

## Recuadros

### 1 ¿Qué factores están impulsando la reciente subida de los costes de transporte?

Maria Grazia Attinasi, Alina Bobasu y Rinalds Gerinovics

**La actividad económica y el comercio mundiales experimentaron un acusado repunte en la segunda mitad de 2020 que estuvo impulsado, principalmente, por el sector de manufacturas, mientras que la actividad de los servicios fue y continúa siendo moderada.** La actividad económica global se recuperó con rapidez en el tercer trimestre de 2020, como resultado de la mejora de la situación epidemiológica y de la relajación de las medidas de contención asociadas, así como del sustancial apoyo prestado por las políticas económicas en el momento álgido de la crisis. Pese a la desaceleración registrada en el último trimestre del año, que reflejó el agravamiento de la pandemia, el ritmo de la recuperación económica mundial en el segundo semestre de 2020 fue, en general, más intenso de lo estimado inicialmente (BCE, 2021; FMI, 2021)<sup>1</sup>. Esta evolución estuvo impulsada, en gran medida, por el sector de manufacturas (panel superior del gráfico A), en el que la producción se reanudó y la demanda de bienes se recuperó. Al mismo tiempo, los servicios —y en especial aquellos más intensivos en contacto— fueron a la zaga, debido al mantenimiento de las medidas de distanciamiento social y de otras limitaciones todavía vigentes. Estas restricciones también afectaron de manera particularmente severa a los sectores de turismo y viajes. Tras el desplome del comercio internacional en la primera mitad de 2020 (BCE, 2020), las importaciones mundiales de mercancías se recuperaron y en noviembre de 2020 habían vuelto a alcanzar su cota previa a la crisis<sup>2</sup>. Con todo, la recuperación ha avanzado a diferentes velocidades en los distintos países, y China —el primer país que logró controlar el virus— ya había returnedo al nivel anterior a la crisis en junio de 2020 (panel inferior del gráfico A). En otras importantes economías mundiales, el repunte de los intercambios comerciales no comenzó a sentirse hasta finales del año.

<sup>1</sup> Véanse el recuadro 2 del artículo «Proyecciones macroeconómicas de los expertos del BCE para la zona del euro», marzo de 2021, y «Actualización de las perspectivas de la economía mundial», enero de 2021.

<sup>2</sup> Véase el recuadro 2, titulado «[El fuerte desplome del comercio en 2020 y el papel amplificador de las cadenas globales de valor](#)», *Boletín Económico*, número 5, BCE, julio de 2020.

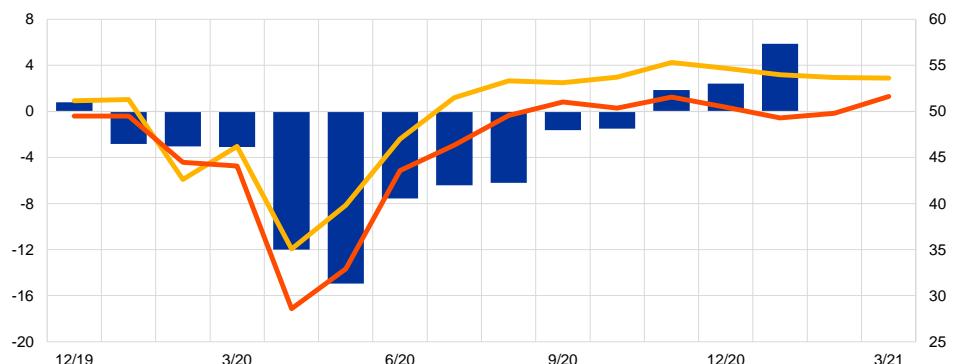
## Gráfico A

### Evolución de la actividad económica y el comercio mundiales

#### Comercio mundial de mercancías e índices PMI

(escala izquierda: tasas de variación interanual; escala derecha: índices de difusión)

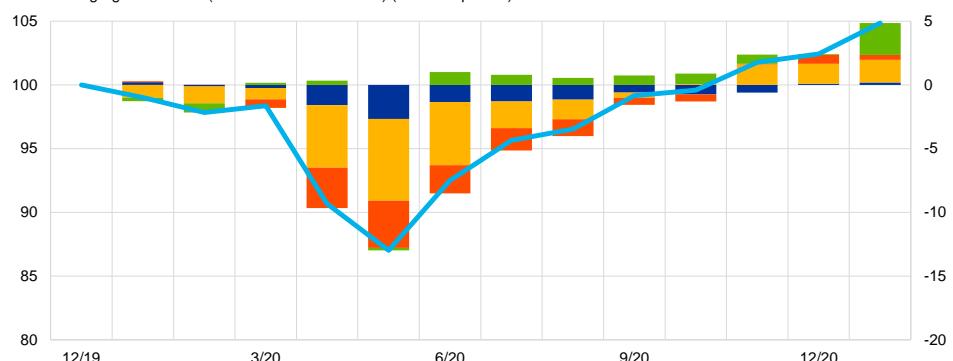
- Comercio mundial (excluida la zona del euro) de mercancías (escala izquierda)
- PMI global (excluida la zona del euro) de actividad de las manufacturas (escala derecha)
- PMI global (excluida la zona del euro) de nuevos pedidos exteriores (escala derecha)



#### Comercio mundial de mercancías y contribuciones por países

(escala izquierda: índice, diciembre de 2019 = 100; escala derecha: contribuciones)

- Economías emergentes de Asia (excluida China) (escala derecha)
- Economías avanzadas (excluida la zona del euro) (escala derecha)
- Otras economías emergentes (excluida Asia) (escala derecha)
- China (escala derecha)
- Agregado mundial (excluida la zona del euro) (escala izquierda)



Fuentes: Markit, CPB y cálculos del BCE.

Notas: El agregado mundial excluye la zona del euro. Las últimas observaciones corresponden a marzo de 2021 (PMI) y a enero de 2021 (comercio mundial de mercancías).

**El acusado repunte de la actividad manufacturera mundial dio lugar a un crecimiento notable de los pedidos internacionales y provocó algunos cuellos de botella en la oferta.** Las fricciones de oferta son evidentes en los mayores plazos de entrega de los proveedores, que a su vez se reflejan en incrementos de los costes del transporte de contenedores y, más en general, de los precios de los insumos. En concreto, los índices globales de directores de compras (PMI, por sus siglas en inglés) de distintos subsectores de las manufacturas muestran que la fuerte recuperación de los nuevos pedidos de insumos para los procesos de producción con respecto al mínimo del segundo trimestre de 2020 ha ido acompañada de un aumento pronunciado de los plazos de entrega de los proveedores y de mayores presiones inflacionistas sobre los insumos (gráfico B). Los sectores que están experimentando disruptiones más intensas en las cadenas de suministro son los de materiales básicos, maquinaria y bienes de equipo, y

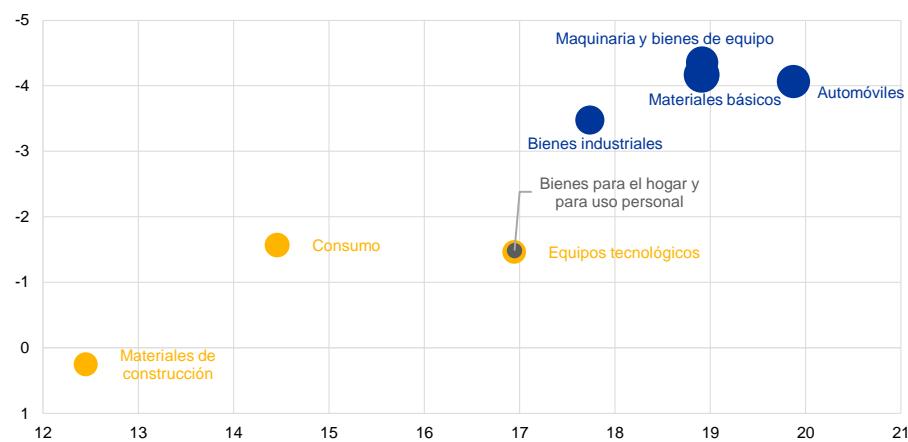
automóviles. El grave desabastecimiento de semiconductores está provocando retrasos en la producción de automóviles en todo el mundo<sup>3</sup>.

### Gráfico B

#### Plazos de entrega de los proveedores y precios de los insumos

##### Índices PMI globales (índices de difusión)

(eje de ordenadas: PMI de plazos de entrega de los proveedores (índice invertido); eje de abscisas: PMI de nuevos pedidos exteriores; variación entre febrero de 2021 y el segundo trimestre de 2020)



Fuentes: IHS Markit, Haver Analytics y cálculos del BCE.

Notas: El tamaño de los círculos es proporcional a la variación del índice PMI de precios de los insumos entre febrero de 2021 y el segundo trimestre de 2020. Los puntos de color gris indican aumentos de este índice inferiores a 10; los de color amarillo, de entre 10 y 15, y los azules, superiores a 15.

**El aumento de los costes de los fletes marítimos es otra señal de cuellos de botella en la oferta (panel superior del gráfico C).** Desde la segunda mitad de 2020, los costes globales de los fletes marítimos se han recuperado de forma continuada con respecto a los mínimos registrados en plena pandemia. Sin embargo, en los últimos meses se han situado en niveles no vistos desde que concluyó la gran crisis financiera, al tiempo que las tasas de crecimiento han superado las observadas a partir de 2015. Asimismo, los costes de transporte en las rutas marítimas desde Asia y China hacia Europa y el Mediterráneo, así como hacia Estados Unidos, subieron con especial intensidad a partir de la segunda mitad del año pasado, y parece que recientemente han alcanzado un máximo (panel inferior del gráfico C). El incremento de estos costes se asocia a dos factores. Por un lado, el fuerte aumento de la demanda de insumos intermedios derivada del mayor dinamismo de la actividad manufacturera elevó la demanda de exportaciones chinas y la de transporte de contenedores. Al mismo tiempo, la escasez de contenedores en los puertos asiáticos ha agravado los cuellos de botella en la oferta y ha provocado un incremento adicional de los costes de transporte, ya que las compañías de Asia estarían pagando tarifas más elevadas por el retorno de contenedores<sup>4</sup>. Al parecer, los puertos europeos y estadounidenses están

<sup>3</sup> El desabastecimiento en el sector de semiconductores también se atribuye al hecho de que, aunque la producción de automóviles se desplomó en el segundo trimestre de 2020, la demanda de semiconductores continuó siendo relativamente intensa, ya que la pandemia también generó una mayor demanda de equipos electrónicos (p. ej., ordenadores). En consecuencia, cuando la producción automovilística se recuperó, la producción de semiconductores empezó a ser insuficiente, dada la escasa capacidad ociosa del sector.

<sup>4</sup> Bloomberg, «Freight-Cost Pain Intensifies as Pandemic Rocks Ocean Shipping», febrero de 2021.

congestionados, debido a las disrupciones logísticas relacionadas con la pandemia de coronavirus (COVID-19), y sigue habiendo contenedores vacíos en varios puertos como consecuencia de la recuperación desigual del comercio. Cabe destacar que los datos disponibles apuntan a una disminución del tráfico de buques portacontenedores procedentes de importantes puertos asiáticos, y el descenso más acusado ha correspondido a la ruta comercial entre Asia y la Unión Europea (como muestra el gráfico D). En este contexto, la fiabilidad en el cumplimiento de las programaciones de los servicios globales de contenedores ha caído a los niveles más bajos registrados hasta la fecha, según los datos más recientes de SealIntelligence Consulting<sup>5</sup>. Además, la subida de los costes del transporte marítimo se ha visto agudizada en mayor medida por las limitaciones de capacidad de carga aérea, pues los volúmenes internacionales de carga se han desplomado por las restricciones a los desplazamientos y las cancelaciones de vuelos.

---

<sup>5</sup> El informe de fiabilidad en el cumplimiento de las programaciones elaborado por SealInttel cubre 34 rutas comerciales diferentes y más de 60 compañías navieras. En él se señala que, durante los seis meses anteriores, el grado de fiabilidad ha sido el más bajo desde la creación del índice, en 2011.

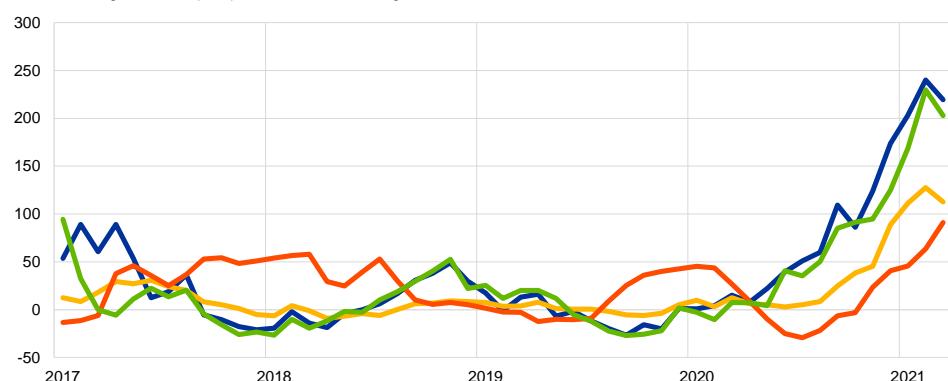
## Gráfico C

### Costes globales y regionales del transporte marítimo

#### Costes globales del transporte marítimo

(tasas de variación interanual)

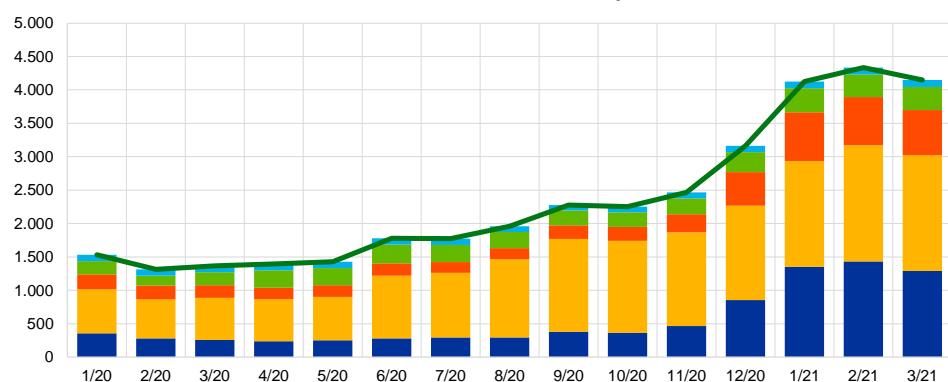
- World Container Index
- China (Export) Containerized Freight Index
- Harper Petersen Charter Rates Index (Harpex)
- Freightos Baltic (FBX) Global Container Freight Index



#### Freightos Baltic Index

(dólares estadounidenses por contenedor de transporte en unidades equivalentes a cuarenta pies; contribuciones de los subíndices)

■ FBX: De China a Europa	■ FBX: De otros países a China
■ FBX: De China a Estados Unidos	■ FBX: Otros
■ FBX: De China al Mediterráneo	■ FBX Global Container Freight Index

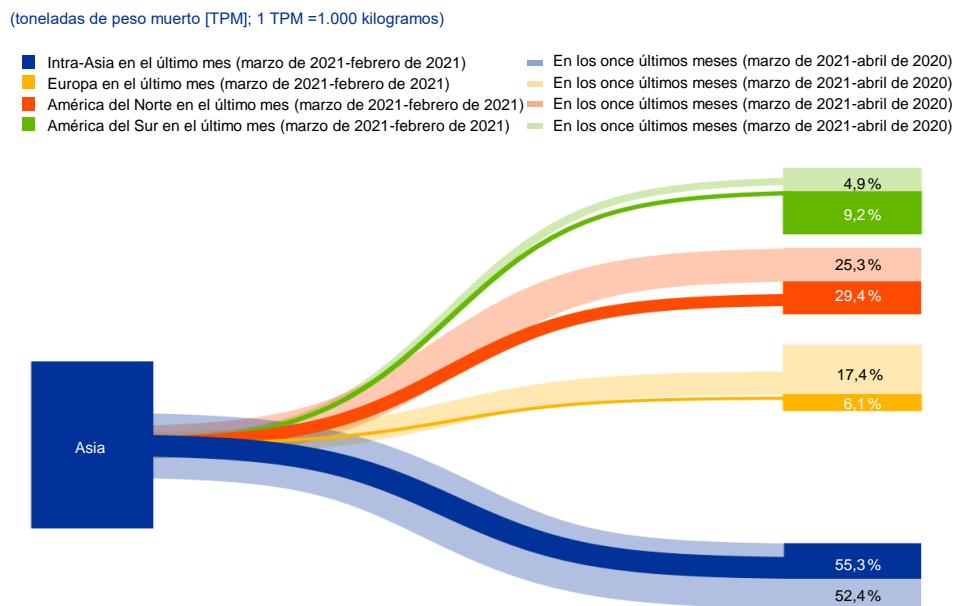


Fuentes: Bloomberg, Refinitiv y cálculos del BCE.

Notas: Las últimas observaciones corresponden a marzo de 2021. El World Container Index (WCI) es un indicador sintético de las tarifas de fletes de contenedores para ocho importantes rutas comerciales entre Asia, Europa y América del Norte. El China (Export) Containerized Freight Index (CCFI) es un indicador sintético de las tarifas de fletes de contenedores de los principales puertos de China. El Harpex es un indicador sintético de las variaciones semanales de las tarifas del transporte de contenedores en el mercado de fletamiento por tiempo de ocho clases diferentes de buques portacontenedores. El Freightos Baltic Global Container Freight Index (FBX) es un indicador sintético de las tarifas de fletes spot de contenedores para doce importantes rutas comerciales mundiales.

## Gráfico D

### Capacidad de transporte marítimo



Fuentes: Bloomberg, IHS y cálculos del BCE.

Notas: Los buques portacontenedores incluyen buques de carga rodada (*ro-ro*), de contenedores, de carga en cubierta y de carga general. Los puertos de origen engloban puertos asiáticos importantes (Shanghái, Singapur, Shenzhen, Ningbo, Busan, Hong Kong y Klang). Los puertos de destino incluyen, además de puertos asiáticos importantes, puertos importantes de Europa (Róterdam, Amberes y Hamburgo), de América del Norte (Los Ángeles, Long Beach y Nueva York/Nueva Jersey) y de América del Sur (Santos, Colón y Cartagena). Las áreas de color más claro se refieren al volumen de tráfico —con los buques a plena carga— en abril de 2020, mientras que las de color más intenso se refieren al volumen de tráfico en febrero de 2021. El grosor de los extremos de los segmentos es proporcional al tonelaje de peso muerto (TPM) total, y los porcentajes hacen referencia a la proporción del tonelaje de peso muerto en cada destino con respecto al total de salida de Asia en abril de 2020 (áreas de color más intenso) y febrero de 2021 (áreas de color más claro), respectivamente.

**El aumento de los costes globales del transporte de contenedores al final de 2020 se debió, en gran parte, al mayor vigor de la demanda (gráfico E).** Para esclarecer la importancia relativa de los factores de demanda y de oferta se realiza un análisis econométrico<sup>6</sup>. Este análisis sugiere que, a principios de 2020, las restricciones de oferta fueron la causa del incremento de los costes de transporte, ya que los contenedores permanecieron en tierra como consecuencia de las medidas adoptadas para contener la propagación del COVID-19. Aunque estas presiones persistieron en el segundo trimestre del año, en un contexto de severas medidas de contención en todo el mundo, se vieron contrarrestadas con creces por el marcado desplome del comercio, que provocó un retroceso acusado del índice Harpex. Los costes de transporte continuaron siendo moderados en el tercer trimestre, cuando las disrupciones en las cadenas de suministro comenzaron a disminuir y la demanda mundial se situó en una senda de recuperación gradual que

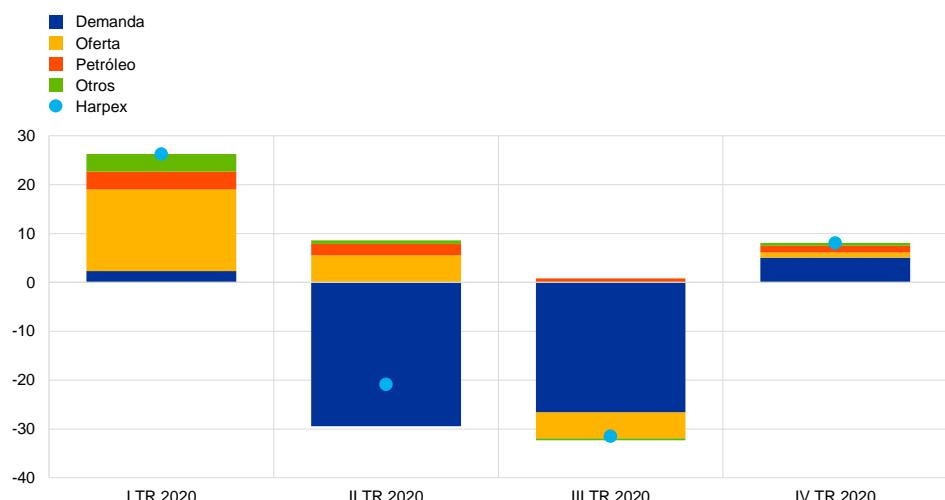
<sup>6</sup> La descomposición se basa en un modelo estructural de vectores autorregresivos estimado para el período comprendido entre enero de 2013 y enero de 2021 que utiliza el total de contenedores (medidos en unidades equivalentes a veinte pies [TEU]), empleando el índice Harper Petersen de costes del transporte marítimo y los precios de los combustibles. El modelo se identifica usando restricciones de signo, en las que una perturbación positiva de demanda genera un aumento de los TEU y del índice Harpex, mientras que una perturbación positiva de oferta da lugar a un incremento de los TEU y a una disminución del índice Harpex (ninguno causa un impacto simultáneo en el precio del petróleo). Una perturbación en los precios del petróleo lleva a una subida de los precios de esta materia prima y del índice Harpex, así como a un descenso de los TEU.

se plasmó con lentitud en un aumento de los flujos comerciales<sup>7</sup>. No obstante, en el cuarto trimestre, la subida de estos costes obedeció, sobre todo, a la recuperación más vigorosa de la demanda mundial, y solo en menor grado a las restricciones de oferta en el sector de transporte marítimo<sup>8</sup>. El fuerte avance de los precios internacionales del petróleo y de los combustibles contribuyó adicionalmente al incremento de los costes de esta modalidad de transporte.

#### Gráfico E

#### Descomposición histórica de los costes globales del transporte marítimo

(desviaciones con respecto a la tendencia en puntos porcentuales; contribuciones)



Fuente: Cálculos del BCE.

Notas: La descomposición se basa en un modelo SVAR que utiliza el total de contenedores de transporte (medidos en unidades equivalentes a veinte pies [TEU]), el Índice Harper Petersen Charter Rates Index (Harpex) de costes del transporte marítimo y los precios de los combustibles. El modelo se identifica utilizando restricciones de signo, en las que una perturbación positiva de demanda genera un aumento de los TEU y del índice Harpex, mientras que una perturbación positiva de oferta da lugar a un incremento de los TEU y a una disminución del índice Harpex (ninguno causa un impacto simultáneo en el precio del petróleo). Una perturbación en los precios del petróleo lleva a una subida de los precios de esta materia prima y del índice Harpex, así como a un descenso de los TEU. El modelo se ha estimado a partir de datos mensuales (expresados en términos interanuales) en el período comprendido entre enero de 2013 y enero de 2021.

**El aumento de los costes del transporte marítimo planteó la cuestión de la medida en que estos costes se trasladan al proceso de formación de precios.** Los importadores suelen repercutir parte de los incrementos de los costes de esta modalidad de transporte a los consumidores subiendo los precios, lo que podría originar presiones inflacionistas. Para calibrar la posible magnitud de este efecto se ha estimado un modelo estructural de vectores autorregresivos (SVAR, por sus siglas en inglés) para la economía estadounidense, de manera análoga a Herriford *et al.* (2016)<sup>9</sup>. El análisis sugiere que, al cabo de un año, la transmisión de los

<sup>7</sup> La recuperación gradual de la demanda es más evidente en los datos mensuales, ya que empezó a repuntar en septiembre. Sin embargo, en términos de agregados trimestrales, la contribución sigue siendo negativa, aunque menor que en el trimestre anterior. Esto también implica cierto retraso en la respuesta del transporte internacional de contenedores a la reactivación de la demanda mundial.

<sup>8</sup> Los resultados del modelo para enero de 2021, mes al que corresponden las observaciones más recientes disponibles, también confirman que el acusado incremento que experimentó el índice Harpex a principios de este año es acorde con los resultados que se muestran en el gráfico E. En concreto, el aumento de la demanda supuso una contribución positiva, seguida de las restricciones de oferta y de la evolución del precio de los combustibles.

<sup>9</sup> T. Herriford, E. Johnson, N. Sly y A. Lee Smith, «How Does a Rise in International Shipping Costs Affect U.S. Inflation?», *Macro Bulletin*, Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 1-3, diciembre de 2016.

precios del transporte a la inflación medida por el índice de gasto en consumo personal (PCE, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos es bastante limitada<sup>10</sup>. Incluso un incremento anual del 50 % del índice Harpex —similar al experimentado hasta enero de 2021— podría elevar la inflación interanual medida por el PCE hasta 0,25 puntos porcentuales un año después. La magnitud de este efecto también viene explicada por el hecho de que los costes del transporte marítimo internacional solo representan una parte relativamente pequeña del coste final de la producción manufacturera<sup>11</sup>. En general, habida cuenta de que los problemas de oferta están determinados, en gran medida, por restricciones de transporte más que por limitaciones de producción, se espera que la subida de los costes de transporte solo afecte moderadamente a la actividad económica mundial<sup>12</sup>.

**A medida que la oferta se ajuste al aumento de la demanda, los costes de los fletes podrían descender de nuevo.** En general, la subida de los costes del transporte marítimo y los mayores plazos de entrega han generado fricciones transitorias en las cadenas de suministro. Con todo, mientras la oferta se ajusta al incremento de la demanda, estos cuellos de botella podrían retrasar, pero no comprometer, la recuperación mundial<sup>13</sup>. Al mismo tiempo, cuando se levanten los confinamientos y los consumidores reorienten su gasto hacia los servicios, cabría esperar cierta disminución de los actuales cuellos de botella en la oferta, con efectos dominó en los costes de transporte.

---

<sup>10</sup> El modelo utiliza el precio al contado del West Texas Intermediate (WTI), el índice de precios de importaciones distintas del petróleo del Bureau of Labor Statistics (BLS), el índice Harper Petersen Charter Rate Index (Harpex) y el índice de inflación subyacente del PCE. El modelo se ha estimado a partir de datos mensuales del período comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2020, y para cada variable se emplean tasas de crecimiento interanual y doce retardos. Las perturbaciones en las variables se identifican utilizando la ordenación de Cholesky. El índice de precios de importación del BLS no incluye los costes del transporte marítimo, lo que es acorde con la ordenación de los precios de importación antes que los costes de dicho transporte.

<sup>11</sup> Según las tablas *input-output* globales, los costes del transporte marítimo representan menos del 3 % del coste final de la producción de las manufacturas, lo que implica que los costes del transporte marítimo internacional son inferiores al 1 %.

<sup>12</sup> Goldman Sachs Report, «The Inflation Boost From Supply Chain Disruptions: Here Today, Gone in 2022», marzo de 2020.

<sup>13</sup> Asimismo, el bloqueo del canal de Suez a finales de marzo agudizará las presiones a corto plazo sobre los costes globales del transporte en todo el mundo.

## 2

# Resultados principales de los recientes contactos del BCE con sociedades no financieras

**Gwenaël Le Breton, Richard Morris y Moreno Roma**

En este recuadro se resumen los resultados de los contactos entre el BCE y representantes de 66 sociedades no financieras líderes que operan en la zona del euro. Los intercambios tuvieron lugar entre el 23 de marzo y el 1 de abril de 2021<sup>1</sup>.

**Las personas contactadas señalaron que habían aumentado las limitaciones y restricciones a su capacidad para responder a la fuerte o creciente demanda efectiva o latente.** La mayor rigurosidad y duración de las medidas de contención del coronavirus (COVID-19) continuaban restringiendo gravemente la actividad de los servicios que dependen de la interacción social. Además, muchos contactos del sector de manufacturas hicieron hincapié en las restricciones de oferta. Como consecuencia, la actividad de muchas empresas era estable o estaba en proceso de contracción pese al intenso crecimiento de las carteras de pedidos o a las señales de una demanda latente sustancial. En conjunto, se consideraba que, en el primer trimestre, la actividad se había contraído en la mayoría de las ramas de los sectores minorista, de servicios de consumo y de energía, y había sido bastante heterogénea en las manufacturas, estable en general en la construcción y principalmente estable o en crecimiento en los servicios empresariales.

**En el sector manufacturero, la oferta era cada vez menos capaz de satisfacer la demanda debido a la falta de insumos, que puede prolongarse durante algunas semanas o meses.** El desabastecimiento más grave fue el de los semiconductores. Durante la primera ola de la pandemia, el suministro se había desviado a los fabricantes de equipos tecnológicos, y después se produjo un desabastecimiento cuando la demanda de otros sectores se recuperó con mayor rapidez de lo esperado. En las últimas semanas, la escasez de semiconductores, así como de metales, productos químicos, plásticos y componentes relacionados, se había agravado por varios sucesos, como los cortes de suministro eléctrico en Texas debido a las malas condiciones meteorológicas. Estos problemas se acentuaron además por las dificultades continuadas en la logística de transporte, en especial por la falta de contenedores. Esta situación se tradujo en unos plazos de entrega sustancialmente más largos de lo normal y en la gestión de crisis vinculadas a determinadas decisiones relacionadas con la producción y las cadenas de suministro. Los contactos esperaban que las restricciones de oferta empeoraran en el segundo trimestre de 2021, antes de aliviarse gradualmente en el segundo semestre del año.

**La actividad del grueso del sector servicios continuó estando fuertemente determinada por la prevalencia de los confinamientos y las restricciones a los desplazamientos.** Casi todos los contactos cuyo negocio era muy dependiente de la presencia física o de la afluencia de clientes señalaron que la actividad se estaba

<sup>1</sup> Para más información sobre la naturaleza y el objetivo de estos contactos, véase el artículo titulado «[The ECB's dialogue with non-financial companies](#)», *Boletín Económico*, número 1, BCE, 2021.

contrayendo o se mantenía estable en niveles muy bajos. En el sector del comercio minorista no esencial, la evolución varió a nivel geográfico y de producto, y fue muy sensible a la fuerza relativa de la oferta *online*. Por tanto, comercios minoristas con negocios centrados en líneas de productos idénticas o similares describieron panoramas de las condiciones empresariales totalmente diferentes. Además de la pérdida de ventas, los confinamientos intermitentes incrementaron los costes del sector de la hostelería. En cambio, los establecimientos minoristas de alimentación y sus proveedores continuaban beneficiándose de una demanda más intensa de lo normal, aunque la falta de disponibilidad de conductores limitaba su capacidad para satisfacer la mayor demanda de pedidos a domicilio.

**Los contactos anticipaban crecimiento en el segundo trimestre, pero la continuación de los confinamientos y la lenta distribución de las vacunas hicieron que las expectativas de un repunte más sustancial se retrasaran más en el año.** Las personas contactadas del sector de turismo y viajes indicaron que las reservas realizadas hasta ese momento para el verano eran muy poco significativas. Sin embargo, varios contactos del sector de servicios orientados al consumo manifestaron que había señales de que los consumidores tenían muchas ganas de comer en restaurantes, de comprar en tiendas físicas y de irse de vacaciones tan pronto como lo permitieran las normas. Cuando dichos servicios de consumo repuntaran, parte del gasto en consumo se desviaría probablemente de los bienes de consumo, lo que debería ayudar a reequilibrar la oferta y la demanda en el sector manufacturero.

**La mayoría de los contactos describieron unas perspectivas de empleo relativamente estables en términos de plantilla fija.** Las empresas continuaban ajustándose a las fluctuaciones de la actividad causadas por la pandemia recurriendo a la flexibilidad ofrecida por los programas de apoyo público, a personal temporal y a las subcontrataciones. Por tanto, la plantilla fija tendía a mantenerse relativamente estable. Las contrataciones de personal fijo se dirigían sobre todo a puestos de trabajo de alta especialización, particularmente en el área de tecnologías de la información. Las empresas de trabajo temporal señalaron que, en conjunto, la recuperación de las contrataciones se estaba ralentizando y que los nuevos contratos se daban principalmente en las áreas de comercio electrónico y de logística. En el caso de las empresas en las que la pandemia había provocado un ajuste estructural (mayor) de la plantilla, este ajuste ya se había realizado normalmente en el resto del mundo, pero estaba avanzando de manera más gradual en la zona del euro.

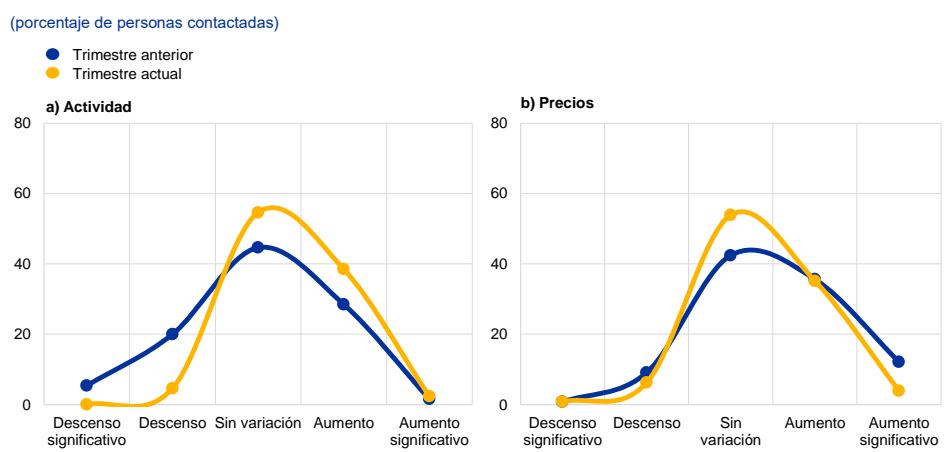
**La mayoría de los contactos del sector industrial indicaron un aumento de los precios de venta, mientras que la evolución de los precios de los servicios era más moderada.** En gran parte del sector manufacturero, los precios de venta estaban subiendo en respuesta a un incremento de los costes de los insumos. En general, los clientes se centraban más en asegurar el suministro que en negociar los precios, lo que facilitó su traslado en cierta medida. Por tanto, muchas personas contactadas anticipaban una inflación de los precios de los bienes de consumo más elevada de lo habitual este año. Sin embargo, esperaban que esta fuera transitoria y pudiera ser mitigada por la presión de los comercios minoristas para conseguir

descuentos mayores que los que habían recibido el año pasado. Mientras, los precios de venta en el grueso del sector servicios se mantenían mayormente estables, y en los servicios orientados al consumo tendieron a describirse como débiles o todavía sujetos a presiones a la baja. La heterogeneidad en la evolución de los precios de los servicios era considerable, y las perspectivas altamente inciertas, dado que la dinámica habitual de los mercados se había interrumpido de alguna manera.

**La escasez de materias primas y los cuellos de botella en el transporte y la logística estaban impulsando un aumento de los precios de los insumos, si bien las perspectivas salariales se mantenían moderadas.** La subida de los precios de muchas materias primas y de los insumos relacionados se había acelerado en los últimos meses a la luz de la demanda global y de los desequilibrios de oferta. Sin embargo, varios contactos anticipaban que los precios de las materias primas registrarían un máximo en los próximos meses y podrían empezar a moderarse ligeramente más avanzado el año. Los costes de transporte (especialmente las tarifas de flete marítimo) permanecían en niveles elevados, pero parecía que habían alcanzado su pico. La mayoría de las personas contactadas describieron unas perspectivas salariales normales o moderadas. En conjunto, los contactos esperaban que los convenios colectivos de 2021 fueran prácticamente similares a los de 2020, influidos en ambos años por consideraciones relacionadas con la pandemia, dependiendo del momento preciso de las negociaciones.

#### Gráfico A

Resumen de las opiniones sobre la evolución y las perspectivas relativas a la actividad y los precios



Fuente: BCE.

Notas: Las puntuaciones correspondientes al trimestre anterior reflejan la valoración de los expertos del BCE de lo manifestado por los contactos sobre la evolución de la actividad (ventas, producción y pedidos) y de los precios en el primer trimestre de 2021. Las puntuaciones relativas al trimestre actual reflejan la valoración de las afirmaciones de los contactos sobre las perspectivas relativas a la actividad y los precios en el segundo trimestre de 2021.

### 3

## Implicaciones macroeconómicas de la heterogeneidad de las expectativas de inflación a largo plazo: simulaciones ilustrativas a través del modelo ECB-BASE

Matthieu Darracq Pariès y Srečko Zimic<sup>1</sup>

**En este recuadro se explora cómo las expectativas heterogéneas de los distintos agentes pueden cambiar los resultados macroeconómicos asociados a un aumento de las expectativas de inflación a largo plazo.** Durante el período reciente, las expectativas de inflación a largo plazo de los participantes en los mercados financieros, que pueden medirse a partir de instrumentos de esos mercados —como los *swaps* de inflación (ILS, por sus siglas en inglés)— o de encuestas a expertos en previsión económica, han ido mejorando. Como se muestra en el gráfico A, según la encuesta a expertos en previsión económica (EPE) del BCE, las expectativas de inflación aumentaron solo ligeramente entre el cuarto trimestre de 2020 y el primero de 2021, mientras que este patrón fue más pronunciado en los indicadores de mercado<sup>2</sup>. Al evaluar las implicaciones macroeconómicas de un incremento de las expectativas de inflación a largo plazo, un factor crítico referente al mecanismo de propagación es si otros sectores de la economía (principalmente, hogares y empresas) comparten las mismas expectativas que las descontadas por los mercados financieros. Esta cuestión se examina desde la óptica del modelo ECB-BASE<sup>3</sup>, realizando simulaciones ilustrativas en las que los agentes modelados tienen diferentes percepciones de un cambio en las expectativas de inflación a largo plazo.

<sup>1</sup> Los autores desean expresar su agradecimiento a Alice Carroy por su valiosa ayuda en la investigación y su contribución a este recuadro.

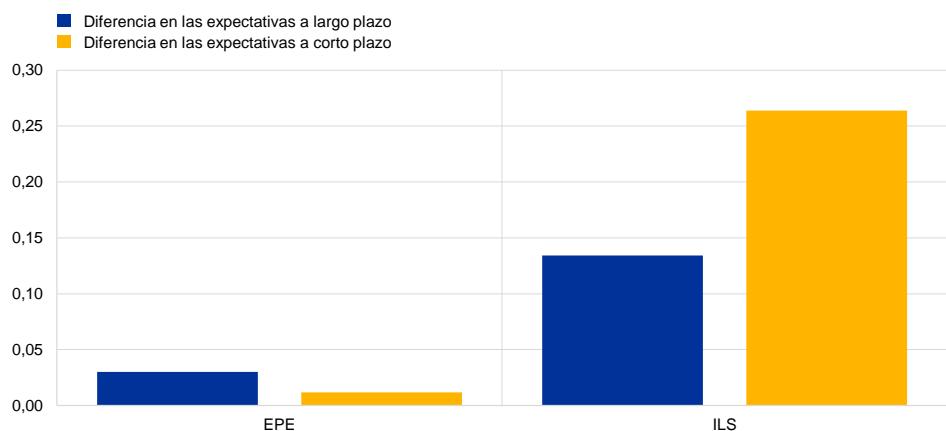
<sup>2</sup> Las expectativas de inflación también pueden medirse mediante encuestas a empresas y hogares. Con respecto a estos últimos, véase el artículo titulado «*Making sense of consumers' inflation perceptions and expectations – the role of (un)certainty*», *Boletín Económico*, número 2, BCE, 2021.

<sup>3</sup> Véase E. Angelini, N. Bokan, K. Christoffel, M. Ciccarelli y S. Zimic, «*Introducing ECB-BASE: The blueprint of the new ECB semi-structural model for the euro area*», *Working Paper Series*, n.º 2315, BCE, septiembre de 2019.

## Gráfico A

### Cambios en las expectativas relativas al IAPC obtenidas de la EPE y de los tipos ILS

(cambios entre el IV TR 2020 y el I TR 2021, tasas de crecimiento interanual, puntos porcentuales)



Fuentes: Statistical Data Warehouse y cálculos del Eurosystema.

Notas: Este gráfico muestra la diferencia entre la inflación esperada en el cuarto trimestre de 2020 y en el primero de 2021. Se comparan dos fuentes de las que se obtiene la inflación esperada. La primera son las expectativas de inflación medida por el IAPC procedentes de la encuesta a expertos en previsión económica (EPE) del BCE. Corresponde a la media de las previsiones puntuales proporcionadas por los expertos. La segunda es la inflación calculada a partir de los tipos de *swaps* de inflación (ILS, por sus siglas en inglés) de la zona del euro. Para cada una de estas fuentes se muestran las diferencias entre las expectativas a largo plazo y a corto plazo. En el caso de la EPE, el corto plazo es la inflación anual esperada de 2021 y el largo plazo es la inflación anual esperada dentro de cinco años. Para los ILS, el corto plazo se calcula como la desviación porcentual entre el *swap* a dos años y a un año, y el largo plazo corresponde a la diferencia porcentual entre el *swap* a diez años y el *swap* a cinco años.

**Las implicaciones macroeconómicas de los mecanismos alternativos de formación de expectativas, su heterogeneidad entre los distintos agentes económicos y la interrelación con la política monetaria siguen siendo un campo activo de investigación teórica y empírica.** Una parte significativa de la literatura sobre modelos macroeconómicos estructurales se basa en el supuesto de expectativas racionales y de un conocimiento común perfecto entre los agentes económicos. Al mismo tiempo, los datos no pueden explicar exactamente cómo se forman las expectativas, y existe evidencia que sugiere desviaciones con respecto a las expectativas racionales, incluso aunque no pueda descartarse cierta convergencia hacia expectativas racionales con el paso del tiempo. Por consiguiente, la literatura ha modificado los modelos macroeconómicos para incorporar mecanismos alternativos de formación de expectativas, como el aprendizaje (Slobodyan y Wouters<sup>4</sup>), las expectativas híbridas (Levine *et al.*<sup>5</sup>), la desatención racional (Maćkowiak y Wiederholt<sup>6</sup>) y la información rígida (Reis<sup>7</sup>).

**En el contexto de los modelos macroeconómicos empleados en los bancos centrales, el modelo semiestructural de gran escala ECB-BASE puede utilizarse bajo diferentes configuraciones de expectativas y permite cierta**

<sup>4</sup> S. Slobodyan y R. Wouters, «Learning in an estimated medium-scale DSGE model», *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 36(1), 2012, pp. 26-46.

<sup>5</sup> P. Levine *et al.*, «Endogenous persistence in an estimated DSGE model under imperfect information», *The Economic Journal*, vol. 122, n.º 565, 2012, pp. 1287-1312.

<sup>6</sup> B. Maćkowiak y M. Wiederholt, «Business Cycle Dynamics under Rational Inattention», *The Review of Economic Studies*, vol. 82, n.º 4, 2015, pp. 1502-1532.

<sup>7</sup> R. Reis, «Optimal Monetary Policy Rules in an Estimated Sticky-Information Model», *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 1, n.º 2, 2009, pp. 1-28.

**heterogeneidad en el diseño de los distintos agentes del modelo.** Estas características son muy adecuadas para examinar la transmisión de los cambios en las expectativas de inflación a largo plazo. De hecho, las percepciones dispares de los distintos agentes económicos podrían influir de forma significativa en las implicaciones macrofinancieras asociadas. Los principales mecanismos que intervienen operan a través de los tipos de interés reales que perciben los agentes económicos: en la medida en que los hogares y las empresas actualicen sus expectativas de inflación a largo plazo, un aumento de los tipos de interés nominales a largo plazo podría seguir siendo consistente con tipos reales más bajos y, por tanto, tener un efecto expansivo en el gasto. Por otro lado, si las expectativas de inflación a largo plazo de los participantes en los mercados financieros aumentan más que las de otros agentes económicos y esto se refleja en los precios de mercado, el incremento posterior de los costes de financiación en términos nominales se traduce en unos tipos reales más elevados para los hogares y para las empresas, lo que puede lastrar sus decisiones de gasto.

**El modelo ECB-BASE puede utilizarse para efectuar un análisis de sensibilidad sobre las implicaciones macroeconómicas de un cambio exógeno ilustrativo en las expectativas de inflación a largo plazo.** Suponiendo un incremento permanente de 0,1 puntos porcentuales de las expectativas de inflación a largo plazo, se contrastan tres modalidades de simulación en función de la percepción de una perturbación por parte de: i) todos los agentes; ii) todos los agentes (incluidas también las empresas de la primera modalidad), pero excluidos los hogares, o iii) solo el sector financiero<sup>8</sup>. El gráfico B presenta los resultados de la simulación para la producción, la inflación, la prima por plazo y el tipo de interés a largo plazo. En todos los casos, los mercados financieros están descontando el aumento de las expectativas de inflación y actualizan sus creencias sobre la senda futura de los tipos de interés a corto plazo. Como resultado, el impacto de los tipos de interés a largo plazo se incrementa en torno a 50 puntos básicos en los tres escenarios<sup>9</sup>. Más allá de esta primera etapa de la transmisión, la propagación macroeconómica depende fundamentalmente de las expectativas de los demás sectores.

---

<sup>8</sup> En el modelo, las expectativas de inflación a largo plazo desempeñan un rol fundamental en la percepción del objetivo de inflación. Esta percepción, junto con las dinámicas estimadas, componen las bases de las expectativas de inflación de los agentes. Por tanto, el cambio en el objetivo de inflación percibido afecta a las expectativas de inflación y, a través de la curva de Phillips y de otras ecuaciones de comportamiento que dependen de las expectativas, a la macroeconomía en general.

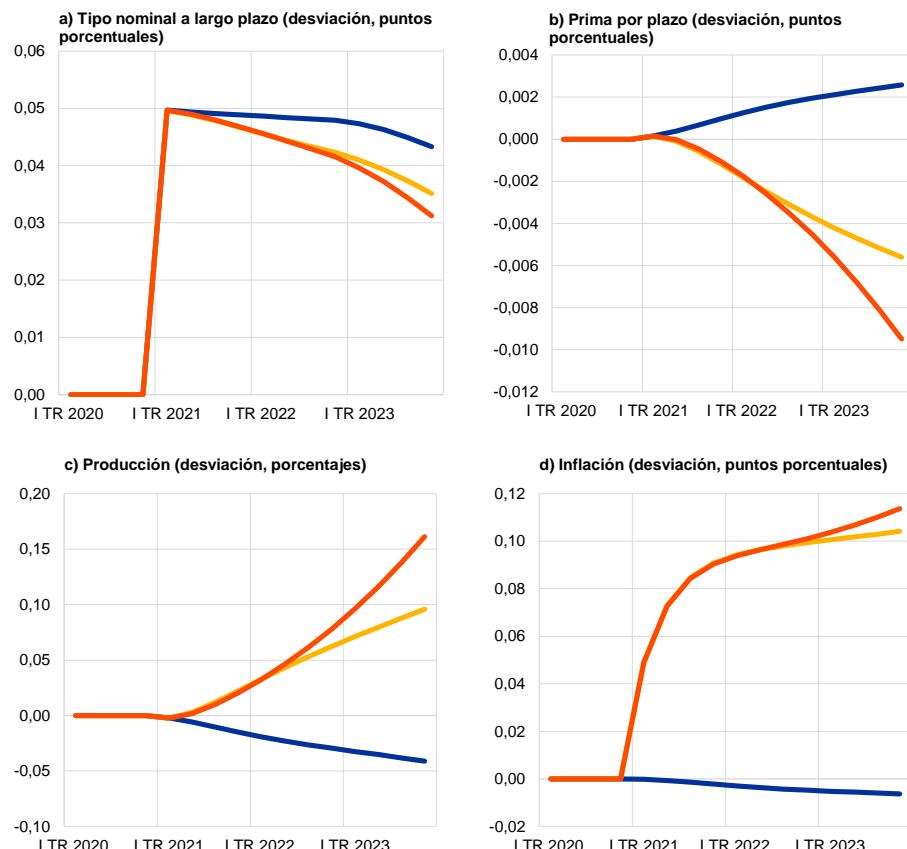
<sup>9</sup> El supuesto utilizado en el análisis es un *kernel* de precios racional *ex ante* del tipo de interés medio a corto plazo esperado durante el horizonte contemplado. Esto implica que este tipo es consistente con los resultados de un escenario en el que todos los agentes adaptan sus expectativas.

## Gráfico B

### Implicaciones macrofinancieras de un incremento de las expectativas de inflación a largo plazo

(impacto de un incremento de 0,1 puntos porcentuales de las expectativas de inflación a largo plazo, por año)

- Solo el sector financiero percibe la perturbación
- Todos los agentes, excluidos los hogares, perciben la perturbación
- Todos los agentes perciben la perturbación (escenario de referencia)



Fuente: Cálculos del BCE basados en el modelo ECB-BASE.

Notas: En todas las simulaciones se supone que las expectativas de inflación a largo plazo aumentan 0,1 puntos porcentuales. La política monetaria y el tipo de cambio se mantienen sin variación. Los escenarios varían según cómo perciben la perturbación los distintos agentes. De color rojo: todos los agentes perciben la perturbación (escenario de referencia). De color amarillo: todos los agentes, excluidos los hogares, perciben la perturbación. De color azul: solo el sector financiero percibe la perturbación.

**Cabe esperar que unas expectativas generalizadas de mayor inflación a largo plazo eleven las perspectivas de inflación de corto a medio plazo y que tengan un efecto expansivo sobre la actividad económica.** Si el cambio en las expectativas de inflación a largo plazo fuese comúnmente conocido por todos los sectores de la economía, los responsables de fijar los precios y los salarios tendrían en cuenta esas percepciones cuando toman decisiones, incrementando así las expectativas de inflación a corto plazo y, en definitiva, de la inflación observada. Es más, aunque los tipos de interés nominales a largo plazo aumenten (a pesar de que a corto plazo no varían, dado que se supone que la política monetaria no reacciona), los tipos reales se reducen debido al incremento de las expectativas de inflación, lo que impulsa los gastos de capital de las empresas. La relajación de las condiciones de financiación en términos reales también repercute en los hogares, sobre todo a través de subidas de los precios de la vivienda y de aumentos de la riqueza, y

estimula la inversión residencial. En cambio, el canal de la renta real opera en la dirección opuesta para el consumo, ya que los hogares perciben una erosión de su renta real esperada. En conjunto, el efecto neto es expansivo al cabo de algunos trimestres y, transcurridos dos años, la producción total crece un 0,2 % por encima de la referencia. El estímulo económico corrobora entonces el incremento de la inflación a corto plazo y contribuye a la acumulación de presiones inflacionistas subyacentes: la inflación se sitúa 0,1 puntos porcentuales por encima de la referencia en el horizonte de simulación.

**Si los hogares no perciben un aumento de las expectativas de inflación a largo plazo, el impacto positivo sobre la producción y la inflación es algo menos pronunciado.** En la segunda simulación, los hogares no modifican sus expectativas de inflación cuando se forman expectativas sobre la renta permanente, la riqueza y los tipos de interés reales. En consecuencia, el endurecimiento de los tipos de interés nominales aplicados al crédito también se percibe en términos reales, lo que produce una caída de los precios de la vivienda y de la riqueza en comparación con la simulación anterior. La disminución de la riqueza y las expectativas sobre la renta permanente determinan el comportamiento del consumo durante el horizonte de simulación, lo que se traduce en un descenso del consumo y de la producción más acusado que en la simulación previa.

**Suponiendo que los mercados financieros son el único segmento de la economía que descuentan aumentos de las expectativas de inflación a largo plazo, el endurecimiento asociado de las condiciones de financiación dificultaría las decisiones de gasto de las empresas y de los hogares, y evitaría la acumulación de presiones inflacionistas.** El incremento de las expectativas de inflación a largo plazo se traduce en una subida de los tipos de interés a largo plazo. Sin embargo, la inflación y los salarios no crecen porque los responsables de fijar los precios y los salarios no internalizan las mayores expectativas de inflación a largo plazo. Los tipos de interés reales suben debido a que los hogares y las empresas no perciben el cambio en las expectativas de inflación a largo plazo, lo que lleva a una caída de la inversión y de la riqueza. El consumo disminuye como consecuencia del descenso de la riqueza y de la renta real, y el empeoramiento de las condiciones económicas esperadas se traduce en un aumento de la prima por plazo y de las primas de riesgo.

## 4

# La evolución reciente de la inflación de la energía: el papel de los efectos base y de los impuestos

Ieva Rubene y Gerrit Koester

**La evolución de los precios de la energía ha dado lugar a un repunte pronunciado de la inflación medida por el IAPC general de la zona del euro en los últimos meses.** En este recuadro se analizan los factores determinantes de la variación de 11 puntos porcentuales que experimentó la inflación del componente energético entre diciembre de 2020 y marzo de 2021 (que contribuyó con 1,1 puntos porcentuales a la variación correspondiente del IAPC general), centrándose especialmente la atención en los precios del petróleo, los efectos base y el impacto de los impuestos indirectos. Asimismo, se consideran las implicaciones de estos factores para las perspectivas.

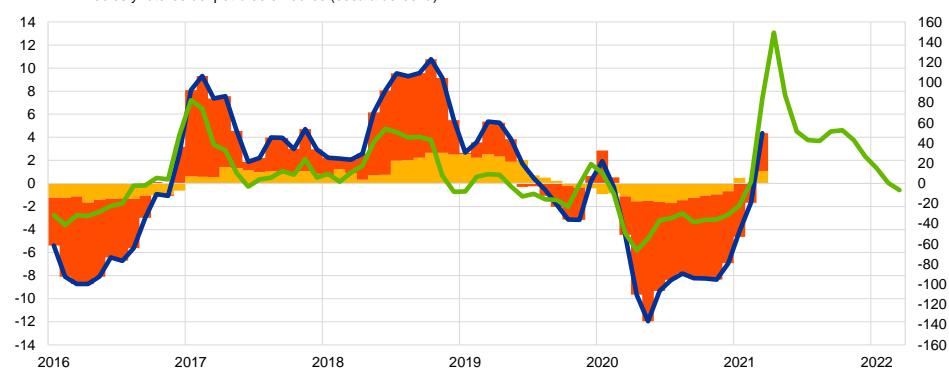
**Por lo general, el principal factor determinante de la inflación de la energía es el precio del petróleo.** Ello refleja la traslación intensa e inmediata de las variaciones de los precios del crudo a los precios de los combustibles para transporte (gráfico A), mientras que el vínculo con los precios de la electricidad, el gas y otros componentes energéticos tiende a ser menos estrecho<sup>1</sup>.

## Gráfico A

### Evolución de la inflación de los precios de la energía y del petróleo

(escala izquierda: tasas de variación interanual; escala derecha: tasas de variación interanual)

- Energía (escala izquierda)
- Electricidad, gas, combustibles sólidos y energía calórica (escala izquierda)
- Combustibles líquidos y combustibles y lubricantes para vehículos privados (escala izquierda)
- Precios y futuros del petróleo en euros (escala derecha)



Fuentes: Eurostat, Bloomberg, BCE y cálculos del BCE.

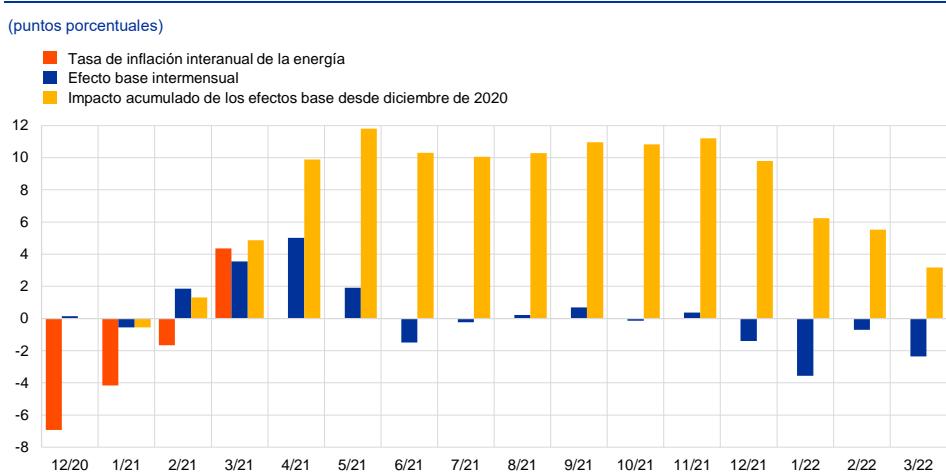
Notas: La última observación corresponde a marzo de 2021 (componentes de la inflación medida por el IAPC) y al 15 de abril de 2021 (precios del petróleo y tipo de cambio USD/EUR). La tasa de variación de los precios del petróleo se proyecta desde el 16 de abril de 2021 hasta marzo de 2022 utilizando los precios de los futuros del petróleo y el tipo de cambio USD/EUR con arreglo a la metodología empleada en los supuestos técnicos de las proyecciones macroeconómicas de los expertos del Eurosistema/BCE.

<sup>1</sup> Véanse Task Force of the Monetary Policy Committee of the European System of Central Banks, «[Energy markets and the euro area macroeconomy](#)», *Occasional Paper Series*, n.º 113, BCE, junio de 2010, en particular la sección titulada «The impact of energy prices on inflation», y el recuadro titulado «[El papel de los precios de la energía en la inflación reciente desde la perspectiva de los distintos países](#)», *Boletín Económico*, número 7, BCE, 2018.

**La inflación de la energía se ha visto impulsada al alza tanto por las subidas recientes de los precios del petróleo como por los efectos base asociados al desplome de los precios de esta materia prima a principios de 2020.** El desplome de las cotizaciones del crudo relacionado con el coronavirus (COVID-19) en la primavera de 2020 también provocó un descenso acusado de los precios de los combustibles para vehículos privados, que se plasmó en una disminución de la inflación del componente energético de la misma magnitud que la que se produjo durante la crisis financiera de 2009. Esta intensa caída está teniendo efectos base significativos en las tasas de variación interanual de los precios energéticos (publicados mensualmente) en la primavera de 2021. Un efecto base es el que se produce en la tasa de inflación interanual cuando el impacto de una variación intermensual inusualmente elevada registrada doce meses antes desaparece del índice<sup>2</sup>. Como consecuencia de este efecto, aunque los precios del petróleo y de la energía se hubiesen mantenido en los reducidos niveles observados tras la irrupción de la pandemia, habrían seguido incidiendo al alza en las tasas de variación interanual en la primavera de 2021. Aproximadamente el 60 % del incremento total de 6 puntos porcentuales que experimentó la inflación de la energía entre febrero y marzo de 2021 (es decir, algo menos de 4 puntos porcentuales) es atribuible al efecto base alcista (gráfico B). En términos acumulados, estos efectos contribuyeron con unos 5 puntos porcentuales al avance de la inflación del componente energético entre diciembre de 2020 y marzo de 2021. Cabe esperar que esta contribución acumulada desde diciembre se duplique en abril hasta alcanzar los 10 puntos porcentuales (con una aportación de alrededor de 1 punto porcentual a la inflación general), un impacto que se dejará sentir en los datos durante la mayor parte del año.

### Gráfico B

#### Impacto de los efectos base en la inflación de la energía



Fuentes: Eurostat y cálculos del BCE.

Notas: Los efectos base intermensuales muestran la contribución de dicho efecto a la variación de la tasa de inflación interanual de la energía de un mes al siguiente. El impacto acumulado de los efectos base se calcula sumando los efectos base intermensuales y siempre se muestra en relación con un mes de referencia concreto. Por ejemplo, el aumento de 10 puntos porcentuales de la inflación del componente energético en abril de 2021 con respecto a la tasa de inflación de diciembre de 2020 es atribuible a efectos base.

<sup>2</sup> Véanse los recuadros titulados «Base effects from the volatile components of the HICP and their impact on HICP inflation in 2014», Boletín Mensual, BCE, febrero de 2014, y «El papel de los efectos de comparación de la energía en la evolución de la inflación a corto plazo», Boletín Económico, número 1, BCE, 2017.

**El impacto de la fuerte subida de los precios del petróleo a partir de noviembre de 2020 se ha sumado a estos efectos base.** En concreto, el aumento intermensual que experimentaron los precios de la energía en enero de 2021 fue mayor de lo habitual y, por lo tanto, tendrá un efecto base a la baja en la tasa de variación de estos precios —previsiblemente de unos 4 puntos porcentuales—, en enero de 2022 (lo que llevaría a una disminución de alrededor de 0,4 puntos porcentuales de la inflación medida por el IAPC general con respecto a diciembre de 2021). El comportamiento de la inflación de la energía y la medida en la que se ajuste a las proyecciones macroeconómicas de los expertos del BCE de marzo de 2021 para la zona del euro dependerán, naturalmente, de si los precios del petróleo se mueven en línea con el supuesto relativo a la trayectoria de los precios de los futuros del petróleo de estas proyecciones, así como de otros muchos factores que pueden afectar a los precios de la energía a lo largo del tiempo. Con todo, la magnitud de los efectos base en la tasa de inflación puede estimarse para el período de doce meses posterior utilizando la tasa más reciente disponible y proporcionar algunas indicaciones sobre posibles fluctuaciones amplias en una u otra dirección.

**La aceleración de la inflación de la energía a principios de 2021 reflejó no solo la evolución de las cotizaciones del petróleo, sino también modificaciones de impuestos y otros recargos.** Esta evolución se asocia principalmente a la reversión, en enero, de la reducción del IVA aplicada anteriormente en Alemania, que también incidió de forma sustancial en la tasa de crecimiento de los precios de la energía de la zona del euro (gráfico C)<sup>3</sup>. Además, las medidas del Gobierno dirigidas reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> influyeron en la dinámica de la inflación del componente energético de la zona a principios de 2021. Algunas de estas medidas fueron la introducción de certificados de emisiones de carbono en los sectores de transporte y de calefacción en Alemania —que impulsó al alza los precios de los productos de refino de petróleo y del gas— y una reducción del recargo para promover la producción de electricidad verde, con un impacto a la baja en los precios de la electricidad. En conjunto, las medidas aplicadas en Alemania incrementaron en unos 0,8 puntos porcentuales la tasa de variación interanual de los precios de la energía en la zona del euro a partir de enero de 2021 (gráfico C). El efecto alcista del IVA y de las medidas del Gobierno relacionadas con el medio ambiente permanecerá en los datos sobre la inflación del componente energético en 2021, pero posteriormente desaparecerá de las tasas de variación interanual y reforzará el impacto a la baja de los efectos base asociados a los precios del petróleo a principios de 2022. No obstante, en comparación con el impacto de los precios del petróleo, estos cambios impositivos y las medidas del Gobierno solo han influido de manera muy limitada en la evolución de la inflación del componente energético del IAPC de la zona del euro<sup>4</sup>.

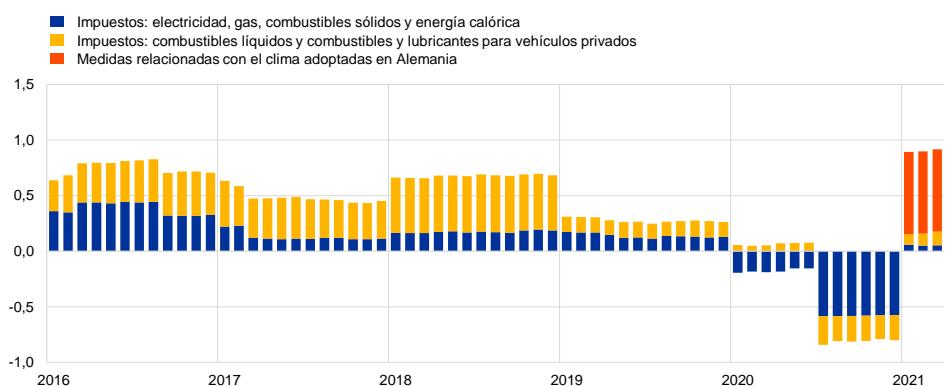
<sup>3</sup> Véase también el recuadro titulado «[El papel de los impuestos indirectos en la inflación de la zona del euro y sus perspectivas](#)», *Boletín Económico*, número 6, BCE, 2020.

<sup>4</sup> Estas modificaciones de los impuestos, de los recargos u otras medidas de los Gobiernos, como cambios en los tipos impositivos relativos que gravan distintas fuentes de energía para incentivar el consumo de energías alternativas, pueden presionar al alza la inflación de la energía en la zona del euro a medio y a largo plazo, sobre todo si los países que la integran empiezan a aplicarlos con mayor frecuencia con el fin de alcanzar objetivos ambiciosos de reducción de las emisiones.

### Gráfico C

#### Impacto de los impuestos indirectos y de las principales medidas recientes relacionadas con el clima en la inflación de la energía de la zona del euro

(contribuciones en puntos porcentuales)



Fuentes: Eurostat, BCE, Deutsche Bundesbank y cálculos del BCE.

Notas: El impacto de las variaciones de los impuestos indirectos se calcula como la diferencia entre la inflación del componente energético del IAPC y la inflación del componente energético del IAPC a impuestos constantes, bajo el supuesto de una traslación completa e inmediata de los impuestos indirectos. «Medidas relacionadas con el clima adoptadas en Alemania» se refiere al efecto estimado de la introducción de los certificados de emisiones de carbono en los sectores de transporte y de calefacción en Alemania y al de la reducción del recargo para incentivar la producción de electricidad verde, como se señala en «[Outlook for the German economy 2021 to 2023](#)», *Monthly Report*, Deutsche Bundesbank, diciembre de 2020. La introducción de estos certificados para los combustibles de transporte y el gas, y la reducción del recargo mencionada no se clasifican como medidas relacionadas con los impuestos indirectos en el marco del IAPC.

**En las proyecciones de los expertos del BCE de marzo de 2021, la inflación del componente energético influyó notablemente en la previsión de que la inflación medida por el IAPC aumentará de forma temporal en 2021 y de que se reducirá a principios de 2022.** Gran parte de esta influencia ya se puede medir cuantitativamente si se tienen en cuenta los efectos base, los impactos transitorios de las modificaciones de impuestos, las medidas relacionadas con el clima adoptadas en Alemania y los precios actuales de los futuros del petróleo<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Gran parte de los efectos alcistas de las medidas relacionadas con el clima adoptadas en Alemania desaparecerán de las tasas de inflación interanual del componente energético a principios de 2022. Los precios de los certificados de emisiones de carbono se incrementarán solo de forma moderada en 2022, y las reducciones que se están aplicando actualmente a los precios de la electricidad amortiguarán el impacto sobre la inflación general de la energía en 2022. Para más detalles, véase «[Outlook for the German economy 2021 to 2023](#)», *Monthly Report*, Deutsche Bundesbank, diciembre de 2020.