

Los breves son una publicación de CESIN para difundir resultados de investigación sobre aspectos críticos de la innovación.

De la evaluación del impacto a la evaluación de políticas transformadoras. Las ayudas a proyectos de I+D del CDTI 2015-2020

Resumen

La evaluación del programa de ayudas públicas a proyectos de I+D del CDTI ofrece un balance positivo cuando se consideran su impacto. Los impactos más destacables se observan en la mejora de las actividades de I+D y de los patrones de colaboración de las empresas beneficiarias. Los efectos de las ayudas son menos claros en otro tipo de innovaciones, en las que se observa un impacto diferenciado por sectores, y en los resultados económicos. Se sugiere la adopción de medidas para favorecer la incorporación de los desarrollos tecnológicos en el mercado y facilitar el acceso abierto a los datos a terceros para mejorar los procesos de monitorización y evaluación. Por último, se apunta la necesidad de transformar las prácticas de evaluación en un contexto que demanda la transición hacia políticas transformadoras.

Evaluar el impacto de las ayudas públicas resulta fundamental en, al menos, dos sentidos que permiten: (1) controlar y cuantificar los efectos de los instrumentos aplicados y (2) extraer lecciones para la mejora de estos¹. La práctica de la evaluación de las políticas y los instrumentos de Investigación y Desarrollo (I+D) se ha ido extendiendo gracias, en parte, al propio desarrollo del sistema y a la integración y convergencia con las prácticas de gestión política europeas. El estudio de evaluación de las ayudas públicas de I+D del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI) se enmarca en el Plan de Evaluación aprobado por la Comisión Europea mediante la Decisión C (2015) 4147 final, de 22 de junio de 2015. La evaluación abarca los principales instrumentos del plan de ayudas², cubre el período de 2015 a 2020 y ha sido llevada a cabo por Novadays y el equipo de la Universidad Complutense de Madrid integrado en la Cátedra de Estudios de la Innovación CESIN.

Si observamos el comportamiento de las empresas que reciben ayudas del CDTI a lo largo del tiempo, vemos que las empresas beneficiarias tienen un comportamiento muy superior a las empresas no beneficiarias. No obstante, este comportamiento superior no puede atribuirse al efecto de las ayudas sino que se debe fundamentalmente a determinadas características de las propias empresas seleccionadas, por ejemplo, suelen ser empresas más innovadoras (Gráfico 1) que operan en determinados sectores (Gráfico 2). Para hacer una comparación más justa y controlar los problemas de atribución causal (selección y endogeneidad), en esta evaluación se utilizan varias técnicas cuantitativas (ej. DD-PSM) cuyos resultados se combinan, o triangulan, con la investigación cualitativa, que incluyen entrevistas en profundidad y grupos de discusión con 100 empresas beneficiarias (ver cuadros 1-3).

Gráfico 1. Porcentaje de empresas que hacen I+D interna

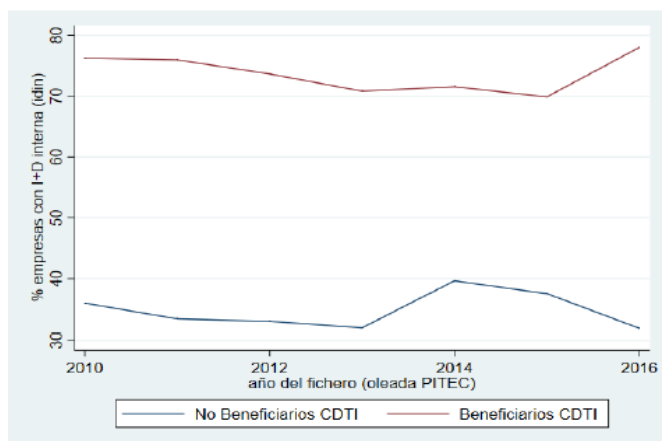
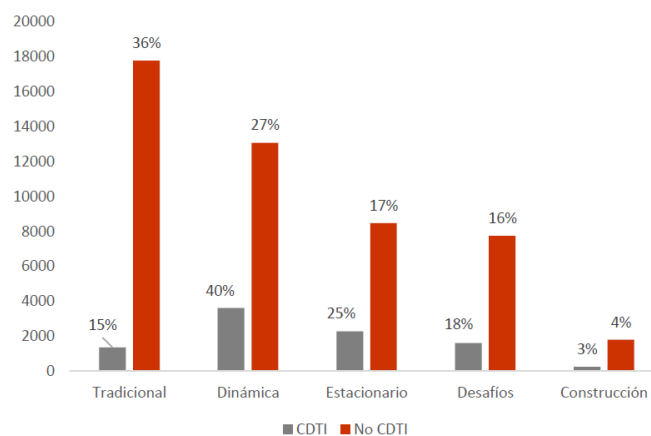


Gráfico 2. Distribución de empresas por taxonomía sectorial



¹ Podría añadirse una tercera función relacionada con la distribución de recursos. Sin embargo, esta función se ajusta más, por ejemplo, a las evaluaciones ex ante de proyectos o a la distribución de recompensas Molas-Gallart, J. (2012). Research governance and the role of evaluation: A comparative study. *American Journal of Evaluation*, 33(4), 583-598.

² Proyectos de I+D individuales y en cooperación (PID); proyectos CIEN; proyectos FEDERININTERCONECTA; proyectos INNOGLOBAL; CDTI-Eurostars-2, proyectos internacionales interempresariales; y CDTI Eranets.

El balance general de las ayudas del CDTI para el período 2015-2020 es positivo. Como se detalla a continuación, se observan mejoras suficientes y relevantes en las empresas beneficiarias y se generan otras sinergias (impactos directos e indirectos), sin haber encontrado indicios claros de distorsiones del mercado (ver Cuadros resumen 1-3).

Las empresas que reciben ayudas, ¿aumentan su capacidad para innovar? *Impactos directos: adicionalidad de recursos*

Las empresas beneficiarias mejoran su capacidad para innovar (adicionalidad de recursos) al aumentar las actividades y recursos destinados a I+D, económicos y de personal y mejoran tanto en la probabilidad de utilizar estos recursos como en la intensidad de su uso (ver Cuadro 1). Por ejemplo, las empresas beneficiarias aumentan la probabilidad de realizar actividades internas de I+D en unos 13 puntos porcentuales en comparación con la muestra de control.³ El análisis cualitativo corrobora los resultados del análisis cualitativo. Las empresas beneficiarias tienden a desarrollar más comportamientos innovadores que las no beneficiarias en varios aspectos estratégicos. Por ejemplo, reconocen llevar a cabo proyectos técnicamente más arriesgados y de mayor incertidumbre.

¿Mejoran en sus resultados tecnológicos, económicos o su presencia en mercados internacionales? *Impactos directos: adicionalidad de resultados*

Cuando se observan los resultados tecnológicos los resultados, siendo positivos, varían por sectores (ver Cuadro 1). En los sectores dinámicos, los que tienen ventajas tecnológicas y un dinamismo mundial importante, el impacto positivo se confirma en la innovación de productos. En cambio, en los sectores

tradicionales la adicionalidad de resultados se produce en la innovación de procesos. Los resultados cualitativos confirman estos resultados e indican que, por ejemplo, las empresas beneficiarias reconocen haber optimizado los procesos logísticos y haber incrementado la variedad de sus productos.

Las empresas beneficiarias parecen patentar más pero los resultados son heterogéneos por tipo de sector; positivo en tradicional y dinámico y negativo en estacionario. También utilizan en mayor medida otros instrumentos de protección de la propiedad industrial (secreto industrial, acuerdos de confidencialidad, etc.). En lo que respecta a la adicionalidad de resultados económicos, el efecto positivo se observa únicamente en las proyecciones de exportaciones y mercados internacionales. Mediante el análisis cualitativo, se apuntan resultados positivos en algunas variables de resultados económicos. Sin embargo, las empresas no encuentran una relación clara de causa y efecto de estos resultados con respecto a la financiación del CDTI.

¿Cambian su comportamiento estratégico? *Impactos directos: adicionalidad de comportamiento*

Los efectos positivos de las ayudas del CDTI en el comportamiento de las empresas beneficiarias se perciben claramente cuando se observan los indicadores referidos a los efectos en la cooperación para la innovación (adicionalidad de comportamiento) (ver Cuadro 1). Las empresas beneficiarias cooperan más, principalmente en lo que se refiere a la cooperación con organismos públicos. El estudio cualitativo refuerza estos resultados e indica que las empresas beneficiarias, por ejemplo, reconocen un fortalecimiento del carácter estratégico de la cooperación, que sistematizan e institucionalizan.

Cuadro 1. Resumen principales resultados: impactos directos

TIPO DE IMPACTO	TRATAMIENTO	MÉTODOS	IMPACTO
Adicionalidad de recursos (P.1)	Obtener apoyo financiero del CDTI (2 años promedio)	Cuantitativo: Doble diferencia con emparejamiento por puntaje de propensión “propensity score matching” (DD-PSM) con los datos de PITEC-CDTI	Efectos positivos en gasto internos en I+D (3 y 16) y en la creación de empleo (46) en los distintos sectores Las empresas beneficiarias aumentan la probabilidad de realizar actividades internas de I+D en unos 13 puntos porcentuales en comparación con sus controles (3) Las empresas beneficiarias aumentan la probabilidad de haber creado puestos de trabajo en I+D en unos 4-14 puntos porcentuales (46)
Adicionalidad de resultados (P. 2-4)		El impacto en la innovación de productos varía según los sectores (dinámico +, estacionario -) Impacto positivo en la innovación de procesos en sectores tradicionales Impacto positivo en solicitudes de patentes (63), no consistente en todas las muestras. Efectos heterogéneos entre sectores con respecto al número de patentes (65) (tradicional y dinámico +, estacionario -).	
Adicionalidad de comportamiento (P. 5)		Cualitativo: entrevistas, grupos de discusión	Efecto positivo en los indicadores de cooperación y bastante consistente en todos los sectores (por ejemplo, 99) Las empresas beneficiarias aumentan el número de asociaciones con centros de investigación en alrededor de 0,15-0,26, pasando a tener una orientación más internacional (99)

Nota: En negrita los indicadores con resultados robustos. (P.) indica las preguntas de evaluación

³ Los datos de este breve se refieren a la muestra de evaluación final. Los resultados porcentuales específicos de las otras dos muestras, intermedia y prospectiva, pueden encontrarse en el informe final. Estos, a excepción de la sección de idoneidad y proporcionalidad, se centran en el programa PID, que representa un 80% de las ayudas para evitar la heterogeneidad de instrumentos y la reducción de la muestra en el cruce PITEC-CDTI.

Cuadro 2. Impactos indirectos

OBJETIVO	TIPO DE IMPACTO	TRATAMIENTO	MÉTODOS	IMPACTO
Efectos indirectos (positivos)	Tecnológicos (P. 7)	Obtener apoyo financiero del CDTI (2 años promedio)	Cualitativo: entrevistas, grupos de discusión	Las empresas beneficiarias tienden a no utilizar mecanismos formales de difusión de conocimientos
	Cooperación (P. 8)	Obtener apoyo financiero del CDTI (2 años promedio)	Cuantitativo: DD-PSM con los datos de PITEC-CDTI	Impacto positivo en la diversidad de las redes de cooperación (107) Aumentan el número de cooperaciones internacionales fuera del grupo en alrededor de 0,2-0,3 puntos, diversificando sus cooperaciones internacionales (107)
	Fuentes alternativas de financiación (P. 9)		Cualitativo: entrevistas, grupos de discusión	Efectos positivos en la obtención de financiación alternativa en todos los sectores, excepto para los "retos" (117) Aumentan la probabilidad de obtener financiación alternativa en unos 2-5 puntos porcentuales (117)
Efectos socio-económicos Efectos indirectos (negativos)	Distorsión del mercado (P. 10)	Obtener apoyo financiero del CDTI (2 años promedio)	Cualitativo: entrevistas, grupos de discusión	No hay pruebas de distorsión del mercado

¿Las ayudas generan otro tipo de beneficios o sinergias? *Impactos indirectos positivos (tecnológicos, cooperación y fuentes alternativas de financiación) y negativos (distorsión de mercado)*

Los efectos indirectos positivos consideran los tecnológicos, la cooperación y las fuentes de financiación alternativas (ver Cuadro 2). Las empresas beneficiarias no suelen utilizar mecanismos formales en la difusión de conocimiento (ej.venta de licencias). En cambio, las empresas beneficiarias aumentan el número de colaboraciones internacionales fuera de su grupo y la probabilidad de obtener financiación alternativa en unos 2-5 pp. Aunque las empresas beneficiarias tienden a no utilizar mecanismos formales de difusión de conocimiento, el estudio cualitativo revela la utilización de otros mecanismos de difusión por medio de, por ejemplo, la participación en centros de formación (cátedras universitarias, másteres, etc.). Además, las empresas reconocen la obtención de una mayor variedad de recursos financieros (deducciones fiscales, programas internacionales, etc.).

En una evaluación, también es necesario comprobar si las ayudas públicas generan efectos negativos. Entre estos, destaca la preocupación por saber si las ayudas distorsionan el mercado. No obstante, no se han encontrado pruebas en este sentido. Las ayudas del CDTI se centran en fases pre-competitivas lo que, en buena medida, evita los efectos de la distorsión de unos mercados que tienden a estar atomizados y en los que la diferenciación de producto es fundamental. Las empresas indican que la financiación del CDTI no condiciona la ubicación de las empresas.

Proporcionalidad e Idoneidad

Los efectos de las ayudas también pueden depender de las características de la ayuda, que sea de mayor cuantía o que sea más generosa a la hora de establecer los tramos no reembolsables. Una mayor cuantía de las ayudas está relacionada positivamente con la actividad comercial, como el porcentaje de ventas y, lo que es más importante, con el esfuerzo de I+D. Por otra parte, una mayor proporción del tramo no reembolsable parece no tener un efecto positivo en las variables consideradas (ver cuadro 3). La idoneidad de las ayudas se plantea si los instrumentos de ayuda utilizados son adecuados. Entre los instrumentos considerados, los principales resultados positivos se encuentran en los PID. En cualquier caso, los instrumentos que buscan alcanzar objetivos específicos, como Eurostars o Innterconecta, cumplen su propósito, generando una mayor adicionalidad en las exportaciones y en la creación de empleo en las zonas menos favorecidas, en el caso de Innterconecta.

La evaluación incluye una serie de recomendaciones para los agentes interesados -el centro, agentes políticos nacionales y europeos, las empresas y otros. Entre ellas, podría destacarse la adopción de medidas para promover la incorporación de los desarrollos en el mercado o la adopción de una estrategia de datos abiertos para mejorar los procesos de monitorización y evaluación. Por último, cabría considerar que, en un contexto que demanda la transición hacia políticas transformadoras que permitan abordar los grandes desafíos a los que nos enfrentamos, las propias prácticas de evaluación deberían evolucionar para ser más ambiciosas y abiertas y trascender del mero análisis de impacto.

Cuadro 3. Proporcionalidad e Idoneidad

TIPO DE IMPACTO	TRATAMIENTO	MÉTODOS	IMPACTO
Proporcionalidad (P. 11)	Obtener apoyo financiero del CDTI (2 años promedio)	Cuantitativo: Modelo probit y regresión lineal con encuestas CDTI (Ex-post y fin de proyecto)	El presupuesto repercute positivamente en el liderazgo tecnológico, las patentes y la actividad de I+D (personal y gastos)
Idoneidad (P. 12)			Los instrumentos ID tienden a obtener mejores resultados en todas las variables, excepto en la productividad laboral Los instrumentos CDTI-Eurostars-2 y FEDER Interconecta mejoran las exportaciones

Nota: En negrita los indicadores con resultados robustos. (P.) indica las preguntas de evaluación.



Para ampliar información puede consultarse: Novadays-Universidad Complutense de Madrid (2020): "Estudio de la evaluación del impacto del régimen de ayudas a proyectos de I+D del CDTI" en su [Resumen Ejecutivo de la Evaluación Final](#) o el [Informe completo](#).