

Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Actividad Económica Sectorial en México y Estados Unidos

Extracto del Informe Trimestral Octubre - Diciembre 2020, Recuadro 2, pp. 33-36, documento publicado el 3 marzo de 2021.

1. Introducción

La pandemia de COVID-19 ha implicado choques tanto de oferta como demanda que han ocasionado importantes afectaciones a los diversos sectores de actividad económica, este impacto ha sido diferenciado entre sectores. Por un lado, el confinamiento llevó a las personas a reducir su consumo de determinados bienes y servicios, particularmente de aquellos que requieren mayor proximidad física. Por otro lado, el cierre de actividades clasificadas por las autoridades de salud como no esenciales redujo directamente la oferta de ciertos bienes y servicios, en un contexto en el que también hubo afectaciones en el suministro de insumos importados como consecuencia de las medidas globales para combatir dicha pandemia. A lo anterior deben sumarse los efectos ocasionados por la caída de la actividad económica sobre los ingresos de los hogares y el deterioro del mercado laboral, así como los derivados de las afectaciones en otros países que inciden sobre la demanda externa del país.

Este recuadro busca identificar la contribución de los choques de oferta y demanda sobre la variación en la producción a nivel sectorial mediante la estimación de un VAR con restricciones de signos que permite identificar los choques de oferta y de demanda en dos periodos particulares de 2020.¹ El primero se refiere al periodo de mayor afectación, entre marzo y mayo, ante el confinamiento generalizado de la población y el cierre de actividades catalogadas como no esenciales. El segundo se refiere al periodo de reapertura entre junio y noviembre, en el cual, si bien la pandemia siguió su curso, se relajaron las medidas adoptadas en la fase inicial. Este análisis permite evaluar la reactivación relativa de cada sector hacia finales de 2020, de modo que permite identificar qué sectores aún enfrentan rezagos importantes para su recuperación, ya sea que dichos rezagos sean explicados por una demanda aún baja o por una restricción de oferta todavía presente. La experiencia de México se compara con la de Estados Unidos, país que no solo enfrentó choques similares derivados de la pandemia y de las medidas adoptadas para hacerle frente, sino con el que existe una alta integración comercial y de producción en varios sectores de actividad.

2. Metodología

La metodología utilizada en este recuadro es similar a la presentada en el Recuadro 6 del Informe Trimestral correspondiente a Julio – Septiembre de 2020. Específicamente, se utiliza una metodología de VAR con restricción de signos que permite identificar choques que pueden ser clasificados como de oferta o de demanda con base en supuestos *a priori* sobre sus efectos en la interacción entre el precio de los bienes o servicios de un sector en particular y un indicador de actividad de dicho sector. Así, se estima una serie de VAR en los que las

¹ Ver el Recuadro 6 “Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Dinámica de Precios al Consumidor en EUA y México”, Informe Trimestral Julio – Septiembre 2020, Noviembre 2020.

variables endógenas son los precios y las variables de actividad de los distintos sectores.² La estimación toma la siguiente forma:

$$Y_{i,t} = \beta_{(1)}Y_{i,t-1} + \beta_{(2)}Y_{i,t-2} + \dots + \beta_{(l)}Y_{i,t-l} + u_{i,t}, \quad t=1,\dots,T$$

Donde $Y_{i,t}$ es un vector (2X1) con las variaciones mensuales del índice de precios del sector i y la variación mensual en el indicador de actividad del sector i . $\beta_{(n)}$ son matrices de coeficientes de tamaño (2x2) y $u_{i,t}$ es un vector de residuales con matriz de varianza-covarianza igual a Σ .

Para homologar la especificación de los VAR para los distintos sectores analizados, se utiliza una estructura de un solo rezago. Para la identificación de choques de oferta y demanda se sigue el enfoque agnóstico propuesto por Uhlig (2005). Así, se asume que un choque de demanda genera funciones de impulso-respuesta en la inflación mensual y en la variación mensual de la cantidad del sector i que van en la misma dirección. Un choque positivo de demanda resultaría en un incremento mensual en el precio del sector i , al mismo tiempo que se observaría un aumento en las cantidades producidas de ese sector. En contraste, un choque de oferta genera impulsos-respuesta en la inflación mensual y en la variación en cantidades en sentidos opuestos. Por ejemplo, un choque positivo de oferta disminuiría la inflación mensual, al tiempo que las cantidades producidas aumentan, mientras que un choque de oferta negativo aumentaría el precio y disminuiría las cantidades. Lo anterior se resume en el Cuadro 1.

Cuadro 1

Definiciones de choques de demanda y oferta con base en el comportamiento de la Inflación Mensual y la Variación Mensual de Actividad			
		Inflación Mensual	
		Aumenta	Disminuye
Variación Mensual de Actividad	Aumenta	Choque positivo (Demanda)	Choque positivo (Oferta)
	Disminuye	Choque negativo (Oferta)	Choque negativo (Demanda)

Habiendo identificado los choques de oferta ($s_{i,t}$) y de demanda ($d_{i,t}$) para cada sector o producto i , se calculan contribuciones de la oferta y la demanda a la variación de la actividad en cada sector, habiendo removido su crecimiento tendencial. Para ello se utiliza la siguiente ecuación lineal:

$$Y_{i,t} = \varphi_{i,0}s_{i,t} + \theta_{i,0}d_{i,t} + \varphi_{i,1}s_{i,t-1} + \theta_{i,1}d_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde $Y_{i,t}$ representa la variación mensual del indicador de actividad del sector i (habiendo removido su tendencia) en el tiempo t . $\varphi_{i,p}$ y $\theta_{i,p}$ son las sensibilidades de la variación mensual de la actividad al rezago p de los choques de oferta y demanda, respectivamente, y $\varepsilon_{i,t}$ captura otros factores que pudieran estar incidiendo en la actividad sectorial.³ Así, esta ecuación establece que la variación mensual en la actividad de un sector es atribuible a un componente de demanda que depende de los choques identificados para el sector por el VAR con restricción de signos y la sensibilidad estimada de la actividad de ese sector a los choques. La especificación anterior permite cuantificar la influencia de estos factores en el comportamiento de la actividad sectorial. Asimismo, permite hacer una categorización de los diferentes sectores dependiendo de qué factor ha sido el dominante a lo largo de la pandemia, y si dicha predominancia ha ido cambiando a lo largo de los diferentes periodos de cierre y recuperación.

² Por disponibilidad de información, como variable de actividad en el caso de México se utiliza la variación mensual del IGAE por sector. Para Estados Unidos, se utilizó como variable de cantidad los indicadores de actividad sectorial. En lo sucesivo, se usa el término de “cantidad” para esta variable. Asimismo, para medir las variaciones de los precios, para México se utiliza el INPC, mientras que para Estados Unidos se utiliza el deflactor de gasto en consumo privado (PCE), con excepción en el rubro de Construcción en el cual se utilizaron precios al productor en ambos casos. La variación de precios correspondiente a cada sector bajo consideración corresponde a la variación de un índice de precios que se construye con base a los genéricos clasificados bajo cada industria o sector económico de la clasificación SCIAN.

³ Para la estimación, tanto de la ecuación (1) como para la extracción de los choques por medio del VAR con restricción de signos, se utilizó una muestra de observaciones mensuales que contempla el periodo 1996-2020 para Estados Unidos y 2002-2020 para el caso de México. Para los sectores de construcción se utilizó el periodo 2009-2020 para Estados Unidos y 2012-2020 para México.

3. Estimaciones y resultados para el caso de México

Las primeras tres columnas de cada panel de la Gráfica 1 muestran las contribuciones de choques de oferta y de demanda en sectores representativos para el caso de México en dos periodos distintivos. El primero se refiere al periodo entre marzo y mayo de 2020, que incluyó una menor movilidad de la población y el cierre de actividades económicas consideradas como no esenciales por las autoridades de salud. El segundo se refiere al periodo entre junio y noviembre, etapa de reapertura y relajación gradual de las restricciones. También se muestra el efecto acumulado entre marzo y noviembre, el cual permite evaluar el balance neto entre los dos periodos descritos.

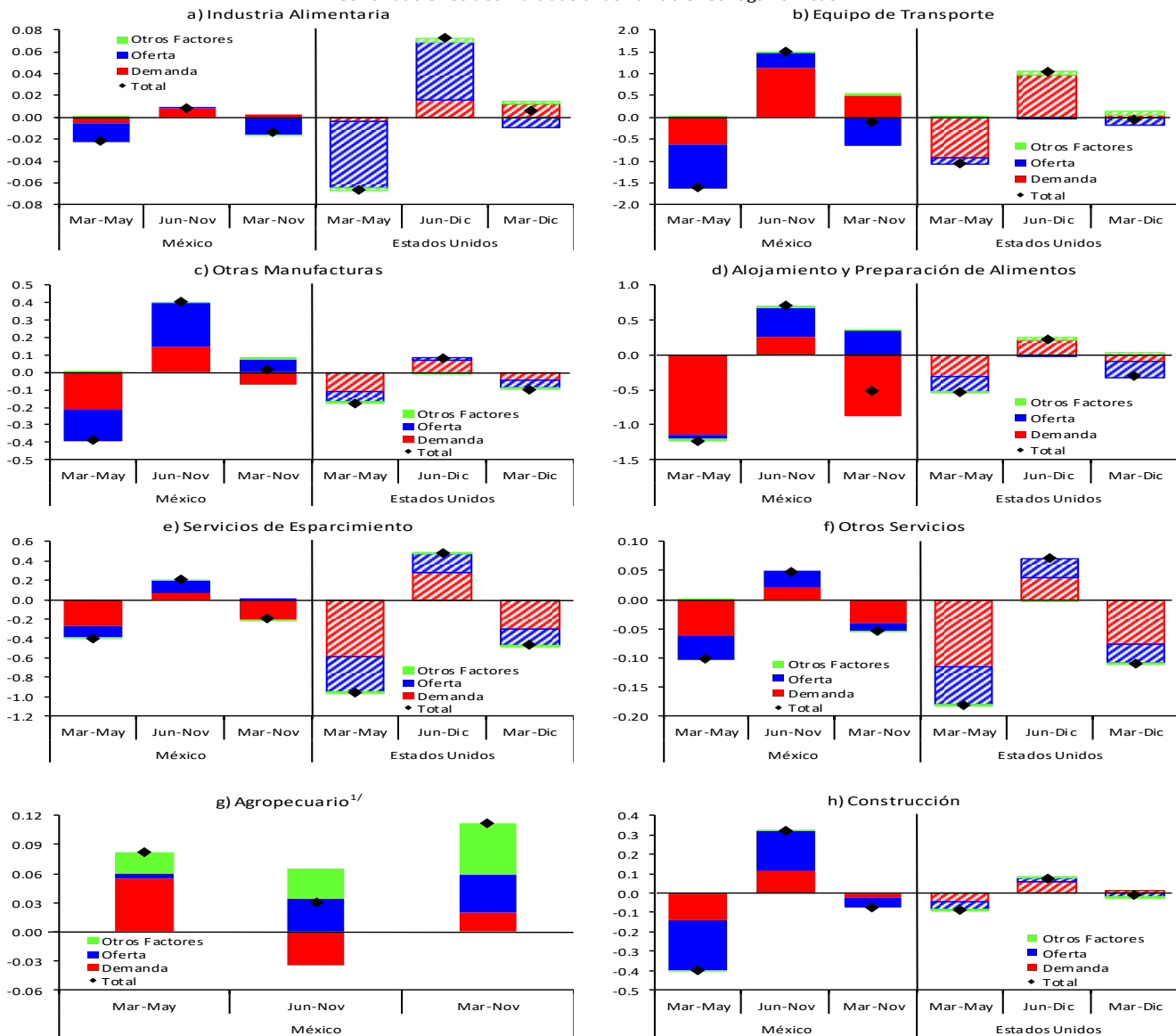
Las estimaciones sugieren que la economía en su conjunto estuvo expuesta a choques negativos de demanda y de oferta de magnitud significativa entre los meses de marzo y mayo de 2020, los cuales tendieron a revertirse, si bien de manera parcial, entre junio y noviembre. Si bien los choques en el primer periodo de la emergencia sanitaria fueron relativamente generalizados y sincronizados, se aprecian ciertas diferencias sectoriales en la magnitud de los choques. Por ejemplo, dentro de la actividad manufacturera, destaca la fuerte caída de la producción en el sector de equipo de transporte derivado tanto de una caída en la demanda, como de restricciones de oferta ante el cierre del sector automotriz en México y otros países. En parte, estos choques de oferta pueden estar reflejando las disrupciones a las cadenas globales de suministro ocasionadas por la pandemia y el cierre de producción. Una dinámica similar se observa en el agregado de otras manufacturas, así como en el sector de la construcción. En cambio, aunque el sector alimentario también enfrentó efectos negativos de oferta y de demanda, estos fueron de una magnitud menor, lo cual se puede asociar con el hecho de que este sector fue declarado en su mayoría como esencial y que la demanda por alimentos se mantuvo resiliente en comparación con la de otros sectores, principalmente dada la reasignación del gasto de los hogares hacia este tipo de productos. Por el contrario, la demanda por parte de establecimientos que proveen servicios de alimentación como restaurantes u hoteles se vio afectada al tener que detener sus actividades como parte de las medidas para contener los contagios. Esta resiliencia también se aprecia en la contribución de los factores de demanda estimada para el sector agropecuario. A su vez, los servicios también enfrentaron choques de oferta y demanda negativos. Estos últimos parecerían haber dominado en sectores de servicios que requieren de una mayor proximidad física, como el de alojamiento y preparación de alimentos o el de esparcimiento.

Posteriormente, en congruencia con la apertura de diversos sectores, una mayor movilidad de la población y una relajación gradual de algunas restricciones, entre junio y noviembre se dio una reversión de los choques de la primera etapa, que igualmente difirieron en su magnitud. Por ejemplo, en el sector de equipo de transporte la demanda parecería haberse recuperado en mayor medida que la oferta. En particular, en el acumulado entre marzo y noviembre, si bien la producción de este sector parecería haberse recuperado, aún se aprecia una contribución negativa de factores de oferta, los cuales, como ya se mencionó, podrían estar relacionados con la escasez de algunos insumos derivados de las afectaciones a las cadenas globales de valor. En el agregado de otras manufacturas también se aprecia más claramente que la reactivación ante la reapertura resultó en un desvanecimiento de los choques negativos del primer periodo. Dentro del sector alimentario, si bien se estima una contribución positiva de factores de demanda en el periodo de recuperación, en el efecto acumulado persisten afectaciones por el lado de la oferta, aunque, como se mencionó, de una magnitud relativamente menor. En cambio, en el caso de los agropecuarios, si bien se estima una contribución negativa de factores de demanda en el periodo de recuperación, el efecto neto en el periodo acumulado continuó siendo positivo, lo que se explica por un choque inicial positivo de demanda. Por su parte, los servicios mostraron tan solo una reversión parcial de los choques negativos de oferta y de demanda durante el segundo periodo, de modo que el efecto acumulado a noviembre aún presenta afectaciones importantes derivadas tanto de la oferta y, en mayor medida, de la demanda, particularmente en los sectores de alojamiento y preparación de alimentos y de esparcimiento. Un comportamiento similar se observa en el sector de la construcción, en el cual aún prevalecen afectaciones considerables.

4. Estimaciones y resultados para el caso de Estados Unidos

Las últimas tres columnas de cada panel de la Gráfica 1 presentan el mismo análisis de la sección anterior con los choques estimados para los diferentes sectores en Estados Unidos.⁴ Se observa que durante el periodo más crítico del confinamiento, la economía de ese país experimentó choques negativos de magnitud significativa, tanto de oferta como de demanda, en todos los sectores presentados. Estos choques se han ido revirtiendo en la mayoría de los sectores durante el periodo de recuperación registrado a partir de mayo. Si bien se observa un comportamiento cualitativamente similar al caso de México, ya que ambas economías se vieron afectadas por las disrupciones creadas por la pandemia y las medidas de confinamiento, también se observan diferencias cuantitativas relevantes. Los diferentes sectores en Estados Unidos también muestran un comportamiento heterogéneo entre sí en lo que se refiere a la contribución de factores de oferta y demanda durante la recuperación. En el caso de la industria manufacturera, se observa que en la mayoría de estos sectores los factores de demanda han tenido una importancia relativa mayor que en el caso mexicano para explicar variaciones en la actividad a lo largo del año. En contraste, en el caso del sector de servicios, si bien se observa un importante y más persistente efecto negativo de los factores de demanda, en lo que atañe a servicios de mayor proximidad física, como los de alojamiento y recreativos, en Estados Unidos se estima una mayor importancia de factores negativos de oferta a lo largo de la recuperación. En el caso de la construcción, los factores de oferta continúan contribuyendo negativamente a la actividad del sector, con respecto al nivel prepandemia, mientras que los factores de demanda estimados ya contribuyen positivamente en el periodo de recuperación.

⁴ En el caso de Estados Unidos, el análisis abarca el periodo de marzo a diciembre de 2020.

Gráfica 1
Contribución de Factores de Oferta y Demanda en la Producción Sectorial
 Contribuciones acumuladas a las variaciones logarítmicas.


Nota: Debido a las diferencias en las fuentes de los datos, los sectores presentados no son estrictamente comparables entre países, pero representan las mismas actividades económicas a grandes rasgos.

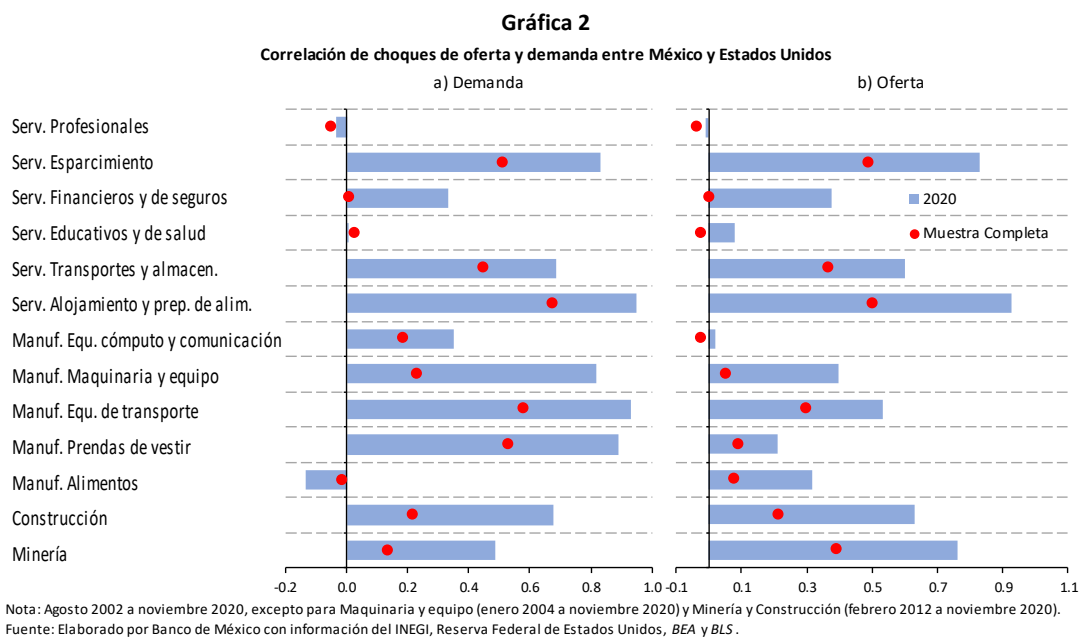
1/ Por falta de datos no se presenta el análisis para Estados Unidos.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información del INEGI, Reserva Federal de Estados Unidos, BEA y BLS.

En el caso del sector de alimentos, como se puede observar en el primer panel de la Gráfica 1, al inicio de la pandemia se observó un fuerte choque negativo de oferta que reflejó interrupciones en la producción ocasionadas por la pandemia, así como posibles problemas de logística en las cadenas globales de suministro. Como se describió en el Recuadro 6 del Informe del trimestre anterior, esto contribuyó a incrementos en los precios de los alimentos. Así, la recuperación observada entre junio y noviembre, proveniente tanto de factores de demanda como de oferta, contribuyó a que el fuerte impacto negativo observado al inicio de la pandemia se haya revertido hacia finales del 2020.

5. Similitudes entre México y Estados Unidos

Con base en los choques estimados para Estados Unidos, se calcularon las correlaciones entre los choques de oferta de sectores comparables en cada país, así como las correlaciones entre los choques de demanda de sectores comparables en cada país (Gráfica 2). En general, las correlaciones de ambos tipos de choque aumentaron durante el periodo de la pandemia respecto de la correlación que han exhibido por varios años. Ello se puede explicar, en casos como el de servicios, por el choque común derivado de la pandemia, que ocasionó restricciones en la operación y caídas en la demanda de dichos sectores en ambos países. En el caso de otros sectores, tales como los de la manufactura, la mayor correlación se puede explicar, además, por la integración en las cadenas de producción que existen en esos sectores, las cuales se vieron afectadas en ambos países. Asimismo, existen algunos sectores que tuvieron afectaciones más idiosincráticas a cada país, como el educativo y de salud o el de servicios profesionales, de modo que no se presentó una correlación clara en su desempeño en ambos países.



6. Consideraciones finales

La emergencia sanitaria ha representado un choque severo para la economía mexicana. A nivel sectorial dicho choque tuvo impactos negativos de distinta magnitud en su etapa inicial y, también, ha implicado ritmos heterogéneos de recuperación. En particular, en tanto que sectores como el de las manufacturas parecerían haber mostrado una reactivación más clara, apoyados por la recuperación tanto en México como en Estados Unidos, otros, como el de servicios más dependientes de la proximidad física o como el de la construcción, aún se mantienen con afectaciones importantes, sobre todo por el lado de la demanda. Es importante considerar que los resultados presentados cubren la etapa hasta noviembre de 2020, periodo previo a la imposición de nuevas restricciones en varios Estados del país ante el recrudecimiento de la pandemia, de modo que todos los sectores podrían enfrentar choques negativos adicionales tanto de oferta como de demanda. No obstante, hacia delante es importante considerar que es probable que los sectores que mantenían importantes afectaciones en noviembre de 2020 sean los que igualmente mantengan una mayor debilidad y muestran una recuperación más gradual, la cual, a su vez, podría depender tanto de una campaña de vacunación exitosa, como de la recuperación generalizada de la economía y del mercado laboral.

7. Referencias

Shapiro, A. (2020) *Monitoring the Inflationary Effects of COVID-19*, FRBSF Economic Letter, (August 24).

Uhlig, H. (2005). *What are the effects of monetary policy on output? Results from an agnostic identification procedure*, *Journal of Monetary Economics*, 52(2), 381-419.