The COVID epidemic and the economic activity with acquired immunity

Borradores de Economia
Número:
1147
DOI:
https://doi.org/10.32468/be.1147
Publicado:
Lunes, 21 Diciembre 2020
Authors:
Juan Esteban Carranza,
Juan D. Martin,
Alvaro J. Riascos
Clasificación JEL:
E1, I1, H0
Palabras clave:
Colombia, Epidemia, Covid-19
Descargar documento

Lo más reciente

Estimación de densidad estacionaria para modelos ARCH con aplicaciones en regresión cuantílica
Manuel Darío Hernández-Bejarano, Zhibiao Zhao
Geopolitical risk and emerging market sovereign risk premia
Fredy Gamboa-Estrada, José Vicente Romero
Assessing the effects of recent provisioning rules on consumer credit allocation in Colombia
Fredy Gamboa-Estrada, Diego Cuesta, Camilo Sanchez-Quinto
Otras Publicaciones

Enfoque

La emergencia sanitaria causada por la epidemia de COVID-19 ha dado pie al desarrollo de herramientas de análisis económico que incorporan los efectos que la epidemia tiene sobre la actividad económica. Con ese propósito, adaptamos un modelo desarrollado en Eichenbaum, Revelo y Trabant (2020) para estudiar la interacción entre el contagio de COVID-19 y la actividad económica en Colombia. En este modelo, que combina un modelo macroeconómico con un modelo epidemiológico, el contagio depende de qué tanto deciden interactuar los agentes de la economía para producir y consumir, dependiendo del riesgo de contagio. Si el riesgo de contagio es alto, los agentes se autorregulan y recortan su actividad económica. Por el contrario, si el riesgo es bajo, los agentes pueden comportarse de forma similar a cuando no había epidemia. Las políticas de aislamiento del Gobierno se modelan como un impuesto al consumo que induce a los agentes a disminuir su consumo. Por lo tanto, el modelo genera una interacción entre la epidemia y la actividad económica que es

consistente con lo observado durante 2020. A medida que pasa el tiempo, los agentes que se contagian y sobreviven se hacen inmunes hasta que la economía alcanza una inmunidad colectiva, o 'de manada'.

Contribucion

La principal limitación del modelo original es que el modelo epidemiológico que se usa predice tasas muy altas de contagio y muerte que no se han cumplido. Para subsanar esa limitación, modificamos el modelo epidemiológico y suponemos que un porcentaje de la población no se enferma ni transmite el virus, incluso si se infectan. Este tipo de 'inmunidad' es consistente con reportes recientes sobre la existencia de inmunidad pre-existente y de heterogeneidad en la transmisibilidad del virus entre individuos.

Nuestra calibración del modelo se basa en el ajuste de sus predicciones del número semanal de muertes y de la actividad económica medida con el consumo semanal de energía eléctrica. En el escenario base, el modelo predice bien el pico observado de la epidemia en agosto y el patrón de caída y recuperación del consumo de energía. El modelo predice una caída rápida de las muertes y el final de la epidemia a principios de 2021. Predice, además una recuperación total del consumo a mediados de 2021.

> **Nuestros cálculos implican que las restricciones del Gobierno y la autorregulación de los consumidores evitaron un 30% adicional de muertes a las observadas, con un costo económico equivalente a 4,5% del consumo de 2020**

Resultados

A partir de este escenario base, usamos el modelo calibrado para evaluar el impacto de las políticas de aislamiento del Gobierno y la autorregulación de los consumidores sobre las muertes y la actividad económica. Nuestros cálculos implican que las restricciones del Gobierno y la autorregulación de los consumidores evitaron un 30% adicional de muertes a las observadas, con un costo económico equivalente a 4,5% del consumo de 2020. Alrededor de 70% de este efecto fue resultado de las políticas de aislamiento, y el resto fue resultado de los esfuerzos de los individuos para evitar el contagio.

El modelo supone que el país enfrenta una sola epidemia de forma simultánea y no la sucesión de epidemias locales que se observa en los datos. Por lo tanto, el modelo tiene dificultades para predecir la aceleración de las muertes observada en octubre de 2020 y que es resultado de picos locales ocurridos en regiones específicas. Además, el modelo no tiene en cuenta que hay sectores de la economía que tendrán restricciones para operar por un tiempo indefinido y que limitan la recuperación completa de la economía durante 2021. Aun así, el modelo ilustra bien la interacción entre la epidemia y la economía y es una herramienta útil para el análisis de la coyuntura actual.