

# Medición de la Incertidumbre Económica en México: Una Aproximación Basada en Análisis de Texto

Juan Pablo Hernández Reyes

Abril 2024

## Abstract

Se construyen indicadores de incertidumbre por política económica, mediante el análisis de texto de artículos periodísticos para México. Utilizando la metodología propuesta por Azqueta-Gavaldón (2017), la cual se basa en la medición de la cobertura relativa de los artículos periodísticos, se crean cuatro indicadores temáticos (Política Monetaria, Política Fiscal, Política Comercial y Riesgo Político) y uno de incertidumbre por Política Económica en general, para el periodo enero 1993 - mayo 2020. Esta metodología se fundamenta en un algoritmo de clasificación no supervisado conocido como *Latent Dirichlet Allocation* (LDA).

Se encuentra que los picos de incertidumbre son consistentes con eventos históricos clave, como la crisis económica de 1994-1995, la gran recesión de 2008 o la reciente crisis por COVID-19. El pico de incertidumbre más alto ocurrió por la crisis económica de 1994-1995. Mientras que el más persistente ha sido el actual, afectado entre otras cosas por la pandemia de COVID-19. El pico de incertidumbre ocasionado por la pandemia, comienza en enero de 2020 y ha tenido su punto más alto el mes de marzo de este mismo año. Respecto a la relación de la incertidumbre con variables macroeconómicas. Se observan efectos negativos y persistentes en el ciclo económico, negativos de corto plazo en la inversión y positivos en la tasa de interés. También, se encuentra que la incertidumbre por política fiscal tiene efectos con una magnitud ligeramente mayor sobre el ciclo económico y la inversión, respecto a los otros indicadores de incertidumbre. Por otro lado, el comportamiento de los mercados financieros es el único factor que tiene efectos significativos (negativos) sobre la incertidumbre.

## 1 Introducción

¿Qué se hace?

¿Por qué se hace?

¿Cómo se hace?

## 2 Revisión de la Literatura

A nivel teórico, existe una distinción entre los conceptos de riesgo e incertidumbre. Enfrentamos riesgo cuando no sabemos el resultado de cierto fenómeno aleatorio, pero conocemos la probabilidad con la que ocurrirán los eventos, o al menos tenermo una idea convincente. Por otro lado la incertidumbre es la falta de habilidad de los agentes económicos, no solo para saber lo que va a pasar, sino para asignar probabilidades a los posibles eventos (Knight, 1921). A pesar de que esta diferencia pueda tener implicaciones teóricas interesantes, en la práctica es demasiado sutil como para observarse en los datos. Por lo tanto, siguiendo la literatura reciente sobre la medición de la incertidumbre, no haremos una diferenciación entre ambos conceptos (Bloom, 2014). Pensamos en la incertidumbre como la incapacidad de los agentes económicos para pronósticar eventos futuros. Bajo esta definición tan general y a raíz de la gran recesión, se han desarrollado distintas aproximaciones para medir la incertidumbre, cada una de ellas pensada para un contexto diferente. Algunas de estas aproximaciones se basan en: incertidumbre en mercados financieros, mediciones a nivel microeconómico, errores de pronóstico macroeconómico, desacuerdo entre agentes económicos relevantes encuestados y análisis de texto (Ferrara et al., 2018).

Las aproximaciones más comunes son aquellas que se basan en variables financieras. En esta categoría, la variable más utilizada es el VIX, junto con el VXO (Bloom, 2009). También se utilizan estimaciones econométricas de varianza condicional (Ferrara et al., 2014) y volatilidad estocástica (Carriero et al., 2018). A nivel micro, algunos autores han propuesto mediciones basadas en desviaciones estándar, ya sea de retornos a nivel empresa (Bloom et al., 2007; Gilchrist et al., 2014) o de residuales de estimaciones de la Productividad Total de los Factores (Bloom, 2009). A grandes rasgos, lo que caracteriza a estos primeros dos tipos de mediciones, es que se basan en estimaciones de segundos momentos. Es decir, son medidas de dispersión.

Se han desarrollado también aproximaciones basadas en errores de pronóstico de variables macroeconómicas (Scotti, 2016; Jurado et al., 2015), las cuales son conceptualmente distintas a las anteriores. Siguiendo esta misma idea, algunos otros autores han propuesto alternativas que se basan en la medición del nivel de desacuerdo entre pronosticadores encuestados. (Bachmann et al., 2013; Lahiri and Sheng, 2010).

Finalmente, en los últimos años se ha desarrollado toda una corriente en la literatura, de trabajos que buscan aproximar la incertidumbre a partir del análisis de texto de noticias. El trabajo seminal es el de Baker et al. (2016), quienes se principalmente por la incertidumbre respecto a la política económica, para lo cual crean el índice EPU (Economic Policy Uncertainty).

Este índice es un conteo normalizado de artículos periodísticos que contienen palabras clave relacionadas con los conceptos de economía, política e incertidumbre. Utilizando esta misma metodología, han construido índices para un total de 24 países, entre ellos México.

Una de las principales virtudes de esta aproximación, es su flexibilidad. En el mismo trabajo de Baker et al. (2016), construyen, solo para EEUU, índices específicos para 11 categorías diferentes de incertidumbre política, utilizando métodos de clasificación supervisados. Bajo esta misma lógica, otros autores han construido índices más especializados. Por ejemplo, Husted et al. (2018) construyen un índice diario de incertidumbre específico para política monetaria. Otra extensión que se ha desarrollado es la construcción de indicadores de incertidumbre global (Davis, 2016; Caldara and Iacoviello, 2018; Ahir et al., 2018).

Finalmente, cada vez son más los trabajos que construyen indicadores similares para diferentes países, con las virtudes de ser más especializados, contener más información o desarrollar mejoras metodológicas. Por ejemplo, Azqueta-Gavaldon et al. (2020) construyen indicadores para cuatro países de la Unión Europea; Arbatli et al. (2017) para Japón; Ferreira et al. (2019) para Brasil y Ghirelli et al. (2019) para España.

¿Cuáles son las causas y los efectos que tiene la incertidumbre?

### **3 Construcción de los Índices de Incertidumbre Económica**

### **4 Análisis de la Incertidumbre Económica**

## **References**

- Ahir, H., Bloom, N., and Furceri, D. (2018). The World Uncertainty Index. Unpublished.
- Arbatli, E. C., Davis, S. J., Ito, A., and Miake, N. (2017). Policy uncertainty in japan. Working Paper 23411, National Bureau of Economic Research.
- Azqueta-Gavaldon, A., Hirschbühl, D., Onorante, L., and Saiz, L. (2020). Economic policy uncertainty in the euro area: an unsupervised machine learning approach. Working Paper Series 2359, European Central Bank.
- Azqueta-Gavaldón, A. (2017). Developing news-based Economic Policy Uncertainty index with unsupervised machine learning. *Economics Letters*, 158(C):47–50.

- Bachmann, R., Elstner, S., and 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., and Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4):1593–1636.
- Bloom, N. (2009). The impact of uncertainty shocks. *Econometrica*, 77(3):623–685.
- Bloom, N. (2014). Fluctuations in uncertainty. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2):153–76.
- Bloom, N., Bond, S., and van Reenen, J. (2007). Uncertainty and investment dynamics. *The Review of Economic Studies*, 74(2):391–415.
- Caldara, D. and Iacoviello, M. (2018). Measuring Geopolitical Risk. International Finance Discussion Papers 1222, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).
- Carriero, A., Clark, T. E., and Marcellino, M. (2018). Measuring Uncertainty and Its Impact on the Economy. *The Review of Economics and Statistics*, 100(5):799–815.
- Davis, S. J. (2016). An Index of Global Economic Policy Uncertainty. NBER Working Papers 22740, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Ferrara, L., Lhuissier, S., and Tripier, F. (2018). *Uncertainty Fluctuations: Measures, Effects and Macroeconomic Policy Challenges*, pages 159–181. Springer International Publishing, Cham.
- Ferrara, L., Marsilli, C., and Ortega, J.-P. (2014). Forecasting growth during the great recession: is financial volatility the missing ingredient? *Economic Modelling*, 36(C):44–50.
- Ferreira, P. C., Vieira, R. M. B., da Silva, F. B., and de Oliveira, I. C. L. (2019). Measuring brazilian economic uncertainty. *Journal of Business Cycle Research*, 15(1):25–40.
- Ghirelli, C., Pérez, J. J., and Urtasun, A. (2019). A new economic policy uncertainty index for Spain. *Economics Letters*, 182(C):64–67.
- Gilchrist, S., Sim, J. W., and Zakrajšek, E. (2014). Uncertainty, Financial Frictions, and Investment Dynamics. NBER Working Papers 20038, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Husted, L., Rogers, J., and Sun, B. (2018). Uncertainty, currency excess returns, and risk reversals. *Journal of International Money and Finance*, 88(C):228–241.

- Jurado, K., Ludvigson, S. C., and Ng, S. (2015). Measuring uncertainty. *American Economic Review*, 105(3):1177–1216.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Houghton Mifflin Co, Boston, MA.
- Lahiri, K. and Sheng, X. (2010). Measuring forecast uncertainty by disagreement: The missing link. *Journal of Applied Econometrics*, 25(4):514–538.
- Scotti, C. (2016). Surprise and uncertainty indexes: Real-time aggregation of real-activity macro-surprises. *Journal of Monetary Economics*, 82(C):1–19.