Cuadernos de Economía (2023) Volume 46, Issue 131, 19-29

Asociación Cuadernos de economía

Cuadernos de economía

www.cude.es

ARTÍCULO

Incertidumbre de política económica y mercados bursátiles: evidencia empírica para el caso de España

Mary Elena Sánchez-Gabarre[1*], Pablo Castellanos-García[2]

[1] Universidad de Coruña, España
Email: mary.e.sanchezg@udc.es
[2] Universidad de Coruña, España
Email: pablo.castellanos@udc.es

**Corresponding Author Email: mary.e.sanchezg@udc.es*

Códigos JEL:
C22; G12; G18

Palabras clave:
incertidumbre; índice bursátil; cointegración; EPU; finanzas; geopolítica; GPR; mercados financieros; política económica; VIX; volatilidad

Resumen. En este trabajo se estudia la relación entre las cotizaciones bursátiles (representadas por el IBEX35, que es el índice bursátil de referencia en España) y la incertidumbre, medida conjuntamente a través de tres perspectivas: la de la política económica (EPU), la de los mercados financieros (VIX) y la de los riesgos geopolíticos (GPR) a nivel mundial. Para ello, se utilizan datos mensuales del período febrero de 1999-diciembre de 2018 de una serie de variables financieras y macroeconómicas. Como metodología, se aplica un enfoque de cointegración, concretamente un modelo ARDL. Los resultados obtenidos revelan que no existe un efecto uniforme de la incertidumbre sobre las cotizaciones bursátiles. Más específicamente, una mayor percepción de incertidumbre en política económica y/o de volatilidad de los mercados de renta variable, dará lugar a descensos en los rendimientos en las cotizaciones del IBEX 35, teniendo un impacto mayor el segundo de los dos factores citados, tanto a corto como a largo plazo. Sin embargo, los riesgos geopolíticos no muestran ningún impacto significativo sobre las cotizaciones españolas.

Author Correspondence: mary.e.sanchezg@udc.es

https://doi.org/10.32826/cude.v2i131.1103
0210-0266/© 2023 asociación Cuadernos de economía. Todos los derechos reservados

1. Introducción

La incertidumbre existente en los mercados ha sido a menudo considerada como un factor que afecta al funcionamiento de la economía en su conjunto, pues existe una marcada tendencia a la inestabilidad financiera, lo que ha hecho que la globalización contemporánea sea un fenómeno muy determinado por la incertidumbre, hasta tal punto que algunos autores han equiparado la globalización con una economía política de incertidumbre que genera ubicua inseguridad. Uno de los motivos principales que explican esta incertidumbre está relacionado con la volatilidad en los mercados y con las decisiones de los *policymakers*.

En el presente trabajo se analiza la importancia que tiene la incertidumbre en los índices bursátiles, más concretamente la posible relación a largo plazo entre la incertidumbre y el índice español más relevante, el IBEX35. La hipótesis de partida es que, a priori, cabría esperar que un incremento en la incertidumbre estuviese asociado con una disminución de los índices bursátiles; es decir, que la relación incertidumbre-cotización fuese negativa. Asimismo, se analiza el nivel de impacto a corto plazo de un shock de incertidumbre en el mercado bursátil español, así como el tiempo de ajuste necesario para volver a la situación anterior en las bolsas.

Además de por esta triple dimensión de la incertidumbre considerada en nuestro análisis, este trabajo supone una contribución a la literatura existente también por el hecho de que resulta ser, a nuestro mejor saber y entender, el primer estudio realizado sobre el IBEX 35 donde se utiliza dicho enfoque, menos limitado que el de otras investigaciones que se centran únicamente en una faceta.

Para el estudio de tal relación, como aspecto novedoso en el análisis que desarrollaremos, en lo que atañe a la incertidumbre, usamos tres indicadores representativos a nivel mundial, pocas veces tenidos en cuenta de forma conjunta: el EPU, un índice de incertidumbre de política económica; el VIX, un índice de volatilidad de los mercados de renta variable y el GPR, un índice global de riesgo geopolítico. Este análisis se ha llevado a cabo con datos mensuales correspondientes al período febrero de 1999-diciembre de 2018.

Para contextualizar el objeto de estudio, comenzamos planteando la relación entre la economía y las finanzas, además de los principales factores que afectan a las cotizaciones bursátiles. También se pondrá de manifiesto el creciente papel de la incertidumbre en la economía actual y su repunte en los últimos años.

Seguidamente, realizamos un análisis econométrico que comienza con tests de raíces unitarias con el fin de poder establecer los métodos de cointegración aplicables.

Como resultado, se decidió aplicar el método ARDL, que contrariamente a lo que sucede con otros procedimientos, no es sensible a los criterios de selección de las variables (dependiente/explicativas), permitiendo determinar la dirección de la causalidad entre las mismas y su dinámica temporal. Por otra parte, este método permite analizar no solo la relación a largo plazo entre las variables a estudiar, sino también la existente a corto plazo.

Por último, tras el análisis econométrico llevado a cabo, se resumen las principales conclusiones de este trabajo.

2. Revisión de la literatura

La relación entre la incertidumbre y el sistema económico no es una cuestión nueva de estudio. Knight (1921) ya indicaba que la incertidumbre no debía relacionarse directamente con el término 'riesgo', existiendo diferencias en dichos conceptos ya que generalmente limitamos la palabra 'incertidumbre' a los casos de tipo no cuantitativo.

Tal y como apuntan Baker, Bloom, and Davis (2016), la preocupación por la incertidumbre política se ha intensificado a raíz de la crisis financiera mundial, las crisis en la zona euro y las disputas políticas partidistas en Estados Unidos. Prueba de ello son las investigaciones del Fondo Monetario Internacional (Comité Federal de Mercado Abierto, 2009; IMF, 2012, 2013) donde se pone de relieve que la incertidumbre sobre las políticas fiscales, regulatorias y monetarias de Estados Unidos y Europa contribuyó a un pronunciado declive económico en los años de crisis financiera de 2008 y a una ralentización de la posterior recuperación económica.

La incertidumbre en la política económica afecta negativamente a los diferentes agentes, pues, tal y como señalan Baker, Bloom, and Davis (2016) existe una relación contrapuesta entre la incertidumbre de la política económica y los precios de las acciones de las empresas, la inversión, la producción y el empleo. Tanto en el ámbito norteamericano como en el europeo se ha constatado que da lugar a un empeoramiento de los rendimientos macroeconómicos, además de efectos transversales en la volatilidad de los precios de las acciones.

Por otra parte, Carney (2016) incluye el riesgo geopolítico, junto con la economía y la incertidumbre política, en un "trío de incertidumbre", pues estos tres ámbitos podrían tener importantes efectos económicos adversos. En los últimos años, el Banco Central Europeo -en el Boletín Económico-, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial -en las Perspectivas Económicas Mundiales- han destacado y supervisado sistemáticamente estos riesgos para las perspectivas que plantean las incertidumbres geopolíticas.

Erb, Harvey, and Viskanta (1996) encuentran una relación entre el riesgo político, medido por la Guía Internacional de Riesgos de los Países, y los futuros rendimientos de las acciones. Pantzalis, Stangeland, and Turtle (2000) así como Li and Born (2006) encuentran un mercado de valores anormalmente alto en las semanas que preceden a las grandes elecciones, especialmente para aquellas caracterizadas por altos grados de incertidumbre. Esta evidencia es consistente con una relación positiva entre la prima de riesgo y la incertidumbre política. Brogaard and Detzel (2015) obtienen una relación positiva entre la prima de riesgo y su medida de política económica basada en la incertidumbre en un escenario internacional. Santa-Clara and Valkanov (2003) relacionan la prima de riesgo con los ciclos políticos. Belo, Gala, and Li (2013) vinculan las acciones de las empresas con el sector público. Bittlingmayer (1998), Voth (2002) y Boutchkova, Doshi, Durnev, and Molchanov (2012) encuentran una relación positiva entre la incertidumbre política y la volatilidad de las acciones en una variedad de entornos.

Nuestro trabajo se refiere a tres ámbitos, en lo que atañe a determinar el papel de la incertidumbre: el de la política económica, el geopolítico y el de los mercados financieros. Cada uno de ellos viene representado, respectivamente, por las siguientes variables: el EPU (*Economic Policy Uncertainty*), el GPR (*Geopolitical Risk Index*) y el VIX (*Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index*).

El primero, la **política económica**, cuenta con una investigación que está centrada en el impacto de la incertidumbre en el crecimiento y la inversión. Los trabajos teóricos sobre este tema se remontan al menos a Hartman (1972), Abel (1983) y Bernanke (1983), quienes señalan que una mayor incertidumbre conlleva una mayor tasa de inversión, es decir, que la alta incertidumbre da a las empresas un incentivo para retrasar la inversión y la contratación cuando los proyectos de inversión son costosos de deshacer o los trabajadores son caros de contratar y despedir (Bachmann, Elstner, & Sims, 2013; Bloom, 2009, 2014; Bloom et al., 2014; Dixit & Pindyck, 1994; Scotti, 2016).

Por ello, podemos indicar que una vez que la incertidumbre se desvanece, las empresas aumentan la contratación y la inversión para satisfacer la demanda acumulada. Otras razones del efecto depresivo de la incertidumbre son los recortes de los gastos de precaución de los hogares, la presión al alza sobre el coste de la financiación (Gilchrist, Sim, & Zakrajšek, 2014; Pástor & Veronesi, 2013), la aversión al riesgo de los directivos (Panousi & Papanikolaou, 2012) y las interacciones entre las rigideces nominales y las fricciones de búsqueda (Basu & Bundick, 2017; Leduc & Liu, 2016).

Centrándonos explícitamente en la literatura existente sobre incertidumbre política encontramos, por ejemplo, a Friedman (1968), Rodrik (1991), Higgs (1997) y Hassett and Metcalf (1999), quienes consideran los efectos económicos perjudiciales de la incertidumbre de las políticas monetaria, fiscal y regulatoria. Más recientemente, Born and Pfeifer (2014) y Fernández-Villaverde, Guerrón-Quintana, Kuester, and Rubio-Ramírez (2015) estudian la incertidumbre de las políticas en los modelos DSGE (*Dynamic Stochastic General Equilibrium* o Equilibrio General Dinámico Estocástico), encontrando efectos moderadamente negativos, mientras que Pastor and Veronesi (2012) modelan los vínculos teóricos entre las fluctuaciones, la incertidumbre de las políticas y la volatilidad del mercado de valores (Brogaard & Detzel, 2015; Durnev, 2010; Giavazzi & McMahon, 2012; Gulen & Ion, 2016; Handley & Limao, 2015; Julio & Yook, 2012; Koijen, Philipson, & Uhlig, 2016).

El segundo ámbito, el **geopolítico**, debe su relevancia a que los empresarios, los participantes en el mercado y los bancos centrales consideran en los últimos años que los riesgos geopolíticos son determinantes fundamentales de las decisiones de inversión y de la dinámica del mercado de valores. Los inversores expresan su preocupación por las repercusiones económicas de los diversos conflictos militares y diplomáticos que se producen en todo el mundo, llegando a indicar una mayor preocupación en este ámbito con respecto de la incertidumbre política y económica.

El estudio de la influencia del ámbito geopolítico en la economía no ha sido objeto de estudio a lo largo de muchos años debido a la limitación derivada de la ausencia de un indicador del riesgo geopolítico que sea coherente con la percepción de la prensa, el público, los inversores y los responsables políticos. Estas cuestiones las tuvieron en cuenta Caldara and Iacoviello (2022), quienes construyeron un índice de riesgo geopolítico desde el año 1985 y demuestran en su investigación que un shock negativo en el ámbito geopolítico induce descensos persistentes en la inversión, el empleo, la confianza de los consumidores y los rendimientos de los precios del mercado de valores.

Estos resultados prestan apoyo a modelos teóricos como el de Ilut and Schneider (2014) y otros en los que los elevados niveles de incertidumbre provocan una disminución de empleo e inversión, como los de Dixit and Pindyck (1994) y Bloom, Bond, and Van Reenen (2007). Cabe señalar que la disminución de los precios de las acciones es ligeramente mayor que la de la inversión, lo que sugiere que las primas de riesgo aumentan, aunque sólo de manera limitada.

La importancia del riesgo geopolítico es debida a que puede afectar a las perspectivas económicas y, por consiguiente, debe ser objeto de seguimiento por parte de las empresas y las instituciones políticas. Gourio (2013) indica que las industrias más apalancadas podrían estar más expuestas, en igualdad de condiciones, al riesgo geopolítico.

Debemos señalar que el índice de riesgo geopolítico no aumenta sistemáticamente en las recesiones o durante la crisis financiera mundial, por lo que no se requiere de fuertes supuestos de identificación para apoyar la conclusión de que el riesgo geopolítico tiene efectos recesivos (Cendant Corporation, 2005; Deere Company, 2014).

En este contexto deben tenerse en cuenta dos supuestos de incertidumbre, las amenazas geopolíticas y los hechos que realmente se producen. Las crisis de amenaza deprimen los precios de los activos y la actividad económica porque provocan un aumento prolongado de la incertidumbre y envían señales sobre futuros acontecimientos adversos (Pástor & Veronesi, 2013).

Las amenazas de acontecimientos adversos, por una parte, tienen grandes efectos económicos a nivel global mientras que el hecho de que se produzcan finalmente parece tener sólo consecuencias económicas modestas (Barro, 2006; Glick & Taylor, 2010; Ilut & Schneider, 2014; Kozlowski, Veldkamp, & Venkateswaran, 2019). Sin embargo, se debe tener en cuenta que el que se produzca un hecho en un determinado país conlleva grandes caídas en su actividad económica (Barro, 2006; Glick & Taylor, 2010).

En consecuencia, las crisis geopolíticas pueden captar el impulso primitivo que de otro modo captarían las crisis de la EPU, incertidumbre sobre las consecuencias de la escalada de un conflicto, y las crisis del petróleo, sobre todo los aumentos de los precios del petróleo asociados a las tensiones. Se podría pensar que un aumento de la EPU y los precios del petróleo explicarían parte de la transmisión del riesgo geopolítico a la economía real, pero realmente las crisis del GPR no son simplemente una mezcla de la EPU y las crisis petroleras. Por consiguiente, el GPR contiene información adicional independiente para predecir la actividad económica.

Por último, los **mercados financieros** han sido claves durante décadas a la hora de estudiar las causas y consecuencias del riesgo y la incertidumbre para el comportamiento de los componentes del sector financiero, la fijación de precios de los activos y la política monetaria.

La volatilidad es considerada como una medida de inestabilidad de los precios en los mercados financieros, constituyendo un indicador de la dispersión de los rendimientos de un activo determinado, lo cual se ha considerado durante mucho tiempo como un indicador de riesgo (Markovitz, 1959), pues cuanto más alta es la volatilidad, más incertidumbre existe sobre dicho activo; por ello, ha sido un concepto clave en la teoría financiera moderna.

El indicador de referencia en los principales mercados financieros a nivel mundial, por lo que será el que se tome en cuenta es el VIX. Dicho índice fue creado en 1993 por la CBOE (*Chicago Board Options Exchange*), con el fin de medir la volatilidad de los contratos de futuros a 30 días

que se realizan sobre el índice bursátil S&P 500, por lo que el VIX nos indicaría la variación que pueden tener los mercados de la bolsa norteamericana en los próximos 30 días. El VIX se calcula en tiempo real y se ha consolidado con el paso de los años como un indicador fundamental. Aun estando vinculado al índice S&P 500, su uso cada vez es mayor debido a la importancia del índice americano a nivel mundial en el resto de las bolsas.

Agarwal, Arisoy, and Naik (2017) y Kaeck (2018) indican que la volatilidad es un factor importante en el precio de los activos. Chen, Ghysels, and Wang (2015) y Hollstein and Prokopczuk (2018) llegan a la conclusión de que la volatilidad puede explicar o predecir los rendimientos de los activos. La influencia de la incertidumbre en los mercados financieros medida mediante la volatilidad en los rendimientos de las acciones ha sido un tema estudiado por múltiples investigadores y profesionales financieros (Ang, Hodrick, Xing, & Zhang, 2009; Bakshi & Kapadia, 2003; Bollerslev, Gibson, & Zhou, 2011; Bollerslev, Tauchen, & Zhou, 2009; Bu, Fu, & Jawadi, 2019; Carr & Wu, 2009; Fu, 2009; Goyal & Santa-Clara, 2003; Malkiel & Xu, 2006; Mo & Wu, 2007; Qadan, Kliger, & Chen, 2019).

Ang, Hodrick, Xing, and Zhang (2006) así como Chang, Christoffersen, and Jacobs (2013) muestran que el riesgo de volatilidad (medido por los cambios en los índices de volatilidad) es un factor relevante a la hora de explicar los rendimientos, llegando a la conclusión de que las acciones caen menos a medida que aumenta la volatilidad, es decir, tienen rendimientos medios bajos porque ofrecen protección contra los movimientos de crisis en los mercados financieros. Esto nos lleva a los estudios donde se pone de manifiesto la asimetría de la volatilidad (Ang, Chen, & Xing, 2006; Bakshi & Kapadia, 2003; DeLisle, Doran, & Peterson, 2011).

Basándose en el modelo CAPM, Merton (1973), Campbell (1996) Campbell (1992) y Chen (2002) argumentan que un incremento en la volatilidad puede interpretarse como un empeoramiento del conjunto de oportunidades de inversión. Sin embargo, más recientemente, Farago and Tédongap (2018) afirman que la situación podría ser el resultado tanto de una disminución del índice de mercado como de un aumento del índice de volatilidad. Aunque existe un creciente cuerpo de literatura sobre la influencia de la incertidumbre en los mercados de valores, hasta donde sabemos, no existe un análisis conjunto de las tres formas de incertidumbre más estudiadas. Además, cabe señalar la importancia de comparar dicha incertidumbre desde las diferentes perspectivas y medir la relevancia sobre el principal índice bursátil español.

3. Análisis empírico

En este apartado se trata de poner de manifiesto la relación que puedan tener a largo plazo las variables de incertidumbre EPU, GPR y VIX con el índice bursátil IBEX 35, y determinar así la relevancia que tienen las decisiones de política económica y de geopolítica en las bolsas de valores y la volatilidad de las mismas.

En primer lugar se realiza un análisis preliminar de estadística descriptiva, después se lleva a cabo un test de raíces unitarias y posteriormente se desarrolla un análisis de cointegración, a través del método ARDL.

3.1 Variables

Por una parte, se tuvieron en cuenta diversas variables de control necesarias en el análisis ya que a lo largo del estudio de la literatura hemos constatado la relación positiva entre los mercados bursátiles y el crecimiento económico dado que se esperan mayores inversiones, una mejora en los beneficios empresariales y por ende un incremento en sus cotizaciones (Bloom, 2009; Scotti, 2016) Por otra parte, la inflación y los mercados bursátiles presentan una relación negativa pues ante situaciones inflacionistas no controladas los inversores contraen la confianza y su ahorro (Basu & Bundick, 2017). El tipo de interés de la renta a fija a corto plazo es otra de las variables estudiadas, llegando a la conclusión de relaciones negativas ya que la inversión en los mercados de renta fija tiende a ser inversa con respecto a la realizada en los de renta variable (Malkiel & Xu, 2006; Pástor & Veronesi, 2013). Finalmente, se consideró también el tipo de cambio, cuya relación con los mercados financieros depende del tipo de economía; por ello, muestra resultados contradictorios. En este sentido, tal y como apuntan Khan y Khan (2018), una depreciación de la moneda podría suponer que las empresas nacionales sean más competitivas, lo que nos llevaría a un incremento de sus cotizaciones bursátiles; sin embargo, de forma contraria, esta depreciación encarecería los bienes importados, por lo que si el país depende en gran medida de ellas, esto afectará adversamente a la economía y las cotizaciones tendrían una tendencia negativa.

En esta investigación, tales variables vienen representadas, respectivamente, por: el Producto Interior Bruto a Precios de Mercado, el Índice de Precios al Consumo Armonizado, el tipo de interés marginal de las Letras del Tesoro a 12 meses, y el índice del Tipo de Cambio Efectivo Real.

Por otra parte, se incluyen las variables de incertidumbre en la política económica (*Economic Policy Uncertainty* o EPU), la incertidumbre en los mercados financieros (*Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index*, comúnmente conocido como VIX) y la incertidumbre derivada de los riesgos geopolíticos (*Geopolitical Risk Index*, GPR).

La elección del EPU, creado por Baker, Bloom, and Davis (2016), para nuestro estudio obedece al hecho de que, por un lado, cada vez más, el factor macroeconómico pretende anticiparse a las expectativas de los inversores sobre la evolución de las variables de economía fundamentales. Es por ello que no resulta sorprendente que esta variable asociada a los fundamentos macroeconómicos haya sido el principal determinante de la dinámica bursátil europea en las dos últimas décadas (Caixa Bank Research, 2016).

Además, aunque el índice de riesgo geopolítico (GPR) de Caldara and Iacoviello (2022) está correlacionado con el índice de incertidumbre de política económica (EPU) de Baker, Bloom y Davis (2016), muestra una notable cantidad de variación adicional e independiente que predice un menor porcentaje en la actividad económica. En relación con los indicadores indirectos de incertidumbre existentes que tienden a aumentar durante las recesiones, este índice señala episodios que son independientes del ciclo económico.

En una comparación de los tres índices (Gráfico 1), se ponen de manifiesto las semejanzas de los valores de incertidumbre en situaciones comunes tales como en el año 1991 (debido a la Guerra del Golfo) y en el 2001 (por causa de los ataques terroristas del 11 de septiembre). Por lo que cabe señalar que en ambas situaciones globales, parece plausible argumentar que la dirección de la causalidad va desde los acontecimientos geopolíticos hasta la volatilidad del mercado de valores y la incertidumbre política.

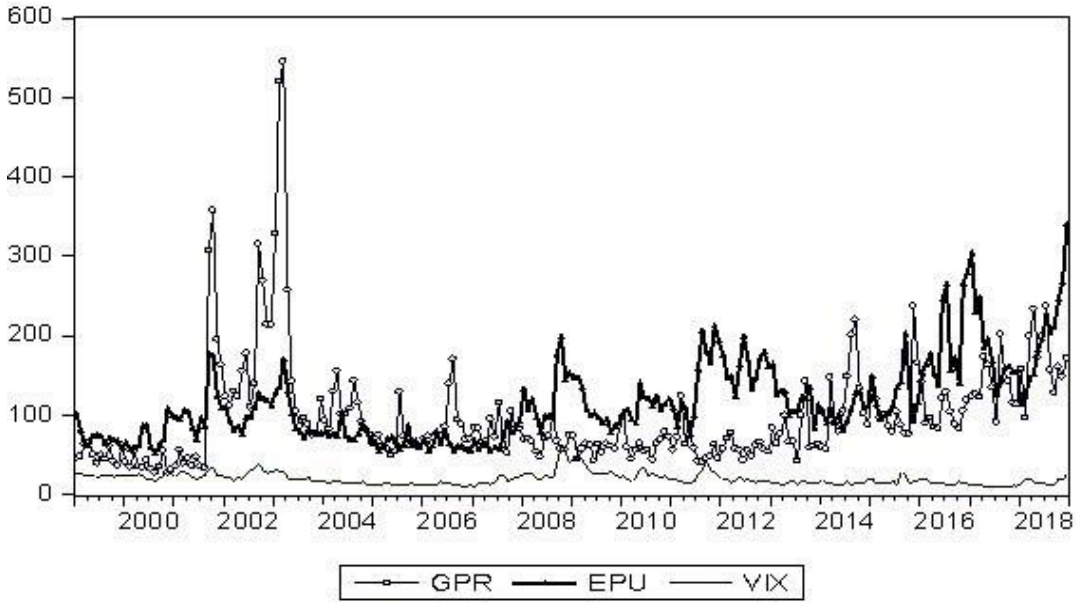

Gráfico 1. Evolución de los índices de incertidumbre GPR, EPU y VIX.

Todos ellos no tienen por qué tener el mismo comportamiento ante riesgos geopolíticos. Por ejemplo, la invasión de Iraq por Estados Unidos en 2003 parece causar un incremento de la incertidumbre de política económica, aunque no induce a la volatilidad financiera. Además, los tres índices también presentan una gran cantidad de variaciones independientes, pues el índice GPR no tiene grandes variaciones durante los períodos de dificultades económicas y financieras, como se puede observar en el periodo de la burbuja de las punto com (1997-2001) y durante la crisis financiera mundial en 2007, cuando el VIX y el EPU sí que presentan incrementos. El índice GPR tampoco se mueve en torno a las elecciones presidenciales, períodos caracterizados por una elevada incertidumbre política.
Por ello, en comparación con el VIX y el EPU, el índice GPR capta los acontecimientos que tienen más probabilidades de ser exógenos a los ciclos comerciales y financieros, y podrían dar lugar a una mayor volatilidad financiera y a una mayor incertidumbre en materia de políticas.

3.2 Datos

Para el presente estudio sobre la influencia de la incertidumbre sobre la cotización del IBEX 35, se tuvieron en cuenta dos subgrupos de variables: por una parte, tal y como ya se ha señalado, incluimos las variables de incertidumbre EPU, VIX y GPR; por otra parte, consideramos como variables de control el PIB (GDP), el IPCA (HICP), el tipo de interés (IR) y el tipo de cambio (ER). La serie temporal, de periodicidad mensual, utilizada en nuestro análisis empírico abarca desde febrero de 1999 hasta diciembre de 2018; dicha serie consta, pues, de 239 datos. Este horizonte se debe a la disponibilidad de datos coincidentes entre todas las variables, cuestión que se explica debido a la inclusión de España en la Unión Monetaria Europea en el año 1999 y a que los datos más actualizados con que se contaba en el momento de llevar a cabo nuestro análisis correspondían al cierre del ejercicio 2018.
En la Tabla 1 se presenta una estadística descriptiva de los datos, así como las fuentes de donde se recogieron. Con ella nos podemos hacer una idea inicial de los datos que se analizarán. Se observa, en primer y segundo lugar respectivamente, la media y la desviación típica de las variables a lo largo de los 19 años observados. En tercer y cuarto lugar, el valor mínimo y máximo que han tenido los valores a lo largo del periodo de estudio.

Tabla 1. Estadística descriptiva y fuentes de datos

Variables	Media	DT	Mín.	Máx.	Base de datos
IBEX	0,1007	5,6746	-17,033	16,625	EIKON
EPU	2,4201	20,892	-40,617	106,66	https://www.policyuncertainty.com/
VIX	1,9273	21,291	-38,490	134,57	EIKON
GPR	8,2867	64,329	-58,516	822,75	https://www2.bc.edu/matteo-iacoviello/gpr.htm
GDP	0,1734	1,5457	-3,1740	2,2280	https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do
HICP	0,1808	0,7388	-2,4578	2,3906	https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=prc_hicp_mmor&lang=en
IR	-0,6207	128,87	-1340,0	1347,4	http://www.tesoro.es/deuda-publica/estad%C3%ADsticas-mensuales
ER	-0,0301	1,2963	-3,7511	5,1305	https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/temas/sb_exticom.html

En la Tabla 1 se presenta una estadística descriptiva de los datos, así como las fuentes de donde se recogieron. Con ella nos podemos hacer una idea inicial de los datos que se analizarán. Se observa, en primer y segundo lugar respectivamente, la media y la desviación típica de las variables a lo largo de los 19 años observados. En tercer y cuarto lugar, el valor mínimo y máximo que han tenido los valores a lo largo del periodo de estudio.
Tal y como se puede apreciar, la variable que presenta mayores variaciones es la correspondiente al tipo de interés (128,87), seguida de los tres índices de incertidumbre seleccionados: GPR (64,33), VIX (21,29) y EPU (20,89).

Tabla 2. Correlación

	IBEX	EPU	VIX	GPR	GDP	HICP	IR	ER
IBEX	1							
EPU	-0,380	1						
VIX	-0,499	0,228	1					
GPR	-0,128	0,275	0,093	1				
GDP	0,052	0,104	-0,037	0,057	1			
HICP	0,047	-0,036	-0,084	0,044	0,536	1		
IR	-0,067	0,036	0,120	-0,065	-0,048	-0,120	1	
ER	0,072	0,005	-0,057	0,013	-0,054	0,003	0,073	1

En la Tabla 2, se muestran los coeficientes de correlación de Pearson entre nuestras variables. En este sentido, como cabría esperar, se pone de manifiesto que incrementos en las variables de incertidumbre (como son el EPU, el VIX y el GPR) y el IR tienen un efecto negativo en los rendimientos de las cotizaciones del IBEX 35. Mientras que sucede todo lo contrario en cuanto a los efectos del PIB, el IPCA y ER.

3.3 Metodología

Como hemos venido señalando, en este trabajo se adoptó un enfoque basado en técnicas econométricas de cointegración. En concreto el método ARDL o Pesaran-Shin-Smith, pues como veremos en nuestro caso es preferible a otras metodologías, tales como la de Engle y Engle and Granger (1987) o la de Gregory y Gregory and Hansen (1996). En dicho método se lleva a cabo primero un test de bandas para determinar el sentido de la cointegración [qué variable(s) podría(n) actuar como dependiente(s)], y, una vez seleccionada la ecuación óptima, se realiza la estimación del modelo de equilibrio tanto a corto como a largo plazo.

Habida cuenta que las posibilidades de utilización de los distintos métodos de cointegración dependen de las características de las variables en cuanto a su estacionariedad o no estacionariedad, antes de proceder con la aplicación de tales métodos debemos determinar dichas características, tarea que abordamos en el siguiente apartado.

3.3.1 Contrastes de raíces unitarias

Para tratar de lograr una mayor robustez de nuestro análisis, optamos por emplear diferentes métodos, como son los contrastes de Dickey-Fuller (ADF) y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). En todos ellos, se aplicó el criterio de Akaike (AIC) y se seleccionó un total de 12 retardos debido a la periodicidad mensual de los datos.

Se puede observar (Tabla 3) que los resultados son bastante coincidentes entre ambos contrastes: según los dos, serían estacionarias IBEX, EPU, VIX, GPR, IR y ER, mientras que HICP sería no estacionaria. Sin embargo, por otra parte, vemos información contradictoria con respecto al GDP, ya que mientras que el contraste ADF indica que tiene una raíz unitaria, el contraste KPSS apunta, por el contrario, a su estacionariedad.

Tabla 3. Contrastes de raíces unitarias

Variables	ADF niveles (cte.)	KPSS niveles (cte.)
IBEX	I(0)	I(0)
EPU	I(0)	I(0)
VIX	I(0)	I(0)
GPR	I(0)	I(0)
GDP	I(1)	I(0)
HICP	I(1)	I(1)
IR	I(0)	I(0)
ER	I(0)	I(0)

Nota: I(0) = Variable estacionaria.
I(1) = Variable integrada de orden 1 (presenta una raíz unitaria).

A la hora de llevar a cabo el análisis de cointegración, se deben tener en cuenta estos resultados, ya que en función de las propiedades de estacionariedad de nuestras variables se podrían aplicar diferentes métodos.

El método ARDL (*Autorregressive Distributed Lags*, esto es, Autorregresivo de Retardos Distribuidos), también llamado contraste PSS (Pesaran-Shin-Smith) (Pesaran & Shin, 1995; Pesaran, Shin, & Smith, 2001), se diferencia de otros métodos en que permite realizar un estudio más en profundidad, de una forma menos restrictiva, pudiéndose determinar, por una parte, la dirección de la causalidad de las variables y, por otra, la dinámica temporal, considerando la posibilidad de existencia de retardos en los efectos de dichas variables. No sólo permite el análisis de la relación a largo plazo entre las variables, sino también la existente a corto plazo, mediante el denominado Modelo de Corrección de Error. Además, cabe destacar que en este método es posible utilizar separada o combinadamente tanto variables estacionarias como variables I(1), sin admitir variables I(2).

Por ello, en el presente estudio se llevará a cabo un análisis empírico aplicando el método ARDL, entre otras razones porque los métodos Engle-Granger y Gregory-Hansen exigen que absolutamente todas las variables consideradas (dependiente y regresores) sean I(1).

3.3.2 Análisis previo

Antes de aplicar el método ARDL, se debe establecer el número de retardos con el cual se va trabajar. A priori, según Pesaran y Pesaran and Pesaran (2010), al tratarse de datos mensuales, el número de retardos recomendable sería 12, pero esto para nuestro modelo resultaría inmanejable en la práctica (serían necesarias nada menos que 815,73 millones de regresiones). Por ello, optamos por llevar a cabo el procedimiento seguido por Khan y (Khan & Khan, 2018), para saber el número de retardos óptimos; de acuerdo con el mismo, decidimos establecer un máximo de 4.

3.3.3 Contraste de bandas

En cuanto a la estimación del modelo ARDL, se realizó en primer lugar un contraste de bandas donde se analiza la causalidad de las variables, es decir, si cada una de las variables consideradas debe estar en el modelo y de qué forma (variable dependiente/regresor). Su hipótesis nula (H_0) es la inexistencia de cointegración.

Para efectuar dicho contraste deben usarse las tablas de Pesaran, Shin, and Smith (2001), siendo el criterio de búsqueda el número de variables del modelo a estudiar (k, que es igual a 8 en nuestro caso), las características del modelo (intercepto, tendencia) y el nivel de significación que queramos aplicar.

Además de contrastar el estadístico F, se puede calcular con carácter complementario y en el supuesto de que el estadístico F no arroje resultados concluyentes, un test t. Tanto en el caso del estadístico F como en el del estadístico t, se debe tener en cuenta que si rechazamos la hipótesis nula, implicaría la existencia de cointegración.

El resultado del contraste de bandas del modelo de estudio se puede observar en la Tabla 4, donde se pone de manifiesto que en un modelo donde está el IBEX como variable dependiente (siendo los regresores las variables EPU, VIX, GPR, GDP, HICP, IR y ER), no hay evidencia contraria a la cointegración para un nivel de significación de 5%, por lo que pudimos proceder a llevar a cabo el análisis del modelo ARDL.

Tabla 4. Contraste PSS

Variable dependiente	Contraste F		Contraste t		Regresores
IBEX	17,5137		140,1092		EPU, VIX, GPR, GDP, HICP, IR, ER
Nivel significación	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	
5%	2,3148	3,5630	18,5186	28,5039	
10%	2,0289	3,1652	16,2313	25,3215	

Nota: Los valores críticos de los intervalos en el contraste de *F* y de *t* provienen de las tablas de Pesaran *et al*. (2001) para constante no restringida y sin tendencia (k=8).

3.3.4 Estimación del modelo

Una vez realizado el contraste de bandas, en el cual hemos delimitado la relación de nuestras variables a lo largo del tiempo, se llevó a cabo la estimación del modelo de corrección de errores no restringido. De esta forma, resultó el modelo ARDL (3, 0, 1, 0, 4, 2, 2, 3), que se podría expresar así:

$$IBEX_t = \alpha_0 + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\omega_i\,IBEX_{t-i} + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\delta_i\,EPU_{t-i} + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\beta_i\,VIX_{t-i} + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\eta_i\,GPR_{t-i} + \quad (1)$$
$$+ \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\gamma_i\,GDP_{t-i} + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\psi_i\,HICP_{t-i} + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\varphi_i\,IR_{t-i} + \Sigma\,^{4}_{i=0}\,\varpi_i\,ER_{t-i} + \varepsilon_t$$

Donde todas las variables ya se han definido previamente: ε_t correspondería a la perturbación aleatoria, α_0 al término independiente de la ecuación y ω_i, δ_i, β_i, η_i, γ_i, ψ_i, φ_i y ϖ_i a los coeficientes de los regresores (incluido el último correspondiente a la variable dependiente retardada un periodo).

A continuación, para verificar la adecuación del modelo estimado, se realizó un diagnóstico de autocorrelación, especificación adecuada, normalidad, heterocedasticidad de los residuos y estabilidad del modelo mediante los estadísticos CUSUM y CUSUMQ. Los resultados de los respectivos contrastes (Tabla 5) se obtuvieron a través del criterio R^2.

Tabla 5. Resultados de los diferentes contrastes del modelo ARDL

Lagrange	(H_0: Inexistencia de autocorrelación)	CHSQ (12) = 4.9644 [.959]
RESET	(H_0: Modelo bien especificado)	CHSQ (1) = 3.7273 [.054]
Heterocedasticidad	(H_0: Homocedasticidad)	CHSQ (1) = 1.0357 [.309]
Normalidad	(H_0: Distribución normal)	CHSQ (2) = 21.1307 [.000]

Se observa que, al nivel de significación del 5%, el modelo sería válido desde el punto de vista de la existencia de autocorrelación (es decir, no habría autocorrelación), estar bien especificado y ser homocedástico.

No obstante, el contraste de normalidad revela que no se puede decir que los residuos sigan una distribución normal. Sin embargo, tal y como apuntan Gujarati and Porter (2010) cuando sólo los errores no están distribuidos normalmente en el modelo podremos afirmar que los estimadores siguen siendo ELIO pues, al aplicar el teorema central del límite (TCL), se justificaría la normalidad del término de error.

Todo ello podría justificarse en la línea de Fernández and Yzaguirre (1995) que apunta a que a la hora de analizar un periodo largo, como es nuestro caso, pueden ocurrir mayores distorsiones y cambios en la tendencia y ser por ello que no se obtenga la normalidad de las perturbaciones.

Para completar el análisis se estudió la estabilidad a largo plazo del modelo a través de los estadísticos CUSUM y CUSUMQ. En ambos casos, se constató dicha estabilidad.

Una vez realizadas todas las pruebas anteriores, podemos afirmar que el modelo ARDL estimado, recogido en la Tabla 6, resulta válido.

En dicha tabla, podemos observar de forma preliminar la relación que tiene cada regresor con la variable dependiente. En este sentido, se podría indicar que las variables significativas al 5% en el modelo serían: el EPU, el VIX, el primer retardo del VIX y el primer retardo del GDP. Es decir, que la incertidumbre de política económica a nivel global influye negativamente en los rendimientos del IBEX 35. Asimismo, la volatilidad en los mercados financieros de renta variable a nivel mundial influye de forma negativa en el índice bursátil español y no sólo en su mismo periodo, sino que también con un retardo de un mes seguiría afectando a nuestro índice de referencia. Por último, también podemos ver que el PIB de nuestro país también repercute en nuestro mercado financiero, en este caso de forma positiva, cuestión que pone de manifiesto que si estamos en un ciclo económico de bonanza, esto se verá reflejado en un incremento de las inversiones y por tanto en un alza de las cotizaciones bursátiles.

Tabla 6. ARDL (3, 0, 1, 0, 4, 2, 2, 3)

Regresor	Coeficiente	t-*Statistic*	p-valor
IBEX(-1)	-0,039	-0,625	0,533
IBEX(-2)	-0,026	-0,465	0,643
IBEX(-3)	0,086	1,544	0,124
GEPU	-0,066	-3,932	0,000
VIX	-0,135	-8,288	0,000
VIX(-1)	-0,039	-2,206	0,028
GPR	-0,002	-0,363	0,717
GDP	0,327	0,548	0,584
GDP(-1)	1,336	2,147	0,033
GDP(-2)	-0,586	-1,882	0,061
GDP(-3)	0,368	0,590	0,556
GDP(-4)	0,784	1,335	0,183
HICP	-1,184	-1,941	0,054
HICP(-1)	0,263	0,449	0,654
HICP(-2)	-1,183	-1,943	0,053
IR	0,001	0,537	0,592
IR(-1)	0,000	0,084	0,933
IR(-2)	0,004	1,437	0,152
ER	0,069	0,276	0,783
ER(-1)	0,001	0,003	0,998
ER(-2)	-0,163	-0,634	0,527
ER(-3)	0,460	1,859	0,064
C	0,623	1,578	0,116

Pasando a desarrollar el estudio de cointegración propiamente dicho, a continuación se estima, por un lado, el modelo a largo plazo por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en el cual se incluyen las variables en niveles. Como apunta su propio nombre, dicho modelo nos indica la relación de equilibrio a largo plazo entre las variables.

Por otra parte, se estima un modelo de corrección de error (MCE), también por mínimos cuadrados ordinarios, pero ahora utilizando las primeras diferencias de las variables; este modelo representa la dinámica de las relaciones a corto plazo entre las variables estudiadas.

- **Modelo a largo plazo**

Los coeficientes del modelo a largo plazo se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Modelo ARDL. Coeficientes a largo plazo

Regresor	Coeficiente	t-*Statistic*	p-valor
EPU	-0,067	-3.624	0.000
VIX	-0,178	-5.983	0.000
GPR	-0,002	-0.364	0.716
GDP	2,276	2.706	0.007
HICP	-2,150	-1.751	0.081
IR	0,005	1.166	0.245
ER	0,375	0.903	0.367
C	0,637	1.546	0.124

La principal cuestión a estudiar en el presente trabajo es la cointegración (es decir, la relación a largo plazo) entre las variables de incertidumbre y los rendimientos de las cotizaciones del índice bursátil. En este sentido, en la Tabla 7 se observa que el EPU y el VIX resultan variables significativas, y de signo negativo, es decir, incrementos en la incertidumbre provocarían disminuciones en las cotizaciones del IBEX 35.

La incertidumbre en la política económica influye de manera negativa en los rendimientos de las cotizaciones del IBEX 35; concretamente, ante un incremento unitario de dicha incertidumbre, a largo plazo, tales rendimientos disminuirían en 0,067 unidades.

Por su parte, el VIX también presenta una relación negativa con las cotizaciones bursátiles, de modo que, ante un incremento unitario de la volatilidad en los mercados financieros de renta variable, a largo plazo, los rendimientos en las cotizaciones del IBEX 35 disminuirían en 0,178 unidades. Cabe señalar que la volatilidad en los mercados bursátiles tendrá un mayor efecto a largo plazo en el índice nacional que la incertidumbre derivada de la política económica.

En cambio, el tercer indicador de incertidumbre, el GPR, no resulta, en absoluto, significativo (p-valor = 0,716).

Respecto a las variables de control, al 5% tan sólo resulta significativo, y con signo positivo, el GDP.

- **Modelo a corto plazo**

Por último, en la Tabla 8 se muestran los resultados del modelo de corrección de error (ECM) para determinar la relación a corto plazo de las variables incluidas en el análisis. Este ECM permite analizar el impacto de un shock en las variables del modelo, así como el tiempo de ajuste necesario para volver a la situación inicial de equilibrio.

Se puede observar que el coeficiente de corrección de error, *ecm(-1)*, (el cual muestra la velocidad de ajuste hacia el equilibro después del impacto a corto plazo) es estadísticamente significativo y de signo negativo, y la velocidad del ajuste es muy rápida (casi un 98% en el plazo de un mes).

A partir de los resultados arrojados para las variables de incertidumbre, podemos indicar que el EPU tiene una relación significativamente negativa con los rendimientos de las cotizaciones del IBEX 35. El VIX vemos que también se muestra significativo y corresponde a un signo negativo, teniendo este segundo un mayor impacto en la bolsa de valores española. En tercer lugar, el riesgo geopolítico no se mostraría significativo por lo que no podríamos indicar una relación inversa clara entre esta incertidumbre y las cotizaciones del mercado bursátil en nuestro país.

Las variables de incertidumbre consideradas, están, pues, en su mayor parte, inversamente relacionadas a corto plazo con los rendimientos bursátiles, es decir, incrementos en la incertidumbre desde un punto de vista de política económica y de mercados financieros están asociados con disminuciones de la cotización del IBEX 35.

Tabla 8. Modelo ARDL. Coeficientes a corto plazo (ECM)

Regressor	Coefficient	t-Statistic	Probability
dIBEX1	-0,060	-0.769	0.443
dIBEX2	-0,086	-1.544	0.124
dEPU	-0,066	-3.932	0.000
dVIX	-0,135	-8.288	0.000
dGPR	-0,002	-0.363	0.717
dGDP	0,327	0.548	0.584
dGDP1	-0,566	-1.168	0.244
dGDP2	-1,152	-2.397	0.017
dGDP3	-0,784	-1.335	0.183
dHICP	-1,184	-1.941	0.054
dHICP1	1,183	1.943	0.053
dIR	0,001	0.537	0.592
dIR1	-0,004	-1.437	0.152
dER	0,069	0.276	0.783
dER1	-0,297	-0.983	0.327
dER2	-0,460	-1.859	0.064
ecm(-1)	-0,979	-9.890	0.000

4. Conclusiones

A raíz de la evidencia empírica obtenida en este trabajo, se pone de relieve que, de forma similar a lo que ocurre con la producción de ciertos bienes y servicios, la puesta en práctica de medidas de política económica puede dar lugar efectos externos que afecten a los mercados. Más concretamente, de acuerdo con nuestros resultados, la generación de incertidumbre como consecuencia de las políticas económicas produciría un impacto negativo, y muy significativo, sobre el mercado bursátil, empeorando los precios de las acciones.

Al analizar los coeficientes del modelo ARDL a largo plazo se llega a la conclusión de que los rendimientos de las cotizaciones de la bolsa de valores tienen una estrecha relación positiva entre el crecimiento económico a largo plazo, es decir, ante un panorama de crecimiento económico el IBEX 35 presentaría rendimientos positivos. Por otra parte, la inflación, el tipo de interés y el tipo de cambio no resultarían significativos a largo plazo de cara a dichas cotizaciones.

Con respecto a la incertidumbre, los resultados obtenidos en este estudio apuntan que esta provocaría disminuciones en las cotizaciones del IBEX 35. Por una parte, la incertidumbre en la política económica influye a largo plazo de manera negativa a los rendimientos de las acciones del índice. Cuestión similar ocurre con la incertidumbre en las volatilidades de los mercados financieros de renta variable, de modo que ante un incremento del VIX, a largo plazo, los rendimientos en las cotizaciones del IBEX 35 disminuirían. Cabe señalar que la volatilidad en los mercados bursátiles tendrá un mayor efecto a largo plazo en el índice nacional que la incertidumbre derivada de la política económica.

Por el contrario, el tercer indicador tenido en cuenta en cuanto a la medición de la incertidumbre en el ámbito geopolítico global (GPR) no resulta, en absoluto, significativo para el caso español. Esta situación podría deberse a la baja influencia a largo plazo de los acontecimientos que generan riesgos geopolíticos a nivel mundial en nuestro índice bursátil. Sin embargo, este riesgo podría provocar shocks relevantes en periodos muy cortos de tiempo, donde la periodicidad mensual de nuestros datos hace que no se pueda apreciar su influencia.

En el modelo ARDL a corto plazo, los coeficientes del EPU y del VIX son significativos individualmente y el término de

corrección de error negativo (y significativo), lo que nos indicaría una relación a corto plazo entre la incertidumbre de política económica y la volatilidad en los mercados financieros de renta variable con respecto al IBEX 35. Es decir, tienen una relación negativa a corto plazo, por lo que incrementos en la volatilidad de los mercados financieros (VIX) y en la incertidumbre de la política económica (EPU) se traduce en disminuciones de los rendimientos de las cotizaciones del IBEX 35, siendo la velocidad de ajuste del shock de incertidumbre para volver a la situación inicial de equilibro de un plazo de aproximadamente un mes.

Cabe destacar que, de acuerdo con nuestras estimaciones, la incertidumbre revela desempeñar un papel destacado en el comportamiento de los precios bursátiles. Más aún, su impacto sobre éstos revela ser más significativo que el de otras magnitudes macroeconómicas consideradas más frecuentemente en la literatura. Concretamente, el modelo estimado pone de manifiesto que a largo plazo no serían significativos la inflación, el tipo de interés ni el tipo de cambio. Únicamente lo sería el crecimiento económico, que tendría un efecto favorable sobre los mercados de acciones: una coyuntura alcista en la producción de bienes y servicios iría pareja con una mejora de las cotizaciones de la renta variable, y viceversa.

Estos resultados sugieren que los *policymakers*, a la hora de implementar sus políticas económicas, deberían tener muy presente la conveniencia de tratar de minimizar, en la medida de lo posible, la generación de incertidumbre entre los agentes económicos, pues, entre otras razones, una actuación errática traería aparejado un impacto negativo en los mercados bursátiles del país. Se produciría una suerte de externalidad que afectaría desfavorablemente a las cotizaciones y, en consecuencia, podría dar lugar a repercusiones adversas en cuanto a la financiación empresarial y, por tanto, en la actividad económica de dicho país.

Además, la evidencia empírica obtenida puede resultar de utilidad a los inversores a la hora de realizar un análisis de su planificación financiera pues han de adoptar estrategias óptimas de inversión, donde se tengan en cuenta estas incertidumbres ya que ante oscilaciones en estos ámbitos verán afectado su capital.

Referencias

Abel, A. B. (1983). Optimal investment under uncertainty. *The American Economic Review, 73*(1), 228-233. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/1803942

Agarwal, V., Arisoy, Y. E., & Naik, N. Y. (2017). Volatility of aggregate volatility and hedge fund returns. *Journal of financial Economics, 125*(3), 491-510. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2017.06.015

Ang, A., Chen, J., & Xing, Y. (2006). Downside risk. *The Review of Financial Studies, 19*(4), 1191-1239. doi: https://doi.org/10.1093/rfs/hhj035

Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., & Zhang, X. (2006). The cross-section of volatility and expected returns. *The Journal of Finance, 61*(1), 259-299. doi: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00836.x

Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., & Zhang, X. (2009). High idiosyncratic volatility and low returns: International and further US evidence. *Journal of financial Economics, 91*(1), 1-23. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.12.005

Bachmann, R., Elstner, S., & Sims, E. R. (2013). Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data. *American Economic Journal: Macroeconomics, 5*(2), 217-249. doi: http://dx.doi.org/10.3386/w16143

Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics, 131*(4), 1593-1636. doi: https://doi.org/10.1093/qje/qjw024

Bakshi, G., & Kapadia, N. (2003). Delta-hedged gains and the negative market volatility risk premium. *The Review of Financial Studies, 16*(2), 527-566. doi: https://doi.org/10.1093/rfs/hhg002

Barro, R. J. (2006). Rare disasters and asset markets in the twentieth century. *The Quarterly Journal of Economics, 121*(3), 823-866. doi: https://doi.org/10.1162/qjec.121.3.823

Basu, S., & Bundick, B. (2017). Uncertainty shocks in a model of effective demand. *Econometrica, 85*(3), 937-958. doi: https://doi.org/10.3982/ECTA13960

Belo, F., Gala, V. D., & Li, J. (2013). Government spending, political cycles, and the cross section of stock returns. *Journal of financial Economics, 107*(2), 305-324. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.08.016

Bernanke, B. S. (1983). Non-Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression. *The American Economic Review, 73*(3), 257-276. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/1808111

Bittlingmayer, G. (1998). Output, stock volatility, and political uncertainty in a natural experiment: Germany, 1880-1940. *The Journal of Finance, 53*(6), 2243-2257. doi: https://doi.org/10.1111/0022-1082.00090

Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica, 77*(3), 623-685. doi: https://doi.org/10.3982/ECTA6248

Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of economic Perspectives, 28*(2), 153-176. doi: https://doi.org/10.1257/jep.28.2.153

Bloom, N., Bond, S., & Van Reenen, J. (2007). Uncertainty and investment dynamics. *The review of economic studies, 74*(2), 391-415. doi: https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2007.00426.x

Bloom, N., Lemos, R., Sadun, R., Scur, D., & Van Reenen, J. (2014). JEEA-FBBVA Lecture 2013: The new empirical economics of management. *Journal of the European Economic Association, 12*(4), 835-876. doi: https://doi.org/10.1111/jeea.12094

Bollerslev, T., Gibson, M., & Zhou, H. (2011). Dynamic estimation of volatility risk premia and investor risk aversion from option-implied and realized volatilities. *Journal of econometrics, 160*(1), 235-245. doi: https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2010.03.033

Bollerslev, T., Tauchen, G., & Zhou, H. (2009). Expected stock returns and variance risk premia. *The Review of Financial Studies, 22*(11), 4463-4492. doi: https://doi.org/10.1093/rfs/hhp008

Born, B., & Pfeifer, J. (2014). Policy risk and the business cycle. *Journal of Monetary Economics, 68*, 68-85. doi: https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2014.07.012

Boutchkova, M., Doshi, H., Durnev, A., & Molchanov, A. (2012). Precarious politics and return volatility. *The Review of Financial Studies, 25*(4), 1111-1154. doi: https://doi.org/10.1093/rfs/hhr100

Brogaard, J., & Detzel, A. (2015). The asset-pricing implications of government economic policy uncertainty. *Management science, 61*(1), 3-18. doi: https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2075375

Bu, R., Fu, X., & Jawadi, F. (2019). Does the volatility of volatility risk forecast future stock returns? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 61*, 16-36. doi: https://doi.org/10.1016/j.intfin.2019.02.001

Caixa Bank Research. (2016, Septiembre). *Incertidumbre y Mercado Bursátil. IM09*. Caixa Bank Research. Retrieved from https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercados-financieros/incertidumbre-y-mercado-bursatil

Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring geopolitical risk. *American Economic Review, 112*(4), 1194-1225. doi: https://doi.org/10.1257/aer.20191823

Campbell, J. Y. (1992). *Intertemporal asset pricing without consumption data*. National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA. Retrieved from https://www.nber.org/papers/w3989

Campbell, J. Y. (1996). Understanding risk and return. *Journal of Political economy, 104*(2), 298-345. doi: http://dx.doi.org/10.3386/w4554

Carney, M. (2016, 30 June). *Uncertainty, the economy and policy - speech by Mark Carney*. Bank of England. Retrieved from https://www.bankofengland.co.uk/speech/2016/uncertainty-the-economy-and-policy

Carr, P., & Wu, L. (2009). Variance risk premiums. *The Review of Financial Studies, 22*(3), 1311-1341. doi: https://doi.org/10.1093/rfs/hhn038

Cendant Corporation. (2005). *Q3 2005 Cendant Corporation Earnings Conference Call - Final*. Source: Fair Disclosure Wire

Chang, B. Y., Christoffersen, P., & Jacobs, K. (2013). Market skewness risk and the cross section of stock returns. *Journal of financial Economics, 107*(1), 46-68. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.07.002

Chen, J. (2002). Intertemporal CAPM and the cross-section of stock returns. In *EFA 2002 Berlin Meetings Discussion Paper*. SSRN. doi: https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.301918

Chen, X., Ghysels, E., & Wang, F. (2015). Hybrid-garch: A generic class of models for volatility predictions using high frequency data. *Statistica Sinica, 25*(2), 759-786. doi: https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1815762

Comité Federal de Mercado Abierto. (2009, December 15-16). *Minutes of the Federal Open Market Committee*. Federal Open Market Committee. Retrieved from https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20091216.htm

Deere Company. (2014). *Q3 2014 Deere Company Earnings Conference Call - Final*. Source: Fair Disclosure Wire

DeLisle, R. J., Doran, J. S., & Peterson, D. R. (2011). Asymmetric pricing of implied systematic volatility in the cross-section of expected returns. *Journal of Futures Markets, 31*(1), 34-54. doi: https://doi.org/10.1002/fut.20457

Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton University Press. doi: https://doi.org/10.1515/9781400830176

Durnev, A. (2010). The real effects of political uncertainty: Elections and investment sensitivity to stock prices. *SSRN Electronic Journal*. doi: https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1549714

Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society, 55*(2), 251-276. doi: https://doi.org/10.2307/1913236

Erb, C. B., Harvey, C. R., & Viskanta, T. E. (1996). Expected returns and volatility in 135 countries. *Available at SSRN 871253, 22*(3), 46. doi: https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.871253

Farago, A., & Tédongap, R. (2018). Downside risks and the cross-section of asset returns. *Journal of financial Economics, 129*(1), 69-86. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.010

Fernández-Villaverde, J., Guerrón-Quintana, P., Kuester, K., & Rubio-Ramírez, J. (2015). Fiscal volatility shocks and economic activity. *American Economic Review, 105*(11), 3352-3384. doi: https://doi.org/10.1257/aer.20121236

Fernández, P., & Yzaguirre, J. (1995). *Ibex 35: análisis e investigaciones (Para profesionales) - Tapa blanda*. Barcelona Ediciones Internacionales Universitarias. Retrieved from https://www.iberlibro.com/9788487155574/Ibex-35-an%C3%A1lisis-investigaciones-profesionales-848715557X/plp

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy,. *The American Economic Review, 58*(1), 1-17. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/i331921

Fu, F. (2009). Idiosyncratic risk and the cross-section of expected stock returns. *Journal of financial Economics, 91*(1), 24-37. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.02.003

Giavazzi, F., & McMahon, M. (2012). Policy uncertainty and household savings. *Review of Economics and Statistics, 94*(2), 517-531. doi: https://doi.org/10.1162/REST_a_00158

Gilchrist, S., Sim, J. W., & Zakrajšek, E. (2014). *Uncertainty, financial frictions, and investment dynamics*. National Bureau of Economic Research. Retrieved from https://doi.org/10.3386/w20038

Glick, R., & Taylor, A. M. (2010). Collateral damage: Trade disruption and the economic impact of war. *The Review of Economics and Statistics, 92*(1), 102-127. doi: https://doi.org/10.1162/rest.2009.12023

Gourio, F. (2013). Credit risk and disaster risk. *American Economic Journal: Macroeconomics, 5*(3), 1-34. doi: https://doi.org/10.1257/mac.5.3.1

Goyal, A., & Santa-Clara, P. (2003). Idiosyncratic risk matters! *The Journal of Finance, 58*(3), 975-1007. doi: https://doi.org/10.1111/1540-6261.00555

Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of econometrics, 70*(1), 99-126. doi: https://doi.org/10.1016/0304-4076(69)41685-7

Gujarati, D., & Porter, D. C. (2010). *Econometría*. McGraw-Hill Interamericana.

Gulen, H., & Ion, M. (2016). Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies, 29*(3), 523-564. doi: https://doi.org/10.1093/rfs/hhv050

Handley, K., & Limao, N. (2015). Trade and investment under policy uncertainty: theory and firm evidence. *American Economic Journal: Economic Policy, 7*(4), 189-222. doi: https://doi.org/10.1257/pol.20140068

Hartman, R. (1972). The effects of price and cost uncertainty on investment. *Journal of economic theory, 5*(2), 258-266. doi: https://doi.org/10.1016/0022-0531(72)90105-6

Hassett, K. A., & Metcalf, G. E. (1999). Investment with uncertain tax policy: Does random tax policy discourage investment. *The Economic Journal, 109*(457), 372-393. doi: https://doi.org/10.1111/1468-0297.00453

Higgs, R. (1997). Regime uncertainty: why the Great Depression lasted so long and why prosperity resumed after the war. *The Independent Review, 1*(4), 561-590. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/24560785

Hollstein, F., & Prokopczuk, M. (2018). How aggregate volatility-of-volatility affects stock returns. *The Review of Asset Pricing Studies, 8*(2), 253-292. doi: https://doi.org/10.1093/rapstu/rax019

Ilut, C. L., & Schneider, M. (2014). Ambiguous business cycles. *American Economic Review, 104*(8), 2368-2399. doi: https://doi.org/10.1257/aer.104.8.2368

IMF. (2012, October). *World Economic Outlook: Coping with High Debt and Sluggish Growth*. IMF Press. Retrieved from https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/Coping-with-High-Debt-and-Sluggish-Growth

IMF. (2013, April). *World Economic Outlook: Hopes, Realities, Risks*. IMF Press. Retrieved from https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/Hopes-Realities-Risks

Julio, B., & Yook, Y. (2012). Political uncertainty and corporate investment cycles. *The Journal of Finance, 67*(1), 45-83. doi: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01707.x

Kaeck, A. (2018). Variance-of-variance risk premium. *Review of Finance, 22*(4), 1549-1579. doi: https://doi.org/10.1093/rof/rfx008

Khan, J., & Khan, I. (2018). The impact of macroeconomic variables on stock prices: a case study Of Karachi Stock Exchange. *Journal of economics and Sustainable Development, 9*(13), 15-25. Retrieved from https://core.ac.uk/download/pdf/234648422.pdf

Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Houghton Mifflin.

Koijen, R. S. J., Philipson, T. J., & Uhlig, H. (2016). Financial health economics. *Econometrica, 84*(1), 195-242. doi: https://doi.org/10.3982/ECTA11182

Kozlowski, J., Veldkamp, L., & Venkateswaran, V. (2019). The tail that keeps the riskless rate low. *NBER Macroeconomics Annual, 33*(1), 253-283. doi: http://dx.doi.org/10.3386/w24362

Leduc, S., & Liu, Z. (2016). Uncertainty shocks are aggregate demand shocks. *Journal of Monetary Economics, 82*, 20-35. doi: https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2016.07.002

Li, J., & Born, J. A. (2006). Presidential election uncertainty and common stock returns in the United States. *Journal of Financial Research, 29*(4), 609-622. doi: https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.2006.00197.x

Malkiel, B. G., & Xu, Y. (2006). Idiosyncratic Risk and Security Returns. In *Annual Meetings of the American Finance Association, the Econometrics Society Conference*. The University of Texas at Dallas. Retrieved from https://personal.utdallas.edu/~yexiaoxu/IVOT_H.PDF

Markovitz, H. M. (1959). *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*. John Wiley. Retrieved from https://www.wiley.com/en-us/Portfolio+Selection%3A+Efficient+Diversification+of+Investments%2C+2nd+Edition-p-9781557861085

Merton, R. C. (1973). Theory of rational option pricing. *The Bell Journal of economics and management science, 4*(1), 141-183. doi: https://doi.org/10.2307/3003143

Mo, H., & Wu, L. (2007). International capital asset pricing: Evidence from options. *Journal of Empirical Finance, 14*(4), 465-498. doi: https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2006.12.002

Panousi, V., & Papanikolaou, D. (2012). Investment, idiosyncratic risk, and ownership. *The Journal of Finance, 67*(3), 1113-1148. doi: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01743.x

Pantzalis, C., Stangeland, D. A., & Turtle, H. J. (2000). Political elections and the resolution of uncertainty: the international evidence. *Journal of banking & finance, 24*(10), 1575-1604. doi: https://doi.org/10.1016/S0378-4266(99)00093-X

Pastor, L., & Veronesi, P. (2012). Uncertainty about government policy and stock prices. *The Journal of Finance, 67*(4), 1219-1264. doi: https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01746.x

Pástor, Ľ., & Veronesi, P. (2013). Political uncertainty and risk premia. *Journal of financial Economics, 110*(3), 520-545. doi: https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.08.007

Pesaran, B., & Pesaran, M. H. (2010). *Time series econometrics using Microfit 5.0: A user's manual*. Oxford University Press, Inc. Retrieved from https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/1824133

Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. In *Econometrics and Economic Theory in the 20th century: The Ragnar Frish Centennial Symposium* (Vol. , pp. 371-413). Cambridge University Press. doi: https://doi.org/10.1017/CCOL521633230.011

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics, 16*(3), 289-326. doi: https://doi.org/10.1002/jae.616

Qadan, M., Kliger, D., & Chen, N. (2019). Idiosyncratic volatility, the VIX and stock returns. *The North American Journal of Economics and Finance, 47*, 431-441. doi: https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.06.003

Rodrik, D. (1991). Policy uncertainty and private investment in developing countries. *Journal of Development Economics, 36*(2), 229-242. doi: https://doi.org/10.1016/0304-3878(91)90034-S

Santa-Clara, P., & Valkanov, R. (2003). The presidential puzzle: Political cycles and the stock market. *The Journal of Finance, 58*(5), 1841-1872. doi: https://doi.org/10.1111/1540-6261.00590

Scotti, C. (2016). Surprise and uncertainty indexes: Real-time aggregation of real-activity macro-surprises. *Journal of Monetary Economics, 82*, 1-19. doi: https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2016.06.002

Voth, H.-J. (2002). *Stock price volatility and political uncertainty: Evidence from the interwar period*. MIT Department of Economics Working Paper No. 02-09. Retrieved from https://users.nber.org/~confer/2003/URCDAE03/voth.pdf