



Jessica Paule-Vianez
Universidad Rey Juan Carlos
✉
jessica.paule@urjc.es

The effect of Economic Policy Uncertainty on the Spanish bond yield

El efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del bono español



Sandra Escamilla-Solano
Universidad Rey Juan Carlos
✉
Sandra.escamilla@urjc.es

I. INTRODUCTION

Continuous economic collapses throughout history have opened new lines of research focused on the study of psychological, emotional and social factors to evaluate their impact on the economy. This new line, known as Behavioural Economics, has had a significant impact, especially as a result of the study of Tversky and Kahneman (1974), who encourage a better understanding of heuristics and biases to improve judgments and decisions in uncertain environments.

Since the global financial crisis, the euro zone crisis, and the political disputes of recent years, Economic Policy Uncertainty has been given particular interest in terms of the possible negative effects that it can have on economic activity (Christou et al., 2017). This interest has been materialized in statements from organizations such as the Federal Open Market Committee (2009) and the International Monetary Fund (2013), which stated that uncertainty regarding fiscal, regulatory or monetary policies in the United States and Europe contributed to economic decline and its subsequent slow recovery (Baker et al., 2016).

There are studies that analyse the impact of Economic Policy Uncertainty on inflation and production (Jones and Olson, 2013), on employment (Bachmann et al., 2013; Caggiano et al., 2017), on economic development (Scheffel, 2015), on monetary policy (Aastveit et al., 2013), on real housing returns (Christou et al., 2017), on commodity markets (Wang et al., 2015), on exchange rate expectations (Beckmann and Czudaj, 2017), on corporate governance (Zhang et al., 2015), on business investment (Bernanke, 1983; Chih et al., 2013; Gulen and Ion, 2015; Julio and Yook, 2012),



EXECUTIVE SUMMARY

Economic Policy Uncertainty has been given particular attention since the financial crisis in 2007. This paper studies the influence of Economic Policy Uncertainty on the Spanish 10-year bond yield. Under the assumption that the yield on public debt is a representative factor of the health of an economy, reflecting the confidence of a country’s investors, the uncertainty generated by fiscal, regulatory and monetary policy-makers should affect investors’ confidence and, therefore, shows tangible effects on the yields of these bonds. By using a sample from January 2001 to May 2020, it can be seen that Economic Policy Uncertainty has positive and significant impacts on the profitability of the Spanish bond, showing that a country’s Economic Policy Uncertainty reduces its investors’ confidence in the economy, leading to a demand for greater profitability to compensate for the perceived risk. The findings show the need for greater control of Economic Policy Uncertainty to avoid its consequences on the economy.

RESUMEN DEL ARTÍCULO

Desde la crisis financiera vivida en el año 2007, la Incertidumbre de Política Económica ha recibido una especial atención. Este trabajo estudia la influencia que la Incertidumbre de Política Económica presenta en la rentabilidad del bono español a 10 años. Bajo el supuesto de que la rentabilidad de la deuda pública es un factor representativo de la salud de una economía, reflejando la confianza de los inversores en un país, la incertidumbre generada por los formuladores de políticas fiscales, regulatorias y monetarias debería de afectar a la confianza de los inversores y, por ende, ver efectos tangibles en la rentabilidad de dichos títulos. Utilizando una muestra que abarca desde enero de 2001 hasta mayo de 2020, se observa que la Incertidumbre de Política Económica presenta impactos positivos y significativos en la rentabilidad del bono español, demostrándose que la Incertidumbre de Política Económica de un país reduce la confianza de los inversores en su economía, motivando la exigencia de una mayor rentabilidad para compensar el riesgo percibido. Los hallazgos encontrados ponen de manifiesto la necesidad de un mayor control de la Incertidumbre de Política Económica para evitar sus consecuencias en la economía.

on economic growth (Bachmann et al., 2013; Bhagat et al., 2016), on financial stress (Sun et al., 2016) and tourism expenditure (Gozgor and Ongan, 2017), among others. An issue that arises is if Economic Policy Uncertainty has significant impacts on economic fundamentals, then real impacts on securities markets are also expected (Li et al., 2016).

Several studies have focused on the study of the impact of Economic Policy Uncertainty on the stock market (Ahmad and Sharma, 2018; Antonakakis et al., 2013; Bloom, 2014; Brogaard and Detzel, 2015; Christou et al., 2017; Das and Kumar, 2018; Hu et al., 2018; Kang and Ratti, 2013; Li et al., 2016; Paule-Vianez et al., 2020). However, very few studies have studied the impact of Economic Policy Uncertainty on the bond market (Fang et al., 2017).

Therefore, the aim of this paper is to evaluate the impact that Economic Policy Uncertainty has on the performance of the bond market, specifically on the yield of the Spanish 10-year bond, being the first paper that studies the influence of this uncertainty on Spanish fixed income.

According to the results obtained in this study, it can be confirmed that Economic Policy Uncertainty has a positive impact on the Spanish 10-year bond yield. Based on the unique functioning of public debt securities, this result shows that Economic Policy Uncertainty is a relevant factor in determining bond prices, with an increase in Economic Policy Uncertainty resulting in a lower willingness to acquire such assets, and therefore, leading to a reduction in the price at which they are acquired.

At this point, the paper is structured as follows: the theoretical framework related to the study is discussed in the Second Section. The Third Section explains the data used. The Fourth Section presents the chosen methodology. The Fifth Section shows the results obtained. And, finally, the Sixth Section discusses the conclusions generated in the study.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

One of the main aspects that is analysed when observing the evolution of a country, in addition to macroeconomic indicators, are those indicators, which although they do not have a macroeconomic nature, are relevant when it comes to knowing the health of a country's economy: the risk premium, the evolution of selected

... it can be confirmed that Economic Policy Uncertainty has a positive impact on the Spanish 10-year bond yield.

listed companies, as well as the profitability of sovereign debt. These variables are characterized by moving according to investors' impulse and, in short, they grant confidence towards financial markets, countries and large companies (Arrow, 1972; Fukuyama, 1995; North, 1981; Stiglitz, 1999). This confidence placed enables to influence the participation of market players in financial markets (Bormann, 2013; Guiso et al., 2008; Pérez, 2015).

In order to understand the relevance of the risk premium today and, therefore, bond yields in our lives, we must go back to the Delors report (1989), in which the phases to complete the integration of the European Union were explained (EU). It sets out the evolution that all the countries that become part of the Eurosystem¹ will follow:

1. First phase (1990-1993): characterized by the signing of the Maastricht treaty (1992) and the liberalization of capital transactions, cooperation between central banks, establishment of economic convergence improvements and the free use of ECU.
2. Second phase (1994-1998): the creation of the European Monetary Institute (EMI) takes place, both the ERM II is set to establish the exchange policy between the Eurosystem countries and the rest of the EU countries, as well as the economic convergence criteria for those countries that adopt the euro as their single currency.
3. Third phase (1999-present): the irrevocable fixing of conversion rates is established, the euro is introduced as currency on 1 January, 2000, establishment of the ESCB that will conduct the monetary policy and the Pact of Stability and Growth enters into force.

Transferring countries' monetary and economic policy included an implicit objective, which was eliminating the exchange rate risk between the member countries. To do this, the Eurosystem countries had to adapt their legislation to the regulations issued by the EU (Álvarez, 2013). This whole process involved eliminating this risk, but the country risk premium achieved greater importance, which has a direct influence on the profitability of sovereign debt. For Knight (1921), it is the additional compensation provided to investors for holding an asset with a quantifiable level of risk, and which is related with the uncertainty level regarding its possible default.

In addition, Álvarez (2013) carries out an analysis of the risk premium, establishing three periods related to it:

KEYWORDS

Economic Policy
Uncertainty, Yield,
Bond, Spain,
Behavioural Finance.

PALABRAS CLAVE

Incertidumbre de
Política Económica,
Rentabilidad, Bono,
España, Finanzas del
Comportamiento.

1. First period 1990 - 1997: this stage coincides with the first two phases stated in the Delors report, characterized by a fall in the risk premium due to the establishment of measures aimed at meeting the criteria for adopting the euro as a currency. Many of the countries had to carry out structural reforms due to extremely high deficits.
2. Second period 1998 - 2007: it coincides with the introduction of the euro as a currency and with a relatively stable economic period.
3. Third period 2008 - 2018: characterized by the sovereign debt crisis experienced in the EU, and more specifically by the countries that experienced economic and financial bailouts throughout this period (Greece, Ireland, Portugal, Italy and Spain). The financial crisis that begins with subprime mortgages leads to a credit and balance crisis (Amor, 2011: 47).

It should be noted that since the EU started until the beginning of the subprime crisis and later the sovereign debt crisis, the risk premiums between the different countries were practically nil, showing the expectation that the monetary union process would allow for progress in the real convergence of those countries with the worst macroeconomic fundamentals towards the standards shown by the German economy, the EMU benchmark (Amor, 2011:43). The sovereign debt crisis that has been experienced since 2008 has placed the risk premium² at a value to be taken into account, not only when obtaining financing but also as a confidence indicator, since it is considered a measure of country risk (Düllmann and Windfuhr, 2010; Favero et al., 1997; Geyer et al., 2004; Fontana and Scheicher, 2016). The risk premium has become more relevant in recent years because a high risk premium value generates uncertainty for investors in financial markets and, therefore, can make it difficult for these countries to obtain financing, as the yield on the 10-year bond increases (Pérez, 2015). This crisis has revealed the convergence level between the different Eurosystem countries, making it clear that the level of solvency and economic cohesion is not the same throughout the integration process, clearly showing great imbalances between Northern and Southern European countries (Amor, 2011). To understand the reference of the German bond within the European monetary policy, it is important to analyse the purchasing policy of the ECB, taking into account the amounts of debt and the intervention in the interest rate curve (Cámara, 2016). Before the 2008 crisis, the



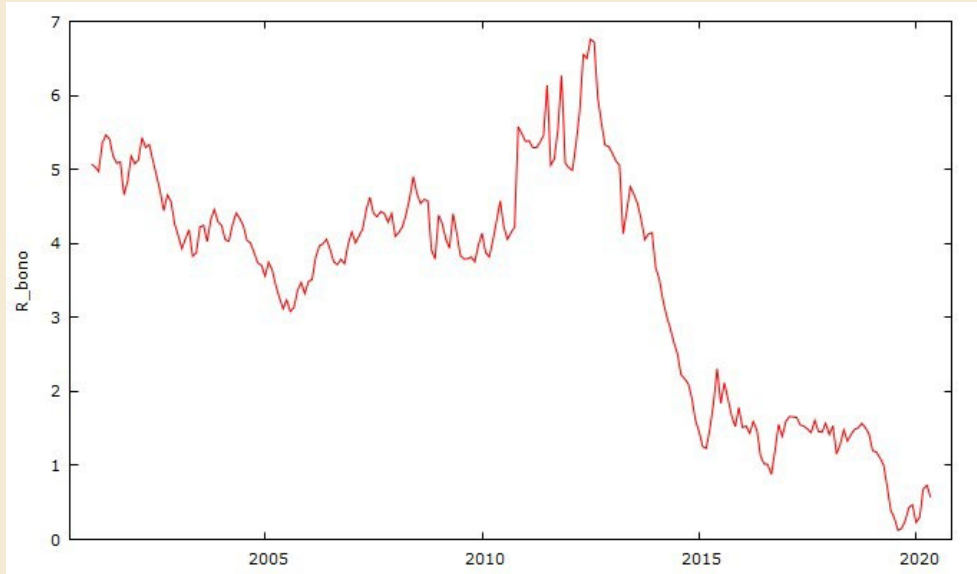
difference in Spain's interest rate curve was low compared to the European average, but it increased until it reached unsustainable situations during the crisis. In 2015, due to the possible collapse of the system, the ECB launched a bond purchase programme, mainly focused on government bonds. This market interventionism led to interest rates experiencing a sharp reduction, causing the Spanish curve to converge again with European rates (Arce Hortigüela et al., 2019). Regarding the purchasing volume made by the ECB in 2016, the ECB made the purchase of 60,000 million per month, which represented 11% of the GDP of the Economic and Monetary Union (EMU). Subsequently, the purchase programme was extended for an additional nine months, until December 2017. In 2018 the same operation was carried out again and about 30,000 million euros were spent until September. In the last months of 2018, the purchasing volume decreased, reaching 15,000 million euros. This massive purchase of public debt provided monetary stability to the euro zone and reduced monetary uncertainty (Hernández de Cos, 2018).

The instrument known as “forward guidance” (Banco de España, 2016) is another important mechanism for the convergence of interest rates and the reduction of monetary uncertainty. The determination of the interest rate of sovereign debt can be affected by the disclosure of unconventional monetary policy measures by central banks, where such information, if communicated without ambiguity, will reduce the uncertainty of market players (Ehrmann et al., 2019). Although it is true that central banks are in favour of the use of the “forward guidance” tool, it provides inconclusive results by having adverse effects on final asset prices (Wiederholt, 2014), amplifying the sensitivity of macroeconomic news regarding asset prices (Angeletos and Lian, 2018) and even generating greater uncertainty and an increase in bond prices (Ehrmann et al., 2019). That is why the interest rate resulting from bond auctions could have been influenced by “forward guidance”.

Graph 1 shows the average yield on the Spanish bond. It is worth noting how the highest values were reported in the year 2011-2012, linked to the Spanish financial crisis. This is where the question can be raised: Can the risk premium be decisive in the financing of countries? This is due to the fact that there are determining factors that affect the risk premium and implicitly the determination of the yield on 10-year bonds.



Graph 1. Yields on the 10-year Spanish bond (%)



Source: Own elaboration.

All this leads us to analyse whether there are other variables, in addition to the risk premium, that may influence the determination of this profitability. Since the emergence of new technologies and, therefore, entering a global world, analysing investor behaviour has become essential. Kahneman and Tversky (1972, 1979) explain why individuals make decisions in uncertain environments, which move away from the basic principles of probability, called heuristic shortcuts. To do this, they established a cognitive basis for common human errors by using heuristics and biases (Kahneman and Tversky, 1972, 1979, 1982; Tversky and Kahneman, 1974).

The possible impact of uncertainty on economic agents' behaviour has been a prominent issue in economic-financial research. Since Keynes (1936) proposed that uncertainty could be a key element in economics, various economists have focused on investigating the impact of this concept (Bernanke, 1983; Friedman, 1968). Knight (1921), Price and Tewksbury (1997) and Shiller (2005), among others, give documentary evidence that uncertainty related to social, political or economic conditions has a considerable influence on investor sentiment. Brown and Cliff (2005) determined that investor sentiment is due to persistent and uniformed demand shocks, which leads to a poor price valuation in the presence of arbitrage

limits. That is why the country's Economic Policy Uncertainty can be considered a determining variable when establishing the profitability of sovereign debt.

Since the 2007 financial crisis, Economic Policy Uncertainty has been given particular attention. It is necessary to differentiate the actions within economic policy taken by central banks and governments. Central banks are in charge of monetary policy (interest rates, money supply, ...), while governments are in charge of fiscal and regulatory policy (Adjei and Adjei, 2017). In this way, policy-makers can contribute to uncertainty regarding fiscal, regulatory or monetary policy that we call Economic Policy Uncertainty (Brogaard and Detzel, 2015), which can be defined as the non-zero probability of changes in current economic policies (Baker et al., 2016).

The work by Fang et al. (2017) is one of the few studies found that analyses the possible influence of Economic Policy Uncertainty on the Bond market. This study bases its analysis on the stock performance of the S&P index and the US bond market, and how Economic Policy Uncertainty has influenced these returns, with its main conclusion being that Economic Policy Uncertainty affects the correlation of long-term US bonds negatively.

Therefore, in this work we start from the hypothesis that Economic Policy Uncertainty should increase the yield on the Spanish 10-year bond. The justification for this hypothesis lies in the fact that Economic Policy Uncertainty can influence investors, generating a feeling of insecurity regarding the possible effect of these policies on the country's economy. In turn, this feeling of insecurity should increase the country's risk perception and, therefore, reduce investor confidence in that country. In this way, it should be expected that due to an increase in Economic Policy Uncertainty in a country, the interest for investment in that country will be reduced, and, therefore, the profitability of its public debt will increase.

3. DATA

To study the influence of Economic Policy Uncertainty on the Spanish 10-year bond yield, a sample of monthly data has been used, which covers from January 2001 to May 2020, working with a total of 233 sample units.

In addition, to measure Economic Policy Uncertainty in Spain, the News-based Economic Policy Uncertainty index proposed by



Baker et al. (2016) was used, which is available on the “Economic Policy Uncertainty” website (<http://www.policyuncertainty.com>). This measure has been the most widely used in scientific literature to measure uncertainty related to fiscal, regulatory and monetary policy in various countries.

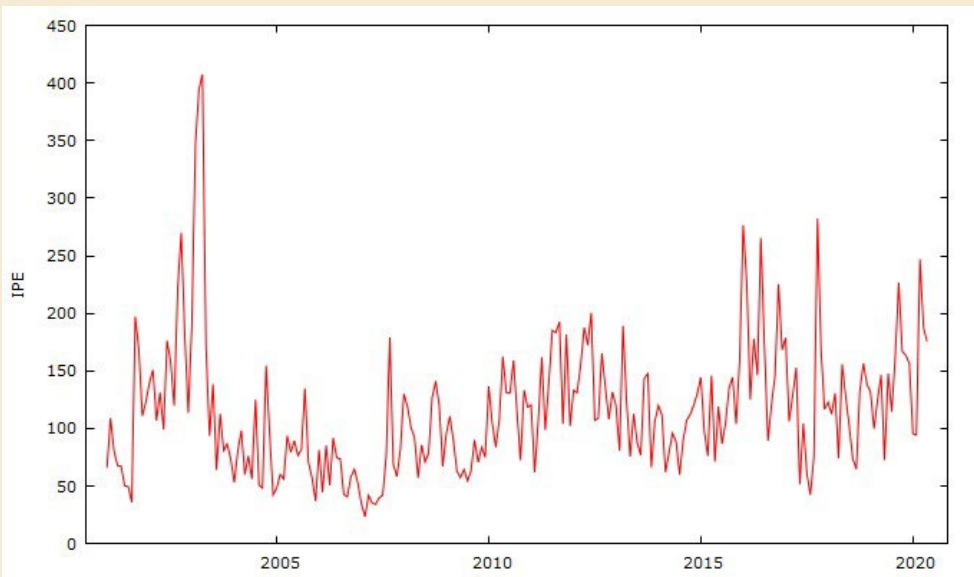
The Economic Policy Uncertainty Index by Baker et al. (2016) is based on the frequency of newspaper coverage and reflects the Economic Policy Uncertainty over time based on three components:

1. The first component quantifies the coverage of economic uncertainty related to the policies of the main newspapers.
2. The second component reflects the different provisions of the federal tax code that expire in the coming years.
3. The third component records the dispersion of professional forecasters' predictions for future inflation and future government spending.

The Spanish Economic Policy Uncertainty Index by Baker et al. (2016) reflects the frequency of articles published in the newspapers “El Mundo” and “El País” that contain the following combination of terms: “economy” or “economic”, “uncertain” or “uncertainty”, and one or more relevant terms for politics in Spain.

64

Graph 2. Economic Policy Uncertainty in Spain



Source: Own elaboration.

Graph 2 shows the evolution of Spain's Economic Policy Uncertainty in the analysed period. It is observed how the highest Economic Policy Uncertainty levels in Spain are found around events such as the 9/11 attacks, the Second Gulf War and the demonstrations against the military intervention of Spain in Iraq, the financial crisis and the bankruptcy of Lehman Brothers, the Eurozone debt crisis and Spain's banking bailout, the Spanish Presidential Elections of 2015-2016, the Brexit, the Unilateral Declaration of Independence in Catalonia and currently the Covid-19 crisis.

To study the influence of Economic Policy Uncertainty in Spain on the Spanish 10-year bond yield, the interest rate of the Spanish 10-year bond was extracted month by month from the Investing platform (<https://es.investing.com>) for the entire sample period studied. Although with this measure it is possible to analyse the cause-effect relationship between these variables, together with the Economic Policy Uncertainty measure, it is necessary to include control variables that can directly affect the profitability of public debt securities such as the Consumer Price Index (CPI), due to the influence of national purchasing power on the formation of securities prices, and the Euro-Dollar exchange rate as a reference for the exchange rate risk perceived by international investors. CPI data and the Euro-Dollar exchange rate in Spain have been extracted from the Federal Reserve Economic Database of the St. Louis Bank (FRED) of Eurostat (<https://fred.stlouisfed.org/>).

Table 1. Main statistics of the variables studied.

VARIABLE	EPU _t	R _t	CPI _t	ER _t
Mean	114,89	3,4887	92,516	1,2219
Median	106,65	3,9970	94,114	1,2278
Minimum	23,318	0,1230	72,597	0,8530
Maximum	407,42	6,7600	105,09	1,5759
Standard Desv.	58,186	1,5986	9,6490	0,15583
C.V.	0,50644	0,45824	0,10430	0,12756
Asymmetry	1,6742	-0,42104	-0,56851	-0,27576
Excess kurtosis	4,9990	-0,89215	-1,0123	-0,21636
Percentile 5%	42,302	0,70508	74,427	0,90392
Percentile 95%	222,62	103,97	103,97	1,4610
IQ range	69,972	2,9155	16,003	0,21375

Source. Own elaboration

Table 1 shows the main statistics of the variables analysed in the study. It can be observed that the Economic Policy Uncertainty variable has the greatest dispersion, asymmetry and excess of kurtosis, reaching a maximum of 407.42 points in April 2003 and a minimum of 23.318 points in February 2007. However, the variable with the least dispersion is the CPI with a maximum value of 105.09 in November 2019 and a minimum value of 72.597 in January 2001.

4. METHODOLOGY

Due to the fact that we work with time series, in order to test the hypothesis of whether Spain's Economic Policy Uncertainty increases the yield on the Spanish 10-year bond, in the first place, the stationarity of the variables under study were studied with the Augmented Dickey-Fuller Test (Dickey and Fuller, 1979, 1981). Stationarity or non-stationarity, as well as its order, will allow to determine the most appropriate methodology to be applied.

The results obtained when applying the Augmented Dickey-Fuller Test, assuming it is constant and with a trend, show that of the four variables under study, only Economic Policy Uncertainty is stationary (p-value: 0.0192), while the bond yield, the CPI and the exchange rate are first-order non-stationary. Therefore, following Enders (2004), since not all the variables are integrated in the same order, we discard the application of co-integration analysis.

To solve the problem of spurious regression regarding non-stationary variables, introducing differences to the variables has been proposed in this study in order to eliminate the unit root problem and subsequently apply multiple linear regression with ordinary least squares (Montero, 2013).

Thus, the linear regression model proposed to study the influence of the Uncertainty of Spain's Economic Policy on the Spanish 10-year bond yield is:

$$R_t - R_{t-1} = \alpha + \beta_1(EPU_t - EPU_{t-1}) + \beta_2(CPI_t - CPI_{t-1}) + \beta_3(ER_t - ER_{t-1}) + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, T.$$

Where R_t and R_{t-1} represent the returns of the Spanish 10-year bond in periods t and $t-1$, α represents the independent parameter of the model, EPU_t and EPU_{t-1} represent Spanish Economic Policy Uncertainty in period t and $t-1$, CPI_t and CPI_{t-1} represent the CPI value in periods t and $t-1$, ER_t and ER_{t-1} represent the value of the Euro-Dollar exchange rate in periods t and $t-1$; β_1 , β_2 , β_3 represent the dependent parameters that measure the intensity with which



the independent variables influence the dependent variable, and ε_t represents the error term.

5. RESULTS

In order to analyse the influence of the Uncertainty of Spain's Economic Policy Uncertainty on the Spanish 10-year bond, it is necessary to previously study the correlations shown by the different variables used in this research.

Table 2. Correlation matrix of the variables studied

VARIABLE	$EPU_t - EPU_{t-1}$	$R_t - R_{t-1}$	$CPI_t - CPI_{t-1}$	$ER_t - ER_{t-1}$
$EPU_t - EPU_{t-1}$	1,0000	0,1262	0,0107	-0,0963
$R_t - R_{t-1}$		1,0000	-0,4641	-0,0827
$CPI_t - CPI_{t-1}$			1,0000	0,0731
$ER_t - ER_{t-1}$				1,0000

Source. Own elaboration

Table 2 shows the correlations between the different variables. It is observed how the Spanish bond yield correlates positively with Economic Policy Uncertainty, and negatively with the CPI and Euro-Dollar exchange rate. If we only consider the direct relationships between the different variables, the hypothesis of the influence of Economic Policy Uncertainty on the Spanish 10-year bond yield could be accepted. However, it must be taken into account that other variables, such as the CPI and the Euro-Dollar exchange rate, may be relevant in the influence that Economic Policy Uncertainty could have on the profitability of the Spanish bond.

Table 3. Lineal regression to evaluate the influence of Economic Policy Uncertainty on the Spanish 10-year bond yield

VARIABLE	COEFFICIENT	STANDARD DESV.	T STATISTIC	P VALUE
Contante	-0,0305297	0,0176155	-1,733	0,0844*
$EPU_t - EPU_{t-1}$	0,000592265	0,000330444	1,792	0,0744*
$CPI_t - CPI_{t-1}$	0,0846529	0,0314473	2,692	0,0076***
$ER_t - ER_{t-1}$	-0,805147	0,621431	-1,296	0,1964
R^2	0,051096			
R^2 adj.	0,038610			
Durbin-Watson	2,015928			

Source. Own elaboration

Table 3 shows the results obtained by applying the proposed linear regression model with least squares. It is observed how Economic Policy Uncertainty and the CPI are significant variables in the model with more than 90% confidence. Thus, a positive influence of the CPI and Economic Policy Uncertainty is observed, showing that by taking into account relevant factors in the investment in debt securities such as purchasing power, Economic Policy Uncertainty positively influences the Spanish 10-year bond yield. Therefore, when faced by a greater Economic Policy Uncertainty, the Spanish 10-year bond yield increases, as the investor's feeling of insecurity increases due to the possible effect that these policies have on the economy, thus reducing their confidence and reducing their interest in the acquisition of these bonds. The results obtained are in line with the research carried out by Fang et al. (2017).



6. CONCLUSIONS

The impact that fiscal, regulatory and monetary policy uncertainty may have on the economy has been one of the subjects that has generated the most interest in recent years. Events such as terrorist attacks, wars, financial crises, political disputes and pro-independence statements have focused on the importance that Economic Policy Uncertainty can have on various economic fundamentals.

In this paper, it has been suggested that if Economic Policy Uncertainty affects various economic fundamentals, it should also affect the return on public debt. Thus, it has been assumed that Policy Uncertainty influences investors, generating a feeling of insecurity regarding the possible effect of these policies on the economy and, therefore, this uncertainty should increase the country's risk perception and reduce investors' confidence in it. Therefore, it should be expected that when faced with an increase in Economic Policy Uncertainty in a country, interest in investment in that country will decrease, causing a fall in the prices of these assets, and, therefore, an increase in their bond yield. When applied to the Spanish case under study, the hypothesis that has been established is that an increase in Policy Uncertainty in Spain should lead to an increase in the Spanish 10-year bond yield.

Based on the results, it is shown that Economic Policy Uncertainty in Spain has a positive impact on the profitability levels of the Spanish 10-year bond by controlling consumer prices and the currency exchange rate. Therefore, an increase in the uncertainty generated by fiscal, regulatory and monetary policy-makers in their decision making, reduces investor confidence in the country, causing a fall in bond prices, and therefore, increasing their profitability.

The findings of this research show that the feeling of insecurity among investors generated by Economic Policy Uncertainty has tangible effects on public debt markets, in addition to highlighting the importance and need for greater control of economic policy-makers on the transparency and stability of their decisions to avoid their consequences on the economy.

REFERENCES

- Aastveit, K. A., Natvik, G. J., Sola, S. (2013). *Macroeconomic Uncertainty and the Effectiveness of Monetary Policy*. Norges Bank. Mimeo.
- Adjei, F. A., & Adjei, M. (2017). Economic policy uncertainty, market returns and expected return predictability. *Journal of Financial Economic Policy*, 9(3), 242-259.
- Ahmad, W., & Sharma, S. K. (2018). Testing output gap and economic uncertainty as an explicator of stock market returns. *Research in International Business and Finance*, 45, 293-306.
- Álvarez Fernández, S. M. (2013). *La prima de riesgo: análisis de su evolución*. Universidade da Coruña.
- Amor, J. M. (2011). La vulnerabilidad en los mercados de deuda soberana de la Unión Monetaria Europea. *ICE, Revista de Economía*, (863), 43-51.
- Angeletos, G. M., & Lian, C. (2018). Forward guidance without common knowledge. *American Economic Review*, 108(9), 2477-2512.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Filis, G. (2013). Dynamic co-movements of stock market returns, implied volatility and policy uncertainty. *Economics Letters*, 120(1), 87-92.
- Arce, Ó., Nuño, G., & Thomas, C. (2019). La política monetaria del Eurosistema tras el final de las compras netas de activos. *Boletín Económico, Boletín Económico / Banco de España*, 1, 11.
- Arrow, K. J. (1972). Gifts and exchanges. *Philosophy & Public Affairs*, 1(4), 343-362.
- Bachmann, R., Elstner, S., & Sims, E. R. (2013). Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(2), 217-49.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Banco de España. (2016). El efecto de las políticas monetarias del BCE en el período reciente. *Informe Anual/Banco de España 2015*, 79-107.
- Beckmann, J., & Czudaj, R. (2017). Exchange rate expectations and economic policy uncertainty. *European Journal of Political Economy*, 47, 148-162.
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85-106.
- Bhagat, S., Ghosh, P., & 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.
- Bormann, S. K. (2013). *Sentiment indices on financial markets: What do they measure?* (Economics Discussion Papers, 58). Kiel Institute for the World Economy. Retrieved from: <http://www.economicsejournal.org/economics/discussionpapers/2013-58>
- Brogaard, J., & Detzel, A. (2015). The asset-pricing implications of government economic policy uncertainty. *Management Science*, 61(1), 3-18.
- Brown, G. W., & Cliff, M. T. (2005). Investor sentiment and asset valuation. *The Journal of Business*, 78(2), 405-440.





- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Figueres, J. M. (2017). Economic policy uncertainty and unemployment in the United States: A nonlinear approach. *Economics Letters*, 151, 31-34.
- Cámara, J. A. (2016). Eurobonos: evolución y soluciones de la deuda en Europa/ Eurobonds: Evolution and solutions to the debt in Europe. *Política y Sociedad*, 53(1), 259-279.
- Chih, W. H., Wang, K. Y., Hsu, L. C., & Huang, S. C. (2013). Investigating electronic word-of-mouth effects on online discussion forums: The role of perceived positive electronic word-of-mouth review credibility. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(9), 658-668.
- Christou, C., Cunado, J., Gupta, R., & 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., & Kumar, S. B. (2018). International economic policy uncertainty and stock prices revisited: Multiple and Partial wavelet approach. *Economics Letters*, 164, 100-108.
- Delors, J. (1989). *Report on economic and monetary union in the European Community*. Collection of papers submitted to the Committee for the Study of Economic and Monetary Union (1989) [preparatory paper for Delors Report]. By Committee for the Study of Economic and Monetary Union.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 49, 1057-1072.
- Düllmann, K., & Windfuhr, M. (2000). Credit spreads between German and Italian sovereign bonds: do one-factor affine models work?. *Canadian Journal of Administrative Sciences/ Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 17(2), 166-179.
- Ehrmann, M., Gaballo, G., Hoffmann, P. & Strasser, G. (2019) Can more public information raise uncertainty? The international evidence on forward guidance. *Journal of Monetary Economics*, 108, 91-112.
- Enders, W. (2004). *Cointegration and Error-Correction Models. Applied Econometrics Time Series (Second ed.)*. New York. Wiley.
- Fang, L., Yu, H., & 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.
- Favero, C. A., Giavazzi, F., & Spaventa, L. (1997). High yields: the spread on German interest rates. *The Economic Journal*, 107(443), 956-985.
- Federal Open Market Committee (2009). Minutes of the December 2009 Meeting. Retrieved from: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20091216.html> .
- Fontana, A., & Scheicher, M. (2016). An analysis of euro area sovereign CDS and their relation with government bonds. *Journal of Banking & Finance*, 62, 126-140.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.
- Fukuyama, F. (1995). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity* (Vol. 99). New York. Free press.
- Geyer, A., Kossmeier, S., & Pichler, S. (2004). Measuring systematic risk in EMU government yield spreads. *Review of Finance*, 8(2), 171-197.
- Gozgor, G., & Ongan, S. (2017). Economic policy uncertainty and tourism demand: Empirical evidence from the USA. *International Journal of Tourism Research*, 19(1), 99-106.
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2008). Trusting the stock market. *The Journal of Finance*, 63(6), 2557-2600.
- Gulen, H., & Ion, M. (2016). Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 29(3), 523-564.
- Hernández de Cos, P. H. (2018). La política monetaria del Banco Central Europeo durante la crisis y los retos de futuro. *ICE, Revista De Economía*, (903), 63-77.
- Hu, Z., Kutan, A. M., & Sun, P. W. (2018). Is US economic policy uncertainty priced in China's A-shares market? Evidence from market, industry, and individual stocks. *International Review of Financial Analysis*, 57, 207-220.
- International Monetary Fund (2013). World Economic Outlook: hopes, realities, risks, April, IMF Press. Retrieved from: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/World-Economic-Outlook-October-2012-Coping-with-High-Debt-and-Sluggish-Growth-25845>.
- Jones, P. M., & Olson, E. (2013). The time-varying correlation between uncertainty, output, and inflation: Evidence from a DCC-GARCH model. *Economics Letters*, 118(1), 33-37.
- Julio, B., & Yook, Y. (2012). Political uncertainty and corporate investment cycles. *The Journal of Finance*, 67(1), 45-83.

- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*, 3(3), 430-454.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen. *Cognition*, 7(4), 409-411.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). On the study of statistical intuitions. *Cognition*, 11(2), 123-141.
- Kang, W., & Ratti, R. A. (2013). Oil shocks, policy uncertainty and stock market return. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 305-318.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London. Macmillan.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit* (Vol. 31). Houghton Mifflin.
- Li, X. L., Balcilar, M., Gupta, R., & Chang, T. (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.
- Montero, R. (2013). *Variables no estacionarias y cointegración. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*. Universidad de Granada.
- North, D. C. (1981). *Structure and change in economic history*. Norton. New York. Norton.
- Paule-Vianez, J., Gómez-Martínez, R., & Prado-Román, C. (2020). Effect of Economic and Monetary Policy Uncertainty on stock markets. Evidence on return, volatility and liquidity. *Economics Bulletin*, 40(2), 1261-1271.
- Pérez, I. (2015). *El papel de la confianza en la evolución de la economía: evidencia empírica para el caso español*. Universidade da Coruña.
- Price, V., & Tewksbury, D. (1997). News values and public opinion: A theoretical account of media priming and framing. *Progress in Communication Sciences*, 13, 173-212.
- Scheffel, E. M. (2016). Accounting for the political uncertainty factor. *Journal of Applied Econometrics*, 31(6), 1048-1064.
- Shiller, R. J. (2005). Behavioral Economics and institutional innovation. Cowles Foundation Discussion Paper, No. 1499, Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=671024
- Stiglitz, J. (1999). *Whither reform? Ten years of transition*. Annual World Bank Conference on Development Economics Washington D.C World Bank.
- Sun, X., Yao, X., & Wang, J. (2017). Dynamic interaction between economic policy uncertainty and financial stress: A multi-scale correlation framework. *Finance Research Letters*, 21, 214-221.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Wang, Y., Zhang, B., Diao, X., & Wu, C. (2015). Commodity price changes and the predictability of economic policy uncertainty. *Economics Letters*, 127, 39-42.
- Wiederholt, M. (2014). *Empirical properties of inflation expectations at the zero lower bound*. Goethe University Frankfurt.
- Zhang, G., Han, J., Pan, Z., & Huang, H. (2015). Economic policy uncertainty and capital structure choice: Evidence from China. *Economic Systems*, 39(3), 439-457.

NOTES

1. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/history/emu/html/index.es.html>
2. The risk premium can be defined as the differential between the yields on the 10-year government bond and the German bond.





Jessica Paule-Vianez
 Universidad Rey Juan Carlos
 ✉
 Jessica.paule@urjc.es



Sandra Escamilla-Solano
 Universidad Rey Juan Carlos
 ✉
 Sandra.escamilla@urjc.es



Juan Gabriel Martínez-Navalón
 Universidad Rey Juan Carlos
 ✉
 Juangabriel.martinez@urjc.es

El efecto de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del bono español¹

The effect of Economic Policy Uncertainty on the Spanish bond yield

I. INTRODUCCIÓN

Los continuos colapsos económicos a lo largo de la historia han abierto nuevas líneas de investigación enfocadas al estudio de factores psicológicos, emocionales y sociales para evaluar su impacto en la economía. Esta nueva línea, conocida como Economía del Comportamiento, ha presentado una importante repercusión, sobre todo a raíz de los trabajos de Tversky y Kahneman (1974) quienes apostaron por una mejor comprensión de las heurísticas y sesgos para mejorar los juicios y las decisiones en ambientes de incertidumbre.

Desde la crisis financiera mundial, la crisis de la zona euro, y las disputas políticas de los últimos años, la Incertidumbre de Política Económica 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 u monetarias de Estados Unidos y Europa contribuyó al declive económico y a la lenta recuperación posterior (Baker et al., 2016).

Existen estudios que analizan el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en la inflación y la producción (Jones y Olson,



RESUMEN DEL ARTÍCULO

Desde la crisis financiera vivida en el año 2007, la Incertidumbre de Política Económica ha recibido una especial atención. Este trabajo estudia la influencia que la Incertidumbre de Política Económica presenta en la rentabilidad del bono español a 10 años. Bajo el supuesto de que la rentabilidad de la deuda pública es un factor representativo de la salud de una economía, reflejando la confianza de los inversores en un país, la incertidumbre generada por los formuladores de políticas fiscales, regulatorias y monetarias debería de afectar a la confianza de los inversores y, por ende, ver efectos tangibles en la rentabilidad de dichos títulos. Utilizando una muestra que abarca desde enero de 2001 hasta mayo de 2020, se observa que la Incertidumbre de Política Económica presenta impactos positivos y significativos en la rentabilidad del bono español, demostrándose que la Incertidumbre de Política Económica de un país reduce la confianza de los inversores en su economía, motivando la exigencia de una mayor rentabilidad para compensar el riesgo percibido. Los hallazgos encontrados ponen de manifiesto la necesidad de un mayor control de la Incertidumbre de Política Económica para evitar sus consecuencias en la economía.

EXECUTIVE SUMMARY

Economic Policy Uncertainty has been given particular attention since the financial crisis in 2007. This paper studies the influence of Economic Policy Uncertainty on the Spanish 10-year bond yield. Under the assumption that the yield on public debt is a representative factor of the health of an economy, reflecting the confidence of a country’s investors, the uncertainty generated by fiscal, regulatory and monetary policy-makers should affect investors’ confidence and, therefore, shows tangible effects on the yields of these bonds. By using a sample from January 2001 to May 2020, it can be seen that Economic Policy Uncertainty has positive and significant impacts on the profitability of the Spanish bond, showing that a country’s Economic Policy Uncertainty reduces its investors’ confidence in the economy, leading to a demand for greater profitability to compensate for the perceived risk. The findings show the need for greater control of Economic Policy Uncertainty to avoid its consequences on the economy.

2013), en el empleo (Bachmann et al., 2013; Caggiano et al., 2017), en el desarrollo económico (Scheffel, 2015), en la política monetaria (Aastveit et al., 2013), en los retornos de vivienda real (Christou et al., 2017), en los mercados de productos básicos (Wang et al., 2015), en las expectativas de tipo de cambio (Beckmann y Czudaj, 2017), en el gobierno corporativo (Zhang et al., 2015), en la inversión empresarial (Bernanke, 1983; Chih et al., 2013; Gulen e Ion, 2015; Julio y Yook, 2012), en el crecimiento económico (Bachmann et al., 2013; Bhagat et al., 2016), en el estrés financiero (Sun et al., 2016) y gasto turístico (Gozgor y Ongan, 2017), entre otros. Una cuestión que surge es que, si la Incertidumbre de Política Económica tiene impactos significativos en los fundamentos económicos, entonces también se esperan impactos reales en los mercados de valores (Li et al., 2016).

... se puede confirmar que la Incertidumbre de Política Económica presenta un impacto positivo en el rendimiento del bono español a 10 años.

Diversos estudios se han centrado en el estudio del impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el mercado de acciones (Ahmad y Sharma, 2018; Antonakakis et al., 2013; Bloom, 2014; Brogaard y Detzel, 2015; Christou et al., 2017; Das y Kumar, 2018; Hu et al., 2018; Kang y Ratti, 2013; Li et al., 2016; Paule-Vianez et al., 2020), sin embargo, muy pocos estudios han estudiado el impacto de la Incertidumbre de Política Económica en el mercado de renta fija (Fang et al., 2017).

Por tanto, el objetivo de este trabajo reside en evaluar el impacto que la Incertidumbre de Política Económica presenta en el rendimiento del mercado de bonos, concretamente en el rendimiento del bono español a 10 años, siendo el primer trabajo que estudia la influencia de esta incertidumbre en la renta fija española.

En base a los resultados obtenidos en el estudio, se puede confirmar que la Incertidumbre de Política Económica presenta un impacto positivo en el rendimiento del bono español a 10 años. Partiendo del funcionamiento característico de los títulos de deuda pública, este resultado demuestra que la Incertidumbre de Política Económica constituye un factor relevante en la formación del precio de los bonos, ocasionando un incremento de la Incertidumbre de Política Económica una menor disposición a adquirir este tipo de activos, y, por ende, una reducción en el precio al que se adquieren los mismos.

A partir de aquí, el trabajo se estructura de la siguiente forma: en la Segunda Sección se expone el marco teórico que envuelve el

estudio. La Tercera Sección explica los datos utilizados. La Cuarta Sección expone la metodología elegida. La Quinta Sección muestra los resultados obtenidos. Y, por último, la Sexta Sección expone las conclusiones generadas en el trabajo.

2. MARCO TEÓRICO

Uno de los principales aspectos que se analizan a la hora de ver la evolución de un país, además de los indicadores macroeconómicos, son aquellos indicadores que, aunque no tienen el carácter macroeconómico son relevantes a la hora de conocer la salud de la economía de un país: la prima de riesgo, la evolución del selectivo de empresas cotizadas, así como la rentabilidad de la deuda soberana. Estas variables se caracterizan porque se mueven en función de los impulsos de los inversores y, en definitiva, otorgan confianza hacia los mercados financieros, países y grandes empresas (Arrow, 1972; Fukuyama, 1995; North, 1981; Stiglitz, 1999). Esta confianza depositada permite que se pueda influir en la participación de los agentes del mercado en los mercados financieros (Bormann, 2013; Guiso et al., 2008; Pérez, 2015).

Para poder entender la relevancia que tiene hoy en día la prima de riesgo y, por ende, la rentabilidad de los bonos en nuestra vida hay que remontarse al informe Delors (1989) donde se exponían las fases para culminar la integración de la Unión Europea (UE). En él se establecía la evolución que seguirían todos los países que entrarán a formar parte del Eurosistema²:

1. Primera fase (1990-1993): se caracteriza por la firma del tratado de Maastricht (1992) y por la liberalización de las transacciones de capitales, cooperación entre los bancos centrales, establecimiento de las mejoras de convergencia económica y la libre utilización de ECU.
2. Segunda fase (1994-1998): se produce la creación del instituto monetario europeo (IME), se establece tanto el MTC II para establecer la política cambiaria entre los países del Eurosistema y el resto de países de la UE, así como los criterios de convergencia económica para aquellos países que adoptara el euro como moneda única.
3. Tercera fase (1999- actualidad): se establece la fijación irrevocable de los tipos de conversión, el 1 de enero de 2000 se introduce el euro como moneda, establecimiento del SEBC que

PALABRAS CLAVE

Incertidumbre de Política Económica, Rentabilidad, Bono, España, Finanzas del Comportamiento.

KEYWORDS

Economic Policy
Uncertainty, Yield,
Bond, Spain,
Behavioural Finance.

ejecutara la política monetaria y entra en vigor el Pacto de Estabilidad y Crecimiento.

La cesión de la política monetaria y económica de los países tenía, entre otros, un objetivo implícito, la supresión del riesgo de los tipos de cambio entre los países miembros. Para ello, los países del Eurosistema tuvieron que adaptar sus legislaciones a las normativas dictadas por la UE (Álvarez, 2013). Todo este proceso supuso la eliminación de dicho riesgo, pero la adquisición de mayor importancia de la prima de riesgo de país que tiene influencia directa en la rentabilidad de la deuda soberana. Para Knight (1921) es la compensación adicional que se ofrece a los inversores por mantener un activo con un nivel de riesgo cuantificable, y que se asocia al nivel de incertidumbre sobre su posible impago.

Asimismo, Álvarez (2013) realiza un análisis de la prima de riesgo estableciendo tres periodos que giran en torno a la misma:

1. Primer periodo 1990 – 1997: etapa coincidente con las dos primeras fases enunciadas con el informe Delors, se caracteriza por una bajada de prima de riesgo debido al establecimiento de medidas encaminadas a cumplir los criterios para adoptar el euro como moneda. Muchos de los países tuvieron que realizar reformas estructurales al tener déficits extremadamente altos.
2. Segundo periodo 1998 – 2007: coincide con la introducción del euro como moneda y con un periodo económico de relativa estabilidad.
3. Tercer periodo 2008 – 2018: se caracteriza por la crisis de deuda soberana vivida en la UE, y más concretamente con los países que a lo largo de dicho período sufrieron rescates económicos y financieros (Grecia, Irlanda, Portugal, Italia y España). La crisis financiera que se inicia con las hipotecas subprime deriva en una crisis crediticia y de balance (Amor, 2011:47).

Se debe destacar que desde el inicio de la UE hasta el comienzo de la crisis subprime y posteriormente la crisis de deuda soberana, las primas de riesgo entre los diferentes países eran prácticamente nulas, reflejándose la expectativa de que el proceso de unión monetaria permitiría avanzar en la convergencia real de aquellos países con peores fundamentos macroeconómicos hacia los estándares que presentaba la economía alemana, la referencia de la UME (Amor, 2011:43). La crisis de deuda soberana vivida desde el año 2008 ha situado a la prima de riesgo³ en un valor a tener en cuenta, no solo a la hora de obtener financiación sino también como indi-



cadore de confianza, al ser considerada una medida del riesgo país (Düllmann y Windfuhr, 2010; Favero et al., 1997; Geyer et al., 2004; Fontana y Scheicher, 2016). La prima de riesgo ha adquirido más relevancia en los últimos años debido a que un valor alto de prima de riesgo genera incertidumbre en los inversores de los mercados financieros y, por tanto, puede poner en dificultades la obtención de financiación de dichos países, al aumentar la rentabilidad del bono a 10 años (Pérez, 2015). Esta crisis ha puesto de manifiesto el nivel de convergencia entre los distintos países del Eurosistema, dejando claro que el grado de solvencia y cohesión económica no es la misma en todo el proceso de integración, dejando claro los grandes desequilibrios entre los países del Norte y Sur de Europa (Amor, 2011).

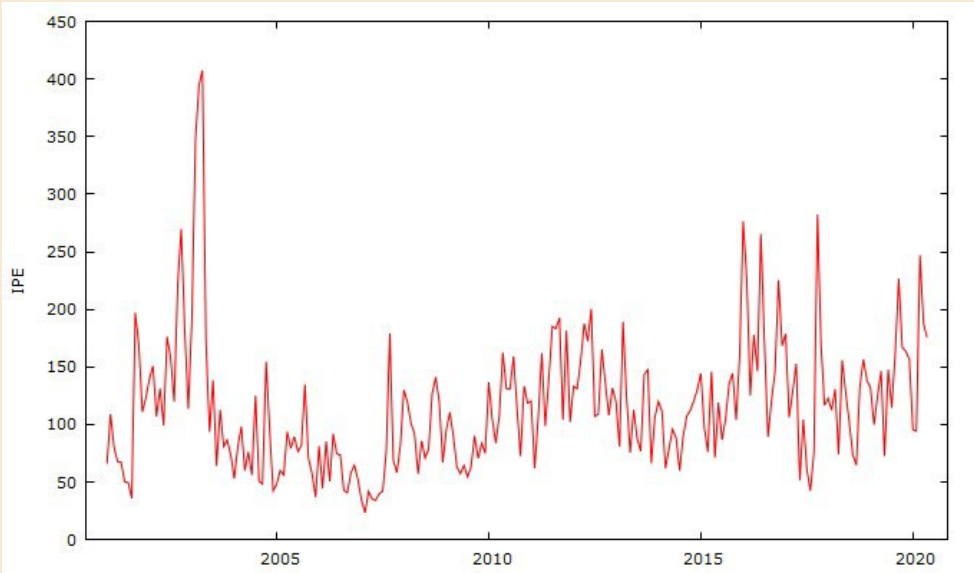
Para entender la referencia del bono alemán dentro de la política monetaria europea, es importante analizar la política de compras del BCE, teniendo en cuenta las cantidades de deuda como la intervención en la curva de los tipos (Cámara, 2016). Antes de la crisis de 2008 la diferencia de la curva de tipos de España con respecto a la media europea era baja, pero aumentaron hasta llegar a situaciones de insostenibilidad durante la crisis. En 2015, el BCE con motivo del posible colapso del sistema puso en funcionamiento un programa de compras de bonos, centrado principalmente en bonos de deuda pública. Dicho intervencionismo del mercado hizo que los tipos de interés sufrieran una fuerte reducción, provocando que la curva española volviera a converger con los tipos europeos (Arce Hortigüela et al., 2019). En cuanto al volumen de compras realizado por el BCE en 2016 el BCE realiza la compra de 60.000 millones mensuales, esta compra supuso el 11% del PIB de la Unión Económica y Monetaria (UEM). Posteriormente el programa de compras se alargó nueve meses adicionales, llegando hasta diciembre de 2017. En 2018 volvió a realizar la misma operación y dedico hasta septiembre unos 30.000 millones de euros. Los últimos meses de 2018 redujo el volumen de compra llegando hasta los 15.000 millones de euros. Esta compra masiva de deuda publica proporciona una estabilidad monetaria a la zona euro y la disminución de la incertidumbre monetaria (Hernández de Cos, 2018).

Otro mecanismo importante para la convergencia de los tipos de interés y la reducción de la incertidumbre monetaria es el instrumento conocido como “forward guidance” (Banco de España, 2016). La determinación del tipo de interés de la deuda soberana se puede



ver afectada por la divulgación de las medidas de política monetaria no convencionales por parte de los bancos centrales, donde dicha información si es comunicada sin ambigüedades reducirá la incertidumbre de los agentes del mercado (Ehrmann et al., 2019). Si bien es cierto que los bancos centrales son partidarios de la utilización de esta herramienta, “forward guidance”, ésta ofrece resultados poco concluyentes al presentar efectos adversos en el precio final de los activos (Wiederholt, 2014), amplificar la sensibilidad de las noticias macroeconómicas con respecto al precio de los activos (Angeletos y Lian, 2018) e incluso generar mayor incertidumbre y aumento del precio de los bonos (Ehrmann et al., 2019). Es por ello que el tipo de interés resultante de las subastas de bonos han podido verse influenciadas por el “forward guidance”.

Gráfico 1. Rentabilidad del bono español a 10 años (%)



Fuente. Elaboración propia

En el **Gráfico 1** se puede observar la rentabilidad media del bono español, es destacable como en el año 2011-2012 se registran los mayores valores, vinculados con la crisis financiera española. Aquí es donde se puede lanzar la pregunta ¿La prima de riesgo puede ser determinante en la financiación de los países? Ello se debe a que existen factores determinantes que afectan a la prima de riesgo y de manera implícita a la determinación de la rentabilidad de bonos

a 10 años.

Todo esto nos lleva a analizar si existen otras variables, además de la prima de riesgo, que puedan influir en la determinación de dicha rentabilidad. Desde la aparición de las nuevas tecnologías y, por ende, adentrarnos a un mundo global, el análisis del comportamiento de los inversores se ha vuelto fundamental. Kahneman y Tversky (1972, 1979) explican por qué los individuos toman decisiones, en entornos de incertidumbre, que se apartan de los principios básicos de la probabilidad, denominados atajos heurísticos. Para ello, establecieron una base cognitiva para errores comunes de humanos utilizando la heurística y los prejuicios (Kahneman y Tversky, 1972, 1979, 1982; Tversky y Kahneman, 1974).

El posible impacto de la incertidumbre sobre el comportamiento de los agentes económicos ha sido un tema destacado en la investigación económico-financiera. Desde que Keynes (1936) propusiera que la incertidumbre pudiera ser un elemento fundamental en la economía, diversos economistas se han centrado en la investigación del impacto de este concepto (Bernanke, 1983; Friedman, 1968). 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. Brown y Clift (2005) determinaron que el sentimiento de los inversores se debe a los choques persistentes y no informados de la demanda, motivando dicha situación una mala valoración de los precios en presencia de límites al arbitraje. Es por ello que la Incertidumbre de Política Económica del país se puede considerar como una variable determinante a la hora de establecerse la rentabilidad de la deuda soberana.

Desde la crisis financiera de 2007, la Incertidumbre de Política Económica ha recibido una especial atención. Es necesario diferenciar, dentro de la política económica, las acciones tomadas por los bancos centrales y los gobiernos. Los bancos centrales están a cargo de la política monetaria (tasas de interés, oferta de dinero, ...), mientras que los gobiernos están a cargo de la política fiscal y reguladora (Adjei y Adjei, 2017). De este modo, los responsables de políticas económicas pueden contribuir a la incertidumbre con respecto a la política fiscal, regulatoria o monetaria, lo que denominamos Incertidumbre de Política Económica (Brogaard y Detzel, 2015) que puede definirse cómo la probabilidad no nula de cambios en las políticas económicas existentes (Baker et al., 2016).



Entre los pocos estudios encontrados que analicen la posible influencia de la Incertidumbre de Política Económica en el mercado de Bonos está el trabajo de Fang et al. (2017). Dicho estudio basa su análisis en el rendimiento de las acciones del índice S&P y el mercado de bonos estadounidenses, y como ha influenciado en dichos rendimientos la Incertidumbre de Política Económica siendo su principal conclusión que la Incertidumbre de Política Económica afecta de manera negativa en la correlación de los bonos estadounidenses a largo plazo.

Por tanto, en este trabajo partimos de la hipótesis de que la Incertidumbre de Política Económica debería de incrementar la rentabilidad del bono español a 10 años. La justificación de esta hipótesis reside en que la Incertidumbre de Política Económica puede influir en los inversores generándoles un sentimiento de inseguridad ante el posible efecto de estas políticas en la economía del país. A su vez, ese sentimiento de inseguridad debería de incrementar la percepción de riesgo del país y, por ende, reducir la confianza de los inversores en dicho país. De este modo, debe esperarse que, ante un incremento de la Incertidumbre de Política Económica en un país, el interés por la inversión en dicho país se vea reducido, y, por tanto, la rentabilidad de su deuda pública aumente.



3. DATOS

Para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del bono español a 10 años se ha utilizado una muestra de datos mensuales que abarca desde enero de 2001 hasta mayo de 2020, trabajando con un total de 233 unidades muestrales.

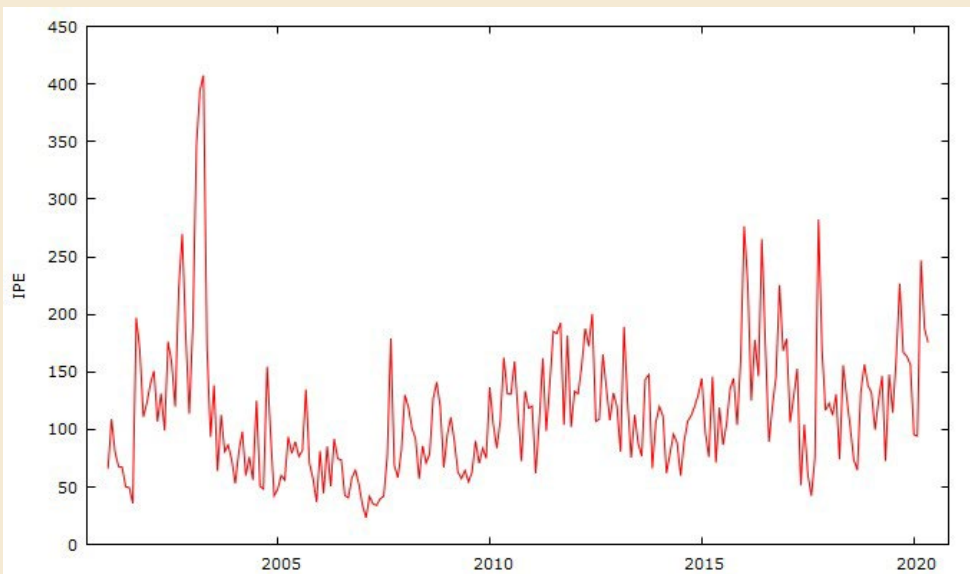
Asimismo, para medir la Incertidumbre de Política Económica en España se ha utilizado el índice de Incertidumbre de Política Económica basado en noticias propuesto por Baker et al. (2016) el cual está disponible en la página “Economic Policy Uncertainty” (<http://www.policyuncertainty.com>). Esta medida ha sido la más utilizada en la literatura científica para medir la incertidumbre relacionada con la política fiscal, regulatoria y monetaria en diversos países.

El índice de Incertidumbre de Política Económica de Baker et al. (2016) se basa en la frecuencia de cobertura de periódico y refleja la Incertidumbre de Política Económica a lo largo del tiempo sobre la base de tres componentes:

1. El primer componente cuantifica la cobertura de la incertidumbre económica relacionada con las políticas de los principales periódicos.
2. El segundo componente refleja las diversas disposiciones del código fiscal federal que vencen en los próximos años.
3. El tercer componente registra la dispersión de las predicciones de pronosticadores profesionales sobre la inflación futura y el gasto gubernamental futuro.

El índice de Incertidumbre de Política Económica de España de Baker et al. (2016) refleja la frecuencia de los artículos publicados en los periódicos El Mundo y El País que contienen la siguiente combinación de términos: “economía” o “económico/a”, “incierto” o “incertidumbre”, y uno o más términos relevantes para la política en España.

Gráfico 2. Incertidumbre de Política Económica en España



Fuente. Elaboración propia

En el **Gráfico 2** puede verse la evolución de la Incertidumbre de Política Económica de España en el periodo analizado. Se observa como los niveles más elevados de Incertidumbre de Política Económica en España se encuentran en torno a sucesos como los ataques del 11-S, la II Guerra del Golfo y las manifestaciones contra

la intervención militar de España en Irak, la crisis financiera y la quiebra de Lehman Brothers, la crisis de deuda de la Eurozona y el Rescate Bancario a la Banca Española, las Elecciones Presidenciales de España de 2015-2016, el Brexit, la Declaración Unilateral de independencia en Cataluña y actualmente la crisis del Covid-19. Para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en España sobre la rentabilidad del bono español a 10 años se ha extraído el tipo de interés del bono español a 10 años mes a mes de la plataforma Investing (<https://es.investing.com>) para todo el periodo muestral estudiado. Si bien, con esta medida junto con la medida de Incertidumbre de Política Económica se podría analizar la relación causa-efecto entre estas variables, se hace necesario la inclusión de variables de control que pueden incidir directamente en la rentabilidad de los títulos de deuda pública cómo son el Índice de Precios al Consumo (IPC) por la influencia del poder adquisitivo nacional en la formación de precios de los títulos, y la tasa de cambio Euro-Dólar cómo referente del riesgo de tipo de cambio percibido por inversores internacionales. Los datos del IPC y la tasa de cambio Euro-Dólar en España han sido extraídos la Base de Datos de Reserva Federal del Banco de St. Louis (FRED) de Eurostat (<https://fred.stlouisfed.org/>).

Tabla 1. Estadísticos principales de las variables estudiadas

VARIABLE	IPE_t	R_t	IPC_t	TC_t
Media	114,89	3,4887	92,516	1,2219
Mediana	106,65	3,9970	94,114	1,2278
Mínimo	23,318	0,1230	72,597	0,8530
Máximo	407,42	6,7600	105,09	1,5759
Desv. típica	58,186	1,5986	9,6490	0,15583
C.V.	0,50644	0,45824	0,10430	0,12756
Asimetría	1,6742	-0,42104	-0,56851	-0,27576
Exceso de curtosis	4,9990	-0,89215	-1,0123	-0,21636
Porcentaje 5%	42,302	0,70508	74,427	0,90392
Porcentaje 95%	222,62	103,97	103,97	1,4610
Rango IQ	69,972	2,9155	16,003	0,21375

Fuente. Elaboración propia

En la **Tabla 1** se encuentran los estadísticos principales de las variables analizadas en el estudio. Puede observarse cómo la variable que presenta una mayor dispersión, una mayor asimetría y un mayor exceso de curtosis es la Incertidumbre de Política Económica alcanzando un máximo de 407,42 puntos en abril de 2003 y un mínimo de 23,318 puntos en febrero de 2007. Sin embargo, la variable que menor dispersión presenta es el IPC con un valor máximo de 105,09 en noviembre de 2019 y un mínimo de 72,597 en enero de 2001.

4. METODOLOGÍA

Para contrastar la hipótesis de si la Incertidumbre de Política Económica de España incrementa la rentabilidad del bono español a 10 años, debido a que trabajamos con series temporales, en primer lugar, se ha estudiado la estacionariedad de las variables objeto de estudio con el test de Dickey-Fuller aumentado (Dickey y Fuller, 1979,1981). La estacionariedad o no, así como su orden, permitirán determinar la metodología más adecuada a aplicar.

Los resultados obtenidos al aplicar el test de Dickey-Fuller aumentado asumiendo constante y tendencia muestran como de las cuatro variables objeto de estudio, únicamente la Incertidumbre de Política Económica es estacionaria (valor p: 0,0192), mientras que la rentabilidad del bono, el IPC y la tasa de cambio son no estacionarias de orden 1. Por tanto, 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 para eliminar el problema de raíz unitaria y aplicar posteriormente regresión lineal múltiple con mínimos cuadrados ordinarios (Montero, 2013).

De este modo, el modelo de regresión lineal propuesto para estudiar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del bono español a 10 años es:



$$R_t - R_{t-1} = \alpha + \beta_1(IPE_t - IPE_{t-1}) + \beta_2(IPC_t - IPC_{t-1}) + \beta_3(TC_t - TC_{t-1}) + \varepsilon_t \quad t = 1,2, \dots, T.$$

Dónde R_t y R_{t-1} representan la rentabilidad del bono español a 10 años en los periodos t y $t-1$, α el parámetro independiente del modelo, IPE_t e IPE_{t-1} la Incertidumbre de Política Económica de España en los periodos t y $t-1$, IPC_t e IPC_{t-1} el valor del IPC en los periodos t y $t-1$, TC_t y TC_{t-1} el valor de la tasa de cambio Euro-Dólar en los periodos t y $t-1$; β_1 , β_2 , β_3 los parámetros dependientes que miden la intensidad con que las variables independientes influyen en la variable dependiente, y ε_t el término de error.

5. RESULTADOS

Para poder analizar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica de España en la rentabilidad del bono español a 10 años se hace necesario estudiar previamente las correlaciones que presentan las distintas variables utilizadas en esta investigación.

Tabla 2. **Matriz de correlaciones de las variables estudiadas**

VARIABLE	$IPE_t - IPE_{t-1}$	$R_t - R_{t-1}$	$IPC_t - IPC_{t-1}$	$TC_t - TC_{t-1}$
$IPE_t - IPE_{t-1}$	1,0000	0,1262	0,0107	-0,0963
$R_t - R_{t-1}$		1,0000	-0,4641	-0,0827
$IPC_t - IPC_{t-1}$			1,0000	0,0731
$TC_t - TC_{t-1}$				1,0000

Fuente. Elaboración propia

En la **Tabla 2** se encuentran las correlaciones que presentan las distintas variables entre sí. Se observa cómo la rentabilidad del bono español se correlaciona positivamente con la Incertidumbre de Política Económica, y negativamente con el IPC y la tasa de cambio Euro-Dólar. Si bien, atendiendo únicamente a las relaciones directas entre las distintas variables, podría ser aceptada la hipótesis de la influencia de la Incertidumbre de Política Económica sobre la rentabilidad del bono español a 10 años, hay que tener en cuenta que otras variables, cómo el IPC y la tasa de cambio Euro-Dólar, pueden ser relevantes en la influencia que pudiera presentar la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del bono español.

Tabla 3. Regresión lineal para evaluar la influencia de la Incertidumbre de Política Económica en la rentabilidad del bono español a 10 años.

VARIABLE	COEFICIENTE	DESV.TÍPICA	ESTADÍSTICO T	VALOR P
Contante	-0,0305297	0,0176155	-1,733	0,0844*
$IPE_t - IPE_{t-1}$	0,000592265	0,000330444	1,792	0,0744*
$IPC_t - IPC_{t-1}$	0,0846529	0,0314473	2,692	0,0076***
$ER_t - ER_{t-1}$	-0,805147	0,621431	-1,296	0,1964
R^2	0,051096			
R^2 corregido	0,038610			
Durbin-Watson	2,015928			

Fuente. Elaboración propia

En la **Tabla 3** se muestran los resultados obtenidos con la aplicación del modelo de regresión lineal con mínimos cuadrados propuesto. Se observa cómo la Incertidumbre de Política Económica y el IPC son variables significativas en el modelo con más de un 90% de confianza. Así, se observa una influencia positiva del IPC y de la Incertidumbre de Política Económica, demostrándose cómo tomando en consideración factores relevantes en la inversión en valores de deuda cómo el poder adquisitivo, la Incertidumbre de Política Económica influye positivamente en la rentabilidad del bono español a 10 años. Por tanto, ante una mayor Incertidumbre de Política Económica, la rentabilidad del bono español a 10 años se incrementa al aumentar el sentimiento de inseguridad del inversor ante el posible efecto que estas políticas en la economía, reduciendo por tanto su confianza y reduciendo su interés por la adquisición de dichos títulos. Los resultados obtenidos se encuentran en consonancia a la investigación realizada por Fang et al. (2017).

6. CONCLUSIONES

El impacto que la incertidumbre sobre políticas fiscales, regulatorias y monetarias puede tener en la economía ha sido uno de los temas que más interés ha generado en los últimos años. Sucesos cómo ataques terroristas, guerras, crisis financieras, disputas políticas y declaraciones independentistas han puesto el foco en la importancia que la Incertidumbre de Política Económica puede tener sobre diversos fundamentos económicos.

En este trabajo se ha planteado que, si la Incertidumbre de Política Económica afecta a diversos fundamentos económicos, debería de afectar también a la rentabilidad de la deuda pública. Así, se ha partido del supuesto de que la Incertidumbre de Política influye en los inversores generándoles un sentimiento de inseguridad ante el posible efecto de estas políticas en la economía y, por ende, esa incertidumbre debería incrementar la percepción del riesgo del país y reducir la confianza de los inversores en el mismo. Por tanto, debería esperarse que, ante un incremento de la Incertidumbre de Política Económica en un país, el interés por la inversión en dicho país se reduzca, provocando una caída de los precios de estos activos, y, por tanto, un incremento de su rentabilidad del bono. Aplicado al caso español objeto de estudio, se ha establecido la hipótesis de que un incremento de la Incertidumbre de Política en España debería motivar un incremento en la rentabilidad del bono español a 10 años.

En base a los resultados obtenidos, se demuestra que la Incertidumbre de Política Económica en España tiene un impacto positivo en los niveles de rentabilidad del bono español a 10 años controlando los precios al consumo y la tasa de cambio de divisas, por lo que un incremento en la incertidumbre generada por los formuladores de políticas fiscales, regulatorias y monetaria en su toma decisiones, reduce la confianza de los inversores en el país, provocando una caída en los precios de los bonos, y por ende, incrementándose la rentabilidad de los mismos.

Los hallazgos de esta investigación, además de demostrar que el sentimiento de inseguridad de los inversores generado por la Incertidumbre de Política Económica tiene efectos tangibles en los mercados de deuda pública, ponen de manifiesto la importancia y la necesidad de un mayor control de los formuladores de políticas económicas sobre la transparencia y la estabilidad de sus decisiones para evitar sus consecuencias en la economía.



REFERENCIAS

- Aastveit, K. A., Natvik, G. J., Sola, S. (2013). *Macroeconomic Uncertainty and the Effectiveness of Monetary Policy*. Norges Bank. Mimeo.
- Adjei, F. A., & Adjei, M. (2017). Economic policy uncertainty, market returns and expected return predictability. *Journal of Financial Economic Policy*, 9(3), 242-259.
- Ahmad, W., & Sharma, S. K. (2018). Testing output gap and economic uncertainty as an explicator of stock market returns. *Research in International Business and Finance*, 45, 293-306.
- Álvarez Fernández, S. M. (2013). *La prima de riesgo: análisis de su evolución*. Universidade da Coruña.
- Amor, J. M. (2011). La vulnerabilidad en los mercados de deuda soberana de la Unión Monetaria Europea. *ICE, Revista de Economía*, (863), 43-51.
- Angeletos, G. M., & Lian, C. (2018). Forward guidance without common knowledge. *American Economic Review*, 108(9), 2477-2512.
- Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., & Filis, G. (2013). Dynamic co-movements of stock market returns, implied volatility and policy uncertainty. *Economics Letters*, 120(1), 87-92.
- Arce, Ó., Nuño, G., & Thomas, C. (2019). La política monetaria del Eurosistema tras el final de las compras netas de activos. *Boletín Económico, Boletín Económico / Banco de España*, 1, 11.
- Arrow, K. J. (1972). Gifts and exchanges. *Philosophy & Public Affairs*, 1(4), 343-362.
- Bachmann, R., Elstner, S., & Sims, E. R. (2013). Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(2), 217-49.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Banco de España. (2016). El efecto de las políticas monetarias del BCE en el período reciente. *Informe Anual/Banco de España 2015*, 79-107.
- Beckmann, J., & Czudaj, R. (2017). Exchange rate expectations and economic policy uncertainty. *European Journal of Political Economy*, 47, 148-162.
- Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 98(1), 85-106.
- Bhagat, S., Ghosh, P., & 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.
- Bormann, S. K. (2013). *Sentiment indices on financial markets: What do they measure?* (Economics Discussion Papers, 58). Kiel Institute for the World Economy. Retrieved from: <http://www.economicsejournal.org/economics/discussionpapers/2013-58>
- Brogaard, J., & Detzel, A. (2015). The asset-pricing implications of government economic policy uncertainty. *Management Science*, 61(1), 3-18.
- Brown, G. W., & Cliff, M. T. (2005). Investor sentiment and asset valuation. *The Journal of Business*, 78(2), 405-440.
- Caggiano, G., Castelnuovo, E., & Figueres, J. M. (2017). Economic policy uncertainty and unemployment in the United States: A nonlinear approach. *Economics Letters*, 151, 31-34.
- Cámara, J. A. (2016). Eurobonos: evolución y soluciones de la deuda en Europa/ Eurobonds: Evolution and solutions to the debt in Europe. *Política y Sociedad*, 53(1), 259-279.
- Chih, W. H., Wang, K. Y., Hsu, L. C., & Huang, S. C. (2013). Investigating electronic word-of-mouth effects on online discussion forums: The role of perceived positive electronic word-of-mouth review credibility. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(9), 658-668.
- Christou, C., Cunado, J., Gupta, R., & 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., & Kumar, S. B. (2018). International economic policy uncertainty and stock prices revisited: Multiple and Partial wavelet approach. *Economics Letters*, 164, 100-108.
- Delors, J. (1989). *Report on economic and monetary union in the European Community*. Collection of papers submitted to the Committee for the Study of Economic and Monetary Union (1989) [preparatory paper for Delors Report]. By Committee for the Study of Economic and Monetary Union.





Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 49, 1057-1072.

Düllmann, K., & Windfuhr, M. (2000). Credit spreads between German and Italian sovereign bonds: do one-factor affine models work?. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 17(2), 166-179.

Ehrmann, M., Gaballo, G., Hoffmann, P. & Strasser, G. (2019) Can more public information raise uncertainty? The international evidence on forward guidance. *Journal of Monetary Economics*, 108, 91-112.

Enders, W. (2004). *Cointegration and Error-Correction Models. Applied Econometrics Time Series (Second ed.)*. New York. Wiley.

Fang, L., Yu, H., & 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.

Favero, C. A., Giavazzi, F., & Spaventa, L. (1997). High yields: the spread on German interest rates. *The Economic Journal*, 107(443), 956-985.

Federal Open Market Committee (2009). Minutes of the December 2009 Meeting. Retrieved from: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomcminutes20091216.html> .

Fontana, A., & Scheicher, M. (2016). An analysis of euro area sovereign CDS and their relation with government bonds. *Journal of Banking & Finance*, 62, 126-140.

Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *The American Economic Review*, 58(1), 1-17.

Fukuyama, F. (1995). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity* (Vol. 99). New York. Free press.

Geyer, A., Kossmeier, S., & Pichler, S. (2004). Measuring systematic risk in EMU government yield spreads. *Review of Finance*, 8(2), 171-197.

Gozgor, G., & Ongan, S. (2017). Economic policy uncertainty and tourism demand: Empirical evidence from the USA. *International Journal of Tourism Research*, 19(1), 99-106.

Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2008). Trusting the stock market. *The Journal of Finance*, 63(6), 2557-2600.

Gulen, H., & Ion, M. (2016). Policy uncertainty and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 29(3), 523-564.

Hernández de Cos, P. H. (2018). La política monetaria del Banco Central Europeo durante la crisis y los retos de futuro. *ICE, Revista De Economía*, (903), 63-77.

Hu, Z., Kutan, A. M., & Sun, P. W. (2018). Is US economic policy uncertainty priced in China's A-shares market? Evidence from market, industry, and individual stocks. *International Review of Financial Analysis*, 57, 207-220.

International Monetary Fund (2013). World Economic Outlook: hopes, realities, risks, April, IMF Press. Retrieved from: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/World-Economic-Outlook-October-2012-Coping-with-High-Debt-and-Sluggish-Growth-25845>.

Jones, P. M., & Olson, E. (2013). The time-varying correlation between uncertainty, output, and inflation: Evidence from a DCC-GARCH model. *Economics Letters*, 118(1), 33-37.

Julio, B., & Yook, Y. (2012). Political uncertainty and corporate investment cycles. *The Journal of Finance*, 67(1), 45-83.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*, 3(3), 430-454.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen. *Cognition*, 7(4), 409-411.

Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). On the study of statistical intuitions. *Cognition*, 11(2), 123-141.

Kang, W., & Ratti, R. A. (2013). Oil shocks, policy uncertainty and stock market return. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 305-318.

Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London. Macmillan.

Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit* (Vol. 31). Houghton Mifflin.

Li, X. L., Balcilar, M., Gupta, R., & Chang, T. (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.

Montero, R. (2013). *Variables no estacionarias y cointegración. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*. Universidad de Granada.

- North, D. C. (1981). *Structure and change in economic history*. Norton. New York. Norton.
- Paule-Vianez, J., Gómez-Martínez, R., & Prado-Román, C. (2020). Effect of Economic and Monetary Policy Uncertainty on stock markets. Evidence on return, volatility and liquidity. *Economics Bulletin*, 40(2), 1261-1271.
- Pérez, I. (2015). *El papel de la confianza en la evolución de la economía: evidencia empírica para el caso español*. Universidade da Coruña.
- Price, V., & Tewksbury, D. (1997). News values and public opinion: A theoretical account of media priming and framing. *Progress in Communication Sciences*, 13, 173-212.
- Scheffel, E. M. (2016). Accounting for the political uncertainty factor. *Journal of Applied Econometrics*, 31(6), 1048-1064.
- Shiller, R. J. (2005). Behavioral Economics and institutional innovation. Cowles Foundation Discussion Paper, No. 1499, Retrieved from: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=671024
- Stiglitz, J. (1999). *Whither reform? Ten years of transition*. Annual World Bank Conference on Development Economics Washington D.C World Bank.
- Sun, X., Yao, X., & Wang, J. (2017). Dynamic interaction between economic policy uncertainty and financial stress: A multi-scale correlation framework. *Finance Research Letters*, 21, 214-221.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Wang, Y., Zhang, B., Diao, X., & Wu, C. (2015). Commodity price changes and the predictability of economic policy uncertainty. *Economics Letters*, 127, 39-42.
- Wiederholt, M. (2014). *Empirical properties of inflation expectations at the zero lower bound*. Goethe University Frankfurt.
- Zhang, G., Han, J., Pan, Z., & Huang, H. (2015). Economic policy uncertainty and capital structure choice: Evidence from China. *Economic Systems*, 39(3), 439-457.

NOTAS

1. **Premios:** Está investigación ha sido premiada en el XXXIII Congreso Anual de la Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM) con el premio "Premio BME a la mejor investigación en mercados financieros"
2. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/history/emu/html/index.es.html>
3. La prima de riesgo se puede definir como el diferencial entre la rentabilidad ofrecida por la deuda pública a 10 años y la rentabilidad del bono alemán.

