

Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Dinámica de Precios al Consumidor en EUA y México

Extracto del Informe Trimestral Julio - Septiembre 2020, Recuadro 6, pp. 85-88, Noviembre 2020

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha generado importantes choques en la actividad económica tanto por el lado de la demanda como de la oferta. En efecto, las medidas para enfrentar la pandemia tuvieron como consecuencia una drástica reducción en la demanda de una amplia gama de bienes y servicios. Asimismo, la pandemia también implicó la suspensión de diversas actividades y generó interrupciones en las cadenas de suministro, lo que también se vio reflejado en una menor producción de bienes y servicios. Si bien tanto los factores de demanda como de oferta han contribuido a una significativa contracción en la actividad económica, sus efectos sobre la dinámica de precios pueden ser, a priori, ambiguos. Por una parte, la contracción en la demanda por algunos bienes y servicios sería un factor que presiona los precios a la baja. En sentido contrario, si la demanda por algunos bienes se incrementó, como consecuencia de la pandemia, esto ejercería presiones al alza sobre los precios de dichas mercancías. Por otra parte, la menor oferta de algunas mercancías y servicios es un factor que también podría presionar los precios al alza.

Debido a la simultaneidad de estos choques de oferta y demanda, analizar únicamente los movimientos del índice de precios agregado es insuficiente para identificar las contribuciones de factores de oferta y de demanda en la dinámica de precios. Además, es probable que dichos choques hayan tenido un efecto diferenciado entre tipos de bienes y servicios. Por ejemplo, algunas mercancías pudieron haber estado sujetas a una demanda extraordinaria derivada de motivos precautorios, como alimentos procesados, mascarillas, desinfectantes, etc. Otros productos pudieron haber visto su demanda contraerse significativamente debido a las medidas de confinamiento, especialmente si su consumo requería una mayor proximidad física. A su vez, algunas mercancías vieron interrumpidos sus procesos productivos debido a cierres impuestos o a la escasez de insumos de producción derivada de cierres en otras industrias. Es por ello que un análisis al nivel de los sectores y categorías que componen los índices de precios agregados puede contribuir a tener un panorama más claro del efecto de los factores de oferta y demanda sobre la dinámica reciente de precios.

Así, este recuadro busca identificar la contribución de factores de oferta y demanda sobre la dinámica de la inflación en México y Estados Unidos a nivel sectorial. Conceptualmente, el ejercicio toma como punto de partida postulados básicos de teoría microeconómica sobre cómo los precios y las cantidades responden ante cambios en la demanda o en la oferta. Un choque en la demanda debería mover tanto precios como cantidades en la misma dirección, mientras que uno en la oferta debería moverlos en direcciones opuestas. Con base en esta conceptualización, en este recuadro se utiliza una metodología de vectores autoregresivos (VAR) con restricción de signos para identificar choques de oferta y demanda en cada sector, para una canasta amplia de los bienes y servicios que conforman el índice de precios de cada país. Ello para identificar y cuantificar la contribución de choques de oferta y demanda sobre la dinámica de precios observada durante la pandemia. Dado que la metodología utilizada se basa en el comportamiento tanto de los precios como de los niveles de actividad de cada sector, los resultados permiten identificar los efectos de choques de oferta y de demanda tanto en los precios como en los niveles de producción de cada sector. Considerando que la evolución de la pandemia continúa siendo una fuente importante de incertidumbre para la economía global, el análisis presentado en este recuadro podría contribuir a distinguir entre distintos tipos de choques en la dinámica de precios derivado de un potencial recrudescimiento de la pandemia.

Datos y Metodología

La estimación de un VAR con restricción de signos permite generar 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 un bien en particular y la cantidad, ya sea consumida o producida, de dicho producto. Así, se estima un VAR donde las variables endógenas son los precios y las cantidades de distintas categorías de bienes y servicios en la canasta de precios para el periodo 1996-2020 en el caso de Estados Unidos y 2002-2020 para el caso de México.¹ 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 de cantidades 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 .

Buscando homologar la especificación de los VAR para los distintos sectores analizados, se utilizó 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. Es decir, 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 de ese sector. En contraste, un choque de oferta se define como aquel que 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 aumentan, mientras que un choque de oferta negativo aumentaría el precio mientras que la cantidad disminuye. 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 el Gasto Real

		Inflación Mensual	
		Aumenta	Disminuye
Gasto Real	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 , estos son “reescalados” a las unidades originales de inflación mensual habiendo removido su tendencia. Para ello se utiliza la siguiente ecuación lineal:

$$\pi_{i,t} = \sum_{p=0}^P \varphi_{i,p} s_{i,t-p} + \sum_{p=0}^P \theta_{i,p} d_{i,t-p} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde $\pi_{i,t}$ representa la inflación mensual (habiendo removido su tendencia) del producto i en el tiempo t . $\varphi_{i,p}$ y $\theta_{i,p}$ son las sensibilidades de la inflación mensual al rezago p de los choques de oferta y demanda, respectivamente, y $\varepsilon_{i,t}$ captura otros factores que pudieran estar incidiendo en la inflación mensual.² Esta ecuación permite identificar el efecto de los diferentes choques y cuantificar su influencia en el comportamiento de los precios. Asimismo, permite hacer una categorización de los diferentes sectores dependiendo de qué factor ha sido el dominante a lo largo de la pandemia.

¹ Por disponibilidad de información, como variable de cantidad para el caso de EUA se utiliza la variación mensual del consumo real por sector, en tanto que para México se adopta la variación real de la producción (medido a través del IGAE) de cada sector. En lo sucesivo se usa la acepción genérica de “cantidad” para estas variables. Asimismo, para medir las variaciones en precios se utiliza el deflactor de gasto en consumo privado (PCE, por sus siglas en inglés) para EUA y el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) para México. Para el INPC, se excluyeron los rubros del sector primario, generación de electricidad, cuero y piel, y actividades legislativas y del Gobierno por cuestiones de disponibilidad de información.

² Con base en un criterio simple de ajuste con base en la R2 de cada regresión y con el objetivo de homologar lo más posible las ecuaciones entre sectores y países, en todas las ecuaciones para ambos países se utilizó un rezago para los dos choques de tal forma que P=1.

Finalmente, se mide la contribución de estos factores a la inflación agregada para la canasta considerada, tomando en cuenta que esta es igual a la inflación de los sectores individuales ponderada por sus pesos relativos dentro del índice de precios:

$$\pi_t = \sum_i^N \omega_{i,t} \pi_{i,t} \quad (2)$$

Donde $\omega_{i,t}$ representa el peso del sector i dentro del índice de precios en el tiempo t .

Para estimar la contribución de los factores de oferta y demanda al índice de precios agregado, se desagrega la inflación mensual combinando las ecuaciones (1) y (2):

$$\pi_t = \underbrace{\sum_i^N \omega_i \left(\sum_{p=0}^1 \theta_{i,p} d_{i,t-p} \right)}_{\text{Contribución de factores de demanda}} + \underbrace{\sum_i^N \omega_i \left(\sum_{p=0}^1 \varphi_{i,p} s_{i,t-p} \right)}_{\text{Contribución de factores de oferta}} + \underbrace{\sum_i^N \omega_i \varepsilon_{i,t}}_{\text{Contribución de otros factores}}$$

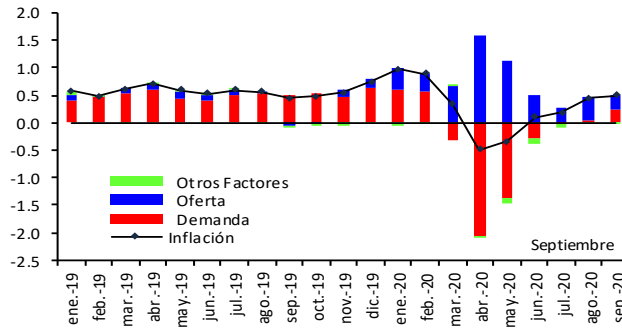
La metodología presentada es similar a otros estudios, como el de Shapiro (2020), que han estimado la contribución de factores de oferta y demanda en la inflación con base en la dirección de los movimientos en los precios y en el gasto. Sin embargo, el ejercicio presentado en este recuadro reconoce que un mismo producto puede ser afectado al mismo tiempo por choques de oferta y de demanda, dependiendo de la relación histórica de los comovimientos entre precios y cantidades. Así, este ejercicio permite cuantificar, por ejemplo, aportaciones a la dinámica agregada de precios de factores de oferta en todos los rubros, a pesar de que durante la pandemia muchos de ellos hayan sido dominados ya sea por consideraciones de demanda o de oferta.

Resultados

En la Gráfica 1 se muestran los resultados para Estados Unidos de la descomposición de la inflación mensual (habiendo removido su tendencia) para el periodo 2019-2020. Se observa que la disminución en la inflación mensual observada durante el periodo marzo-mayo de 2020 se debió predominantemente a consideraciones de demanda, en un contexto de estrictas medidas de confinamiento para hacer frente a la propagación de la pandemia. A partir de junio se observó una marcada recuperación por parte de los factores de demanda para alcanzar una contribución positiva al final del tercer trimestre, en congruencia con el reinicio de actividades y con el hecho de que las medidas de apoyo a los hogares de la administración estadounidense se vieron reflejadas en una recuperación del gasto de los consumidores.

Por su parte, también se observa una importante contribución al alza sobre la inflación de factores de oferta derivados de las restricciones a la producción de sectores no esenciales y/o a la obstrucción a cadenas de valor. Asimismo, si bien la magnitud de la contribución al alza de los precios proveniente de los factores de oferta ha disminuido en los últimos meses del periodo de análisis, sigue teniendo una contribución positiva en la medida en que siguen existiendo algunas restricciones a la operación de varios sectores productivos.

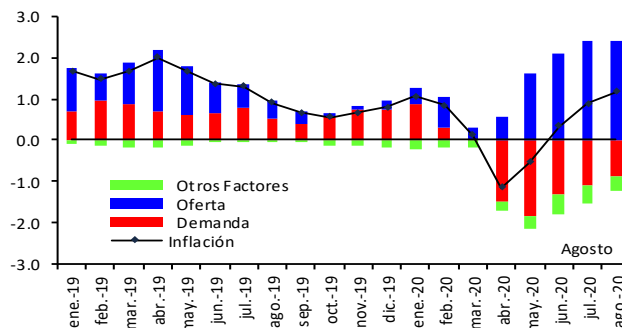
Gráfica 1
EUA: Contribución de Factores de Oferta y Demanda a la Inflación
 Contribuciones a la desviación de su tendencia de la variación anual en puntos porcentuales, a.e.



a.e./ Cifras con ajuste estacional.
 Fuente: Elaborado por Banco de México con información de BEA.

La Gráfica 2 muestra la misma descomposición para el caso de la inflación en México. Se observa que, de manera similar al caso de EUA, los factores de demanda han venido presionando a la baja la inflación, lo cual fue particularmente notorio en abril y mayo. A diferencia del caso de EUA, los choques de demanda continuaban siendo en agosto un factor que contribuyó a mantener la inflación por debajo de su tendencia, si bien en menor medida que durante los meses de mayor afectación.

Gráfica 2
México: Contribución de Factores de Oferta y Demanda a la Inflación
 Contribuciones a la desviación de su tendencia de la variación anual en puntos porcentuales, a.e.



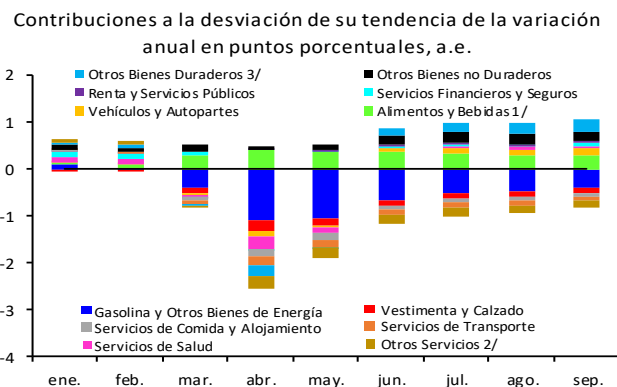
a.e./ Cifras con ajuste estacional.
 Fuente: Elaborado por Banco de México con información de INEGI.

En el caso de los factores de oferta para el caso de México, sus presiones al alza sobre la inflación se hacen más notorias a partir de mayo, un mes más tarde que en EUA. Asimismo, se observa que estos han sido más persistentes, en un contexto de una depreciación de la moneda nacional observada durante el segundo trimestre del año ante un entorno de elevada volatilidad en los mercados financieros internacionales.

Debido a que la metodología presentada en la sección anterior se basa en ecuaciones individuales para cada sector, esta permite cuantificar las contribuciones que cada uno de estos tiene sobre los factores de oferta y demanda para explicar la inflación agregada e identificar para cada sector la contribución de choques de oferta y de demanda en el comportamiento de sus precios. Así, la Gráfica 3, presenta un desglose de las contribuciones de diferentes sectores al agregado de la contribución de demanda para el caso de EUA. Se observa que, al inicio de la pandemia, a excepción del sector de alimentos y bebidas y bienes no duraderos, que tuvieron un choque de demanda positivo, el resto de los sectores vieron una caída en su demanda. Posteriormente, se ha observado una recuperación importante en los rubros de vehículos y autopartes y bienes tanto duraderos como no duraderos. Asimismo, resalta la contribución de la gasolina y otros energéticos en explicar la presión a la baja en la inflación, por factores de demanda, observada durante abril y mayo, reflejando los efectos de la disminución

en la movilidad de las personas durante este periodo. Por su parte, la contribución de los sectores de la mayoría de los servicios que implican una mayor interacción física, como servicios de transporte y la categoría de otros servicios, continúa deprimida.

Gráfica 3
EUA: Desglose Sectorial de la Contribuciones de Factores de Demanda



a.e./ Cifras con ajuste estacional.

1/ Alimentos y bebidas comprados para consumo fuera de las instalaciones.

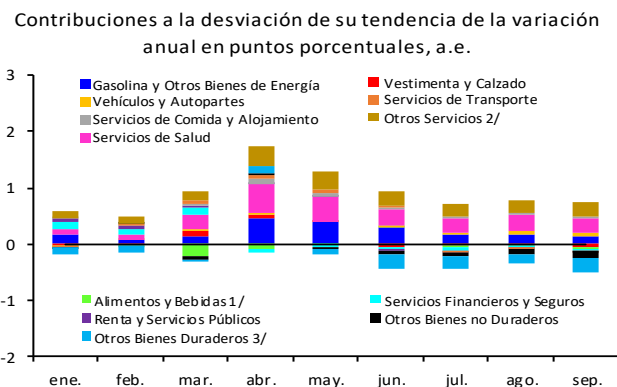
2/ Contiene los rubros de: Servicios de Recreación, Comunicación, Servicios de Educación, Servicios Profesionales, entre otros.

3/ Contiene los rubros de: Muebles y utensilios de casa, Equipo de video y fotografía, Deportes y vehículos de recreación, Equipo terapéutico, Teléfono y equipo relacionado a comunicación, entre otros bienes duraderos.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de BEA .

Por su parte los factores de oferta en EUA, ilustrados en la Gráfica 4, mostraron un importante aumento durante el periodo más agudo de la emergencia sanitaria en la medida en que la restricción de actividades representó importantes costos adicionales para la mayoría de los distintos sectores. En el periodo de recuperación económica iniciado a finales del segundo trimestre, estas presiones continuaron en varios sectores excepto en aquellos más asociados con actividades de carácter esencial, como la industria de alimentos, que muestran una contribución negativa en la dinámica de precios posiblemente debido al aprovechamiento de la mayor holgura en los mercados de factores de producción generada por el cierre o restricción de actividades en otros sectores.

Gráfica 4
EUA: Desglose Sectorial de la Contribuciones de Factores de Oferta



a.e./ Cifras con ajuste estacional.

1/ Alimentos y bebidas comprados para consumo fuera de las instalaciones.

2/ Contiene los rubros de: Servicios de Recreación, Comunicación, Servicios de Educación, Servicios Profesionales, entre otros.

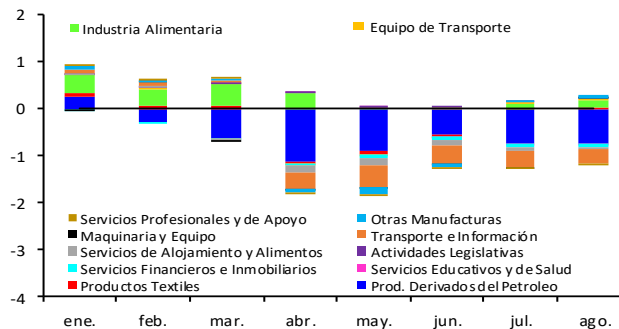
3/ Contiene los rubros de: Muebles y utensilios de casa, Equipo de video y fotografía, Deportes y vehículos de recreación, Equipo terapéutico, Teléfono y equipo relacionado a comunicación, entre otros bienes duraderos.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de BEA .

En el caso de México, el desglose por sector de los factores de demanda se presenta en la Gráfica 5. Se observa una contribución negativa de los factores de demanda de manera casi generalizada entre sectores durante el periodo más agudo de la crisis, destacando el rubro de productos derivados del petróleo y servicios de transporte, lo que se puede asociar con la contracción en la movilidad experimentada durante este periodo. Al mismo tiempo, durante el periodo de recuperación algunos sectores manufactureros se han sumado a la contribución positiva de factores de demanda, mientras que la mayoría de los servicios, como los de alojamiento y alimentos, continúa presionando al índice de precios a la baja, aunque en menor magnitud.

Gráfica 5
México: Desglose Sectorial de la Contribuciones de Factores de Demanda

Contribuciones a la desviación de su tendencia de la variación anual en puntos porcentuales, a.e.



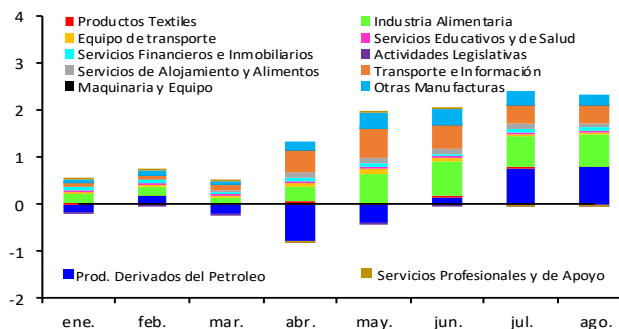
a.e./ Cifras con ajuste estacional.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de INEGI.

La Gráfica 6 presenta la contribución sectorial de los factores de oferta para México. En este caso, los factores de oferta han contribuido de manera casi generalizada entre sectores a presiones al alza sobre la inflación, reflejando mayores restricciones y requerimientos a la operación de muchos sectores y ajustes en el tipo de cambio, que han encarecido insumos provenientes del exterior. En contraste, los productos derivados de petróleo tuvieron una contribución negativa entre marzo y mayo, que ha visto cierta recuperación en los meses posteriores.

Gráfica 6
México: Desglose Sectorial de la Contribuciones de Factores de Oferta

Contribuciones a la desviación de su tendencia de la variación anual en puntos porcentuales, a.e.



a.e./ Cifras con ajuste estacional.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de INEGI.

Consideraciones Finales

La descomposición de la dinámica inflacionaria que presenta este recuadro muestra diferencias en la evolución de la contribución de factores de oferta y demanda entre México y Estados Unidos, particularmente en lo que se refiere a la persistencia que estos factores parecen estar teniendo sobre la dinámica de precios. No obstante, se observan coincidencias en las afectaciones sectoriales en ambos países. Así, el ejercicio sugiere que la

disminución de la inflación en Estados Unidos al inicio de la pandemia reflejó que los choques negativos de demanda predominaron sobre los choques positivos de oferta. A su vez, la pandemia generó choques de oferta entre marzo y mayo que presionaron los precios al alza y mitigaron el efecto de una menor demanda durante ese periodo. Por su parte, México también ha experimentado choques negativos de demanda que han generado presiones a la baja sobre la inflación, particularmente al inicio de la pandemia. Sin embargo, entre junio y agosto la contribución de choques de oferta al alza sobre la inflación ha contrarrestado las presiones a la baja por factores de demanda. Hacia delante, la presencia de choques tanto de oferta como de demanda en el contexto de la pandemia genera incertidumbre sobre posibles presiones que pudieran observarse sobre la inflación en México.

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.