.
3. Como variable aproximativa de la inflación, se emplea el índice de precios al consumidor en series trimestrales para EEUU, con año base 2015 (nº de serie: CPALTT01USQ661S), a partir de los datos de la Reserva Federal del Banco de St. Louis.
4. Entre los fundamentales asociados al mercado de dinero, se proponen:
 - El tipo de interés efectivo de la Reserva Federal, en porcentaje (identificado en la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis con la nomenclatura “FEDFUNDS”, sin ajuste estacional): La serie original es mensual, pero a través del software GRETl, utilizado para la estimación de los modelos que presentamos, se han realizado promedios trimestrales que se ajusten a la periodicidad del resto de variables.
 - La oferta monetaria, representada por el agregado M2, en miles de millones de dólares. Se prefiere al agregado M1 por la mayor amplitud conceptual de aquél, así como al agregado M3, para respetar la preferencia mantenida en este estudio por los valores no ajustados. La serie original, tomada de la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis, es mensual y se ha decidido compactar los datos

de forma trimestral tomando los valores al final de cada trimestre, entendiéndose que es una variable de carácter acumulativo.

5. Como variable indicadora de los tipos de cambio, se ha optado por utilizar un índice representativo del conjunto de posiciones cambiarias que EEUU mantiene con las demás monedas. A este objeto responde la variable “*Nominal Broad Dollar Index*”, extraída de la serie “*Foreign Exchange Rates – H.10*” de la base de datos de la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal. La serie original es mensual, y se ha decidido tomar promedios trimestrales para ajustar los datos a la frecuencia temporal utilizada.
6. Se decide incorporar, además, los siguientes determinantes:
 - Añadimos un indicador de la actividad estadounidense adscrita al sector de la tecnología de la información, denominado “*San Francisco Tech-Pulse Index*”. Dicho índice toma en consideración la producción, el empleo, la inversión privada, el consumo y los envíos respecto de productos informáticos y tecnológicos (Hobjin, Stiroh y Antoniadis, 2003). Los datos se extraen de la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis (nº de serie.: SFTPINDM114SFRBSF). La serie original se presenta con periodicidad mensual y con año base 2000. Se transforma a serie trimestral. A través de este índice, podremos obtener información sobre la influencia de las burbujas tecnológicas, algo relevante sobre todo en el período de 1995 a 2000, donde aconteció la burbuja dotcom.
 - El total de los pasivos de los bancos comerciales de EEUU: El objetivo de añadir esta variable responde al interés por observar si, además de la política monetaria, la creación de dinero bancario ha podido estimular de alguna manera el crecimiento de los índices bursátiles. La variable representativa ha sido recogida de la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis con frecuencia mensual (nº de serie: TLBACBM027NBOG) y transformada a trimestral tomando los datos al final de los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre.
 - Como variable representativa de los flujos de capital, se ha escogido la variable “*Resto del mundo; acciones y fondos de inversión, activo*”, recogida con el número de serie FA263081005.Q en la base de datos de la Reserva Federal de St. Louis. De acuerdo con la web de la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal, dicha variable se compone, por un lado, de las acciones corporativas estadounidenses, acciones de fondos mutuos y participaciones en fondos del mercado monetarios por el lado del activo (serie nº FA263064003.Q); y por otro lado, la inversión extranjera

directa en EEUU (serie nº FA263092001.Q)⁷. También se utiliza la variable de la inversión extranjera directa en EEUU por sí sola, recogiendo los datos trimestrales de la Base de Datos de la Reserva Federal del Banco de St. Louis (nº de serie: ROWFDNQ0278)

Tabla 8. Relación de variables propuestas

Nomenclatura	Descripción	Unidades	Fuente ⁸
DJIA	Promedios trimestrales de los valores de cierre diarios del Dow Jones Industrial Average Index.	Valores índice.	S&P Dow Jones Indices
NASDAQ	Promedios trimestrales de los valores de del NASDAQ Composite Index	Valores índice	Reserva Federal del Banco de St. Louis
S&P500	Promedios trimestrales de los valores de del S&P500 Composite Index	Valores índice	Yahoo Finance
NYSE	Promedios trimestrales de los valores de del New York Stock Exchange Composite Index	Valores índice	Yahoo Finance
IND_PROD_INDEX	Promedios trimestrales del índice de producción industrial para EEUU (año base = 2012).	Valores índice	Reserva Federal del Banco de St. Louis.
CPI	Índice de precios trimestral para EEUU (año base 2015)	Valores índice	Reserva Federal del Banco de St. Louis.
Fed_Fund_Rate	Promedio trimestral del tipo de interés efectivo de la reserva federal. No ajustado.	%	Reserva Federal del Banco de St. Louis
M2	Oferta monetaria M2 al final del trimestre en EEUU. No ajustado.	Miles de millones de dólares	Reserva Federal del Banco de St. Louis
NomBroadIndex	Promedios trimestrales del índice de tipo de cambio nominal de EEUU. No ajustado.	Valores índice	Bureau of Governors of the Federal Reserve.
Liabilities	Total de los pasivos de los bancos comerciales al final del trimestre. No ajustado.	Miles de millones de dólares.	Reserva Federal del Banco de St. Louis
SFTechPulseIndex	Índice de actividad en el sector tecnológico estadounidense (2012Q1 = 100). Ajustado.	Valores índice.	Reserva Federal del Banco de St. Louis
FDI	Inversión extranjera directa trimestral en EEUU, no ajustado.	Millones de dólares.	Reserva Federal del Banco de St. Louis.
RWEIFS	Participaciones del resto del mundo en fondos de capital e inversión. Activos. No ajustado estacionalmente. No ajustado	Millones de dólares.	Reserva Federal del Banco de St. Louis

Fuente: Elaboración propia.

⁷ La información disponible sobre la composición de la variable se extrae del siguiente sitio web: Board Of Governors of the Federal Reserve System (2019) *Financial Accounts Guide – Series analyzer for FA263081005.Q*, disponible en: <https://www.federalreserve.gov/apps/fof/SeriesAnalyzer.aspx?s=FA263081005&t=S.9.Q&suf=Q> (Visitado por última vez el 03/05/2019)

⁸ Las fuentes lo son de las series originales, no de las modificadas, los cambios que se han indicado para cada variable son de elaboración propia para homogeneizar las series temporales.

En la Tabla 8 se recoge el resumen de variables que se han descrito en este apartado. Se muestran en el Anexo II los estadísticos principales de cada una de ellas, en niveles y en diferencias.

IV: Resultados

Como anticipábamos en el Capítulo anterior, utilizar las variables en diferencias permite minorar el problema de existencia de raíces unitarias en las series temporales objeto de nuestro estudio. Esto puede demostrarse mediante el tests Aumentado de Dickey-Fuller con y sin tendencia, así como mediante el contraste de Phillips-Perron. Los resultados de ambos contrastes se ofrecen en el Anexo III.

El contraste aumentado de Dickey-Fuller se basa en la hipótesis nula de existencia de raíces unitarias en la serie temporal correspondiente. A partir de los resultados, se observa que las variables en términos presentan raíces unitarias, pero al aplicar el mismo contraste a las diferencias de las variables, los p-valores llevan a rechazar la hipótesis nula. Esto significa que las variables son integradas de primer orden o I(1). Como excepción, el agregado monetario M2 aún presenta integración de primer orden cuando se le aplican las diferencias. Sin embargo, y siguiendo la recomendación de Montero (2013), se muestran también los resultados del contraste considerando la tendencia. Corregido el efecto de la misma, se concluye que todas las variables serían integradas de primer orden. El contraste de Phillips-Perron (PP), basado en la hipótesis nula de existencia de raíces unitarias, nos confirma, en la línea del contraste aumentado de Dickey-Fuller, la existencia de integración de primer orden en las variables.

IV. 1 Resultados para el índice Dow Jones

Se comienza con el estudio aplicado al índice DJIA, cuyos resultados econométricos se muestran en la Tabla 9. Cuando observamos el Modelo I, compuesto por los factores sugeridos por la literatura, los resultados arrojan significatividad única y exclusivamente para dos de las variables en diferencias, que son el índice de producción industrial (AI 10%) y el tipo de cambio (al 1%). La relación es positiva respecto del primero, lo que resulta concordante con el criterio mayoritario (véase Tabla 1). El modelo, en su primera versión, nos ofrece una bondad del ajuste de algo más del 18%. El modelo se presenta libre de autocorrelación puesto que el estadístico de Durbin y Watson está muy próximo a 2, así como tampoco presenta problemas de colinealidad, pues siguiendo a Belsley (1989, p.14),

un número de condición aceptable a efectos de colinealidad sería de entre 5-10, mientras que aquí nos encontramos con un número bastante inferior.

**Tabla 9. Factores económicos determinantes del índice DJIA.
Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4)**

<i>Variable dependiente</i> D(DJIA)	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
D(IND_PROD_INDEX)	60,1379* (0,0660)	42,7616 (0,1927)	-	-	-
D(SFTECHPULSINDEX)	-	61,4676*** (7.03E-05)	67,8576*** (2,58e-06)	57,4193*** (2,60e-05)	43,0074*** (7,57E-06)
D(CPI)	58,6413 (0,6000)	6,9752 (0,9474)	-29,3155 (0,7800)	-	-
D(FED_FUND_RATE)	-7,7518 (0,8419)	-20,0710 (0,5921)	1,2621 (0,9713)	-4,2897 (0,8986)	-4,5515 (0,8611)
D(M2)	-0,3817 (0,4508)	0,1335 (0,7737)	0,7469 (0,1495)	0,4674 (0,3555)	0,2434 (0,5150)
D(NOMBROADINDEX)	-68,1868*** (0,0002)	-61,7998*** (0,0003)	-62,1411*** (0,0002)	-56,0989*** (0,0002)	-19,5342* (0,0927)
D(LIABILITIES)	-	-	-0,8682*** (0,0041)	-0,9210*** (0,0015)	-0,6347*** (0,0062)
D(FDI)	-	-	-	0,0032 (0,0008)	-
D(RWEIFS)	-	-	-	-	0,0016*** (4,15E-022)
CONST	143,935* (0,0993)	99,9826 (0,2076)	152,783* (0,0525)	80,4932* (0,0941)	42,9102 (0,1856)
R^2	0,1865	0,2496	0,2776	0,3195	0,5432
<i>Estadístico F</i>	5,7478*** (6,1E-05)	8,5176*** (3,96E-08)	9,8808*** (2,18E-09)	13,3408*** (1,94E-12)	44,1661*** (1,15E-32)
<i>Durbin-Watson</i>	2,0786	2,0153	2,0252	2,0007	1,8501
<i>Rho</i>	-0,0487	-0,0151	-0,0198	-0,0049	0,0249
<i>Belsley-Kuh-Welsch</i>	3,957	4,495	4,682	3,522	3,699

*: Significatividad al 10%; **: significatividad al 5%; ***: significatividad al 1%.

P-valores entre paréntesis.

Valores aproximados a 4 decimales salvo números de condición.

Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones de GRETL

En comparación, cuando introducimos el índice de producción industrial en diferencias, D(SFTECHPULSEINDEX), se observa que el índice de producción industrial deja de ser significativo, en favor de esta nueva variable, que mantiene ahora una significatividad del 1%, con relación positiva, y mejorando la bondad del ajuste en algo más de 6 puntos porcentuales, manteniéndose el modelo libre de autocorrelación y de colinealidad. En los subsiguientes modelos, se descarta el índice de producción industrial, ya que el índice tecnológico también tiene cierto componente de producción en su determinación que puede provocar que haya cierta correlación entre ambas variables, y dado que el índice

tecnológico resulta más significativo, o simplemente, significativo, se entiende que esta variable ha de prevalecer.

Comprobamos ahora la significatividad de la relación con el dinero bancario mediante el Modelo III. Esta relación es significativa y negativa, y aumenta la bondad de ajuste en torno a 3 puntos porcentuales más que el modelo anterior, sin existencia de autocorrelación o de colinealidad por los criterios antes mencionados. Las variables SFTECHPULSEINDEX, NOMBROADINDEX siguen manteniendo las mismas cualidades en signo y significatividad. Para la estimación posterior, se decide eliminar el efecto del índice de precios al consumidor, pero no las variables relacionadas con el mercado de dinero, porque a efectos de este estudio, se quiere observar si hay influencia de los diferentes canales por los que el dinero confluye hacia los índices bursátiles.

En los Modelos IV y V se estudian los efectos de los flujos de capitales en las diferencias de los índices. Como se puede ver a través de los resultados, tanto la inversión extranjera directa como las inversiones en fondos mutuos son variables significativas, pero al cambiar la variable D(FDI), que adiciona un 4% de bondad de ajuste al modelo II, por la variable D(RWEIFS), ésta aumenta en torno a 23 puntos porcentuales. Con la especificación definitiva del modelo V, llegamos a una bondad de ajuste del 54,32%, frente al R^2 inicial del modelo I, de en torno al 19%. Esto evidencia que los flujos de capitales tienen influencia determinante en el índice DJIA (en diferencias). El Modelo V, igualmente, sigue sin presentar problemas acuciantes de autocorrelación o colinealidad.

IV.2 Resultados para el índice NASDAQ

Empleando la misma metodología anterior, analizamos a partir de la Tabla 10 los Modelos I a V tomando como variable dependiente las diferencias en el índice NASDAQ, D(NASDAQ). De acuerdo con los estadísticos de Durbin y Watson y los números de condición de cada uno de los modelos, ninguno de ellos presenta problemas graves de autocorrelación o colinealidad que puedan comprometer la fiabilidad de los estimadores en diferencias.

El Modelo I sólo arroja significatividad respecto del índice de producción industrial (al 10%) y el tipo de cambio (al 1%). La relación es positiva para la primera variable, y negativa para la segunda. Con las variables comúnmente consideradas, esta estimación

permite una bondad del ajuste de poco más de 10 puntos porcentuales en la explicación de las diferencias del índice NASDAQ.

**Tabla 10. Factores económicos determinantes del índice NASDAQ.
Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4)**

<i>Variable dependiente</i> D(NASDAQ)	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
D(IND_PROD_INDEX)	25,6381* (0,0676)	10,4026 (0,4460)	-	-	-
D(SFTECHPULSINDEX)	-	31,2917*** (4,90E-07)	32,4356*** (2,40E-08)	32,2361*** (7,95E-08)	22,5044*** (4,82e-06)
D(CPI)	27,5743 (0,5652)	-12,1012 (0,7806)	-23,7166 (0,5828)	-	-
D(FED_FUND_RATE)	-1,0581 (0,9499)	-4,7284 (0,7630)	1,8551 (0,8993)	1,1358 (0,9381)	0,0247 (0,9984)
D(M2)	0,01689 (0,9370)	0,2350 (0,2082)	0,5132** (0,0161)	0,5336** (0,0158)	0,2640 (0,1487)
D(NOMBROADINDEX)	-17,8735** (0,0201)	-16,7861** (0,0161)	-16,7798** (0,0147)	-15,5667** (0,0165)	-4,7131 (0,4036)
D(LIABILITIES)	-	-	-0,3793*** (0,0028)	-0,3703*** (0,0033)	-0,2482** (0,0230)
D(FDI)	-	-	-	-7,5399e-05 (0,8531)	-
D(RWEIFS)	-	-	-	-	0,0005*** (1,17E-012)
CONST	23,5417 (0,5209)	14,7720 (0,6427)	32,7539 (0,3020)	20,5186 (0,3225)	-4,9473 (0,7680)
R^2	0,1066	0,2096	0,2460	0,2449	0,4319
<i>Estadístico F</i>	2,7847** (0,0190)	8,1273*** (9,20E-08)	9,4135*** (5,85E-09)	9,2799*** (7,76e-09)	23,3245*** (3,52E-20)
<i>Durbin-Watson</i>	1,9797	1,9195	1,9222	1,9214	1,9875
<i>Rho</i>	-0,0327	0,0021	-0,0008	-0,0014	0,0061
<i>Belsley-Kuh-Welsch</i>	4,161	4,819	4,953	3,536	3,408

*: Significatividad al 10%; **: significatividad al 5%; ***: significatividad al 1%.

P-valores entre paréntesis.

Valores aproximados a 4 decimales salvo números de condición.

Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones de GRETL

Al añadir la variable D(SFTECHPULSEINDEX), nuevamente la significatividad del índice de producción industrial se pierde mientras que esta nueva variable resulta significativa al 1% y positiva. La significatividad y signo del tipo de cambio se mantienen en los mismos niveles del Modelo I, con la particularidad de que, añadiendo el índice tecnológico, la bondad del ajuste aumenta en alrededor de 10 puntos porcentuales. Por lo tanto, se vuelve a descartar la variable D(IND_PROD_INDEX) en favor de D(SFTECHPULSEINDEX).

En el Modelo III, la añadidura de la variable D(LIABILITIES), con significatividad al 1% y relación negativa, nos aporta en torno a un 3,6% de bondad de ajuste respecto al modelo anterior. La significatividad y signos de las variables D(SFTECHPULSEINDEX) y D(NOMBROADINDEX) se mantiene, pero además, se evidencia una relación positiva y significativa al 5% de la variable D(M2). Ni D(CPI) ni D(FED_FUND_RATE) son determinantes en este tercer modelo. Descartamos al respecto la variable del índice de precios al consumidor, manteniendo las monetarias a pesar de su no significatividad, por las razones ya explicadas en el apartado anterior.

Respecto a las variables indicativas de los flujos de capitales, la inversión extranjera directa en EEUU no resulta significativa para explicar el índice NASDAQ en diferencias, atendiendo a la especificación del Modelo IV, razón por la que la bondad del ajuste se mantiene en torno al 24%. Pero en el Modelo V, al añadir a la inversión extranjera directa la inversión en fondos mutuos y del mercado monetario, el estadístico R^2 aumenta hasta un 43,18%. Ahora bien, en este último modelo, se pierde la significatividad tanto de la oferta monetaria como del tipo de cambio. Sólo resultan determinantes por lo tanto el índice tecnológico, los pasivos de los bancos comerciales y la inversión en fondos mutuos, con especial hincapié en esta última variable. En comparación con el Modelo I, se ganan 33 puntos porcentuales de bondad de ajuste.

IV.3 Resultados para el índice S&P 500

En la Tabla 12, se muestran los estadísticos de Durbin y Watson, así como el número de condición de Belsley-Kuh-Welsch, que nos indican nuevamente que no existen problemas de autocorrelación ni de colinealidad.

De la especificación del Modelo I, sólo dos de las variables en diferencias consideradas habitualmente por la literatura presentan una relación significativa, a saber: la oferta monetaria, M2 (al 10%) con una relación negativa, así como el índice de tipos de cambio nominal de los Estados Unidos (al 1%), con el mismo signo. Bajo estas especificaciones, la bondad del ajuste se establece en casi un 24%. Proseguimos nuevamente a buscar una modelización más razonable.

Al incluir la variable aproximativa de la producción y desarrollo del sector tecnológico en diferencias, D(SFTECHPULSEINDEX), se vuelve a repetir el patrón de comportamiento para con los índices anteriores, esto es, una relación positiva y significativa al 1%, que aporta más explicatividad a las diferencias del índice S&P500 que el índice de producción

industrial, ya de por sí aducido de falta de significatividad. Por ello, preferimos utilizar esta nueva variable a la anterior. Ocurre igualmente que el efecto de la oferta monetaria ya no es significativo en este modelo, pero sin embargo, con esta nueva especificación, las diferencias del tipo de cambio y del índice tecnológico permiten aumentar la bondad del ajuste en 10 puntos porcentuales más.

**Tabla 11. Factores económicos determinantes del índice S&P 500.
Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4)**

Variable dependiente D(SP500)	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
D(IND_PROD_INDEX)	3,7441 (0,3092)	3,3378 (0,3539)	-	-	-
D(SFTECHPULSINDEX)	-	9,5377*** (1,09E-07)	9,9589*** (2,68E-09)	9,3894*** (1,07E-08)	7,0695*** (4,39E-012)
D(CPI)	18,1184 (0,1522)	7,3398 (0,5315)	0,8347 (0,9421)	-	-
D(FED_FUND_RATE)	-0,3941 (0,9263)	-2,0525 (0,6165)	-0,0867 (0,9817)	-0,2947 (0,9370)	-0,4212 (0,8704)
D(M2)	-0,1175** (0,0500)	-0,0185 (0,7238)	0,0690 (0,2263)	0,0582 (0,3039)	0,0160 (0,6673)
D(NOMBROADINDEX)	-6,0972*** (0,0027)	-5,4507*** (0,0038)	-5,4264*** (0,0029)	-5,2494*** (0,0019)	-1,0326 (0,3714)
D(LIABILITIES)	-	-	-0,1189*** (0,0003)	-0,1226*** (0,0001)	-0,0813*** (0,0004)
D(FDI)	-	-	-	0,0002* (0,0550)	-
D(RWEIFS)	-	-	-	-	0,0002*** (6,04E-030)
CONST	15,3802 (0,1461)	8,1043 (0,3652)	15,1105* (0,0859)	11,3522** (0,0486)	3,1972 (0,3362)
<i>R2</i>	0,2386	0,3324	0,3782	0,3902	0,6817
<i>Estadístico F</i>	6,1480*** (2,8E-05)	11,3238*** (1,10E-10)	14,0873*** (4,53E-13)	15,6824*** (2,17E-14)	71,7188*** (1,09E-44)
<i>Durbin-Watson</i>	2,0361	1,9547	1,9716	1,9657	1,9466
<i>Rho</i>	-0,0633	-0,0127	-0,0220	-0,01476	0,0001
<i>Belsley-Kuh-Welsch</i>	3,305	4,251	4,388	3,296	3,553

*: Significatividad al 10%; **: significatividad al 5%; ***: significatividad al 1%.

P-valores entre paréntesis.

Valores aproximados a 4 decimales salvo números de condición.

Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones de GRETL

Sobre la relación econométrica con los pasivos comerciales, atendiendo al Modelo IV, volvemos a evidenciar una relación significativa (al 1%) y negativa, manteniéndose las anteriores variables significativas en esa misma condición y con el mismo signo. La inclusión pretendida del peso del dinero bancario en las fluctuaciones diferenciales del índice S&P 500 nos aporta un aumento de la bondad del ajuste de un 4% más respecto del Modelo III.

Los efectos de los flujos de capital se escinden, en significatividad y en bondad de ajuste, de la siguiente manera: cuando consideramos sólo la inversión extranjera directa (en diferencias), la significatividad es débil (sólo al 10%) y la relación es positiva, con un aumento de apenas un punto porcentual. Pero al añadir, en el modelo V, la influencia de la inversión en fondos mutuos y del mercado monetario junto a la inversión directa, la amalgama de ambos conceptos en la variable D(RWEIFS) arroja una relación muy significativa, positiva, y que aumenta en torno a 29 puntos porcentuales la bondad del ajuste respecto del modelo anterior. En este último modelo, la variable representativa de los tipos de cambio ya no es significativa, y mantienen sólo la significatividad el índice tecnológico, los pasivos de los bancos comerciales y la variable representativa de los flujos de capitales. Se consigue, en todo el itinerario de estimaciones, pasar de una bondad de ajuste de en torno a casi el 24% en el Modelo I, a un R^2 de un 68% en el Modelo V.

IV.4 Resultados para el índice NYSE

Conforme a los resultados mostrados en la tabla 13, y en concreto, los estadísticos de Durbin y Watson así como los números de condición de Belsley-Kuh-Welsch, nuevamente se observa ausencia de autocorrelación o colinealidad problemáticos en todos los modelos presentados.

Con la especificación del Modelo I, el valor de partida del R^2 es de un 33,29% aproximadamente, y tenemos que, en diferencias, son tres las variables significativas: la inflación, con relación positiva al 5%, la oferta monetaria, con relación negativa al 1% y el índice de tipos de cambios, significativo al 1% y negativo.

El índice de producción industrial no resulta una variable significativa en el Modelo I, así como tampoco en el Modelo II, pero nuevamente el índice tecnológico se muestra como una variable significativa y de relación positiva en este último modelo. La nueva especificación aumenta en más de 6 puntos porcentuales la bondad del ajuste del modelo anterior, y aunque el índice de precios al consumidor y la oferta monetaria mantienen su signo y siguen siendo significativos, esta última cualidad se ve minorada (del 5 al 10% en la primera variable, y del 1 al 5% en la segunda). Como venimos haciendo, retiramos de la ecuación econométrica la variable del índice de producción industrial.

Adicionando en el Modelo III los pasivos de los bancos comerciales, la significatividad del índice de precios al consumidor, así como la de la oferta monetaria se debilita por completo. Sólo se mantienen significativos el índice tecnológico (relación positiva al 1%), el índice de tipos de cambio (relación negativa al 1%) y los pasivos de los bancos comerciales (relación negativa al 1%). La varianza explicada de este modelo es de un 43,8%, es decir, 4 puntos porcentuales más que en el Modelo II. Para los modelos subsiguientes, se elimina la variable del índice de precios al consumidor.

Tabla 12. Factores económicos determinantes del índice NYSE Composite Index. Estimación por el método de Prais Winsten (1973:1-2018:4)

Variable dependiente D(NYSE)	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
D(IND_PROD_INDEX)	11,9781 (0,5579)	1,4824 (0,9417)	-	-	-
D(SFTECHPULSINDEX)	-	47,1856*** (1,05E-05)	47,4520*** (1,52E-06)	45,4892*** (2,74E-06)	32,8426*** (7,54E-07)
D(CPI)	165,019** (0,0195)	122,703* (0,0686)	72,4416 (0,2713)	-	-
D(FED_FUND_RATE)	-0,7305 (0,9754)	-7,3344 (0,7493)	-2,6232 (0,9018)	-1,6749 (0,9368)	-2,0286 (0,9009)
D(M2)	-0,9708*** (0,0038)	-0,6649** (0,0323)	-0,1127 (0,7310)	-0,1755 (0,5893)	-0,3413 (0,1547)
D(NOMBROADINDEX)	-47,4895*** (3,15E-05)	-44,5258*** (4,32E-05)	-44,3616*** (2,42E-05)	-47,1847*** (1,92E-06)	-28,5199*** (0,0002)
D(LIABILITIES)	-	-	-0,6501*** (0,0004)	-0,7125*** (7,58E-05)	-0,5179*** (0,0003)
D(FDI)	-	-	-	0,0011* (0,0737)	-
D(RWEIFS)	-	-	-	-	0,001*** (2,98E-23)
CONST	73,5589 (0,2108)	48,1814 (0,3656)	83,3519 (0,1075)	100,948*** (0,0043)	61,2047*** (0,0074)
<i>R</i> ²	0,332889	0,3971	0,4378	0,4430	0,6612
<i>Estadístico F</i>	12,2627*** (3,24E-10)	14,5151*** (1,99E-13)	17,8625*** (3,97E-16)	18,7384*** (8,34E-17)	56,2007*** (2,98E-38)
<i>Durbin-Watson</i>	2,0182	1,9935	2,0303	2,0143	1,9324
<i>Rho</i>	-0,0280	-0,0145	-0,0319	-0,0210	-0,0013
<i>Belsley-Kuh-Welsch</i>	3,303	3,816	4,033	3,112	3,284

*: Significatividad al 10%; **: significatividad al 5%; ***: significatividad al 1%.

P-valores entre paréntesis.

Valores aproximados a 4 decimales salvo números de condición.

Fuente: Elaboración propia a partir de las estimaciones de GRETL

La influencia de los flujos de capitales, en sentido econométrico es débilmente significativa considerando exclusivamente la inversión extranjera directa en EEUU y apenas añade bondad de ajuste a la especificación econométrica por sí sola (véase Modelo IV en la Tabla 13. Sin embargo, cuando incorporamos a la inversión extranjera directa las inversiones en

fondos mutuos y del mercado monetario, compactado todo en la variable $D(RWEIFS)$, el aumento de R^2 es muy relevante, casi de 22 puntos porcentuales, y, además de ésta, se mantienen significativos el índice tecnológico, el índice de tipo de cambio nominal y los pasivos de los bancos comerciales. Con la especificación del Modelo V, llegamos a un R^2 de un 66,11%, frente a un 33,29% del Modelo I.

IV. 5 Algunas repercusiones económicas

Los cuatro índices que sirven de objeto a nuestro estudio se caracterizan por una serie de relaciones comunes con las variables que venimos utilizando en sus especificaciones. La primera idea a tener en cuenta es que la significatividad del índice de producción industrial pierde significatividad en favor del índice tecnológico $SFTECHPULSEINDEX$, considerado en diferencias. Ello, unido a su relación positiva, nos puede estar indicando la relevancia que el desarrollo tecnológico tiene en la evolución de los precios de los activos. Observando la desagregación de las empresas partícipes en cada índice por sectores, sin embargo, nos damos cuenta de que la proporción de empresas no es excesivamente grande en el sector tecnológico: en porcentajes, representan un 18,9% de la desagregación sectorial del índice DJIA, un 14,59% del conjunto de empresas del NASDAQ, un 21,7% del índice S&P 500 y un 8,15 % del NYSE Composite Index (Véase Anexo IV). Aun así, a fin de cuentas, lo relevante no es tanto el número de empresas como el nivel de capitalización bursátil de las mismas, por lo que se sugiere del conjunto de la interpretación que cabe la posibilidad de que el sector tecnológico esté experimentando auges que redunden en la existencia de burbujas asociadas a dicho mercado.

Las variables asociadas al mercado monetario, que hemos empleado y mantenido en los modelos diferenciales, nos llevan a la conclusión de ausencia de significatividad en las especificaciones del Modelo V para los cuatro índices. No ocurre así en el caso del dinero bancario, donde observamos que se establece una relación significativa y negativa para los cuatro índices. Dicha relación negativa puede explicarse en la medida en que, para solicitar financiación ajena, existe la exigencia de mantener unos capitales propios mínimos en líquido. Cuando esos capitales propios están materializados en activos financieros, se necesita venderlos para obtener tal liquidez precisada para la cofinanciación. Por lo tanto, la oferta de esos activos aumenta en los mercados financieros y, en consecuencia, disminuye su precio.

Hasta llegar a la especificación del modelo V, el índice de tipos de cambio nominal mantenía una relación significativa y negativa con los índices, que empeora en significatividad con el mencionado modelo (sólo se aprecia significatividad al 10% en el índice DJIA y en al 1% en el índice NYSE). Al menos, en aquellas variables donde existen atisbos de significatividad, las relaciones negativas nos indican que las empresas importadoras que forman parte del índice DJIA y NYSE tienen un mayor peso en el mismo que las empresas exportadoras.

Al incorporarse las variables asociadas a los flujos de capitales, se han tenido en cuenta dos perspectivas: la inversión directa en Estados Unidos (FDI) y la inversión extranjera en fondos mutuos y del mercado monetario, que podía definirse como la diferencia entre la variable RWEIFS y FDI. La inversión directa, por sí sola, incrementaba la bondad del ajuste en tres de los cuatro índices (no es significativa en el NASDAQ), pero al incorporar la inversión en fondos mutuos, se aprecia que la bondad de ajuste en los cuatro índices se incrementa considerablemente. A nivel económico, se pretenden valorar los efectos marginales de dos posibles destinos de la inversión extranjera, bien a la adquisición empresarial y la inversión real en EEUU, o bien a los mercados financieros, y se concluye que canal hacia los mercados financieros tiene una importancia muy mayúscula respecto a la inversión directa. Ello explica, como se verá en el apartado siguiente, la enorme predictibilidad que la variable tiene para explicar los cambios de los índices. Sirva todo ello para confirmar, en una primera aproximación analítica, que los flujos de capitales tienen una gran importancia como factor determinante del precio de los activos financieros.

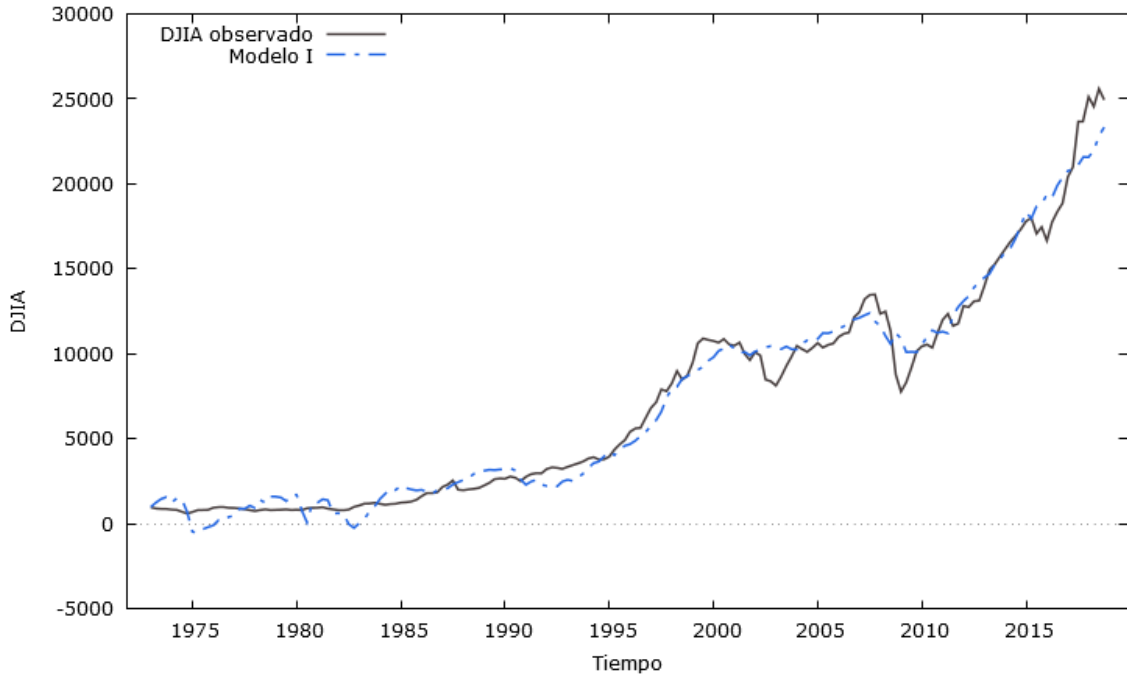
IV. 6 Ilustración gráfica de la capacidad predictiva

A continuación, con objeto de mostrar la aproximación secuencial de las variables del Modelo V frente a la del Modelo I, se propone una comparativa gráfica a partir de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), que pretende ser una ilustración indiciaria del mejor ajuste de nuestra especificación frente a la de la literatura.

De la comparativa gráfica para el índice DJIA (Gráficos 1 y 2), se puede extraer que, si bien ambas especificaciones se ajustan en gran medida a la variable observada (en línea roja continua), la especificación del Modelo V reduce las fluctuaciones gráficas entre mediados de los años setenta y los años noventa, acompañándose mejor a las fluctuaciones del modelo. Cabe destacar que la aproximación mejora en el Modelo V durante los períodos 1995-2001, si bien, con cierta sobrevaloración en torno al año 2000; así como, con cierta

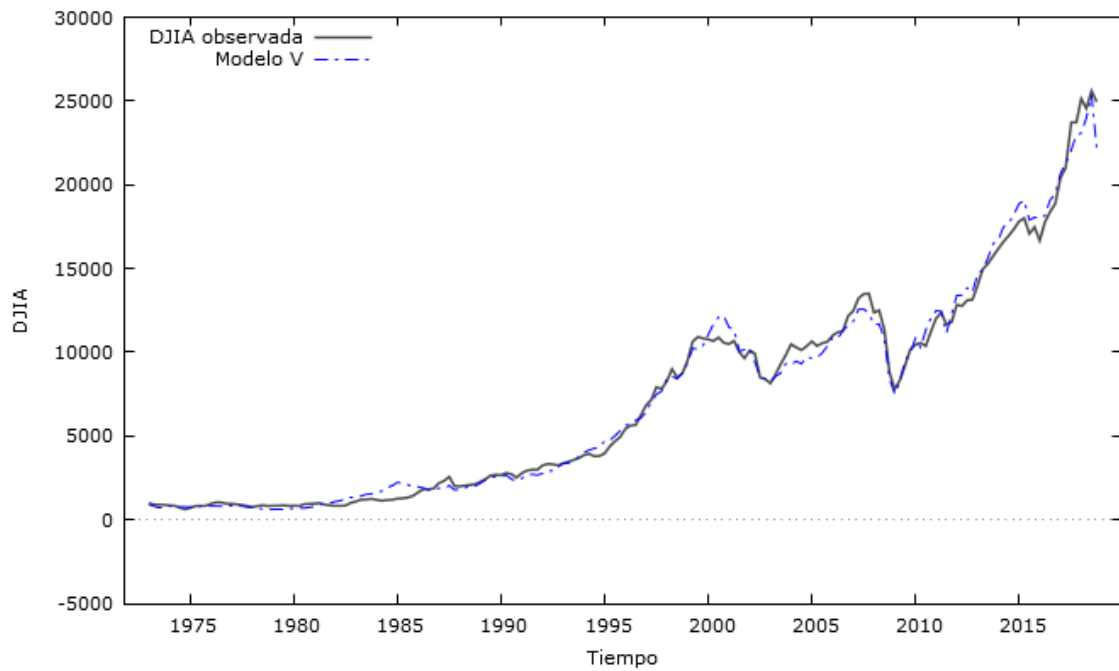
infraestimación, entre los años 2000 y 2008. En los años más recientes, existe cierta sobrevaloración en el período 2010-2011 y en el período entre 2014 y 2016.

Gráfico 1. DJIA medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018



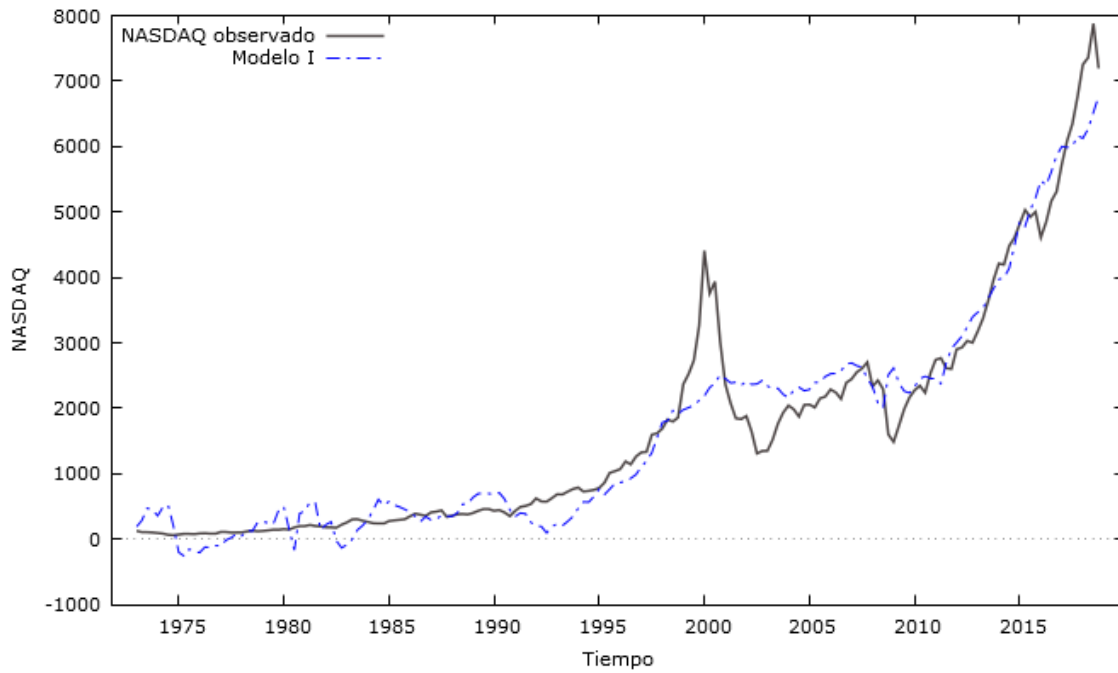
Fuente: Elaboración propia a partir del software GRET.

Gráfico 2. DJIA medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018



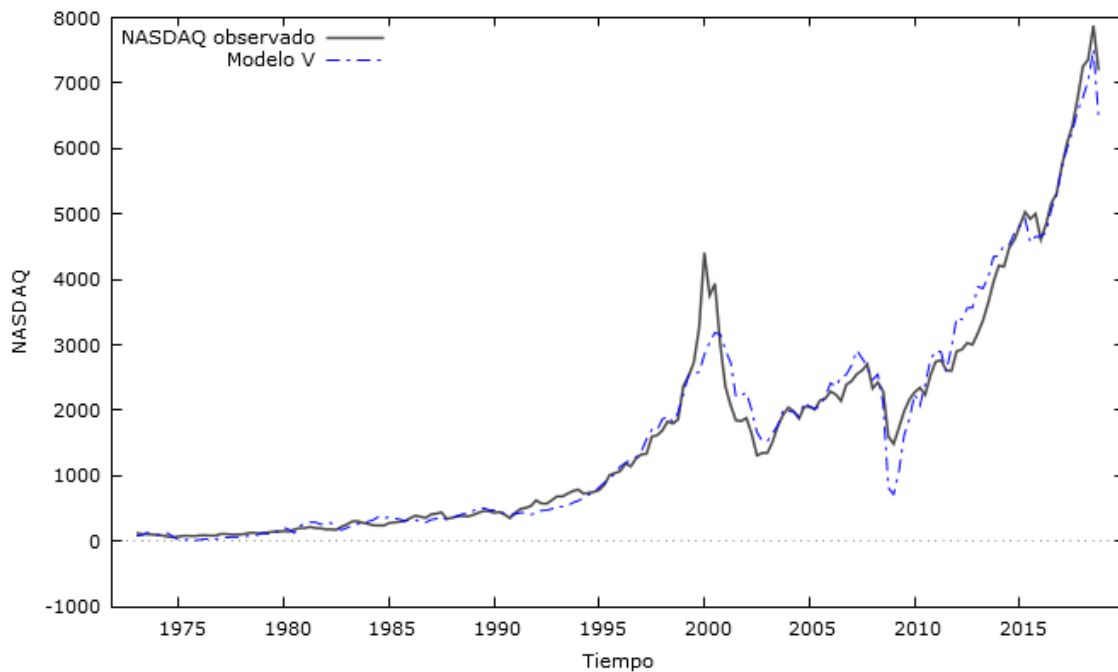
Fuente: Elaboración propia a partir del software GRET.

Gráfico 3. NASDAQ medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir del software GRET.L.

Gráfico 4. NASDAQ medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018

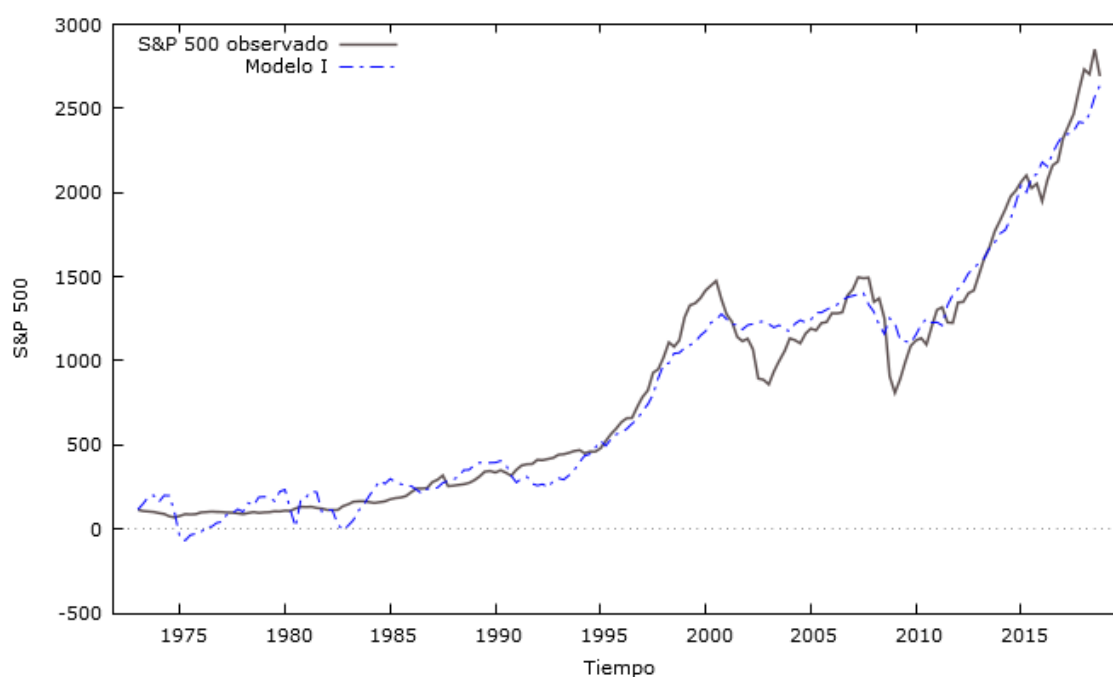


Fuente: Elaboración propia a partir del software GRET.L.

Respecto al índice NASDAQ, cuyas especificaciones mostramos en los gráficos 3 y 4, comprobamos que, además de corregirse las fluctuaciones entre los años setenta y noventa, las variables del modelo V (Gráfico 4, línea azul discontinua) permiten estimar hasta cierto punto el alza producida entre los años 1995 a 2001 con algo más de precisión que en la especificación del Modelo I (Gráfico 3, línea azul discontinua). Se producen en el Gráfico 4 sobrestimaciones en los períodos 2000 a 2008 y 2012 a 2015, así como algunas infraestimaciones en el período 2008-2010. A partir de 2015, el ajuste es poco fluctuante y bastante mejor que en el Gráfico 3.

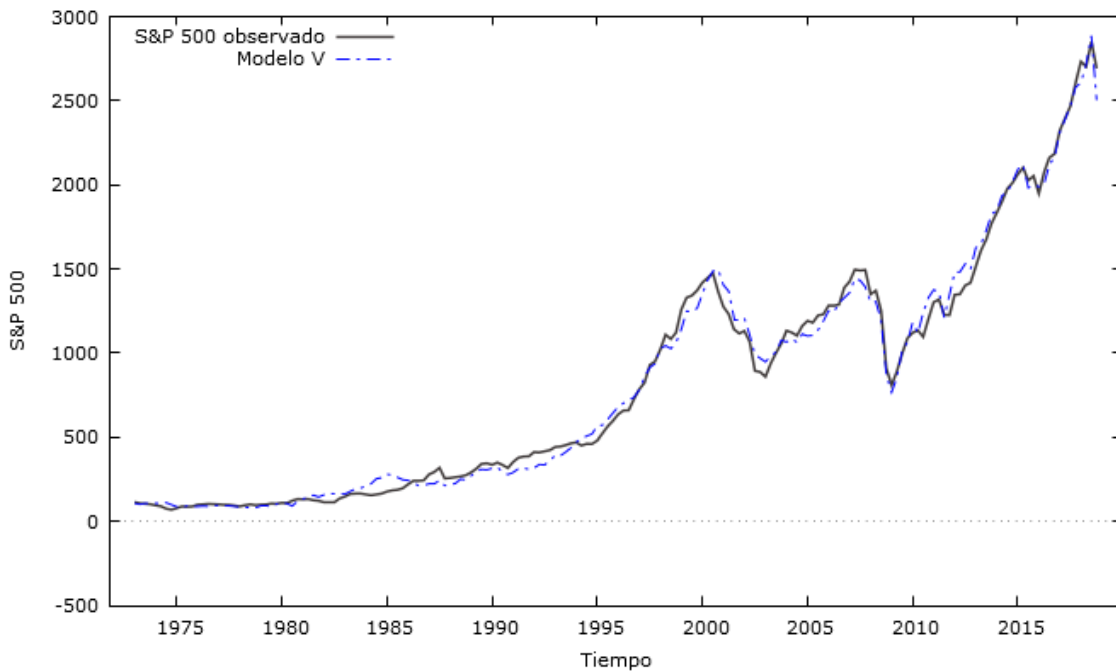
En los gráficos 5 y 6, se muestran las especificaciones para el Modelo I y V, respectivamente respecto al índice S&P 500. Con las variables del Modelo V, se provoca que la estimación siga en gran parte las tendencias del modelo respecto de los datos observados. También hay que advertir que existe sobrestimación en relación a los datos de mediados de los años ochenta, la primera mitad de la década de los 2000 y en el período 2010-2012. La estimación queda por debajo de la variable observada en la primera mitad de la década de los noventa y en la segunda mitad de la década de los años 2000. En todo caso, comparativamente, la especificación del Modelo V se ajusta mejor a los valores observados del índice.

Gráfico 5. S&P 500 medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir del software GRET

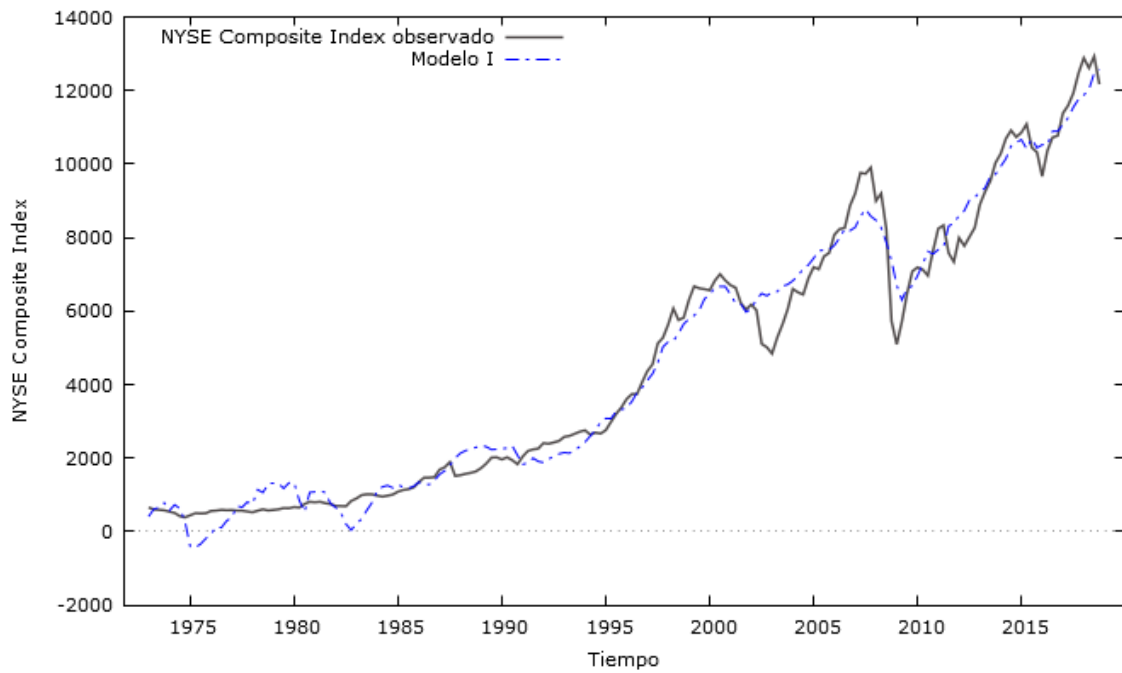
Gráfico 6. S&P 500 medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir del software GRET

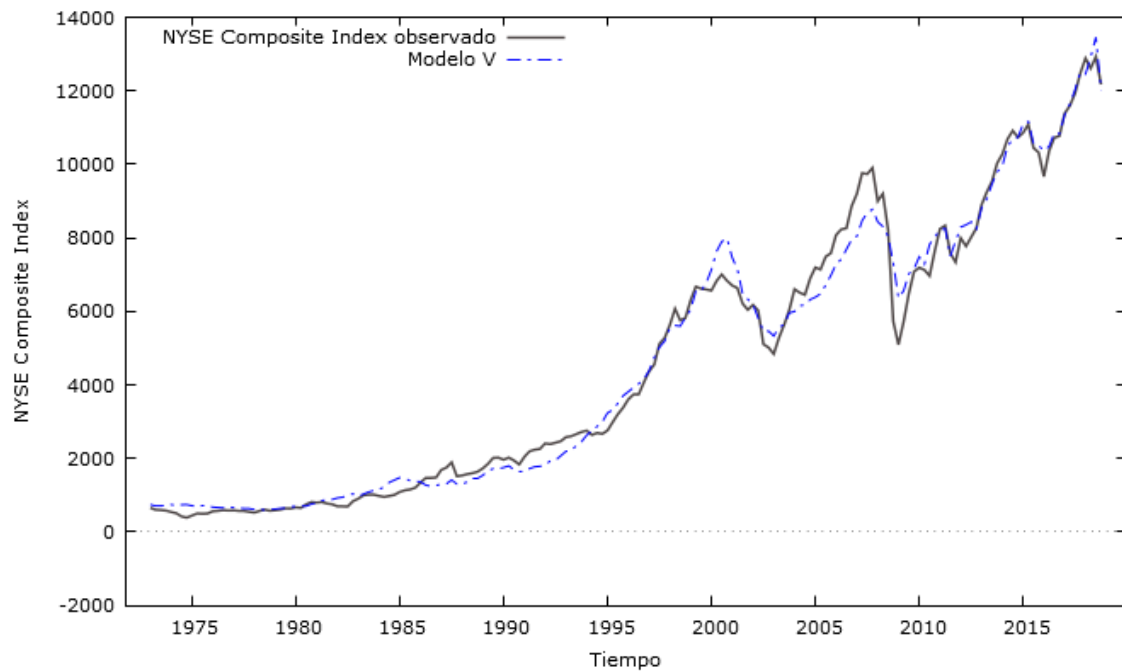
Por último, las estimaciones para el índice NYSE Composite Index, en los Gráficos 7 y 8 (para los Modelos I y V, respectivamente, nos llevan a conclusiones parecidas. El ajuste mejora al añadir las variables del modelo V, que se muestran menos fluctuantes respecto de la variable observada en el período que abarca desde 1973 hasta 1995, así mismo, esta estimación recoge con más precisión las alzas y descensos del período 1995-2005, 2006-2010 y 2011 a 2015. No obstante, hay que matizar que existen observaciones sobrevaloradas por el Modelo V (1980-1985; en torno al año 2000, 2008-2012, 2015) y también períodos en los que el valor de la estimación queda por debajo de la variable original (1985-1995; 2005-2010).

Gráfico 7. NYSE COMPOSITE INDEX medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo I en niveles entre 1973 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir del software GRETl

Gráfico 8. NYSE COMPOSITE INDEX medio trimestral observado y estimado (MCO) con las variables del Modelo V en niveles entre 1973 y 2018



Fuente: Elaboración propia a partir del software GRETl

V. Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo fue demostrar que los flujos de capitales también son un determinante de los mercados financieros desarrollados, a pesar de que apenas se han observado en la literatura estudios sobre la relación entre los flujos de capitales y los precios de los activos, centrándose sólo en países en vías de desarrollo.

Para demostrarlo, se han tomado datos cuatrimestrales, entre 1973 y 2018, de índices de dos mercados de activos estadounidenses (NYSE y NASDAQ) y de varios agregados macroeconómicos tradicionalmente considerados: índice de producción industrial, inflación, tipo de interés, oferta monetaria y tipos de cambio; así como de otros cuatro indicadores propuestos en este trabajo: el índice tecnológico, los pasivos de los bancos comerciales, la inversión extranjera directa y la inversión en fondos mutuos y del mercado monetario. Del conjunto de factores, se pretenden reflejar tres posibles formas por las que el dinero se canaliza hacia los mercados de activos: la política monetaria (tipo de interés y oferta monetaria), la actividad bancaria (pasivos de los bancos comerciales) y los flujos de capitales (inversión extranjera directa y en fondos mutuos y del mercado monetario).

A partir de la metodología utilizada y los resultados obtenidos, se concluye en primer lugar que, empleando los factores determinantes tradicionales, no se consigue predecir ni justificar con precisión cómo se comportan los mercados financieros: especialmente, cuando se trata de explicar movimientos alcistas o de descenso de los mismos, propios de los fenómenos de burbujas especulativas. Por ello, resulta necesario tener en cuenta otros factores más allá de los que se vienen utilizando.

Entre esos otros factores, se observa que el desarrollo tecnológico es relevante para explicar los precios de los activos, lo que indica que pueden estar especialmente condicionados por la capitalización bursátil de ese sector. Del mismo modo, la actividad bancaria también influye debido a la cofinanciación, esto es, a la necesidad de vender activos financieros para obtener una liquidez mínima con la que poder acceder a la financiación ajena.

Sin embargo, la conclusión más relevante del estudio es que, al relacionar los índices de activos estadounidenses con los flujos de capitales financieros, el comportamiento de los inversores extranjeros sí permite explicar por qué fluctúan del modo en que históricamente lo vienen haciendo. Estos flujos de capitales consiguen predecir con mayor fiabilidad que los indicadores usuales períodos de importante auge y descenso de los valores bursátiles.

Ello permite afirmar que, de cara a futuros estudios, los flujos de capitales sí deben ser tenidos en cuenta como determinantes de los precios de los activos también en los mercados financieros desarrollados.

VI. Bibliografía

- Adam, A. M. y Tweneboah, G. (2008). Do macroeconomic variables play any role in the stock market movement in Ghana? *MPRA Paper No. 9301 SSRN 1152970*.
- Al-Sharkas, A. (2004). "The Dynamic Relationship Between Macroeconomic Factors and the Jordanian stock market". *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 1, 1.
- Apergis, N. y Eleftheriou, S. (2002). Interest rates, inflation, and stock prices: the case of the Athens Stock Exchange. *Journal of policy Modeling*, 24(3), 231-236.
- Aydemir, O. y Demirhan, E. (2009). The relationship between stock prices and exchange rates: Evidence from Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 23(2), 207-215.
- Başçı, E. S. y Karaca, S. S. (2012). The determinants of stock market index: VAR approach to Turkish stock market. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 3(1), 163-171.
- Belsley, D. A. (1991). A guide to using the collinearity diagnostics. *Computer Science in Economics and Management*, 4(1), 33-50.
- Bhattacharya, B. y Mukherjee, J. (2002). The nature of the causal relationship between stock market and macroeconomic aggregates in India: An empirical analysis. In *4th annual conference on money and finance*. Mumbai (pp. 401-426).
- Board of Governors of The Federal Reserve System (1 de Febrero de 2019). Foreign Exchange Rates - H.10. Price-adjusted Broad Dollar Index -- Monthly Index. Recuperado de: https://www.federalreserve.gov/releases/h10/summary/indexbc_m.htm (Visitado por última vez el 22/05/2019).
- Board Of Governors of the Federal Reserve System. Financial Accounts Guide – Series analyzer for FA263081005.Q, Recuperado de: <https://www.federalreserve.gov/apps/fof/SeriesAnalyzer.aspx?s=FA263081005yt=S.9.Qysuf=Q> (Visitado por última vez el 03/05/2019).

- Büyüksalvarci, A. y Abdioglu, H. (2010). The causal relationship between stock prices and macroeconomic variables: A case study for turkey. *International Journal of Economic Perspectives*, 4(4), 601-610
- Charkravarty, S. (2005). Stock market and macroeconomic behavior in India. Institute of Economic Growth. Recuperado de: <http://www.iegindia.org/disapap/dis106.pdf>.
- Chen, N. F., Roll, R., y Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of business*, 59 (3), 383-403.
- Dadgostar, B. y Moazzami, B. (2003). Dynamic Relationship Between Macroeconomic Variables and the Canadian Stock Market. *Journal of Applied Business and Economics*, 2(1), 7-14.
- Dritsaki-Bargiota, M. y Dritsaki. C. (2004). Macroeconomic determinants of stock price movements: an empirical investigation of the Greek stock market. En *XI International Conference. Multinational finance Society. Istambul. July* (pp. 3-8).
- Elton, E. J., y Gruber, M. J. (1998). Modern portfolio theory, 1950 to date. *Journal of Banking & Finance*, 21(11-12), 1743-1759.
- Gujarati, D. N. y Porter, D. C. (2009), *Econometría*. Quinta Edición. Madrid: McGrawHill.
- Haque, A. y Sarwar, S. (2012). Macro-determinants of stock return in Pakistan. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 12(4), 504-510.
- Hassanzadeh, A. y Kianvand, M. (2012). The impact of macroeconomic variables on stock prices: The case of Tehran Stock Exchange. *Journal of Money and Economy*, 6(2), 171-190.
- Hobijn, B., Stiroh, K. J., y Antoniades, A. (2003). Taking the pulse of the tech sector: A coincident index of high-tech activity. *Current Issues in Economics and Finance*, 9 (10), 1-7.
- Hsing, Y. (2011). Macroeconomic Determinants of the Stock Market Index and Policy Implications: The Case of a Central European Country. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 4(7), 1-11.
- Humpe, A. y Macmillan, P. (2007). Can macroeconomic variables explain long-term stock market movements? A comparison of the US and Japan. *Applied Financial Economics*, 19(2), 111-119.
- Ibrahim, M. H. y Yusoff. S. W. (2001). Macroeconomic variables. exchange rate and stock price: A Malaysian perspective. *International Journal of Economics. Management and Accounting*, 9(2), 141-163.

- Inegbedion, H. E. (2012). Macroeconomic determinants of stock price changes: Empirical evidence from Nigeria. *Indian Journal of Finance*, 6 (2), 19-23. ISSN 2222-1700 (Paper) ISSN 2222-2855 (Online).
- Kemboi, J. K. y Tarus, D. K. (2012). Macroeconomic determinants of stock market development in emerging markets: Evidence from Kenya. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(5), 57-68
- Kim, S. y Yang, D. Y. (2009). Do capital inflows matter to asset prices? The case of Korea. *Asian Economic Journal*, 23(3), 323-348.
- Kim, S. y Yang, D. Y. (2011). The impact of capital inflows on asset prices in emerging Asian economies: is too much money chasing too little good? *Open Economies Review*, 22(2), 293-315.
- Lee, C. L., Boon, T. H. y Baharumshah, A. Z. (2001). The stock market. macroeconomic fundamentals and economic growth in Malaysia. *The Asia Pacific Journal of Economics y Business*, 5(2), 44-55.
- Lintner, J. (1965) The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, 47 (1), 13-37. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/1924119>
- López, F. y García, P. (2009). *Bolsa, Mercados y técnicas de inversión*. 2ª Edición. Madrid: McGrawHill.
- Malaolu, V., Ogbuabor, J. E., y Orji, A. (2013). Determinants of stock price movements in Nigeria: Evidence from monetary variables. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(14), 61-66. Recuperado de: <http://dspace.unn.edu.ng/bitstream/handle/123456789/6573/Ogbuabor%28Determinants%20of%20Stock%20Price...%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Visitado por última vez el 21/05/2019)
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The journal of finance*, 7(1), 77-91. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2975974.pdf>
- Masaduzzaman, S. M. (2012). Impact of the macroeconomic variables on the stock market returns: The Case of Germany and the United Kingdom. *Global Journal of Management and Business Research*. 12(16), 23-34.
- Menike, L. M. C. S. (2006). The effect of macroeconomic variables on stock prices in emerging Sri Lankan stock market. *Sabaragamuwa university journal*, 6(1), 50-67.
- Montero. R (2013): Variables no estacionarias y cointegración. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España. Recuperado de:

<https://www.ugr.es/~montero/matematicas/cointegracion.pdf> (Visitado por última vez el 22/05/2019).

Muradoglu, G., Taskin, F. y Bigan, I. (2000). Causality between stock returns and macroeconomic variables in emerging markets. *Russian y east European finance and trade*, 36(6), 33-53.

NASDAQ.com. NASDAQ Companies (by industry). Recuperado de: <https://www.nasdaq.com/screening/companies-by-industry.aspx?exchange=NASDAQ> (Visitado por última vez el 22/05/2019).

NASDAQ.com. NYSE Companies (by industry). Recuperado de: <https://www.nasdaq.com/screening/companies-by-industry.aspx?exchange=NYSE> (Visitado por última vez el 22/05/2019).

Niarchos, N. A. y Alexakis, X. A. (2000). The predictive power of macroeconomic variables on stock market returns: the case of the Athens stock exchange. *SPOUDAI-Journal of Economics and Business*, 50(1-2), 74-86.

Ouma, W. N. y Muriu, P. (2014). The impact of macroeconomic variables on stock market returns in Kenya. *International Journal of Business and Commerce*, 3(11), 1-31.

Pilinkus, D., y Boguslauskas, V. (2009). The short-run relationship between stock market prices and macroeconomic variables in Lithuania: an application of the impulse response function. *Inžinerinė ekonomika*, (5), 26-34.

Pramod Kumar, N. y Puja, P. (2012). The impact of macroeconomic fundamentals on stock prices revisited: An evidence from Indian data. *MPRA Paper No. 38980*, Recuperado de: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/38980/>

Ratanapakorn, O. y Sharma, S. C. (2007). Dynamic analysis between the US stock returns and the macroeconomic variables. *Applied Financial Economics*, 17(5), 369-377.

Ray, S. (2012). Testing granger causal relationship between macroeconomic variables and stock price behaviour: evidence from India. *Advances in Applied Economics and Finance*, 3(1), 470-481.

Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2352710.pdf>

Reserva Federal del Banco de St. Louis (base de datos). Disponible online en <https://fred.stlouisfed.org/> (Visitado por última vez el 30/04/2019).

Ross, S. A. (1976) The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal Of Economic Theory*, 13, 341-360. Recuperado de: http://www.bertrand-maillet.net/bibliography/Ross_1976_Preview.pdf

- Shabbir, M. S. (2018). "The Impact of Foreign Portfolio Investment on Stock Prices of Pakistan.". *MPRA Paper No. 86859*. Recuperado de: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/86859/>
- Sharma, G. D. y Mahendru, M. (2010). Impact of macro-economic variables on stock prices in India. *Global Journal of Management and Business Research*, 10(7), 19-26.
- Širůček, M. (2013). Impact of money supply on stock bubbles. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(7), 2835-2842.
- Sohail, N. y Zakir, H. (2010). Macroeconomic determinants of stock returns in Pakistan: The case of Karachi Stock Exchange. *Journal of Advanced Studies in Finance*, 1(2), 181-187.
- SyP Dow Jones Indices. A Division of SyP Global. Dow Jones Industrial Average. Recuperado de: <https://us.spindices.com/indices/equity/dow-jones-industrial-average> (Visitado por última vez el 22/05/2019)
- SyP Dow Jones Indices. A Division of SyP Global. SyP 500. Recuperado de: <https://us.spindices.com/indices/equity/sp-500> (Visitado por última vez el 22/05/2019)
- Taguchi, H. (2011). Capital inflows and asset prices: The recent evidence of selected east asian economies. Policy Research Institute. Ministry of Finance.
- Taguchi, H. Sahoo, P. y Nataraj, G. (2015). Capital flows and asset prices: Empirical evidence from emerging and developing economies. *International Economics*, 141, 1-14.
- Tillmann, P. (2013). Capital inflows and asset prices: Evidence from emerging Asia. *Journal of Banking y Finance*, 37(3), 717-729.
- Trivedi, P. y Behera, S. R. (2012). Macroeconomic fundamentals as determinants of equity prices: An Empirical Analysis for India. *IUP Journal of Applied Finance*, 18(3), 5-30.
- Verma, R. y Ozuna, T. (2005). Are emerging equity markets responsive to cross-country macroeconomic movements?: Evidence from Latin America. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 15(1), 73-87.
- Wongbangpo, P. y Sharma, S. C. (2002). Stock market and macroeconomic fundamental dynamic interactions: ASEAN-5 countries. *Journal of asian Economics*, 13(1), 27-51.

Wooldridge, J.M. (2006). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*. 2ª Edición.
Madrid: Paraninfo.

Yahoo Finance! Nyse Composite (DJ) (^NYA) Historical Data. Recuperado de:
<https://finance.yahoo.com/quote/%5ENYA/history?p=%5ENYA> (Visitado por
última vez el 22/05/2019).

Yahoo Finance! Nyse Composite (DJ) (^NYA) Historical Data. Recuperado de:
<https://finance.yahoo.com/quote/%5ENYA/history?p=%5ENYA> (Visitado por
última vez el 22/05/2019).

ANEXO I: Variables proxy utilizadas como factores determinantes en la literatura estudiada

Autor/es y año	Países y período	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Cáceres y Nagamine (1993)	Perú (Mensual 1984:1 - 1991:12)	Índice general bursátil, índice industrial laboral e índice minero laboral	-	-	Tipo de interés para depósitos a plazo.	Liquidez en moneda nacional	Tipo de cambio paralelo y oficial	Reservas internacionales netas del banco central	Variable dummy: Valor 1 si está en el período (1990:8-1991:12)
Mukherjee y Naka (1995)	Japón (Mensual 1971:1-1990:12)	Tokyo Stock Exchange	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono a largo plazo y del dinero a corto plazo.	M1 (<i>narrow money supply</i>)	Yen/dólar	-	-
Naka, Mukherjee y Tufte (1998)	India (Trimestral 1960:1 -1995:4)	Bombay Stock Exchange	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del dinero en el mercado interbancario de Bombay.	M1 (<i>narrow money supply</i>)	-	-	-
Muradoglu, Taskin y Bigan (2000)	Argentina, Brasil, Colombia, México, Portugal, Grecia, Corea, Jordania, Pakistán, India, Nigeria y Zimbabwe (Mensual 1976:1 - 1997:12)	S&P Index	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés compuesto mensual de los depósitos a plazo.	-	Moneda nacional por derechos especiales de giro.	-	-
Niarchos y Alexakis (2000)	Grecia (Mensual 1984:1 - 1995:12)	Athens Stock Index	-	Índice de precios al consumidor	-	M3	Dracma/dólar	-	-
Ibrahim y Yusoff (2001)	Malasia (Mensual 1977:1 - 1998:8)	Kuala Lumpur Composite Index	-	Índice de precios al consumidor	-	M2	Ringgit/dólar	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía.

Autor/es y año	Países y período	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Lee, Boon y Baharumshah (2001)	Malasia (Trimestral 1987:1 - 1997:2)	-Composite Index -Industrial Index -Finance Index -Property Index -Plantation Index -Mining Index	Índice de producción industrial o PIB real.	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono del Tesoro a 3 meses.	M3	Ringgit/dólar	Balanza comercial	Capitalización de activos, volumen de activos, capital físico y ahorro.
Bhattacharya y Mukherjee (2002)	India (Mensual 1992:4 - 2001:3)	Bombay Stock Exchange Index	Índice de producción industrial o Producto Nacional Bruto.	Índice de precios al por mayor.	Tipo de interés del bono (364 días)	M3	-	-	-
Wongbangpo y Sharma (2002)	Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia (Mensual 1985:1-1996:12)	-Jakarta Composite Stock Price Index -Kuala Lumpur Composite Index, -Phillipine Stock Exchange Composite Index, -Stock exchange of Singapore Index, -Stock Exchange of Thailand Index,	Producto Nacional Bruto nominal.	Índice de precios al consumidor.	Tipo de interés del bono	M1	Tasa del mercado	-	-
Apergis y Eleftheriou (2002)	Grecia (Mensual 1988:1 -1999:12)	Athens Stock Index	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono a tres meses	-	-	-	-
Dadgostar y Moazzami (2003)	Canadá (Mensual 1974:1 - 2002:9)	Toronto Stock Exchange	Producción Industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono a largo plazo	M1	Tipo de cambio respecto al dólar	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía (CONTINUACIÓN)

Autor/es y año	Países y período	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Drtisaki-Bargiota y Dritsaki (2004)	Grecia (Mensual 1998:9 - 2003:6)	Athens Stock Index	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés mensual percibido por los bonos del Banco Nacional Griego a un año.	-	-	-	-
Charkravarty (2005)	India (1991:4 - 2005:12)	Bombay Stock Exchange Index	Índice de producción industrial	Inflación	-	M3	Tipo de cambio.	-	Precio del oro
Verma y Ozuna (2005)	Argentina, Brasil, Chile y México (Mensual 1993:08 - 2003:04)	-Argentina Merval -Brazil BOVESPA -IGPA -IPC35	-	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del mercado monetario (Argentina y México), de los fondos federales (Brasil), del préstamo (Chile).	M1	Nominal respecto al dólar	-	-
Menike (2006)	Sri Lanka (Mensual 1991:9-2002:12)	Activos de de 34 empresas del Colombo Stock Exchange	-	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés de la empresa “i” en el momento “t”.	M2,	Nominal respecto al dólar	-	-
Humpe y Macmillan (2007)	EEUU y Japón (Mensual 1965:1-2005:6)	S&P 500, Log Nikkei 225, Log	Producción industrial.	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés real del bono a 10 años (EEUU) y tipo de interés de descuento (Japón)	M1, log (insign + l/p)	-	-	-
Ratanapakoorn y Sharma (2007)	EEUU (Mensual 1975:1-1999:4)	S&P 500	Producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono a diez años y tipo de interés del bono del gobierno	M1	Yen/dólar	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía (CONTINUACIÓN)

Autor/es y año	Países y período	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Adam y Tweneboah (2008)	Ghana (Trimestral 1991:1 -2007:4)	<i>Databank Stock Index</i>	-	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés a 91 días.	-	Índice de tipo de cambio nominal	Inversión extranjera directa	Precio mundial del petróleo.
Aydemir y Demirham (2009)	Turquía (Diario 29-febrero 2001-11 enero 2008)	Índices del mercado de activos nacional, de servicios, financiero, industrial y tecnológico.	-	-	-	-	Tipo de cambio nominal	-	-
Kim y Yang (2009)	Corea (1999-2007)	KOSPI, KOSDAQ	producción (no específica)	nivel de precios (no específica)	tipo de interés (no específica)	M1, M2, Base monetaria	won-dólar, nominal	-Entradas de capital (ratio respecto al PIB) -Salidas de capitales -Inversión extranjera directa, -Reservas internacionales	Precio del apartamento. Precio de la vivienda.
Pilinkus y Bugoslauskas (2009)	Lituania (Mensual 2000:1-2009:6)	OMX Vilnius Index	PIB	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés interbancario	M1	Respecto al dólar	-	Tasa de desempleo
Büyüsalvarci y Abdioglu (2010)	Turquía (Mensual 2000:3 - 2010:6)	ISE-100 Index	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	-	Oferta monetaria.	Tipo de cambio extranjero	-	Precio del oro
Sharma y Mahendru (2010)	India (Semanal: 2008:1 - 2009:1)	Bombay Stock Exchange Index	-	Índice de precios al por mayor	-	-	Tipo de cambio	Reservas internacionales	Precio del oro

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía (CONTINUACIÓN)

Autor/es y año	Países y periodo	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Sohail y Zakir (2010)	Pakistán (Mensual 1991:11 - 2008:6)	Karachi Stock Exchange (KSE), log	Índice de producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono a 3 meses	M2	Índice de tipo de cambio real efectivo	-	-
Hsing (2011)	Hungría (Trimestral 2000:1 - 2010:2)	Hungary Stock Market Index	PIB real	Tasa de inflación esperada.	Tipo de interés real del bono del Tesoro.	M1, M2 real, y sus cuadrados	nominal effective exchange rate,	-	German DAX index Rentabilidad del bono europeo ratio deuda pública/PIB, ratio préstamos/PIB
Kim y Yang (2011)	Malasia, Tailandia, Filipinas, Indonesia, Corea y China	(utilizados pero no especificados)	PIB real, log	Deflactor del PIB, log	-	-	tipo de cambio nominal o real	Entradas/salidas de capitales (ratio respecto al PIB)	precio de la tierra
Taguchi (2011)	China, Hong Kong, Indonesia, Corea y Tailandia (Trimestral 2000:1 - 2010:4)	(utilizados pero no especificados)	Producción industrial	Precios al consumidor.	Tipo de interés del mercado de dinero.	Base monetaria	índice tipo de cambio nominal respecto al dólar	Inversión en cartera (pasivo), reservas internacionales	-
Başçı y Karaca (2012)	Turquía (Mensual 1996:1 - 2011:10)	ISE-100	-	-	-	-	Tipo de cambio con el dólar	Volumen mensual de importaciones y de exportaciones	Precio de cierre de la onza de oro.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía (CONTINUACIÓN)

Autor/es y año	Países y período	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Haque y Sarwar (2012)	Pakistán (Anual 1998 - 2009)	Karachi Stock Exchange (KSE)	PIB	Tasa de inflación	Tipo de interés	M1	Tipo de cambio Rupia-Dólar	.	Déficit presupuestario y volatilidad de los activos.
Hasandadeh y Kianvand (2012)	Irán (Trimestral 1996:1-2008:1)	Tehran Stock Index (TSI)	PIB	-	-	Oferta monetaria	Tipo de cambio nominal	-	Precio de la moneda de oro, Inversión en vivienda
Inegbedion (2012)	Nigeria (Trimestral 2001:1-2009:4)	Nigerian Stock Exchange (All-Share Index)	-	Tasa de inflación	Tipo de interés (no específica)	-	Tipos de cambio (no específica)	-	-
Kemboi y Tarus (2012)	Kenia (Trimestral 2000:1 - 2009:1)	Capitalización del mercado/PIB	PIB per cápita	Tasa actual de inflación	Tipo de interés real	Oferta monetaria extensa similar a M2	-	-	Tasa de retorno y ratio del total del valor de las participaciones.
Masuduzzaman (2012)	Alemania y Reino Unido (Mensual 1999:2- 2011:1)	DAX30 (Alemania) FTSE100 (Reino Unido)	Producción industrial	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono (Alemania y Tipos del bono del tesoro (Reino Unido)	Oferta monetaria extensa	Tipos de cambio (no específica)	-	-
Pramod Kumar y Puja (2012)	India (Mensual 1994:4-2011:6)	BSE Sensex	Producción industrial	Índice de precios al por mayor	Tipo de interés del bono a tres meses	M3	Tipo de cambio de la rupia hindú	-	-
Ray (2012)	India (Anual 1990-91 - 2010-11)	BSE Sensex	Índice de producción industrial	Índice de precios al por mayor	Tipo de interés del mercado monetario	M3	Tipo de cambio dólar/rupia.	Balanza comercial e inversión extranjera directa	Precio del oro; Formación Bruta de Capital Fijo y precio del petróleo.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía (CONTINUACIÓN)

Autor/es y año	Países y período	Indicador del precio de los activos	Variables utilizadas						
			Actividad Económica	Inflación	Tipo de interés	Oferta Monetaria	Tipos de cambio	Economía Internacional	Otros
Tillmann (2012)	Corea, Hong Kong, Malasia, Tailandia y Taiwán (2000:1 – 2011: 1) Singapur (2003:1 – 2011:1)	(utilizados pero no especificados)	PIB real	índice de precios al consumidor	tipos de interés a corto y largo plazo	-	tipo de cambio real	Flujos netos de capital (porcentaje respecto al PIB)	-
Trivedi y Behera (2012)	India (Mensual 1997:9-2011:3)	BSE Sensex	Producción Industrial	Índice de precios al por mayor	Tipo de interés del bono a tres meses	M3	-	Inversores institucionales extranjeros; Morgan Stanley Capital International	-
Malaulu, Ogbuabor y Orji (2013)	Nigeria (1985-2010)	Tasa de retorno = Total de participaciones / capitalización del mercado	-	Tasa de inflación	Tipo de interés	Oferta monetaria	Tipo de cambio	-	Variable dicotómica: 1 si el régimen es militar, 0 si el régimen es militar.
Širuček (2013)	EEUU (1982-1987, 1995-2000, 2003-2007)	DJIA	-	-	-	M2, MZM	-	-	-
Ouma y Muriu (2014)	Kenia (Mensual 2003:1 - 2013:1)	NSE 20-Share Index	-	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del bono del Tesoro (91 días)	M2	Sólo específica "exchange rates"	-	-
Taguchi, Sahoo y Nataraj (2015)	Brasil, Chile, Colombia, Indonesia, México, Tailandia, India, Perú, Croacia y Rusia (Trimestral: 2000:1 - 2010:4)	(utilizados pero no especificados)	-	-	-	Base monetaria	-	Inversión extranjera directa, participaciones e inversión en fondos mutuos y deuda.	-
Shabbir (2018)	Pakistan (Anual 1984-2016)	Karachi Stock Exchange (KSE)	PIB	Índice de precios al consumidor	Tipo de interés del mercado monetario			Inversión extranjera en cartera de activos	

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura. Referencias en el apartado de Bibliografía (CONTINUACIÓN)

ANEXO II: Estadísticos principales de las variables utilizadas

Variable	Media	Mediana	Desviación típica	Mínimo	Máximo
DJIA	7150	5186	6322	625,9	25594
D(DJIA)	130,9	76,17	498,9	-2555	2695
NASDAQ	1655	1055	1756	61,23	7877
D(NASDAQ)	38,62	15,18	205,9	918,7	1147
S&P500	821,2	617,3	704,2	69,42	2851
D(S&P500)	14,08	8,063	57,77	342,1	147,8
NYSE	4584	3489	3687	387,7	12927
D(NYSE)	62,91	40,68	342,5	2497	765,5
IND_PROD_INDEX	76,59	75,13	21,71	41,55	110,2
D(IND_PROD_INDEX)	0,3519	0,6067	1,234	-5,678	2,702
CPI	64,20	65,14	25,77	18,16	106,6
D(CPI)	0,4835	0,4782	0,3593	-2,115	1,402
FED_FUND_RATE	5,204	5,248	4,022	0,07333	17,78
D(FED_FUND_RATE)	-0,02359	0,006667	0,9507	-3,990	6,017
M2	5137	3674	3739	815,6	14453
D(M2)	74,52	45,70	78,95	-46,50	418,14
NOMINALBROADINDEX	83,50	94,97	31,73	30,90	129,2
D(NOMBROADINDEX)	0,5201	0,6245	2,155	-4,217	10,46
LIABILITIES	5598	3846	4398	675,2	15173
D(LIABILITIES)	79,22	48,12	130,1	-391,8	1099
SFTECHPULSEINDEX	49,38	55,37	34,85	1,191	117,5
D(SFTECHPULSEINDEX)	0,5507	0,4931	2,614	-15,67	8,833
FDI	1,348e+006	6,941E+005	1,380E+006	15694	4,934E+006
D(FDI)	26874	14289	36391	6,927E+004	1,633E+005
RWEIFS	3,092e+006	1,260E+006	3,590E+006	45790	1,347E+007
D(RWEIFS)	66644	25769	1,935E+005	1,226E+005	5,292E+005

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de GRETL

ANEXO III: Resultados de los contrastes ADF y PP para las variables observadas en niveles y en diferencias

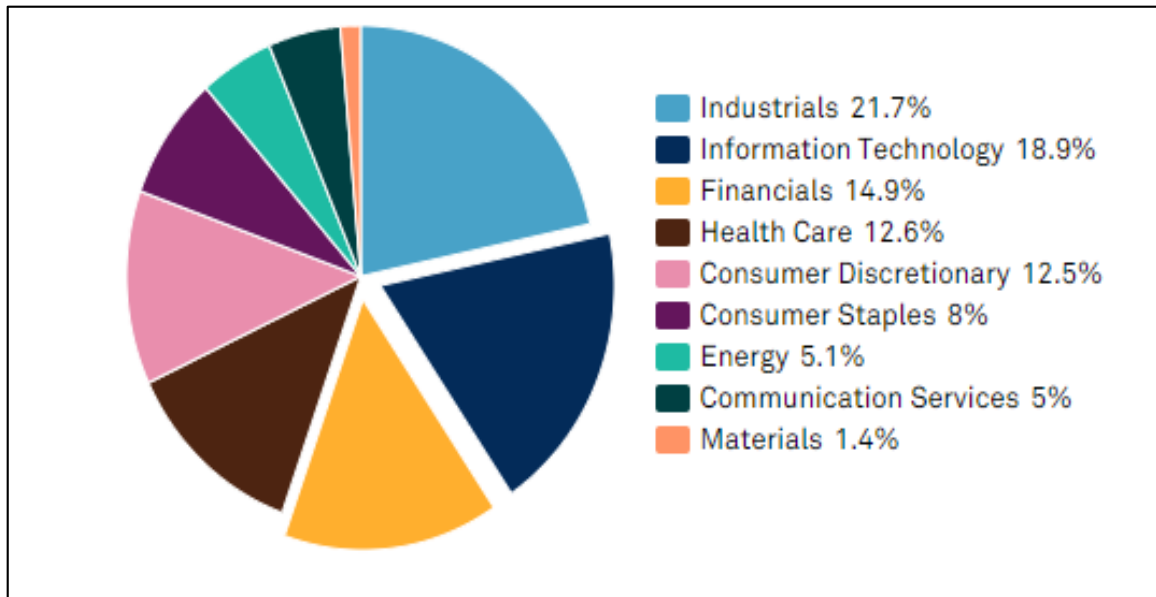
Variable	ADF (sin tendencia)	ADF (con tendencia)	PP
DJIA	1,68334	-0,861788	2,070539
D(DJIA)	-6,54931***	-6,95491***	-10,8017***
NASDAQ	1,08004	-1,5904	1,690250
D(NASDAQ)	-6,57029***	-6,54586***	-10,76724***
S&P500	0,980091	-1,5234	1,370011
D(S&P500)	-9,22566***	-9,41804***	-9,328481***
NYSE	-0,138377	-3,20846*	0,289558
D(NYSE)	-9,45098***	-9,45098***	-9,347541***
IND_PROD_INDEX	-0,685503	-3,18001*	-0,401326
D(IND_PROD_INDEX)	-6,58494***	-6,56603***	-9,148451***
CPI	-1,13603	-2,20956	-1,171018
D(CPI)	-4,66865***	-9,89065***	-9,783919***
FED_FUND_RATE	-2,00685	-3,23196*	-1,815181
D(FED_FUND_RATE)	-4,75313***	-4,74287***	-11,00489***
M2	3,21004	1,2547	10,54174
D(M2)	0,2699	-3,65895**	-9,202389***
NOMINALBROADINDEX	-0,944051	-1,4699	-0,846084
D(NOMBROADINDEX)	-9,70716***	-9,70716***	-9,754718***
LIABILITIES	2,77534	-0,770342	4,205884
D(LIABILITIES)	-3,70532***	-5,6559***	-12,24102***
SFTECHPULSEINDEX	-0,906949	-2,56618	-0,781162
D(SFTECHPULSEINDEX)	-4,35649***	-4,34373***	-3,875484***
FDI	3,09791	0,581068	7,064699
D(FDI)	-2,84555*	-4,41209***	-7614035***
RWEIFS	3,83126	0,144498	3,691986
D(RWEIFS)	-9,37003***	-10,2163***	-9,686175***

Nota: * indica significatividad, al 10%; **, al 5% y ***, al 1%.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados provistos por GRETL

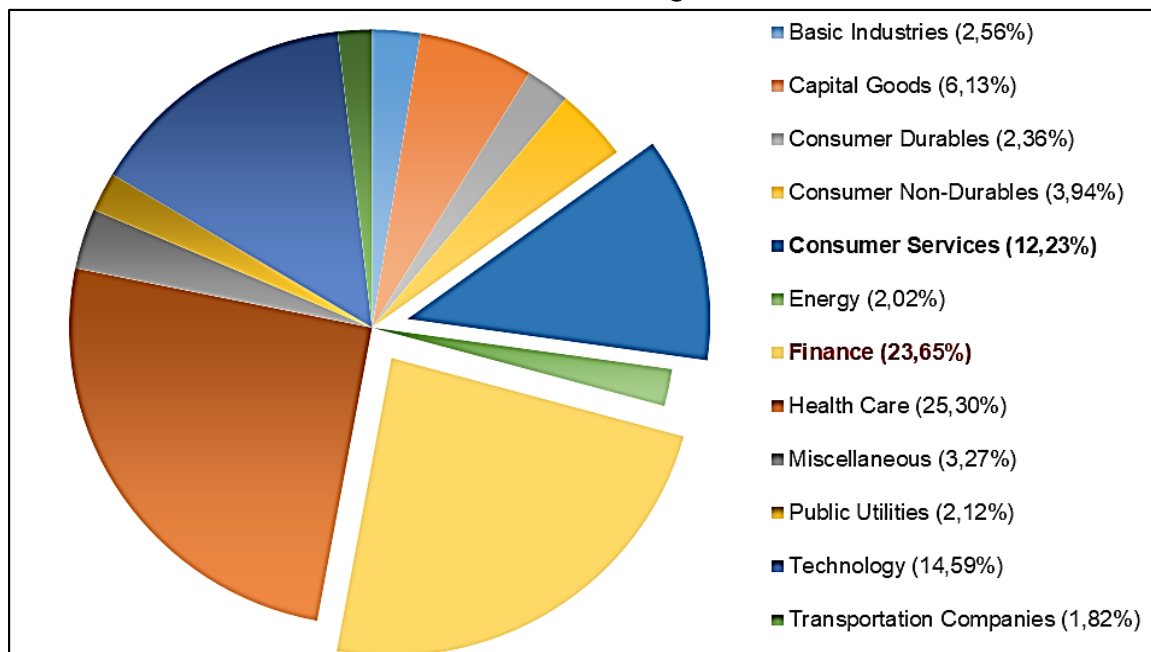
ANEXO IV: Descomposición sectorial según número de empresas de los índices DJIA, NASDAQ, S&P 500 Y NYSE

Gráfico 9. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice Dow Jones Average Index



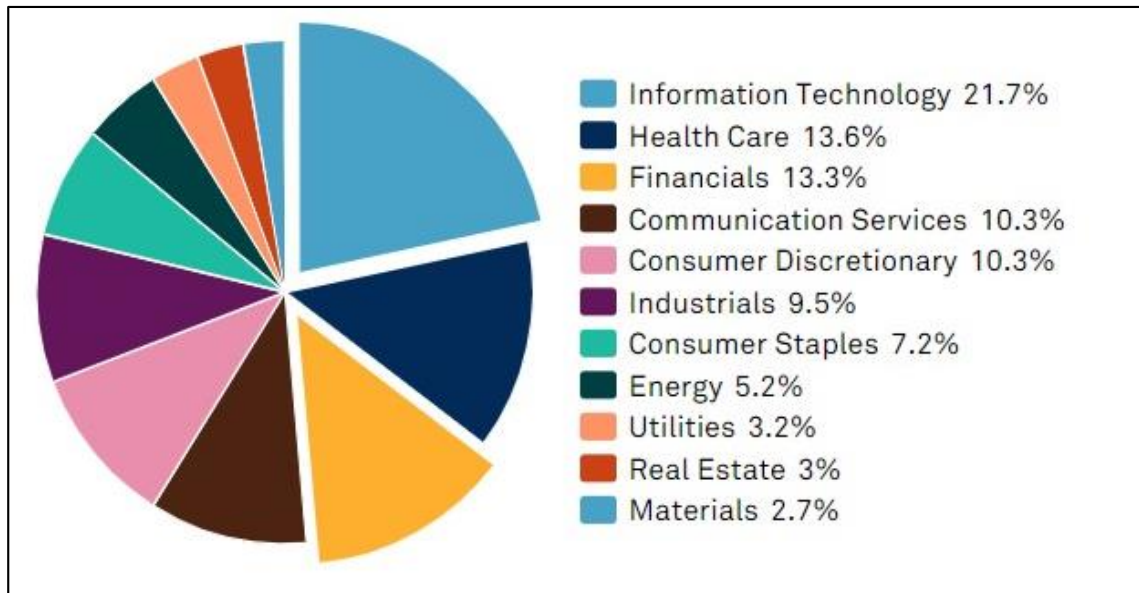
Fuente: Extraído de la web de S&P Dow Jones Indices.

Gráfico 10. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice NASDAQ



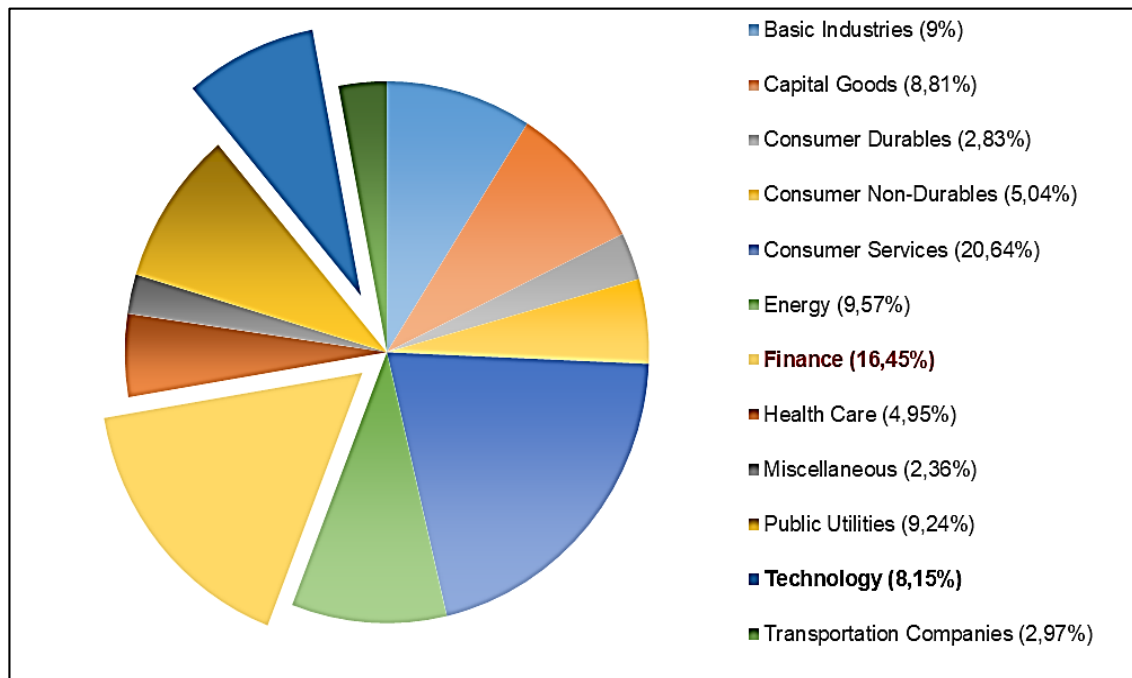
Fuente: Elaboración propia a partir del listado de empresas y los filtros de búsqueda por sectores que ofrece la web NASDAQ.com

Gráfico 11. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice S&P 500



Fuente: Extraído de la web de S&P Dow Jones Indices

Gráfico 12. Descomposición sectorial de las empresas que integran el índice NYSE



Fuente: Elaboración propia a partir del listado de empresas y los filtros de búsqueda por sectores que ofrece la web NASDAQ.com

Nota sobre los gráficos: Se destacan, como porciones apartadas del diagrama de sectores, la proporción de empresas que cuyo sector es el de las finanzas (color anaranjado) y de las que se dedican a la tecnología (porciones de color azulado).