

El impacto de la certificación de I+D+i en la calidad de los proyectos gestionados por AIDIT

Francesc Solé Parellada¹, Anna M. Sánchez Granados¹, Mercè Dichtl Subías², Alba Artal Quitllet²

¹ Dpto. de Organización de Empresas. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona. Universidad Politécnica de Catalunya. Diagonal 647, 08028 Barcelona. francesc.sole@upc.edu, anna.m.sanchez@upc.edu

² Agencia de Acreditación en Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Politécnica de Catalunya. Jordi Girona, 29, Edificio Nexus II, 08034 Barcelona. mdichtl@e-aidit.com, aartal@e-aidit.com

Resumen

La hipótesis de que la certificación de la I+D+i es un instrumento de estímulo a la mejora de la calidad de los proyectos de I+D e innovación en las organizaciones, se confirma al analizar la evolución de las distintas variables en la certificación de proyectos de I+D+i desarrollados por grandes empresas y pymes, según los datos recopilados por AIDIT. Y paralelamente, la mejora en la gestión de proyectos de I+D+i, afecta al intercambio de conocimiento entre la universidad y la empresa.

Palabras clave: certificación I+D+i, incentivos fiscales, gestión de la innovación, transferencia de tecnología.

1. Introducción

El uso de los incentivos fiscales, como medida pública, para el fomento de la inversión en I+D e innovación, se aplica en la mayor parte de los países desarrollados, siendo el sistema español, a nivel Europeo, uno de los más favorables. Este sistema de incentivación ha sufrido las naturales vicisitudes e incluso, en algún momento, se ha llegado a poner en duda su continuidad.

La certificación de la I+D+i es, por otra parte, un instrumento de estímulo a la mejora de la calidad de los proyectos de I+D e innovación de las organizaciones, además de habilitar un diferente punto de encuentro entre la oferta y demanda de tecnología. La universidad ha participado como organismo de diseño, prueba y consolidación del sistema de certificación lo que entendemos es coherente con la tercera misión de la universidad en el ámbito de la transferencia de tecnología.

El objeto del estudio que se presenta es el de reflexionar sobre la hipótesis de que un sistema de evaluación independiente, materializado en este caso a través de la certificación de la I+D+i empresarial y en particular de sus proyectos, impacta de forma directa en la mejora de la calidad de los proyectos de innovación, en su gestión y paralelamente afecta sobre la alineación de los procesos de creación de conocimiento hacia los problemas reales con los que se enfrenta la sociedad.

Para confirmar este supuesto, se ha recopilado y analizado la evolución de distintas variables en la certificación de proyectos de I+D+i desarrollados por grandes empresas y Pymes, según los datos de certificación de AIDIT durante los ejercicios 2008 y 2009.

2. Contexto actual

En el actual contexto político, la “*Ley de Economía Sostenible*” trata de impulsar reformas estructurales que favorecerán la transferencia de conocimiento y la creación de empresas desde el sistema público de I+D, así como mejoras en los incentivos fiscales y nuevos instrumentos de financiación de las actividades innovadoras, a través del Fondo para la Economía Sostenible.

Es ampliamente conocido que los instrumentos públicos de financiación existentes pueden dividirse en incentivos directos e indirectos. Los incentivos directos permiten al gobierno incidir en el sistema de manera selectiva. Las subvenciones, como también los créditos a bajo interés son ejemplos de estos incentivos financieros y requieren importantes estructuras de gestión; en el caso de los indirectos, se manifiestan en forma de deducciones en el impuesto sobre sociedades (IS) para aquellas empresas que acrediten la realización de actividades de I+D e innovación tecnológica. Los incentivos fiscales forman parte del gran paquete de medidas para el estímulo de la innovación pero estos esquemas no son fáciles de diseñar, evaluar y controlar presupuestariamente.

Hace más de una década que oímos hablar de que los incentivos fiscales aportan una serie de ventajas en comparación con otros instrumentos de fomento de la I+D y la innovación tecnológica, como la mínima interferencia en el mercado o la autonomía del sector privado para decidir las líneas prioritarias de investigación; los incentivos fiscales constituyen la herramienta de fomento de la investigación y la innovación tecnológica más próxima a las necesidades empresariales, por su carácter horizontal, ágil y libre en su aplicación, sin embargo, hay pocos trabajos que ofrezcan evidencia empírica sobre la eficiencia de los mismos. Los incentivos indirectos no priorizan sectores industriales, tamaño o localización de las empresas, sino los esfuerzos de las empresas en actividades de I+D e innovación tecnológica y además, no están condicionados por el éxito del proyecto; cuentan con objetivos como: premiar el esfuerzo anual y su incremento respecto a años anteriores o, la contratación de personal cualificado que permite también la posibilidad de deducciones adicionales.

Los límites entre actividades que dan lugar a una innovación por la vía de la aplicación de resultados de investigación, o los provenientes de la adaptación de tecnologías existentes, no son obvios; aun cuando los manuales de referencia de Frascati y de Oslo proporcionan unas definiciones de I+D e innovación tecnológica aceptadas internacionalmente, cada institución las concreta, amplía o limita en función, por ejemplo, del sector o las políticas específicas.

La evolución en el diseño de estos incentivos específicos desde su aparición en el sistema tributario español con la Ley 61/1978 del Impuesto de Sociedades, ha conllevado importantes cambios, tanto en sus niveles de deducción como en el esquema de aplicación. Se reconocen formalmente en 1.995 para proyectos de I+D, en 1.999 se incluye el concepto de innovación tecnológica, en el año 2.005 se reconocen los muestrarios de sectores tradicionales como el textil en este último concepto y en 2.006 se introducen las bonificaciones en la cotización a la Seguridad Social del personal investigador como alternativa a la deducción en el IS.

3. Transferencia de conocimiento Universidad-empresa

Como ejemplo de transferencia de conocimiento Universidad-empresa, estudiamos el caso de AIDIT, Agencia de Acreditación en Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica que se creó con el interés de dar respuesta a las necesidades empresariales de demostración frente a terceros de la naturaleza de las actividades que desarrollaban en el ámbito de la investigación y la innovación. En el ámbito nacional, ha sido pionera no sólo al ser la primera entidad acreditada por ENAC para la Certificación de I+D+i, sino también a la hora de diseñar y crear nuevas líneas de certificación, explorando y abriendo nuevos mercados.

Siendo también, a nivel europeo, una de las primeras entidades en realizar la actividad de certificación de I+D+i, así como una de las entidades participantes en los grupos de trabajo creados para la normalización de la familia de las UNEs1666000, que actualmente reflexiona sobre la conveniencia de homogenizar las guías de normalización y el establecimiento de buenas prácticas en materia de normalización, teniendo en cuenta que las normas UNE pretenden estimular a las empresas, y a las Pymes en especial, para que emprendan proyectos de I+D+i para ser más competitivas.

En las últimas décadas del siglo XX se inició una corriente de estudio sobre la misión de la Universidad en la actual sociedad del conocimiento, añadiendo a sus funciones habituales de enseñanza superior y de investigación una tercera que, según las ideas esenciales, se basa en el desarrollo de la denominada «tercera misión», la cual se viene forjando en el entorno de los tres ejes vertebradores: innovación, emprendimiento y compromiso social. El análisis y el plan de cómo desplegar y cuantificar la nueva misión es una propuesta de gran importancia en la UE, dados los objetivos planteados para la universidad europea en el horizonte 2020 de una Europa del Conocimiento para el Crecimiento.

La relevancia estratégica de la transferencia del conocimiento en el Sistema Europeo de I+D, como proceso fundamental para el desarrollo de la innovación, exige una mayor y mejor colaboración entre los diferentes agentes de dicho sistema, especialmente entre la ciencia y la empresa. Está ampliamente aceptado pues, el hecho de que la «tercera misión» se asocia a las actividades que las universidades llevan a cabo con diferentes agentes sociales, a los que transfiere su conocimiento y para los que produce resultados susceptibles de transformarse en innovaciones relevantes en el crecimiento y mejora económica y social. Estas oportunidades se pueden generar en una nueva relación entre la universidad y la sociedad a través de las empresas y organizaciones que la integran.

Es evidente que, dada la emergencia del paradigma que representa la nueva misión universitaria, para poder conocer y dirigir mejor sus objetivos y resultados, es preciso cuantificarlos. A pesar de ello, la mayoría de los autores destacan la complejidad de las implicaciones económicas y sociales que generan las actuaciones de la universidad en su entorno y, por ello, recomiendan que se considere el concepto de «tercera misión» en su sentido más amplio. Por las razones anteriores, existen pocos estudios que utilicen indicadores aceptados a nivel internacional para poder cuantificar y comparar.

Para poder establecer un sistema de indicadores fiables, que puedan demostrar la interrelación entre las Universidades y las empresas, se ha estudiado cuál es la relación entre la aplicación de un sistema de calidad y la gestión de los proyectos de I+D+i en las empresas. Dado que el sistema de calidad nos ofrece unos datos medibles, e indicativos de las carencias que presentan las empresas en lo que concierne a la gestión de proyectos de I+D+i. Además, el análisis del sistema de calidad implantado permite al mismo tiempo desarrollar unas dinámicas que permiten identificar los puntos de mejora de las organizaciones, permitiendo seguir un proceso de mejora continua, basado en el sistema PDCA (Plan, Do, Check, Act), derivándose del análisis en si, un plan de acción que repercute tanto en la gestión de las organizaciones que evalúan proyectos de I+D+i como en las empresas. Estableciendo de esta manera una relación *win-win* entre el ámbito público y el privado.

4. Metodología

A partir de las hipótesis expuestas a continuación, se pretende estudiar unos indicadores que puedan dar claridad y ayudarnos en la comparativa para la medida del impacto en el sector empresarial de actuaciones universitarias dentro de su tercera misión, como la creación del sistema de certificación de la I+D+i en sus tres dimensiones: proyectos, personal investigador

y sistemas de gestión, y cómo esta evaluación fomenta la mejora de la calidad de los proyectos y la gestión de la innovación en su sentido más amplio.

AIDIT se ha convertido en un instrumento de apoyo a la evaluación y estímulo de la investigación y la innovación, así como un punto de encuentro que favorece el acercamiento y fomenta la confianza entre la universidad y la empresa, que genera aprendizaje y transferencia de conocimiento, contribuyendo a fomentar uno de los ejes de la tercera misión de la universidad, el de la transferencia de conocimiento.

Partiendo de las hipótesis basadas en las principales ventajas que obtienen las empresas al certificar los proyectos de I+D e innovación, intentamos confirmar que:

Facilita el acceso a diferentes fuentes de financiación

- La sistematización y homogenización de los proyectos de I+D+i, de forma que mejore la eficacia de la organización, ayudando a la implantación y uso periódico de herramientas de gestión de la innovación, en los procesos de documentación y gestión de los proyectos
- Fomenta la gestión del conocimiento de la organización permitiendo también la transformación de parte del capital intelectual de sus técnicos en capital estructural de la organización.

En conclusión, se trata de reflexionar sobre los beneficios que aporta la certificación de la I+D+i respondiendo a las afirmaciones anteriores, a través de la explotación de datos disponibles; si es un instrumento de estímulo a la mejora de la calidad de los proyectos de I+D e innovación en las organizaciones, además de habilitar un diferente punto de encuentro entre la oferta y demanda de tecnología, cosa que en la actual sociedad del conocimiento, se presenta como uno de los objetivos clave dentro de la tercera misión de la universidad, la transferencia de tecnología.

Se ha analizado la evolución de distintas variables en las solicitudes de certificación según los datos de certificación de AIDIT, tanto para proyectos de I+D+i desarrollados por grandes empresas como pymes, durante los ejercicios 2008 y 2009.

La metodología empleada se basa en recabar, analizar y cuantificar las no conformidades - entendidas como el incumplimiento de un requisito - generadas en el proceso de certificación, desglosándolas según los distintos apartados que contemplan las bases del proceso: memoria técnica, planificación, participación de entidades públicas y privadas de investigación, presupuesto y personal participante. El objetivo de este análisis posterior de la evolución de los datos, es el de obtener tendencias y conclusiones entre la relación del proceso de certificación y la mejora del sistema de gestión de la innovación en las organizaciones implicadas.

Los resultados preliminares permitirán conocer la evolución de la calidad del proceso de certificación desplegado por las empresas atendiendo a su tipología, la experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación e innovación, los agentes que intervienen en el proceso de certificación y el grado de avance en la calidad del proceso de gestión de proyectos.

5. Explotación datos

Se ha estudiado la evolución de las no conformidades en los últimos 2 años. La muestra es de 1.076 proyectos (Tabla 1). Se han agrupado los proyectos según su tipología, dado que la documentación vinculada al proceso de certificación es distinta según la tipología del proyecto (diferenciando proyectos de I+D+i, personal investigador, y sistemas de gestión de la I+D+i y vigilancia tecnológica).

Tabla 1. Proyectos evaluados ejercicios 2008-2009.

	Proyectos I+D+i	%	Personal Investigador	%	Sistemas Gestión	%	Total
Proyectos que presentan No Conformidades (NC)	602	97,4%	14	2,3%	2	0,3%	618
Proyectos evaluados	999	92,8%	72	6,7%	5	0,50%	1076

Del total de la muestra, un 57% presenta no conformidades. El porcentaje de no conformidades en proyectos de I+D+i disminuye en un 6% (representa una disminución de 2 puntos porcentuales, en 2008 un 61% y en 2009 un 59%). La disminución es por lo tanto un dato significativo que demuestra la mejora en la gestión de proyectos. Otro dato significativo es que el 9% de los proyectos de I+D+i evaluados no presentan ninguna no conformidad. Se observa, de un año a otro, la mejora en la gestión de las no conformidades, puesto que el número de proyectos que NO presentan no conformidades aumenta un 18% (representa 2 puntos porcentuales, pasa del 8% al 10% en 2008 y 2009 respectivamente).

Según el tamaño de empresa, la mayoría de proyectos de I+D+i evaluados los presentan grandes empresas con un 73%, frente a las pymes que presentan un 25% y las microempresas, que presentan un 2%. Las grandes empresas disminuyen un 15% el nº de proyectos presentados, y tanto pymes como microempresas lo aumentan, en un 31% y un 180% respectivamente (en las microempresas se triplica el nº de proyectos presentado). Aunque el nº total de proyectos presentado en ambos ejercicios es similar, si que se observa una leve disminución de un 3% (Tabla 2).

Tabla 2. Variación interanual por tamaño empresa, ejercicios 2008-2009.

VARIACIÓN INTERANUAL - comparación 2008-2009												
	TOTAL			GRANDES			PYME			MICRO		
	Proy. Ev.	NC	dif puntos	Proy. Ev.	NC	dif puntos	Proy. Ev.	NC	dif puntos	Proy. Ev.	N C	dif puntos
Total	-3%	-6%	-2%	15%	11%	3%	31%	15%	-6%	180%	-	-

Entenderemos que mejora la gestión de NC si disminuye el nº de NC de un ejercicio a otro. En el caso de que también se produzca una disminución del nº de proyectos, tendremos en cuenta si el nº de NC disminuye en mayor grado. A modo de resumen se presenta la siguiente tabla (Tabla 3).

Tabla 3. Variación interanual porcentajes comparación ejercicios 2008-2009.

VARIACIÓN NC / PROYECTOS				
Tipo proyectos I+D+i	TOTAL	GRANDES	PYMES	MICRO
C+E	-/-	-/-	++/+	-
S	+/+	++/+	-/+	-
C	--/-	-/-	--/-	-
MUESTRARIOS	++/+	++/+	-	-
C+E (EXANTE)	-	-	-	-
Total	--/-	-/--	+/++	-

La gestión de las NC para el global de proyectos mejora, ya que disminuye en mayor grado el nº de NC que el nº proyectos. En grandes empresas disminuye el nº de NC, al mismo tiempo que disminuye el nº de proyectos. En las pymes sucede la situación inversa, aumenta el nº de NC, al mismo tiempo que aumenta el nº de proyectos. En las microempresas el dato no es significativo, debido al reducido nº de proyectos evaluados y a que en 2008 no se producen NC, por lo tanto no podemos comparar entre 2 ejercicios. En 2009 aparecen un 14% de NC, y se triplica el nº de proyectos evaluados.

Para saber en qué medida mejora la gestión de los proyectos de I+D+i en las empresas, es necesario estudiar la evolución de las empresas que presentan proyectos con no conformidades en 2 ejercicios consecutivos. Entendemos que mejora la gestión si disminuye el número de no conformidades de un ejercicio al siguiente. Del conjunto de empresas que presentan proyectos en 2 ejercicios consecutivos, el 46% disminuye el nº de no conformidades, el 30% presenta el mismo número de no conformidades, y el resto, un 24% aumenta el número de no conformidades. Podemos deducir que un 76% de las empresas presentan igual o menor número de no conformidades. En lo que respecta a los proyectos, prácticamente la mitad de las empresas presenta el mismo número de proyectos (un 48%), un 20% lo aumenta, y un 32% lo reduce (Tabla 4).

Tabla 4. Empresas que presentan proyectos en 2 ejercicios consecutivos (2008-2009).

Empresas que presentan proyectos en 2 ejercicios consecutivos 2008 - 2009	
disminuye nº NC	46%
igual nº NC	30%
aumenta nº NC	24%
disminuye nº proyectos	32%
igual nº proyectos	48%
aumenta nº proyectos	20%

La variación en el número de proyectos permite ver la tendencia en la certificación de proyectos de I+D+i, o lo que es lo mismo, el acceso a la financiación de la I+D+i por parte de las empresas, dado que éstas conocen mejor las herramientas públicas que tienen a su disposición para acceder a dicha financiación.

Para poder estudiar el número de incidencias por cada No Conformidad se ha establecido una escala que varía de 5 en 5 (A, B, C, D, E, F). Se desglosan en las tablas por tamaño de empresa. Respecto al total de incidencias detectadas, hay que destacar que la mayoría son de tipo A (de 0 a 5 incidencias, un 55%), y de tipo B (de 6 a 10 incidencias, un 31%) (Tabla 6).

Las grandes empresas acaparan el 80% de las incidencias (Tabla 5). Hay que destacar que el flujo de información es mucho más ágil en las PYMES y en las microempresas, dado que suele canalizarse a través de una sola persona, hecho que garantiza una mayor homogeneidad en la información, así como una mayor agilidad y rapidez en la tramitación de documentación.

Tabla 5. Porcentajes Incidencias en las No Conformidades por tamaño empresa, 2008 -2009.

Tamaño empresa	A	B	C	D	E-F	2008	2009	Total
Grandes	81%	77%	82%	85%	71%	82%	78%	80%
Pequeñas	18%	22%	18%	15%	29%	17%	21%	19%
Micro	1%	1%	-	-	-	1%	1%	1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

En las grandes empresas, la mayoría de los proyectos, un 86%, presenta un bajo número de incidencias (<10) (Rango A-B). Un 56% de los proyectos presenta menos de 5 incidencias, y un 30% menos de 10. Lo mismo sucede en las PYMES, en las que el porcentaje de proyectos con menos de 10 incidencias es de un 87%. En el caso de las microempresas, la totalidad de los proyectos evaluados presentan menos de 10 incidencias (Tabla 6).

Tabla 6. Porcentaje incidencias según rango A-B-C-D-E-F.

Porcentaje incidencias vs total 2008 - 2009						
Tamaño empresa	A	B	C	D	E - F	Total
Grandes	56%	30%	9%	5%	1%	100%
PYME	53%	34%	8%	3%	2%	100%
Micro	50%	50%	-	-	-	100%
TOTAL	55%	31%	8%	4%	1%	100%

Se presentan las incidencias detectadas en las no conformidades para los ejercicios 2008 y 2009 según su ubicación en la documentación técnica presentada para la evaluación, según si aparecen registradas en la memoria técnica, la planificación, el presupuesto y en la memoria contable de los proyectos de certificación. El mayor número de incidencias en las no conformidades se debe a la elaboración de presupuestos y memoria contable (59% considerando los 2 módulos), seguidas de la planificación (22%) y la memoria técnica (19%). Se agrupan los dos módulos (presupuesto y memoria contable), dado que las incidencias que presentan son de la misma índole (Tabla 7).

Tabla 7. Variación interanual porcentajes comparación ejercicios 2008-2009.

	Memoria técnica		Planificación		Presupuesto		Memoria Contable		TOTAL	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Nº incidencias	306	380	427	384	779	642	283	452	1795	1858
Porcentaje	17 %	20 %	24 %	21 %	43 %	35 %	16 %	24 %	100 %	100 %
% 2008-2009	19 %		22 %		39 %		20 %		100 %	

En los proyectos de personal investigador el 51% de las empresas presentan entre 1 y 5 incidencias, un 12% presentan más de 5, y un 37% no presentan incidencias. El alto porcentaje de proyectos sin incidencias, se debe a la gestión de las auditorías, que se realizan in situ en las empresas, permitiendo un flujo más ágil de información (Tabla 8).

Tabla 8. Porcentaje incidencias por proyecto personal investigador, 2008-2009.

Nº incidencias por proyecto	% incidencias
0	37%
1 a 5 – Rango A	51%
6 a 10 - Rango B	12%

Estudiando la tipología de la incidencia en proyectos de personal investigador, cabe destacar que el 51% se deben a errores en temas de personal, de los cuales, el 32% corresponde a errores en la imputación de personal a tareas de I+D+i, ya sea porque se imputan sólo a tiempo parcial – recordar que la bonificación sólo es aplicable para personal que se dedica exclusivamente y en la totalidad de su tiempo a actividades de I+D – o bien personal cuya actividad no es susceptible de considerarse I+D+i según la definición del RD 278/2007.

Tabla 9. Ratio incidencias según tipología proyecto.

Ratio incidencias según tipología proyecto	Variación interanual				
	2008	2009	Total	nº	%
Incidencias Proyectos I+D+i					
Total Incidencias	1795	1858	3653		
Nº proyectos evaluados	507	492	999		
Ratio incidencias por proy. evaluado	3,5	3,8	3,7	0,3	9%
Incidencias Personal Investigador					
Total Incidencias	30	52	82		
Nº proyectos evaluados	27	45	72		
Ratio incidencias por proy. evaluado	1,1	1,2	1,1	0,1	9%
Incidencias Sistemas Gestión					
Total Incidencias	13	11	24		
Nº proyectos evaluados	2	3	5		
Ratio incidencias por proy.evaluado	6,5	3,7	4,8	-2,8	-43%

Vemos que el ratio de incidencias aumenta en proyectos de I+D+i y en personal investigador un 9% (que representa un aumento de 0,3 y de 0,1 incidencias por proyecto respectivamente). Y en sistemas de gestión, que decrece un 43%, que representa prácticamente 3 incidencias por proyecto). En proyectos de Sistemas de gestión de la I+D+i y vigilancia tecnológica, en ambos ejercicios (2008 y 2009), se presentan prácticamente el mismo nº de incidencias (un 54% y un 46%), aunque se observa una mejora en la gestión de un 15%. El nº de incidencias por proyecto es de 4,8, mucho más elevado que el de personal investigador, cuyo ratio de incidencias por proyecto evaluado es de 1,1, y también mucho mayor que el ratio de incidencias de proyectos de I+D+i, que se sitúa en 3,7 (Tabla 9). Esta diferencia en el ratio de incidencias por proyecto según la distinta tipología de proyectos, sería indicativo de que la madurez de un sistema de gestión repercute en la mejora de la calidad de la información y de los procesos de gestión, así como de la eficiencia del sistema implantado para la evaluación de proyectos.

La mayoría de incidencias en Sistemas de Gestión de la I+D+i y Vigilancia Tecnológica son detectadas en la auditoría in situ, y permiten a la empresa una mejora en sus sistemas de gestión, y una rápida reacción ante la demanda de información. La tipología de las incidencias se puede dividir en cuestiones relacionadas con la vigilancia tecnológica (33%), la generación y tratamiento de ideas/propuestas (21%), la gestión de proyectos (8%). También se detectan otras tipologías, que no se han agrupado al tener menor repercusión, como la detección de necesidades de formación del equipo dedicado a actividades de I+D+i, la gestión documental, el proceso de homologación de proveedores, la explotación de los resultados de la I+D+i, la transferencia tecnológica y la evaluación de procedimientos.

6. Conclusiones

La mejora en los sistemas de calidad, en este caso ligados a las no conformidades presentadas en los proyectos evaluados, repercute directamente en la gestión que realizan las empresas de los proyectos de I+D+i. Presentar una menor cantidad de incidencias en cada no conformidad permite a las empresas una gestión más ágil al mismo tiempo que aumenta su conocimiento en la gestión de proyectos de I+D+i, pudiendo extrapolar el grado de experiencia a todas las áreas y departamentos involucrados en dichos proyectos.

La labor que realizan todas aquellas unidades vinculadas a la universidad para el fomento de la I+D+i en las empresas españolas, se ven recompensadas con la mejora en la gestión de la I+D+i, ya que participando activamente en el desarrollo de las empresas, acompañando a las

empresas en su crecimiento fomentan la tercera misión de la universidad, pudiendo compartir de primera mano los conocimientos adquiridos en el sector privado.

Referencias

- Andersson, T. (1998). *Managing a Systems Approach to Technology and Innovation Policy*, STI OECD Review. No. 22, pp. 9-29.
- Barroso, J.M. (2010). *Europa 2020 Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. Comunicación de la Comisión, Bruselas, 3.3.2010. COM (2010) 2020.
- Benavides, C.A.; Quintana C. (2005). Clústers tecnológicos: su incidencia en los sistemas de gestión de la I+D+I (Normas UNE 166000). *Boletín de estudios económicos*. Vol.60, No186, pp. 431-454.
- Bueno, E. (2005a). Una reflexión crítica sobre la comprensión de la Sociedad y Economía del Conocimiento: La era de los intangibles, *Capital Intelectual*, No. 0, pp. 6-17.
- Bueno, E.; Casani, F. (2007). La tercera misión de la universidad, Enfoques e indicadores básicos para su evaluación, *Revista Economía Industrial MYTIC*. No. 366, pp. 43-59.
- De la Maza, C. (2008). *Gestión de la Innovación: La serie UNE 166000:2006. Qualitas hodie*, No.129, pp.12.
- Drucker, P. (1986). *The frontiers of management*. A Plume Book business.
- Escorsa, P.; Valls, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Edicions UPC.
- Fernández de Caleyá, R. (2001). Los comienzos de la evaluación científica en España, *Quark*. No. 22.
- Fernández de Caleyá, R. (2002). Los comienzos de la evaluación científica en España, *Quark*. No. 23.
- Frascati Manual (2002). *Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific and Technological Activities*. OCDE/OECD
- Hamel, G. (2006). El por qué, el qué y el cómo de la innovación de gestión. *Harvard Business Review*, Vol. 84, No 2, pp.62-75.
- Modelos de Protocolos para la Evaluación de Actividades de I+D e Innovación (2003). FECYT.
- Oslo Manual (2005). *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, 3rd ed. OCDE/OECD.
- Rivas, C. (2007). Justificación y diseño de los incentivos fiscales a la innovación. El caso español». Universidad de Málaga. *Papeles de trabajo. Cuaderno de ciencias económicas y empresariales*. No. 33.
- Sánchez, A. M. (2008). Coneixement i Societat. *Revista d'Universitats, Recerca i Innovació*, No. 14, pp. 65.
- Sánchez, A. M.; Solé, F. (2001). La financiación de la I+D en España. 1º Workshop de Organización Industrial, pp. 303-312
- Sanz, L. (2006). ¿Por qué cambian las políticas? La política europea de investigación y desarrollo tecnológico». *Revista Española de Ciencia Política*. No. 4, pp. 97-121.OECD.

Segarra, A. (2004). La universitat com a instrument de dinamització socioeconómica del territori. Coneixement i Societat: Revista d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació. No 3, pp.78-103.

Solé, F.; Martínez, J.; Sánchez, A. M. (2004). La Evaluación como Instrumento de Diseño de Políticas Específicas Regionales de Innovación. Las Regiones Españolas. VIII CIO, pp. 47-48.

Solé, F.; Sánchez, A. (2001). Reflexión sobre los Indicadores del Sistema de Ciencia y Tecnología Territorial. IV CIO. pp. 103.

Walton, M. (1992). The Deming Management Method. Management Books 2000.