



Efectos de las medidas de prevención y mitigación de la pandemia de COVID-19 sobre los índices de confianza en países de la OCDE

*Effects of COVID-19 prevention and mitigation measures on confidence
indexes in OECD countries*

Tomás Gómez Rodríguez¹, María de la Luz Pérez Reveles²,
Humberto Ríos Bolívar^{*3}

¹Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

²Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas. Instituto Politécnico Nacional, México

³Escuela Superior de Economía. Instituto Politécnico Nacional, México

Recibido el 27 de agosto de 2020; aceptado el 18 de octubre de 2020
Disponible en Internet el: 23 de octubre de 2020

Resumen

Analizar el impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la incertidumbre económica es esencial. Sobre todo, cuando se considera que las medidas de incertidumbre económica pueden proporcionar información prospectiva acerca de la actividad económica en tiempo real. Con este fin, se utilizan el índice de confianza del consumidor y el índice de confianza empresarial como variables dependientes. Por otro parte, para analizar las consecuencias de la pandemia se utiliza: el número de decesos confirmados por COVID-19 como variable independiente. De igual manera, para evaluar las medidas de contención y mitigación de la pandemia se emplearon el índice de apoyo económico y el índice de respuesta gubernamental. Se consideraron dos muestras de diferente composición, una para cada índice de confianza. Ambas muestras se componen de 28 países miembros o socios de la OCDE. Se utilizó el Método Generalizado de Momentos con efectos fijos de dos vías para realizar el análisis estadístico. Los resultados muestran que existe una relación positiva entre la incertidumbre económica y el número de decesos confirmados por COVID-19. Por otro lado, se detectó una relación negativa entre el índice de respuesta gubernamental y la incertidumbre económica.

Código JEL: C23, E32, D8, E71

Palabras clave: COVID-19; Incertidumbre económica; Medidas de contención; Mortalidad

* Autor para correspondencia

Correo electrónico hrriosb@hotmail.com (H. Ríos Bolívar).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3033>

0186- 1042/© 2019 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Abstract

Analyzing the impact of the COVID-19 pandemic on economic uncertainty is essential. Especially when one considers that measures of economic uncertainty can provide forward-looking information about economic activity in real time. For this purpose, the Consumer Confidence Index and the Business Confidence Index are used as dependent variables. On the other hand, to analyze the consequences of the pandemic, the number of deaths confirmed by COVID-19 is used as an independent variable. Similarly, the index of economic support and the index of government response were used to assess measures of containment and mitigation of the pandemic. Two samples of different composition were considered, one for each confidence index. Both samples are composed of 28 OECD member or partner countries. The Generalized Method of Moments with two-way fixed effects was used to perform the statistical analysis. The results show that there is a positive relationship between economic uncertainty and the number of deaths confirmed by COVID-19. On the other hand, a negative relationship was detected between the government response rate and economic uncertainty.

JEL code: C23, E32, D8, E71

Keywords: COVID-19; Economic uncertainty; Containment measures; Mortality

Introducción

El impacto de la pandemia de COVID-19 ha provocado un shock en la economía del mundo que abarca múltiples períodos, el cual al mismo tiempo interrumpe la oferta, la demanda y la productividad; se sincroniza casi perfectamente dentro y entre los países, y en el que las consecuencias sanitarias, sociales y económicas son catastróficas no solo durante las previsible pocas semanas después de la crisis, sino que potencialmente por un largo período de tiempo (Ludvigson, Ma y Ng, 2020).

Así mismo el COVID-19 ha provocado un aumento importante de la incertidumbre alrededor del mundo. Esta incertidumbre se puede observar en varios aspectos tales como: el tamaño final del shock de mortalidad, la duración y efectividad del distanciamiento social, el bloqueo del mercado, la efectividad de las medidas de mitigación y contención, las respuestas relacionadas con las políticas públicas y, por último, en qué medida persistirán los cambios inducidos por la pandemia en los patrones de gasto de los consumidores y las empresas (Baker, Bloom y Terry 2020).

Para poder analizar el efecto que ha tenido la pandemia de COVID 19 sobre la incertidumbre, es necesario cuantificar esta última de manera que ofrezca un insumo conveniente para un modelo estadístico. La obtención de datos adecuados es un desafío crítico en la práctica ya que para estimar el presente y el futuro del efecto del COVID 19 sobre la incertidumbre, se necesitan medidas que estén disponibles en tiempo real, o casi. En otras palabras, es necesaria información oportuna la cual puede ser obtenida a través de medidas prospectivas de incertidumbre económica (Baker, Bloom y Terry, 2020). Por tanto, se utiliza el índice de confianza del consumidor el cual provee información acerca de la evolución futura del consumo y el ahorro en los hogares, en función de las respuestas que los consumidores dan sobre su situación financiera esperada, su sentimiento sobre la situación económica general, el desempleo y la capacidad de ahorro. De igual manera el índice de confianza empresarial provee información sobre la evolución futura de los negocios, pero se basa en encuestas de opinión sobre eventos relacionados a la producción, pedidos y existencias de productos terminados en el sector industrial. Este indicador se puede usar para monitorear el crecimiento de la producción y anticipar puntos de inflexión en la actividad económica (OCDE, 2020).

A pesar de la popularidad de los índices de confianza en los medios y entre los responsables de las políticas públicas, dichos índices han recibido poca atención por parte de la comunidad científica. Los estudios existentes que hacen uso de estos índices suelen dividirse en dos categorías de acuerdo con Guo y He (2020). La primera categoría considera a la confianza como un shock exógeno, es decir que se percibe a la confianza como impulsada principalmente por los “espíritus animales” mencionados por Keynes (2018) y que está poco relacionada con los fundamentos de la

economía según Akerlof y Shiller (2008). Consecuentemente se considera que la confianza tiene un impacto unidireccional en el crecimiento económico lo cual amplifica enormemente las fluctuaciones económicas de acuerdo con Lorenzoni (2009), Angeletos y La'O (2013) y Huo y Takayama (2015). La segunda categoría considera la confianza como una variable endógena, es decir se percibe que la confianza se relaciona con las variables fundamentales de la economía, de acuerdo con Acemoglu y Scott (1994) y Barsky y Sims (2012) (Guo y He, 2020).

Por otro lado, existe una creciente literatura sobre los efectos de la pandemia COVID-19 en la economía: algunos trabajos combinan las estructuras epidemiológicas con modelos económicos como en Eichenbaum, Rebelo, y Trabandt (2020) y Atkeson (2020). Otros trabajos se concentran en medir las afectaciones provocadas por la pandemia de COVID19 sobre los mercados de activos y a nivel de las empresas individuales como en los trabajos de Alfaro et al. (2020) Baker et al (2020b) Hassan et al (2020). Por otra parte, en el trabajo de Correia, Luck, y Verner (2020) se estudia la variación histórica de otras pandemias. Por último, existe una nueva área en la literatura que relaciona la incertidumbre con la pandemia actual como en los trabajos de Baker et al. (2020a); Leduc y Zheng (2020); Ludvigson, Ma, y Ng (2020) (Baker Bloom y Terry, 2020). Por otro lado, en este estudio se consideran dos grupos de variables independientes; en el primero se miden las consecuencias de la pandemia COVID-19 a través del número de decesos, en tanto que el segundo analiza las medidas de contención y mitigación que los gobiernos han adoptado. Este grupo se conforma con dos variables: el índice de respuesta gubernamental y el índice de apoyo económico; el primero se enfoca en medidas como cierres de escuelas y centros de trabajo, así como campañas de información pública, entre otras medidas, mientras que el índice de apoyo económico se concentra en las medidas dirigidas a la protección del ingreso de la población.

En consecuencia, este trabajo se enfoca en el estudio de tres relaciones: la primera es la relación que existe entre la incertidumbre y los efectos provocados por la pandemia de COVID-19, la segunda, es entre incertidumbre y las medidas para mitigar los efectos económicos provocados por la pandemia de COVID-19 y la tercera es entre la incertidumbre y las medidas que han adoptado los gobiernos para mitigar y contener la pandemia COVID-19.

Específicamente se analizan tres proposiciones: la primera es que existe una relación positiva entre la incertidumbre y el número de decesos por COVID-19; la segunda apunta a una relación negativa entre incertidumbre y el índice de apoyo económico y la tercera considera una relación negativa entre incertidumbre y la respuesta del gobierno a la pandemia.

Para probar empíricamente lo anterior se consideran dos muestras; la primera emplea el índice de confianza del consumidor como variable dependiente y como variables independientes el número de defunciones, el índice de apoyo económico y el índice de respuesta del gobierno. La segunda muestra utiliza el índice de confianza empresarial como variable dependiente, para analizar la incertidumbre y como variables independientes las mismas variables que la primera muestra. Ambas muestras están compuestas por 28 países y las tablas con los países que conforman cada muestra se encuentran en el anexo identificadas con los números A1a y A1b. Por otro lado, la técnica de estimación es el método Generalizado de Momentos con efectos fijos de dos vías para ambas muestras.

El resto del trabajo se divide en las siguientes secciones: en la sección de datos se encuentran la descripción de las variables y sus estadísticas básicas; en la sección de metodología se describen los métodos de estimación y los modelos a estimar, en la sección de resultados, se presentan los resultados y análisis del modelo estimado. Por último, en las conclusiones se consignan las principales aportaciones del estudio.

Revisión de la literatura

Los índices de confianza son indicadores de naturaleza macroeconómica que miden el comportamiento de los individuos de un sistema económico en términos de las expectativas de consumo e inversión de los individuos y las empresas, con el propósito de prever las condiciones de corto plazo en que se desarrollará la economía en un país, como lo señalan Carroll,

Fuhrer, y Wilcox (1994), Ludvigson (2004) y Juhro e Iyke (2020). Carroll, Fuhrer, y Wilcox (1994) analizan si los índices de confianza pueden pronosticar los agregados macroeconómicos por sí mismos, encontrando que los índices de confianza rezagados explican los cambios en el consumo de los hogares. En el trabajo de Ludvigson (2004) se evalúa la relación entre las actitudes de los consumidores y la economía real, sus resultados sugieren que los índices de confianza contienen cierta información sobre el futuro crecimiento del gasto agregado de los consumidores. Por otro lado, en la investigación de Juhro e Iyke (2020), se analizan los determinantes del gasto en consumo de las personas en Indonesia, para lo cual se utilizan datos sobre dos medidas de confianza: el índice de confianza del consumidor y el índice de las empresas productoras. Además, emplean tres predictores estándar de consumo: ingreso laboral, tasa de interés y una medida de confianza de los consumidores. Demuestran que se puede mejorar el pronóstico de las expectativas de los consumidores y de las empresas cuando se incorpora las medidas de confianza de los consumidores.

Por otra parte, los trabajos de Barsky y Sims (2012), Beaudry y Portier (2014) y Feve y Guay (2018) hacen hincapié en el mecanismo por el cual los índices de confianza impulsan los ciclos de negocios. La idea de esta línea de la literatura es que las innovaciones en la confianza del consumidor pueden por una parte reflejar el sentimiento de la gente sobre las perspectivas económicas y, por otra parte, captar los cambios en la información de los agentes debido a la llegada de noticias sobre la productividad futura, que no se reflejan en los datos actuales.

Asimismo, el surgimiento de la pandemia de COVID-19 ha provocado la aparición de nuevas ramas de la literatura las cuales relacionan la economía con los efectos de la pandemia. Particularmente una de estas ramas relaciona la incertidumbre económica con la pandemia actual, algunos de los principales trabajos que estudian esta relación son Baker et al. (2020a); Leduc y Zheng (2020); Ludvigson, Ma, y Ng (2020), Baker Bloom y Terry (2020) y Dietrich et al (2020).

En el trabajo de Baker et al. (2020a) se emplean tres indicadores para analizar la incertidumbre económica, el primero es la volatilidad del mercado de valores, el segundo estudia la incertidumbre económica basada en las noticias y el tercero está compuesto por la incertidumbre económica subjetiva la cual se basa en encuestas. Los datos de estos indicadores se emplean en el modelo desarrollado por Baker, Bloom y Terry (2020), el cual analiza los efectos de un desastre sobre la actividad económica para estimar el efecto de la pandemia COVID-19 sobre el crecimiento económico en los Estados Unidos. Sus resultados indican que la contracción del PIB real podría ser de cerca de 11% en el cuarto trimestre del 2020.

Por otro lado, Leduc y Zheng (2020) estudian si el aumento de la incertidumbre en el trabajo podría significar un aumento en la automatización. Estos autores, mediante un modelo Neokeynésiano del tipo DSGE (dynamic stochastic general equilibrium), encuentran que un aumento en la incertidumbre en el trabajo estimula la automatización. En el trabajo de Ludvigson, Ma, y Ng (2020) se intenta cuantificar el impacto que tienen los desastres sobre la macroeconomía y además incorporar estos resultados al análisis del probable impacto de COVID-19 mediante la construcción de una serie con datos mensuales que considera los desastres que han ocurrido durante el período 1980-2019. Específicamente, analizan el impacto de un desastre costoso sobre la actividad económica y la incertidumbre empleando el método VAR; sus hallazgos indican que en el caso de una duración de tres meses de la pandemia ocasionada por COVID-19 se observaría una caída acumulada de 12 por ciento en la actividad industrial y la existencia de por lo menos cinco meses de incertidumbre macroeconómica.

Baker, Bloom y Terry (2020) se preguntan si existe una relación causal entre el ciclo económico y la incertidumbre. Para estudiar esta relación construyen un panel de datos de varios países de los niveles del mercado accionario y la volatilidad además como instrumentos utilizan datos acerca de desastres naturales, ataques terroristas y shocks políticos en regresiones y estimaciones VAR. Estiman que el COVID-19 reducirá el PIB de los Estados Unidos en 9% para este año. Por último, en el trabajo de Dietrich et al. (2020) se realizó una encuesta en los hogares acerca de las

expectativas que tienen sobre las consecuencias económicas de la pandemia provocada por el COVID-19. Esta encuesta tiene una frecuencia diaria y es en tiempo real. Los datos obtenidos en las encuestas se introducen en un modelo de ciclo de negocios Nuevo Keynesiano. Los resultados del modelo muestran que el impacto económico de la pandemia en el corto plazo depende principalmente la política monetaria.

Otro estudio relacionado con el efecto de la incertidumbre causada por el COVID-19 sobre la demanda del consumidor, es el trabajo de Norouzi et al. (2020), los autores, desarrollan un modelo comparativo de redes neuronales para analizar los impactos del COVID-19 en la demanda de electricidad y petróleo en China. El análisis indica que la severidad de la epidemia afecta de manera significativa la demanda de electricidad y petróleo, tanto directa como indirectamente. Los resultados mencionados muestran que el estado de la pandemia tiene un impacto significativo sobre la demanda de energía, y sobre las decisiones de consumo de la población.

Por último, la pandemia de COVID-19 no sólo afecta la salud de las personas, se trata de una crisis social, que está afectando todos los aspectos de la vida cotidiana. En respuesta al brote pandémico, los líderes de muchos países decidieron salvar vidas antes de salvar la economía, declarando cierres repentinos o escalonados en sus países. Como parte de la estrategia de salvar vidas humanas, se implementaron políticas como "distanciamiento social" y "quedarse en casa", estrategias que cambiaron radicalmente las expectativas de las personas sobre sus decisiones de consumo, estas estrategias dañaron gravemente a varias ramas del comercio y de la industria productiva, como se señala en el trabajo de Donthu y Gustafsson, (2020).

Datos

La base de datos de este estudio se divide al grupo de países en estudios en dos grupos; muestra *A* y la muestra *B*, estas muestras conforman dos paneles balanceados compuestos con información de 28 países¹ miembros o socios de la OCDE. El período de estudio va de enero de 2020 a mayo de 2020 para ambas muestras. La elección de los países incluidos en el estudio estuvo motivada principalmente por la disponibilidad de datos. La información de las variables dependientes (índice de confianza del consumidor e índice de confianza empresarial) proviene de la base de datos de la OCDE (2020). Por otro lado, la información de las variables independientes proviene de la base de datos Rastreador de respuesta gubernamental Oxford COVID-19.

En la muestra *A*, se emplea el índice de confianza del consumidor (*cci*) como variable dependiente, un valor por encima de 100 se traduce en un aumento en la confianza de los consumidores hacia la situación económica futura, como consecuencia de lo cual son menos propensos a ahorrar y más propensos a gastar dinero en compras importantes en los próximos 12 meses. Los valores inferiores a 100 indican una actitud pesimista hacia los desarrollos futuros en la economía, lo que posiblemente resulte en una tendencia a ahorrar más y consumir menos. Así mismo, el índice de confianza empresarial (*cbi*) el cual se utiliza como variable dependiente en la muestra *B* en este caso si se obtienen valores por encima de 100 significa un aumento en la confianza en el desempeño de las empresas en el futuro cercano, mientras que valores por debajo de 100 indican pesimismo respecto al desempeño futuro. Para las muestras *A* y *B*, las variables independientes son el número confirmado de decesos provocados por COVID-19 (*confdec*), el índice de apoyo económico (*esi*) y el índice de respuesta gubernamental (*gri*). El índice de apoyo económico está compuesto por el promedio del indicador apoyo al ingreso y el indicador alivio a las deudas de los hogares, valores más altos para estas variables significan mayor ingreso disponible, por otro lado, valores bajos significan menor ingreso. El índice de repuesta gubernamental está constituido por el promedio de trece aspectos que los gobiernos han adoptado para evitar la propagación del COVID-19 entre los que destacan: cierres de las escuelas, cierre de los centros de trabajo, campañas de

¹ Los países son diferentes en ambas muestras y las tablas con los nombres de los países por muestra se encuentran en el anexo

información pública.² Valores altos para este índice apuntan a una mayor actividad de parte de los diferentes gobiernos para contener el COVID-19, valores bajos estarían relacionados a una menor actividad gubernamental para contener el COVID-19. En las tablas 1 y 2 se muestran, respectivamente, las variables empleadas en este estudio y sus estadísticas básicas.

Tabla 1
Variables

Variable	Abreviatura	Fuente	Unidad de Medida
Índice de confianza del consumidor	<i>cci</i>	Base de datos de la OCDE	Número
Índice de confianza empresarial	<i>cbi</i>	Base de datos de la OCDE	Número
Decesos confirmados por COVID-19	<i>confdec</i>	Rastreador de respuesta gubernamental Oxford COVID-19.	Número
Índice de apoyo económico	<i>esi</i>	Rastreador de respuesta gubernamental Oxford COVID-19.	Número
Índice de respuesta gubernamental	<i>gri</i>	Rastreador de respuesta gubernamental Oxford COVID-19.	Número

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2
Estadísticas descriptivas muestra A

Variable	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Índice de confianza del consumidor	99.1	1.8	103.36	94.56
Decesos confirmados por COVID-19	3141.3	11259.9	100442	0
Índice de apoyo económico	40.3	37.1	100	0
Índice de respuesta gubernamental	44.1	30.1	84.62	0

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3
Estadísticas descriptivas muestra B

Variable	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Índice de confianza empresarial	97.8	2.6	102.8	85.7
Decesos confirmados por COVID-19	3226.2	11254	100442	0
Índice de apoyo económico	38.4	37.1	100	0
Índice de respuesta gubernamental	45.2	30.6	84.62	0

Fuente: Elaboración propia.

²Más información sobre la composición del índice de soporte económico y el índice de repuesta gubernamental se encuentra en el trabajo de Hale et al. (2020) y en la página: www.bsg.ox.ac.uk/covidtracker.

Metodología

Con el fin de analizar las tres premisas en estudio: 1) la incertidumbre y los efectos provocados por la pandemia de COVID-19, 2) la incertidumbre y las medidas para mitigar los efectos económicos provocados por la pandemia de COVID-19 y 3) el nexo entre incertidumbre y las medidas que han adoptado los gobiernos para contener la pandemia, se consideran dos muestras *A* y *B*. El primer paso es establecer el modelo de regresión para panel de datos para cada una de las muestras. En la muestra *A* se emplea el índice de confianza del consumidor (*cci*) como variable dependiente, mientras que en la muestra *B* se utiliza el índice de confianza empresarial (*cbi*). Ambas muestras contienen las mismas variables independientes las cuales son: decesos confirmados por COVID-19 (*confdec*), índice de apoyo económico (*esi*) e índice de respuesta gubernamental (*gri*). En consecuencia, se especifican dos modelos uno para cada muestra. La ecuación (1) muestra el modelo para la muestra *A*:

$$cci_{i,t} = c + confdec_{i,t} + esi_{i,t} + gri_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde *i* representa el país y *t* representa el tiempo. Ambas muestras abarcan desde enero de 2020 a mayo de 2020. Así mismo las muestras *A* y *B* se componen de 28 países, sin embargo, los países de cada muestra difieren entre sí. En la ecuación (2) se especifica el modelo para la muestra *B*.

$$cbi_{i,t} = c + confdec_{i,t} + esi_{i,t} + gri_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

En ambas muestras existen países que exhiben características específicas propias las cuales no podemos observar directamente. Así mismo existen ciertos factores que ocurren en el tiempo como huelgas, desastres naturales que tampoco se pueden observar directamente. Por tanto, como segundo paso se considera un modelo de efectos fijos de dos vías el cual propone la inclusión de dos variables dummies una para las características específicas de cada país, tales como aspectos culturales y nivel educativos, entre otros. El modelo se expresa de la siguiente forma:

$$y_{i,t} = \theta_i + \tau_t + \beta x_{i,t} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

Donde θ_i y τ_t son las características específicas de cada país y los efectos temporales respectivamente y $x_{i,t}$ son las variables independientes. Por tanto, los modelos para cada una de las muestras se expresan de la siguiente manera:

$$cbi_{i,t} = c + confdec_{i,t} + esi_{i,t} + gri_{i,t} + v_i + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (4)$$

$$cci_{i,t} = c + confdec_{i,t} + esi_{i,t} + gri_{i,t} + v_i + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (5)$$

Donde $\epsilon_{i,t}$ es el término de error. La prueba de especificación utilizada para determinar si se deben considerar efectos fijos u aleatorios, es la prueba de Hausman de Efectos Aleatorios Correlacionados.

Por último, se utiliza en conjunto con el estimador de efectos fijos de dos vías el Método Generalizado de

Momentos (GMM) propuesto por Arellano y Bond (1991). El método GMM permite controlar problemas de endogeneidad, errores de medición, heterocedasticidad y causalidad inversa simultánea (Ganda, 2019). Por otra parte, esta técnica es apropiada en situaciones en que el número de unidades de sección transversal (N) es mayor que el período de tiempo (T). En este estudio se considera $N = 28$ y $T = 5$. Por lo antes mencionado se considera que el uso del método GMM es adecuado en este caso. El modelo para las muestras A y B se describen en las siguientes ecuaciones:

$$cbi_{i,t} = \beta cbi_{i,t-1} + \delta z_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$cci_{i,t} = \beta cci_{i,t-1} + \delta z_{i,t} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Donde $z_{i,t}$ representa las variables independientes (Decesos confirmados por COVID-19, Índice de apoyo económico e Índice de respuesta gubernamental); $cbi_{i,t}$ y $cci_{i,t}$ son variables que miden la incertidumbre y $\beta cbi_{i,t-1}$ y $\beta cci_{i,t-1}$ representan sus valores con rezago. Por otro lado, Arellano y Bond (1991) recomiendan el uso de las variables explicativas con rezago como variables instrumentales. Así mismo, la consistencia de este estimador depende de la validez de los instrumentos. Para abordar esta situación se utiliza la prueba de especificación Hansen Sargan de sobre identificación de restricciones, la cual examina la validez general de los instrumentos al analizar la muestra analógica de las condiciones de momento utilizadas en el proceso de estimación. Por último, se utiliza este estimador con una modificación la cual consiste en no considerar el término con rezago de las variables dependientes cbi y cci haciendo al estimador no dinámico. Finalmente, los modelos utilizados para las estimaciones son los siguientes:

$$\ln(cbi_{i,t}) = c + \ln(confdec_{i,t}) + \ln(esi_{i,t}) + \ln(gri_{i,t}) + v_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$\ln(cci_{i,t}) = c + \ln(confdec_{i,t}) + \ln(esi_{i,t}) + \ln(gri_{i,t}) + v_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Resultados

Para analizar los tres posibles nexos entre la incertidumbre y la pandemia de COVID-19. Se realizaron dos estimaciones una para cada muestra considerada en el estudio. En ambas estimaciones se empleó el Método Generalizado de Momentos con efectos fijos de dos vías.

Los resultados para la muestra A se muestran en la tabla 4. Las variables esi y gri no son estadísticamente significativas, mientras que la variable $confdec$ es estadísticamente significativa al 1% un aumento de una unidad en esta variable significa un aumento de 0.002 en la incertidumbre. Los resultados para la prueba de Hausman de Efectos Aleatorios rechazan la hipótesis nula de la no existencia de una especificación errónea, por tanto, el uso de efectos fijos sería adecuado. Además, los resultados de la prueba Hansen Sargan validan las variables instrumentales utilizadas. Estos resultados apuntan a una relación positiva entre el número de decesos confirmados por COVID-19 y la incertidumbre medida por el índice de confianza del consumidor.

Los resultados de la muestra B que se exhiben en la tabla 4 muestran que la variable esi no es estadísticamente significativa. Por otro lado, las variables $confdec$ y gri son estadísticamente significativas, la primera lo es al 5% y la segunda al 10%. Un aumento de una unidad en la variable $confdec$ apunta a un aumento de la incertidumbre de 0.01. Por otra parte, un aumento de una unidad en la variable gri representa una disminución de 0.07 en la incertidumbre. Al

igual que en la muestra *A* los resultados de la prueba Hansen Sargan validan las variables instrumentales utilizadas. Así mismo los resultados para la prueba de Hausman de Efectos Aleatorios justifican el empleo de efectos fijos.

Tabla 4
 Resultados para las muestras *A* y *B*

Técnica: Método Generalizado de Momentos con efectos fijos de dos vías		
	Variables dependientes	
Observaciones: 140	Muestra <i>A</i>	Muestra <i>B</i>
	<i>cci</i>	<i>cbi</i>
<i>c</i>	4.3***	4.4***
Variables independientes		
<i>log(confdec)</i>	-0.01**	-0.02***
<i>log(esi)</i>	0.002	-0.002
<i>log(gri)</i>	0.07*	0.07
Estadísticas		
<i>R cuadrado</i>	0.72	0.76
<i>Estadístico Durbin Watson</i>	2.13	2.03
<i>Estadístico - J</i>	4.7	6.7
<i>Probabilidad del Estadístico - J</i>	0.31	0.24
<i>Prueba Hausman</i>	0.00	0.00

Nota: *** indica un nivel de significancia estadística de 1%, ** significa un nivel de significancia estadística de 5% y * denota un nivel de significancia estadística del 10%.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Se analizó la relación entre incertidumbre económica y la pandemia de COVID-19, particularmente se examinaron tres premisas; la primera es que existe una relación positiva entre la incertidumbre y el número de decesos por COVID-19; la segunda apunta a una relación negativa entre incertidumbre y el índice de apoyo económico y la tercera considera una relación negativa entre incertidumbre y la respuesta del gobierno a la pandemia. Para analizar estas premisas se consideraron dos muestras *A* y *B* las cuales se componen por 28 países miembros y socios de la OCDE. El período de tiempo en estudio es de enero de 2020 a mayo del mismo año. La técnica de estimación utilizado en las muestras *A* y *B* es el Método Generalizado de Momentos con efectos fijos de dos vías. En la muestra *A* se encuentra evidencia que apoya la hipótesis de la existencia de una relación positiva entre incertidumbre y el número de decesos confirmados por COVID-19. Para las otras dos hipótesis no se encontró evidencia ni a favor ni en contra. Mientras que en la muestra *B* también se encuentra evidencia que apoya la hipótesis de una relación positiva entre incertidumbre y el número de decesos confirmados por COVID-19. Así mismo se encuentra evidencia que apoya la existencia de una relación negativa entre incertidumbre medida por el índice de confianza empresarial y el índice de respuesta gubernamental. Sin embargo, no se encuentra evidencia significativa a favor en contra de la segunda hipótesis. Con base en los resultados de las pruebas Hausman de efectos aleatorios correlacionados para ambas muestras, se determinó utilizar el estimador de efectos fijos de dos vías. De igual manera los resultados de la prueba Hansen Sargan apuntan a que los instrumentos utilizados son válidos. Por tanto, los resultados sugieren priorizar la resolución del problema sanitario provocado por el COVID-19 mediante medidas de prevención y mitigación agresivas que permitan la rápida reducción del número de decesos. Con el fin de recuperar en el menor tiempo la confianza del sector empresarial y de los consumidores.

Referencias

- Acemoglu, D. y Scott, A. (1994) Consumer Confidence and Rational Expectations: Are Agents' Beliefs Consistent with the Theory?, *The Economic Journal*, 104 (422), 1–19, <https://doi.org/10.2307/2234671>
- Akerlof, G. A. y Shiller, R. J. (2010). *Animal spirits: How human psychology drives the economy, and why it matters for global capitalism*. Princeton university press.
- Alfaro, L., Chari, A., Greenland, A., y Schott, P. (2020). Aggregate and Firm-Level Stock Returns During Pandemics. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.3386/w26950>
- Angeletos, G. M. y La'O, J. (2013). Sentiments. *Econometrica*, 81(2), 739–779. <https://doi.org/10.3982/ecta10008>
- Arellano, M., y Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277. <https://doi.org/10.2307/2297968>
- Atkeson, A. (2020). What Will Be the Economic Impact of COVID-19 in the US? Rough Estimates of Disease Scenarios. NBER Working paper. <https://doi.org/10.3386/w26867>
- Baker, S., Bloom, N., Davis, S., y Terry, S. (2020a). COVID-Induced Economic Uncertainty. NBER Working paper. <https://doi.org/10.3386/w26983>
- Baker, S., Bloom, N., y Terry, S. (2020). Using Disasters to Estimate the Impact of Uncertainty. NBER Working paper. <https://doi.org/10.3386/w27167>
- Baker, S., Bloom, N., Davis, S., Kost, K., Sammon, M., y Viratyosin, T. (2020b). The Unprecedented Stock Market Impact of COVID-19. NBER Working paper. <https://doi.org/10.3386/w26945>
- Barsky, R., y Sims, E. (2012). Information, Animal Spirits, and the Meaning of Innovations in Consumer Confidence. *American Economic Review*, 102(4), 1343–1377. <https://doi.org/10.1257/aer.102.4.1343>
- Beaudry, P., y Portier, F. (2014). News-Driven Business Cycles: Insights and Challenges. *Journal of Economic Literature*, 52(4), 993–1074. <https://doi.org/10.1257/jel.52.4.993>
- Carroll, C., Fuhler, J., & Wilcox, D. (1994). Does Consumer Sentiment Forecast Household Spending? If So, Why? *The American Economic Review*, 84(5), 1397-1408.
- Correia, S., Luck, S., y Verner, E. (2020). Pandemics Depress the Economy, Public Health Interventions Do Not: Evidence from the 1918 Flu. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3561560>
- Dietrich, A., Kuester, K., Müller, G. J., y Schoenle, R. (2020). News and Uncertainty about COVID-19: Survey Evidence and Short-Run Economic Impact. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3573123>
- Donthu, N., y Gustafsson, A. (2020). Effects of COVID-19 on business and research. *Journal of Business Research*, 117, 284–289. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.008>
- Eichenbaum, M., Rebelo, S., y Trabandt, M. (2020). The Macroeconomics of Testing and Quarantining. NBER Working paper. <https://doi.org/10.3386/w27104>
- Feve, P., & Guay, A. (2018). Sentiments in SVARs. *The Economic Journal*, 129(618), 877–896. <https://doi.org/10.1111/eoj.12580>
- Ganda, F. (2019). The environmental impacts of financial development in OECD countries: a panel GMM approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(7), 6758–6772. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04143-z>
- Guo, Y., y He, S. (2020). Does confidence matter for economic growth? An analysis from the perspective of policy effectiveness. *International Review of Economics & Finance*, 69, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.04.012>
- Hale, T., Angrist, N., Kira, B., Petherick, A., Phillips, T., y Webster, S. (2020) Variation in Government Responses to COVID-19 Version 6.0. Blavatnik School of Government. Working Paper.
- Hassan, T. A., Hollander, S., van Lent, L., y Tahoun, A. (2020). Firm-level Exposure to Epidemic Diseases: Covid-19, SARS, and H1N1. Working paper. <https://doi.org/10.36687/inetwp119>
- Huo, Z., y Takayama, N. (2015). Higher order beliefs, confidence, and business cycles. Report, Yale University.[1, 2].
- Juhro, S. M., y Iyke, B. N. (2020). Consumer confidence and consumption expenditure in Indonesia. *Economic Modelling*, 89, 367–377. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.11.001>
- Keynes, J. M. (2018). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70344-2_1
- Leduc, S., y Zheng, L. (2020). Can Pandemic-Induced Job Uncertainty Stimulate Automation? Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2020-19. <https://doi.org/10.24148/wp2020-19>
- Lorenzoni, G. 2009. A Theory of Demand Shocks. *American Economic Review*, 99 (5): 2050-84. <https://doi.org/10.3386/w12477>
- Ludvigson, S. (2004). Consumer Confidence and Consumer Spending. *Journal of Economic Perspectives*, 18(2), 29–50. <https://doi.org/10.1257/0895330041371222>
- Ludvigson, S., Ma, S., y Ng, S. (2020). Covid19 and the Macroeconomic Effects of Costly Disasters. <https://doi.org/10.3386/w26987>
- OECD (2020). Business confidence index (BCI) (indicator). Disponible en: <https://doi.org/10.1787/0f3ff737-en>
- Norouzi, N., Zarazua de Rubens, G., Choupanpiesheh, S., y Enevoldsen, P. (2020). When pandemics impact economies and climate change: Exploring the impacts of COVID-19 on oil and electricity demand in China. *Energy Research & Social Science*, 68, 101654. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101654>

Anexo

Tabla A1a
Países que componen la muestra A

Alemania	Estonia	Polonia
Australia	Finlandia	Portugal
Austria	Francia	Reino Unido
Bélgica	Grecia	República Checa
Brasil	Hungría	Rusia
Corea del Sur	Irlanda	Suecia
Dinamarca	Japón	Suiza
Eslovenia	Lituania	Turquía
España	Luxemburgo	
Estados Unidos	Países bajos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla A1b
Países que conforman la muestra B

Alemania	España	Países Bajos
Austria	Estados Unidos	Polonia
Bélgica	Estonia	Portugal
Brasil	Finlandia	Reino Unido
Chile	Francia	República Checa
China	Grecia	Rusia
Corea del Sur	Hungría	Suecia
Dinamarca	Irlanda	Turquía
Eslovaquia	Lituania	
Eslovenia	Luxemburgo	

Fuente: Elaboración propia