

RESUMEN DEL INFORME

La transmisión del alza de precios de las materias primas y la energía en las cadenas de suministro industriales



ELABORADO POR

Abay Analistas



EQUIPO DE TRABAJO

Gema de Cabo Serrano (Directora del proyecto)

César Herreros Castillo

Ignacio Cazcarro Castellano (Universidad de Zaragoza, Co-Director)

Lorena Olmos Salvador (Universidad de Zaragoza)

Ana Serrano González (Universidad de Zaragoza)

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Centro de Estrategia y Prospectiva Industrial (CEPI)

EOI Escuela de Organización Industrial

Avd. Gregorio del Amo, 6

28040 Madrid

Tel.: 91 349 56 00

www.eoi.es



Proyecto desarrollado en el marco del convenio establecido entre la Secretaría de Estado de Industria del Ministerio de Industria y Turismo y la Fundación EOI F. S. P. para el desarrollo de actuaciones en materia de Prospectiva y Estrategia.

Proyecto desarrollado en el año 2024

ISBN PDF: 978-84-15061-99-1



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons. Atribución, NoComercial, CompartirIgual, (by-nc-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Más información: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

© Fundación EOI, F. S. P.

ÍNDICE

1. MARCO DE REFERENCIA	5
2. EFECTOS DEL INCREMENTO DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA Y DE LAS MATERIAS PRIMAS SOBRE LOS PRECIOS INDUSTRIALES	8
2.1 Efectos en la cadena agroalimentaria	10
3. CUESTIONES ABORDADAS POR EL ESTUDIO	10
Bloque de análisis descriptivo y econométrico general (Industrial)	11
Bloque modelos estructurales y coyunturales sobre la cadena agroalimentaria	15
Bloque conclusiones	18

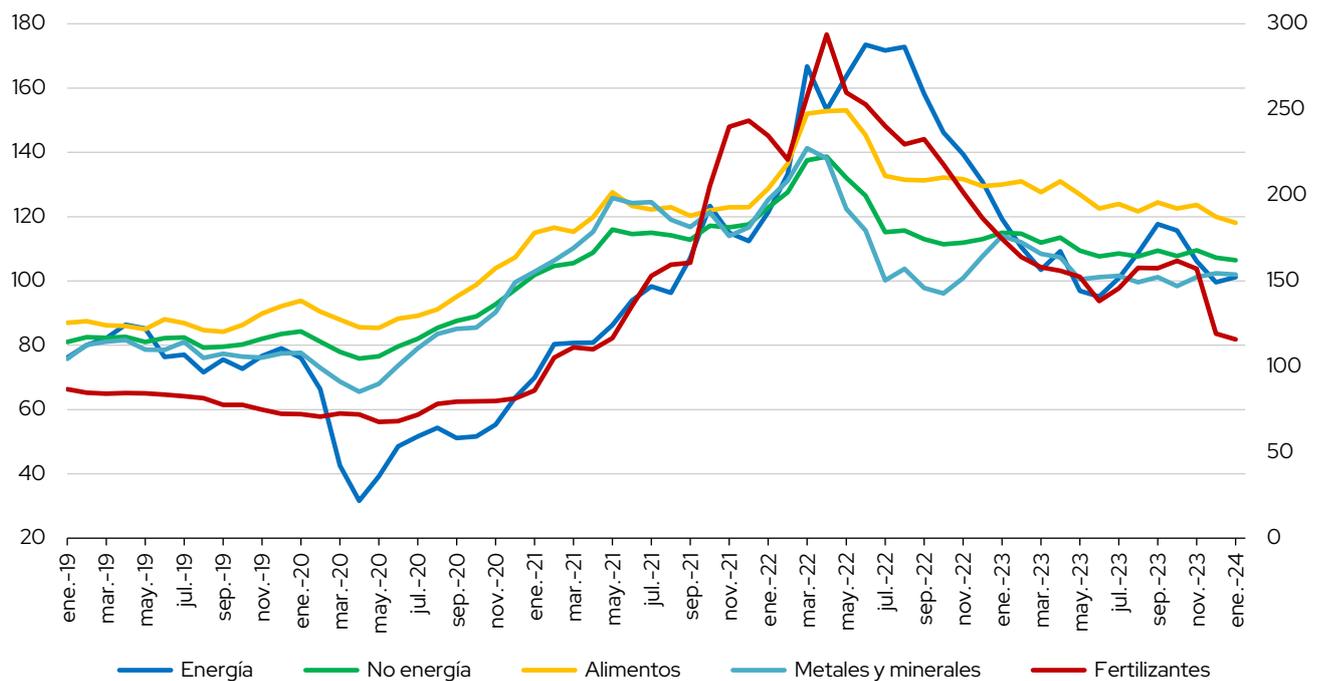
1. MARCO DE REFERENCIA

La configuración del mercado energético global ha experimentado una transformación significativa en los últimos años. Esta transformación ha sido impulsada por varios factores, entre los que destacan factores de demanda asociados a la reactivación de la actividad económica tras la pandemia de Covid-19 y factores de oferta relacionados con cambios en la producción, conflictos geopolíticos y un cambio del modelo energético hacia la transición a energías renovables, que se han ido sucediendo e, incluso, superponiendo.

Esta conjunción de factores ha dado como resultado una evolución creciente de los precios de la energía y las materias primas a nivel mundial desde el mínimo valor en el que se situaron en abril de 2020. Tras un importante repunte en la segunda mitad de 2021, los precios no energéticos y, posteriormente, los de la energía, alcanzan máximos entre el verano y el otoño de 2022 (ver Gráfico 1).

GRÁFICO 1. Evolución de los precios de la energía y de las materias primas

Índices, 2010 = 100, 2019-2024



Nota: Energía (petróleo, gas natural, carbón), No energía (agricultura, metales y minerales, fertilizantes).
Fuente: Banco Mundial (Commodity Price Data (The Pink Sheet)).

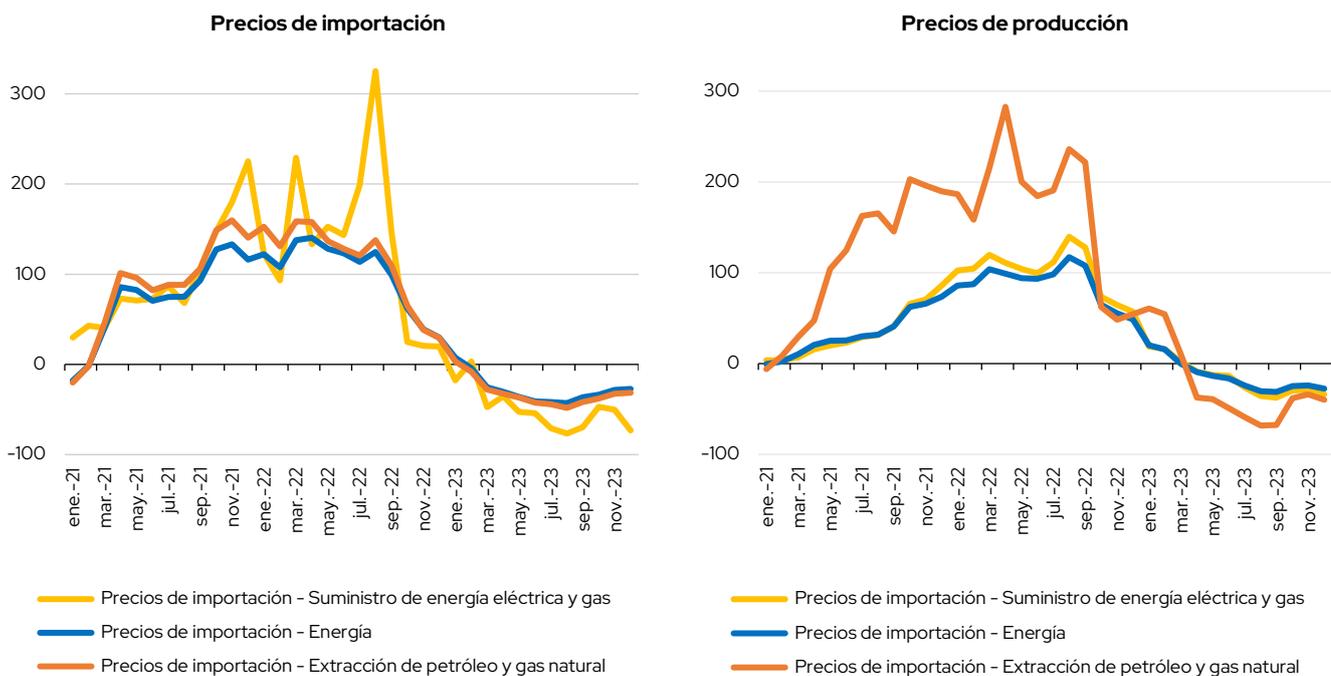
La situación del mercado energético y de las materias primas en Europa ha estado marcada por factores económicos, geopolíticos y climáticos desde 2020. La subida de los precios de la energía en la Unión Europea fue impulsada por el cese de envíos de gas ruso debido a la guerra en Ucrania y por la reducción de la oferta interna de gas. Europa, al ser importadora neta de petróleo y gas, es especialmente vulnerable a perturbaciones en la oferta de energía. Aunque la guerra intensificó el alza de precios en 2022, ya en 2021 los problemas de oferta habían comenzado a ejercer presión sobre el mercado energético

global. La producción de gas en Europa también se vio afectada por la disminución en el Mar del Norte, por problemas en Noruega, y por el cierre del mayor yacimiento de gas en Groningen, haciendo a este continente aún más dependiente de sus importaciones.

En agosto de 2022, los precios de importación de diversas fuentes energéticas alcanzaron su punto máximo, con aumentos drásticos en el suministro de energía eléctrica y gas, en la energía en general, y en la extracción de petróleo y gas natural. Estos incrementos tuvieron repercusiones en los precios de producción nacionales: el suministro de energía eléctrica y gas aumentó un 139,7% y la energía un 117,2%, mientras que la extracción de petróleo y gas natural experimentó un incremento mucho mayor, del 236,2%, destacando la volatilidad y los desequilibrios en los precios de la producción frente a los de importación (ver Gráfico 2).

GRÁFICO 2. Evolución de los precios de importación y de producción de energía en la Zona Euro

Tasas de variación anual (%), enero 2021-diciembre 2023

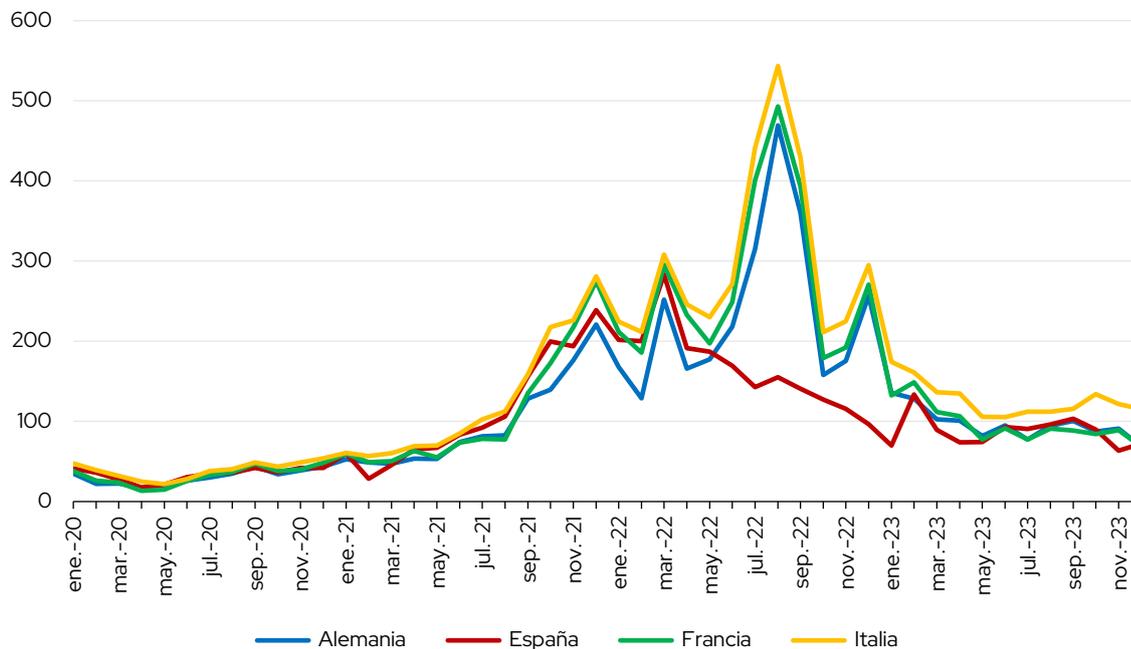


Fuente: Eurostat (Industrial Producer Price-Domestic Market Index, Import Prices in Industry Index).

A lo largo de 2022, la Comisión Europea y los Estados miembros pusieron en marcha un conjunto de iniciativas para luchar contra la crisis energética: mejor coordinación de las compras de gas, desarrollo de referencias de precios fiables para aumentar la transparencia, establecimiento de un mecanismo de corrección del mercado para hacer frente a episodios de precios excesivamente altos, creación de un marco para acelerar el desarrollo de las energías renovables y la sustitución del gas en la producción de electricidad y calefacción, que ha apoyado los esfuerzos para diversificar el suministro (ampliación de la capacidad de regasificación, reducción de la demanda, aumento del almacenamiento, etc.).

GRÁFICO 3. Evolución del precio de la electricidad en varios países europeos

Precio medio mensual de la electricidad en el mercado mayorista, euros/ MWh, 2020–2023



Fuente: Ember.

La progresiva reducción del precio del gas en los mercados internacionales, junto con estas medidas, mejoraron la situación de los mercados europeos de gas desde finales de 2022 y a lo largo de 2023, reflejándose en un descenso del precio y de las importaciones de energía de la UE.

La evolución del precio de la electricidad ha tenido especial importancia en la UE (ver Gráfico 3). Aunque el precio había comenzado a aumentar a mediados de 2020, este aumento se acusó notablemente a partir de 2021 debido a los factores señalados anteriormente, a los que se añadieron factores climáticos. Las olas de calor del verano de 2022 provocaron, por una parte, un aumento de la demanda de energía para refrigeración y, por otra, una disminución del suministro de energía hidroeléctrica debido a la sequía. Todo ello hizo que los precios aumentaran en 2022 de manera inédita, situándose el precio de referencia en 230 €/MWh de media, un 121% más que en 2021. En agosto de ese año se alcanzaron máximos históricos en Alemania, Francia e Italia. La excepción se dio en España y Portugal gracias al Mecanismo Ibérico, por el que ambos países podían limitar el precio del gas utilizado en la producción de electricidad con el objetivo de reducir el precio del mercado eléctrico (vigente desde junio de 2022 hasta diciembre de 2023). Desde finales de 2022, los precios mayoristas de la electricidad se fueron moderando gracias a la evolución favorable del mercado del gas y a factores climáticos que contuvieron la demanda.

En este contexto de subida inédita de los precios de la energía y de las materias primas se sitúa el presente estudio, que responde a los **objetivos de conocer los efectos sobre los sectores industriales del incremento de precios de la energía y las materias primas**

y analizar las repercusiones sobre los precios, en virtud de la cercanía al cliente final, la duración de los ciclos de pedido y aprovisionamiento y la intensidad competitiva de los diferentes sectores.

2. EFECTOS DEL INCREMENTO DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA Y DE LAS MATERIAS PRIMAS SOBRE LOS PRECIOS INDUSTRIALES

El incremento de los precios de la energía y de las materias primas, que comenzó en los primeros meses de 2021 pero se exacerbó a partir del mes de julio, ha tenido una serie de consecuencias sobre los sectores industriales, considerando que gran parte de ellos son consumidores energéticos intensivos o relativamente intensivos.

Este fenómeno, además, ha interaccionado con las consecuencias de otro fenómeno acaecido en el año 2020, la pandemia de Covid-2019, que se hizo notar en las perturbaciones que sufrieron las cadenas de suministro mundiales y en la recuperación del comercio mundial tras los meses de restricciones a la movilidad.

Todo ello dio lugar a unas presiones inflacionistas (prácticamente en su totalidad, importadas) que se expandieron por toda la economía y, particularmente, por los precios de los sectores industriales. En primera instancia y de una manera más inmediata, se debió a la subida de los precios de la energía y de las materias primas, pero también se sumaron otros factores relacionados con ambos fenómenos que matizado (magnificado o contenido) los efectos de las variaciones de los precios energéticos sobre los precios industriales.

Además, y como consecuencia de la subida de los precios de los sectores industriales, la posición competitiva en precios de muchos sectores españoles se vio comprometida con respecto a los sectores homólogos procedentes del exterior en general y/o de su entorno europeo más cercano, sufriendo así pérdidas de competitividad que todavía no se han recuperado.

A continuación, se exponen las principales conclusiones de los análisis realizados para explicar cómo se ha transmitido a los sectores industriales el incremento extraordinario de los precios de la energía y de las materias primas y, de forma individualizada, cómo ha sido la transmisión a lo largo de la cadena de valor de la industria de la alimentación.

FACTORES RELACIONADOS CON LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS INDUSTRIALES

Aunque el principal factor determinante de la subida de los precios de los sectores industriales ha sido el incremento excepcional de precios de la energía y de las materias primas, la concurrencia de otros factores adicionales ha venido potencialmente a magnificar o contener el impacto del incremento de los costes sobre los precios de los sectores industriales. Estos factores se resumen a continuación.

1. Factores relacionados con la cadena de suministro propia de cada sector

La cercanía al cliente final es una característica de tipo estructural de cada sector relacionada con su posición en la cadena de suministro: más aguas arriba (*upstream*) o aguas abajo (*downstream*). Se observa que todos los efectos sobre los precios sectoriales no directamente explicables por los aumentos de los precios de la energía se explican por efectos en las cadenas de suministro. Sobre todo, los sectores proveedores más intensivos energéticamente generan efectos de segunda ronda sobre los precios de los sectores a los que proveen, ampliando así de forma indirecta los efectos directos de los precios energéticos.

2. Factores relacionados con perturbaciones en las cadenas de suministro con motivo de la pandemia de Covid-19

La pandemia tuvo un impacto significativo en la evolución de los precios de los sectores industriales, principalmente debido a las interrupciones en las cadenas de suministro que provocaron cuellos de botella en el acceso a materias primas, bienes intermedios y transporte. Esta situación se agravó a partir de la reactivación de la demanda y del comercio internacional tras las restricciones a la movilidad, afectando especialmente a sectores dependientes de suministros externos. La escasez de materiales aumentó desde mediados de 2020, y los plazos de entrega de proveedores se extendieron considerablemente, ya que las empresas buscaban acumular inventarios en respuesta a la subida de precios. Los proveedores, por su parte, priorizaron a los clientes con mayores pedidos, exacerbando así los retrasos.

Además, la demanda de productos manufacturados creció debido a cambios en los hábitos de consumo durante la pandemia, lo que amplificó la gravedad de los cuellos de botella. La limitada elasticidad de oferta de los productos industriales, que dependen en gran medida de bienes intermedios y requieren tiempo para expandir la capacidad productiva, contribuyó a un aumento en los precios de producción.

3. Factores relacionados con el comportamiento de los agentes (empresas y trabajadores)

Estos factores se pueden asociar a otro tipo de efectos de segunda ronda, que se producen cuando los agentes institucionales intentan mantener sus rentas reales convirtiendo un shock inicial de precios en alzas más generalizadas y, finalmente, en espirales inflacionistas. Esto se debe al intento de las empresas de proteger sus beneficios reales y de los trabajadores de proteger su capacidad adquisitiva. Entre estos factores se encuentran:

1. Los márgenes empresariales, que ilustran el comportamiento de las empresas, han actuado de forma desigual por sectores, aunque la evolución general es relativamente moderada (salvo algunas excepciones).
2. El coste salarial total por trabajador, cuya información procede de la Encuesta trimestral del coste laboral del INE, con periodicidad trimestral.

No se encuentra evidencia empírica a favor de que estos factores internos hayan sido especialmente relevantes —salvo en casos muy puntuales y específicos— en la inflación sectorial durante el período de estudio.

2.1 EFECTOS EN LA CADENA AGROALIMENTARIA

La traslación del incremento de los precios energéticos ha sido muy desigual entre los sectores pertenecientes a la cadena alimentaria. Mientras que sectores con una intensa dependencia energética como el transporte o el almacenamiento no han reflejado plenamente este aumento, otros como el sector primario o la industria de la alimentación sí que han repercutido el incremento. En cuanto al comercio, se aprecia un comportamiento diferenciado entre el comercio minorista en establecimientos no especializados, como supermercados y otras grandes superficies, y el comercio de alimentos en negocios especializados, como fruterías o carnicerías. Los primeros trasladaron el aumento de costes con rapidez y con una magnitud superior, aunque luego fueron capaces de amortiguar el impacto. Los precios del comercio especializado exhiben cierto retardo y repercuten en menor medida y de forma más progresiva el aumento de los costes. No obstante, estos comercios muestran una dependencia mayor de la evolución de los precios de los sectores intermedios de la cadena, como el sector primario y la industria alimentaria. Un aspecto clave es que los índices de precios finales de los alimentos no subieron tanto como los precios primarios. Esto puede deberse a la estructura de compras de la cadena de suministro, donde los incrementos en los costes de los insumos solo se reflejan parcialmente en los precios de venta de los productos finales.

El análisis estructural del valor añadido en la cadena agroalimentaria indica que un 88 % está explicado por la remuneración de los asalariados en el país. Sin embargo, la variación en los salarios no parece ser la causa principal del aumento de precios, que está vinculado al alza de los costes primarios, como la energía y las materias primas.

En cuanto al histórico debate acerca del comportamiento de los márgenes empresariales en escenarios de incremento de costes como el actual, ni el análisis descriptivo ni el modelo econométrico muestran signos de respuesta del precio de los alimentos al comportamiento de los márgenes. En concreto, los márgenes empresariales en el sector de la distribución no han sido un factor relevante en la inflación alimentaria entre 2021 y 2023. En este sentido, el nivel de competencia dentro de cada sector juega un papel fundamental. Las empresas con mayores márgenes suelen tener más capacidad para absorber shocks en la cadena de suministro que las empresas con márgenes ajustados, lo que les permite soportar mejor las crisis sin necesidad de trasladar de inmediato los aumentos de costes a los precios de los productos.

3. CUESTIONES ABORDADAS POR EL ESTUDIO

El estudio sobre «*La transmisión del alza de precios de las materias primas y la energía en las cadenas de suministro*» se propuso entender cómo los aumentos de precios de la energía y las materias primas, especialmente notables a partir de la segunda mitad

de 2021 y exacerbados por la guerra en Ucrania, impactaron en los sectores industriales en España.

Este análisis se enfocó en observar cómo el alza de costes afectó tanto a la competitividad de los sectores en comparación con sus homólogos internacionales como a la variación en los precios finales, analizando las diferentes causas y factores. Además, el estudio buscó determinar en qué medida la cercanía al cliente final, la duración de los ciclos de pedido y la intensidad competitiva de los sectores influían en la rapidez y magnitud con la que los costes se trasladaron a precios.

A continuación, se recogen los aspectos más destacados del trabajo desarrollado, de forma resumida, en formato de preguntas y respuestas. El detalle de los resultados obtenidos y de la metodología de trabajo seguida puede consultarse en la web del Centro de Estrategia y Prospectiva Industrial, promotor de este estudio: <https://cepi.eoi.es/>

BLOQUE DE ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ECONÓMICO GENERAL (INDUSTRIAL)

1. ¿Qué factores desencadenaron el aumento de precios en el mercado energético europeo?

Los aumentos de precios en Europa se debieron a una combinación de factores. Primero, la reactivación económica post-pandemia incrementó la demanda de energía a nivel global, al tiempo que las restricciones sanitarias afectaron el transporte y la producción, ralentizando la cadena de suministro. Segundo, la dependencia del gas natural, en un contexto de guerra Rusia-Ucrania, agravó la situación al limitar el suministro de gas ruso, un proveedor crucial para Europa. Esta combinación de factores de oferta, demanda y geopolítica generó una subida pronunciada de los precios energéticos, afectando notablemente a los costes de producción de los sectores industriales europeos.

2. ¿Cómo afectó la subida de precios a la competitividad de los sectores industriales en España?

La subida de los precios energéticos tuvo un impacto dispar en la competitividad de los sectores españoles. Sectores con alta intensidad energética, como la metalurgia y la industria química, experimentaron un incremento importante en sus costes de producción, lo cual comprometió su competitividad frente a competidores internacionales, especialmente de otros países europeos con acceso a energía más económica o mejores infraestructuras. Sin embargo, otros sectores como el calzado y el cuero lograron mantener o incluso mejorar su competitividad, debido a factores como su menor dependencia energética o a diferencias en la estructura de costes de producción. En general, el alza de precios tuvo efectos diferenciados, con una tendencia general de pérdida de competitividad en los sectores de mayor consumo energético.

3. ¿Qué relación tiene la intensidad energética de un sector con el impacto de la subida de precios?

La intensidad energética es clave para entender cómo se transmitieron los aumentos de costes a los precios en cada sector. Sectores que consumen mucha energía, como la industria química y la fabricación de productos metálicos, fueron los más impactados porque sus costes de producción dependen directamente del precio de la energía. En estos sectores, la transmisión de precios fue más rápida y pronunciada, mientras que los sectores con baja intensidad energética, como el sector textil o el de productos farmacéuticos, experimentaron aumentos más moderados y menos inmediatos en sus precios. Esta dependencia de la energía explica que el alza en los precios energéticos desencadenara una inflación significativa en sectores altamente dependientes, afectando tanto a sus costes como a sus precios finales.

4. ¿De qué manera el ciclo de pedido influye en la transmisión de precios en los sectores industriales?

El ciclo de pedido, o el tiempo que transcurre desde que se realiza el pedido hasta la entrega del producto final, influye en el tiempo que tardan los incrementos de costes en ser trasladados a los precios. Sectores con ciclos de pedido largos, como aquellos que requieren una planificación y compra de insumos a largo plazo, presentan un retardo mayor en la transmisión de aumentos de precios, pues sus contratos suelen fijar los precios antes de los incrementos de los costes energéticos. En cambio, los sectores con ciclos cortos, como el de los alimentos, ajustan sus precios más rápidamente, repercutiendo en el precio final casi de inmediato. En todo caso, más allá del momento en el que se recibe el impacto, el ciclo de pedido no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la evolución de los precios sectoriales.

5. ¿Cuál fue el impacto de los precios de los sectores proveedores sobre los precios industriales?

Los precios de los sectores proveedores, que incluyen materias primas y bienes y servicios intermedios, ejercieron una gran influencia sobre los precios de los sectores industriales. En sectores como la agricultura, los efectos de los aumentos de precios energéticos se multiplicaron a través de sus proveedores (químicos, fertilizantes y combustibles). Esto generó efectos de segunda ronda, donde el impacto de la subida de los precios energéticos se trasladó a los sectores industriales de forma indirecta, además de la subida directa en el coste de la energía. Estos efectos fueron más notables en sectores con proveedores energéticamente intensivos, como la metalurgia, cuyos insumos básicos también experimentaron subidas de precios significativas.

6. ¿De qué manera la cercanía al cliente final influye en la transmisión de precios en los sectores industriales?

El análisis no mostró una asociación entre dichas variables. La relación de la cercanía al cliente final de los sectores industriales con la variable de retardo medio de los precios de

la energía no resulta estadísticamente significativa. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de que, a mayor cercanía al cliente final de los sectores industriales, mayor es el retardo con el que afectan las variaciones de los precios de la energía a los precios industriales. Igualmente, la relación entre la variable de cercanía al cliente final con las variables de retardos medios de los precios de los sectores proveedores (retardo medio, retardo medio-mínimo y retardo medio-máximo) tampoco resulta significativa. En consecuencia, también se rechazan las correspondientes hipótesis relativas a la existencia de una relación entre la cercanía al cliente final y las variables de retardos de los precios de los sectores proveedores.

7. ¿De qué manera la intensidad competitiva influye en la transmisión de precios en los sectores industriales?

El estudio examinó si los sectores con mayor competencia responden más lentamente a los aumentos en los precios de la energía y de los materiales que compran a sus proveedores. Teóricamente, se espera que los sectores con mucha competencia tarden más en reflejar estos aumentos en sus precios finales, ya que, al haber mayor presión competitiva, las empresas tienden a ser más cuidadosas al subir sus precios para no perder clientes. Sin embargo, al analizar los datos, no se encontró evidencia significativa de que esto ocurra en el caso de los sectores industriales estudiados. La razón principal parece ser que la «intensidad competitiva» (la medida utilizada para aproximar la competencia existente en cada sector) es muy parecida entre todos los sectores industriales analizados. Por ejemplo, el margen de ganancia promedio (o «*markup*») de estos sectores varía apenas entre el 1,1% y el 1,27%. Estas diferencias son tan pequeñas que no se puede observar un efecto claro de la competencia en el tiempo que tardan los precios en ajustarse.

8. ¿Qué papel jugaron los márgenes empresariales en la transmisión de precios?

Los márgenes empresariales influyeron parcialmente en la transmisión de precios, aunque su impacto fue moderado. En general, las empresas intentaron absorber parte de los incrementos de costes para evitar un aumento excesivo de precios. Sin embargo, en sectores con márgenes ajustados, donde la competencia es intensa, las empresas se vieron obligadas a trasladar los costes a los precios finales. En cambio, en sectores con mayores márgenes, las empresas tuvieron más flexibilidad para absorber parcialmente los aumentos sin repercutirlos completamente en los consumidores.

9. ¿Y qué papel jugaron los salarios en la transmisión de precios?

Junto con las compras intermedias, otro de los principales orígenes de los costes de producción de las empresas es la remuneración a sus trabajadores. Con el fin de analizar el peso relativo de los salarios sobre el tamaño de los sectores se calculó la proporción que representan los salarios con respecto a las ventas totales. Por sectores, existe gran diversidad. Mientras que los sectores del transporte terrestre, el almacenamiento, el

comercio al por menor en establecimientos especializados y el sector primario son relativamente intensivos en factor trabajo, los salarios en el comercio mayorista, en el resto del comercio minorista, y en la industria de la alimentación no representan una proporción alta de sus ventas. Centrándonos en el periodo 2020-2023, además de los claros efectos de la pandemia sobre el transporte y el almacenamiento, ningún sector muestra variaciones significativas en el peso de los salarios, con las excepciones del transporte terrestre y el almacenamiento, claramente afectados por la trayectoria de sus ventas y, en menor medida, del sector primario, donde la cuantía total de la masa salarial tampoco sufre cambios reseñables. Por lo tanto, los cambios en los costes salariales no parecieron ser una fuente de variaciones significativas de los precios sectoriales.

10. ¿Cuál fue la influencia de la demanda y los cuellos de botella en los precios industriales?

La demanda y los cuellos de botella también jugaron un papel, aunque menos determinante que los costes energéticos. La alta demanda post-pandemia y las limitaciones en la cadena de suministro generaron escasez de insumos y aumentos en los plazos de entrega, conocidos como cuellos de botella. Sin embargo, estos factores no impactaron de manera uniforme, afectando más a sectores como el de bienes duraderos, donde la dependencia de insumos externos es mayor. Aunque estos factores fueron relevantes, el estudio concluyó que los aumentos de precios fueron impulsados principalmente por los costes de producción y no tanto por la demanda.

11. ¿Qué políticas implementaron algunos países europeos para mitigar la crisis energética?

Muchos países, incluido España, tomaron medidas para mitigar el impacto de la crisis energética. Estas incluyeron subsidios, limitaciones de precios, y reducciones de impuestos energéticos. Francia, por ejemplo, limitó las subidas de precios en empresas públicas, mientras que el Reino Unido impuso un tope al precio de la electricidad. Además, se impulsaron políticas de medio plazo, como la diversificación de fuentes de suministro energético y el fortalecimiento de las infraestructuras de almacenamiento de energía.

12. Y en particular, ¿En qué consistió el Mecanismo Ibérico y qué efecto tuvo sobre los precios industriales?

En España, el Mecanismo Ibérico y la reducción del IVA de la electricidad fueron fundamentales para reducir los precios del gas y la electricidad. El Mecanismo Ibérico fue una medida implementada por España y Portugal en 2022 que permitió limitar el precio del gas utilizado en la producción eléctrica, reduciendo así el precio en el mercado eléctrico. Esta medida contribuyó a moderar el impacto de la crisis energética en los precios industriales de ambos países, ayudando a mitigar las subidas de precios de la electricidad y los efectos de la inflación en la producción. Este mecanismo resultó una herramienta eficaz para reducir las alzas en el precio final de ciertos sectores industriales intensivos en electricidad.

13. ¿Qué impacto tuvo la guerra en Ucrania en el mercado energético europeo?

La guerra en Ucrania exacerbó el alza de precios energéticos al reducir las exportaciones de gas ruso a Europa. Este recorte en el suministro generó incertidumbre y una notable volatilidad en el mercado energético, agravando la inflación y creando presiones en todos los sectores industriales, que se enfrentaron a mayores costes de energía y producción. Este conflicto también incrementó la dependencia europea de otras fuentes de energía y aceleró las políticas de transición hacia energías renovables.

14. ¿Entonces se puede hablar más de una inflación por causas domésticas (españolas) o externas (internacionales)?

Por todo lo dicho anteriormente, se desprende que fueron principalmente factores externos, internacionales y, en concreto, asociados a la subida de los precios energéticos y las materias primas, los que causaron y explican la inflación de precios en los sectores industriales. Los efectos domésticos sólo jugaron un papel de forma significativa como transmisores en la cadena, esto es, trasladando los efectos de la inflación, especialmente en función de su intensidad energética. Factores domésticos como los salarios y los márgenes empresariales no fueron relevantes para explicar el incremento de la inflación sectorial durante el periodo 2021-2023, salvo en casos muy puntuales. Por mencionar alguna excepción, el sector del automóvil es de los pocos donde los salarios y los márgenes son significativos, aunque su impacto sobre los precios es moderado. En general, hubo una contención para evitar efectos de segunda ronda, esto es, que la inflación fuera aún mayor que la originada por esos factores de costes, especialmente energéticos y de materias primas.

15. ¿Cuáles fueron los sectores menos afectados por la subida de precios?

Los sectores menos afectados fueron aquellos con baja intensidad energética, como el sector de confección, el calzado, los productos informáticos y electrónicos, y la fabricación de maquinaria especializada. Estos sectores, al depender menos de los precios de la energía, pudieron mantener incrementos de precios más moderados, comparados con industrias como la metalurgia o la química, que registraron subidas más significativas debido a su alta dependencia energética.

BLOQUE MODELOS ESTRUCTURALES Y COYUNTURALES SOBRE LA CADENA AGROALIMENTARIA

16. ¿Cómo se comportaron los precios agrarios durante el periodo de estudio?

Los precios agrarios experimentaron un alza sostenida desde enero de 2021 hasta mediados de 2022, impulsada por el aumento en el precio de los insumos, como fertilizantes y combustibles, y por fenómenos climáticos adversos. Esta subida alcanzó casi un 50% en agosto de 2022 con respecto a los precios de enero de 2021, aunque desde ese momento se estabilizaron. Sin embargo, para finales de 2023, los precios aún se encontraban un

26,8% por encima del nivel registrado al inicio del periodo, reflejando la presión sostenida que los incrementos de costes ejercieron en el sector agrario y agroalimentario.

17. ¿Qué herramientas y modelos teóricos en este estudio nos permiten entender los procesos de traslación de costes a precios?

El modelo input-output de precios de Leontief, es la principal herramienta utilizada para comprender los efectos estructurales «hacia adelante» (forward) de cómo se transmiten los costes (los shocks de oferta) hacia adelante en la cadena, a los precios. El punto de partida es la información de la contabilidad nacional, del país, y su interrelación con otros países (el comercio). También se puede utilizar, como hacemos en este estudio, información de shocks iniciales basados en datos reales. Así se modeliza la traslación a los precios de forma estructural (más teórica). Ello permite responder a cuestiones interesantes, como por ejemplo, cuánto afecta estructuralmente a los precios finales un incremento de los costes energéticos, o los costes agrarios, o de factores o componentes como la remuneración salarial o el excedente bruto de explotación. El estudio de los datos reales y la traslación real de precios se realiza compilando una vasta base de datos con numerosa información sobre precios y potenciales factores explicativos, con foco en los sectores industriales y en la cadena agroalimentaria. Se realizan diferentes análisis descriptivos exhaustivos de dichos datos, y con los modelos econométricos utilizados, se tratan de discernir los factores que explican la evolución de dichos precios.

18. ¿Es cierto que los precios finales de los alimentos subieron, pero no tanto como los precios primarios?

La evidencia es clara, los índices de precios finales de los alimentos no subieron tanto como los de los precios primarios. Esto puede ser por varios motivos, pero principalmente, por la propia estructura de compras: cuando un determinado bien o servicio es un input intermedio y supone una proporción del total de costes, es lógico que los costes para el sector se encarezcan, pero sólo en la proporción que representa ese bien o servicio. Por lo tanto, es normal que los cambios en los índices de precios «aguas abajo» sean menores «ceteris paribus» (esto es, sin otros elementos, como subidas de costes adicionales, afectando a dichos precios).

19. ¿Qué sectores de la cadena de valor de los alimentos aumentaron más sus precios desde el inicio de las presiones inflacionistas?

Desde el inicio del incremento de los precios de la energía y las materias primas en 2021, la variación de los precios entre los sectores intermedios de la cadena alimentaria ha sido muy desigual. Mientras que sectores con una intensa dependencia energética como el transporte o el almacenamiento no han reflejado este aumento de una forma relevante, otros con un menor grado de intensidad como el sector primario, la industria de la alimentación y, en menor medida, el comercio al por mayor, sí que han mostrado un aumento significativo de sus precios. En cuanto a los sectores finalistas, los precios de la hostelería y la restauración protagonizan el aumento de mayor magnitud, seguidos por los fijados

en el comercio al por menor en establecimientos no especializados, como supermercados y otras grandes superficies. Los precios de los negocios minoristas especializados, con un tamaño generalmente mucho menor, apenas han reflejado el aumento de los costes de sus consumos intermedios. Por tanto, los precios de los comercios no especializados son los que han impulsado el IPC de los alimentos al alza, lo que empujó, a su vez, al IPC general hasta alcanzar las tasas de variación más altas de las últimas décadas.

20. ¿Cómo se propagó el shock de los precios de la energía a lo largo de la cadena de valor de los alimentos?

El crecimiento de los precios sectoriales no implica que toda su variación se deba al shock en los precios energéticos. Si se aísla este efecto, se puede observar que el sector primario, aunque con cierto retardo, es el más sensible a las variaciones en los precios de la energía. Por su parte, los precios en la industria de la alimentación y en el sector del transporte también responden significativa pero moderadamente a estas perturbaciones. La particularidad de la industria alimentaria es que el impacto sobre sus precios exhibe una gran persistencia. Mientras tanto, el sector del almacenamiento se muestra insensible a los aumentos en los precios energéticos. En cuanto al precio de los alimentos, el comercio minorista no especializado y los negocios de hostelería y restauración trasladan el aumento de los costes energéticos con distinta periodicidad: el primero lo hace con rapidez, mientras que los segundos muestran cierto retardo. El comercio minorista en establecimientos especializados refleja el aumento de los costes también con retraso, pero con una magnitud inferior. Todo ello clarifica la evolución del IPC de los alimentos en los tres últimos años, mostrando además una persistencia explicada por la diversa periodicidad en la respuesta de los precios de los sectores finalistas.

21. ¿Cómo se explican las variaciones en los precios de los sectores finalistas?

La formación de los precios de los alimentos que finalmente paga el consumidor depende de multitud de factores de oferta y demanda. Si se pone el foco en la repercusión de cada sector de la cadena alimentaria sobre el precio de los bienes finales, se puede observar que el comercio minorista en establecimientos no especializados depende en gran medida de su propia dinámica, ajena al comportamiento del resto de sectores. No obstante, también es dependiente del precio de los insumos energéticos, que explicarían alrededor del 10% de las variaciones en los precios finales en estos establecimientos. La hostelería se muestra todavía más independiente del resto de eslabones de la cadena. Sin embargo, los precios de los alimentos en comercios especializados se fijan en función de los precios de los sectores más adelantados como el sector primario, la industria de la alimentación y, por supuesto, el sector energético.

22. ¿Qué papel han jugado los márgenes empresariales en la determinación de los precios que paga el consumidor por los alimentos?

Una de las controversias recurrentes en escenarios de tensiones inflacionarias es el comportamiento de los márgenes empresariales. Aunque en los últimos trimestres de

2023 algunos sectores han elevado ligeramente sus márgenes (como el sector primario, la industria de la alimentación y, en menor medida, el comercio minorista en establecimientos no especializados), esta conducta venía precedida de descensos durante los periodos anteriores, lo que permitió absorber parte del aumento de sus costes desde mediados de 2021. Por lo tanto, no se perciben comportamientos diferenciados de las estrategias de márgenes de los sectores, ni mediante el análisis descriptivo ni a través las predicciones del modelo estimado¹.

BLOQUE CONCLUSIONES

23. ¿Cómo se puede resumir la interacción de las variables de interés, junto con el resto de factores sobre los precios de los sectores industriales?

Entre los sectores más cercanos al consumidor, la fabricación de vehículos de motor fue el que experimentó una mayor reducción de la producción en el año 2021, a causa de los cuellos de botella ocasionados por la escasez de piezas para vehículos y componentes electrónicos. Adicionalmente, se observa que los sectores donde subieron más los precios de producción son algunos de los sectores más intensivos energéticamente, como es el caso de la metalurgia, la industria química, la fabricación de productos no metálicos y la industria de la madera y del corcho, al que se suma la industria de la alimentación que, aunque no es de los sectores más intensivos en energía (en función de su tamaño), es uno de los que más energía consume en términos absolutos.

El primero de los sectores en alcanzar el máximo fue la metalurgia (mayo de 2022), seguido de la coquería (junio de 2022), la industria química (julio de 2022), la industria de la madera (febrero de 2023), la fabricación de productos no metálicos (mayo a octubre de 2023) y la industria de la alimentación (diciembre 2023). Este orden se corresponde con una cercanía al cliente final de menor a mayor. Se ha visto también que sectores con ciclos de pedido largos presentan un retardo mayor en la transmisión de aumentos de precios, si bien la variable no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre el nivel, sobre la evolución de los precios sectoriales. Lo mismo ocurre con la intensidad competitiva, que no parece haber sido un factor que haya marcado la diferencia entre sectores en los niveles de precios. Algo diferente es que se haya podido producir en general una pérdida de competitividad (concepto diferente) en los sectores de mayor consumo energético.

Así, la principal conclusión que se desprende del estudio de los impactos del incremento de los precios energéticos y de las materias primas sobre los precios industriales es que tales impactos se han trasladado a los sectores industriales, como era de esperar, en

1. En la diferente temporalización en el traslado de precios, sí que parece apuntarse a que sectores con menor competencia (marcados por mayores márgenes o *markups*) pudieron absorber mejor los shocks al tener más flexibilidad en su estructura de precios, mientras que los sectores con mayor competencia, donde los márgenes son menores, vieron menos margen para absorber el aumento de costes y trasladaron el impacto a los precios de venta. Esto podría sugerir, en línea con cierta literatura internacional que los sectores más concentrados, con menor competencia interna, tienen mayor resiliencia en momentos de crisis.

función de su intensidad energética (que a su vez tienen un origen eminentemente internacional) de forma directa, o bien, indirectamente, a través de los precios de sus sectores proveedores, que aproximan los precios de materias primas y/o productos intermedios, cuando estos son muy dependientes de la energía.

Por lo tanto, el poder explicativo de los precios energéticos y de las materias primas de las variaciones de los precios industriales es mayor en los sectores con mayor intensidad energética, y muy poco reseñable en los sectores con intensidades energéticas bajas o muy bajas.

La **transmisión** del
alza de precios de
las **materias primas**
y la **energía** en las
cadenas de **suministro**
industriales



CAMPUS MADRID

Avda. Gregorio del Amo, 6
Ciudad Universitaria
28040 Madrid
Tel: (+34) 91 349 56 00
informacion@eoi.es

CAMPUS SEVILLA

Leonardo da Vinci, 12
Isla de la Cartuja
41092 Sevilla
Tel: (+34) 95 446 33 77
infoandalucia@eoi.es

CAMPUS ELCHE

Presidente Lázaro Cárdenas del Río
Esquina C/ Cauce
Polígono Carrús
03206 Elche (Alicante)
Tel: (+34) 96 665 81 55
eoimediterraneo@eoi.es

www.eoi.es

