

EFFECTO DE LA INCERTIDUMBRE DE POLÍTICA ECONÓMICA EN LOS  
MERCADOS BURSÁTILES EUROPEOS

*EFFECT OF ECONOMIC POLICY UNCERTAINTY ON EUROPEAN STOCK  
MARKETS*

*Jessica Paule-Vianez*

Universidad Rey Juan Carlos  
[jessica.paule@urjc.es](mailto:jessica.paule@urjc.es)

*Camilo Prado-Román*

Universidad Rey Juan Carlos  
[camilo.prado.roman@urjc.es](mailto:camilo.prado.roman@urjc.es)

*Raúl Gómez-Martínez*

Universidad Rey Juan Carlos  
[raul.gomez.martinez@urjc.es](mailto:raul.gomez.martinez@urjc.es)

Recibido: junio 2020; aceptado: enero 2021

RESUMEN

Este estudio evalúa el efecto de la Incertidumbre de Política Económica (IPE) en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles europeos. Aplicando datos de panel sobre una muestra de países europeos para el periodo 09-2011 a 07-2020 se encuentra que IPE reduce la rentabilidad e incrementa la volatilidad de los mercados bursátiles europeos, no encontrándose resultados concluyentes respecto a la liquidez. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia y necesidad de un mayor control por parte de los formuladores de políticas económicas sobre la transparencia y la estabilidad de sus decisiones.

*Palabras clave:* incertidumbre de política económica, rentabilidad, volatilidad, liquidez, finanzas del comportamiento.

## ABSTRACT

This study assesses the effect of Economic Policy Uncertainty (IPE) on the return, volatility and liquidity of European stock markets. Applying panel data on a sample of European countries for the period 09-2011 to 07-2020, it is found that IPE reduces returns and increases volatility in European stock markets, not finding conclusive results regarding liquidity. These results demonstrate the importance and need for greater control by economic policy makers over the transparency and stability of their decisions.

*Keywords:* Economic policy uncertainty, return, volatility, liquidity, behavioral finance.

*JEL Classification / Clasificación JEL:* G41, E44, D53, G10.

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la crisis financiera de 2007, la Incertidumbre de Política Económica (IPE) ha recibido un gran interés en cuanto a los posibles efectos negativos que puede presentar en la actividad económica (Christou et al., 2017). Este interés se ha materializado en comunicados de organizaciones como el Comité Federal de Mercado Abierto (2009) y el Fondo Monetario Internacional (2013) quienes plantearon que la incertidumbre sobre las políticas fiscales, regulatorias y monetarias de Estados Unidos y Europa contribuyó al declive económico y a la lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016).

Este trabajo se ha centrado en el estudio del impacto de IPE en los mercados bursátiles. Diversos estudios defienden que la incertidumbre relacionada con las condiciones sociales, políticas o económicas influye en el sentimiento de los inversores (Knight, 1921; Price y Tewksbury, 1997; Shiller, 2005), y dicho sentimiento ha demostrado tener consecuencias manifiestas en los mercados de valores (Baker y Wurgler, 2006). De este modo, se parte del supuesto de que la falta de cambios en las políticas económicas existentes, el desacuerdo en dichos cambios, o incluso la velocidad moderada de la formulación de políticas, puede influir en los inversores generándoles un sentimiento de inseguridad ante el posible efecto de esas políticas en la economía (Bernanke, 1983).

Para analizar la repercusión de IPE en los mercados bursátiles europeos, se ha estudiado el efecto de los cambios en IPE de Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido sobre la rentabilidad, volatilidad y liquidez de sus principales índices bursátiles (DAX Index, IBEX 35 Index, CAC 40 Index, FTSE MIB index y FTSE 100 index), tomando como medida de IPE el índice basado en noticias de Baker et al. (2016).

Aplicando datos de panel en el periodo de septiembre de 2011 hasta julio de 2020, se encuentra que el sentimiento de inseguridad generado por la incertidumbre en torno a las políticas fiscales, regulatorias y monetarias que se llevarán a cabo en Europa presenta un impacto significativo en los mercados bursátiles europeos. Este impacto se ha reflejado tanto en la rentabilidad como en la volatilidad, poniendo de manifiesto la importancia y la necesidad de un mayor control de esta incertidumbre para evitar sus consecuencias en la economía.

A partir de aquí, el trabajo se estructura de la siguiente forma:

En la Sección 2, se analiza el marco teórico y se exponen las hipótesis a contrastar para conseguir los objetivos propuestos. En la Sección 3 se explican los datos y variables utilizados. En la Sección 4 se expone la metodología seleccionada. En la Sección 5 se muestran los resultados obtenidos. Y, por último, en la Sección 6 se exponen las conclusiones obtenidas.

## 2. MARCO TEÓRICO

Desde que Keynes (1936) propusiera que la incertidumbre podía ser un elemento fundamental en la economía, diversos economistas se han centrado en la investigación del impacto de este concepto (Friedman, 1968; Bernanke, 1983). Knight (1921), Price y Tewksbury (1997) y Shiller (2005), entre otros, documentan que la incertidumbre relacionada con las condiciones sociales, políticas o económicas influye considerablemente en el sentimiento de los inversores.

Desde la crisis financiera de 2007, IPE ha recibido una especial atención, definiéndose dicha incertidumbre cómo la probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes (Baker et al., 2012). La importancia del estudio de IPE se refleja en la multitud de trabajos que han relacionado dicha incertidumbre con diversos fundamentos económicos y financieros (Bernanke, 1983; Baker et al., 2012; Gulen e Ion, 2016; Paule-Vianez et al., 2020a; Paule-Vianez et al., 2020b).

Diversos estudios defienden la influencia de IPE en la rentabilidad de los mercados bursátiles. La base teórica de esta relación se encuentra en trabajos cómo el de Bernanke (1983) quien documenta el impacto de IPE en la inversión, teorizando que la alta incertidumbre da a las empresas un incentivo para retrasar la inversión y la contratación cuando los nuevos proyectos corporativos son demasiado exorbitantes para abandonarlos. Gulen e Ion (2016) sugieren, en línea a Bernanke (1983), que IPE puede demorar o cambiar decisiones importantes tomadas por empresas y agentes económicos, como decisiones de empleo, inversión, consumo y ahorro. De este modo, dado que IPE está correlacionada positivamente con el coste de capital, y correlacionada negativamente con el gasto de capital y la inversión de las empresas (Sum, 2013), los inversores y los consumidores no están dispuestos a invertir y gastar cuando perciben un mayor grado de IPE (Yao y Sun, 2018). Otros estudios como Pastor y Veronesi (2012) sugieren que IPE puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar la aversión al riesgo gerencial y el coste del capital (Adjei y Adjei, 2017). En esta línea, IPE podría aumentar el gasto de financiación y producción al influir en la oferta y la demanda, así como aumentar la desinversión y la contracción económica (Arouri et al., 2016). De este modo, se espera que IPE afecte al rendimiento de los activos ya sea por afectar a los flujos de efectivo (Brogaard y Detzel, 2015) o por afectar al coste de capital (Phan et al., 2018).

Entre los primeros estudios que tratan empíricamente el posible impacto de IPE en los mercados bursátiles, se encuentra el trabajo de Pastor y Veronesi (2012) quienes analizan cómo los cambios en la política gubernamental afectan a los precios de las acciones. Estos autores muestran cómo, en promedio, los precios de las acciones caen al anunciar un cambio de política, afectando negativamente. Con la creación del índice IPE de Baker et al. (2012) se han incrementado los estudios que analizan la relación de IPE y los mercados bursátiles. Con esta medida, Sum (2012a) investiga cómo los rendimientos de las acciones se ven afectados por los choques de IPE en Estados Unidos, demostrando como el rendimiento de las acciones responde negativamente a dichos choques. Sum (2012b) investiga el efecto de los cambios en IPE de Europa sobre el desempeño de los mercados bursátiles en la Unión Europea, Croacia, Noruega, Rusia, Suiza, Turquía y Ucrania. Encuentra que los incrementos en IPE de Europa afectan negativamente a los rendimientos de los mercados bursátiles de la Unión Europea, Croacia, Noruega, Rusia, Suiza, Turquía y Ucrania. Brogaard y Deztel (2015) observan una correlación negativa entre los cambios en IPE y los rendimientos de los mercados bursátiles en Estados Unidos, encontrando que una IPE más alta conduce a rendimientos de acciones más bajos en el presente, pero a rendimientos futuros más altos en un horizonte de dos a tres meses. Li et al. (2016) investigan el impacto de IPE en la rentabilidad de las acciones de China e India, encontrando una relación negativa débil entre IPE y el desempeño del mercado de valores. Sugieren que IPE provoca un sentimiento pesimista sobre los futuros dividendos y/o tasas de descuento esperados, lo que puede llevar a una caída en los precios de las acciones. Arouri et al. (2016) investigan el impacto de IPE en los mercados bursátiles de Estados Unidos durante el periodo 1900-2014. Muestran que un aumento en dicha incertidumbre reduce significativamente los rendimientos de las acciones, y que este efecto es más fuerte y persistente durante los periodos de volatilidad extrema. Adjei y Adjei (2017) investigan la relación entre el nivel de IPE y los rendimientos del mercado de valores, encontrando que IPE está inversamente relacionada con los rendimientos del mercado. Phan et al. (2018) examinaron el papel que desempeña IPE en la predicción de los rendimientos excedentes de las acciones. Encuentran que IPE tiene poder de predicción sobre los rendimientos futuros de las acciones, siendo la fuente de la previsibilidad del rendimiento principalmente la tasa de descuento. Das et al. (2019) analizan y comparan el efecto de IPE, el riesgo geopolítico y el estrés financiero en los mercados de valores emergentes, encontrando que el impacto de IPE es más profundo y significativo en estos mercados que el riesgo geopolítico y el estrés financiero. Chen y Chiang (2020) encuentran en su estudio evidencia de que un aumento en IPE conduce a una disminución en la rentabilidad de las acciones mostrando evidencia de que deben incluirse primas por IPE en los precios de las acciones.

En línea con lo anterior la primera hipótesis que se pretende contrastar en este estudio es:

### *H.1. Los incrementos de IPE reducen la rentabilidad de los mercados bursátiles en Europa.*

Partiendo de que la intervención del gobierno en el desarrollo socioeconómico deberá de influir directa o indirectamente en los mercados financieros. Los anuncios de medidas de política fiscal, regulatoria y monetaria pueden provocar fluctuaciones en los mercados financieros (Yao y Sun, 2018). Según Li et al. (2016), “los mercados de valores generalmente se mueven con rapidez y bruscamente en respuesta a los cambios de política”, sin embargo, estos autores señalan que la afectación de estos cambios en los mercados financieros dependerá de la certeza sobre tales cambios de política. Por tanto, IPE puede implicar un incremento en la asimetría de la información, provocando de este modo que la volatilidad del mercado bursátil se dispare y aumente el coste de transacción debido a un problema de selección adversa (Akerlof, 1970). IPE puede crear un sentimiento negativo entre los participantes del mercado, lo que llevará a una mayor incertidumbre en el mercado (Bloom, 2014). Pastor y Veronesi (2013) determinan que IPE exige una prima de riesgo, y dicha prima aumentará la volatilidad de las acciones, especialmente en una economía débil.

Existen diversos trabajos que han estudiado el impacto de IPE en la volatilidad de los mercados de valores. Sum y Fanta (2012) examinan la relación entre el exceso de volatilidad de los rendimientos e IPE en los Estados Unidos. Sus resultados revelan la existencia de una relación positiva a largo plazo entre el exceso de volatilidad de los retornos e IPE. Pastor y Veronesi (2013) estudian la relación entre IPE y la volatilidad de las acciones, determinando una relación significativa positiva entre ambas variables. Encuentran que la introducción de nuevas políticas con un impacto incierto aumenta la volatilidad del factor de descuento estocástico. Liu y Zhang (2015) investigan la previsibilidad de IPE en la volatilidad del mercado de valores. Sus resultados muestran cómo la incorporación de IPE en los modelos de predicción de volatilidad existentes, mejora significativamente la capacidad de pronóstico de estos modelos. Baker et al. (2016) descubren que IPE se correlaciona con una mayor volatilidad del precio de las acciones. Además, añaden que los anuncios de noticias y otras políticas generalmente pueden afectar a los inversores y, por lo tanto, causar el precio variable de los activos. Liu et al. (2017) demuestran que IPE puede tener un impacto significativamente positivo en la volatilidad futura, lo que revela que cuanto mayor sea IPE mayor será el riesgo de mercado futuro. Li et al. (2020) investigaron el impacto de IPE en la volatilidad del mercado de valores chino y encontraron, no sólo que IPE tiene un impacto significativo en la volatilidad de los mercados de valores, sino que, además, tanto incrementos como reducciones de IPE pueden generar una volatilidad sustancialmente alta en el mercado de valores de china. Ma et al. (2020) exploran las características de desbordamiento dinámico entre IPE y la volatilidad de los mercados de valores en los países del G7 encontrando que el efecto de derrame de IPE sobre la volatilidad es relativamente grande en Estados Unidos, Japón y Canadá,

mientras que IPE tiene efectos indirectos más prolongados en la volatilidad de los mercados de valores de Francia, Alemania e Italia.

La segunda hipótesis, por tanto, que se tratará de contrastar con este estudio es:

*H.2. Los incrementos de IPE aumentan la volatilidad de los mercados bursátiles en Europa.*

Si bien la investigación sobre la influencia de IPE en los mercados bursátiles se ha centrado principalmente en su impacto en la rentabilidad y volatilidad, puede intuirse la influencia de IPE sobre la liquidez de los mercados bursátiles. Siguiendo a Pastor y Veronesi (2012), quienes sugieren que IPE puede reducir la actividad macroeconómica al aumentar el coste de capital, y un mayor coste de capital puede provocar que las inversiones sean más caras (Bhagat et al., 2016), lo que incentivará que los operadores se muestren reacios a tomar posiciones en los mercados de capital intensivo. Por tanto, IPE, a través de su posible impacto en el coste de capital, obstaculizará la actividad negociadora y, por consiguiente, la liquidez de los mercados bursátiles se verá reducida (Datar et al., 1998).

Entre los pocos estudios que examinan la relación entre IPE y la liquidez del mercado de valores se encuentran los trabajos de Debata y Mahakud (2018), Paule-Vianez et al. (2020c) y Dash et al. (2020). Debata y Mahakud (2018) investigan la relación entre IPE y la liquidez del mercado de valores de la India, obteniendo que IPE influye negativamente en la liquidez del mercado de valores, en condiciones normales, siendo significativa dicha relación únicamente en tiempos de crisis financieras. Paule-Vianez et al. (2020b) investigan el impacto de IPE en los mercados bursátiles de Estados Unidos considerando el ciclo económico. Encuentran que, en periodos de expansión, IPE puede aumentar la liquidez en estos mercados. Dash et al. (2020) examinaron la causalidad y el movimiento conjunto entre IPE y la liquidez de los mercados de valores de los países G7 encontrando que existe una relación causal entre IPE y la liquidez de los mercados de valores. Estos autores muestran como la iliquidez varía con IPE en la misma dirección, mientras que la liquidez se mueve conjuntamente en dirección opuesta. Si bien no existen muchos estudios que investiguen esta relación, sí que se encuentran estudios que han relacionado la confianza de los inversores con la liquidez de los mercados bursátiles como el trabajo de Liu (2015) quien documenta un impacto positivo de la confianza de los inversores en la liquidez de los mercados de valores.

Por tanto, la tercera y última hipótesis que se pretende contrastar con este estudio es:

*H.3. Los incrementos de IPE reducen la liquidez de los mercados bursátiles en Europa.*

En base a lo expuesto, en este trabajo se va a contribuir a la literatura existente evaluando el impacto de los cambios de IPE en los mercados bursátiles europeos, estudiando no sólo la influencia de la variación de IPE en la rentabilidad (Sum, 2012b), sino también el impacto de dicha incertidumbre en la volatilidad y la liquidez de estos mercados.

### 3. DATOS Y VARIABLES

Para contrastar empíricamente las hipótesis expuestas, se han recogido datos mensuales desde septiembre de 2011 hasta julio de 2020 para 5 países representativos de Europa cómo son: Alemania, España, Francia, Italia y Reino Unido. La selección de estos países frente a otros se debe a dos cuestiones principales: (1) que en estos países se encuentran los mercados bursátiles más activos de Europa y; (2) que para estos países se dispone de medidas de IPE con las que representar la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas.

Para medir los cambios de IPE en Europa, se ha utilizado la tasa de variación mensual del índice IPE basado en noticias propuesto por Baker et al. (2016) (<http://www.policyuncertainty.com>) (IPE).

Para construir los índices de IPE a nivel país en Europa, estos autores se basan en dos de los principales periódicos de cada país:

- Alemania: *Handelsblatt y Frankfurter Allgemeine Zeitung*.
- España: *El Mundo y El País*.
- Francia: *Le Monde y Le Figaro*.
- Italia: *Corriere Della Sera y La Repubblica*.
- Reino Unido: *The Times of London y Financial Times*.

Estos índices reflejan la frecuencia de los artículos en estos periódicos que contienen la siguiente combinación de términos: “economía” o “económico/a”, “incierto” o “incertidumbre”, y uno o más términos relevantes para la política en cada país.

La Figura 1 muestra los niveles de IPE en los países mencionados en el periodo estudiado. Se observa como los niveles más elevados de IPE a nivel europeo giran en torno a sucesos cómo la declaración de pandemia de la Organización Mundial de la Salud ante el Covid-19, la aprobación del Brexit en Reino Unido, la crisis de deuda europea, la elección de Trump como presidente de los Estados Unidos, ataques terroristas, elecciones presidenciales, comunicados del Fondo Monetario Internacional, y sucesos independentistas, entre otros.

Para evaluar el efecto de los cambios en IPE en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados europeos, se han extraído los datos bursátiles de cotización y volumen de negociación de los índices bursátiles más representativos a nivel europeo de Investing (<https://es.investing.com>). Los índices seleccionados se muestran en la Tabla 1.

Se han propuesto como medidas de rentabilidad, volatilidad y liquidez las siguientes:

La rentabilidad se ha construido como la tasa de variación de los precios de cotización en los distintos momentos del tiempo.

$$\text{Rentabilidad}_t = \frac{P_{it} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (1)$$



Donde  $R_{it}$  representa la rentabilidad del índice  $i$  en el mes  $t$ , y  $P_{it}$  representa los puntos del índice  $i$  en el mes  $t$ .

FIGURA 1. IPE DE ALEMANIA, ESPAÑA, FRANCIA, ITALIA Y REINO UNIDO

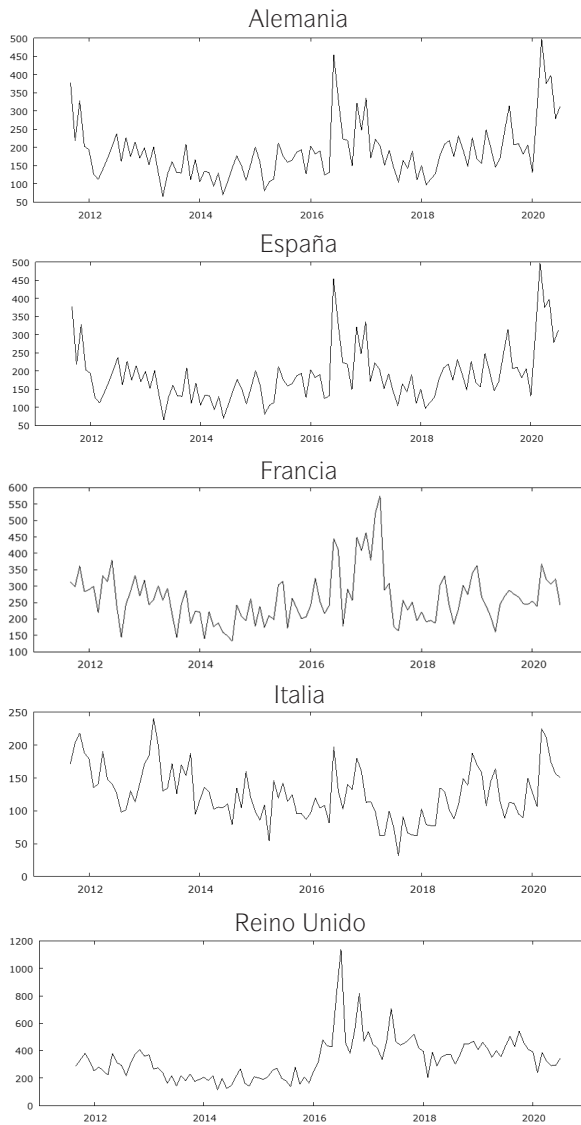


TABLA 1. ÍNDICES BURSÁTILES REPRESENTATIVOS DE EUROPA, ALEMANIA, ESPAÑA, FRANCIA, ITALIA Y REINO UNIDO.

País	Índice Bursátil	Acronónimo
Alemania	DAX Index	DAX
España	IBEX 35 Index	IBEX
Francia	CAC-40 Index	CAC
Italia	FTSE MIB Index	MIB
Reino Unido	FTSE-100 Index	FTSE

La volatilidad se ha elaborado siguiendo a Chen y Zheng (2009), como la diferencia entre el precio de cotización más alto y el precio de cotización más bajo obtenido en el período, entre la media de ambos.

$$\text{Volatilidad}_{it} = \frac{P_{it}^H - P_{it}^L}{(P_{it}^H + P_{it}^L) / 2} \quad (2)$$

Donde  $V_{it}$  representa la volatilidad del índice  $i$  en el mes  $t$ ,  $P_{it}^H$  representa el máximo de puntos obtenido por el índice  $i$  en el mes  $t$  y  $P_{it}^L$  el mínimo de puntos obtenido por el índice  $i$  en el mes  $t$ .

Como medida de liquidez se ha utilizado la medida de iliquidez propuesta por Amihud (2002) que proporciona el cambio porcentual del precio por u.m. de volumen de negociación, o el impacto en el precio diario del flujo de órdenes (Miralles-Marcelo et al., 2015). Así, calculamos la iliquidez como el promedio en el periodo del rendimiento diario, en términos absolutos, entre el volumen de negociación diario.

$$\text{Iliquidez}_{it} = \frac{1}{D_t} \sum_{d=1}^{D_t} \frac{|R_{idt}|}{VN_{idt}} \quad (3)$$

Donde  $IL_{it}$  representa la iliquidez del índice  $i$  en el mes  $t$ ,  $D_t$  representa los días de negociación del mes  $t$ ,  $R_{idt}$  representa la rentabilidad del índice  $i$  en el día  $d$  del mes  $t$ , y  $VN_{idt}$  representa el volumen de negociación del índice  $i$  en el día  $d$  del mes  $t$ .

Respecto a las variables de control, en este estudio se han incluido variables macroeconómicas asociadas con los mercados de valores y la incertidumbre política. De este modo, las variables de control seleccionadas han sido: Tasa de Interés Interbancaria a Corto Plazo (Interés) (Adjei y Adjei, 2007; Ren et al., 2019), Rendimientos de la Deuda pública a Largo Plazo (Bono) (Fang et al., 2017; Yao y Sun, 2018), Tasa de Cambio de Divisas frente al Dólar (Cambio) (Mueller et al., 2017; Christou et al., 2017) e Inflación (Inflación) (Aroui, et al., 2016; Chen et al., 2017). Los datos para estas variables han sido extraídos de la base de datos OECD.Stat (<https://stats.oecd.org/>).

En la Tabla 2 se muestran las correlaciones bivariadas entre las variables estudiadas. Centrándose en la variación de IPE, se observa como esta se

TABLA 2. MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS VARIABLES OBJETO DE ESTUDIO

Variable	IPE	Rentabilidad	Volatilidad	Iliquidez	Interés	Bono	Cambio	Inflación
IPE	1,000	-0,234** (0,000)	0,189** (0,000)	0,045 (0,297)	-0,042 (0,331)	-0,026 (0,553)	-0,022 (0,616)	0,034 (0,428)
Rentabilidad		1,000	-0,356*** (0,000)	-0,133*** (0,002)	0,020 (0,637)	0,030 (0,491)	-0,031 (0,470)	0,010 (0,817)
Volatilidad			1,000	0,307*** (0,000)	-0,002 (0,965)	0,145*** (0,001)	0,147*** (0,001)	-0,114*** (0,008)
Iliquidez				1,000	-0,242*** (0,000)	-0,356*** (0,000)	0,309*** (0,000)	-0,119*** (0,006)
Interés					1,000	0,471*** (0,000)	-0,798*** (0,000)	0,448*** (0,000)
Bono						1,000	-0,460*** (0,000)	0,361*** (0,000)
Cambio							1,000	-0,410*** (0,000)
Inflación								1,000

Nota: \*\*\*, \*\* y \* indican el nivel de significatividad de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

correlaciona negativa y significativamente con la rentabilidad y negativa y positivamente con la volatilidad, no encontrándose correlación significativa con el resto de variables. Respecto a las medidas bursátiles, atendiendo a la significatividad, se muestra como la rentabilidad esta correlacionada negativamente con la volatilidad y la iliquidez; y la volatilidad esta correlacionada positivamente con la iliquidez. En cuanto a la correlación entre estas medidas bursátiles y las variables macroeconómicas, se encuentra que, mientras la rentabilidad no se correlaciona significativamente con ninguna de estas variables, la volatilidad se correlaciona significativa y positivamente con el rendimiento de la deuda pública y la tasa de cambio, y negativamente con la inflación. Respecto a la iliquidez, se muestra como está se correlaciona significativa y positivamente con la tasa de cambio, y negativamente con la tasa de interés interbancaria, el rendimiento del bono y la inflación.

#### 4. METODOLOGÍA

Para analizar el impacto de los cambios de IPE en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles europeos, debido a que los datos utilizados presentan dimensión tanto temporal como transversal, en primer lugar, se ha estudiado la estacionariedad de las variables objeto de estudio con el test de Breitung y Das (2005). Este test ha sido elegido debido a su potencia superior frente a los test tradicionales de series de tiempo individuales (Hlouskova y Wagner, 2006).

En la Tabla 3 se muestran los resultados obtenidos al aplicar el test (hipótesis nula existencia de raíz unitaria), encontrándose que las cuatro variables de

TABLA 3. ESTUDIO DE LA ESTACIONARIEDAD DE LAS VARIABLES CON EL TEST DE BREITUNG Y DAS (2005).

Variable	Orden de integración 0				Orden de integración 1			
	Sin tendencia		Con tendencia		Sin tendencia		Con tendencia	
	Estad.	Valor p	Estad.	Valor p	Estad.	Valor p	Estad.	Valor p
IPE	-15.4561	0,0000***	-16.3464	0,0000***	-16.8293	0,0000***	-18.5082	0,0000***
Rentabilidad	-10,1616	0,0000***	-12.8476	0,0000***	-8.0669	0,0000***	-12.6580	0,0000***
Volatilidad	-6,3299	0,0000***	-8.6942	0,0000***	-13.1926	0,0000***	-15.3696	0,0000***
Iliquidez	-4,2564	0,0000***	-3.5448	0,0002***	-13.1458	0,0000***	-16.0214	0,0000***
Interés	0,2445	0,5966	2.4142	0,9921	-9.8032	0,0000***	-11.4633	0,0000***
Bono	-0,3750	0,3538	-0.6005	0,2741	-7.6934	0,0000***	-10.3339	0,0000***
Cambio	-1,1299	0,1292	-0.0295	0,4883	-14.0077	0,0000***	-11.0475	0,0000***
Inflación	-2,4497	0,0071***	-1.0884	0,1382	-10.9661	0,0000***	-7.3339	0,0000***

Nota: \*\*\*, \*\* y \* indican el nivel de significatividad de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

control presentan raíz unitaria, mientras que el resto son estacionarias. Al incluir una diferencia, todas las variables son estacionarias.

En base a los resultados obtenidos al estudiar la estacionariedad, y siguiendo a Enders (2004), al no estar integradas todas las variables en el mismo orden, descartamos la aplicación del análisis de cointegración.

Para solventar el problema de regresión espuria ante variables no estacionarias, en este estudio se ha propuesto la introducción de diferencias a las variables de control para eliminar el problema de raíz unitaria (Montero, 2013) y aplicar posteriormente análisis datos de panel.

El análisis de datos de panel permite evaluar la capacidad de explicación de una variables sobre otras cuando se dispone de datos que combinan una dimensión temporal con otra transversal. Este método trata de forma independiente el conjunto de datos de cada unidad de análisis en el tiempo, lo que se conoce cómo efectos individuales.

Existen dos modelos principales dentro del enfoque de datos de panel que son el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios. El modelo de efectos fijos asume que el efecto individual está correlacionado con las variables explicativas, mientras que el modelo de efectos aleatorios asume la no correlación.

Para determinar el modelo más adecuado, resulta fundamental la aplicación del test de Hausman (Hausman, 1978), test que permite evaluar si los determinantes del modelo de datos de panel son más consistentes teniendo como base el modelo de efectos fijos o el modelo de efectos aleatorios. Los resultados del Test de Hausman determinan adecuada la aplicación del modelo de efectos aleatorios (ver en Tablas 4, 5 y 6).

Por tanto, los modelos propuestos para estudiar la influencia e IPE en la rentabilidad, volatilidad e iliquidez de los mercados bursátiles europeos son:

$$\text{Rentabilidad}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{IPE}_{it} + \beta_2 \text{dInterés}_{it} + \beta_3 \text{dBono}_{it} + \beta_4 \text{dCambio}_{it} + \beta_5 \text{dInflación}_{it} + w_i + \varepsilon_{it}, \quad (4)$$

$$t = 1, 2, \dots, T.$$

$$\text{Volatilidad}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{IPE}_{it} + \beta_2 \text{dInterés}_{it} + \beta_3 \text{dBono}_{it} + \beta_4 \text{dCambio}_{it} + \beta_5 \text{dInflación}_{it} + w_i + \varepsilon_{it}, \quad (5)$$

$$t = 1, 2, \dots, T.$$

$$\text{Liquidez}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{IPE}_{it} + \beta_2 \text{dInterés}_{it} + \beta_3 \text{dBono}_{it} + \beta_4 \text{dCambio}_{it} + \beta_5 \text{dInflación}_{it} + w_i + \varepsilon_{it}, \quad (6)$$

$$t = 1, 2, \dots, T.$$

Donde  $\text{Rentabilidad}_{it}$ ,  $\text{Volatilidad}_{it}$  e  $\text{Liquidez}_{it}$  son las variables dependientes de cada modelo,  $\alpha$  es el término constante,  $\beta_k$  es el coeficiente de regresión de cada variable explicativa  $k$ ,  $w_i$  es una variable aleatoria de los efectos individuales, y  $\varepsilon_{it}$  es el término de error.

## 5. RESULTADOS

En esta sección se muestran los resultados obtenidos con la aplicación de los modelos propuestos considerando errores estándar robustos ante la posible presencia de correlación serial.

En la Tabla 4 se muestran los resultados obtenidos al analizar la influencia de los cambios de IPE en la rentabilidad de los mercados bursátiles europeos. Tomando la variación mensual de IPE como única variable regresora, se muestra como esta incertidumbre influye negativa y significativamente en la rentabilidad de los mercados bursátiles europeos con una confianza superior al 99,9%. Asimismo, al considerar las variables de control, se muestra como la variación de IPE sigue manteniendo su influencia negativa y significativa en la rentabilidad, encontrándose que, además de IPE, también presenta un impacto negativo y significativo en la rentabilidad de los mercados bursátiles la rentabilidad de la deuda pública, y un impacto positivo y significativo la

TABLA 4. INFLUENCIA DE IPE EN LA RENTABILIDAD DE LOS MERCADOS BURSÁTILES EUROPEOS

Variable	Rentabilidad							
	Coficiente	Error estándar (robusto)	Z	Valor p	Coficiente	Error estándar (robusto)	z	Valor p
Const.	0,5626104	0,1595166	3,53	0,000***	0,4501841	0,1875057	2,40	0,016**
IPE	-2,78141	0,1881659	-14,78	0,000***	-2,525399	0,4378564	-5,77	0,000***
d.Interés					1,92475	2,283056	0,84	0,399
d.Bono					-4,287419	1,577283	-2,72	0,007***
d.Cambio					9,199668	12,22409	0,75	0,452
d.Inflación					1,053754	0,4246964	2,48	0,013**
R <sup>2</sup> 'dentro'	0,0537				0,0895			
R <sup>2</sup> 'entre'	0,1398				0,0065			
R <sup>2</sup> total	0,0539				0,0890			
Test Hausman (Valor p)	1,31397 (0,251677)				1,10094 (0,894123)			

Nota: \*\*\*, \*\* y \* indican el nivel de significatividad de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

inflación. De este modo se muestra como incrementos en IPE llevan asociados reducciones en la rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos.

En base a estos resultados se confirma H. 1. al mostrarse como incrementos en la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas llevan asociados reducciones en la rentabilidad de los principales mercados bursátiles europeos. Esta relación inversa encontrada, por tanto, apoya lo obtenido por Pastor y Veronesi (2012), Sum (2012a), Sum (2012b), Brogaard y Deztel (2015), Li et al. (2016), Arouri et al. (2016), Bhagat et al. (2016), Adjei y Adjei (2017), Phan et al. (2018), Das et al. (2019) y Chen y Chiang (2020).

Analizando los resultados obtenidos respecto a la influencia de los cambios de IPE en la volatilidad de los principales índices bursátiles europeos (Tabla 5), se observa como la variación de IPE presenta una relación positiva y significativa con la volatilidad de estos índices con un nivel de confianza superior al 99,9% tanto de forma individual como incluyendo las variables de control. Considerando el modelo completo, se muestra cómo incrementos en IPE y en el tipo de cambio llevan asociados incrementos en los niveles de volatilidad de las acciones en los mercados europeos, mientras que incrementos en los tipos de interés interbancarios y la inflación se asocian con reducciones en la volatilidad de las acciones.

Con estos hallazgos se confirma H.2. al demostrarse que incrementos en IPE provocan incrementos en la volatilidad de los mercados bursátiles europeos. Estos resultados apoyan la relación positiva encontrada por estudios como los

TABLA 5. INFLUENCIA DE IPE EN LA VOLATILIDAD DE LOS MERCADOS BURSÁTILES EUROPEOS

Variable	Volatilidad							
	Coefficiente	Error estándar (robusto)	Z	Valor p	Coefficiente	Error estándar (robusto)	z	Valor p
Const.	7,952078	0,5770459	13,78	0,000***	7,664498	0,6729963	11,39	0,000***
IPE	2,25932	0,2032672	11,12	0,000***	2,128482	0,0486455	43,75	0,000***
d.Interés					-21,82878	6,75492	-3,23	0,001***
d.Bono					2,27242	1,412565	1,61	0,108
d.Cambio					19,61644	6,075416	3,23	0,001***
d.Inflación					-2,859507	0,7002834	-4,08	0,000***
R <sup>2</sup> 'dentro'		0,0356				0,1184		
R <sup>2</sup> 'entre'		0,2192				0,6346		
R <sup>2</sup> total		0,0355				0,1181		
Test Hausman (Valor p)		0,0321196 (0,857765)				0,30872 (0,989244)		

Nota: \*\*\*, \*\* y \* indican el nivel de significatividad de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

de Sum y Fanta (2012), Pastor y Veronesi (2013), Liu y Zhang (2015), Baker et al. (2016), Liu et al. (2017), Li et al. (2020) y Ma et al. (2020).

Por último, en la Tabla 6 se puede observar la influencia de la variación mensual de IPE en la liquidez de los principales índices bursátiles europeos. Considerando el impacto de los cambios de IPE en la iliquidez se muestra cómo, sin considerar las variables de control, los incrementos de esta incertidumbre se asocian con incrementos en la iliquidez de los mercados bursátiles europeos con un nivel de significación del 7,1%. Siguiendo este resultado, podría decirse que incrementos en IPE provocan reducciones en la liquidez bursátil. Sin embargo, al incluir las variables de control, no se encuentra esta relación significativa ( $p$  valor: 0.283). Respecto a las variables macroeconómicas, se encuentra que el tipo de interés interbancario, la tasa de cambio y la inflación influyen negativa y significativamente en la iliquidez, es decir, estas variables se asocian con incrementos en la liquidez de los mercados bursátiles europeos.

En base a los resultados obtenidos, por tanto, no puede aceptarse H.3. debido a que al considerar las variables de control no se encuentra relación significativa entre los cambios en IPE y la liquidez de los mercados bursátiles europeos. De este modo, los resultados no apoyan de forma concluyente lo obtenido por estudios como los de Debata y Mahakud (2018) y Dash et al. (2020).

Por tanto, en este trabajo se demuestra el impacto de los cambios de IPE en los mercados bursátiles europeos, y como esta incertidumbre reduce la rentabilidad, y aumenta la volatilidad de sus principales índices bursátiles.

TABLA 6. INFLUENCIA DE IPE EN LA ILIQUIDEZ DE LOS MERCADOS BURSÁTILES EUROPEOS

Variable	Iliquidez							
	Coefficiente	Error estándar (robusto)	Z	Valor p	Coefficiente	Error estándar (robusto)	z	Valor p
Const.	0,0046577	0,0013937	3,34	0,001***	0,0045866	0,0013934	3,29	0,001***
IPE	0,0003547	0,0002064	1,72	0,086*	0,000325	0,0003024	1,07	0,283
d.Interés					-0,0064481	0,0019235	-3,35	0,001***
d.Bono					0,0006923	0,0004947	1,40	0,162
d.Cambio					-0,005926	0,0033634	-1,76	0,078*
d.Inflación					-0,0009363	0,0003181	-2,94	0,003***
R <sup>2</sup> 'dentro'	0,0051				0,0386			
R <sup>2</sup> 'entre'	0,0008				0,2034			
R <sup>2</sup> total	0,0018				0,0174			
Test Hausman (Valor p)	0,270864 (0,602753)				0,805845 (0,937663)			

Nota: \*\*\*, \*\* y \* indican el nivel de significatividad de 1%, 5% y 10%, respectivamente.

## 6. CONCLUSIONES

Sucesos como la crisis financiera mundial, la crisis de deuda de la zona Euro, el Brexit, las disputas políticas en los distintos países y, actualmente, la crisis derivada del Covid-19, han puesto el foco de atención en la importancia que la incertidumbre generada por los formuladores de políticas económicas tiene sobre diversos fundamentos económicos y financieros.

En este trabajo se ha partido del supuesto de que la falta de cambios en las políticas económicas existentes, el desacuerdo de dichos cambios, o incluso la velocidad moderada de la formulación de políticas económicas, influye en el sentimiento del inversor, afectando a su seguridad ante el posible efecto de estas políticas en la economía. De esta manera, se puede esperar que IPE tenga efectos tangibles en el comportamiento de los agentes económicos, reflejándose dicho efecto en la rentabilidad, volatilidad y liquidez de los mercados bursátiles.

En base a los resultados obtenidos, se demuestra que los cambios en IPE tienen un impacto negativo en los niveles de rentabilidad de los principales índices bursátiles europeos. Una posible explicación a este efecto es que IPE puede incrementar la aversión al riesgo, afectando dicha aversión a la toma de decisiones de inversión retrasándolas o cambiándolas.

IPE puede, además, incrementar la asimetría de la información, que deriva en un incremento de las fluctuaciones en los mercados financieros. En esta línea se demuestra como la variación de IPE tiene un impacto significativo en la volatilidad de los principales índices bursátiles europeos, provocando un aumento de IPE, un incremento en los niveles de volatilidad de estos índices.

Respecto a la liquidez, considerando las variables de control, no se ha podido confirmar una relación inversa entre IPE y la liquidez de las acciones, por lo que no se puede determinar que incrementos en IPE pueden desalentar la inversión en mercados de capital intensivo.

Así, esta investigación apoya el efecto encontrado de IPE sobre la rentabilidad de los mercados bursátiles europeos, y confirma la relación encontrada entre IPE y la volatilidad en otros países. Sin embargo, la escasez de estudios encontrados que relacionan IPE con la liquidez bursátil, y los resultados encontrados al considerar de forma individual esta incertidumbre, motivan una mayor investigación futura respecto al efecto que IPE puede tener en la liquidez de los mercados bursátiles.

Cabe destacar que estos hallazgos demuestran la presencia de sesgos conductuales en la toma de decisiones de inversión, mostrándose el impacto de los sentimientos individuales generados por IPE en los mercados bursátiles europeos. Esta aportación resulta relevante para el mantenimiento de la estabilidad de estos mercados al demostrarse el poder que los formuladores de políticas económicas presentan en los mismos. Por tanto, lo obtenido en esta investigación no sólo muestra la repercusión que la incertidumbre generada en cuanto a políticas fiscales, regulatorias y monetarias tiene en los mercados bursátiles, sino que, además, pone de manifiesto la importancia y



la necesidad de un mayor control por parte de los formuladores de políticas económicas sobre la transparencia y la estabilidad de sus decisiones. De este modo, sería importante que los formuladores de estas políticas comprendieran los mecanismos de transmisión de sus decisiones y, por ende, actuarán acorde a ello para evitar los perjuicios que estas pudieran generar en la economía.

## 7. REFERENCIAS

- Adjei, F. A. and Adjei, M. (2017). "Economic Policy Uncertainty, Market Returns and Expected Return Predictability", *Journal of Financial Economic Policy*, 9(3), 242-259.
- Akerlof, G. (1970). "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Amihud, Y. (2002). "Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects", *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56.
- Arouri, M., Estay, C., Rault, C. and Roubaud, D. (2016). "Economic Policy Uncertainty and Stock Markets: Long-Run Evidence from the US", *Finance Research Letters*, 18, 136-141.
- Baker, M. and Wurgler, J. (2006). "Investor Sentiment and the Cross-Section of Stock Returns", *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
- Baker, S. R., Bloom, N. and Davis, S. (2012). "Measuring Economic Policy Uncertainty", Stanford mimeo.
- Baker, S. R., Bloom, N. and Davis, S. (2016). "Measuring Economic Policy Uncertainty", *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Bernanke, B. S. (1983). "Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment", *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85-106.
- Bhagat, S., Ghosh, P. and Rangan, S. (2016). "Economic Policy Uncertainty and Economic Growth in India", *Economic & Political Weekly*, 51(35), 72-81.
- Bloom, N. (2014). "Fluctuations in Uncertainty", *Journal of Economic Perspectives*, 28, 153-176.
- Brogaard, J. and Detzel, A. (2015). "The Asset-Pricing Implications of Government Economic Policy Uncertainty", *Management Science*, 66(1), 3-18.
- Breitung, J. and Das, S. (2005). "Panel Unit Root Tests Under Cross-sectional Dependence", *Statistica Neerlandica*, 59(4), 414-433.
- Chen, J., Jiang, F. and Tong, G. (2017). "Economic Policy Uncertainty in China and Stock Market Expected Returns", *Accounting & Finance*, 57(5), 1265-1286.
- Chen, M. and Zheng, Z. (2009). "The Impact of Short Selling on the Volatility and Liquidity of Stock Markets: Evidence from Hong Kong Market", *Advances in Business Intelligence and Financial Engineering*, Atlantis Press, Paris, (Wen FH; Yu L; Wang YH; Ye Z; Wang SY Eds.), 252-258.

- Chen, X. and Chiang, T. C. (2020). "Empirical Investigation of Changes in Policy Uncertainty on Stock Returns. Evidence from China's Market", *Research in International Business and Finance*, 53, 101183.
- Christou, C., Cunado, J., Gupta, R. and Hassapis, C. (2017). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Returns in PacificRim Countries: Evidence Based on a Bayesian Panel VAR Model", *Journal of Multinational Financial Management*, 40, 92-102.
- Das, D., Kannadhasan, M., and Bhattacharyya, M. (2019). "Do the Emerging Stock Markets React to International Economic Policy Uncertainty, Geopolitical Risk and Financial Stress Alike?", *North American Journal of Economics and Finance*, 48, 1-19.
- Dash, S. R., Maitra, D., Debata, B. and Mahakud, J. (2019). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Liquidity: Evidence from G7 Countries", *International Review of Finance*, 1-16. <https://doi.org/10.1111/irfi.12277>.
- Datar, V. T., Naik, Y. N. and Radcliffe, R. (1998). "Liquidity and Stock Returns: an Alternative Test", *Journal of Financial Market*, 1(2), 203-219.
- Debata, B. and Mahakud, J. (2018). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Liquidity: Does Financial Crisis Make any Difference?", *Journal of Financial Economic Policy*, 10(1), 112-135.
- Enders, W. (2004). *Cointegration and Error-Correction Models. Applied Econometrics Time Series (Second ed.)*, Wiley, New York.
- Fang, L., Yu, H. and Li, L. (2017). "The Effect of Economic Policy Uncertainty on the Long-Term Correlation Between US Stock and Bond Markets", *Economic Modelling*, 66, 139-145.
- Federal Open Market Committee (2009). Minutes of the December 2009 Meeting. Disponible en: <https://www.federalreserve.gov/monetarpolicy/fomcminutes20091216.htm>.
- Friedman, M. (1968). "The Role of Monetary Policy", *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.
- Gulen, H. and Ion, M. (2016). "Policy Uncertainty and Corporate Investment", *The Review of Financial Studies*, 29(3), 523-564.
- Hausman, J. A. (1978). "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 46(6), 1251-1271.
- Hlouskova, J. and Wagner, M. (2006). "The Performance of Panel Unit Root and Stationarity Tests: Results from a Large Scale Simulation Study", *Econometric Reviews*, 25(1), 85-116.
- International Monetary Fund (2013). World Economic Outlook: Hopes, Realities, Risks, April, IMF Press.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Macmillan, London.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co., Boston.
- Li, T., Ma, F., Zhang, X. and Zhang, Y. (2020). "Economic Policy Uncertainty and the Chinese Stock Market Volatility: Novel Evidence", *Economic Modelling*, 87, 24-33.

- Li, X., Balcilar, M., Gupta, M. and T Chang (2016). "The Causal Relationship between Economic Policy Uncertainty and Stock Returns in China and India: Evidence from a Bootstrap Rolling-Window Approach", *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(3), 674–689.
- Liu, L. and Zhang, T. (2015). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Volatility", *Finance Research Letters*, 15(8), 99-105.
- Liu, S. (2015). "Investor Sentiment and Stock Market Liquidity", *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 51-67.
- Liu, Z., Ye, Y., Ma, F. and Liu, J. (2017). "Can Economic Policy Uncertainty Help to Forecast the Volatility: A Multifractal Perspective", *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 482, 181-188.
- Ma, Y., Wang, Z. and He, F. (2020). "How Do Economic Policy Uncertainties Affect Stock Market Volatility? Evidence from G7 Countries", *International Journal of Finance & Economics*, (in press). <https://doi.org/10.1002/ijfe.2274>.
- Miralles-Marcelo, J. L., Miralles-Quirós, M. M. and Oliveira, C. (2015). "Systematic Liquidity: Commonality and Inter-Temporal Variation in the Portuguese Stock Market", *Cuadernos de Gestión*, 15(2), 39-64.
- Montero, R. (2013). Variables no Estacionarias y Cointegración. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada.
- Mueller, P., Tahbaz-Salehi, A. and Vedolin, A. (2017). "Exchange Rates and Monetary Policy Uncertainty", *The Journal of Finance*, 72(3), 1213-1252.
- Pastor, L. and Veronesi, P. (2012). "Uncertainty About Government Policy and Stock Prices", *The Journal of Finance*, 67(4), 1219-1264.
- Pastor, L. and Veronesi, P. (2013). "Political Uncertainty and Risk Premia", *Journal of Financial Economics*, 110(3), 520-545.
- Paule-Vianez, J., Prado-Román, C. and Gómez-Martínez, R. (2020a). "Economic Policy Uncertainty and Bitcoin. Is Bitcoin a Safe-Haven Asset?". *European Journal of Management and Business Economics*, 29(3), 347-363.
- Paule-Vianez, J., Prado-Román, C. and Gómez-Martínez, R. (2020b). "Monetary Policy Uncertainty and Stock Market Returns: Influence of Limits to Arbitrage and the Economic Cycle". *Studies in Economics and Finance*, 37(4), 777-798.
- Paule-Vianez, J., Gómez-Martínez, R. and Prado-Román, C. (2020c). "Effect of Economic and Monetary Policy Uncertainty on Stock Markets. Evidence on Return, Volatility and Liquidity", *Economics Bulletin*, 40(2), 1261-1271.
- Phan, D. H. B., Sharma, S. S. and Tran, V. T. (2018). "Can Economic Policy Uncertainty Predict Stock Returns? Global Evidence", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 55(July), 134-150.
- Price, V. and Tewksbury, D. (1997). "News Values and Public Opinion: A Theoretical Account of Media Priming and Framing", *Progress in Communication Sciences*, 13, 173-212.
- Ren, Y., Guo, Q., Zhu, H. and Ying, W. (2020). "The Effects of Economic Policy Uncertainty on China's Economy: Evidence from Time-Varying Parameter FAVAR", *Applied Economics*, 52(29), 3167-3185.

- Shiller, R. J. (2005). "Behavioural Economics and Institutional Innovation", *Cowles Foundation Discussion Paper, No. 1499*, Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/fc51/6e7f6d863af430166d3b5a1a336783715ddc.pdf>
- Sum, V. (2012a). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Returns", *International Review of Applied Financial Issues and Economics, Forthcoming*, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2073184> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2073184>
- Sum, V. (2012b). "Economic Policy Uncertainty and Stock Market Performance: Evidence from the European Union, Croatia, Norway, Russia, Switzerland, Turkey and Ukraine", *Journal of Money, Investment and Banking*, 25, 99-104.
- Sum, V. (2013). "Economic Policy Uncertainty in the United States and Europe: A Cointegration Test", *International Journal of Economics and Finance*, 5(2), 98–101.
- Sum, V. and Fanta, F. (2012). "Long-Run Relation and Speed of Adjustment of Economic Policy Uncertainty and Excess Return Volatility", *International Research Journal of Finance and Economics*, 102, 6-12.
- Yao, C. Z. and Sun, B. Y. (2018). "The Study on the Tail Dependence Structure between the Economic Policy Uncertainty and Several Financial Markets", *The North American Journal of Economics and Finance*, 45, 245-265.