

ARTÍCULOS ANALÍTICOS

2/2020

Boletín Económico

BANCO DE ESPAÑA

Eurosistema

**HETEROGENEIDAD EN EL IMPACTO ECONÓMICO DEL
COVID-19 ENTRE REGIONES Y PAÍSES DEL ÁREA
DEL EURO**

Elvira Prades Illanes y Patrocinio Tello Casas

RESUMEN

La expansión del Covid-19 a nivel global y, sobre todo, las medidas de distanciamiento social adoptadas para contener la crisis sanitaria han conducido a la mayoría de las economías a una paralización significativa de la actividad económica. El impacto de estas medidas sobre la economía de los distintos países o regiones es potencialmente muy distinto en función de su estructura productiva, aspecto que se ve también influenciado por las relaciones cliente-proveedor intersectoriales en la cadena de suministro tanto nacional como internacional. En este artículo se investiga cómo la perturbación provocada por el Covid-19 puede tener un impacto heterogéneo en función de estas dos dimensiones: diferencias en la estructura productiva y en las conexiones intersectoriales. En primer lugar, se cuantifica el impacto de distintos escenarios considerados para España sobre el valor añadido de las distintas Comunidades Autónomas (CCAA). En segundo lugar, se usan estos mismos escenarios para estimar su impacto en los países de mayor tamaño de la zona del euro (Alemania, Francia, Italia y España). Los resultados confirmarán que las restricciones sobre la actividad económica adoptadas en España para contener la pandemia tienen efectos heterogéneos por CCAA en función de las diferentes estructuras productivas y relaciones intersectoriales. En general, se observa que el impacto estimado es significativamente mayor en las regiones más expuestas a sectores relacionados con hostelería y restauración, como las insulares. En otras CCAA, que tienden a coincidir con aquellas donde la fabricación de vehículos tiene un peso significativo, el impacto también sería más elevado, debido no solo al cierre de plantas de producción, sino también a su efecto de arrastre sobre otros sectores. En relación con las principales economías de la zona del euro, el impacto agregado de escenarios de confinamiento idénticos en Alemania, Francia y, en menor medida, Italia sería comparativamente inferior que en España. Las diferencias en la estructura productiva y las conexiones intersectoriales hacen que la economía española sea relativamente más vulnerable a un *shock* de la naturaleza del actual, por su mayor dependencia de aquellos sectores que están resultando especialmente afectados por las medidas de distanciamiento social.

Palabras clave: perturbaciones comunes, confinamiento, Covid-19, vínculos *input-output*, EUREGIO, análisis regional.

Códigos JEL: E01, E32, F14, F15, H72.

HETEROGENEIDAD EN EL IMPACTO ECONÓMICO DEL COVID-19 ENTRE REGIONES Y PAÍSES DEL ÁREA DEL EURO

Este artículo ha sido elaborado por Elvira Prades Illanes y Patrocinio Tello Casas, de la Dirección General de Economía y Estadística.

Introducción

La rápida expansión del Covid-19 a nivel global y, sobre todo, las medidas de confinamiento y distanciamiento social adoptadas por las autoridades de los distintos países para contener la enfermedad han conducido a una paralización súbita de una parte importante de la actividad en muchos países, lo que ha desencadenado una caída del producto sin precedentes en la historia reciente. A pesar de su naturaleza global, esta perturbación común está teniendo un impacto heterogéneo en los distintos países, reflejo de las diferencias tanto en la severidad y duración del período de restricciones a la actividad y a la movilidad de las personas como en las características estructurales de cada una de las economías.

En efecto, el confinamiento afecta de forma heterogénea a las distintas ramas de actividad. En particular, perjudica con especial intensidad a aquellos sectores en los que la interacción con el consumidor final es muy relevante, como los vinculados a las actividades turísticas. Asimismo, aquellos sectores que están más integrados en las cadenas globales de valor, como la fabricación de automóviles, han sufrido también especialmente las disrupciones en los distintos eslabones de la secuencia de suministros. Este impacto diferencial entre sectores augura disparidades significativas en la incidencia agregada de la perturbación inducida por el Covid-19, tanto entre países como entre las regiones de un mismo país. Esta dimensión regional es relevante en el caso de España, porque las Comunidades Autónomas (CCAA) difieren de forma sustancial en su estructura productiva y, además, porque han experimentado una incidencia desigual de la pandemia, lo que está dando pie a una cierta heterogeneidad en el ritmo de relajación de las medidas de confinamiento.

Las tablas *input-output* ofrecen un marco analítico adecuado para cuantificar los efectos de arrastre de un cese de actividad total o parcial en un determinado sector sobre el resto de los sectores y sobre el conjunto de la economía. En concreto, la base de datos EUREGIO, que contiene información sobre las relaciones cliente-proveedor para 249 regiones de la UE y 14 sectores de actividad, permite cuantificar el impacto heterogéneo de unas mismas pérdidas de actividad sobre los diferentes sectores y regiones de las cuatro grandes economías de la UE —Alemania, Italia, Francia y España—.

Los resultados obtenidos confirman que la reducción de la actividad provocada por las medidas vinculadas a la declaración del estado de alarma asociado al Covid-19

está siendo muy pronunciada en todas las CCAA, sobre todo en aquellas en las que tienen un mayor peso los sectores relacionados con las actividades turísticas. Por último, se observa que, dados los mismos escenarios de confinamiento, en términos de severidad y duración, España experimentaría una caída de la actividad relativamente superior a la registrada en otros países del área del euro y, además, la heterogeneidad en el impacto entre regiones también sería mayor.

Metodología y base de datos

Las medidas adoptadas en España para frenar la expansión de la pandemia están teniendo, al igual que en otros países, un impacto diferencial por sector de actividad. En un primer momento, el Real-Decreto 463/2020 (RD), del 14 de marzo, con el que entró en vigor el estado de alarma, decretó el cierre de actividades relacionadas con la hostelería, ocio y restauración, así como de las actividades comerciales consideradas no esenciales. Posteriormente, con el Real Decreto-Ley 10/2020 (RDL), del 29 de marzo, el cierre se extendió entre el 30 de marzo y el 9 de abril a todas las actividades no esenciales (no solo las de naturaleza comercial). Según estimaciones tentativas propias, la declaración del estado de alarma supondría la paralización de en torno al 30 % de la actividad en nuestro país (porcentaje que se acercaría al 70 % durante el período de suspensión de las actividades no esenciales). Con posterioridad al 9 de abril, y hasta el momento de la publicación de este artículo, el estado de alarma ha sido prorrogado en cuatro ocasiones, hasta el 7 de junio, si bien los dos últimos alargamientos han ido acompañados del inicio de la normalización, a distintas velocidades, en las diversas CCAA.

Las estimaciones preliminares de la Contabilidad Nacional del primer trimestre del año apuntan a una caída del 5,2 % del PIB en relación con el trimestre anterior. Dado que el nivel de actividad en cada sector se ha visto afectado por el confinamiento en distinta medida, las diferencias en la estructura sectorial de las CCAA resultan cruciales para calcular la pérdida de valor añadido (VA) en cada una de ellas. Aunque todavía escasa, la información a nivel regional referida al período de vigencia de las medidas aprobadas y relativa, sobre todo, al mercado de trabajo es suficiente para confirmar que el impacto del confinamiento está siendo especialmente severo en algunos sectores y regiones¹.

La metodología empleada en este artículo para calcular los efectos de las medidas de distanciamiento social sobre la economía, a nivel nacional y regional, requiere, en

1 Concretamente, el notable descenso de la afiliación a la Seguridad Social a lo largo de la segunda mitad de marzo, tras el inicio del estado de alarma, y, en menor medida, en abril ha sido particularmente intenso en las actividades de hostelería, restauración y ocio, así como en la construcción. La desagregación geográfica de esta estadística apunta a que la caída más pronunciada de la afiliación habría tenido lugar en las Islas Baleares y la menor en el País Vasco. Véase el recuadro 1 en Banco de España (2020), «[La evolución del empleo y del paro en el primer trimestre de 2020, según la Encuesta de Población Activa](#)». Además, los asalariados acogidos a un expediente de regulación temporal de empleo (ERTE) y los no asalariados en situación de cese de actividad representan también una proporción particularmente elevada de la ocupación en los sectores de hostelería, restauración y ocio.

primer lugar, estimar la pérdida de actividad asociada al período de vigencia del RD y del RDL mencionados con anterioridad. En concreto, para los 64 sectores de actividad para los que se dispone de información sobre el VA a nivel nacional se han realizado supuestos sobre la pérdida directa de actividad en el conjunto de España en cada semana de confinamiento, distinguiendo entre una semana de cierre severo (durante la quincena de vigencia del RDL) y una de cierre moderado (el resto del período).

La estimación a este nivel de desagregación se ha basado fundamentalmente en la interpretación de los textos legislativos anteriores, complementada con información a nivel de empresa de la Central de Balances del Banco de España y con los resultados de una encuesta *ad hoc* realizada a un conjunto de empresas procedentes de esa muestra². Posteriormente, se ha llevado a cabo una traslación de los supuestos para los 64 sectores a escala nacional a los 14 sectores para los que se dispone de información a escala regional en la base de datos EUREGIO, que es la empleada en este artículo³. En el cuadro 1 se presentan los resultados obtenidos⁴. Para cada rama se muestran tanto el efecto directo como el total, que resulta de añadir al directo el efecto de arrastre estimado que se deriva del impacto indirecto sobre las demás ramas⁵.

Por lo que respecta a las consecuencias directas del confinamiento, las caídas de la actividad están siendo especialmente pronunciadas, de acuerdo con los supuestos realizados, en el sector servicios, y en particular en tres de sus ramas. En primer lugar, en el caso de hoteles y restaurantes se supone que la reducción de la actividad en cada una de las semanas de vigencia del estado de alarma es del 100 %, en consonancia con el cierre forzoso de los establecimientos de esta naturaleza. En segundo lugar, en el sector de la distribución se asume que la actividad se reduce en torno al 50 %, que es el peso en el total del comercio de productos no esenciales, que dejó de operar con normalidad de acuerdo con el RD⁶. Por último, se estima que la actividad en el sector del transporte se reduce un 60 % por la práctica paralización del transporte de pasajeros y de mercancías no consideradas esenciales⁷. Ello se

2 Véase el recuadro 1 de «Escenarios macroeconómicos de referencia para la economía española tras el Covid-19», Artículos Analíticos, *Boletín Económico*, 2/2020, Banco de España.

3 Los desgloses sectoriales a 14 y 64 ramas de actividad se corresponden, respectivamente, con las clasificaciones NACE Rev. 1 de 2010 y NACE Rev. 2 de 2016. Para establecer la correspondencia ha sido precisa la realización de algunos supuestos.

4 Con el fin de simplificar el ejercicio, se realiza el supuesto adicional de que la actividad en cada sector se distribuye de forma homogénea a lo largo del año.

5 Este efecto se calcula a partir de los coeficientes de la matriz inversa de *Leontief*, estimados, a nivel regional, a partir de la tabla *input-output* de la base de datos EUREGIO, según se detalla en el recuadro 1.

6 Según la información de la Central de Balances, las actividades de comercio asimiladas a bienes de primera necesidad (como alimentación, tabaco, bebidas, medicamentos y productos sanitarios, y prensa) representan un 51 % del total del sector de comercio.

7 Se asume la pérdida del 99 % del transporte de viajeros y del 49 % del transporte de mercancías no relacionado con la distribución de productos esenciales. Según la información de la Central de Balances, el transporte de mercancías representa aproximadamente el 80 % del total.

Cuadro 1

ESCENARIOS DE CESE DE ACTIVIDAD SEMANAL, POR RAMAS DE ACTIVIDAD

Cada una de las semanas de vigencia del estado de alarma (cierre moderado) habría dado lugar a una suspensión directa de un 17 % de la actividad en España, proporción que habría subido hasta el 42 % en las semanas de suspensión de actividades no esenciales (cierre severo). Los efectos arrastre generados por los vínculos *input-output* elevarían esos porcentajes hasta el 28 % y el 71 %, respectivamente. El sector más negativamente afectado es el de servicios, y en particular los hoteles y restaurantes.

	VA %	Cierre moderado		Cierre severo	
		Impacto directo (%)	Con efecto de arrastre (%)	Impacto directo (%)	Con efecto de arrastre (%)
Agricultura	2,7	0	-13	0	-41
Minería y energía	2,8	0	-19	0	-60
Alimentación, bebidas y tabaco	2,3	0	-19	-52	-84
Industria textil y del calzado	0,6	0	-4	-52	-64
Petróleo refinado, energía nuclear e industria química	2,8	0	-10	-52	-84
Equipos de transporte y equipos eléctricos	2,2	-72	-82	-87	-100
Otras manufacturas	6,2	0	-14	-50	-100
Construcción	9,9	0	-5	-100	-100
Distribución	10,7	-49	-64	-49	-95
Hoteles y restaurantes	7,2	-100	-100	-100	-100
Transporte y almacenamiento; Información y comunicaciones	7,3	-37	-60	48	-100
Intermediación financiera	4,9	0	-14	-28	-73
Servicios inmobiliarios y actividad empresarial	17,9	-6	-23	-32	-77
Servicios de no mercado	22,5	1	-1	-6	-14
TOTAL	100	-17	-28	-42	-71

FUENTES: EUREGIO, Eurostat y cálculos propios.

traduce, cuando se considera el conjunto del sector de transporte, almacenamiento y comunicación, en un retroceso de la actividad del 37 %.

En el resto de los servicios de mercado se supone que no hay pérdida directa de actividad durante el estado de alarma, salvo por lo que respecta a la quincena del 31 de marzo al 13 de abril, en la que se amplía el cese de la actividad a las ramas no consideradas como proveedoras directas de servicios esenciales, lo que da pie a una caída del 28 % del VA del conjunto de servicios de mercado no mencionados con anterioridad. Finalmente, se asume un aumento del 10 % en la actividad del sector público, incluido en la rama de servicios de no mercado, en anticipación de un mayor gasto de las AAPP (en particular, del carácter sanitario) a lo largo del ejercicio.

En cuanto a las ramas de manufacturas, se asume el cierre total de las plantas de fabricación de vehículos de motor. El resto de las manufacturas no experimentan caídas directas de su actividad durante el confinamiento, salvo en el período de suspensión de actividades no esenciales (en el que se ve afectada en torno al 50 %

de la producción de estas ramas)⁸. Respecto a la construcción, se considera que sigue funcionando con normalidad a lo largo del estado de alarma (excepto entre el 30 de marzo y el 9 de abril, período en el que se paralizó la actividad). Finalmente, tanto el sector primario como el energético mantienen su nivel de actividad directa, en su condición de ramas esenciales.

Por lo que respecta a los efectos indirectos, estos ascienden, en una semana ordinaria del estado de alarma, a un 15 % del VA, aproximadamente, para la mayoría de las ramas, aunque ese porcentaje es algo mayor para el sector energético, la alimentación y, sobre todo, el transporte (véase cuadro 1). La caída es significativamente mayor para algunas ramas en el período de suspensión de actividades no esenciales. Este es el caso, en particular, del sector energético, por el efecto de arrastre del cese de la actividad en algunos sectores que, en su producción, hacen un uso muy intenso de la energía⁹.

Para el conjunto de la economía, la información presentada en el cuadro 1 confirma que la magnitud de los efectos de arrastre no es desdeñable. En una semana ordinaria del estado de alarma, el VA de la economía española se reduce en un 17 % por el efecto directo del confinamiento. Esta caída se eleva al 28 % cuando se tienen en cuenta los efectos de arrastre del resto de los sectores. En el período de cese de actividades no esenciales, el efecto directo de la paralización se estima que afectó al 42 % del VA, cifra que asciende a casi el 71 % cuando se consideran también los efectos indirectos.

Una vez estimada la disminución de la actividad durante el estado de alarma (distinguiendo, además, el cierre moderado de una semana ordinaria del severo de la primera parte de abril), es posible calcular el impacto total sobre la actividad, para el conjunto de España y cada una de las CCAA, durante todo el período del confinamiento suponiendo una determinada duración de este. Para ello se han definido, de manera un tanto *ad hoc*, dos escenarios: confinamiento corto (8 semanas) y largo (12 semanas)¹⁰. Cabe hacer dos puntuaciones a este respecto. Por un lado, estos ejercicios ilustrativos no suponen juicio alguno sobre la duración del estado de alarma (que, de hecho, a fecha de publicación de este artículo, habría superado ya la menor de las dos duraciones consideradas). Por otro lado, la caracterización de ambos escenarios a través de su duración en semanas debe ser entendida como una descripción estilizada de una realidad más compleja, en la que la vuelta a la normalidad tiene lugar de forma

8 Se consideran manufacturas de productos esenciales las siguientes ramas: Fabricación de productos alimenticios; Bebidas; Tabaco manufacturado; Coque y productos de refino de petróleo; Productos químicos; Productos farmacéuticos de base y sus preparados; Productos informáticos, electrónicos y ópticos, y Equipo eléctrico.

9 En concreto, el retroceso debido a efectos indirectos es aproximadamente del 20 % y del 60 % en los períodos de cierre moderado y severo, respectivamente.

10 En ambos casos, se incluye el período de cierre severo (suspensión de actividades no esenciales). La duración total del período de estado de alarma considerado coincide con la de los escenarios recogidos en «Escenarios macroeconómicos de referencia para la economía española tras el Covid-19».

gradual. De hecho, al cierre de este artículo¹¹, varias CCAA han comenzado ya el proceso de reactivación de algunas actividades económicas, mientras que otras mantienen las medidas, más estrictas, descritas anteriormente. Por simplicidad, el análisis que se presenta en este artículo no tiene en consideración este incipiente proceso de normalización heterogénea por regiones. Los resultados se presentan en la siguiente sección.

El impacto económico de la crisis del Covid-19 en las CCAA españolas

Una diferencia particularmente relevante en el marco de la medición del impacto de la crisis del Covid-19 a nivel de las distintas CCAA radica en la heterogeneidad en sus estructuras productivas¹². Esto es así por dos razones. Por un lado, las medidas de distanciamiento social adoptadas por las autoridades tienen, como se ha descrito, efectos muy diferenciados por sectores de actividad, incluyendo, en algunos de ellos, el cierre forzoso. Por otro lado, la especialización productiva condiciona las relaciones intersectoriales del tejido empresarial, vínculos que desempeñan un papel clave en la propagación de *shocks* a lo largo de la cadena de producción. El gráfico 1.2 ilustra las diferencias en la estructura productiva de las distintas CCAA.

Con todo, cabe recordar que, en los dos escenarios considerados, los supuestos sobre el cierre total o parcial directo de los distintos sectores son idénticos en todas las CCAA. Es decir, se definen una serie de *shocks* sectoriales-regionales en términos de porcentaje de caída (o aumento) del VA que, para un sector dado, son comunes a todas las regiones. Pero el impacto de este cierre sobre el VA total de cada comunidad autónoma dependerá del peso que tenga cada sector en su estructura productiva y de las interconexiones entre sectores¹³.

El gráfico 2 resume el impacto heterogéneo del confinamiento en los dos escenarios definidos, de corta y de larga duración (A y B, respectivamente), sobre el VA de las 17 CCAA y de Ceuta y Melilla¹⁴. Como es lógico, la mayor duración del período de confinamiento daría lugar a una intensificación de la caída de la actividad. Ahora bien, la ordenación relativa de las distintas regiones es similar en ambos escenarios. Concretamente, tanto en el escenario A como en el B, Canarias, Baleares, País Vasco y Madrid son las regiones que registrarían las mayores caídas en su actividad, mientras que Cataluña, Comunidad Valenciana y Andalucía serían las menos

11 La fecha de cierre es el 21 de mayo de 2020.

12 Para una descripción detallada de las diferencias entre CCAA en esta y otras dimensiones, véase, por ejemplo, Artola *et al.* (2018).

13 Por ejemplo, un *shock* de magnitud similar en la actividad turística en Canarias y en la Comunidad de Madrid tendrá un impacto sobre el conjunto de la economía mayor en el primer caso que en el segundo. Según estimaciones de Exceltur y de los respectivos institutos de estadística regionales, mientras que más del 30 % del PIB canario depende directa o indirectamente de la actividad turística, esa cifra se reduce a menos del 7 % en Madrid (véase <https://www.exceltur.org/impactur/#>).

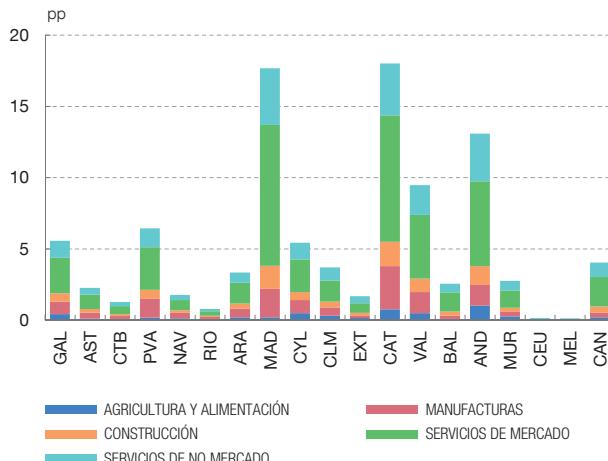
14 En este primer ejercicio no se consideran efectos de *spillovers* procedentes del exterior, es decir, se asume que la actividad en el resto del mundo se mantiene sin cambios.

Gráfico 1

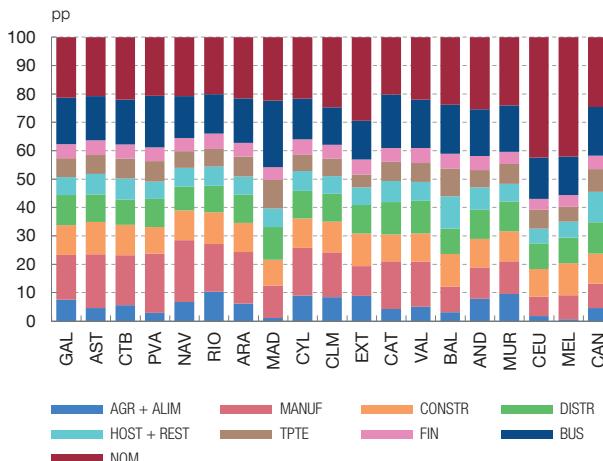
ESTRUCTURA SECTORIAL Y REGIONAL DE LA ECONOMÍA ESPAÑOLA

Existen diferencias importantes en la estructura productiva de las distintas CCAA. Mientras que en Canarias y Baleares el sector turístico tiene un peso superior a la media, en Madrid la actividad presenta un sesgo hacia el sector de actividades profesionales y del transporte. En cambio, en las CCAA que se ubican en el noreste de la Península el sector manufacturero es especialmente relevante.

1 PESO DEL VA DE CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA SOBRE EL VA DE ESPAÑA



2 PESO DE CADA RAMA EN EL VA DE CADA COMUNIDAD AUTÓNOMA



FUENTE: Tabla *input-output* EUREGIO 2018.

NOTA: Los datos se refieren al año 2010. Los sectores se clasifican en AGR+ALIM: Sector primario y Alimentación, bebidas y tabaco, MANUF: Sector manufacturero (que incluye: MIN: Industrias extractivas, TEX: Manufactura de textil, cuero y calzado, OIL: Coquerías, refino del petróleo, química, caucho y productos metálicos, TRN: Equipos electrónicos y ópticos, vehículos y material de transporte y OTH: Otras manufacturas), CONSTR: Construcción, DISTR: Distribución, HOT+REST: Hoteles y restaurantes, TPTE: Transporte, almacenamiento y comunicación, FIN: Servicios de intermediación financiera y seguros, BUS: Servicios empresariales e inmobiliarios y NOM: Servicios de no mercado.



afectadas¹⁵. La magnitud del descenso anual del VA regional oscilaría aproximadamente entre el -5 % y el -8 % en el escenario A, y entre el 6,5 % y el 11 % en el B. Es difícil identificar plenamente los sectores responsables de las diferencias, pero, en términos generales, las CCAA en las que los sectores turístico, de fabricación de vehículos y de servicios de transporte tienen un mayor peso en su estructura productiva son las que experimentarían, según las estimaciones realizadas, un mayor deterioro de su actividad, en términos de VA regional, durante el estado de alarma, independientemente de su duración.

El impacto directo es particularmente elevado en Baleares y Canarias, por el cierre total del sector turístico, y, aunque en menor medida, en Madrid, por el mayor peso de los sectores de servicios de transporte y distribución. El efecto de arrastre o indirecto, que recoge la propagación del shock a lo largo de las cadenas de producción, intensifica su impacto directo a través de los vínculos intersectoriales. Este efecto es particularmente elevado en las CCAA en las que la fabricación de automóviles tiene un peso más alto.

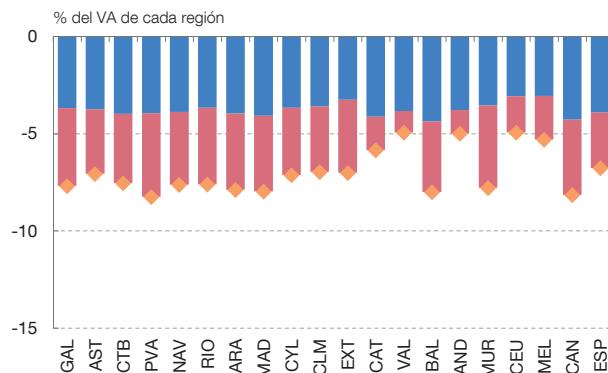
15 En los casos de Cataluña y, en menor medida, Andalucía, si bien el VA regional y la distribución sectorial en la base de datos EUREGIO reflejan relativamente bien los datos oficiales del INE, los lazos comerciales, tanto con el exterior como con otras regiones de España, parecen estar infraestimados. Esto explicaría el reducido tamaño del efecto indirecto sobre el VA regional del cierre de la actividad en otros sectores.

Gráfico 2

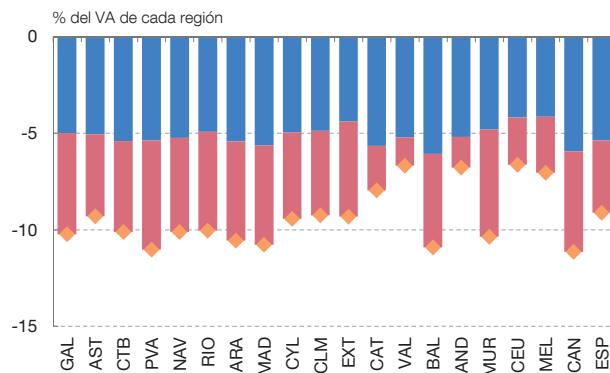
EL EFECTO DE LA CRISIS DEL COVID-19 SOBRE EL VA DE LAS CCAA: UN ENFOQUE DE OFERTA

Las medidas asociadas al período de confinamiento están teniendo un impacto dispar sobre los sectores de actividad. En línea con su distinta estructura productiva, las restricciones a la actividad estarían teniendo un impacto heterogéneo sobre el valor añadido de las CCAA en España. Concretamente, el VA de las más orientadas al sector turístico y de aquellas en las que fabricación de vehículos de motor y el sector transporte son más importantes se habría visto impactado en mayor medida.

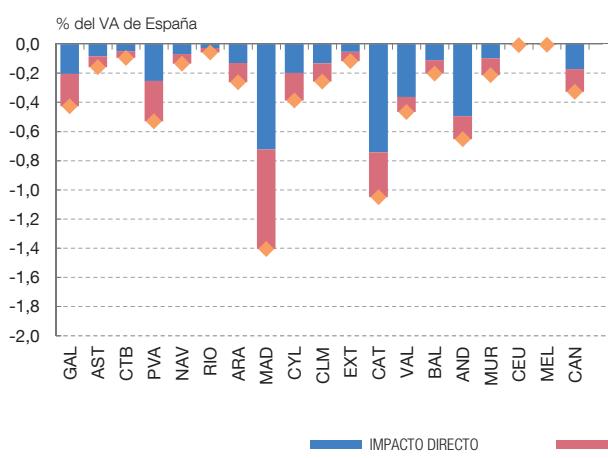
1 IMPACTO DEL COVID-19 EN EL VA ANUAL, POR CCAA: ESCENARIO A



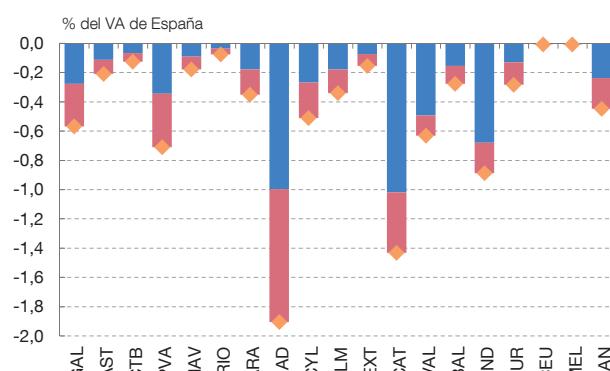
2 IMPACTO DEL COVID-19 EN EL VA ANUAL, POR CCAA: ESCENARIO B



3 IMPACTO DEL COVID-19 EN EL VA ANUAL, POR CCAA: ESCENARIO A



4 IMPACTO DEL COVID-19 EN EL VA ANUAL, POR CCAA: ESCENARIO B



FUENTES: Tabla *input-output* EUREGIO 2018 y cálculos propios.



Al ser agregados, los descensos del VA de las distintas CCAA provocados por el confinamiento dan lugar a una disminución del VA anual del conjunto de la economía española de -6,8 puntos porcentuales (pp) en el escenario A y de -9,1 pp en el escenario B (véanse gráfico 2.1 y gráfico 2.2)¹⁶. Madrid (por su peso en el VA total y el impacto del shock) y Cataluña y Andalucía (por el peso en el VA total) son las que contribuyen a explicar, en mayor medida, el descenso del VA del conjunto de España (véanse gráfico 2.3 y gráfico 2.4).

¹⁶ Estos resultados son comparables a los obtenidos en el ejercicio realizado para el conjunto de España usando la tabla *input-output* de 2016 en el artículo analítico «[Escenarios macroeconómicos de referencia para la economía española tras el Covid-19](#)».

Hay varias razones por las que estos resultados están sujetos a un grado de incertidumbre considerable. En particular, los supuestos acerca del porcentaje de actividad afectada en cada sector están estimados con relativa imprecisión en algunos casos. Además, puede ser cuestionable el supuesto de que, dada una rama, el porcentaje de actividad perdido de forma directa en todas las regiones es el mismo. Finalmente, el carácter novedoso de la base de datos empleada en este análisis obliga a una cautela especial a la hora de interpretar los resultados¹⁷. Con todo, las estimaciones anteriores ilustran que una perturbación común, como el Covid-19, puede tener un impacto dispar en las CCAA españolas.

El impacto económico de una perturbación común en Alemania, Francia, Italia y España

La pandemia constituye una perturbación única en la historia económica reciente por su carácter global y por la naturaleza simétrica del *shock* en su origen. En este contexto, como España, el resto de los países también han adoptado medidas de distanciamiento social. Las medidas adoptadas presentan diferencias por países en cuanto a su intensidad y duración, pero en todos ellos han conllevado el cierre total o parcial de segmentos importantes de la actividad.

La metodología utilizada en la sección anterior puede emplearse para aproximar cómo este *shock* común estaría afectando de forma diferencial a los principales países del área del euro en función de su estructura productiva y de los vínculos intersectoriales que mantienen sus empresas. Para ello, se ha estimado el descenso que registraría el VA en Alemania, Francia e Italia bajo los escenarios de confinamiento definidos en el apartado precedente para el caso de España¹⁸. La diferencia es que, a los dos canales considerados en el caso anterior —el impacto directo como consecuencia del cierre de un sector y el efecto de arrastre de los demás sectores del mismo país—, se añade un tercero: el efecto de arrastre internacional hacia los tres países restantes.

La disponibilidad de una tabla *input-output* a nivel regional, la EUREGIO, construida con una metodología homogénea para las distintas economías de la UE, garantiza la comparabilidad de los resultados entre países. Así, siguiendo el mismo procedimiento que el descrito para España, la inversa de la matriz de Leontief también es calculada para Alemania, Italia y Francia utilizando la base de datos EUREGIO. En un paso posterior, esta matriz se usa para cuantificar el impacto de un *shock* homogéneo —el confinamiento— sobre la actividad en el conjunto de estos países y sus regiones a nivel NUTS2.

17 En particular, como se apunta en el recuadro, parece existir cierta evidencia de que, en EUREGIO, los efectos intersectoriales y, por tanto, también los totales estarían sesgados a la baja en algunas regiones (este sería, en particular, el caso en Cataluña).

18 Nótese que estos escenarios de cierres sectoriales calibrados para el caso español pueden no ser los más adecuados para el resto de los países.

El cuadro 2 muestra el descenso de la actividad semanal, en cada uno de los 14 sectores de actividad considerados, en una semana de cierre suave o severo¹⁹. En cualquiera de los dos escenarios, el porcentaje de la actividad afectada durante el confinamiento, idéntico al definido en la sección anterior, es mayor en España e Italia que en Alemania y Francia. Además, en los cuatro países la magnitud de los efectos de arrastre sobre el conjunto de la actividad es elevada. El impacto total sobre el VA de cada país estaría condicionado por la estructura productiva y los vínculos intersectoriales sintetizados en la tabla *input-output*.

En el gráfico 3 se presenta el descenso total que registraría el VA en estos países en los dos escenarios de confinamiento definidos anteriormente (el corto, A, y el largo, B) cuando se consideran el impacto directo y los efectos de arrastre procedentes de caídas en la actividad tanto en los sectores internos como en los foráneos.

Los resultados obtenidos muestran que el confinamiento (definido como un *shock* común idéntico al de España) tendrá un impacto más negativo sobre la economía española que en Alemania y Francia y, también, aunque en menor medida, que en Italia (véase gráfico 3.1). Así, en España el VA anual se reduciría en torno a -7 pp en el escenario A (corto) y a -9,5 pp en el escenario B (largo), descenso superior al que cabría esperar en Alemania (-6,2 pp y -8,3 pp, en cada escenario) y Francia (-5,9 pp y -7,9 pp, respectivamente), y similar, aunque también algo más negativo, al previsto para Italia (-6,7 pp y -9,1 pp, respectivamente). En primer lugar, estas diferencias reflejan que el porcentaje de actividad total afectada directamente por el confinamiento difiere entre países, siendo máximo en España y mínimo en Francia (véase cuadro 2)²⁰. En segundo lugar, los vínculos *input-output* explican que el efecto de arrastre sobre cada rama de actividad del cierre directo (parcial o total) de otros sectores internos difiera entre países, siendo particularmente elevado en Italia. Por último, en cuanto a los efectos de arrastre (*spillover*) procedentes de los otros tres países considerados, son relativamente reducidos en España en comparación con los observados en los otros países. En todo caso, son algo mayores en Francia y, sobre todo, Alemania, país más integrado en las cadenas globales de valor, que en Italia y España (véase gráfico 3.1). Los *spillovers* derivados de los cierres de actividad en países adicionales no están incluidos, lo que, dada la naturaleza global del *shock*, apunta a que el impacto final de la pandemia sobre los cuatro mayores países del área del euro podría ser significativamente superior al estimado en este artículo.

Finalmente, se observa una cierta heterogeneidad en los cuatro países en el efecto del confinamiento a nivel regional. Con todo, las estimaciones sugieren que el

19 Al igual que en el cuadro 1, los efectos de arrastre solo incluyen los generados por sectores nacionales, no los derivados del descenso de la actividad en los sectores de los otros tres países considerados. Asimismo, como en España, la desagregación del VA a 64 sectores de actividad se corresponde con la CN 2010.

20 Según la OCDE, en comparación con España, el porcentaje de actividad afectada por el cierre total o parcial de determinados sectores sería muy similar en Alemania e inferior en Francia e Italia. La proporción de actividad afectada por el confinamiento se situaría, en promedio de los cuatro países, en el 27 % (<https://www.oecd.org/newsroom/oecd-updates-g20-summit-on-outlook-for-global-economy.htm>).

Cuadro 2

ESCIENARIOS DE CESE DE ACTIVIDAD SEMANAL, POR RAMAS DE ACTIVIDAD, EN ECONOMÍAS SELECCIONADAS

Un confinamiento de características similares al de España afectaría a parcelas significativas de la actividad en los grandes países de la zona del euro. El porcentaje de actividad afectado por el cierre parcial o total de determinados sectores sería más elevado en Italia y España que en Alemania y Francia, lo que refleja sus diferentes estructuras productivas y vínculos *input-output*.

	Alemania				Francia				Italia				España			
	Cierre moderado		Cierre severo		Cierre moderado		Cierre severo		Cierre moderado		Cierre severo		Cierre moderado		Cierre severo	
	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)	Directo (%)	Con arrastre (%)
Agricultura	0	-5	0	-31	0	-8	0	-37	0	-14	0	-41	0	-13	0	-41
Minería y energía	0	-11	0	-32	0	-10	0	-37	0	-18	0	-52	0	-19	0	-60
Alimentación, bebidas y tabaco	0	-5	-52	-64	0	-10	-52	-74	0	-20	-52	-86	0	-19	-52	-84
Industria textil y del calzado	0	-1	-52	-56	0	-5	-52	-71	0	-5	-52	-76	0	-4	-52	-64
Petróleo refinado, energía nuclear e industria química	0	-8	-52	-73	0	-10	-52	-82	0	-11	-52	-86	0	-10	-52	-84
Equipos de transporte y equipos eléctricos	-67	-80	-84	-100	-67	-80	-85	-100	-52	-64	-77	-100	-72	-82	-87	-100
Otras manufacturas	0	-10	-51	-85	0	-14	-47	-100	0	-10	-51	-95	0	-14	-50	-100
Construcción	0	-4	-100	-100	0	-2	-100	-100	0	-7	-100	-100	0	-5	-100	-100
Distribución	-49	-62	-49	-86	-49	-64	-49	-91	-49	-67	-49	-96	-49	-64	-49	-95
Hoteles y restaurantes	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100
Transporte y almacenamiento; Información y comunicaciones	-36	-63	-47	-97	-36	-56	-46	-89	-40	-64	-49	-100	-37	-60	-48	-100
Intermediación financiera	0	-11	-28	-68	0	-17	-28	-79	0	-17	-28	-78	0	-14	-28	-73
Servicios inmobiliarios y actividad empresarial	-3	-18	-30	-74	-3	-18	-30	-72	-4	-24	-31	-77	-6	-23	-32	-77
Servicios de no mercado	3	1	-5	-13	3	1	-7	-12	2	0	-5	-11	1	-1	-6	-14
TOTAL	-13	-24	-37	-66	-12	-22	-35	-63	-14	-27	-38	-70	-17	-28	-42	-71

FUENTES: EUREGIO, Eurostat y cálculos propios.

impacto es más dispar entre las regiones de España y menor entre las de Francia (véase gráfico 3.2). Esta heterogeneidad se intensifica en el escenario en el que el confinamiento es más prolongado.

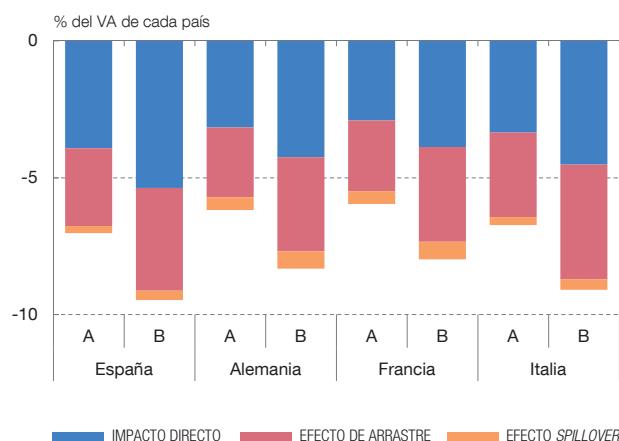
En definitiva, los ejercicios realizados a partir de la tabla *input-output* global con desglose regional EUREGIO ilustran que un *shock* común puede tener un impacto diferente sobre el VA de las distintas economías dependiendo de su especialización productiva y sus interconexiones sectoriales, dentro del país y con el resto del mundo. En concreto, las diferencias en la estructura productiva y relaciones *input-output* hacen que la economía española sea algo más vulnerable a un *shock* de la

Gráfico 3

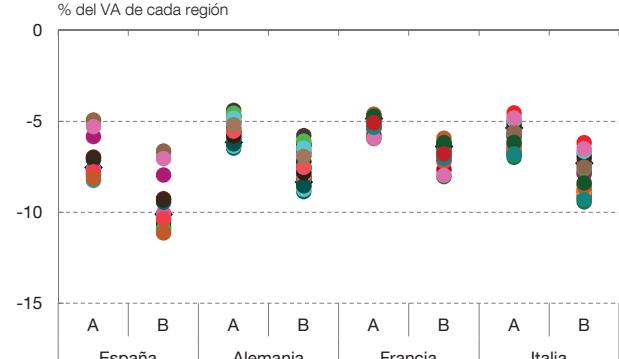
EL EFECTO DEL CONFINAMIENTO POR LA CRISIS DEL COVID-19 EN PAÍSES DE LA UEM

Una perturbación común, como el Covid-19, está teniendo un impacto heterogéneo entre las cuatro mayores economías de la zona del euro. Diferencias en la estructura productiva y en los vínculos *input-output*, internos y con el exterior, contribuirían a explicar el efecto dispar sobre estas economías. En particular, bajo dos escenarios de confinamiento, A (corto) y B (largo), definidos para España, el VA de Alemania y Francia se reduciría en menor medida que el de Italia y España. La heterogeneidad del impacto a nivel agregado también se observa a escala regional, siendo España el país que presenta una mayor dispersión regional y Francia la menor.

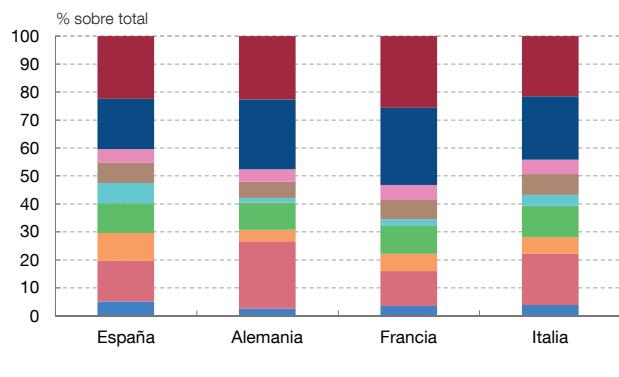
1 IMPACTO DEL COVID-19 EN EL VA ANUAL, POR PAÍSES



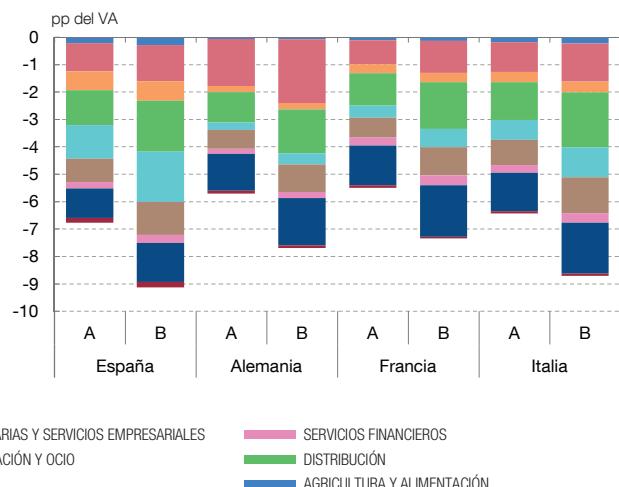
2 IMPACTO DEL COVID-19 EN EL VA ANUAL, POR PAÍSES Y DISPERSIÓN REGIONAL



3 DISTRIBUCIÓN DEL VA POR SECTOR DE ACTIVIDAD



4 CONTRIBUCIONES A LA CAÍDA DEL VA ANUAL, POR RAMA DE ACTIVIDAD



FUENTES: Tabla *input-output* EUREGIO 2018 y cálculos propios.



naturaleza del actual por su mayor dependencia de sectores muy afectados por las medidas de confinamiento.

27.5.2020.

REFERENCIAS

- Acemoglu, D., V. M. Carvalho, A. Ozdaglar y A. Tahbaz-Salehi (2012, 09). «The network origins of aggregate fluctuations», *Econometrica*, 80(5), pp. 1977-2016.
- Artola, C., A. Fiorito, M. Gil, J. J. Pérez, A. Urtasun y D. Vila (2018). *Monitoring the Spanish economy from a regional perspective: main elements of analysis*, Documentos Ocasionales, n.º 1809, Banco de España.
- Banco de España (2020). «Escenarios macroeconómicos de referencia para la economía española tras el Covid-19», Artículos Analíticos, *Boletín Económico*, 2/2020.
- Barrot, J.-N., B. Grassi y J. Sauvagnat (2020). *Sectoral Effects of Social Distancing*, CEPR, Vetted and Real-Time Papers, Issue 3.
- Barrot, J.-N., y J. Sauvagnat (2016). «Input Specificity and the Propagation of Idiosyncratic Shocks in Production Networks», *The Quarterly Journal of Economics* 131(3), pp. 1543-1592.
- Gerschel, E., A. Martínez y E. Mejean (2020). «Propagation of shocks in global value chains: the coronavirus case», *Paris School of Economics IPP Policy Brief*, n.º 53, marzo.
- Los, B., M. Thissen, M. Lankhuizen, F. F. Van Oort y D. Diodato (2018). *EUREGIO: The construction of a global IO DATABASE with regional detail for Europe for 2000-2010*, Tinbergen Institute Discussion Papers, 18-084/VI, Tinbergen Institute.
- OCDE (2020). *Updates G20 summit on outlook for global economy*, abril.
- Prades Illanes, E., y P. Tello Casas (2020). *Spanish regions in Global Value Chains: How important? How different*, Documentos de Trabajo, Banco de España, de próxima aparición.

Recuadro 1

LA BASE DE DATOS EUREGIO: TABLA INPUT-OUTPUT GLOBAL CON INFORMACIÓN REGIONAL

La base de datos EUREGIO es una tabla *input-output* global con dimensión regional desarrollada por el Tinbergen Institute de Ámsterdam, disponible para su uso desde finales de 2018. Concretamente, EUREGIO incorpora en la estructura productiva y en las relaciones comerciales de la tabla *input-output* mundial (*World Input Output Database* o WIOD, versión 2013) el desglose correspondiente a 249 regiones de la UE (nivel NUTS2). La base de datos también incluye información de 16 países no UE y un bloque que aglutina el resto del mundo. Los datos, en términos nominales y en euros, están disponibles para el período 2000-2010, y los resultados presentados en este artículo utilizan la tabla *input-output* regional correspondiente al año 2010, el más reciente. En cuanto al desglose sectorial, crucial para valorar el impacto del confinamiento asociado al Covid-19, EUREGIO ofrece detalle a nivel de 14 ramas de actividad: 1) Sector primario, 2) Sector industrias extractivas, 3) Alimentos, bebidas y tabaco, 4) Textil, confección, cuero y calzado, 5) Coquería y refino del petróleo, caucho, química, productos metálicos y otros, 6) Equipo electrónico y óptica, vehículos y material de transporte, 7) Otras manufacturas, 8) Construcción, 9) Distribución,

10) Hoteles y restaurantes, 11) Transporte, almacenamiento y comunicación, 12) Servicios financieros y seguros, 13) Actividades inmobiliarias y servicios empresariales y 14) Servicios de no mercado. Un análisis más detallado de las características y la construcción de EUREGIO se encuentra en Los *et al.* (2018)¹.

EUREGIO aproxima relativamente bien algunas características de la economía española relevantes para nuestro ejercicio. En primer lugar, la representatividad, en términos de VA, de las distintas comunidades autónomas (CCAA) es similar en la EUREGIO y en la estadística oficial del INE (véase gráfico 1). Asimismo, existe una gran similitud entre la estructura por sectores de actividad en ambas estadísticas (véase gráfico 2). Por el contrario, en algunas CCAA, los flujos comerciales que realizan tanto con otras regiones de España como con el resto del mundo están infraestimados en EUREGIO, lo que estaría afectando a los efectos de arrastre derivados de la reducción directa de la actividad sectorial (ya sea con otra región o con el resto del mundo). Este es el caso, en particular, de Cataluña, donde las tablas *input-output* elaboradas por el Institut d'Estadística de Catalunya

REPRESENTATIVIDAD DE LA BASE DE DATOS EUREGIO

La base de datos EUREGIO, la primera tabla *input-output* global con información regional para toda la UE, aproxima muy bien la información elaborada por las fuentes oficiales nacionales para las CCAA de España. En primer lugar, el peso de las distintas CCAA en el VA de España es prácticamente la misma información que facilita el INE (gráfico 1), así como en lo referente a la especialización productiva a nivel nacional (gráfico 2).

Gráfico 1
VALOR AÑADIDO, POR CCAA EN 2010

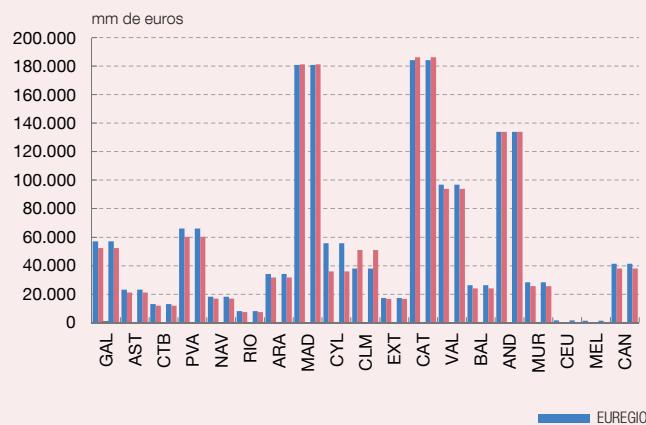
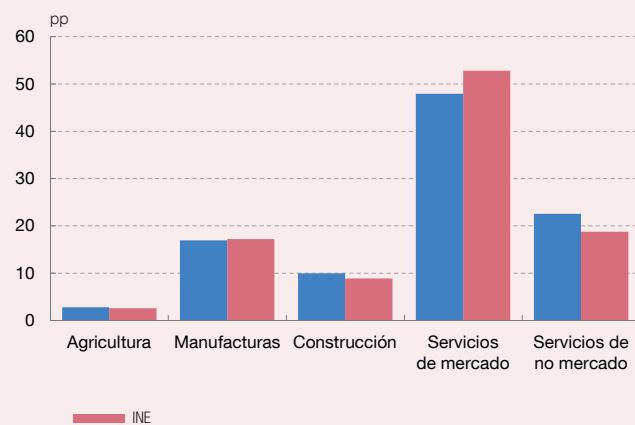


Gráfico 2
VALOR AÑADIDO, POR SECTOR DE ACTIVIDAD (2010)



FUENTES: Tabla *input-output* EUREGIO 2018 e Instituto Nacional de Estadística.

1 En particular, conserva las limitaciones habituales del marco *input-output*.

LA BASE DE DATOS EUREGIO: TABLA INPUT-OUTPUT GLOBAL CON INFORMACIÓN REGIONAL (cont.)

sugieren que los flujos comerciales de esta región son superiores a los reportados por EUREGIO².

La EUREGIO permite calcular la inversa de la matriz de *Leontief* a nivel de cada combinación de sector y comunidad autónoma (CA)³. Cada elemento de esta matriz (h_{ij}^a) nos indicaría el impacto en euros que se produciría en la actividad del sector j (p. ej., energía) como consecuencia de la variación en un euro en la producción del sector i (p. ej., fabricación de vehículos) en la CA a . Por tanto, h_{ij}^a incluiría tanto el efecto directo como el efecto de arrastre, derivado del impacto del cambio en la producción de i sobre otros sectores (p. ej., k , hoteles y restaurantes), demandante, a su vez, de *inputs* del sector j .

A modo ilustrativo, el gráfico 3 presenta los coeficientes de la inversa de la matriz de *Leontief* para el País Vasco. Cada

nodo representa los requerimientos totales a nivel sector-región. Una mayor densidad del nodo indica una mayor dependencia de un sector específico en el País Vasco, en el eje de ordenadas, de *inputs* de los sectores en el eje de abscisas. Los sectores proveedores de *inputs* pueden estar localizados en la misma CA, en otra CA de España, en otra región europea o en el resto del mundo. La frecuencia de nodos indica que existe una gran interconexión entre sectores, con independencia de su localización, y que esta es especialmente intensa con el mismo sector.

EUREGIO permite calcular la matriz inversa de *Leontief* según la procedencia de los *inputs*, esto es, interna (la misma CA), regional (otra CA de España) o externa (de otro país). En el gráfico 4 se presentan los coeficientes de la inversa de la matriz de *Leontief* regional, es decir, los que reflejan la dependencia de proveedores —a nivel

BASE DE DATOS EUREGIO Y RELACIONES INTERSECTORIALES DE COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Un sector de actividad requiere insumos de otros sectores para producir. En los gráficos 3, 4 y 5 se sintetizan las relaciones intersectoriales para 14 ramas de actividad del País Vasco, donde un nodo de color más intenso es indicativo de una mayor interdependencia entre los sectores. En el gráfico 3 se muestra la dependencia de un sector en el País Vasco (eje ordenadas) de otros sectores (eje abscisas), independientemente de su región de origen; en el gráfico 4, de insumos de otras CCAA; y, finalmente, en el gráfico 5, de insumos importados. Se observa que los vínculos intersectoriales son especialmente intensos con otras regiones de España y que los insumos importados se concentran principalmente en el sector manufacturero.

Gráfico 3
INTENSIDAD DE UTILIZACIÓN DE INPUTS
EN EL PAÍS VASCO

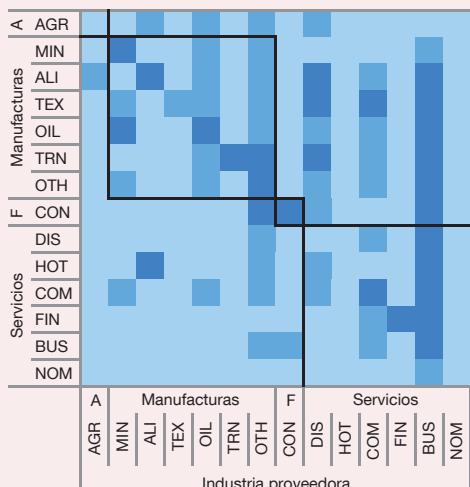


Gráfico 4
INTENSIDAD DE UTILIZACIÓN DE INPUTS
DEL PAÍS VASCO DE OTRAS CCAA

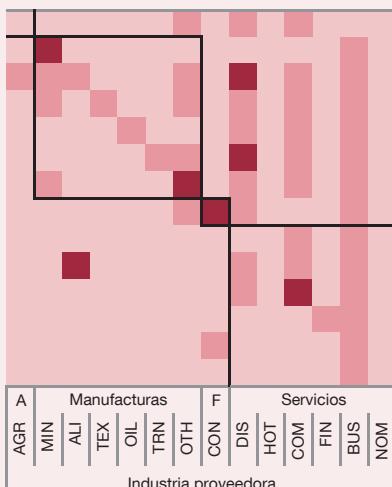
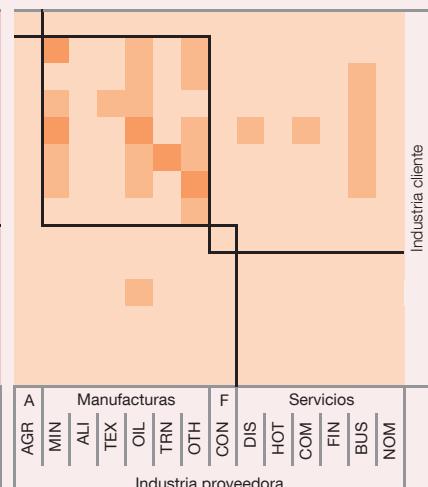


Gráfico 5
INTENSIDAD DE UTILIZACIÓN DEL PAÍS VASCO
DE INPUTS IMPORTADOS



FUENTES: Tabla *input-output* EUREGIO 2018 y cálculos propios.

- 2 La comparación de ambas estadísticas sugiere que los flujos comerciales de Cataluña, tanto con las demás CCAA como con el resto del mundo, estarían infraestimados en una magnitud equivalente aproximadamente al 5 % del VA de Cataluña.
- 3 Un análisis más detallado del cálculo de la matriz de *Leontief* y los multiplicadores asociados, así como de los potenciales usos de la base de datos EUREGIO, se encuentra en Prades Illanes y Tello Casas (2020).

LA BASE DE DATOS EUREGIO: TABLA INPUT-OUTPUT GLOBAL CON INFORMACIÓN REGIONAL (cont.)

sectorial— de otras regiones de España. De forma similar, en el gráfico 5 se presentan los mismos coeficientes, pero con el resto del mundo, lo que aproxima la dependencia importadora de las ramas de actividad del País Vasco. Como cabría esperar, los sectores productivos presentan

una mayor dependencia de *inputs* de otras regiones de España que del resto del mundo, lo que anticipa efectos de arrastre importantes sobre otras CCAA derivados de la paralización de la actividad en determinados sectores en el País Vasco.