

## Informe 10.24

### **Análisis del impacto y retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias (datos de 2023)**

#### RESUMEN EJECUTIVO

El principal objetivo de este décimo informe de la Cátedra para el análisis de la innovación es realizar un análisis del impacto económico de las ayudas públicas otorgadas para fomentar la innovación en Asturias considerando el periodo más actual para el que se dispone de información: 2023. Particularmente, se medirán cuáles son los impactos que genera sobre la economía, en términos de empleo, producción o valor añadido bruto (VAB), la cuantía que el sector público destina a fomentar la innovación en empresas, *instituciones* o en la Universidad de Oviedo. Adicionalmente nos proponemos, como segundo objetivo, cuantificar qué parte de estas ayudas retornan a las arcas de la administración pública vía impuestos.

Para la consecución de los objetivos propuestos en este informe se desarrolla un análisis Input-Output (I-O). Esta es una herramienta que internacionalmente se emplea para realizar estudios de impacto económico como los que se proponen en este informe. Para alimentar el modelo se ha utilizado información estadística recabada por Consejería de Ciencia, Empresas, Formación y Empleo y relativa a las ayudas públicas para el fomento de la innovación concedidas a empresas, a la Universidad de Oviedo y a diversas *instituciones* de Asturias en 2023. También se utilizan las Tablas Input-Output de Asturias de 2015 (TIOAS-2015) las cuales capturan las relaciones intersectoriales de la economía asturiana, representando cuestiones como los sueldos y salarios brutos pagados por los distintos sectores, las rentas mixtas, el consumo privado realizado por los hogares asturianos, así como el empleo generado por cada rama de actividad y el VAB. Por un lado, esta metodología nos permite capturar los incrementos en la producción, empleo o VAB derivados de un shock, como puede ser considerada la concesión de las ayudas para el fomento de la innovación, pero, por otro lado, también permite captar qué parte de las ayudas retorna vía impuestos a las arcas de la administración pública.

Los resultados obtenidos muestran que, en primer lugar, las ayudas destinadas al fomento de la innovación en Asturias en 2023 por parte del sector público favorecieron significativamente el desarrollo económico de la región en su conjunto. Por ejemplo, las ayudas desembolsadas contribuyeron a generar 1959 empleos y por cada euro que se desembolsó de las mencionadas ayudas, la producción se incrementó en 2,25 euros. En resumen, el total de ayudas concedidas

generaron efectos notables sobre el empleo, la producción y el valor añadido bruto (VAB) de la economía asturiana. Se cuantificó que las ayudas a la Universidad de Oviedo tuvieron una gran capacidad de generar efectos sobre la economía. Particularmente, por cada euro destinado a la Universidad de Oviedo la producción aumentó en 2,69 euros. Se observa que este efecto es ligeramente inferior en el caso de las empresas, 2,42 euros, y en el de las *instituciones*, 2,61 euros. En términos de empleo, se observa que también es la Universidad de Oviedo la que consigue generar más puestos de trabajo con cada euro que se le otorga de las mencionadas ayudas. En particular, por cada millón de euros que recibe, consigue generar en torno a 43 puestos de trabajo. De nuevo, estos efectos son ligeramente inferiores en el caso de las empresas e *instituciones*, que consiguen generar en torno a 24 y 30 puestos de trabajo, respectivamente, por cada millón de euros que reciben de las mencionadas ayudas.

En segundo lugar, se consiguió medir el retorno fiscal de las ayudas públicas que se destinaron en 2023 para fomentar la innovación en Asturias. Concretamente, se ha cuantificado el incremento en la recaudación del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), del Impuesto de Sociedades (IS), de los Impuestos Indirectos, del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) y de las Cotizaciones Sociales. Se cuantificó que, del total de ayudas concedidas en 2023, hubo un retorno fiscal del 47%, lo que se traduce en que más de 35 millones de euros del total de ayudas volvieron a las arcas públicas vía impuestos. El mayor aumento en la recaudación fue vía Cotizaciones Sociales, en torno a 15 millones de euros, derivadas del incremento en el empleo generado a través de la ayuda. La recaudación a través del IRPF también fue sustancial, en torno a 9,3 millones de euros, seguido del Impuesto de Sociedades, 6 millones, y finalmente de los Impuestos Indirectos, 4,6 millones de euros. Si se diferencia por grupos perceptores de ayudas, se concluye que es la Universidad de Oviedo la que posee una mayor tasa de retorno fiscal en relación con las ayudas; más de un 55,9% de las ayudas destinadas a la Universidad de Oviedo vuelven a la administración pública vía impuestos. Esta cifra se sitúa en un 51,3% en el caso de las *instituciones* y en un 41,2% en el caso de las empresas.

## Informe 10.24

# Análisis del impacto y retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias (datos de 2023)

## Introducción

En el octavo informe de la Cátedra se cuantificaron los efectos generados sobre la economía por las ayudas de impulso de la Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i) desembolsadas por el sector público en Asturias durante el año 2021. En el mencionado informe se concluyó que dichas ayudas tuvieron un significativo efecto multiplicador sobre la producción y el empleo de la región en el corto plazo. Asimismo, se constató que contribuyeron a incrementar la productividad con un efecto de largo plazo sobre crecimiento económico de Asturias.

En el presente informe, al igual que en el octavo, se plantea -como primer objetivo- realizar un análisis del impacto económico de las ayudas públicas otorgadas para fomentar la innovación en Asturias considerando el periodo más actual para el que se dispone de información: 2023. Ello permitirá continuar monitorizando cuáles son los efectos sobre el desarrollo económico de la región de las ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación. Sin embargo, se va un paso más allá distinguiendo entre más agentes perceptores de ayudas. Así se cuantificarán cuáles son los impactos económicos que generan las ayudas otorgadas a empresas, *instituciones*<sup>2</sup> (incluyendo a la Universidad de Oviedo) en términos de empleo, producción o valor añadido bruto (VAB)<sup>1</sup>. Con este análisis será posible responder a preguntas como ¿cuánto empleo o producción han contribuido a generar el total de ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación en Asturias en 2023? ¿Y cuál es el efecto de las que se otorgaron específicamente a la Universidad de Oviedo? O ¿cuál es el efecto de aquellas que fueron a parar a empresas privadas u otras *instituciones*?

Como segundo objetivo, y representando ello una de las contribuciones más novedosas de este informe, se plantea cuantificar qué parte de las ayudas que desembolsa el sector público para fomentar la innovación retornan a las arcas públicas vía impuestos y cotizaciones sociales. En

---

<sup>2</sup> En adelante, cuando se haga referencia a *instituciones* ello comprenderá únicamente a las fundaciones y/o centros de investigación distintos de la Universidad de Oviedo.

<sup>1</sup> El VAB es un agregado económico que aproxima la renta generada en la producción de bienes y servicios. Se calcula como la diferencia del valor total de la producción de una economía y el coste de dicha producción en todas sus etapas. Se considera como una medida de la productividad.

otras palabras, en base a las conclusiones del octavo informe es lógico pensar que estas ayudas destinadas en 2023 hayan nuevamente generado impactos positivos sobre el empleo, la producción y el consumo de la región, y por ello, indirectamente, habrá aumentado la renta, la recaudación impositiva y las cotizaciones sociales. Por ello resulta interesante disponer de un análisis que permita medir cuál es el retorno socioeconómico derivado de estas ayudas, dado que ello contribuirá a hacer visible que la inversión del sector público para fomentar la innovación genera puestos de trabajo, pero además, la cantidad invertida en parte se recupera como consecuencia del incremento de la recaudación impositiva y las cotizaciones sociales, lo que puede incentivar la futura puesta en marcha de iniciativas públicas para el fomento de la innovación. También este tipo de análisis contribuyen a que las administraciones públicas puedan realizar una mejor gestión de los presupuestos, dado que ayudan a prever cuáles son los incrementos esperados en la recaudación en función de la asignación de ayudas que determinen.

Para conseguir estos objetivos, y al igual que en el octavo informe, se propone un análisis Input-Output (I-O). Esta es una herramienta que internacionalmente se emplea para realizar estudios de impacto económico como los que se proponen en este informe. De forma genérica, los análisis I-O permiten capturar los incrementos en la producción, empleo y VAB derivados de una variación en la demanda mediante el uso de una Tabla Simétrica I-O, cuya estructura recoge las interrelaciones entre todas las ramas productivas de la economía y aporta información sobre la demanda final y la distribución del VAB. En consecuencia, la idea principal del presente informe es que las ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación en Asturias suponen una transferencia corriente de renta hacia empresas, la Universidad de Oviedo, otras *instituciones* y particulares, que a su vez la utilizarán para incrementar su demanda de bienes y servicios. Este aumento de demanda genera un conjunto de impactos adicionales en la economía de la región que inciden positivamente sobre la producción, el empleo y la renta de hogares y empresas, provocando adicionalmente un incremento de la recaudación impositiva y cotizaciones sociales, lo que implica que una parte de la cuantía inicial destinada a las ayudas retorne a las arcas públicas. Para la elaboración de todo el análisis I-O, se parte del empleo de las Tablas Input-Output de Asturias (TIOAS-2015) elaboradas por la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI).

El informe se estructura del siguiente modo. En la siguiente sección, segunda, se describen las bases de datos empleadas para la realización de los estudios propuestos en este informe. Además, se realiza un análisis descriptivo de la distribución sectorial y espacial de las ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación en Asturias en 2023. En la tercera sección, se explica cuál es la metodología empleada y su utilidad para la consecución de los objetivos propuestos. En la cuarta sección, se presentan los principales resultados. Por un lado, los impactos económicos de las ayudas sobre agregados económicos como la producción, el empleo y el VAB, y, por otro lado, la medición del retorno fiscal de las ayudas. Por último, se finaliza con una sección de conclusiones y recomendaciones de política económica.

## Ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias

### *Elaboración de una base de datos para el análisis de los efectos económicos de las ayudas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias*

Como se justificó en el octavo informe de la Cátedra, existe una carencia de información estadística precisa y actual relativa a la inversión en I+D+i que se desembolsa dentro de las regiones españolas. Los organismos estadísticos de referencia como, a nivel nacional, el Instituto Nacional de Estadística (INE), o en el caso del Principado, la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI), proporcionan información estadística relativa a la I+D+i principalmente de carácter regional, es decir, agregada a nivel de comunidad autónoma, sin embargo, no proveen información crucial como microdatos que permitan cuantificar la inversión que se realiza en los distintos sectores y municipios de una región. La Consejería de Ciencia, Empresas, Formación y Empleo, nos ha facilitado, debido al convenio de colaboración con la Cátedra, información muy detallada de las ayudas para el fomento de la I+D+i en Asturias lo que facilita la realización de estudios a nivel local.

Concretamente, la Consejería ha proporcionado información estadística en relación con las ayudas públicas que se han destinado al fomento de la I+D+i, en primer lugar, a empresas situadas en Asturias, en segundo lugar, a la Universidad de Oviedo, y, en tercer lugar, a distintas *instituciones*, lo que engloba fundaciones y/o centros de investigación distintos de la Universidad de Oviedo. Adicionalmente, se dispone de la cuantía destinada a personas físicas o como se llamará en adelante a particulares. Los mencionados datos se obtuvieron para el pasado año 2023, periodo más reciente para el que se dispone de dicha información. Debe señalarse que, además, se pudo acceder, de forma confidencial, al número de identificación fiscal (NIF) de cada empresa o *institución* perceptora de ayuda lo que facilitó cruzar esta información con otras bases de datos. Particularmente, los datos de ayudas destinadas a las empresas asturianas se vincularon con los que proporciona la base de datos del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI). De ese modo, se pudo crear una base de datos de las empresas que reciben ayudas en Asturias, pero recopilando información también relativa a su actividad económica y su localización. Muchas de las empresas que percibieron ayudas en 2023 no se encuentran en SABI por lo que gran parte de la información relativa al sector y ubicación fue buscada manualmente en las respectivas páginas web de las empresas. En el caso de las *instituciones*, la información relativa a la identificación de la industria y la localización se consiguió del mismo modo, mediante la búsqueda en las páginas web de las respectivas *instituciones*. En conclusión, la base de datos que se ha realizado y con la que se trabaja en este informe contiene la siguiente información:

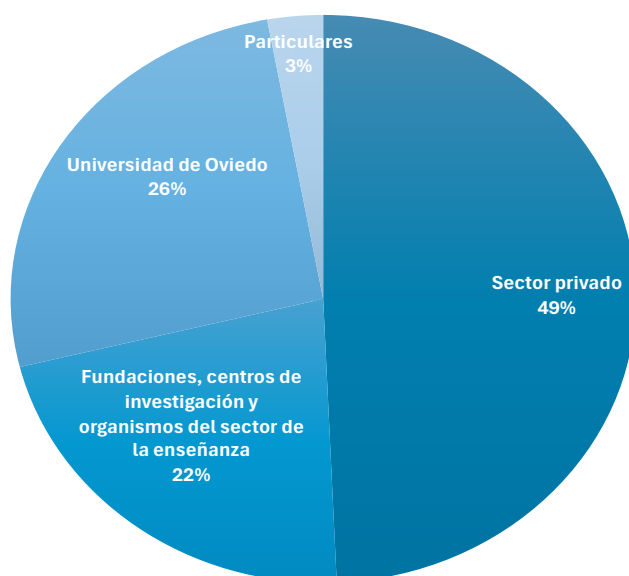
- Cuantía de la ayuda, ubicación y sector de cada empresa perceptora de ayudas públicas para el fomento de la I+D+i en 2023.
- Cuantía de la ayuda percibida por la Universidad de Oviedo para la I+D+i en 2023.
- Cuantía de la ayuda, ubicación y sector de cada *institución* perceptora de ayudas públicas para el fomento de la I+D+i en 2023.
- Cuantía de ayudas públicas percibidas por particulares en 2023 para el fomento de la I+D+i en Asturias. Nótese que, en este caso, no es posible acceder a información relativa a la actividad económica o residencia de los individuos perceptores de ayudas.

### *Análisis descriptivo de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias desde una perspectiva sectorial y espacial*

A partir de la base de datos elaborada, descrita en el anterior apartado, se ha podido analizar la distribución sectorial y espacial de las ayudas públicas destinadas a potenciar la I+D+i en Asturias en 2023. La **Figura 1** muestra la distribución porcentual de las ayudas recibidas por empresas, la Universidad de Oviedo, *instituciones* y particulares. Se observa que es el sector privado el que obtuvo una mayor proporción de ayudas, un 49% sobre el total de ayudas. La cuantía destinada a la Universidad de Oviedo y a distintas *instituciones* es prácticamente equitativa, un 48%. Concretamente, la Universidad de Oviedo se llevó un 26% del total de ayudas y las fundaciones o centros de investigación un 22%. Por último, los particulares obtuvieron en torno a un 3% del total de ayudas.

Cabe destacar que ha habido una clara redistribución de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias con respecto a 2021 (véase **Figura 1** del octavo informe). El sector público asturiano en 2021 destinaba el grueso de las ayudas públicas para el fomento de la I+D+i a la Universidad de Oviedo y a otras *instituciones*, concretamente un 66%, mientras tanto, un 34% se otorgaba al sector privado. En la actualidad, nos encontramos ante un panorama totalmente distinto. Las empresas asturianas recibieron en 2023 el monto más cuantioso de las ayudas, en otras palabras, han pasado de recibir un tercio de las ayudas en 2021 a ser las principales destinatarias en 2023. Esta redistribución de las ayudas destinadas a la I+D+i era, en nuestra opinión, claramente necesaria y acorde a las necesidades del ecosistema innovador de la región. En Asturias, ha habido una escasa inversión en I+D+i por parte del sector privado a lo largo del tiempo, y, como se señaló en pasados informes, una de las prioridades que se debería de establecer en la estrategia de innovación de la región es tratar de fomentar la inversión en el sector privado a través de este tipo de impulsos promovidos por el sector público.

**Figura 1.** Distribución porcentual de las ayudas públicas destinadas a fomentar la I+D+i en Asturias a empresas, la Universidad de Oviedo, *instituciones* y particulares, 2023



**Fuente:** elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Ciencia, Empresas, Formación y Empleo del Principado de Asturias.

El **Cuadro 1** permite analizar en detalle cuál ha sido la distribución de las ayudas públicas destinadas a fomentar la I+D+i entre los sectores de la economía asturiana. En el año 2021, dichas ayudas estuvieron claramente concentradas en dos sectores económicos, el de la educación de no mercado y el relacionado con la I+D; ambos sectores recibían más del 81% del presupuesto. En 2023, como se observa en el **Cuadro 1**, los sectores de la educación de no mercado y el de la I+D continúan siendo los que perciben una mayor cuantía, pero, esta ha disminuido notablemente suponiendo en torno al 63% del presupuesto actual. En la actualidad hay una mayor dispersión en el reparto de las ayudas. Por ejemplo, en 2021, únicamente 5 sectores de la economía asturiana<sup>3</sup> recibían más de un 1% del presupuesto, es decir, las ayudas estaban muy concentradas en unos sectores determinados, mientras que, en 2023, son 11 los sectores que reciben más de un 1%. Sectores como el de las Actividades informáticas y servicios de información (5,71%<sup>4</sup>), Servicios de arquitectura e ingeniería (4,3%), Otros productos minerales no metálicos (4,14%), la Administración Pública (3,93%), Otras actividades profesionales (1,26%) o la Fabricación de productos metálicos (1,22%), han percibido una parte significativa de las ayudas y además han experimentado un gran aumento en términos de porcentaje de ayudas percibidas si se compara con las cifras de 2021.

**Cuadro 1.** Distribución por sectores (clasificación sectorial Tabla Input Output de Asturias, 2015) de las ayudas públicas destinadas a fomentar la I+D+i en Asturias, expresado en porcentajes, 2023

Sector	% de ayudas por sector
Investigación y desarrollo (I+D)	34,697
Educación de no mercado	29,173
Actividades informáticas y servicios de información	5,705
Servicios de arquitectura e ingeniería	4,301
Otros productos minerales no metálicos	4,138
Administración pública	3,929
Asistencia social de mercado	3,344
Metalurgia	2,280
Actividades inmobiliarias	1,265
Otras actividades profesionales	1,264
Fabricación de productos metálicos	1,222

**Nota:** No se reflejan en el cuadro aquellos sectores que no han recibido ayudas.

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Ciencia, Innovación y Universidad del Principado de Asturias.

<sup>3</sup> Se consideran un total de 66 sectores en la economía asturiana. Se emplea la clasificación sectorial empleada en las Tablas Input-Output de Asturias 2015 (TIOA-2015).

<sup>4</sup> Los valores que se muestran entre paréntesis indican el porcentaje de las ayudas totales percibidas por cada sector mencionado.

**Cuadro 1.** Continuación. Distribución por sectores (clasificación sectorial Tabla Input Output de Asturias, 2015) de las ayudas públicas destinadas a fomentar la I+D+i en Asturias, expresado en porcentajes, 2023

Sector	% de ayudas por sector
Actividades asociativas	0,973
Construcción	0,755
Seguridad, servicios a edificios y otros servicios auxiliares	0,747
Asistencia social de no mercado	0,733
Material eléctrico, electrónico y óptico	0,642
Industria química	0,504
Fabricación de productos de caucho y plásticos	0,501
Fabricación de muebles; otras manufactureras	0,482
Comercio al por menor	0,465
Fabricación de maquinaria y equipo	0,420
Saneamiento y gestión de residuos	0,375
Fabricación de otro material de transporte	0,225
Servicios financieros	0,190
Industrias de bebidas y tabaco	0,190
Actividades sanitarias de mercado	0,187
Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,175
Industrias lácteas	0,139
Industria textil, confección, cuero y calzado	0,139
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	0,118
Edición, cinematográficas, radio y televisión	0,104
Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	0,099
Industrias cárnicas	0,091

**Nota:** No se reflejan en el cuadro aquellos sectores que no han recibido ayudas.

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Ciencia, Innovación y Universidad del Principado de Asturias.

La **Figura 2** permite realizar un análisis espacial de la distribución geográfica de las ayudas. Concretamente, muestra la ayuda pública total<sup>5</sup> percibida por cada uno de los municipios asturianos en 2023 para el fomento de la innovación. Se percibe un claro patrón geográfico; los municipios ubicados en el centro de Asturias comprendidos entre el eje Oviedo-Gijón-Avilés son aquellos que han percibido mayores ayudas. Debe destacarse que el acceso a estas ayudas no está restringido a ciertos sectores o municipios de Asturias. Todas las empresas o *instituciones* asturianas que planteen desarrollar algún tipo de actividad innovadora pueden presentar su candidatura para tener la posibilidad de recibir estas ayudas. Consideramos que es lógico observar que las ayudas se hayan concentrado principalmente en el área central de Asturias dado que es donde existe una mayor cantidad de empresas e *instituciones* con fuerte vinculación

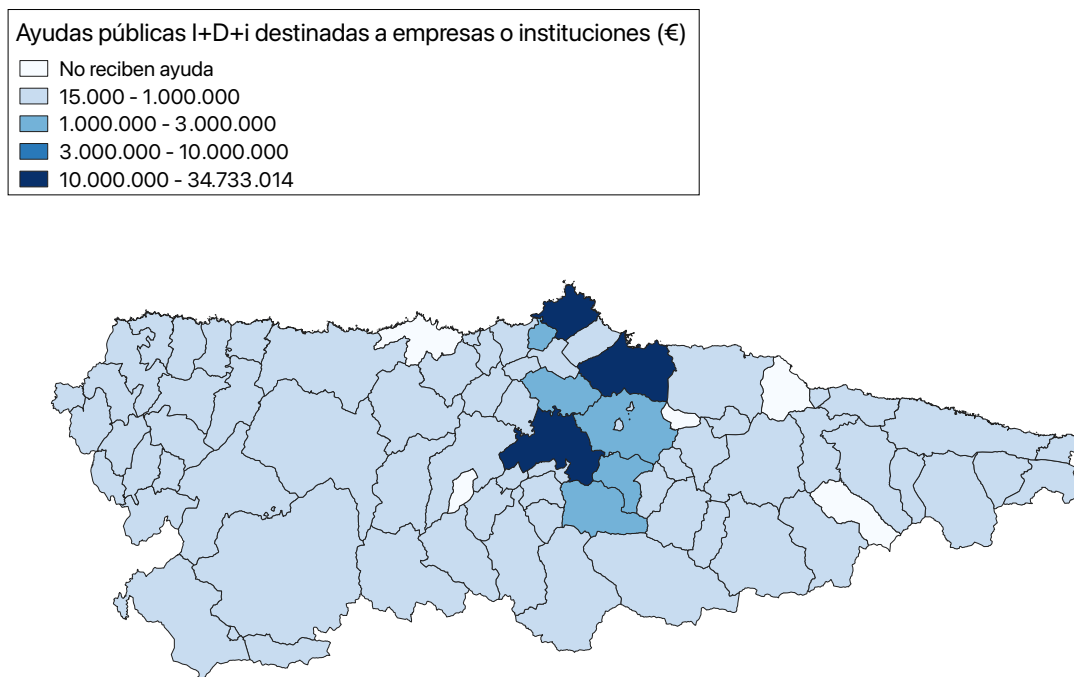
<sup>5</sup> La ayuda total que percibe cada municipio resulta de la suma de la cuantía recibida por las empresas, Universidad de Oviedo o *instituciones* ubicadas en dicho lugar. Se excluyen de la **Figura 2** las ayudas percibidas por particulares dada la imposibilidad de acceder a datos relativos a su residencia fiscal.



a la investigación y a las actividades innovadoras. Por ejemplo, la Universidad de Oviedo, así como los tres parques científicos y tecnológicos de Asturias se encuentran en esta área.

Oviedo, es el municipio que ha obtenido una mayor cuantía de dichas ayudas, más de 35 millones de euros. Debe tenerse en cuenta que esto se debe a que el concejo ubica a la sede de la Universidad de Oviedo, la cual capta gran parte de las ayudas públicas destinadas a promover la innovación. Gijón es el segundo municipio que más ayudas percibe, en torno a 12,5 millones de euros. Este concejo, el cual es uno de los núcleos de actividad económica más importantes del Principado, concentra gran cantidad de empresas innovadoras. Gijón alberga uno de los parques científicos y tecnológicos de la región lo que dinamiza la actividad innovadora de la ciudad en su conjunto; ello justifica su capacidad para captar gran parte de los fondos. En tercer lugar, destacan los municipios que conforman el área micro-metropolitana de Avilés. Esta es una zona de gran actividad industrial con presencia de empresas, principalmente del sector metalúrgico, que son fuertemente innovadoras y que han conseguido captar una parte significativa de los fondos. Existen otros municipios como Llanera, Siero, Langreo o Mieres que también han percibido cantidades superiores al millón de euros. Villaviciosa y Corvera de Asturias también representan concejos que han recibido ayudas importantes, superiores a medio millón de euros respectivamente.

**Figura 2.** Ayuda pública total (€) percibida por los concejos asturianos destinada a fomentar la I+D+i, 2023



**Fuente:** elaboración propia a partir de datos proporcionados por la Consejería de Ciencia, Innovación y Universidad del Principado de Asturias.

## Metodología

Con el objetivo de, en primer lugar, medir cuál es el impacto que han generado sobre la economía asturiana las ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación y, en segundo lugar, cuantificar qué parte de ese dinero invertido por el sector público vuelve a las arcas públicas en forma de impuestos y cotizaciones sociales, se ha realizado un análisis Input-Output (I-O). El modelo I-O es, en esencia, una técnica que permiten realizar estudios de impacto económico y permite medir cuestiones como las que se proponen como objetivo. Este modelo captura, por un lado, los *efectos directos*, es decir, mide cuál es el efecto sobre la demanda que se genera por la concesión de la ayuda, y, por otro lado, los *efectos indirectos*, es decir, los efectos que se han generado sobre otros sectores, los cuales han visto incrementada su demanda a causa del desembolso de esta ayuda a través del comercio intersectorial (sectores comprando inputs que producen otros sectores). El modelo I-O se complementa con información de los ingresos y consumos de los hogares, por ello, se calculan cuáles son los *efectos inducidos* fruto del aumento del consumo de las familias debido a la renta generada por la producción en los sectores (vía salarios o rentas mixtas).

El modelo I-O se define típicamente a través de la siguiente expresión:

$$x_j = (I - A^d_j)^{-1} f_j^d$$

donde  $x_j$  refleja el vector de producción total regional, en este caso, la producción asturiana, por cada rama de actividad  $j$ .  $(I - A^d_j)^{-1}$  es la comúnmente denominada *matriz inversa de Leontief* que refleja cuáles son las transacciones entre los sectores. En este caso, dicha matriz solo considera los flujos comerciales interiores, es decir, los que se realizan entre las actividades asturianas, excluyéndose, en consecuencia, las importaciones de bienes y servicios intermedios provenientes de fuera de la región. Finalmente,  $f_j^d$  refleja el vector de demanda final regional. En este caso, muestra el consumo realizado por los hogares asturianos, por las administraciones públicas, la inversión realizada por las empresas y las exportaciones.

Disponer de la cifra de demanda final ( $f_j^d$ ) de una región en un periodo determinado permite calcular cuál es el valor de la producción que se requerirá en cada sector para satisfacerla. Los modelos I-O, permiten medir cuánto varía la producción de una economía ante un cambio en la demanda final. En este estudio, se realiza un modelo I-O en el que se introduce un cambio en la demanda final derivado de la ayuda pública para fomentar la I+D+i. La realización de este análisis permitirá cuantificar cuál ha sido la contribución de las mencionadas ayudas a la producción, el VAB y el empleo de Asturias. También se medirá cuántos euros se han generado por cada euro destinado a dicha ayuda.

Tal como se mencionó previamente, el aumento de la producción, la creación de empleo y la obtención de rentas adicionales por parte de hogares, instituciones, Universidad de Oviedo y empresas como consecuencia del cambio en la demanda final ( $f_j^d$ ) generan un retorno económico para la administración pública. El aumento en la recaudación impositiva de las arcas públicas puede venir a través de cuatro vías (véase **Figura 3** a modo de ilustración):

- La primera vía de recaudación se refiere a la tributación del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF). Este impuesto se aplica sobre los salarios de los puestos de

trabajo generados gracias al desembolso de las ayudas<sup>6</sup>. Para calcularlo, se aplica la tasa efectiva de IRPF sobre los salarios a nivel sectorial, que ha sido estimada con datos obtenidos de la Agencia Tributaria. Los salarios por unidad de producción se extraen de la Tabla Input-Output de Asturias de 2015 (TIOAS-2015) clasificados por sector industrial.

- La segunda vía de recaudación está relacionada con el aumento de los beneficios de las empresas a consecuencia del incremento en la producción que generan las ayudas, lo que se traduce en mayores ingresos a través del Impuesto de Sociedades (IS). Para estimar este importe, se aplica el tipo efectivo de gravamen sobre el Excedente Bruto de Explotación, que es uno de los componentes del VAB obtenido como resultado en el análisis I-O. Este tipo de gravamen se calcula como la relación entre la cuota líquida y la base imponible extraída de los datos de la Agencia Tributaria para Asturias en 2015.
- La tercera vía de recaudación comprende el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) y otros impuestos indirectos que pagan, por un lado, empresas, instituciones, la Universidad de Oviedo y particulares en la compra de los bienes y servicios adquiridos con la cuantía de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i y, por otro lado, los hogares de los trabajadores en el consumo inducido por las nuevas rentas generadas en la producción vinculada a la cuantía de las ayudas. Se calcula mediante la aplicación de los datos sobre impuestos indirectos a nivel sectorial que aparecen en la TIOAS-2015. En esta vía de retorno se incluyen también los impuestos netos de subvenciones aplicados a la producción<sup>7</sup> de los bienes y servicios que se adquieren con la cuantía de la ayuda. El valor a nivel sectorial de estos impuestos se extrae en la descomposición del VAB que se obtiene como resultado en el análisis I-O realizado.
- La cuarta vía de recaudación es las cotizaciones sociales adicionales que se ingresan en la administración pública como consecuencia de los nuevos puestos de trabajo generados gracias a las ayudas<sup>8</sup>. Igual que en la tercera vía, el valor a nivel sectorial de las cotizaciones sociales aparece como uno de los componentes del VAB que se obtiene como resultado en el análisis I-O realizado.

En resumen, se realiza un análisis I-O con doble propósito: medir cuál es el impacto de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i sobre la economía asturiana (en términos de generación de empleo, incremento del VAB o producción) y, a su vez, cuantificar qué parte de las ayudas vuelve a las arcas públicas vía impuestos y cotizaciones sociales. Para el desarrollo de todo el análisis I-O, se parte del empleo de las TIOAS-2015 elaboradas por SADEI. Estas tablas

---

<sup>6</sup> Téngase en cuenta que, lógicamente, gran parte de las ayudas que reciben las empresas, *instituciones* o la Universidad de Oviedo se destinan a contratar personal.

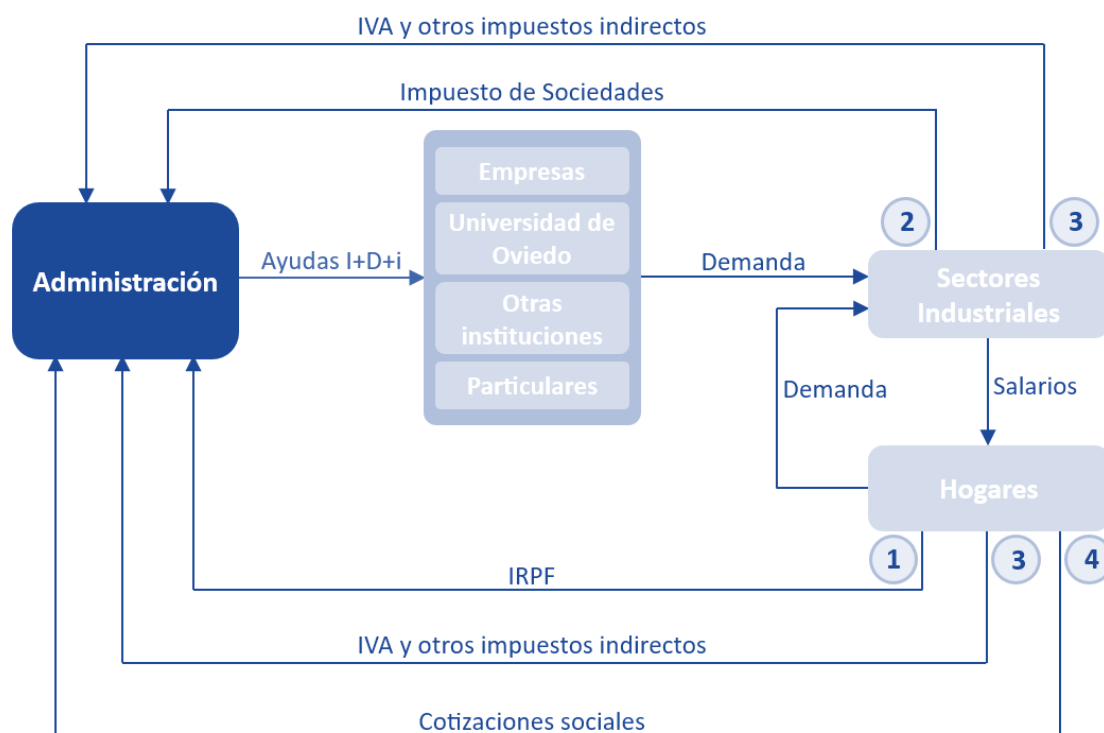
<sup>7</sup> De forma genérica, la figura de *Otros Impuestos Netos a la Producción* incluye todos los impuestos que soportan las empresas como resultado de su participación en la producción, independientemente de la cantidad o el valor de los bienes y servicios producidos o vendidos. Por ejemplo, impuestos sobre el uso de la tierra, sobre el uso de vehículos y maquinaria, sobre la contaminación, o determinadas licencias. En algunos casos se trata de subvenciones que se restan a los ingresos tributarios por los conceptos anteriores, lo que explica el signo negativo en algunos sectores productivos.

<sup>8</sup> Téngase en cuenta que las ayudas desembolsadas generan un incremento en la demanda, lo que implica que aumenten las necesidades de producción y con ello las necesidades de personal.

muestran los flujos intersectoriales desagregados a 66 ramas de actividad<sup>9</sup>, los sueldos y salarios brutos pagados por los distintos sectores, las rentas mixtas, el consumo privado realizado por los hogares asturianos, así como el empleo generado por cada rama de actividad y el VAB.

Incluir en el análisis I-O los *efectos inducidos* resultantes de los salarios y otras rentas que los hogares obtienen como consecuencia del efecto en cadena de la ayuda al fomento del I+D+i, permite medir más adecuadamente los efectos totales y el alcance real de una política como la analizada. Para ello, se extiende el modelo multisectorial con la información sobre los salarios y las rentas mixtas derivadas (ingresos de los trabajadores por cuenta ajena y autónomos, respectivamente) y los patrones de consumo privado de los hogares regionales. Es importante destacar que los análisis I-O, por la propia naturaleza de los datos, proporcionan resultados a *corto plazo*. En consecuencia, dichos resultados deben de interpretarse con cautela, siendo conscientes de que las ayudas destinadas al fomento del I+D+i también pueden generar efectos a *largo plazo* que puede que sean distintos a los que se observan en el *corto plazo*.

**Figura 3.** Descripción de las vías de retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i en Asturias



Fuente: elaboración propia.

<sup>9</sup> El Cuadro A1 presente en el Anexo I recoge las 66 ramas de actividad consideradas en el análisis.

## Resultados

### *Efectos sobre agregados económicos: empleo, producción y VAB*

En primer lugar, el análisis I-O ha permitido medir el impacto de *corto plazo* de las ayudas públicas destinadas en el Principado en 2023 al fomento de la innovación sobre agregados económicos como el empleo, la producción y el VAB regional. El **Cuadro 2** resume los efectos sobre la economía del total de ayudas. Se ha podido cuantificar que por cada euro destinado por el sector público a las mencionadas ayudas la producción de la economía asturiana se incrementó en torno a 2,52 euros. Expresado de otro modo, observamos que el desembolso del total de ayudas en la economía asturiana en 2023 generó un incremento en la producción total de la región de aproximadamente 190 millones de euros, lo que se traduce en un incremento de la producción de un 0,43%. También, se han medido los impactos sobre el VAB, que es otro agregado económico que aproxima la capacidad de la región para generar valor mediante la producción de bienes o servicios; suele utilizarse como una medida de la productividad, es decir, como una aproximación de la capacidad de la región para transformar sus recursos (inputs) en productos finales (outputs). Por cada euro destinado a las mencionadas ayudas, el VAB de la economía asturiana se incrementó en 1,6 euros. Concretamente, el total de ayudas incrementaron el VAB asturiano en más de 120 millones de euros, lo que supone un incremento de un 0,53% de dicho agregado. Por último, también se pudo observar que las ayudas generaron efectos positivos sobre el empleo regional. Particularmente, el total de ayudas contribuyeron a que se generasen 1959 puestos de trabajo, siendo de ellos 1614 empleos asalariados y 344 empleos no asalariados.

**Cuadro 2.** Resumen efectos totales de *corto plazo* de las ayudas públicas destinadas para el fomento de la I+D+i (incluye ayudas a particulares)

	Contribución (%)	Impacto total (miles de €)	Multiplicador
Demanda final	0,39	75.246	
Producción doméstica	0,43	189.765	2,52
VAB	0,53	120.119	1,60

	Contribución (%)	Número de empleos	Por cada millón de €
Empleo	0,54	1959	31,151
Empleo asalariado	0,56	1614	25,849
Empleo no asalariado	0,44	344	5,302

**Fuente:** elaboración propia.

Lo mencionado, representan los efectos del total de ayudas, sin embargo, resulta interesante analizar si estos impactos sobre la economía varían en función de quiénes sean los grupos perceptores de ayudas. En los **Cuadros 3, 4 y 5** se presentan los impactos de *corto plazo* sobre la economía asturiana de las ayudas destinadas a empresas, *instituciones* y a la Universidad de Oviedo, respectivamente. Los impactos varían ligeramente dependiendo de quién reciba las ayudas. De entre los grupos considerados, se observa que es la Universidad de Oviedo la que consigue trasladar mayores efectos sobre la economía derivados de las ayudas que percibe. Concretamente, por cada euro de ayudas que recibe la Universidad de Oviedo la producción asturiana se incrementa en 2,69 euros. Se observa que este efecto es ligeramente inferior en el caso de las empresas, 2,42 euros, y en el de las *instituciones*, 2,61 euros. Se llegan a las mismas

conclusiones si se analiza el impacto sobre el VAB. En términos de empleo, se observa que también es la Universidad de Oviedo la que consigue generar más puestos de trabajo con cada euro que se le otorga de las mencionadas ayudas. En particular, por cada millón de euros que recibe, consigue generar en torno a 43 puestos de trabajo. De nuevo, estos efectos son ligeramente inferiores en el caso de las empresas e *instituciones* que consiguen generar en torno a 24 y 30 puestos de trabajo respectivamente por cada millón de euros que reciben de las mencionadas ayudas.

**Cuadro 3.** Resumen efectos de *corto plazo* de las ayudas públicas destinadas a empresas para el fomento de la I+D+i

	Contribución (%)	Impacto total (miles de €)	Multiplicador
Demanda final	0,19	37.104	
Producción doméstica	0,20	89.759	2,42
VAB	0,23	52.635	1,41
	Contribución (%)	Número de empleos	Por cada millón de €
Empleo	0,21	759	23,709
Empleo asalariado	0,21	592	18,474
Empleo no asalariado	0,21	168	5,236

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 4.** Resumen efectos de *corto plazo* de las ayudas públicas destinadas a *instituciones* para el fomento de la I+D+i

	Contribución (%)	Impacto total (miles de €)	Multiplicador
Demanda final	0,08	16.430	
Producción doméstica	0,10	42.828	2,61
VAB	0,12	26.971	1,64
	Contribución (%)	Número de empleos	Por cada millón de €
Empleo	0,12	426	29,998
Empleo asalariado	0,12	346	24,416
Empleo no asalariado	0,10	79	5,582

Fuente: elaboración propia.

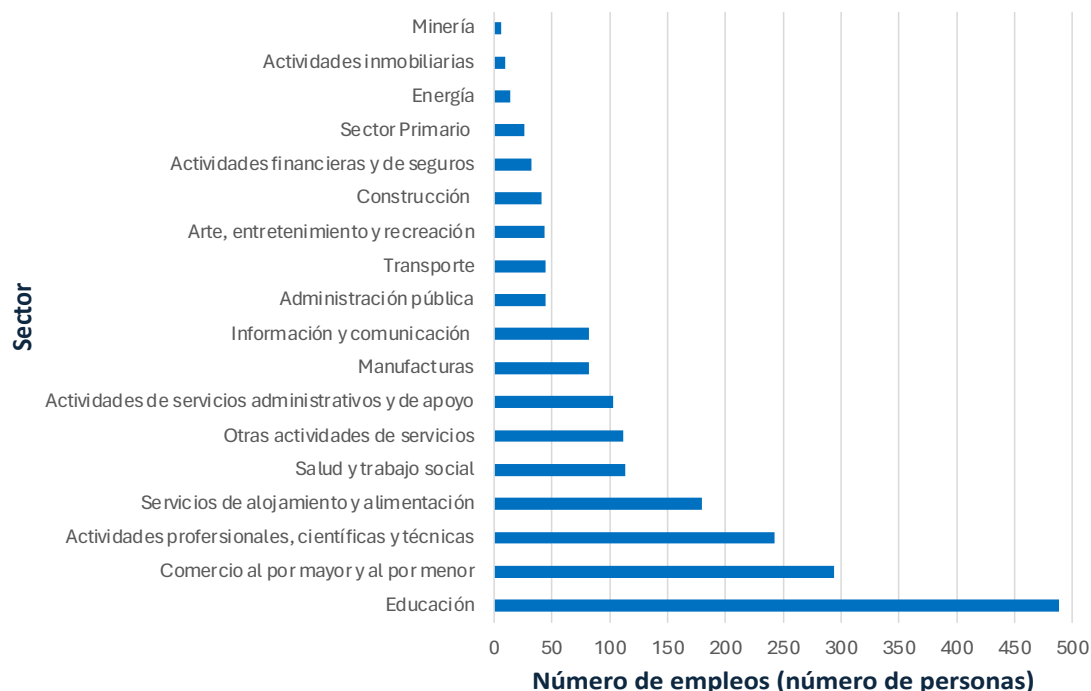
**Cuadro 5.** Resumen efectos de *corto plazo* de las ayudas públicas destinadas a la Universidad de Oviedo para el fomento de la I+D+i

	Contribución (%)	Impacto total (miles de €)	Multiplicador
Demanda final	0,10	19.551	
Producción doméstica	0,12	52.349	2,68
VAB	0,17	37.757	1,93
	Contribución (%)	Número de empleos	Por cada millón de €
Empleo	0,20	728	43,107
Empleo asalariado	0,22	643	38,079
Empleo no asalariado	0,11	85	5,028

Fuente: elaboración propia.

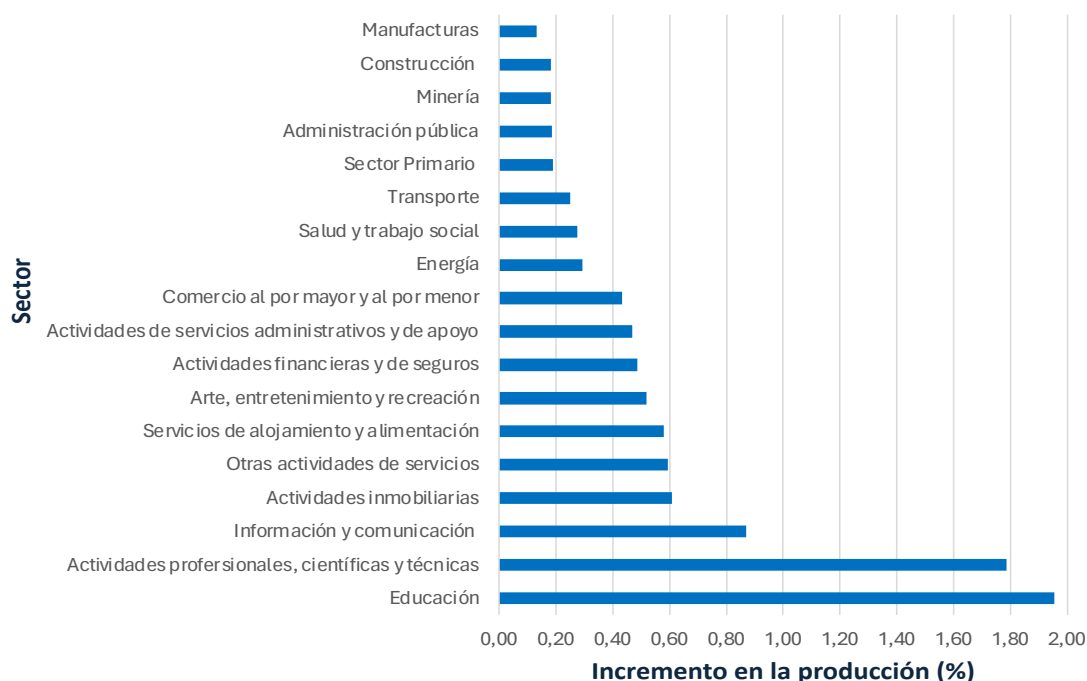
El análisis I-O no solo permite cuantificar los impactos de las ayudas sobre el conjunto de la economía como se ha realizado a través de los **Cuadros 2 a 5** sino que también permite medir cuáles son los efectos sobre el empleo o la producción de cada sector. La **Figura 4** muestra el número de empleos generados en los distintos sectores de la economía asturiana fruto del total de ayudas invertidas por el sector público en 2023 para fomentar la innovación en el Principado. Notoriamente, en el sector en el que se ha generado mayor empleo fruto de las ayudas ha sido el de la educación, en torno a 489 empleos. Le sigue el sector del comercio al por mayor y al por menor, donde se generaron 294 empleos. También es significativo el empleo generado en sectores como el de las actividades profesionales, científicas o técnicas, 243 empleos, así como en el de los servicios de alojamiento y alimentación, 180 empleos. La **Figura 5**, adicionalmente, muestra el incremento porcentual en la producción de los distintos sectores de la economía asturiana derivado de las ayudas a la I+D+i. Claramente los sectores de la educación y las actividades profesionales, científicas y técnicas fueron los que más se vieron beneficiados, experimentando incrementos de su producción de un 1,95% y un 1,79% respectivamente. El resto de los sectores de la economía también vieron incrementada su producción, pudiendo destacarse que incluso sectores que no suelen estar fuertemente vinculados a actividades innovadoras como el de las actividades inmobiliarias, otras actividades de servicios o servicios de alojamiento y alimentación también vieron significativamente incrementada su producción fruto de las ayudas destinadas por el sector público al fomento de la I+D+i.

**Figura 4.** Número de empleos (número de personas) generados en los sectores de la economía asturiana fruto de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i. Resultados agregados a 18 ramas



**Fuente:** elaboración propia.

**Figura 5.** Incremento en la producción (%) en los sectores de la economía asturiana fruto de las ayudas públicas destinadas al fomento de la I+D+i. Resultados a 18 ramas



**Fuente:** elaboración propia.

Complementariamente, en el **Cuadro A1** presente en el **Anexo I** se reflejan de nuevo los cambios en el VAB y el empleo derivado de las ayudas a la innovación desde una perspectiva sectorial, pero, en este caso, de forma más detallada, midiendo los efectos sobre cada uno de los 66 sectores de la economía asturiana. La clasificación sectorial reflejada en el **Cuadro A1** es la empleada por la TIOAS-2015, a la cual se hacía referencia en la sección de metodología. Las dos primeras columnas del **Cuadro A1** siguientes a la especificación del sector reflejan el cambio en el VAB en cada uno de los sectores, medido tanto en términos absolutos, en euros, como en términos porcentuales. Las tres últimas columnas reflejan la generación de empleo en cada sector, mostrando tanto el total de empleos generados, así como el número de ellos que representan empleos asalariados y no asalariados. Para facilitar la interpretación de los resultados, se han clasificado los valores de cada variable reflejada en el **Cuadro A1** por cuartiles. En color rojo se muestran el 25% de los sectores de la economía asturiana que presentaron un menor incremento en el empleo o el VAB derivado de las ayudas públicas para fomentar la innovación en 2023. En color naranja, se muestran los sectores que sufrieron un incremento en el VAB o el empleo superior a la anterior categoría, pero que poseen valores inferiores a la mediana. En amarillo, se reflejan aquellos sectores que se encuentran entre el segundo y tercer cuartil de la distribución. Y, por último, en color verde se reflejan el 25% de los sectores que tuvieron un mayor incremento en el VAB o el empleo, es decir, aquellos que más se beneficiaron de las ayudas en términos de los agregados económicos considerados.

El efecto de las ayudas sobre el VAB de los sectores asturianos fue, en 2023, muy heterogéneo, al igual que se observó en el octavo informe de la Cátedra considerando el periodo 2021. A través del **Cuadro A1** se observa que los sectores que incrementaron más su VAB fueron aquellos que recibieron una mayor cantidad de ayudas, como, en primer lugar, el sector de Investigación



y Desarrollo (6%<sup>10</sup>), en segundo lugar, el sector de la educación de no mercado (2,31%), y, en tercer lugar, el sector de actividades informáticas y servicios de información (1,54%). Cabe destacar que es el sector inmobiliario el que más ha incrementado su VAB gracias a las mencionadas ayudas en términos absolutos.

### *Medición del retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas a la innovación*

Como se decía, el segundo objetivo de este informe es medir cuál es el retorno fiscal de las ayudas públicas que se destinaron en 2023 para fomentar la innovación en Asturias. Se observó a través del anterior análisis que las ayudas generaron cuantiosos efectos sobre la producción y el empleo del Principado, lo que lógicamente habrá aumentado la recaudación impositiva. Concretamente, en este informe se ha cuantificado el incremento, en primer lugar, en la recaudación del IRPF, impuesto aplicable a los ingresos de los individuos, en segundo lugar, en la recaudación del Impuesto de Sociedades (IS), el cual grava los beneficios de las empresas u otras *instituciones*, y, en tercer lugar, en la recaudación de los Impuestos Indirectos, que comprenden, por ejemplo, el IVA, los impuestos aduaneros u otros impuestos específicos, que gravan el consumo de bienes y servicios.

**Cuadro 6.** Retorno fiscal total de las ayudas públicas destinadas en Asturias al fomento de la I+D+i en 2023

	<b>Aumento recaudación (miles de €)</b>	<b>Retorno (% del gasto)</b>
IRPF	9.345	12,4
IS	6.066	8,1
Indirectos	4.636	6,2
CCSS	15.301	20,3
<b>Total</b>	<b>35.348</b>	<b>47,0</b>

**Fuente:** elaboración propia.

**Cuadro 7.** Retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas a empresas en Asturias al fomento de la I+D+i en 2023

	<b>Aumento recaudación (miles de €)</b>	<b>Retorno (% del gasto)</b>
IRPF	4.182	11,3
IS	2.927	7,9
Indirectos	2.078	5,6
CCSS	6.111	16,5
<b>Total</b>	<b>15.297</b>	<b>41,2</b>

**Fuente:** elaboración propia.

<sup>10</sup> Los valores que, en adelante, se reflejan entre paréntesis indican el incremento del VAB en cada sector mencionado.

**Cuadro 8.** Retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas a *instituciones* en Asturias al fomento de la I+D+i en 2023

	Aumento recaudación (miles de €)	Retorno (% del gasto)
IRPF	2.370	14,4
IS	1.320	8,0
Indirectos	1.221	7,4
CCSS	3.516	21,4
<b>Total</b>	<b>8.428</b>	<b>51,3</b>

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 9.** Retorno fiscal de las ayudas públicas destinadas en Asturias a la Universidad de Oviedo para el fomento de la I+D+i en 2023

	Aumento recaudación (miles de €)	Retorno (% del gasto)
IRPF	2.700	13,6
IS	1.581	8,1
Indirectos	1.206	6,2
CCSS	5.448	27,9
<b>Total</b>	<b>10.934</b>	<b>55,9</b>

Fuente: elaboración propia.

El **Cuadro 6** refleja la cantidad en la que aumentó la recaudación impositiva gracias a que se otorgaron las ayudas destinadas a fomentar la innovación en Asturias. Se observa que, del total de ayudas concedidas en 2023, hubo un retorno fiscal del 47%, lo que se traduce en que más de 35 millones de euros del total de ayudas volvieron a las arcas públicas vía impuestos. El mayor aumento en la recaudación fue vía Cotizaciones Sociales, en torno a 15 millones de euros, derivadas del incremento en el empleo generado a través de la ayuda<sup>11</sup>. Cabe destacar que el retorno se calcula sobre la cifra de inversión de la ayuda inicial y no sobre la del total de producción generada finalmente. La recaudación a través del IRPF también fue sustancial, en torno a 9,3 millones de euros, seguido del Impuesto de Sociedades, 6 millones, y finalmente los Impuestos Indirectos, 4,6 millones de euros. También, no solo se ha cuantificado la recaudación impositiva derivada de las ayudas totales concedidas, sino que se ha medido cuál ha sido la recaudación impositiva derivada de las ayudas destinadas a cada grupo receptor de ayudas, empresas, Universidad de Oviedo o distintas *instituciones*. Los **Cuadros 7 a 9** recogen dicha información. En términos absolutos, el mayor aumento de la recaudación fue derivado de las ayudas otorgadas a las empresas, en torno a 15,3 millones de euros. La mayor parte de esta recaudación fue vía Cotizaciones Sociales, en torno a 6 millones, seguido del IRPF, en torno a 4,2 millones de euros, el Impuesto de Sociedades, 2,9 millones de euros y los Impuestos Indirectos, 2 millones de euros. En otros términos, se ha cuantificado que más de un 41,2% de las ayudas destinadas a empresas retornaron a las administraciones públicas a través del aumento en la recaudación impositiva que se generó a través de los incrementos del empleo y del consumo. Es

<sup>11</sup> Cabe destacar que el retorno se calcula sobre la cifra de inversión inicial de la ayuda y no sobre la del total de producción generada finalmente. Si se hiciese sobre el total de producción generada sería del 18,63%. El retorno fiscal obtenido no es por tanto una medida de presión fiscal.

lógico que en términos absolutos sean las empresas las que hayan generado un mayor aumento en la recaudación dado que son el grupo que percibió una mayor cuantía de las ayudas. Sin embargo, aunque las *instituciones*, en términos absolutos incrementaron la recaudación en una cuantía inferior a la de las empresas, cercana a 8,4 millones de euros, la tasa de retorno es mayor; un 51,3% del valor de las ayudas destinadas por el sector público asturiano a las *instituciones* volvió a las arcas públicas vía impuestos. En resumen, ligeramente se obtiene una mayor recaudación fruto de los efectos que generan en la economía las *instituciones* que las empresas. En el caso de la Universidad de Oviedo, se observa que la tasa de retorno es incluso un poco más alta que la de las *instituciones*, concretamente, un 55,9% de las ayudas destinadas a la Universidad de Oviedo vuelven a la administración pública vía impuestos, lo que se traduce en que se aumentó la recaudación impositiva en una cuantía cercana a los 11 millones.

## Conclusiones

A través de este informe se han obtenido tres conclusiones clave.

En primer lugar, el análisis descriptivo de las ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación en la región en 2023 mostró que, con respecto a 2021, ha habido una gran redistribución de las ayudas. Concretamente, las empresas han pasado de recibir un tercio de las ayudas en 2021 a ser las claras beneficiarias en 2023. Se considera que esta redistribución de las ayudas destinadas a la I+D+i ha sido claramente necesaria y contribuirá a disminuir uno de los puntos débiles del sistema innovador asturiano, es decir, el relacionado con la escasa inversión en I+D+i del sector privado. Adicionalmente, un análisis de la distribución sectorial de las ayudas permitió observar que estas, aunque siguen destinándose en su mayoría a sectores como el de la Investigación y desarrollo (I+D) o el de la educación de no mercado, ya no están tan concentradas. En la actualidad hay una mayor dispersión en la repartición de las ayudas entre los diversos sectores de la economía asturiana. Por ejemplo, en 2021, únicamente 5 sectores recibían más de un 1% del presupuesto, es decir, las ayudas estaban muy concentradas en unos sectores determinados, mientras que, en 2023, son 11 los sectores que reciben más de un 1%. Lo observado sugiere que, en Asturias, ya no solo tratan de innovar los sectores típicamente innovadores como los de la I+D o la educación, sino que muchos otros sectores manufactureros o del sector servicios parecen estar desarrollando propuestas innovadoras y por ello están consiguiendo captar parte significativa de las ayudas públicas para el fomento de la innovación.

En segundo lugar, y en relación con el primero de los objetivos propuestos en este informe, se ha conseguido medir a través de un análisis Input-Output (IO) es el impacto que han generado sobre la economía asturiana las ayudas públicas destinadas a fomentar la innovación. Al igual que en el octavo informe, se concluye nuevamente que el total de ayudas destinadas en 2023 para el fomento de la innovación en Asturias han generado, una vez más, efectos sustanciales sobre el desarrollo económico de la región en el corto plazo. En otras palabras, las ayudas contribuyeron notablemente a incrementar el empleo, la producción y VAB de la región. Particularmente, se cuantificó que las ayudas destinadas a la Universidad de Oviedo tuvieron una gran capacidad de generar efectos sobre la economía. Por cada euro destinado a la Universidad de Oviedo la producción aumentó en 2,69 euros. Se observa que este efecto es ligeramente inferior en el caso de las empresas, 2,42 euros, y en el de las *instituciones*, 2,61

euros. En términos de empleo, se observa que también es la Universidad de Oviedo la que consigue generar más puestos de trabajo con cada euro que se le destina de las mencionadas ayudas. En particular, por cada millón de euros que recibe, consigue generar en torno a 43 puestos de trabajo. De nuevo, estos efectos son ligeramente inferiores en el caso de las empresas e *instituciones*, que consiguen generar en torno a 24 y 30 puestos de trabajo, respectivamente, por cada millón de euros que reciben de las mencionadas ayudas.

En tercer lugar, y en relación con el segundo de los objetivos propuestos en este informe, se consiguió medir el retorno fiscal de las ayudas públicas que se destinaron en 2023 para fomentar la innovación en Asturias. Se cuantificó que, del total de ayudas concedidas en 2023, hubo un retorno fiscal del 47%, lo que se traduce en que más de 35 millones de euros del total de ayudas concedidas volvieron a las arcas públicas vía impuestos. El mayor aumento en la recaudación fue vía Cotizaciones Sociales, en torno a 15 millones de euros, derivadas del incremento en el empleo generado a través de la ayuda. La recaudación a través del IRPF también fue sustancial, en torno a 9,3 millones de euros, seguido del Impuesto de Sociedades, 6 millones, y finalmente de los Impuestos Indirectos, 4,6 millones de euros. Si se diferencia por grupos perceptores de ayudas, se concluye que es la Universidad de Oviedo la que posee una mayor tasa de retorno fiscal en relación con las ayudas; más de un 55,9% de las ayudas destinadas a la Universidad de Oviedo vuelven a la administración pública vía impuestos. Esta cifra se sitúa en un 51,3% en el caso de las *instituciones* y en un 41,2% en el caso de las empresas.

## Anexo I

**Cuadro A1.** Clasificación de los sectores de la economía asturiana en función de los efectos de las ayudas públicas para fomentar la I+D+i sobre el VAB y el empleo. Clasificación a 66 sectores, TIOA-2015 (sectores 1 a 24)

Código	Sector	Cambio VAB (€)	Cambio VAB (%)	Total empleos	Asalariados	No asalariados
1	Agricultura, ganadería y caza	348	0,16	19	1	17
2	Silvicultura y explotación forestal	24	0,05	0	0	0
3	Pesca y acuicultura	227	0,42	7	5	2
4	Extracción de antracita, hulla y lignito	372	0,23	6	6	0
5	Otras industrias extractivas	68	0,11	1	1	0
6	Industrias cárnicas	270	0,48	4	4	1
7	Industrias lácteas	111	0,05	1	1	0
8	Otras industrias de la alimentación	293	0,12	5	4	1
9	Industrias de bebidas y tabaco	225	0,47	4	3	0
10	Industria textil, confección, cuero y calzado	109	0,43	4	2	1
11	Industria de la madera y del corcho	53	0,13	1	1	1
12	Industria del papel	26	0,03	0	0	0
13	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	144	0,50	5	3	2
14	Coquerías y refino de petróleo	37	0,07	0	0	0
15	Industria química	215	0,10	2	2	0
16	Fabricación de productos de caucho y plásticos	123	0,30	3	3	0
17	Otros productos minerales no metálicos	1147	0,58	15	14	1
18	Metalurgia	409	0,06	1	0	0
19	Fabricación de productos metálicos	422	0,11	10	10	0
20	Material eléctrico, electrónico y óptico	144	0,14	13	12	1
21	Fabricación de maquinaria y equipo	190	0,09	2	2	0
22	Fabricación de vehículos de motor y remolques	17	0,05	2	2	0
23	Fabricación de otro material de transporte	32	0,07	0	0	0
24	Fabricación de muebles; otras manufactureras	192	0,58	6	5	0

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro A1.** Clasificación de los sectores de la economía asturiana en función de los efectos de las ayudas públicas para fomentar la I+D+i en empresas e instituciones sobre el VAB y el empleo. Clasificación a 66 sectores, TIOA-2015. Continuación I (sectores 25 a 46)

Código	Sector	Cambio VAB (€)	Cambio VAB (%)	Total empleos	Asalariados	No asalariados
25	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	366	0,21	5	4	1
26	Energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	2749	0,26	4	4	0
27	Captación, depuración y distribución de agua	327	0,49	4	4	0
28	Saneamiento y gestión de residuos	339	0,55	6	6	0
29	Construcción	1838	0,18	41	24	16
30	Venta y reparación de vehículos de motor	1330	0,50	33	23	10
31	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	2131	0,28	40	30	10
32	Comercio al por menor	5753	0,53	221	158	63
33	Transporte terrestre	1579	0,29	33	20	14
34	Transporte marítimo	4	0,23	0	0	0
35	Transporte aéreo	0	0,00	0	0	0
36	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	310	0,16	4	4	0
37	Actividades postales y de correos	175	0,39	7	6	0
38	Hostelería	7505	0,58	180	122	58
39	Edición, cinematográficas, radio y televisión	282	0,44	6	5	1
40	Telecomunicaciones	1388	0,58	6	5	0
41	Actividades informáticas y servicios de información	2695	1,54	70	61	8
42	Servicios financieros	2365	0,48	20	20	0
43	Seguros y planes de pensiones	526	0,54	4	4	0
44	Auxiliares a los servicios financieros y seguros	639	0,44	8	3	5
45	Actividades inmobiliarias	16945	0,61	10	6	4
46	Actividades jurídicas y de contabilidad	1237	0,43	22	12	9

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro A1.** Clasificación de los sectores de la economía asturiana en función de los efectos de las ayudas públicas para fomentar la I+D+i en empresas e instituciones sobre el VAB y el empleo. Clasificación a 66 sectores, TIOA-2015. Continuación II (sectores 47 a 66)

Código	Sector	Cambio VAB (€)	Cambio VAB (%)	Total empleos	Asalariados	No asalariados
47	Servicios de arquitectura e ingeniería	2105	1,17	39	24	14
48	Publicidad y estudios de mercado	296	0,47	9	7	2
49	Otras actividades profesionales	1032	0,79	33	21	12
50	Investigación y desarrollo	14007	6,61	121	108	13
51	Actividades de alquiler	488	0,38	6	4	2
52	Actividades relacionadas con el empleo	281	0,32	10	10	0
53	Agencias de viaje	172	0,59	4	2	1
54	Seguridad, servicios a edificios y otros servicios auxiliares	2242	0,47	103	95	8
55	Administración pública	1654	0,19	45	45	0
56	Educación de mercado	1128	0,64	33	21	12
57	Educación de no mercado	16508	2,31	456	456	0
58	Actividades sanitarias de mercado	1310	0,50	31	19	12
59	Actividades sanitarias de no mercado	20	0,00	0	0	0
60	Asistencia social de mercado	2467	1,24	75	71	4
61	Asistencia social de no mercado	231	0,20	7	7	0
62	Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento	1344	0,48	26	20	6
63	Actividades asociativas	465	0,72	18	16	1
64	Reparación de ordenadores y otros artículos	203	0,49	8	3	6
65	Otros servicios personales	1282	0,61	45	23	22
66	Actividades de los hogares	786	0,61	58	58	0

Fuente: elaboración propia.