



**ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO  
ECONÓMICO DE LA  
INVESTIGACIÓN Y FABRICACIÓN  
DEL CTC EN ESPAÑA**

**Julia Bosch Jou**

**Jaume García Villar**

**Jaume Puig-Junoy**

**Curs 2021 - 2022**

*Working Paper Series No. 12*

## ÍNDICE

---

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>3. MÉTODO.....</b>	<b>10</b>
<b>4. DATOS .....</b>	<b>14</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
5.1 IMPACTO ECONÓMICO DE LA INVERSIÓN EN I+D .....	16
5.2 IMPACTO ECONÓMICO DE LOS GASTOS DE LA FABRICACIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN .....	17
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>AUTORES .....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>22</b>
ANEXO I: EL MÉTODO INPUT-OUTPUT.....	22
ANEXO II: TABLAS ESTADÍSTICAS COMPLETAS DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA INVERSIÓN EN I+D.....	26
ANEXO III. TABLAS ESTADÍSTICAS COMPLETAS DE LOS IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN .....	28
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>38</b>

## ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO ECONÓMICO DE LA INVESTIGACIÓN Y FABRICACIÓN DEL CTC EN ESPAÑA

*Julia Bosch Jou*<sup>1</sup>

*Jaume García Villar*<sup>1</sup>

*Jaume Puig-Junoy*<sup>2</sup>

### Resumen

Este estudio tiene como objetivo la estimación del impacto sobre la economía española de la actividad de I+D y de la fabricación y comercialización de Co-Crystal de Tramadol y Celecoxib (CTC). El estudio mide los efectos directos, indirectos (o de arrastre) e inducidos, habituales en estos análisis de impacto económico. Usando la tabla input-output elaborada por el INE, así como los datos facilitados por la compañía farmacéutica *Esteve Pharmaceuticals*, se evalúa el impacto económico tanto de la actividad de I+D realizada entre 2010 y 2020 como de los costes de fabricación y comercialización para un escenario de tres años. La inversión en I+D ha generado de manera directa un VAB (PIB) de 6,1 millones de euros, con unos efectos indirectos de mayor magnitud, ascendiendo a un total de 36 millones de euros. En términos de empleo ha generado 606 puestos de trabajo y ha tenido un impacto fiscal sobre los ingresos de las AA.PP. de 10,6 millones euros. La fabricación y comercialización generará de manera directa un VAB (PIB) de 7,3 millones de euros anuales, con efectos indirectos e inducidos de mayor magnitud, ascendiendo a un total de 24,6 millones de euros anuales. En términos de empleo generará 365 puestos de trabajo anuales y tendrá un impacto fiscal anual sobre los ingresos de las AA.PP. de 6,8 millones euros. Se presentan los datos desglosados en relación con su gasto total, estableciendo el efecto multiplicador de la inversión en I+D y de la fabricación y comercialización. Los impactos sobre VAB, empleo e ingresos fiscales derivados de la fabricación del CTC estimados en este informe representan también la pérdida económica de la economía española en el caso de que esta fabricación no se llegue a realizar en España por razones regulatorias o empresariales.

**Palabras clave:** análisis de impacto económico; I+D; co-crystal; tramadol; celecoxib; método input-output; efecto multiplicador; farmacoconomía; Sistema Nacional de Salud.

<sup>1</sup> Universitat Pompeu Fabra

<sup>2</sup> UPF Barcelona School of Management

## **Resumen Ejecutivo**

**Objetivo del estudio.**- El objetivo de este estudio consiste en la estimación del impacto sobre la economía española de la actividad de I+D y de la fabricación y comercialización en España de Co-Crystal de Tramadol y Celecoxib (CTC) por parte de ESTEVE PHARMACEUTICALS, con destino al mercado español y al mercado mundial. El estudio se refiere a toda la inversión en I+D, realizados entre 2010 y 2020, y a los costes de fabricación y comercialización para un escenario de tres años, incluyendo los diferentes tipos de efectos habituales en estos análisis de impacto económico: los efectos directos, los efectos indirectos o de arrastre y los efectos inducidos.

**Método y datos.**- El impacto económico de la actividad de I+D y la fabricación y comercialización del CTC realizada en España se evalúa utilizando la tabla input-output de la economía española elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, así como los datos facilitados por la compañía farmacéutica sobre gastos de inversión en I+D, y gastos de fabricación y comercialización netos de importaciones. Los impactos económicos se han clasificado en 4 grupos sobre la producción total, sobre el valor añadido bruto (VAB), sobre el empleo (puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo), y la recaudación fiscal.

**Resultados.**- La inversión en I+D del CTC realizada en España ha generado de manera directa un VAB (PIB) de 6,1 millones de euros, con unos efectos indirectos de 15,3 millones de euros, y unos efectos inducidos de 14,7 millones de euros. En total, los efectos económicos de la inversión en I+D del CTC realizada en España, entre 2010 y 2020, ha ascendido a 36 millones de euros. En términos de empleos generados, han sido un total de 606 puestos de trabajo (equivalentes a tiempo completo). Finalmente, el impacto fiscal total sobre los ingresos de las AA.PP. españolas ha sido de 10,6 millones de euros.

La fabricación y comercialización anual del CTC realizada en España generará de manera directa un VAB (PIB) anual a partir de 2025, en caso de que el gasto dedicado a

ellas se mantenga en niveles similares, de 7,3 millones de euros, con unos efectos indirectos de 6,8 millones de euros y unos efectos inducidos de 10,4 millones de euros. En total, los efectos económicos anuales de la fabricación y comercialización del CTC realizada en España ascenderán a partir del año 2025 a 24,6 millones de euros anuales. En términos de empleos generados por la fabricación y comercialización del CTC realizada en España se derivará, en 2025 y años siguientes, en un total de 365 empleos al año. Finalmente, el impacto fiscal total anual sobre los ingresos de las AA.PP. españolas será de 6,8 millones de euros.

Conclusiones.- El efecto multiplicador de la riqueza generada por la inversión en I+D en el CTC, realizada de forma acumulada en España entre los años 2010 y 2020, se puede poner de manifiesto si se pone en relación su gasto total con el VAB, el empleo y los ingresos fiscales: a) por cada euro de inversión en I+D (consumos intermedios y salarios) se han generado 1,46 euros de PIB en la economía española; b) por cada millón de euros de inversión en I+D se han creado 24,6 puestos de trabajo a tiempo completo; y, c) por cada euro de inversión en I+D se han generado 0,43 euros en ingresos fiscales.

En cuanto al efecto multiplicador anual de la riqueza generada por la fabricación y comercialización del CTC, realizada en España en 2025 y años siguientes, se puede concluir que: a) por cada euro de gasto en la fabricación y comercialización (consumos intermedios, salarios y *mark-up*) se generan 1,54 euros anuales de PIB en la economía española; b) por cada millón de euros de gasto en fabricación y comercialización se crean 22,9 puestos anuales de trabajo a tiempo completo; y, c) por cada euro de gasto en fabricación y comercialización se generan 0,43 euros en ingresos fiscales.

Los impactos sobre VAB, empleo y ingresos fiscales derivados de la fabricación del CTC estimados en este informe representan también la pérdida económica de la economía española en el caso de que esta fabricación no se llegue a realizar en España por razones regulatorias o empresariales.

## Impacto económico de la fabricación del CTC

Un **gasto** en España de:

**24.662.011 euros** en inversión en **I+D** (2010-2020)

**15.904.313 euros** en **fabricación y comercialización** (2025)

genera un **impacto económico** de:

**36.034.638 euros** de **PIB** (valor añadido)

**606 empleos** equivalentes a tiempo completo

**24.564.813 euros** de **PIB** (valor añadido)

**365 empleos** equivalentes a tiempo completo

## Efecto multiplicador

Por cada **euro** de inversión en **I+D** se generan:

**1,46 €** de **PIB**

**0,43 €** de **ingresos fiscales**

Por cada **millón de euros** de inversión en **I+D** se generan:

**24,6 empleos** equivalentes a tiempo completo

Por cada **euro** de gasto anual en **fabricación y comercialización** se generan:

**1,54 €** de **PIB**

**0,43 €** de **ingresos fiscales**

Por cada **millón de euros** de gasto anual en **fabricación y comercialización** se generan:

**22,9 empleos** equivalentes a tiempo completo

## **1. Introducción**

Celecoxib e hidrocloreuro de Tramadol (Seglentis; ESTEVE PHARMACEUTICALS) es una receta oral con una fórmula única de cocrystal del fármaco antiinflamatorio celecoxib y el fármaco analgésico opioide de la lista IV, tramadol (CTC). La FDA ha [aprobado](#) en octubre de 2021 celecoxib y clorhidrato de tramadol (Seglentis, ESTEVE PHARMACEUTICALS) para el manejo del dolor agudo en personas con dolor lo suficientemente intenso como para requerir un analgésico opioide y para los cuales los tratamientos alternativos son inadecuados. Este fármaco ha sido desarrollado por el equipo interno de investigación y desarrollo (I+D) de ESTEVE PHARMACEUTICALS. Las patentes europeas concedidas después del proceso de revisión de la Oficina Europea de Patentes, a día de hoy, son las dos siguientes: el Co-crystal como producto nuevo EP-2488169 validada en España, ES-2402112; y la formulación EP-2575778 validada en España ES-2622192.

El impacto económico de la actividad de investigación y desarrollo (I+D) realizada, y de la fabricación a realizar en España para el mercado español y para el mercado mundial, así como también una parte realizada en otros países mediante acuerdos de colaboración para la fabricación y comercialización, de una innovación farmacéutica como el CTC tendrá un efecto importante, tanto de forma directa como indirecta, sobre el Producto Interior Bruto (PIB), el empleo y los ingresos fiscales de las Administraciones Públicas (AA.PP.) del Estado español.

La magnitud de estos tres impactos económicos del lanzamiento del CTC en España, Europa, Estados Unidos y resto del mundo por parte de ESTEVE PHARMACEUTICALS sobre la economía española (PIB, empleo e ingresos fiscales) puede ser estimada mediante métodos transparentes, replicables y ampliamente reconocidos en la literatura sobre economía aplicada, que cuentan con una amplia utilización y tradición en otros sectores económicos desde hace décadas. Este tipo de estudios de impacto económico ha sido desarrollado para sectores económicos en su conjunto, empresas concretas y también para productos o servicios desarrollados por una o más organizaciones públicas y/o privadas en una ciudad o ámbito geográfico delimitado.

Desde la perspectiva global de la economía española, el impacto económico de una innovación farmacéutica con I+D desarrollada en España y de la fabricación dentro del Estado español debe ser reconocido y diferenciado de forma precisa, transparente y reproducible tanto del simple escandallo de costes del nuevo producto, del estudio coste-efectividad y del estudio de impacto presupuestario sobre el Sistema Nacional de Salud (SNS). La finalidad de un estudio de impacto económico es informar a los reguladores y decisores públicos del impacto global sobre la economía a diferencia de los estudios antes citados, centrados en la eficiencia de la innovación y su impacto sobre las finanzas públicas.

En esta línea, los resultados del estudio de impacto económico sobre el PIB puede ser una variable relevante en el proceso de toma de decisiones sobre la financiación de nuevos medicamentos en el SNS según la normativa vigente. El Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la [Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios](#) indica de forma explícita en su Artículo 92.8 relativo al Procedimiento para la financiación pública que: *“Para la decisión de financiación de nuevos medicamentos, además del correspondiente análisis coste-efectividad y de impacto presupuestario, se tendrá en cuenta el componente de innovación, para avances terapéuticos indiscutibles por modificar el curso de la enfermedad o mejorar el curso de la misma, el pronóstico y el resultado terapéutico de la intervención y su contribución a la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud si, para un mismo resultado en salud, contribuye positivamente al Producto Interior Bruto”*. Asimismo la citada Ley, en su Disposición Adicional Sexta establece un sistema de aportaciones decrecientes por volumen de ventas al Sistema Nacional de Salud relacionadas con su clasificación en el programa Profarma, el cual tiene en cuenta, entre otros criterios principales, la inversión en I+D y la fabricación en España.

Asimismo, el programa Profarma (2021-2024) estará destinado a las empresas ubicadas en España que fabriquen o comercialicen medicamentos de uso humano y que realicen actividades de I+D+i farmacéutica en territorio nacional. La finalidad principal de este programa conjunto del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, es aumentar la competitividad de la industria farmacéutica en España, a través de la modernización del sector y la



potenciación de aquellas actividades que aportan un mayor valor añadido a la economía española (impacto económico). Entre estos objetivos [destacan](#) el aumento de las inversiones en producción I+D+i, el incremento del empleo, la mejora de la balanza comercial y el avance “en la promoción de un empleo estable y de calidad”. En concreto, el Gobierno español ha declarado en [julio de 2021](#) explícitamente que “*Las líneas vertebradoras de este programa pasan por potenciar aquellas actividades fundamentales y que aportan un mayor valor añadido, como la inversión en nuevas plantas industriales y nuevas tecnologías para la producción, fomentando la investigación, el desarrollo y la innovación, valorándose, por tanto, estos aspectos*”.

## 2. Objetivo

El objetivo del presente estudio consiste en la estimación del impacto económico sobre la economía española de la inversión en I+D y de la fabricación y comercialización en España de Co-Crystal de Tramadol y Celecoxib (CTC) por parte de ESTEVE PHARMACEUTICALS con destino al mercado español y al mercado mundial. El estudio se refiere a todos los gastos de la inversión en I+D, realizados entre 2010 y 2020, y a los costes de fabricación y comercialización para un periodo de tres años, incluyendo los diferentes tipos de efectos habituales en estos análisis de impacto económico: los efectos directos, los efectos indirectos o de arrastre y los efectos inducidos, tal como se definen en la sección de método.

Así pues, y de forma más concreta, en este estudio se estima el impacto sobre la producción, el PIB o valor añadido, el impacto sobre la creación de empleo y el impacto fiscal (recaudación presupuestaria) para la economía española del volumen de la inversión en I+D realizada y de la fabricación nacional de acuerdo con las previsiones y estimaciones según los planes de fabricación y comercialización de ESTEVE PHARMACEUTICALS.

A partir de la información disponible, el trabajo se estructura en los siguientes apartados: después de la introducción y el objetivo, en el tercero se analiza el método utilizado en el estudio, mientras que en el cuarto se describen los datos utilizados. El quinto apartado presenta los resultados, entre los que cabe distinguir el cálculo de los

impactos directo, indirecto e inducido de la inversión en I+D y de los gastos de fabricación y comercialización del CTC. Finalmente, se cierra el documento con un breve apartado de conclusiones.

### **3. Método**

El tratamiento clásico en la evaluación del impacto económico de una actividad como la de un sector económico, una empresa o una iniciativa concreta, como puede ser la producción de un producto o servicio, se basa en la utilización de las tablas input-output. Esta metodología permite medir el efecto de la interdependencia entre los diferentes sectores productivos, con la distinción entre impacto directo (propio de la unidad analizada), indirecto (sobre otros sectores) e inducido (producto del consumo realizado por los perceptores de las nuevas rentas generadas).

Las tablas input-output recogen los flujos de transacciones intersectoriales o intermedias en un país para un año o período de tiempo concreto, así como los diferentes vectores de la demanda final y los inputs primarios. Por tanto, las tablas muestran de forma desagregada información sobre:

- Las transacciones intermedias de bienes y servicios entre los sectores productivos de una economía.
- Las compras finales de bienes y servicios por parte de los consumidores, las empresas, el sector público y el sector exterior (en forma de exportaciones).
- Los pagos de las empresas a los factores primarios, al sector público (en forma de impuestos), y al sector exterior (en forma de importaciones).

Con esta información estadística es posible desarrollar un modelo input-output de la economía en el cual las variaciones en el nivel global de actividad económica de los sectores productivos están explicadas por las variaciones que se producen en las demandas finales, con una particularidad destacable: las interdependencias sectoriales permiten computar el efecto cruzado de un cambio en la demanda final del bien o servicio ofrecido por un sector sobre el índice de actividad global del resto de los

sectores. El efecto concreto sobre un sector dependerá, naturalmente, de la estructura de su tecnología de producción en relación con los bienes y servicios necesarios en su actividad productiva, pero que se producen y provienen del resto de sectores.

Esta relación entre producción (output) global y demanda final se puede representar del siguiente modo:

VARIACIÓN EN LA DEMANDA FINAL DIRIGIDA AL SECTOR M  
{tecnología de transformación de inputs en outputs}



VARIACIÓN EN EL OUTPUT GLOBAL DEL SECTOR N

Por otro lado, la producción requiere, además, el uso de factores primarios: trabajo y capital. Dado que existe una relación entre el output de un sector y sus necesidades de empleo, es posible, por tanto, determinar el impacto sobre la ocupación de un cambio en la demanda final de bienes y servicios.

VARIACIÓN EN EL OUTPUT GLOBAL DEL SECTOR N  
{tecnología de uso de empleo}



VARIACIÓN EN LAS NECESIDADES DE EMPLEO EN EL SECTOR N

Finalmente, se puede establecer el impacto sobre la masa salarial, ya que los requerimientos adicionales de empleo se traducen en una remuneración adicional según la tasa de redistribución vigente en el mercado.

VARIACIÓN EN LAS NECESIDADES DE EMPLEO EN EL SECTOR N  
{retribución en el mercado de trabajo}



VARIACIÓN EN LA RENTA FACTORIAL EN EL SECTOR N

Un esquema similar al anterior se puede aplicar al otro gran factor primario, el capital, de modo que también se puede trazar la cadena de influencias que se transmiten desde

el cambio original, que empieza en la demanda final del sector M, hasta su plasmación como efecto que recae sobre las rentas del capital en el sector N.

La ventaja fundamental del análisis input-output es su capacidad para medir el efecto de la interdependencia productiva entre sectores, lo que permite distinguir entre el impacto directo y el impacto indirecto. El impacto directo mide el efecto económico propio y exclusivo en la economía de la actividad desarrollada por un sector, una empresa o una iniciativa concreta. El impacto indirecto mide, por su parte, los ajustes en los niveles de la producción de todos los sectores en respuesta a las nuevas demandas de inputs, que son necesarias para poder acomodar el nivel de producción de la actividad considerada. Como cada sector proveedor de inputs requiere también inputs del resto de sectores, el impacto indirecto capta el ajuste secuencial de todos los sectores para satisfacer mutuamente sus necesidades de inputs para atender las necesidades de inputs de la actividad considerada.

El cálculo de los efectos directos e indirectos corta la secuencia de influencias económicas en la generación de rentas factoriales. Sin embargo, el flujo circular de la renta en el mundo real no se detiene en esta etapa, sino que la generación de nuevas rentas contribuye a una ampliación de la capacidad adquisitiva de los consumidores receptores de estas nuevas rentas y, por tanto, tiene un efecto adicional sobre la demanda final, lo que se conoce como el efecto inducido. Por ejemplo, el aumento en la remuneración de los asalariados puede llevar a un crecimiento del consumo de los hogares en productos de los diferentes sectores de la economía.

Finalmente, los impactos sobre la producción, el PIB (las rentas generadas o valor añadido) y el empleo comportan efectos sobre la recaudación en España de impuestos como el IVA, el IRPF, el impuesto de sociedades y las cotizaciones a la Seguridad Social, los cuales también se calculan.

El método input-output empleado en este informe para estimar el impacto económico de la I+D y fabricación del CTC en España se describe de forma más analítica en el Anexo I.

Las variables e indicadores de resultado, en valores absolutos, del estudio de impacto económico del lanzamiento mundial del CTC para la economía española se medirá a través de:

1. Producción total: volumen de actividad bruta del conjunto de sectores de la economía, incluyendo tanto la actividad productiva destinada a satisfacer la demanda final como la demanda intermedia de las empresas.
2. Valor añadido bruto (VAB): rentas de los factores de producción (trabajo y capital).
3. Empleo: puestos de trabajo potencialmente generables equivalentes a tiempo completo. La metodología de análisis no indica los empleos efectivamente creados, sino los que potencialmente se podrían crear, de los cuales algunos serían nuevos empleos, mientras que otros corresponderían al mantenimiento de empleos actuales.
4. Impacto fiscal: impacto sobre los ingresos tributarios correspondientes a los impuestos sobre el valor añadido (IVA), sobre la renta de las personas físicas (IRPF), sobre sociedades y sobre las cotizaciones a la Seguridad Social. Para obtener este impacto se calculan, primero, las ratios tributarias, es decir, la recaudación en España de cada impuesto sobre el VAB (para el IVA), las remuneraciones de los asalariados (IRPF y cotizaciones), y el excedente bruto de explotación (sociedades). Posteriormente, se aplican estas ratios a los impactos totales sobre el valor añadido y sus componentes (remuneraciones y excedente).

Una manera de resumir el efecto multiplicador de riqueza de los gastos asociados a la fabricación del CTC es mediante el cálculo de cuántos euros, en términos de PIB, se generan por cada euro de inversión en I+D y de gasto en fabricación y comercialización realizado en España, así como en términos de cuántos empleos a tiempo completo se generan por cada millón de euros.

#### 4. Datos

La información utilizada para estimar el impacto económico del CTC que aquí se propone se basa en datos públicos y en datos privados facilitados a los investigadores por la ESTEVE PHARMACEUTICALS.

Los datos operativos sobre la estructura de interdependencias de producción, rentas y gastos finales se han extraído de las Tablas de Origen y Destino a precios básicos del 2017 y de las Tablas Input-Output para la economía española del año 2015, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) dentro del marco de la Contabilidad Nacional (INE, 2018 e INE, 2020).

Las Tablas de Origen y Destino no incorporan la distinción entre consumos intermedios producidos en España o importados, por lo cual se han utilizado las Tablas Input-Output del 2015 para calcular el peso de los primeros sobre el total. Estos porcentajes se han aplicado, posteriormente, a la tabla del 2017 para obtener los consumos intermedios realizados únicamente en España. Hay que señalar que al usar sólo los consumos intermedios interiores se evita el sobredimensionamiento de los multiplicadores y se capta, así, el efecto que la inversión en I+D, y los costes de la fabricación y la comercialización del CTC tienen sobre la economía española.

Los datos privados sobre la I+D y la fabricación del CTC los ha facilitado la propia ESTEVE PHARMACEUTICALS y son los siguientes:

- a) Gastos de I+D incurridos en España con el máximo nivel de desagregación para el período 2010-2020, así como los sueldos y salarios correspondientes.
- b) Escenarios de fabricación del CTC en España para los años 2023, 2024 y 2025 para los diferentes mercados en los que se prevé que la fabricación se realice en España: Latinoamérica (Brasil), Asia, Europa (Italia), EE. UU. y la propia España.
- c) Gastos realizados en España en publicidad y comercialización (promoción y *selling*).

En el caso de los datos de I+D, para cada año se han analizado las diferentes partidas, las cuales se han agrupado en función de los sectores económicos de la TIO. Posteriormente, para que las cantidades sean homogéneas y comparables, se han expresado en euros del 2020. Se han tenido en cuenta los gastos de I+D en España, lo cual supone, como es lógico, la exclusión de todos aquellos costes de I+D realizados en otros países, siendo en este caso importantes los de Estados Unidos.

Respecto a la fabricación del medicamento, de los datos facilitados por ESTEVE PHARMACEUTICALS se dispone, para cada uno de los años de los escenarios previstos de fabricación del CTC, del precio por pastilla y de la cantidad de pastillas que se fabricarán en España para los diferentes mercados mundiales. Hay que tener en cuenta que una parte de las materias primas utilizadas en la fabricación del CTC no se han contabilizado puesto que su fabricación se hace en India.

Con esta información se ha calculado en una primera fase, para cada año y para cada mercado, el coste total de la fabricación realizada en España, el cual posteriormente se ha distribuido en función de su peso sobre el total entre los diferentes componentes: costes de fabricación, materias primas, otros materiales y margen. A continuación, se han añadido a los costes de fabricación los de márketing en España, desglosados entre la promoción del producto (publicidad) y el *selling* (ventas).

Finalmente, se han asignado estas partidas de gasto a la desagregación de 63 sectores de la TIO, datos que se han utilizado en el cálculo de los impactos económicos de la fabricación del CTC en España.

## **5. Resultados**

En esta sección se presentan los resultados del estudio de forma separada, en primer lugar, para la inversión en I+D del CTC realizada en España; y, en segundo lugar, para la fabricación y comercialización del CTC desde España para el propio Estado español y para el mercado mundial. En el primer caso, como se ha comentado anteriormente, el impacto de la I+D se ha calculado para el conjunto del período de realización de esta (2010-2020). Y, en el caso del impacto económico de la fabricación y comercialización

realizada en España, con independencia del país de destino del CTC, se presenta el impacto anual del año 2025, el último de los tres considerados, y que representa una aproximación al previsible nivel al que se situará el impacto económico en cada uno de los años siguientes. A diferencia del impacto de la I+D, que se produce de una sola vez, el impacto económico anual de la fabricación y comercialización es recurrente y se reproduce cada año durante el cual se mantenga la fabricación del CTC, si se mantienen los niveles de gasto a niveles similares a los del año 2025.

El nivel general de bienestar generado para la economía española depende de la renta generada o valor añadido bruto (VAB) con la I+D y con la fabricación y comercialización del CTC (sueldos y salarios, beneficios, otras rentas) que es lo que se cuantifica cuando se estima el PIB. La producción (valor de las ventas) incluye, además de esa renta o valor añadido, el valor de los consumos intermedios adquiridos a otros sectores económicos. En este sentido, en el texto que sigue se obvia el análisis de los impactos sobre la producción, si bien se ofrecen los resultados correspondientes en las tablas de este apartado.

Por otra parte, las tablas del Anexo II i del Anexo III incluyen los 4 impactos económicos (producción, VAB, puestos de trabajo e impacto fiscal) para la inversión en I+D acumulada, para los tres primeros años de fabricación (2023, 2024 y 2025), para la suma de los tres años, y para el promedio de estos. La información se presenta detallada para 10 sectores de la economía española.

## **5.1 Impacto económico de la inversión en I+D**

El impacto económico de la I+D acumulada del CTC y realizada en España se presenta de forma resumida en la Tabla 1. La I+D del CTC ha generado una renta (VAB) directa de 6,1 millones de euros, con unos efectos indirectos de 15,3 millones de euros y unos efectos inducidos de 14,7 millones de euros. En total, los efectos económicos de la I+D del CTC ha ascendido a 36 millones de euros.

En términos de empleos generados por la I+D del CTC se deriva un total de 606 empleos (equivalentes a tiempo completo), de los que 111 son empleos directos, 278



empleos indirectos en otros sectores de la economía española, y 217 son empleos inducidos por el gasto en consumo de los perceptores de rentas.

El impacto fiscal total sobre los ingresos de las AA.PP. españolas ha sido de 8 millones de euros, de los cuales 1,8 millones corresponden al IVA, 2,1 millones al IRPF, 3,4 millones a cotizaciones a la Seguridad Social y 0,7 millones al Impuesto de Sociedades.

**Tabla 1**  
**Impacto total acumulado sobre la producción, el VAB, el empleo y los ingresos tributarios de la I+D (2010-2020)**

	Directo + Indirecto			Inducido	Total
Producción (€)	56.317.248			26.629.021	82.946.268
VAB (PIB) (€)	21.350.420			14.684.218	36.034.638
Empleo (ETC)	389			217	606
	IVA	IRPF	Cotizaciones	Sociedades	Total
Fiscal (€)	2.172.141	2.916.274	4.813.911	680.120	10.582.446

Fuente: elaboración propia en base a los datos de ESTEVE PHARMACEUTICALS

Notas: IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido. IRPF: Impuesto sobre la renta de las personas físicas.

ETC: empleos equivalentes a tiempo completo

## **5.2 Impacto económico de los gastos de la fabricación y la comercialización**

En el Anexo III se presenta el impacto económico de la fabricación y comercialización del CTC realizada en España (neta de importaciones) para los escenarios de los 3 primeros años de fabricación, el total de los 3 años y la media de esos 3 años. En esta sección se analizan los resultados para el escenario correspondiente al año 2025, que representa, previsiblemente, el año en el que se habrá alcanzado un nivel estable de fabricación que será similar en los años siguientes. A diferencia de la estimación del impacto acumulado de la inversión en I+D, en el caso del impacto de la fabricación y comercialización se trata de un impacto anual y, por tanto, recurrente, si se mantienen los niveles de fabricación realizados en España.

El resumen del impacto económico anual de la fabricación y comercialización anual del CTC realizada en España se presenta de forma resumida en la Tabla 2 para el año 2025 y siguientes.

**Tabla 2**  
**Impacto total acumulado sobre la producción, el VAB, el empleo y los ingresos tributarios de la fabricación y comercialización a partir de 2025 y años siguientes**

	Directo + Indirecto			Inducido	Total
Producción (€)	31.748.538			18.926.547	50.675.085
VAB (PIB) (€)	14.128.021			10.436.792	24.564.813
Empleo (ETC)	210			154	365
	IVA	IRPF	Cotizaciones	Sociedades	Total
Fiscal (€)	1.480.749	1.828.340	3.018.051	514.476	6.841.616

Fuente: elaboración propia en base a los datos de ESTEVE PHARMACEUTICALS

Notas: IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido. IRPF: Impuesto sobre la renta de las personas físicas.

ETC: empleos equivalentes a tiempo completo

La fabricación y comercialización anual del CTC realizada en España generará una renta (VAB) directa de 7,3 millones de euros, con unos efectos indirectos de 6,8 millones de euros y unos efectos inducidos de 10,4 millones de euros. En total, los efectos económicos de la fabricación y comercialización del CTC ascenderán a partir del año 2025 a 24,6 millones de euros anuales.

En términos de empleos generados por la fabricación y comercialización del CTC realizada en España se derivará en 2025 y años siguientes en un total de 365 empleos al año (equivalentes a tiempo completo), de los que 102 son empleos directos, 108 empleos indirectos en otros sectores de la economía española y 154 son empleos inducidos por el gasto de los perceptores de rentas.

El impacto fiscal total anual sobre los ingresos de las AA.PP. españolas será de 6,8 millones de euros, de los cuales 1,4 millones corresponden al IVA, 1,8 millones al IRPF, 3 millones a cotizaciones a la Seguridad Social y 0,5 millones al Impuesto de Sociedades.

El impacto económico de la fabricación y comercialización anual del CTC realizada en España, para la suma de los tres primeros años (2023-2025), se presenta de forma resumida en la Tabla 3

**Tabla 3**  
**Impacto total acumulado sobre la producción, el VAB, el empleo y los ingresos tributarios de la fabricación y comercialización para la suma de los años 2023, 2024 y 2025**

	Directo + Indirecto			Inducido	Total
Producción (€)	77.038.396			47.952.096	124.990.491
VAB (PIB) (€)	35.349.310			26.442.543	61.791.853
Empleo (ETC)	544			391	935
	IVA	IRPF	Cotizaciones	Sociedades	Total
Fiscal (€)	3.724.768	4.737.144	7.819.630	1.250.203	17.531.745

Fuente: elaboración propia en base a los datos de ESTEVE PHARMACEUTICALS

Notas: IVA: Impuesto sobre el Valor Añadido. IRPF: Impuesto sobre la renta de las personas físicas.

ETC: empleos equivalentes a tiempo completo

La fabricación y comercialización anual del CTC en estos tres años generará una renta (VAB) directa de 18,8 millones de euros, con unos efectos indirectos de 16,6 millones de euros y unos efectos inducidos de 26,4 millones de euros. En total, los efectos económicos de la fabricación y comercialización del CTC ascenderán entre 2023 y 2025 a 61,8 millones de euros.

En términos de empleos generados por la fabricación y comercialización del CTC, realizada en España entre 2023 y 2025, serán un total de 935 empleos (equivalentes a tiempo completo) en el conjunto de los tres años, de los que 277 son empleos directos, 267 empleos indirectos en otros sectores de la economía española y 391 son empleos inducidos por el gasto en consumo de los perceptores de rentas.

El impacto fiscal total de los tres años considerados sobre los ingresos de las AA.PP. españolas será de 17,5 millones de euros, de los cuales 3,7 millones corresponden al IVA, otros 4,7 millones al IRPF, 7,8 millones a cotizaciones a la Seguridad Social y 1,3 millones al Impuesto de Sociedades.

## **6. Conclusiones**

El efecto multiplicador de la riqueza generada por la inversión en I+D en el CTC, realizada de forma acumulada en España entre los años 2010 y 2020, se puede poner de manifiesto si se pone en relación su gasto total con el VAB, el empleo y los ingresos fiscales: a) por cada euro de inversión en I+D (consumos intermedios y salarios) se han generado 1,46 euros de PIB en la economía española; b) por cada millón de euros de inversión en I+D se han creado 24,6 puestos de trabajo a tiempo completo; y, c) por cada euro de inversión en I+D se han generado 0,43 euros en ingresos fiscales.

En cuanto al efecto multiplicador anual de la riqueza generada por la fabricación y comercialización del CTC, realizada en España en 2025 y años siguientes, se puede concluir que: a) por cada euro de gasto en la fabricación y comercialización (consumos intermedios, salarios y *mark-up*) se generan 1,54 euros anuales de PIB en la economía española; b) por cada millón de euros de gasto en fabricación y comercialización se crean 22,9 puestos anuales de trabajo a tiempo completo; y, c) por cada euro de gasto en fabricación y comercialización se generan 0,43 euros en ingresos fiscales.

Los impactos sobre VAB, empleo y ingresos fiscales derivados de la fabricación del CTC estimados en este informe representan también la pérdida económica de la economía española en el caso de que esta fabricación no se llegue a realizar en España por razones regulatorias o empresariales.

*Financiación.- El estudio ha sido realizado por encargo de ESTEVE PHARMACEUTICALS*

## **Autores**

**Júlia Bosch Jou**, *Economista, Investigadora del Centre d'Estudis Sports Lab de la UPF, autora de diversos estudios de impacto económico, entre ellos coautora del libro “Els efectes d'arrossegament i de suport de les branques d'activitat de l'economia catalana”.*

**Jaume García Villar**, *Catedrático de Economía Aplicada del Departamento de Economía y Empresa de la Universitat Pompeu Fabra (UPF); expresidente del Instituto Nacional de Estadística (INE); coautor del libro “Els efectes d'arrossegament i de suport de les branques d'activitat de l'economia catalana”.*

**Jaume Puig-Junoy**, *Distinguished Professor de la Universitat Pompeu Fabra – Barcelona School of Management (UPF-BSM); director del International Master in Health Economics and Pharmacoeconomics (UPF-BSM); vocal del Comité Asesor para la Financiación de la Prestación Farmacéutica (CAPF) del Ministerio de Sanidad; expresidente de la AIAQS (actual AQUAS); expresidente de la Comisión de Evaluación Económica e Impacto Presupuestario (CAEIP) del CatSalut.*

## ANEXOS

### ANEXO I: El método input-output

A un nivel más analítico, se puede utilizar la información recogida en la tabla input-output para determinar los valores de los coeficientes técnicos que describen la tecnología, es decir, las posibilidades de producción de la economía, usando un supuesto de rendimientos constantes a escala y otro de ausencia de producción conjunta<sup>1</sup>. En estas condiciones, es posible ver que la tecnología se puede describir como una matriz cuadrada  $A$  de coeficientes técnicos, y un par de vectores de coeficientes de uso de trabajo y de capital ( $\lambda$ ,  $\kappa$ ). La dimensión de  $A$  y de los vectores  $\lambda$  y  $\kappa$  se corresponde con el número de sectores productivos en la economía ( $n$ ). Si se parte de la identidad contable:

$$\text{PRODUCCIÓN TOTAL} = \text{PRODUCCIÓN INTERMEDIA} + \text{PRODUCCIÓN FINAL}$$

se demuestra que esta relación se puede escribir como:

$$X = A X + D$$

con la matriz de coeficientes técnicos  $A$  definida de la siguiente manera:

$$A = \left[ a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j} \right]$$

en el que  $x_{ij}$  es el consumo intermedio que realiza el sector  $j$  en el sector  $i$ , mientras que  $x_j$  es la producción del sector  $j$ , y de donde se obtiene:

$$X = (I - A)^{-1} D$$

---

<sup>1</sup> Si todos los inputs aumentan en un factor constante, hay rendimientos constantes a escala si el producto (output) aumenta en la misma proporción constante. Por otro lado, existe producción conjunta cuando del mismo proceso productivo se obtienen de forma simultánea o derivada dos o más productos diferentes.

donde  $X$  es el vector de la producción total y  $D$  es el vector de la demanda o producción final. En consecuencia, el ajuste de los niveles totales de producción según los cambios en la demanda final está gobernado por la expresión:

$$\Delta X = (I - A)^{-1} \Delta D$$

La matriz  $M_s = (I - A)^{-1}$  se denomina matriz de multiplicadores simples (o de tipo I) y mide el impacto de interdependencia, directo e indirecto, ejercido sobre todos los sectores en respuesta a un impulso externo identificado con un cierto cambio en la demanda final de un sector concreto. Es decir, los multiplicadores de tipo I reflejan el impacto total (impacto directo + impacto indirecto) de un aumento en la demanda final.

Para completar el análisis de impacto económico hay que tener en cuenta los efectos causados por el incremento en la demanda final por parte del consumo de los hogares, que son los que se conocen como efectos inducidos. Para incluir estos efectos en el cálculo de los impactos de tipo II (impacto directo + impacto indirecto + impacto inducido), se considera el consumo de los hogares como una variable endógena del modelo. Este hecho comporta el cálculo de una nueva matriz de coeficientes técnicos  $A^*$ , que es la matriz  $A$  ampliada con una nueva columna, la ratio del consumo final de los hogares en cada sector sobre el total, y una nueva fila, la ratio entre la remuneración de los asalariados y la producción y, por tanto, el cálculo de una nueva matriz inversa  $M^* = (I - A^*)^{-1}$ . Sin embargo, como el aspecto más relevante en el análisis del impacto económico es el efecto sobre los  $n$  sectores de la economía, al calcular los impactos de tipo II se utiliza una submatriz de  $M^*$ ,  $M_s^*$ , compuesta por las  $n$  primeras filas y las  $n$  primeras columnas, es decir, del mismo orden que  $M_s$ . Así, los impactos de tipo II sobre la producción se pueden expresar de la siguiente forma:

$$\Delta X = \Delta D + A M_s \Delta D + (M_s^* - M_s) \Delta D$$

donde el primer término  $\Delta D$  es el impacto directo, el segundo término,  $A M_s \Delta D$ , el impacto indirecto, y el tercer término,  $(M_s^* - M_s) \Delta D$ , el impacto inducido.

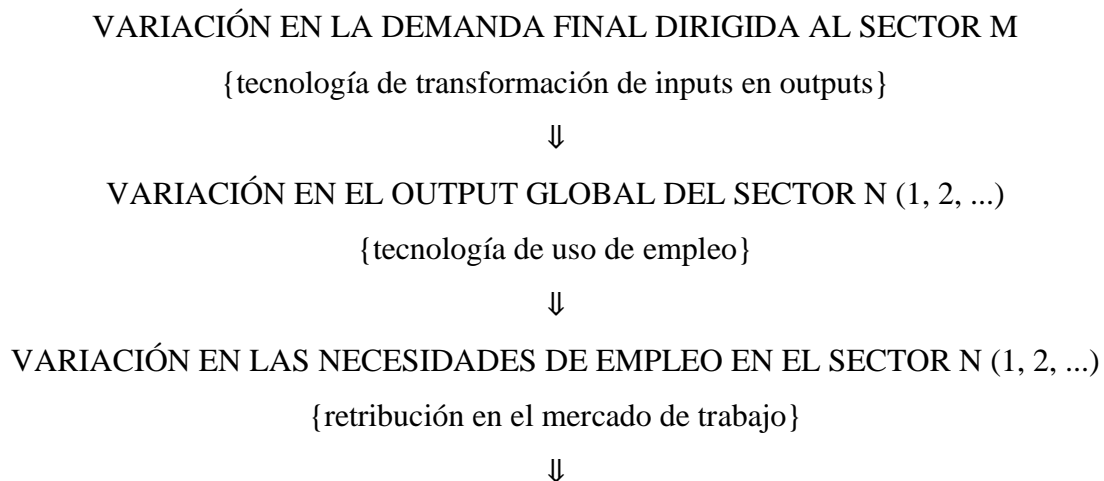
Con respecto a los impactos de tipo I y de tipo II, algunos autores consideran los primeros como un mínimo, ya que tienden a infravalorar los efectos económicos, mientras que los de tipo II serían como un máximo porque tienden a sobrevalorarlos. Es decir, los impactos “reales” estarían situados entre estos dos límites inferior y superior (Muñoz, 2010).

Una vez determinados los multiplicadores sobre la producción, se utiliza la información sobre los coeficientes técnicos del trabajo, que miden los requerimientos de empleo por unidad de producción, para calcular el efecto sobre el empleo de un cambio en la demanda final. De forma similar, se usa la información sobre el valor añadido unitario (salarios y otras rentas, principalmente rentas del capital) para calcular el efecto sobre el valor añadido.

Como antes, es posible desglosar el impacto total en impacto directo, indirecto e inducido, según si se tienen en cuenta los efectos directos e indirectos de incrementos en la demanda final y los efectos adicionales inducidos por el aumento de las rentas. A modo de ejemplo, la variación en el empleo  $\Delta L$  necesaria para acomodar un incremento de la demanda final se expresa como:

$$\Delta L = \lambda \Delta D + \lambda (A M_s) \Delta D + \lambda (M_s^* - M_s) \Delta D$$

Si se compara con las interdependencias del esquema input-output previo, el nuevo y más completo esquema adopta el siguiente formato:





VARIACIÓN EN LA RENTA FACTORIAL (VALOR AÑADIDO) DEL SECTOR N

(1, 2, ...)

{ distribución de la renta a los consumidores }

↓

VARIACIÓN EN LA DEMANDA FINAL DE BIENES DEL SECTOR K (1, 2, ...)

{ tecnología de transformación de inputs en outputs }

↓

VARIACIÓN EN EL OUTPUT GLOBAL DEL SECTOR L (1, 2, ...)

Se puede comprobar como la última fase del proceso anterior reconduce a la economía a reproducir el esquema inicial, que lleva desde la demanda final hasta la renta factorial. Este efecto retroactivo actuará secuencialmente hasta que la economía ajuste sus niveles globales de output para poder satisfacer las demandas inducidas por la generación de rentas. Por este motivo, el efecto adicional se denomina efecto inducido y mide el impacto que el crecimiento de las rentas ejerce, vía demanda, sobre los niveles de actividad.

La distinción del impacto global sobre la economía producido por un estímulo externo, como por ejemplo la fabricación de un nuevo medicamento como el CTC, en términos de impacto directo, indirecto e inducido, ofrece una visión muy detallada del mecanismo económico de transmisión de influencias y de las esferas en que estas se materializan.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que el análisis input-output, al ser una simplificación esquemática de la realidad, presenta ciertas limitaciones ya que no considera, por ejemplo, factores monetarios, fiscales o laborales. Por otro lado, las hipótesis de linealidad y estabilidad de los coeficientes técnicos y el carácter estático del análisis son las principales restricciones intrínsecas al modelo (Muñoz, 2010). Así mismo, algunos autores (Taks *et al.*, 2011) destacan que muchas de las críticas a los estudios de impacto económico basados en el análisis input-output están relacionadas con el uso de multiplicadores de impacto inadecuados y sobredimensionados, como indica Mathesson (2009), y en la no consideración de los efectos negativos, como destacan Barget y Gouget (2010).

## ANEXO II: Tablas estadísticas completas de los impactos económicos de la inversión en I+D

Período 2010-2020 en euros constantes del 2020

**Tabla 1: Impacto sobre la producción (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	77.674	786.806	864.480
Industria, agua y saneamiento	29.924.304	6.031.392	35.955.696
Construcción	267.131	574.670	841.802
Comercio, transporte y hostelería	3.036.474	7.729.496	10.765.969
Información y comunicaciones	467.449	827.659	1.295.108
Actividades financieras y seguros	837.628	1.534.088	2.371.716
Actividades inmobiliarias	675.805	4.082.622	4.758.428
Actividades profesionales y otras	20.476.666	2.080.715	22.557.381
Admón. pública, educación, sanidad	198.717	1.377.824	1.576.541
Act. artísticas, entretenimiento, otras	355.400	1.603.749	1.959.148
<b>TOTAL</b>	<b>56.317.248</b>	<b>26.629.021</b>	<b>82.946.268</b>

**Tabla 2: Impacto sobre el VAB (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	43.563	443.222	486.784
Industria, agua y saneamiento	8.169.542	1.766.614	9.936.156
Construcción	119.585	257.259	376.845
Comercio, transporte y hostelería	1.648.344	4.190.066	5.838.410
Información y comunicaciones	215.283	389.301	604.584
Actividades financieras y seguros	414.628	798.000	1.212.628
Actividades inmobiliarias	587.183	3.547.242	4.134.425
Actividades profesionales y otras	9.772.884	1.117.012	10.889.896
Admón. pública, educación, sanidad	152.443	1.011.440	1.163.883
Act. artísticas, entretenimiento, otras	226.966	1.164.062	1.391.028
<b>TOTAL</b>	<b>21.350.420</b>	<b>14.684.218</b>	<b>36.034.638</b>

**Tabla 3: Impacto sobre puestos de trabajo**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	1	10	11
Industria, agua y saneamiento	131	19	150
Construcción	2	5	7
Comercio, transporte y hostelería	37	85	123
Información y comunicaciones	2	3	5
Actividades financieras y seguros	4	7	11
Actividades inmobiliarias	1	6	6
Actividades profesionales y otras	203	28	231
Admón. pública, educación, sanidad	3	20	23
Act. artísticas, entretenimiento, otras	5	34	39
<b>TOTAL</b>	<b>389</b>	<b>217</b>	<b>606</b>

**Tabla 4: Impacto fiscal (€)**

	IVA	IRPF	Cot. SS	Sociedades	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	29.343	10.204	16.844	18.481	74.872
Industria, agua y saneamiento	598.944	1.068.057	1.763.048	103.509	3.533.558
Construcción	22.716	24.990	41.250	8.866	97.822
Comercio, transporte y hostelería	351.935	413.966	683.335	128.831	1.578.066
Información y comunicaciones	36.444	38.325	63.263	14.787	152.818
Actividades financieras y seguros	73.096	83.028	137.055	27.698	320.877
Actividades inmobiliarias	249.220	22.259	36.743	177.473	485.695
Actividades profesionales y otras	656.435	1.012.262	1.670.946	163.847	3.503.490
AAPP, educación, sanidad	70.158	133.579	220.500	9.428	433.666
Act. artísticas, entreten., otras	83.850	109.605	180.926	27.200	401.581
<b>TOTAL</b>	<b>2.172.141</b>	<b>2.916.274</b>	<b>4.813.911</b>	<b>680.120</b>	<b>10.582.446</b>

Nota: Cot. SS = Cotizaciones a la Seguridad Social.

### ANEXO III. Tablas estadísticas completas de los impactos económicos de la fabricación y comercialización

#### Año 1 (2023)

**Tabla 1: Impacto sobre la producción (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	35.845	392.808	428.653
Industria, agua y saneamiento	13.267.536	3.011.137	16.278.674
Construcción	100.781	286.901	387.681
Comercio, transporte y hostelería	1.334.241	3.858.905	5.193.146
Información y comunicaciones	234.587	413.204	647.790
Actividades financieras y seguros	133.970	765.884	899.854
Actividades inmobiliarias	251.629	2.038.225	2.289.854
Actividades profesionales y otras	4.717.509	1.038.785	5.756.293
Admón. pública, educación, sanidad	127.504	687.870	815.374
Act. artísticas, entretenimiento, otras	149.760	800.662	950.422
<b>TOTAL</b>	<b>20.353.360</b>	<b>13.294.382</b>	<b>33.647.742</b>

**Tabla 2: Impacto sobre el VAB (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	20.021	221.276	241.296
Industria, agua y saneamiento	6.008.277	881.971	6.890.249
Construcción	45.116	128.435	173.551
Comercio, transporte y hostelería	669.290	2.091.866	2.761.156
Información y comunicaciones	109.601	194.356	303.957
Actividades financieras y seguros	75.346	398.397	473.743
Actividades inmobiliarias	218.631	1.770.940	1.989.571
Actividades profesionales y otras	2.333.936	557.662	2.891.598
Admón. pública, educación, sanidad	102.676	504.955	607.631
Act. artísticas, entretenimiento, otras	95.745	581.151	676.896
<b>TOTAL</b>	<b>9.678.639</b>	<b>7.331.009</b>	<b>17.009.649</b>

**Tabla 3: Impacto sobre puestos de trabajo**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	0	5	5
Industria, agua y saneamiento	94	10	104
Construcción	1	2	3
Comercio, transporte y hostelería	14	43	56
Información y comunicaciones	1	2	2
Actividades financieras y seguros	1	4	4
Actividades inmobiliarias	0	3	3
Actividades profesionales y otras	44	14	58
Admón. pública, educación, sanidad	2	10	12
Act. artísticas, entretenimiento, otras	2	17	19
<b>TOTAL</b>	<b>159</b>	<b>108</b>	<b>267</b>

**Tabla 4: Impacto fiscal (€)**

	IVA	IRPF	Cot. SS	Sociedades	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	14.545	5.080	8.386	9.154	37.165
Industria, agua y saneamiento	415.339	754.343	1.245.197	67.419	2.482.297
Construcción	10.462	11.509	18.997	4.083	45.051
Comercio, transporte, hostelería	166.440	193.805	319.916	61.555	741.717
Información y comunicaciones	18.322	17.610	29.069	7.962	72.963
Actividades financieras, seguros	28.557	33.364	55.074	10.526	127.520
Actividades inmobiliarias	119.930	10.711	17.682	85.404	233.727
Actividades profesionales y otras	174.303	227.829	376.079	56.546	834.757
AAPP., educación, sanidad	36.628	69.918	115.414	4.865	226.824
Act. artísticas, entreten., otras	40.803	53.209	87.832	13.276	195.121
<b>TOTAL</b>	<b>1.025.329</b>	<b>1.377.378</b>	<b>2.273.645</b>	<b>320.790</b>	<b>4.997.142</b>

Nota: Cot. SS = Cotizaciones a la Seguridad Social.

**Año 2 (2024)**

**Tabla 1: Impacto sobre la producción (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	65.302	464.808	530.110
Industria, agua y saneamiento	17.402.743	3.563.061	20.965.805
Construcción	135.543	339.488	475.031
Comercio, transporte y hostelería	1.892.803	4.566.221	6.459.023
Información y comunicaciones	290.711	488.942	779.653
Actividades financieras y seguros	175.398	906.267	1.081.665
Actividades inmobiliarias	286.892	2.411.820	2.698.712
Actividades profesionales y otras	4.370.419	1.229.188	5.599.607
Admón. pública, educación, sanidad	152.336	813.953	966.289
Act. artísticas, entretenimiento, otras	164.352	947.419	1.111.770
<b>TOTAL</b>	<b>24.936.498</b>	<b>15.731.166</b>	<b>40.667.665</b>

**Tabla 2: Impacto sobre el VAB (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	36.485	261.834	298.319
Industria, agua y saneamiento	7.551.950	1.043.632	8.595.582
Construcción	60.678	151.977	212.655
Comercio, transporte y hostelería	966.747	2.475.293	3.442.040
Información y comunicaciones	135.774	229.981	365.755
Actividades financieras y seguros	99.148	471.421	570.568
Actividades inmobiliarias	249.270	2.095.543	2.344.813
Actividades profesionales y otras	2.215.263	659.878	2.875.141
Admón. pública, educación, sanidad	122.050	597.511	719.561
Act. artísticas, entretenimiento, otras	105.284	687.673	792.957
<b>TOTAL</b>	<b>11.542.649</b>	<b>8.674.742</b>	<b>20.217.390</b>

**Tabla 3: Impacto sobre puestos de trabajo**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	1	6	7
Industria, agua y saneamiento	102	11	114
Construcción	1	3	4
Comercio, transporte y hostelería	20	50	70
Información y comunicaciones	1	2	3
Actividades financieras y seguros	1	4	5
Actividades inmobiliarias	0	3	4
Actividades profesionales y otras	44	16	60
Admón. pública, educación, sanidad	2	12	14
Act. artísticas, entretenimiento, otras	2	20	22
<b>TOTAL</b>	<b>175</b>	<b>128</b>	<b>303</b>

**Tabla 4: Impacto fiscal (€)**

	IVA	IRPF	Cot. SS	Sociedades	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	17.982	6.262	10.336	11.323	45.904
Industria, agua y saneamiento	518.136	818.711	1.351.450	123.051	2.811.348
Construcción	12.819	14.102	23.278	5.003	55.201
Comercio, transporte, hostelería	207.484	242.139	399.700	76.562	925.885
Información y comunicaciones	22.047	21.144	34.902	9.596	87.689
Actividades financieras, seguros	34.393	40.248	66.438	12.656	153.735
Actividades inmobiliarias	141.344	12.624	20.839	100.653	275.459
Actividades profesionales y otras	173.311	230.966	381.256	54.813	840.346
AAPP., educación, sanidad	43.375	82.763	136.617	5.772	268.527
Act. artísticas, entreten., otras	47.799	62.469	103.117	15.509	228.894
<b>TOTAL</b>	<b>1.218.690</b>	<b>1.531.426</b>	<b>2.527.934</b>	<b>414.938</b>	<b>5.692.988</b>

Nota: Cot. SS = Cotizaciones a la Seguridad Social.

**Año 3 (2025)**

**Tabla 1: Impacto sobre la producción (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	100.064	559.222	659.286
Industria, agua y saneamiento	22.785.043	4.286.805	27.071.849
Construcción	183.031	408.446	591.478
Comercio, transporte y hostelería	2.582.494	5.493.731	8.076.225
Información y comunicaciones	371.028	588.258	959.285
Actividades financieras y seguros	234.972	1.090.351	1.325.323
Actividades inmobiliarias	359.664	2.901.719	3.261.384
Actividades profesionales y otras	4.741.597	1.478.866	6.220.463
Admón. pública, educación, sanidad	189.540	979.287	1.168.827
Act. artísticas, entretenimiento, otras	201.104	1.139.863	1.340.967
<b>TOTAL</b>	<b>31.748.538</b>	<b>18.926.547</b>	<b>50.675.085</b>

**Tabla 2: Impacto sobre el VAB (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	55.914	315.019	370.934
Industria, agua y saneamiento	9.313.232	1.255.619	10.568.851
Construcción	81.937	182.847	264.783
Comercio, transporte y hostelería	1.332.895	2.978.085	4.310.980
Información y comunicaciones	173.082	276.695	449.777
Actividades financieras y seguros	133.228	567.178	700.405
Actividades inmobiliarias	312.499	2.521.199	2.833.698
Actividades profesionales y otras	2.445.152	793.915	3.239.067
Admón. pública, educación, sanidad	151.117	718.880	869.997
Act. artísticas, entretenimiento, otras	128.965	827.356	956.321
<b>TOTAL</b>	<b>14.128.021</b>	<b>10.436.792</b>	<b>24.564.813</b>



**Tabla 3: Impacto sobre puestos de trabajo**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	1	7	8
Industria, agua y saneamiento	122	14	136
Construcción	1	3	5
Comercio, transporte y hostelería	27	61	88
Información y comunicaciones	1	2	4
Actividades financieras y seguros	1	5	6
Actividades inmobiliarias	0	4	4
Actividades profesionales y otras	50	20	70
Admón. pública, educación, sanidad	3	14	17
Act. artísticas, entretenimiento, otras	3	24	27
<b>TOTAL</b>	<b>210</b>	<b>154</b>	<b>365</b>

**Tabla 4: Impacto fiscal (€)**

	IVA	IRPF	Cot. SS	Sociedades	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	22.360	7.769	12.824	14.085	57.037
Industria, agua y saneamiento	637.083	968.665	1.598.981	163.396	3.368.124
Construcción	15.961	17.559	28.984	6.230	68.733
Comercio, transporte, hostelería	259.863	303.871	501.601	95.697	1.161.032
Información y comunicaciones	27.112	26.047	42.997	11.785	107.942
Actividades financieras, seguros	42.220	49.485	81.685	15.511	188.901
Actividades inmobiliarias	170.813	15.256	25.183	121.639	332.891
Actividades profesionales y otras	195.249	264.279	436.246	60.452	956.226
AAPP., educación, sanidad	52.443	100.037	165.132	6.988	324.599
Act. artísticas, entreten., otras	57.646	75.373	124.418	18.693	276.131
<b>TOTAL</b>	<b>1.480.749</b>	<b>1.828.340</b>	<b>3.018.051</b>	<b>514.476</b>	<b>6.841.616</b>

Nota: Cot. SS = Cotizaciones a la Seguridad Social.

**Total (suma de los tres años)**

**Tabla 1: Impacto sobre la producción (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	201.210	1.416.838	1.618.048
Industria, agua y saneamiento	53.455.323	10.861.004	64.316.327
Construcción	419.355	1.034.835	1.454.190
Comercio, transporte y hostelería	5.809.537	13.918.857	19.728.394
Información y comunicaciones	896.325	1.490.403	2.386.728
Actividades financieras y seguros	544.340	2.762.502	3.306.842
Actividades inmobiliarias	898.185	7.351.764	8.249.950
Actividades profesionales y otras	13.829.524	3.746.839	17.576.363
Admón. pública, educación, sanidad	469.380	2.481.110	2.950.490
Act. artísticas, entreten., otras	515.216	2.887.943	3.403.159
<b>TOTAL</b>	<b>77.038.396</b>	<b>47.952.096</b>	<b>124.990.491</b>

**Tabla 2: Impacto sobre el VAB (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	112.420	798.130	910.549
Industria, agua y saneamiento	22.873.461	3.181.222	26.054.682
Construcción	187.730	463.259	650.989
Comercio, transporte y hostelería	2.968.932	7.545.243	10.514.175
Información y comunicaciones	418.457	701.033	1.119.490
Actividades financieras y seguros	307.722	1.436.995	1.744.717
Actividades inmobiliarias	780.401	6.387.681	7.168.082
Actividades profesionales y otras	6.994.351	2.011.455	9.005.806
Admón. pública, educación, sanidad	375.843	1.821.346	2.197.189
Act. artísticas, entretenimiento, otras	329.994	2.096.179	2.426.174
<b>TOTAL</b>	<b>35.349.310</b>	<b>26.442.543</b>	<b>61.791.853</b>

**Tabla 3: Impacto sobre puestos de trabajo**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	2	18	20
Industria, agua y saneamiento	318	35	353
Construcción	3	8	12
Comercio, transporte y hostelería	60	154	214
Información y comunicaciones	3	5	9
Actividades financieras y seguros	3	13	16
Actividades inmobiliarias	1	10	11
Actividades profesionales y otras	138	50	188
Admón. pública, educación, sanidad	7	36	43
Act. artísticas, entretenimiento, otras	7	62	69
<b>TOTAL</b>	<b>544</b>	<b>391</b>	<b>935</b>

**Tabla 4: Impacto fiscal (€)**

	IVA	IRPF	Cot. SS	Sociedades	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	54.887	19.111	31.546	34.562	140.106
Industria, agua y saneamiento	1.570.558	2.541.718	4.195.628	353.865	8.661.768
Construcción	39.241	43.169	71.259	15.316	168.985
Comercio, transporte, hostelería	633.787	739.815	1.221.217	233.814	2.828.634
Información y comunicaciones	67.482	64.801	106.968	29.343	268.594
Actividades financieras, seguros	105.170	123.097	203.196	38.693	470.157
Actividades inmobiliarias	432.087	38.592	63.703	307.695	842.077
Actividades profesionales y otras	542.863	723.073	1.193.581	171.811	2.631.329
AAPP., educación, sanidad	132.445	252.718	417.163	17.624	819.949
Act. artísticas, entreten., otras	146.248	191.050	315.368	47.479	700.145
<b>TOTAL</b>	<b>3.724.768</b>	<b>4.737.144</b>	<b>7.819.630</b>	<b>1.250.203</b>	<b>17.531.745</b>

Nota: Cot. SS = Cotizaciones a la Seguridad Social.

**Media de los tres años**

**Tabla 1: Impacto sobre la producción (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	67.070	472.279	539.349
Industria, agua y saneamiento	17.818.441	3.620.335	21.438.776
Construcción	139.785	344.945	484.730
Comercio, transporte y hostelería	1.936.512	4.639.619	6.576.131
Información y comunicaciones	298.775	496.801	795.576
Actividades financieras y seguros	181.447	920.834	1.102.281
Actividades inmobiliarias	299.395	2.450.588	2.749.983
Actividades profesionales y otras	4.609.841	1.248.946	5.858.788
Admón. pública, educación, sanidad	156.460	827.037	983.497
Act. artísticas, entretenimiento, otras	171.739	962.648	1.134.386
<b>TOTAL</b>	<b>25.679.466</b>	<b>15.984.032</b>	<b>41.663.497</b>

**Tabla 2: Impacto sobre el VAB (€)**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	37.473	266.043	303.516
Industria, agua y saneamiento	7.624.487	1.060.407	8.684.894
Construcción	62.577	154.420	216.996
Comercio, transporte y hostelería	989.644	2.515.081	3.504.725
Información y comunicaciones	139.486	233.678	373.163
Actividades financieras y seguros	102.574	478.998	581.572
Actividades inmobiliarias	260.134	2.129.227	2.389.361
Actividades profesionales y otras	2.331.450	670.485	3.001.935
Admón. pública, educación, sanidad	125.281	607.115	732.396
Act. artísticas, entretenimiento, otras	109.998	698.726	808.725
<b>TOTAL</b>	<b>11.783.103</b>	<b>8.814.181</b>	<b>20.597.284</b>

**Tabla 3: Impacto sobre puestos de trabajo**

	Directo + Indirecto	Inducido	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	1	6	7
Industria, agua y saneamiento	106	12	117
Construcción	1	3	4
Comercio, transporte y hostelería	20	51	71
Información y comunicaciones	1	2	3
Actividades financieras y seguros	1	4	5
Actividades inmobiliarias	0	3	4
Actividades profesionales y otras	46	17	63
Admón. pública, educación, sanidad	2	12	14
Act. artísticas, entretenimiento, otras	2	21	23
<b>TOTAL</b>	<b>181</b>	<b>130</b>	<b>311</b>

**Tabla 4: Impacto fiscal (€)**

	IVA	IRPF	Cot. SS	Sociedades	TOTAL
Agricultura, ganadería, etc.	18.296	6.370	10.515	11.521	46.702
Industria, agua y saneamiento	523.520	847.240	1.398.542	117.955	2.887.256
Construcción	13.080	14.390	23.753	5.105	56.328
Comercio, transporte, hostelería	211.262	246.605	407.072	77.938	942.878
Información y comunicaciones	22.494	21.600	35.656	9.781	89.531
Actividades financieras, seguros	35.057	41.032	67.732	12.898	156.719
Actividades inmobiliarias	144.029	12.864	21.234	102.565	280.692
Actividades profesionales y otras	180.954	241.024	397.860	57.270	877.110
AAPP., educación, sanidad	44.148	84.239	139.054	5.875	273.316
Act. artísticas, entreten., otras	48.749	63.683	105.123	15.826	233.382
<b>TOTAL</b>	<b>1.241.590</b>	<b>1.579.048</b>	<b>2.606.543</b>	<b>416.734</b>	<b>5.843.915</b>

Nota: Cot. SS = Cotizaciones a la Seguridad Social.

## Referencias bibliográficas

Barget, E. y Gouguet, J.J. (2010), “Hosting Mega-Sporting Events: Which Decision-Making Rule?”, *International Journal of Sport Finance*, 5, 141-162.

INE (2018), *Tablas Input-Output 2015*, disponible en:

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177058&menu=enlaces&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177058&menu=enlaces&idp=1254735576581)

INE (2020), *Tablas de Origen y Destino 2017*, disponible en:

[https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736177059&menu=resultados&idp=1254735576581](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177059&menu=resultados&idp=1254735576581)

Matheson, V.A. (2009), “Economic Multipliers and Mega-Event Analysis”, *International Journal of Sport Finance*, 4, 63-70.

Muñoz, J. (2010), “Evaluación del impacto sobre la ocupación total catalana de la crisis Inmobiliaria a partir de una simulación con las tablas input-output de Catalunya”, *XVII Jornadas de Estadística de las Comunidades Autónomas*, Cáceres 2010.

Taks, M.; Késenne, S.; Chalip, L.; Green, B.C. i Martyn, S. (2011), “Economic Impact Analysis Versus Cost Benefit Analysis: The Case of a Medium-Sized Sport Event”, *International Journal of Sport Finance*, 6, 187-203.