

ESTUDIO DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA DE CASTILLA Y LEÓN

OBSERVATORIO INDUSTRIAL DEL SECTOR AGROALIMENTARIO DE CASTILLA Y LEÓN



Junta de
Castilla y León
Consejería de Agricultura y Ganadería

cecale



Agroalimentaria
CASTILLA Y LEÓN



FINANCIADO POR:



Junta de
Castilla y León

ÍNDICE	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVOS	10
3. INNOVACIÓN.....	10
4. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA DE CASTILLA Y LEÓN.....	26
5. METODOLOGÍA.....	31
5.1. Selección de la muestra.....	31
5.2. Diseño de la encuesta.....	31
5.3. Realización de las encuestas	32
5.4 Análisis de datos.....	32
6. RESULTADOS	33
6.1. Actividades de innovación	33
6.1.1. Tipo de actividad de innovación	35
6.1.2. Herramientas utilizadas para innovar	38
6.1.3. Estrategia de innovación de las empresas.....	40
6.1.4. Fuentes de información para innovar	41
6.1.5. Presupuestos asignados para innovar	42
6.1.6. Tipos de ayudas solicitadas para innovar	43
6.1.7. Prioridades de innovación que poseen las empresas	44
6.1.8. Campos en los que consideran las empresas se debe innovar.....	45
6.1.9. Prácticas de innovación más rentables de las realizadas.....	47
6.1.10. Acciones llevadas a cabo por las empresas relacionadas con la innovación	47
6.1.11. Capacidades/actividades innovadoras	53
6.2.12. Barreras/dificultades	54

6.2. Mejores prácticas innovadoras	57
6.2.1. Innovaciones en proceso.....	57
6.2.2. Innovaciones en producto	59
6.2.3. Innovaciones en organización.....	61
6.2.4 Innovaciones en marketing	62
6.3. Factores condicionantes en los proyectos innovadores	64
7. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS	66
8. RECOMENDACIONES.....	69
Anexo I: Programas de Ayudas para Innovación	83
Anexo II: Glosario de términos	80
Anexo III: Cuestionario de entrevista	85
Anexo IV: Bibliografía.....	99

Asistencia Técnica: INZAMAC ASISTENCIAS TECNICAS, S.A. www.inzamac.es

Resumen ejecutivo

En la actualidad se están produciendo actividades innovadoras en las empresas castellano leonesas impulsadas por las distintas Administraciones Públicas y diferentes organismos existentes. El fomento de estas actividades es debido a que se ha demostrado que la innovación es el motor de la competitividad y el empleo, así como del bienestar, del desarrollo social y económico.

Los objetivos del presente estudio fueron determinar las actividades de innovación realizadas en las empresas del sector agroalimentario de Castilla y León. Además, identificar las mejores prácticas innovadoras, y establecer los factores que condicionan la rentabilidad de los proyectos de innovación, mediante encuestas telefónicas realizadas a empresas de la región. Se diseñó un cuestionario semiestructurado con preguntas cerradas y abiertas.

Se ha detectado que de las empresas encuestadas en general existe poca cultura innovadora, el 40% de las empresas afirmaron no realizar actividades de innovación. De las innovaciones encontradas con mayor frecuencia en la región están las innovaciones de proceso, generalmente inducidas por los proveedores de equipos y de materias primas. Se detectaron los factores que han ayudado a impulsar proyectos de innovación como las cooperaciones con centros tecnológicos, proveedores, universidades y otras empresas, y el compromiso por parte de la dirección.

De los factores que dificultan la rentabilidad, destacan como factores principales, el financiero dada la necesidad de llevar a cabo inversiones elevadas, el largo periodo de recuperación; y que el producto nuevo tenga la aceptación esperada por los consumidores. Las empresas deberían aprovechar las ventajas fiscales, ayudas y subvenciones que actualmente hay disponibles por las diferentes administraciones, ya que no son aprovechadas en su totalidad.

Se hace cada vez más necesaria que las empresas conozcan y adopten técnicas de innovación ya asimiladas por las empresas líderes de todos los sectores y actividades. La adopción de las medidas adecuadas en materia de gestión de la innovación permitirá a las empresas desarrollar ventajas competitivas innegables y fomentará el desarrollo y crecimiento de la región.

Con este estudio se busca promover la mentalización de las empresas en particular y de la sociedad en general, sobre la importancia de la innovación como factor clave de la competitividad.

En la actualidad se está produciendo una potenciación de las actividades innovadoras de las empresas asentadas en Castilla y León y en el resto del territorio nacional por parte de las administraciones, tanto locales, como regionales, nacionales y comunitarias, lo cual se puede constatar a través de la decisiones tomadas en ese sentido y de la realización y publicación en los últimos años de estudios con este fin.

El fomento de estas actividades se debe a que se ha demostrado que la innovación es el motor de la competitividad y del empleo, así como del bienestar y del desarrollo social y económico. En este estudio se va entender innovación como el proceso de convertir ideas en productos y en servicios nuevos o mejorados, que aporten un rendimiento al mercado y unos beneficios a la empresa objeto del proceso innovador. Pero es importante destacar que, cuando se habla de innovación no se está haciendo referencia únicamente a la tecnológica, pues si bien ésta es la más importante, no es la única, sino que también se incluyen en este campo todo proceso novedoso en las áreas de organización, comercial, etc. Este tipo de estrategia debe ser utilizada por todas las entidades avanzadas que deseen aumentar su competitividad sin destruir empleo.

Todo proceso de innovación consta de dos partes, una que hace uso de recursos materiales y humanos para generar nuevos conocimientos y otra que debe utilizar el mismo tipo de recursos para convertir dichos conocimientos en un beneficio económico o social. Ambas partes son necesarias e imprescindibles para que exista innovación, aunque la importancia de estas dos varía mucho de unos casos a otros.

Es importante destacar que, para que exista realmente un proceso de innovación, ya sea tecnológica, comercial o de organización, éste debe suponer resultados positivos para los beneficios presentes o futuros del empresario. Es decir, todo empresario que decida emprender una iniciativa innovadora debe buscar un beneficio o rendimiento económico para su empresa. Es ésta una condición imprescindible para que un proceso pueda considerarse como innovador.

En caso contrario no podrá tomarse como tal y será únicamente una decisión de cambio un proceso resultante de una actitud con carácter inventivo.

Otra de las condiciones necesarias para que una decisión de este tipo se considere innovación es que sea novedosa, es decir, que cubra una necesidad del mercado no satisfecha hasta ese momento.

La innovación es imprescindible para dotar al tejido empresarial de los recursos y capacidades necesarias para enfrentarse al entorno cambiante, aprovechar las oportunidades que se presenten y por último, influir positivamente en la generación de riqueza y en la creación de empleo.

La importancia de la innovación en la empresa es cada vez mayor, debido sobre todo a que la situación actual del mercado hace imprescindible la supervivencia de una empresa que no se capacite para a una competencia feroz en un mercado global. Es por ello, que las empresas con mayor carácter innovador consiguen crecientes cuotas de mercado, tienen los mejores resultados económicos, y, en definitiva, obtienen un sólido posicionamiento competitivo. Por ello, se debe considerar que el proceso innovador no es una moda pasajera o una decisión de mercado, muy al contrario, es una necesidad competitiva para cualquier empresa que quiera sobrevivir en el marco actual.

En los últimos años se ha abierto un auténtico debate en torno a la importancia que tiene una actitud globalmente innovadora para la supervivencia de la empresa, ya que son muchas las evidencias que indican qué actitudes innovadoras, en campos tan diferentes como la calidad, el diseño, la seguridad, etc., influyen decisivamente en la competitividad de las empresas.

La situación actual de la economía regional de Castilla y León, más concretamente la de las Pymes asentadas en su territorio, permite un cierto grado de optimismo, pues si bien sufre todavía un insuficiente grado de internacionalización y una reducida presencia de sectores de alta tecnología, es cierto también que la evolución de los últimos datos hace pensar que el futuro puede ser prometedor, pues la capacidad de innovación de las empresa de Castilla y León ha aumentado en los últimos años, así como el interés empresarial hacia la innovación como vía para mantenerse en un entorno cada vez más global y competitivo.

En concreto, las peculiaridades de la economía regional, así como las características propias del sector empresarial de Castilla y León condicionan de una forma significativa las estrategias de crecimiento y desarrollo regional y por ende, las políticas de innovación que se deberían llevar a cabo para conseguir el nivel de competitividad necesario para mantener la dinámica de crecimiento de la región.

Asimismo, es importante potenciar la innovación y el desarrollo tecnológico de la región, creando una estrategia global de promoción y fomento de su capacidad innovadora como factor clave para la mejora de la competitividad.

El proceso que se ha seguido a la hora de elaborar este estudio ha sido el siguiente, en un primer momento se eligieron aquellos factores que más iban a influir en la gestión de la innovación de una empresa y se procedió a su desarrollo teórico mediante un documento cuestionario, eligiéndose posteriormente las empresas debido a su sector, comportamiento y desarrollo tecnológico e innovador, para que pudieran servir como fuente de datos.

Los factores que se van a desarrollar no se limitan a elementos tecnológicos, sino que abarcan elementos de todas las áreas y funciones de la empresa.

1. INTRODUCCIÓN

La innovación tecnológica que se realiza en un país constituye, cada vez de forma más acusada, un factor crítico para determinar su crecimiento económico, los niveles de bienestar y su competitividad internacional¹.

En España se han ido construyendo en paralelo al sistema nacional de innovación múltiples sistemas regionales de innovación en gran medida impulsados por las instituciones públicas y apoyados en los centros de investigación locales, en grandes empresas dinámicas, agrupaciones industriales, o de empresarios, de capital de riesgo; todo ello en un entorno muy propicio a la creación de empresas innovadoras para la difusión de una nueva cultura empresarial².

Castilla y León es la región más grande de España. Con sus 94.225 Km², representa el 18,6% de la superficie del país. El procesamiento de alimentos asciende al 25% de empleo. La industria agroalimentaria está formada en su mayoría por pequeñas y medianas empresas que constituye uno de los motores del crecimiento económico de la región³.

Se trata de una industria tradicional, vinculada al mundo rural, atomizada y de carácter local (Calderón et al., 2011). La incorporación de nuevas tecnologías a las actividades de transformación de productos agrarios ha permitido el desarrollo de nuevos productos de mayor valor añadido, la disminución de los costes de producción vía mecanización y la mejora de rendimientos. Las características propias del sector empresarial Castellano y leonés condicionan significativamente las estrategias de crecimiento y desarrollo regional⁴.

La Innovación es imprescindible para dotar al tejido empresarial de los recursos y capacidades necesarias para enfrentarse al entorno cambiante, aprovechar las oportunidades que se presenten, influir positivamente en la generación de riqueza y en la creación de empleo⁵.

En la actualidad se están produciendo actividades innovadoras en las empresas castellano leonesas impulsadas por las Administraciones Públicas. El fomento de estas actividades es debido a que se ha demostrado que la innovación es el motor de la competitividad y el empleo⁶ (UNE 166002, 2006), así como del bienestar y del desarrollo social y económico.

¹ (UNE 166002, 2006).² (Calderón y Pascual, 2011).³ Aparicio, Sánchez & Santos, 2010). ⁴ (Hernando y Perán, 2000). ⁵(Hernando y Perán, 1999). ⁶ (UNE 166002, 2006

El fomento de las actividades de innovación se debe a que se ha demostrado que la innovación es el motor de la competitividad y del empleo, así como del bienestar social y económico. Se entiende por innovación el proceso de convertir ideas en productos y en servicios nuevos o mejorados, que aporten un rendimiento al mercado y unos beneficios a la empresa objeto del proceso innovador. Pero es importante destacar que, cuando se habla de innovación no se está haciendo referencia únicamente a la tecnológica, pues si bien ésta es la más importante, no es la única, sino que también se incluyen en este campo todo proceso novedoso en las áreas de organización, comercial, etc.

Es importante destacar que, para que exista realmente un proceso de innovación, ya sea tecnológica, comercial o de organización, éste debe suponer resultados positivos para los beneficios presentes o futuros del empresario. Es decir, todo empresario que decida emprender una iniciativa innovadora debe buscar un beneficio o rendimiento económico para su empresa. Es ésta una condición imprescindible para que un proceso pueda considerarse como innovador.

Debido al cambio que se ha producido en la economía mundial, debe también cambiar el modo de ver la realidad empresarial. Las empresas desarrollan su actividad en un mercado cada vez más globalizado y con una competencia mayor y más agresiva a grandes cambios, cambios que suceden de forma rápida. Para afrontar ese reto, y seguir siendo competitivos en la que se conoce como sociedad de la información, deben utilizar todos los medios a su alcance.

Ahora bien un elevado número de empresas no disponen de sistemas adecuados para asumir este desafío, además en muy poco tiempo han variado los enfoques tradicionales del mundo industrial: los precios los marca el mercado, la cadena y la gestión de cosas deben cambiar, las relaciones con los proveedores ahora son de colaboración, los clientes se han tornado más exigentes en cuanto a las prestaciones, calidad y plazos de entrega de los productos y servicios, al tiempo que demandan que éstos sean personalizados,... hay que plantearse el actual sistema y rediseñarlo.

Hoy en día en Castilla y León cuenta con un entramado empresarial, que si bien ha hecho grandes avances en tecnologías de gestión de la información, no es menos cierto que el camino que le queda por recorrer para situarse entre las regiones europeas con mayor implantación de este tipo de herramientas es largo. En este contexto escoger las soluciones tecnológicas adecuadas para gestionar la organización interna, optimizar los procesos y planificar la actividad, significa adquirir

capacidad para competir en nuevos escenarios. Por tanto, resulta de vital importancia incentivar la innovación de las empresas de la Comunidad como vía para mantenerse en un entorno cada vez más global y competitivo.

Las pequeñas y medianas empresas, el motor de la economía de muchos países, tienen la necesidad de incrementar simultáneamente dinamismo y eficacia. Necesitan un modelo de evaluación para seguir midiéndose con el mercado, integrando correctamente procesos e información y ganando la flexibilidad necesaria para responder a la turbulencia del mercado, en un plazo breve de tiempo y con costes competitivos y compatibles con la capacidad de inversión.

Dadas las características actuales de un mercado sometido a constantes cambios, disponer de todos los procesos de negocio correctamente gestionados es una necesidad para las empresas que deseen ser competentes en su sector. Una solución informática que aborde la planificación de los recursos empresariales debe ser un medio para un fin, no un fin en sí mismo, las soluciones integradas de gestión se tienen que adaptar a las necesidades del usuario, no a la inversa, y estarán compuestas por aplicaciones que funcionen conjuntamente. La información introducida mediante los datos es única y se comparte por todas las aplicaciones, lo que redundará en una optimización de los recursos del hardware empleado, y favorece la optimización del proceso de toma de decisiones, ya que la información en la empresa es permanentemente actualizada en un único sistema, desde los diferentes puntos de vista, o de gestión, integrados en el negocio de una organización.

Las organizaciones “inteligentes” han cambiado alguna de sus prioridades en la asignación de los recursos y técnicas de gerencia. A diferencia de las empresas de corte tradicional, que consideran los activos fijos, por ejemplo, instalaciones, maquinaria y equipo, terrenos, etc., como las armas competitivas más importantes, las organizaciones inteligentes consideran los capitales financieros y los activos fijos solo como el soporte inicial, la plataforma para el desarrollo de otras armas más sofisticadas y efectivas, incluso el acceso a recursos estratégicos como suministros de inputs a un menor coste o con una mayor oportunidad, ceden su lugar preponderante a los nuevos conocimientos y habilidades. El capital de conocimientos es la máxima prioridad en esta nueva economía.

Estos activos tangibles e intangibles son los medios de los que disponen las empresas para la creación de valor añadido, para la generación de sus beneficios y su tasa de rentabilidad; transformándose en innovación y generando beneficios a corto y a largo plazo para la organización.

2. OBJETIVOS:

Los objetivos del presente estudio de las mejores prácticas de innovación en la industria de la alimentación de Castilla y León son:

- Determinar las actividades de innovación realizadas en la industria agroalimentaria de Castilla y León.
- Identificar las mejores prácticas innovadoras en las industrias agroalimentarias de Castilla y León.
- Establecer los factores que condicionan la rentabilidad de los proyectos de innovación, mediante encuestas realizadas a empresas de la región.

3. INNOVACIÓN.

Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización, o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores ⁷.

Con la creación del nuevo Manual de Oslo, revisado en 2005, la definición de empresa innovadora se amplía. Se considera una empresa innovadora a la que realiza innovaciones de producto, de proceso, de marketing o de organización.

La innovación de producto se corresponde con la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso que se destina.

La innovación de proceso se refiere a la adopción de métodos de producción tecnológicamente nuevos o sensiblemente mejorados, incluidos los métodos de suministro del producto⁷. Asociadas las dos primeras como innovaciones tecnológicas.

La Innovación de marketing es la implementación de nuevos métodos de mercado que impliquen cambios en lo que el Manual de Oslo llama “las 4Ps”: Product, Price, Promotion, Placement.

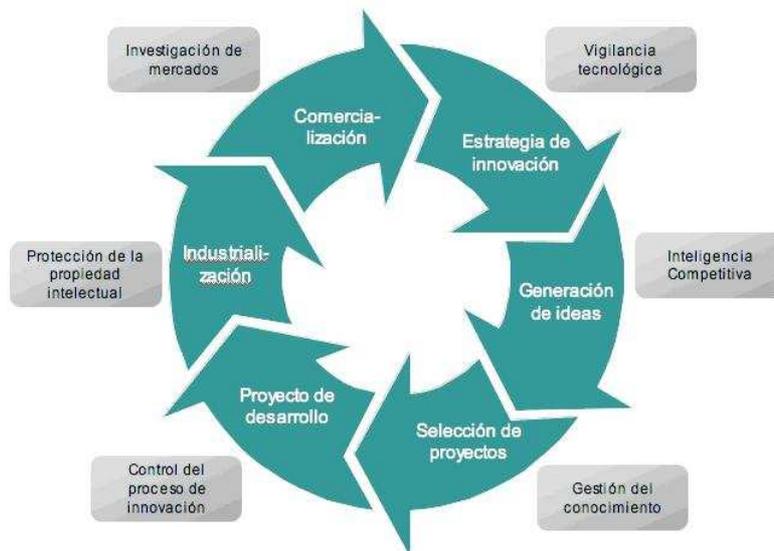
⁷OECD, Oslo Manual 2005

La innovación de diseño o empaquetado *product* se refiere a todas aquellas innovaciones que tengan como objetivo ampliar el mercado pero no las variaciones en el uso del producto. La innovación en estrategias de precios *price* se refiere a las variaciones que realiza una empresa en los precios de sus productos con el objetivo de ampliar el mercado. La innovación en la promoción *promotion* es la implementación de nuevos métodos en la forma de publicitar un producto. La innovación en los lugares de venta *placement* es la implementación de nuevos métodos en los canales de distribución en los productos.

La Innovación de organización es la implementación de un nuevo método organizativo en las prácticas de negocios de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas⁷.

La investigación y desarrollo experimental (I+D) comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de estos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones ⁸.

Todo proceso de innovación consta de dos partes, una que hace uso de recursos para convertir dichos conocimientos en un beneficio económico y la otra parte la social. Ambas partes son necesarias e imprescindibles para que exista innovación, aunque la importancia de estas dos varía mucho de unos casos a otros.



Fuente: OECD, Oslo Manual 2005

⁷OECD, Oslo Manual 2005 . ⁸ (OECD, Frascati Manual, 2002).

Si aportamos datos de la región en cuanto las actividades de innovación vemos según la tabla siguiente que estamos en el número 7 respecto a las demás comunidades autónomas, en general, según el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (INE).

	EMPRESAS INNOV. 2009	INTENSIDAD DE LA INNOV	EMPRESAS INNOV. ENTRE 2007-2009	EMPRESAS INNOVA 2007-2009 DE PROCESO	EMPRESAS INNOVA 2007-2009 DE PRODUCTO	EMPRESAS INNOVA 2007-2009 DE PRODUCTO Y PROCESO
TOTAL NACIONAL	30.014	1.10	39.043	32.735	17.644	11.336
ANDALUCIA	3.307	069	4.828	3.953	1.866	991
ARAGÓN	985	1.32	1.393	1.188	602	397
ASTURIAS	479	0.89	686	563	299	176
BALEARES	383	0.15	691	564	245	117
CANARIA	799	0.39	1.170	1.046	318	193
CANTABRIA	325	0.62	487	432	178	123
CYL	1.358	1.61	1.808	1.602	749	542
C-LA MANCHA	772	0.63	1.245	1.071	472	299
CATALUÑA	7.045	1.06	8.599	7.297	4.172	2.870
VALENCIA	3.747	0.67	4.400	3.701	2.178	1.480
EXTREMADURA	309	0.41	465	395	194	124
GALICIA	1.480	1.06	2.082	1.814	870	602
MADRID	4694	1.28	5.778	4.669	2.755	1.646
MURCIA	846	0.55	1.091	948	456	313
NAVARRA	604	1.57	802	691	415	305
PAIS VACO	2.529	1.71	3.027	2.406	1.644	1.023
LA RIOJA	318	0.92	441	350	220	129
CEUTA	20	0.54	24	23	5	4
MELILLA	15	0.19	24	22	4	3

Fuente. Instituto Nacional de Estadística (2009)

En el análisis se extrae una serie de conclusiones de la región, como puede verse desde el año 2007 al 2009 se han perdido 450 empresas en la región que

realizaban innovación es decir casi un 25 % han dejado de realizar dicha actividad, si lo comparamos con la totalidad del país vemos que en el 2009 eran 30.014 y entre los años 2007-2009 se contabilizaron 32.735, lo que supone una pérdida del 9%, siendo una diferencia importante, debido a la situación económica en la que se está inmerso el país, y también debido a las propias características del tejido empresarial de la región que es muy atomizado y no tan desarrollado como en el resto de las comunidades autónomas. Pero si se debe destacar que la intensidad de las innovaciones es superior a la totalidad del país con un 1.06 solo superado por el País Vasco con un 1.71.

Se debe nombrar, a su vez que la innovación viene sobre todo de la mano de la innovación de producto y de proceso, destacando la primera como motor de la innovación en el país con datos que nos dicen que hay un total de 32.735 empresas en España que realizan innovación de producto de las cuales 1.602 son de Castilla y León y 17.644 empresas que realizan innovación de proceso en el país de las cuales solo 709 en Castilla y León.

Constituye en la actualidad la rama de mayor dimensión dentro de las industrias de Castilla y León, al rebasar ampliamente los 7.000 millones de euros anuales de cifra de negocio. Representado el 10% del número de industrias de la región con 3.211 empresas y el 27 % del empleo industrial regional con 36.500 trabajadores.

De la situación actual de la industria agroalimentaria de Castilla y León, sin duda puede decirse que es un fuente de riqueza en la economía regional avalada por los años de tradición y reconocimiento. Asentado en el medio rural, es uno de los factores que más influye en la evolución poblacional de este espacio que caracteriza a nuestro territorio regional.

“La industria agroalimentaria se ha consolidado como un sector clave para el desarrollo económico de Castilla y León y es ya una de las principales vías de futuro de la Comunidad Autónoma, una actividad productiva capaz de competir en los mercados de la economía global u de ofrecer alternativa a un desarrollo territorial más equilibrado” (<http://www.jcyl.es>)

Estas afirmaciones están refrendadas por los datos objetivos proporcionados por el Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino y por el Instituto Nacional de Estadística, cuyos datos del año 2009 se muestran a continuación.

CIFRAS DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE CASTILLA Y LEÓN, POR SUBSECTORES. AÑO 2009.

SUBSECTORES	PERSONAS OCUPADAS		VENTAS PRODUCTO		COMPRA DE MATERIAS PRIMAS		INVERSIONES ACTIVOS MATERIALES	
	Nº	% Tota s/ I.Alim	Miles de €	% Tota s/ I.Alim	Miles de €	% Tota s/ I.Alim	Miles de €	% Tota s/ I.Alim
Industria cárnica	12.058	33.1	2.133.807	29.1	1.220.020	30.2	181.374	41.1
Transfor, pescado	565	1.6	192.789	2.6	145.497	3.6	4.281	1.0
Conservas de fruta y hortalizas	2.198	6.0	252.901	3.4	141.186	3.5	25.287	5.7
Grasa y aceites	S	S	S	S	S	S	S	S
Industrias lácteas	3.399	9.3	1.182.257	16.1	779.193	19.3	23.010	5.2
Productods molinería	577	1.6	252.842	3.4	197.310	4.9	6.407	1.5
Pan, pastelería, pastas alimenticias	7.470	20.5	719.463	9.8	258.451	6.4	66.246	15.0
Azúcar, chocolate, y confitería	1.452	4.0	385.310	5.2	140.955	3.5	6.651	1.5
Otros productos diversos	2.492	6.8	473.226	6.4	173.822	4.3	38.627	8.8
Productos de alimentación animal	2.257	6.2	1.049.920	14.3	811.493	20.1	47.816	10.8
Vinos	2.947	8.1	400.058	5.5	115.020	2.8	31.951	7.2
Otras bebidas alcohólicas	174	0.5	65.029	0.9	18.311	0.5	669	0.2
Aguas y bebidas analcohólicas	532	1.5	110.413	1.5	22.991	0.6	-279	-0.1
Total Ind. Alim. Castilla y León	36.440	100.0	7.339.732	100	4.046.382	100	441.199	100
Total Ind. España	135.053		28.159.655		15.189.539		1.618.100	

Fuente: elaboración de la S.G. de Fomento Industrial e Innovación (D.G. de Industria y Mercados Alimentarios del MARM), en base a la encuesta anual de empresas de 2009 (datos a 31-12-2009)

RATIOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN, POR SUBSECTORES. AÑO 2009

SUBSECTORES	Venta neta producto/persona ocupada(miles €)	Gastos personal/venta neta producto (%)	Compra de mat.primas/venta neta producto (%)	Valor añadido/persona ocupada (miles €)(*)	Excedente de explotación (millones €)(**)	Margen Bruto (%)(***)
Industria cárnica	177	16	57	54	312	15
Transfor, pescado	341	8	75	51	13	7
Conservas de fruta y hortalizas	115	27	56	48	38	15
Grasa y aceites	S	S	S	S	S	S
Industrias lácteas	348	10	66	50	53	4
Productods molinería	438	7	78	61	18	7
Pan, pastelería, pastas alimenticias	96	23	36	37	116	16
Azúcar, chocolate, y confitería	265	13	37	110	109	28
Otros productos diversos	190	19	37	66	75	16
Productos de alimentación animal	465	7	77	59	56	5
Vinos	136	20	29	68	121	30
Otras bebidas alcohólicas	374	12	28	412	63	98
Aguas y bebidas analcohólicas	208	18	21	65	15	14
Total Ind. Alim. Castilla y León	201	14	55	57	1015	14
Total Ind. España	209	16	54	60	3.498	12

Fuente: elaboración de la S.G. de Fometno Industrial e Innovación (D.G. de Indstria y Mercados Alimentarios del MARM), en base a la encuesta anual de empresas de 2009 (datos a 31-12-2009.(*)valor añadido/persona ocupada=productividad.(**)excedente de explotación =valor añadido-gastos de personal.(***) Margen bruto de explotación=(excedente de explotación /ventas netas producto)*100

Debido a todos estos datos, se puede afirmar que Castilla y León es una de las locomotras de la industria agroalimentaria nacional y uno de los puntales de su economía, su variado y rico potencial se manifiesta en sectores que encabezan la producción, como es el caso del cárnico y el lácteo.

El tipo de innovación pasa por:

- El aumento en materia de I+D+i por parte de las empresas de manera conjunta y uniforme.
- Una mejora de las materias primas mediante la uniformidad de éstas.
- Una diversificación de los productos.
- La mejora y ampliación de las instalaciones industriales.-
- La innovación en nuevos sistemas de envasado que aseguren la calidad del producto.
- La innovación en métodos de etiquetado.

4. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA DE CASTILLA Y LEÓN

Actualmente las nuevas investigaciones en innovaciones tecnológicas para alimentos, fluyen en paralelo con la demanda de los consumidores por productos cada vez más sanos, con contenido más alto en fibra, menos grasas saturadas, menos sal y calorías¹⁰ con mayor calidad y vida útil. La industria alimentaria es consciente de esta tendencia. Por lo que desde hace más de una década que se invierte en desarrollo de productos más saludables y con mayor valor añadido con la incorporación de diversos ingredientes funcionales.



Además como consecuencia de estos desafíos, los científicos prestan especial atención al desarrollo de nuevas técnicas de procesamientos mínimos para una gran variedad de productos alimenticios, evitando así las pérdidas nutricionales que ocurren a partir de la aplicación de métodos tradicionales de conservación, tales como el procesamiento a calor intenso¹¹.



¹⁰(Guerrero, Lengard, Naes, & Verbeke, 2011); ¹¹ (Barro, 2011)

Entre las más prometedoras nuevas tecnologías se encuentran los pulsos eléctricos y los procesamientos de alimentos a altas presiones, sin embargo técnicas menos conocidas como la cavitación hidrodinámica, están adquiriendo una importancia creciente para ciertas aplicaciones en agua y procesamiento de alimentos ¹¹. Mientras que la termosonicación y la radiación ultravioleta, también están ganando atención en las estrategias de procesamiento de alimentos.



Aparato de radiación ultravioleta para alimentos

Nuevas técnicas de bioconservación de alimentos es otro campo innovador. Como la fabricación de envases activos e inteligentes para mantener la calidad de los alimentos durante el almacenamiento ¹² incluyendo; sistemas como la captura del oxígeno, control y absorción de la humedad, absorbedores de dióxido de carbono y emisores, sistemas de migración y no-migración antimicrobiana, siendo esta última versión de envases activos la de mayor importancia en la conservación de alimentos ¹³.

¹¹(Barro, 2011) ¹² (Dainelli, Gontard, Spyropoulos, Tობback, & Zondervan-van den Beuken, 2008) ¹³ (Bigger, Miltz, Sonneveld, & Suppakul, 2003).



Las investigaciones evolucionaron al desarrollo de envases que garantizaran la ausencia de *Campylobacter jejuni*, uno de los patógenos más resistentes en la industria alimentaria ¹⁴. Además de las técnicas de empaque activo mencionadas anteriormente, tecnologías activas adicionales, como la incorporación de susceptores de microondas ¹⁵ podrán aplicarse en productos cárnicos, y en la producción de comidas listas que contengan carne. Debido a la demanda de los consumidores por alimentos listos para el consumo, que requieren un calentamiento previo.



En cuanto que otras innovaciones apuntan al desarrollo de nuevas bacteriocinas, las cuales son capaces de inhibir el deterioro del alimento, evitando la proliferación de bacterias y hongos patógenos ¹⁶.

14 (OPTI, 2011). 15 (Hogan, Kerry & O'Grady, 2006), 16 (Cleveland et al, 2001; Abee et al., 1995).



Además de otros agentes inhibitorios, como los aceites esenciales, en estudios realizados¹⁷, determinaron las fracciones mínimas de estos aceites que resultaban inhibitorios contra bacterias gram - positivas y negativas. De la misma forma, el aceite esencial de cilantro fue efectivo contra *Listeria monocytogenes*, debido a las cadenas de alcoholes y aldehídos. La también llamada vitamina K₅, que posee propiedades antifúngicas y bacterianas¹⁸, es otra técnica que se está utilizando para evitar el deterioro de los alimentos.

El campo siempre cambiante de la biotecnología también ofrece enzimas antimicrobianas seleccionadas y de ingeniería, que funcionan destruyendo los componentes estructurales principales de las paredes celulares de bacterias y/o hongos¹⁹. Cultivos iniciadores para aplicaciones en nuevos alimentos. Tales como proteasas microbianas y bacterias ácido lácticas seleccionadas, para la producción de vinos respectivamente.



17(Delaquis, Stanich, Girard, & Mazza, 2002), 18 (Barros, 2011), 19 (Barros, 2011; Adler-Nissen et al., 1995).

Así mismo el desarrollo de nuevas herramientas nanotecnológicas, tales como la aplicación de nanoemulsiones, como sistemas de administración de nutrientes y otros ingredientes bioactivos, también contribuirán al desarrollo de productos alimenticios de alto valor añadido ¹⁹.

La calidad y seguridad de nuevos alimentos, requieren técnicas actualizadas para explorar la presencia de contaminantes y microorganismos no deseados con miras a garantizar la calidad y prevenir riesgos que puedan comprometer la seguridad alimentaria¹⁹. En el creciente mercado de los alimentos listos para comer implica riesgos adicionales ligados a la autenticidad sobre la presencia de alérgenos o nuevos patógenos ¹⁹.

En esta área el desarrollo de aplicación de robustos métodos analíticos, tales como MALDITOF *mass fingerprinting*, espectrometría de Raman y, más recientemente los *microarrays* de DNA, podrían proporcionar herramientas actualizadas y exactas en los esfuerzos para garantizar la calidad y seguridad alimentaria. Las nuevas tecnologías para la inmovilización celular han captado la atención en el desarrollo de nuevas técnicas en el procesamiento de alimentos, que proveen de alimentos mejorados y de nuevos alimentos nutraceuticos²⁰.



MALDITOF *mass fingerprinting*



Espectrometría de Raman

19 (Barros, 2011; Adler-Nissen et al., 1995).20. nutraceuticos.Un suplemento dietético, presentado en una matriz no alimenticia (cápsulas, píldoras, etc.)

5. METODOLOGÍA

Para la consecución de los objetivos descritos en el apartado 2, se aplicó la metodología siguiente:

5.1. Selección de la muestra

Fueron seleccionadas aleatoriamente 82 empresas de la región. La elección se hizo incluyendo los sectores de la industria agroalimentaria más representativos como el vinícola, lácteo, cárnico y cerealista de Castilla y León. Repartido de la siguiente manera el 32% empresas del sector vinícola, el 28% del sector cárnico, el 22% del sector lácteo y el 18% del sector cerealista, con un error muestral del +- 0.7%.

5.2. Diseño de la encuesta

Se diseñó un cuestionario semiestructurado con preguntas cerradas y abiertas. Referentes a las actividades de innovación desarrolladas por las empresas, que respondiesen a los objetivos del estudio. Las preguntas abiertas permitieron una mayor libertad y flexibilidad en la obtención de la información. (Anexo III)



5.3. Realización de las encuestas

Las encuestas se realizaron telefónicamente. Aunque a las empresas que se pudieron visitar se hicieron de forma presencial (un total de 6 empresas fueron visitadas). De las empresas contactadas un total de 45 respondieron el cuestionario.



5.4. Análisis de datos.

Los resultados de las encuestadas fueron sometidos a un análisis de frecuencia para las preguntas cerradas. En cuanto a las preguntas abiertas, se indican los datos más relevantes que se obtuvieron cuando fueron proporcionados por un alto número de encuestados. En algunos casos para el análisis de frecuencia se ha utilizado parámetros específicos de la empresa como su tamaño.



6. RESULTADOS

6.1 Actividades de innovación

Es importante potenciar la innovación y el desarrollo tecnológico de la región, creando una estrategia global de promoción y fomento de su capacidad innovadora como factor clave para mejorar la competitividad²¹.

Se ha detectado que el 35% de las empresas encuestadas no realizan actividades de innovación, tal como se observa en la Figura 1.

Del total de empresas innovadoras, el 18% realizan actividades de I+D, correspondientes como cabría esperar a las empresas de mayor tamaño.

El 39% realizan algún tipo de innovación ya sea de producto, proceso, marketing o de organización.

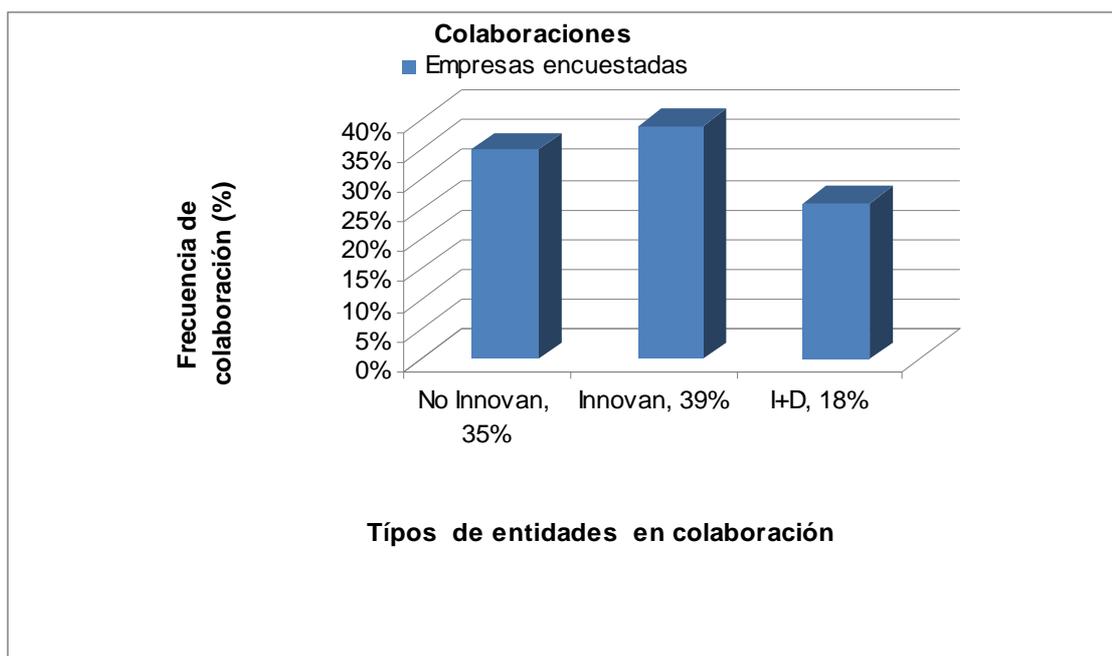


Figura 1. Proporción de empresas agroalimentarias encuestadas que realizan actividades de innovación en Castilla y León.

²⁰ (Hernando et al., 1999).

Origen de la innovación

Origen externo.

Se han detectado los siguientes factores externos como desencadenante de la innovación para las industrias agroalimentarias en Castilla y León.

- Exigida por la competencia
- Requerida por los clientes
- Sugerida por los proveedores
- Apertura de nuevos mercados

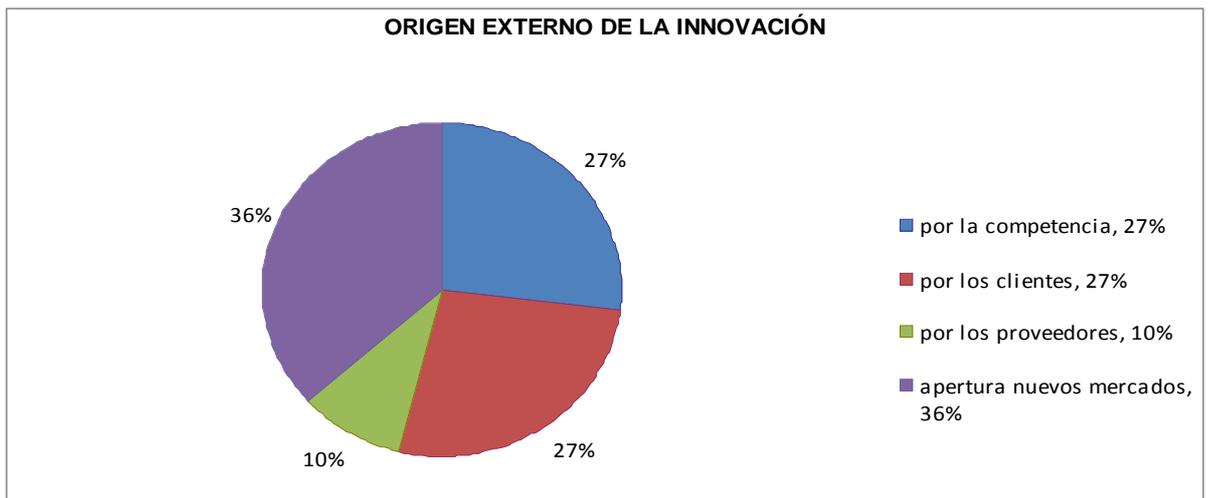


Figura 2. Factores externos de la innovación

Como comentarios de los factores externos, se debe decir que el 36% se hace por la apertura de nuevos mercados, seguido con un 27% por igual por la competencia y por los clientes, para llegar a lo último con un 10% por parte de los proveedores.

Origen interno.

Se han detectado los siguientes factores internos como desencadenantes de la innovación para las industrias agroalimentarias en Castilla y León.

- Estrategia adoptada por la empresa

- Requerimientos del departamento técnico
- Requerimientos del departamento de marketing
- Nuevas fuentes de materias primas o productos semielaborados

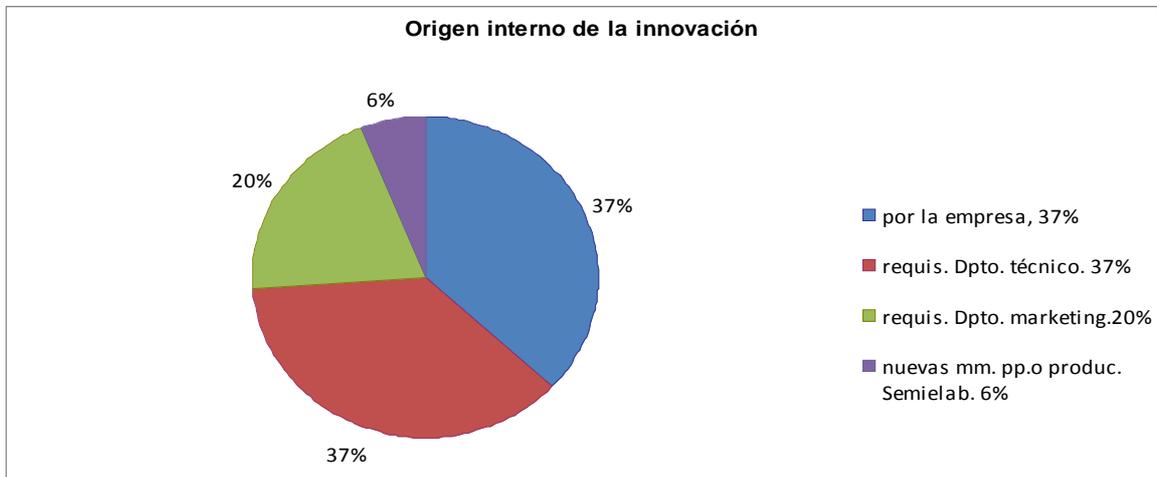


Figura 3. Factores internos de la innovación

En cuanto a los factores internos se destacan por igual con un 37% el factor de ser un requisito del departamento técnico con el factor “por la empresa”, seguidos con un 20% por ser un requisito del departamento de marketing, y por último por nuevas materias primas o semielaborados con un 6%.

6.1.1 Tipo de actividad de innovación

Los resultados arrojan que la cooperación es importante para las empresas encuestadas en cuanto a las actividades de innovación. El 63% afirmaron que realizaban actividades de innovación en colaboración con otras empresas, universidades o centros de I+D+i externos.

Entre las universidades involucradas en mayor grado para realizar este tipo de actividad destacan las **de Valladolid, Burgos, Salamanca, León, Madrid, Zaragoza, Córdoba, Murcia, Valencia, Extremadura y País Vasco**.

De los Centros Tecnológicos externos, podemos mencionar:

- CARTIF. Centro de Automatización Robótica y Tecnologías de la Información y la Fabricación.

- ITACYL. Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.
- CSIC. Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- CTA. Corporación tecnológica de Andalucía.
- AINIA. Centro de investigación y desarrollo tecnológico del sector agroalimentario.
- GAIKER. Centro Tecnológico dedicado a las tecnologías innovadoras relacionadas con los materiales plásticos y composites.
- AZTI. Centro tecnológico experto en Investigación Marina y Alimentaria.
- CETECE. Centro Tecnológico del Cereal.
- CTCA. Centro tecnológico de la carne.
- CTME. Centro tecnológico de Miranda de Ebro.

Alrededor de un tercio 37% afirmaron que hacían las actividades de innovación sin contar con entidades externas, por motivos de confidencialidad, como se observa en la Figura 3. y el resto el 63% con centros tecnológicos o universidades.

Por tamaños, la mayor parte de las PYMEs encuestadas 76% realizan actividades de innovación en colaboración con otras entidades. En igual proporción 24% lo hacen las grandes empresas en la región como se ve en la figura 4.

Destaca el alto porcentaje de empresas que colaboran con centros de I+D+i 44%. En menor medida, en las colaboraciones se ha contado con universidades 29%, y con otros tipos de entidades de su propio grupo para realizar actividades de innovación 27%, tal y como puede apreciarse en la Figura 5.

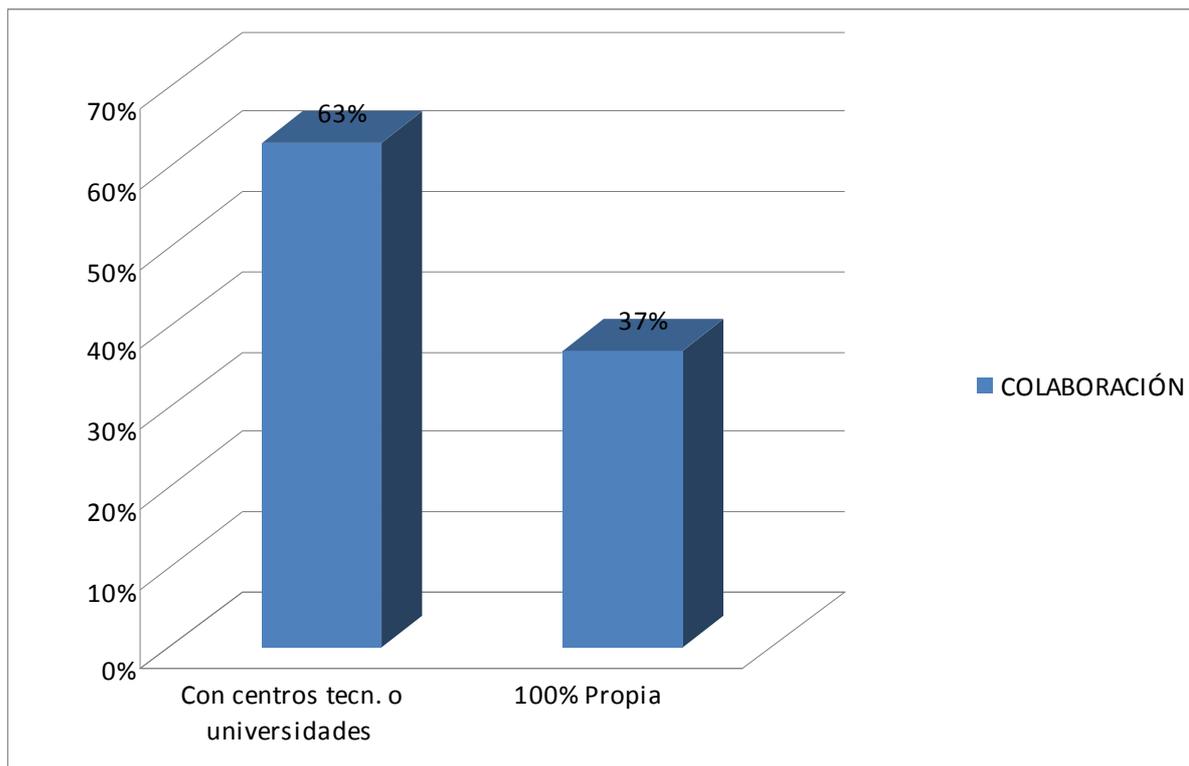


Figura 3. Tipo de actividad de innovación realizada por las empresas encuestadas del sector agroalimentario en Castilla y León.

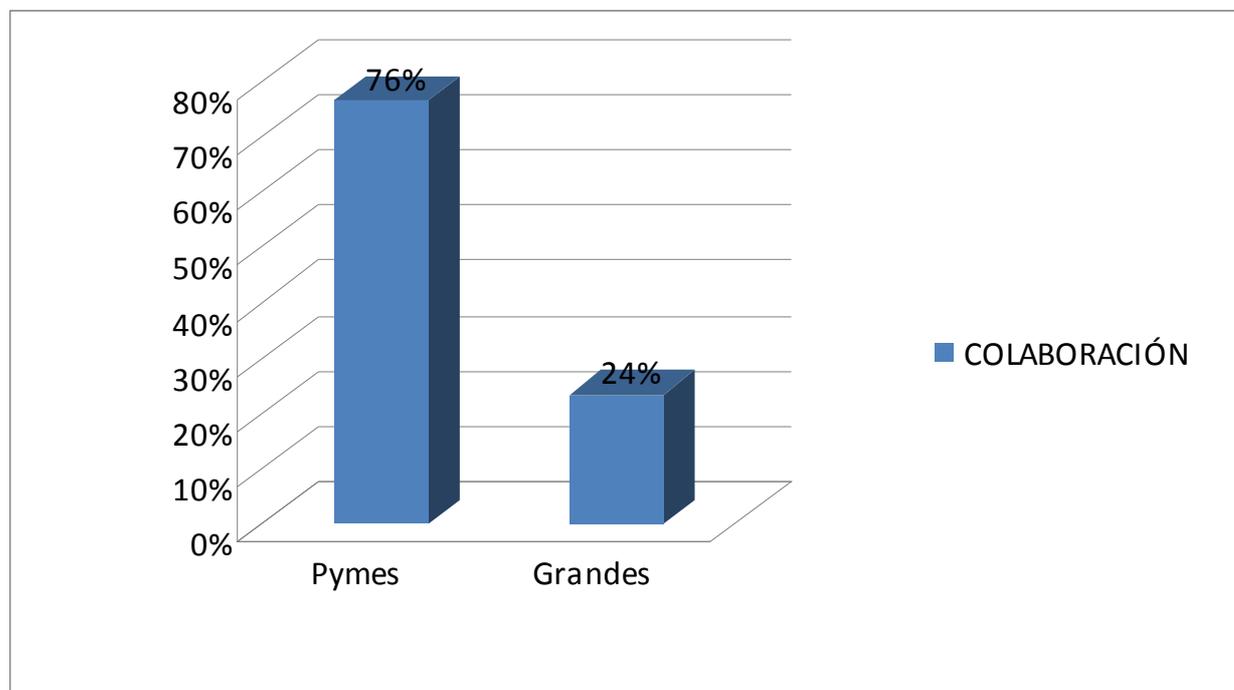


Figura 4. Distribución de la colaboración por tamaño de la empresa del sector agroalimentario en Castilla y León.

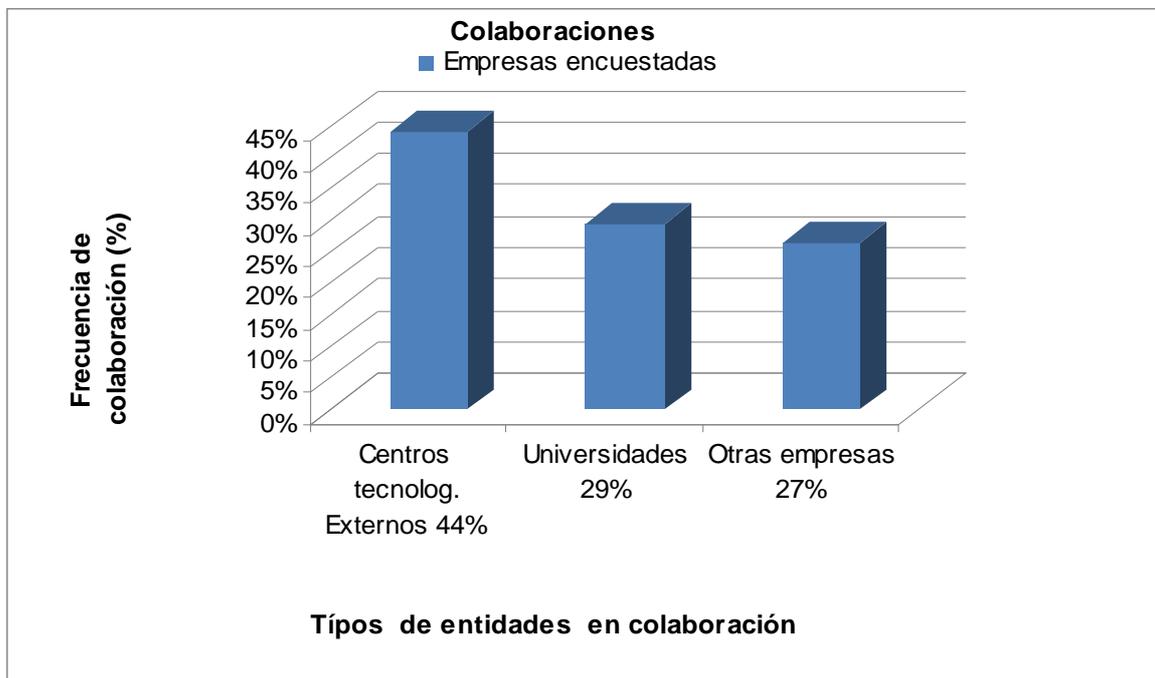


Figura 5. Tipos de colaboraciones para realizar actividades de innovación por empresas agroalimentarias encuestadas de Castilla y León.

6.1.2 Herramientas utilizadas para innovar

La creatividad, con un 26%, ha sido poco utilizada en opinión de las empresas encuestadas, según la Figura 6.

Siendo la creatividad una herramienta muy importante que ayuda a generar nuevas ideas, debería impulsarse dentro de las organizaciones, promoviendo la habilidad para abandonar las vías estructuradas y las maneras de pensar habituales para llegar a una idea que permita solucionar un determinado problema (UNE 166002, 2006).

Esto indica la existencia de un amplio margen de mejora en lo que a creatividad se refiere, para las empresas de Castilla y León.

La vigilancia tecnológica, con un 49%, es una de las herramientas más utilizadas para innovar, seguida de la transferencia tecnológica con un 31 %, y la creatividad un 20%.

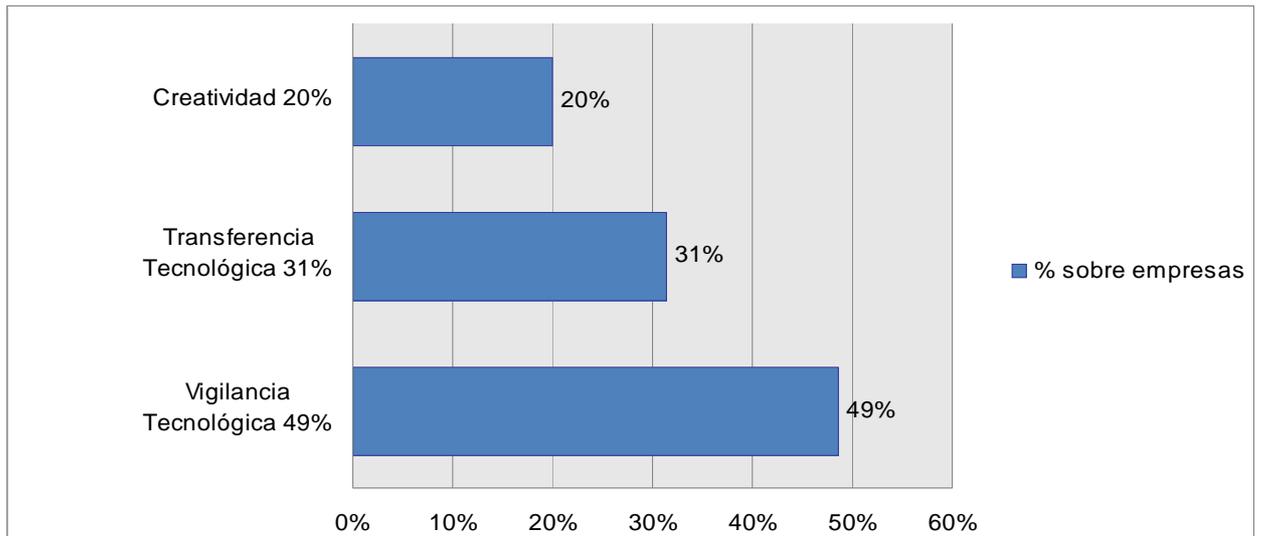
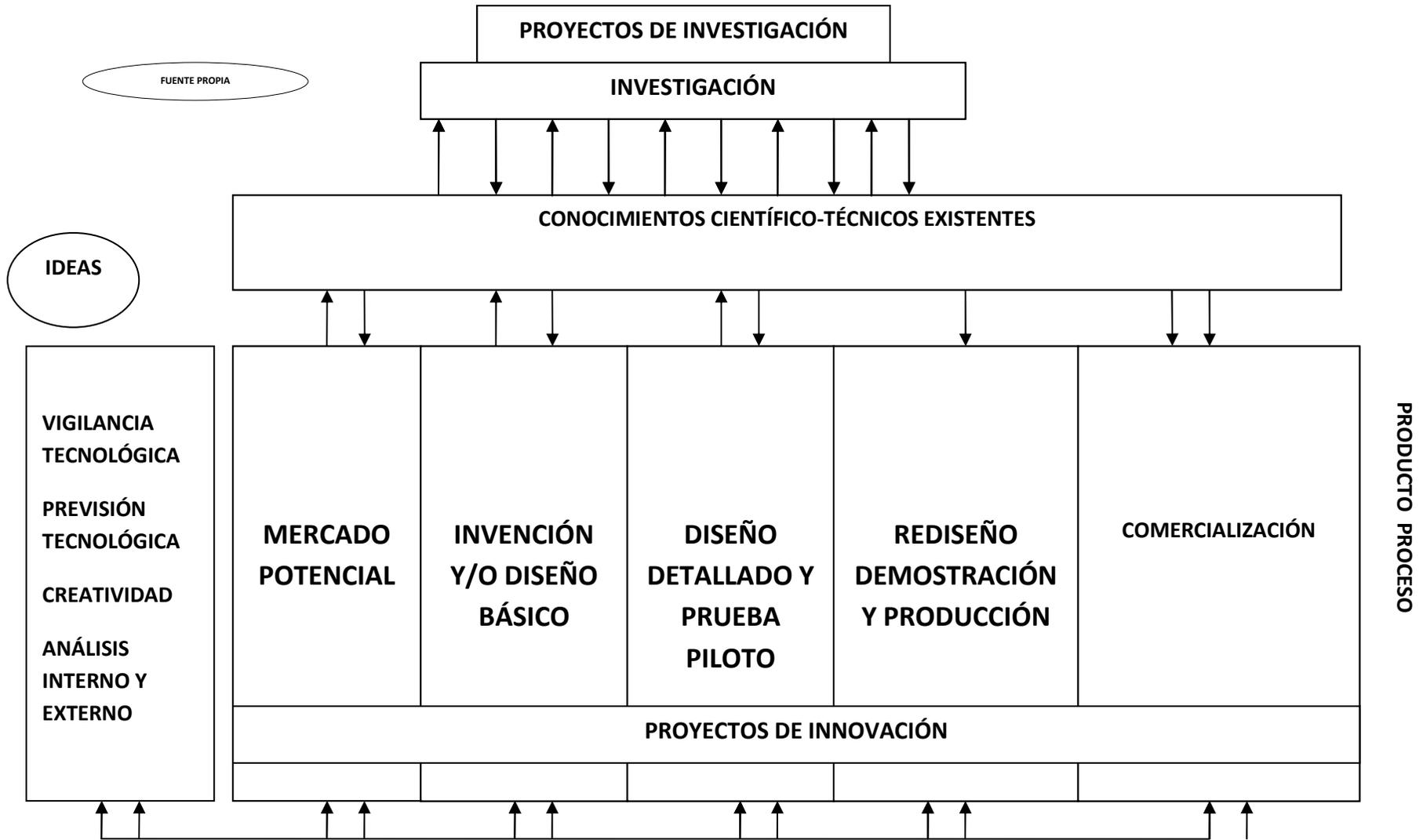


Figura 6. Herramientas utilizadas para innovar por las empresas agroalimentarias encuestadas en Castilla y León.

En cuanto al modelo de innovación seguido por el 88% de las empresas que realizan innovación es el Modelo modificado de "Enlaces de Cadena de Kline", cuyo esquema se muestra a continuación



Este modelo intenta representar la complejidad e incertidumbre que implica el proceso de I+D+i y la relación que existe entre la innovación y las actividades de investigación y desarrollo.

Según este modelo el proceso de innovación puede seguir cinco caminos distintos:

1. A partir de un mercado potencial y con actividades de vigilancia tecnológica, previsión tecnológica, creatividad, y/o análisis interno o externo surgen ideas de mejora de los productos o procesos, seleccionándose posteriormente aquellas que sean viables tecnológicamente y económicamente, que en algún caso pueden dar lugar a una invención o un primer diseño básico. Tras esa fase, se llega al diseño detallado y prueba piloto, al rediseño, si fuera necesario y a las pruebas de producción. Por último, se pasará a la fase de comercialización, una vez resueltos todos los posibles problemas aparecidos en fases anteriores.

2. Trayectoria íntimamente relacionada con el primer camino, representa la retroalimentación continua que se da en las distintas fases, ya que la resolución de un problema en un determinado momento puede provocar cambios en la etapa anterior. Se consideran las siguientes relaciones:

Entre cada etapa del camino central y la etapa anterior, por ejemplo, entre la fase de diseño básico y del mercado potencial y a su vez, entre la fase de diseño detallado y la de diseño básico, etc.

Partiendo del producto final por posibles deficiencias que obliguen a hacer modificaciones en alguna de las etapas anteriores del camino principal.

Partiendo de la comercialización en relación con el mercado potencial, puesto que cada nuevo producto crea nuevas condiciones y oportunidades de mercado.

3. Representa la relación entre la innovación y la investigación. En cualquier etapa del camino central podría ser necesario acudir a los conocimientos científicos-técnicos existentes para resolver posibles problemas. No obstante, si en este ámbito no se encuentra una solución, será preciso investigar para encontrar la solución tecnológica necesaria.

Esto implica que la investigación no suele ser la vía principal de las innovaciones y únicamente se recurrirá a ella tras comprobar que no existe una solución apropiada al problema planteado.

4. Hace referencia a los descubrimientos inéditos como resultado de la investigación incluso cuando se trata de resultados no esperados, que constituyen los inventos y cuyo grado de novedad o mejora introducida garantizan su viabilidad.

5. Se refiere a la relación entre los proyectos de innovación en fase de comercialización, producto final o proceso finalizado y la actividad de investigación.

6.1.3 Estrategia de innovación de las empresas.

Se ha detectado que la mayor parte de las empresas encuestadas no cuentan con estrategias de innovación. Aunque han afirmado realizar actividades de innovación, estas no estarían planificadas. La mayor parte de las PYMEs no poseen departamentos de I+D+i propios para poder realizar estas actividades.

Las grandes empresas del sector reconocen tener la estrategia de posicionarse en el mercado con nuevos productos. Generalmente las empresas prueban nuevos productos, modifican o mejoran los existentes, con la incorporación de nuevos ingredientes o formatos basándose en consulta a clientes y consumidores. Indican que están pendientes de las nuevas tecnologías para poder aplicarlas y estudian los nuevos nichos de mercados para poder satisfacer mejor las necesidades de sus clientes.

Desarrollando más esta información vemos que nos encontramos con que la planificación estratégica, marketing, ecogestión y planes de inversión son las estrategias más seguidas por la totalidad de las empresas entrevistadas en los siguientes porcentajes.

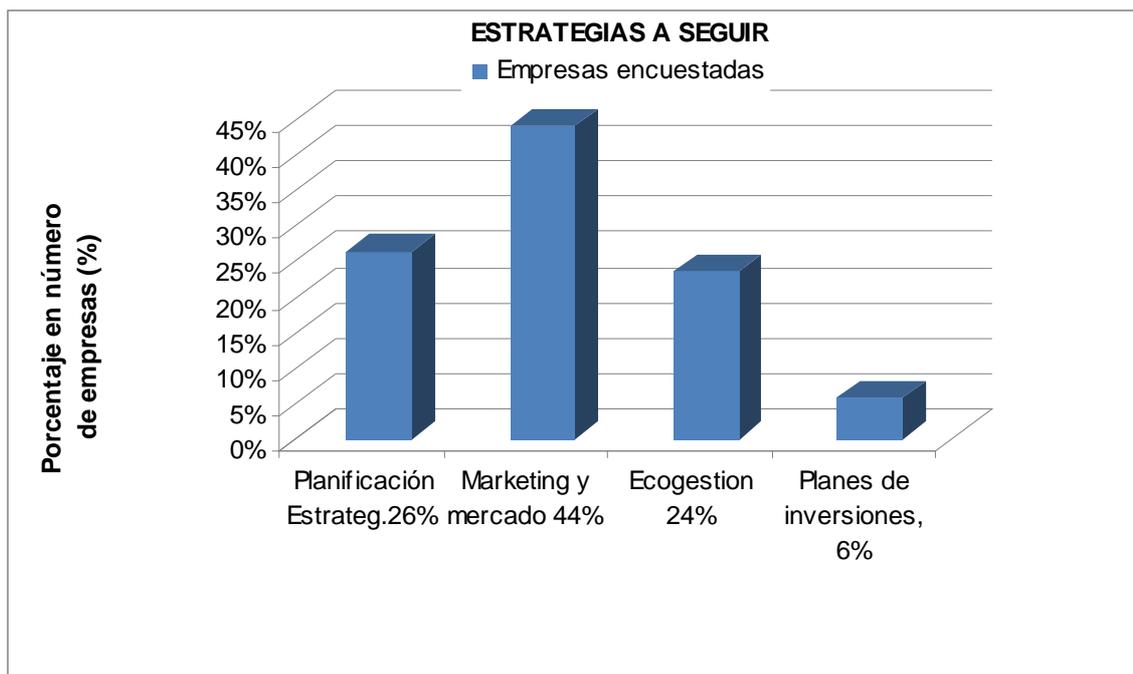


Figura 7. Estrategias seguidas por las empresas para innovar.

6.1.4. Fuentes de información para innovar

La fuente más utilizada por las empresas para innovar es, con diferencia, Internet 96%, a la que recurren la práctica totalidad de las empresas. Del resto de fuentes, cabe destacar que más de la mitad de las empresas encuestadas recurre a la información que le proporcionan sus proveedores de equipos y de materias primas 59%. En el lado de las menos utilizadas, se citan las asociaciones de profesionales 26% y los Congresos 19%.

En el caso de las asociaciones de profesionales, sería positivo poner en marcha medidas que fomenten la colaboración con las empresas, ya que alrededor de las tres cuartas partes de ellas no mantienen contacto con estas entidades.

En un nivel intermedio podemos situar tanto las ferias 48% como a los boletines tecnológicos 33% y publicaciones, utilizados por menos de la mitad de las empresas, aunque con preferencia para aquéllas en otros idiomas 44%, frente a las fuentes en español 33%, tal como se puede apreciar en la Figura 8.

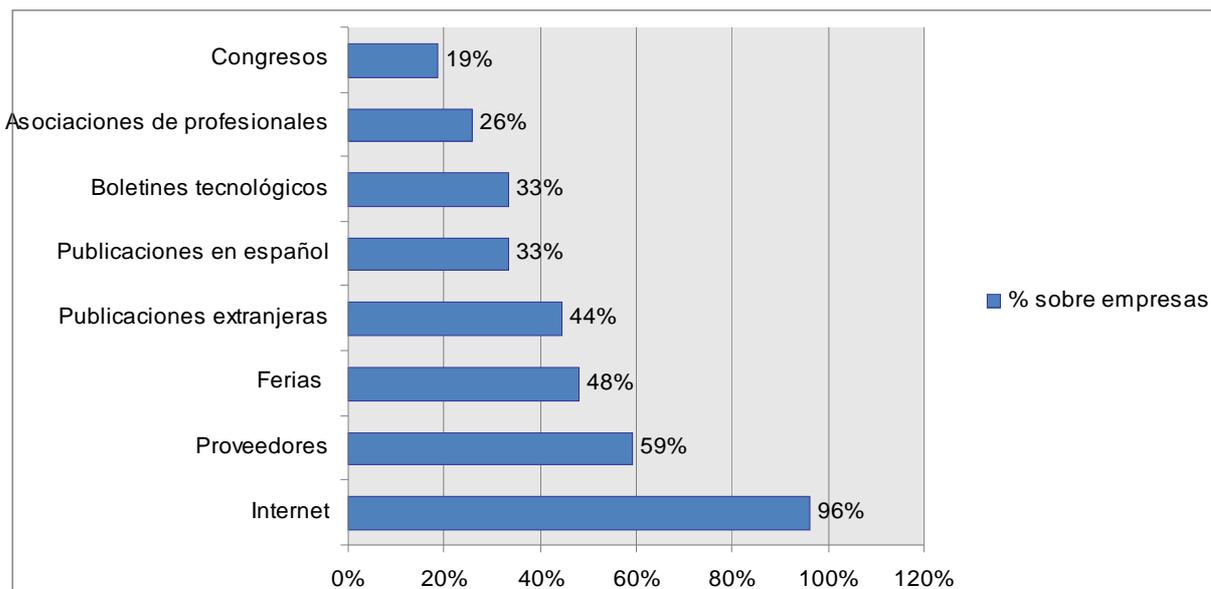


Figura 8. Fuentes de información utilizadas por las empresas encuestadas.

6.1.5. Presupuestos asignados para innovar

Se ha indicado tanto el presupuesto anual que las empresas declaran haber invertido en innovación en el ejercicio actual (Figura 9) como su previsión de inversión para los próximos dos años (Figura 10). En general, se observa una fuerte correlación entre el tamaño de empresa y el presupuesto asignado a innovación. Las grandes son las que han destinado cantidades mayores, superando el millón de euros; las medianas, entre trescientos y el millón de euros; y las pequeñas empresas, menos de trescientos mil euros. Además, las previsiones de gastos en innovación para los próximos dos años son muy similares a los actuales a pesar del entorno económico de crisis.

Se ha realizado la siguiente caracterización de las empresas encuestadas: pequeña empresa aquella con menos de 12 empleados y una facturación de menos de 0.5 millones de euros, mediana empresa entre 12 y 50 empleados y una facturación de 0.5 millones de euros a 1.5 millones de euros y gran empresa la que supera los 50 empleados y con una facturación mayor al 1.5 millones de euros.

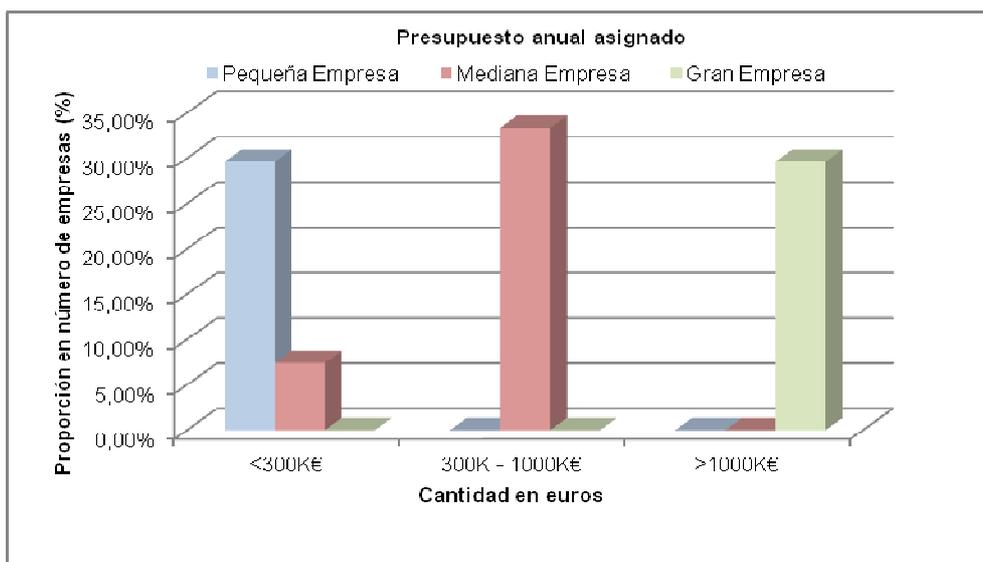


Figura 9. Presupuesto anual para innovación en 2011 por tamaño de empresa.

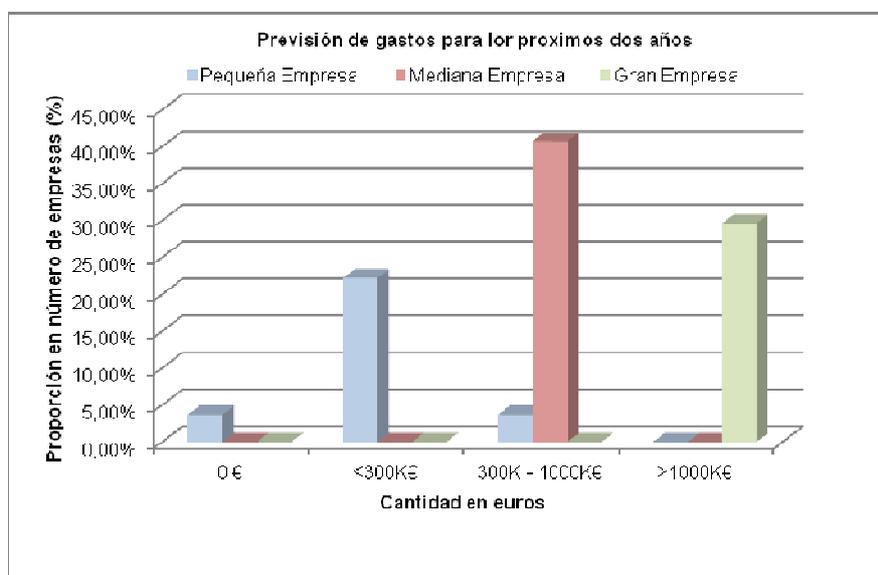


Figura 10. Presupuesto anual previsto para innovación en los próximos dos años por tamaño de empresa.

6.1.6. Tipos de ayudas solicitadas para innovar.

Entre las ayudas más solicitadas para innovar por las empresas están las ayudas regionales, a las que recurren el 48% de las empresas. Lo relevante es que un 26% no ha solicitado ningún tipo de ayuda. Este hecho es destacable por la cantidad de ayudas, tanto reembolsables como no reembolsables, que existen en el sector agroalimentario para actividades de innovación, en algunos casos compatibles entre sí. Por ello, los datos parecen reflejar que no están siendo aprovechadas en gran medida por las empresas de la región, como se aprecia en la Figura 11. Las empresas

apuntan como causa tanto al debido el desconocimiento de los programas de financiación y ayuda, como a la complejidad de la legislación y las convocatorias que dan acceso a dicha financiación, a pesar de los esfuerzos que se realizan, especialmente desde los organismos como el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y la Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León, por dar a conocer estas fuentes de financiación y apoyo al desarrollo de proyectos empresariales de innovación, entre otras.

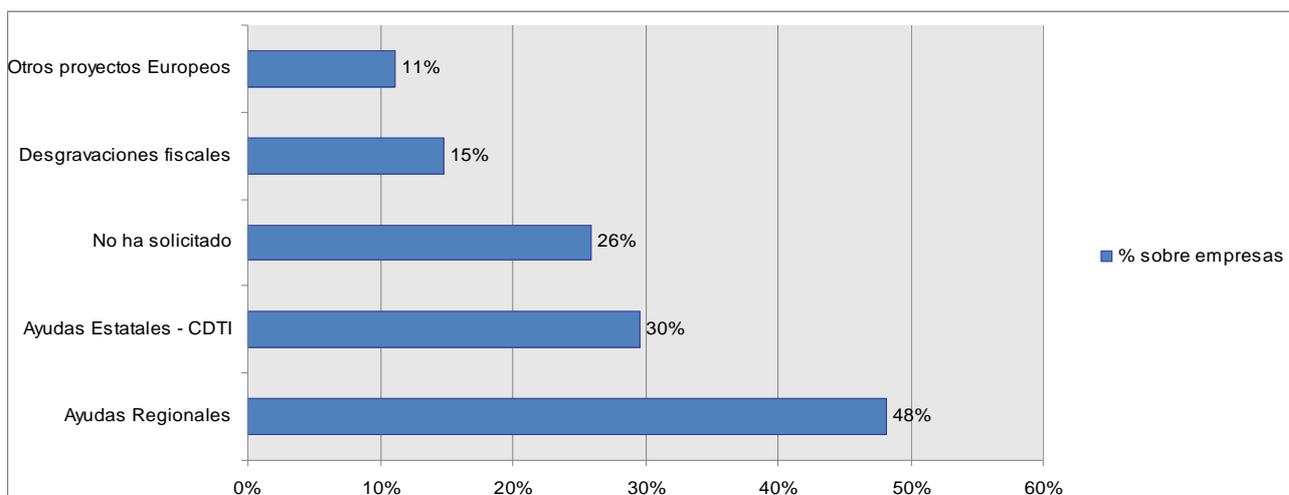


Figura 11. Tipo de ayudas utilizadas para realizar actividades de innovación por las empresas encuestadas en Castilla y León.

Las ayudas regionales son las más utilizadas por las empresas encuestadas con un 48% de las empresas, después el siguen las ayudas nacionales con un 30% hay que destacar el 26% de empresas que no han solicitado ayuda ninguna, seguido a continuación por el 15% de las desgravaciones fiscales y por último el 11% por los proyectos europeos.

6.1.7 Prioridades de innovación que poseen las empresas

Una vez preguntadas las empresas por sus prioridades en cuanto a las actividades de innovación, las respuestas obtenidas conforman un amplio abanico de posibilidades. No obstante, entre las más mencionadas destacan:

- Búsqueda de mejoras productos y procesos diferenciadores siguiendo criterios de seguridad y calidad.

- El interés por productos saludables, ecológicos, la fabricación sostenible.
- La diversificación mediante la extensión de su línea de productos, para poder satisfacer las necesidades de sus clientes.

6.1.8. Campos en los que consideran las empresas deben investigar

Aunque en general desde todos los sectores se apunta hacia las mejoras tecnológicas y en especial aquéllas orientadas a mejorar y garantizar la salubridad, en reducir la sal y grasas trans, en alargar la vida útil de los productos, en la utilización de las enzimas, en nuevos aditivos, productos funcionales. Los campos a investigar que fueron señalados por las empresas guardan una fuerte relación con las líneas de actividad de cada una de ellas.



En lo relativo al sector lácteo, se han apuntado como prioritarias la creación de nuevos formatos de envase que permita alargar la vida útil de producto y que conserve mejor las características organolépticas, mejoras tecnológicas en el tratamiento de quesos y la reducción del tiempo de maduración, la investigación en alimentos funcionales, la prolongación de la

vida útil de los mismos, la automatización de la toma de datos en explotaciones ganaderas, la mejora de los piensos para el ganado y la investigación en leche sin lactosa.

En el sector vinícola, se hace hincapié en la sostenibilidad del sistema de producción, el estudio aromático en la producción de uvas, la investigación en viñedo, reducir el grado de alcohol en vinos para poder ampliar el mercado de consumo, en nuevas enzimas para ser utilizadas en los procesos de producción, en la reducción de sulfurosos, en alargar aromas en vinos blancos y compost en general.

Desde el sector cárnico, se apunta hacia la tolerancia de los envases a las altas



temperaturas, la trazabilidad y seguridad de los productos desde la materia prima, la investigación en productos funcionales, en productos con menos sal y grasas, reducción de la cantidad de grasas trans, y la prolongación de la vida útil del producto con nuevos sistemas de envasados.

En cuanto al sector del cereal, se pretende centrar las actividades en la mejora en general del rendimiento de los cultivos, en la genética de los trigos para nuevos cultivos, en la maquinaria de procesados. La búsqueda de productos más saludables, que suplan las exigencias nutricionales. En desarrollar productos para colectivos que tienen necesidades especiales, para los alérgicos o celíacos, mejoras en los sistemas de envasado, reducir la cantidad de sal y grasas trans en los productos snacks y en alargar la vida útil de los productos de panadería y de bollería. Uso de aditivos, aplicaciones de las enzimas utilizadas en panificación, funcionalidad de las distintas harinas.

Teniendo en cuenta que la mayor parte de las encuestas fueron contestadas por personal responsable de los departamentos de I+D+i o de calidad, con lo que se aprecia mayores preocupaciones en temas rutinarios, como en mejorar las fórmulas que se están utilizando actualmente en la fabricación de sus productos, o el control de sus procesos productivos.



6.1.9. Prácticas de innovación más rentable de las realizadas

De las innovaciones detectadas en las empresas encuestadas en Castilla y León, las identificadas en mayor medida como las más rentables son las innovaciones de producto 44%, seguidas de las de proceso 26 %, según se aprecia en la Figura 12.

En cuanto al objeto de las prácticas innovadoras, a diferencia de los cambios en procesos que se incorporan a través de la adquisición de maquinaria y equipos, en innovación de producto, el desarrollo es interno a la empresa.

Cabe destacar que sólo una parte pequeña de las empresas consideró las innovaciones en marketing 24 % o en organización 6% como las más rentables de las que habían realizado.

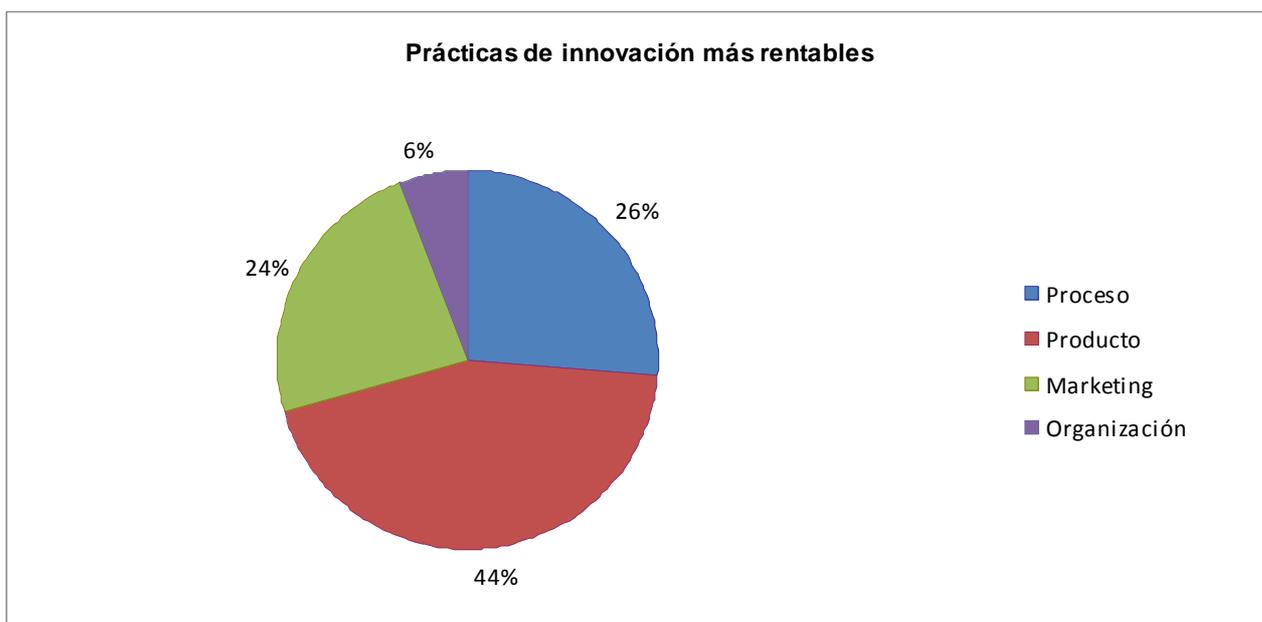


Figura 12. Prácticas de innovación más rentables realizadas por las empresas agroalimentarias encuestadas en Castilla y León.

6.1.10. Acciones llevadas a cabo por las empresas relacionadas con la innovación.

A continuación se muestran aquellas acciones que las empresas han emprendido para llevar a cabo la innovación de la mejor forma. Éstas se han estructurado en términos

de la titulación de su personal, el equipamiento y servicios a disposición de las empresas y otras acciones.

1. En cuanto a titulación.

Un aval importante para el éxito en los procesos de innovación es la cualificación de los recursos humanos, medidos en la cantidad de titulados medios o superiores en la plantilla. A nivel de la Región se observa un promedio en la industria agroalimentaria bajo habiendo diferencias entre los cuatro sectores estudiados como se ve en al figura.13.

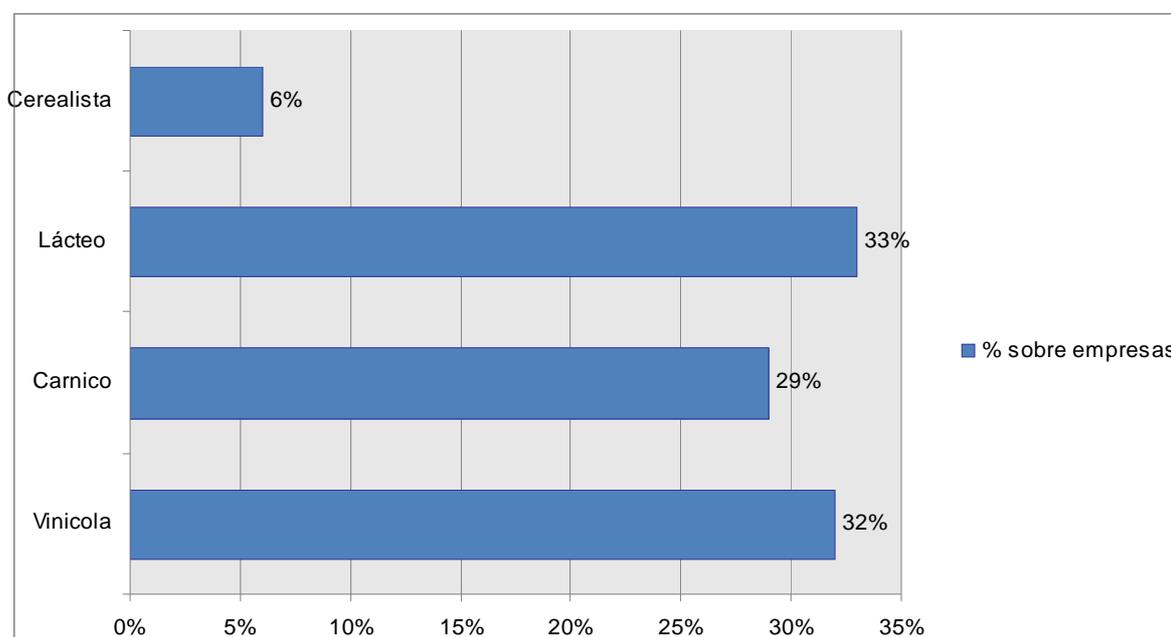


Figura 13. Personal con titulación universitaria por sectores.

2. En cuanto a equipamiento.

El siguiente gráfico muestra los criterios de disponibilidad de equipamiento o servicios, respecto a si la empresa dispone de ordenadores,

si dispone de conexión a Internet

si dispone de página web

si dispone de comercio electrónico

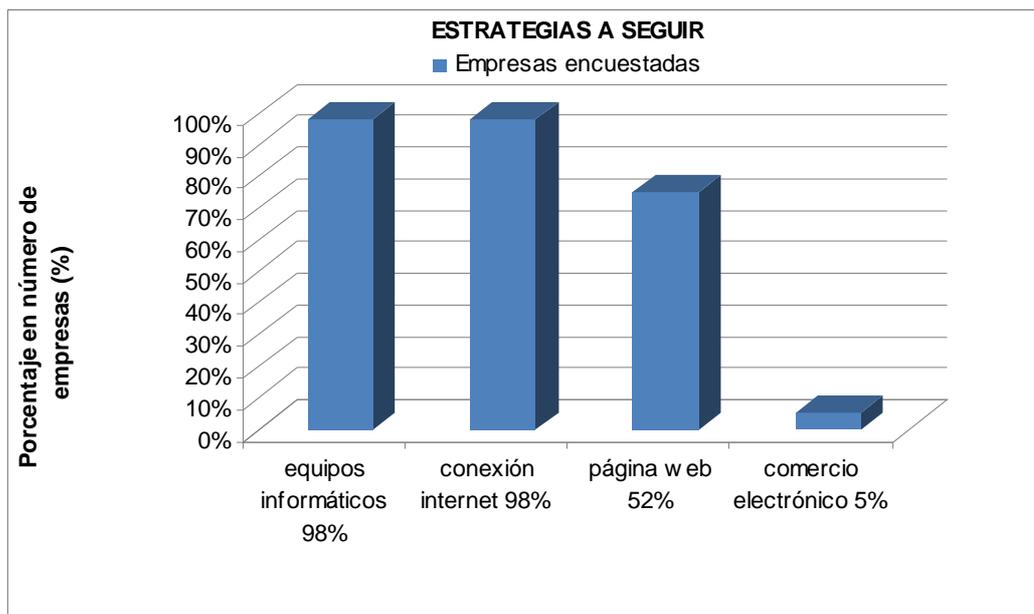


Figura 14. En cuanto a equipamiento informático y equipamiento

Así pues, del la totalidad de las empresas encuestadas el 98% tiene equipos informáticos, y el 98% de las empresas encuestadas también tiene conexión a Internet, en cambio sólo 52% tiene página web propia y solamente un 5% tiene o utiliza como herramienta de venta el comercio electrónico.

3. En cuanto acciones estratégicas

En términos de las acciones llevadas a cabo por las empresas se ha agrupado de la siguiente manera.

a) La colaboración externa

Estudiándose para cada uno de estos cuatro subsectores de alimentación los siguientes indicadores

- Colaboración tecnológica de clientes.
- Colaboración tecnológica con proveedores.
- Colaboración tecnológica con competidores.
- Acuerdos de cooperación tecnológica (joint ventures).
- Participación de empresas que desarrollan innovación tecnológica.

- Colaboración con universidades y/o centros tecnológicos.

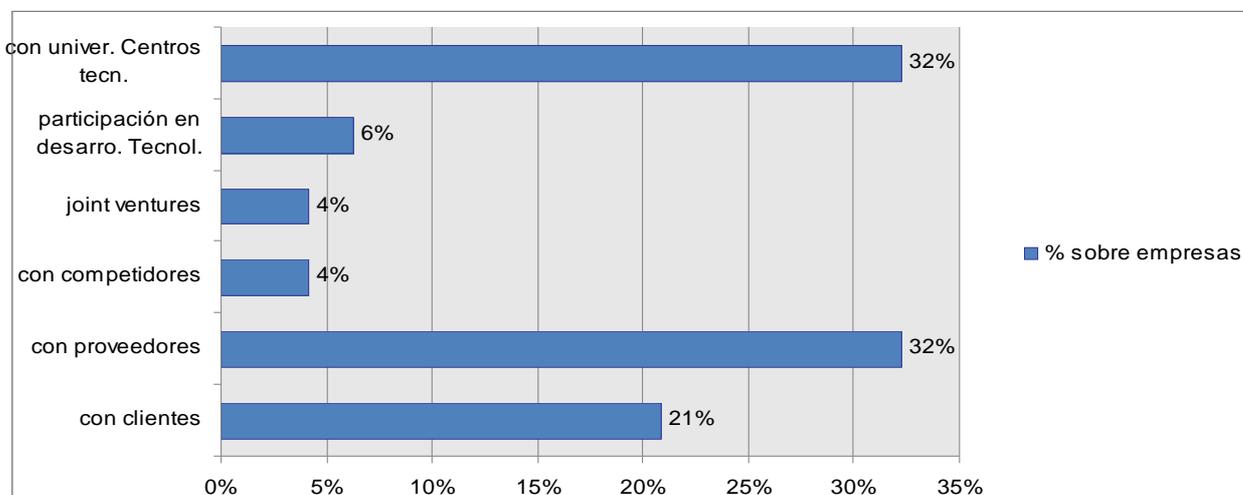


Figura 15. Acciones estratégicas externas

Como se puede ver la gráfica de las empresas encuestadas un 32 % mantiene colaboraciones con la universidades y centros tecnológicos, seguido de la colaboración con los proveedores para la innovación para continuar de manera más cercana con sus clientes en un 21% y muy lejos en colaboraciones de desarrollo tecnológico con un 6% y con mucho menor importancia con los competidores, 4% o realizando joint ventures también con un 4%.

b) El personal

Con respecto a personal, se analizó si la empresa:

- Incorporación de ingenieros y/o licenciados de graduación reciente.
- Incorporación de personal con experiencia empresarial en I+D+i.
- Formación de personal.

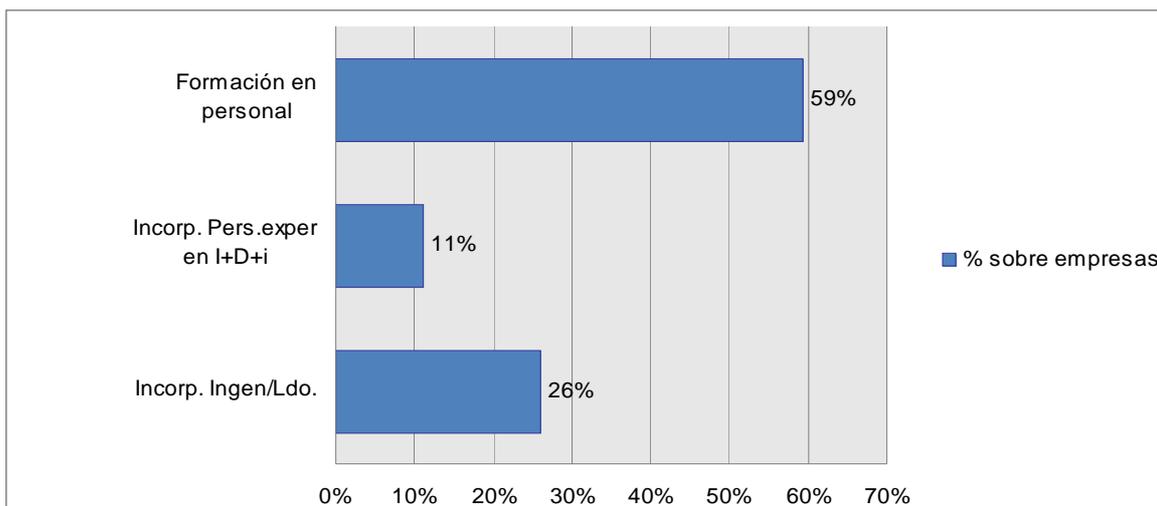


Figura 16. Acciones estratégicas internas

En la gráfica se observa claramente que las empresas alimentarias invierten sobre todo en la formación de su propio personal con un 59% de las empresas encuestadas, después el planteamiento es la incorporación de personal con titulación superior como pueda ser licenciados o ingenieros, con un 26%, y por último la incorporación de personal experiencia empresarial con I+D+I. con un 11%.

c) La financiación.

En cuanto a la manera en que la empresa puede financiar sus actividades de innovación, se han evaluado los siguientes acontecimientos.

- Con subvenciones públicas nacionales o regionales.
- Participación en algún programa de investigación de la UE.

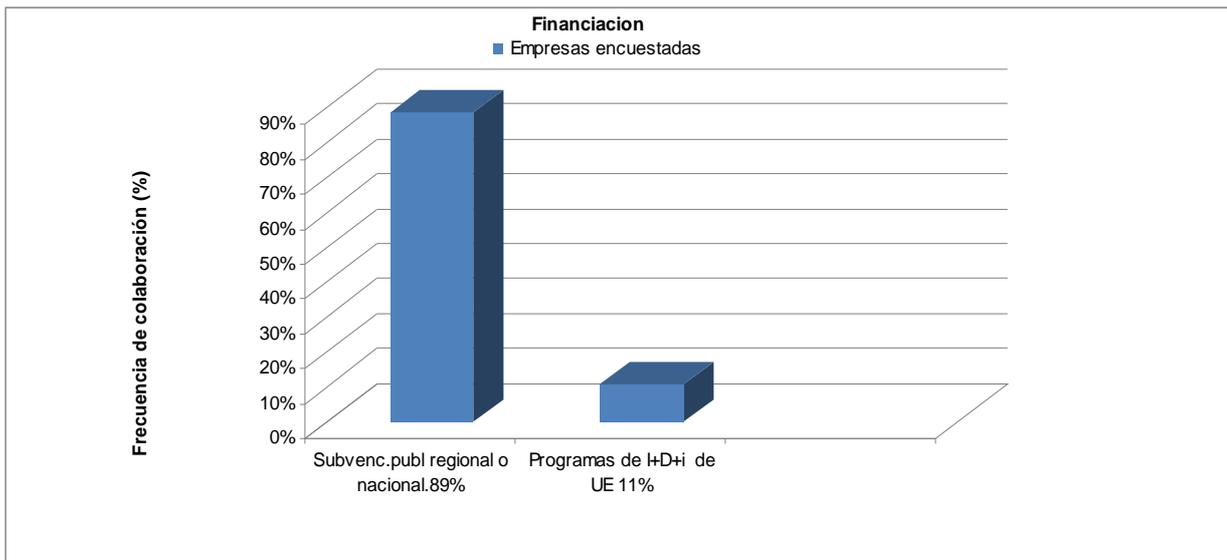


Figura 17. Financiación por subvención pública o por programas europeos de investigación.

Se puede ver claramente que el 89% de la financiación se por subvención pública de carácter regional o nacional y con muy poca participación en proyectos con financiación europea sólo un 11%.

d) El cambio tecnológico

Al ser la herramienta más novedosa y abstracta a la hora de conseguir la información y analizarla se utilizaron dos criterios para ayudar a las empresas que colaboraron en su identificación, siendo los siguientes:

- Utilización de asesores o expertos para informarse sobres tecnologías
- Evaluar tecnologías alternativas para la empresa.

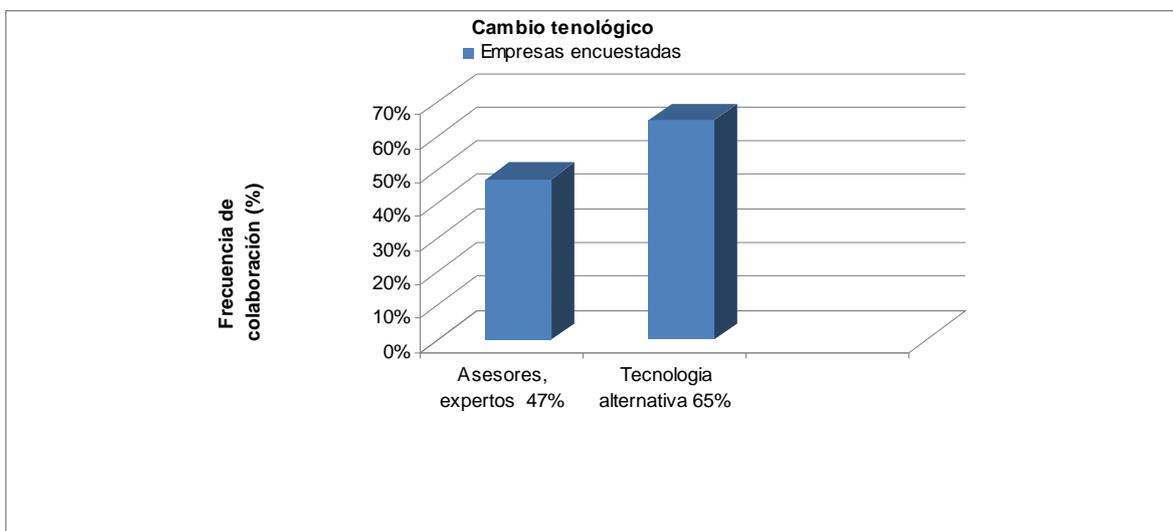


Figura 18. Cambio tecnológico vías de asesoramiento utilizadas.

El resultado es que las empresas evalúan de manera más frecuente las tecnologías alternativas con un 65% seguido de la contratación de asesores externos expertos con un 47%.

6.1.11. Capacidad y actividad innovadora.

En este punto se describe si las empresas han destinado recursos para innovación durante el ejercicio 2010, ya sea en términos de actividades de innovación o de gastos de capital en inversión de planta, o equipo, imputable a los nuevos productos o procesos innovadores. Mediante los siguientes términos:

- Contar con un plan de actividades de innovación.
- Compra de patentes o licencias a terceros.
- Incorporación de bienes de equipo o maquinaria.
- Inversiones en ingeniería.
- Inversiones en diseño industrial.
- Inversiones en comercialización.

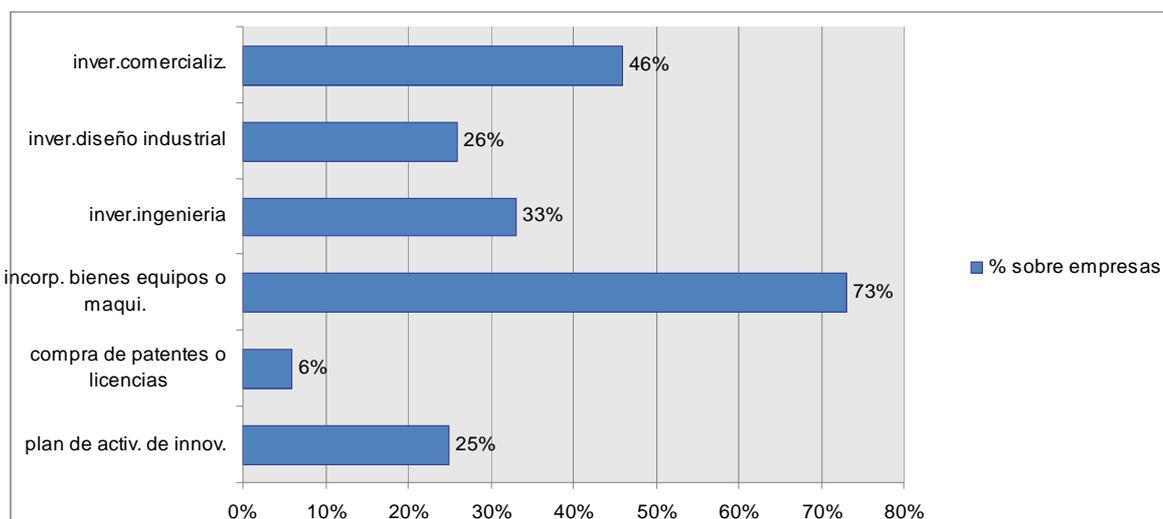


Figura 19. Capacidad y actividad innovadora llevada a cabo.

Como se observa de las empresas encuestadas mayoritariamente, el 73% incorporo bins de equipo o maquinaria para los procesos; seguido por la inversión en

comercialización con un 46%, y la inversión en ingeniería con su 33%; a continuación un 26 % en la inversión en diseño industrial, seguido de muy cerca con un 25% por un plan de actividades de innovación y por último en muy baja proporción la compra o obtención de patentes, licencias o usos de marca con un 6%.

6.1.12. Barreras/dificultades para la implantación.

La implementación de innovaciones en un proceso supone la existencia de barreras o dificultades. Estas barreras pueden ser entre otras, de carácter tecnológico, de información, de gestión, de recursos humanos, de capacidad económica-financiera, legales, etc.

A continuación se agrupan y se muestra la información relativa a las barreras que han surgido para llevar a cabo la innovación.

1. Factores empresariales.

Como factores empresariales que impiden o dificultan se han detectado los siguientes.

- Recursos propios limitados.
- Falta de personal propio cualificado.
- Poca información.
- Cultura empresarial resistente al cambio.
- Falta de servicios externos adecuados.

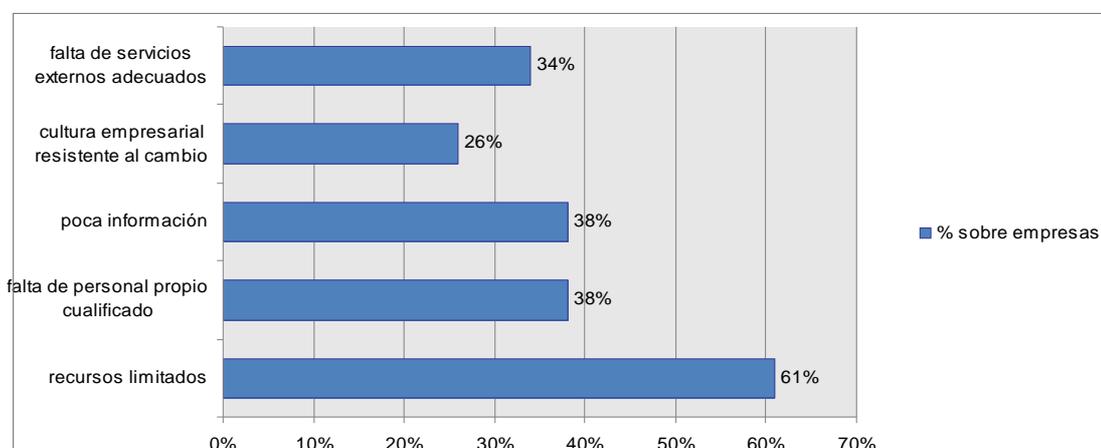


Figura 20. Factores empresariales que frenan la actividad de innovación.

Como se puede ver en la gráfica el 61% de las empresas alude como factor de freno para la innovación la existencia de recursos limitados, seguido de la falta de personal cualificado en la organización con un 38%, y también con el mismo porcentaje la falta de información o poca información en cuanto a la innovación (38%) después le siguen con un 34% la falta de servicios externos adecuados y por último la cultura empresarial resistente al cambio.

2. Factores financieros.

Los factores financieros que han actuado como barrera para la innovación han sido,

- Riesgo elevado
- Falta de fuentes de financiadoras adecuadas
- Inversiones elevadas
- Periodo de retorno de inversiones normalmente alto.

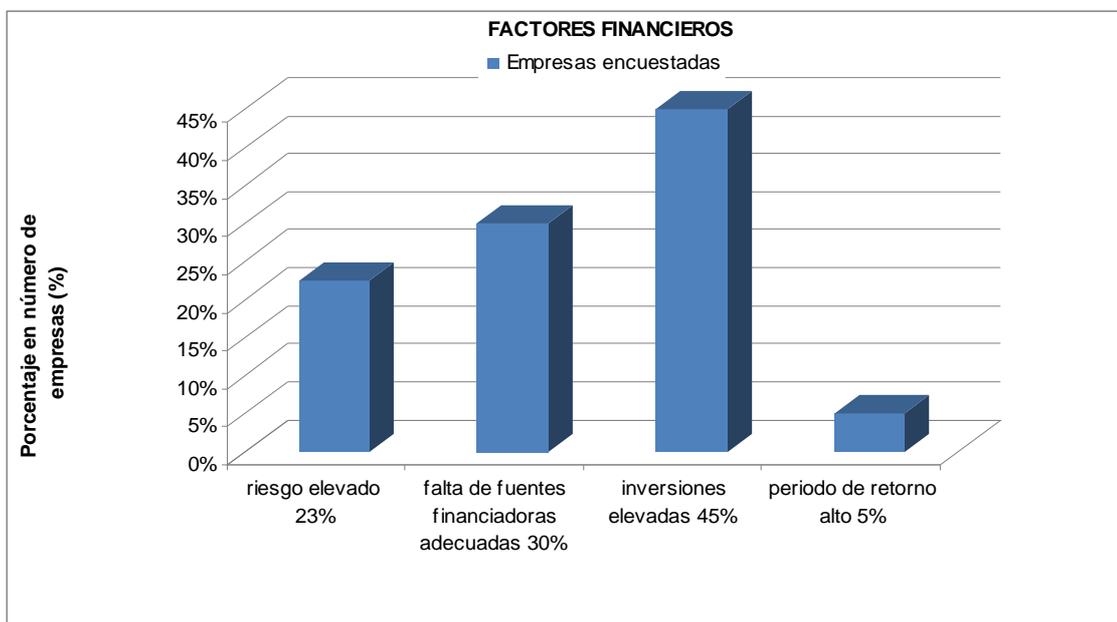


Figura 21. Factores financieros que frenan la actividad de innovación.

El factor financiero que condiciona más la innovación en las empresas encuestadas es la inversión elevada que hay que realizar según los encuestados, 45%, seguido de la inexistencia de fuentes de financiación adecuadas con un 30%,

seguido de un riesgo elevado del 23%, y por último un periodo de retorno alto con un 5%.

3. Otros factores.

Finalmente se han detectado como barreras o dificultades para la innovación, los siguientes factores:

- Marco legal y normativo.
- La innovación no está dentro de la estrategia de la empresa
- Mercado poco receptivo a nuevos productos

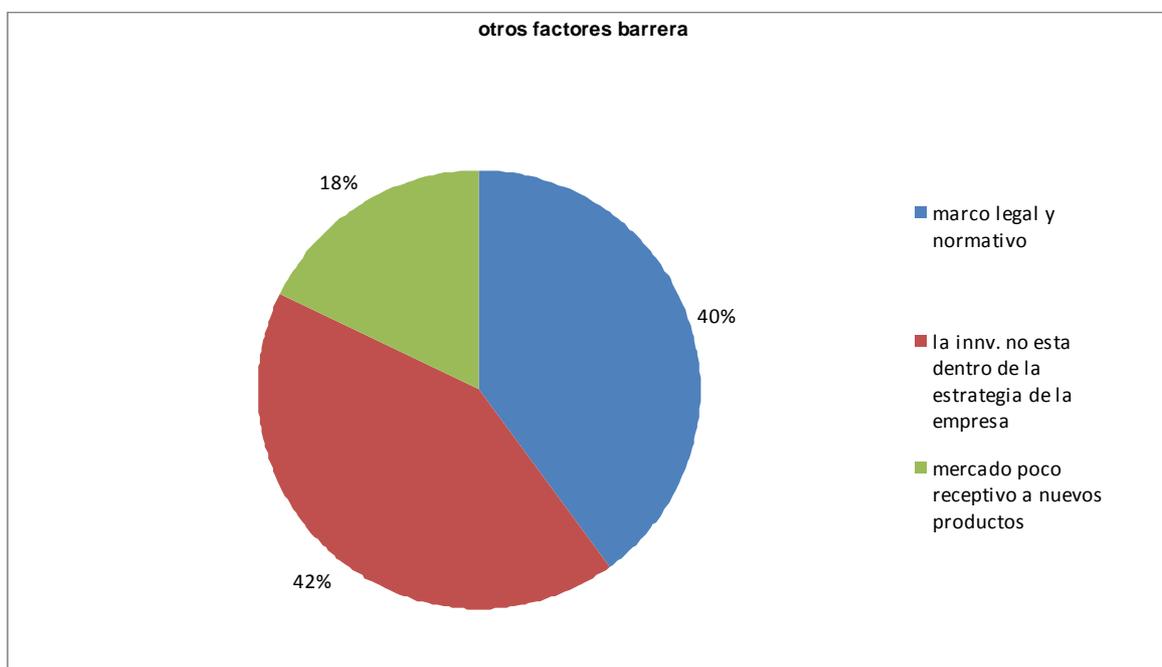


Figura 22. Otros factores que frenan la actividad de innovación.

En cuanto a otros factores que influyen negativamente en la innovación los encuestados comentan que la innovación no se encuentra dentro de la estrategia a seguir por la empresa con un 42% seguido del marco legal y normativo como barrera para la innovación y seguido desde muy lejos por un mercado poco receptivo a nuevos productos un 18%.

6.2. Mejores prácticas innovadoras

Como ya se comentó en el apartado de innovación existen cuatro tipos de innovación,

La **innovación de producto** se corresponde con la introducción de un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso que se destina.

La **innovación de proceso** se refiere a la adopción de métodos de producción tecnológicamente nuevos o sensiblemente mejorados, incluidos los métodos de suministro del producto⁷.

Asociadas las dos primeras como innovaciones tecnológicas.

La **Innovación de marketing** es la implementación de nuevos métodos de mercado que impliquen cambios en lo que el Manual de Oslo llama “las 4Ps”: Product, Price, Promotion, Placement.

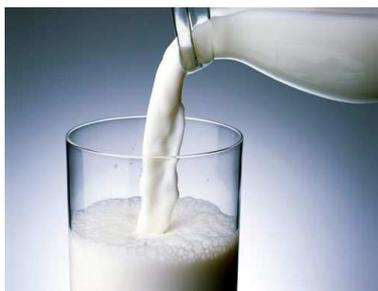
Y la **Innovación de organización** es la implementación de un nuevo método organizativo en las prácticas de negocios de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones externas⁷.

6.2.1. Innovaciones en proceso

Las innovaciones de proceso en las empresas encuestadas en Castilla y León se basaron en adaptaciones o mejoras en los procesos existentes, cambios de líneas completas de producción, implantación de procesos de trazabilidad desde la materia prima en el sector cárnico, micro-oxigenación a las levaduras del vino para incrementar aromas, método de conservación de vinos en vinificación por gravedad, ensayos de sistemas de filtración en vinos que redujeron coste de producción, compra de maquinarias para adaptarlas a nuevos productos que permitieron el trabajo más eficiente de las líneas de producción.



Automatización en *packaging* implementando nuevos formatos de envase que permitieron alargar la vida útil de los productos, tratamientos UHT para productos lácteos y aumento de vida útil por tratamiento térmico en productos vegetales de quinta gama.



El elemento común detectado en estas de innovaciones de proceso entre las grandes y medianas empresas encuestadas lo constituye una mayor automatización tanto del proceso productivo, como de los sistemas de dosificación por ordenador, el de envasadoras automáticas y el almacenamiento por medio de depósitos robotizados en las grandes empresas.



En las pequeñas empresas que han innovado en proceso, casi la totalidad de ellas realizaron adaptaciones y mejoras en las líneas ya existentes.



A través de estas innovaciones, todas de carácter incremental, dirigidas a solucionar problemas o necesidades de los clientes²². Se busco aumentar la productividad, reduciendo coste, sin afectar a la calidad del producto y aumentar su vida útil. En todos los casos encuestados se coincidió en que un cambio fundamental resultó importante para hacer más eficiente el proceso.

6.2.2. Innovaciones en producto

En cuanto a las innovaciones de productos de las empresas encuestadas en Castilla y León se fundamentaron en el lanzamiento de nuevos productos, con el objetivo de mantener y aumentar su participación en el mercado, así como la captación de nuevos nichos. Algunas empresas sacaron un mismo producto con modificaciones según los requerimientos del mercado.

Sector vinícola

Entre estas modificaciones que dieron lugar a nuevos productos están las experimentaciones realizadas con barricas en diferentes grados de alcohol para obtener un nuevo vino con menos grado alcohólico para poder ampliar el consumo en el mercado. Además de las combinaciones de diferentes variedades de uvas entre España y Portugal para elaborar un nuevo vino tinto con mejor aroma.



Sector Cárnico.

Desarrollo de productos cárnicos como los embutidos bajo en sal, o las hamburguesas light, con el objeto de obtener un nuevo producto, para contestar a las demandas de sus clientes por productos más saludables.

Sector cerealista.

La utilización de nuevos ingredientes en su fabricación en el caso del sector cereal, para elaborar productos nuevos diferenciados desde el punto de vista nutricional hacia colectivos especiales, como productos para celíacos, o productos snacks con menos sal y grasas trans.



Sector lácteo

Algunas empresas del sector lácteo, apostaron por la realización de productos con menos grasa, como los quesos light, o derivados lácteos, así como los yogures dietéticos.



En líneas generales la aparición de los nuevos productos, se desarrollaron en el marco de una fuerte segmentación del mercado. En efecto las grandes empresas presentan sus productos posicionándolos en los distintos sectores del consumo. Así aparecen productos dirigidos a un amplio rango de clientes. Todas estas innovaciones de producto fueron desarrolladas para cumplir las demandas de los clientes.

6.2.3. Innovaciones en organización

Las innovaciones de organización, no sólo son técnicas de organización en el interior de la empresa, sino también desarrolla las relaciones con otras industrias, con sus proveedores y clientes en los mercados de destino (OECD, Oslo Manual 2005).

Las medianas y grandes empresas encuestadas por lo general cuentan con sistemas de certificación de calidad según normas internacionales (ISO, BRC, IFS), o están en vía de obtenerla. La incorporación de estos sistemas ha significado una mayor organización interna, por la incorporación de manuales escritos que normalizan cada unas de las tareas, así como la determinación de etapas claves a través de los sistemas Hazard de análisis de puntos críticos de control o manual HACCPP comúnmente denominado en la industria.

Además, estos sistemas requieren de una estrategia de capacitación del personal para asumir su responsabilidad en el control de su tarea específica. Asumiendo los operarios una actitud de prevención en las distintas etapas de sistema productivo.

Algunas empresas resaltaron la importancia de la incorporación de tecnología informática, tanto en lo relacionado con la administración como en el seguimiento informático de cada una de las líneas de producción.



En el caso de las PYMEs que lograron incorporar algunas de estas técnicas, la innovación se basó fundamentalmente en reorganización de procesos administrativos, menores costos de materiales y disminución del ciclo de producción.



6.2.4. Innovaciones en marketing

Dentro de los aspectos señalados por la mayor parte de los encuestados de las grandes empresas del sector agroalimentario en Castilla y León se relaciona con las importantes inversiones en publicidad y marketing, tanto para los productos tradicionales como para los nuevos.



Las estrategias consistieron en acercarse a diferentes segmentos del mercado a través de promociones, según el producto del que se trate. Entre los que fueron mencionados los productos snack de diferentes aromas y los nuevos envases antigoteo para productos de mermeladas. En términos generales, utilizan la televisión, vallas publicitarias y opcionalmente la radio.



En las PYMEs en general la distribución es propia y la articulación con los supermercados, cuando acceden a ese canal, también es directa. Para este tipo de empresas tienen mayor importancia otros canales de comercialización. Generalmente hacen poca publicidad y promociones; excepcionalmente han contactado con alguna consultora para realizar estudios de mercado. Últimamente, algunas de ellas, ya sea solas o en grupos, colocan exhibidores en distintas superficies alimenticias como una estrategia de marketing.

Cabe destacar la implementación en ciertas empresas de las denominadas marcas de calidad para sus productos, certificando que sus productos cumplen unos requisitos comunes, en lo que se refiere a su calidad, componentes, origen geográfico y en las técnicas de elaboración, como son: la Denominación de Origen Protegida, la Indicación Geográfica Protegida, la Marca de Garantía, Especialidades Tradicionales Garantizadas, Alimentos Artesanales. Cabe destacar la marca paraguas que engloba a todas ellas que aglutina y forma imagen conjunta de la región que es Tierra de Sabor.

6.3. Factores condicionantes en los proyectos innovadores

Entre los factores que condicionan la rentabilidad de los proyectos de innovación en el sector agroalimentario de Castilla y León en las empresas encuestadas, se han detectado algunos que han contribuido a impulsar el proceso de innovación y otros que lo han dificultado o retrasado.

Los factores que impulsan para que los proyectos de innovación sean rentables, son de carácter interno como el compromiso por parte de la dirección de la empresa, o que en la misma exista una cultura innovadora, el 60% de empresas innovadoras encuestadas afirmaron que ven en la innovación una herramienta muy positiva, repercutiendo esta actividad de forma favorable en los ingresos de la empresa.

Los cambios organizativos, como la introducción de nuevas estructuras de negocio, el uso de técnicas de gestión novedosas y especialmente los cambios en las estrategias empresariales, son frecuentemente pasados por alto cuando se analizan las actividades innovadoras. Sin embargo, todas ellas pueden ser vitales para estimular la innovación de productos y procesos²³.



23 (Albizu, Lavía, Olazara, y Otero, 2011).

También los factores externos como la cooperación con los proveedores, o los clientes son considerados como importantes para las empresas del presente estudio en el desarrollo de las actividades innovadoras. Las cooperaciones con las universidades o con centros de investigación, o con otras empresas de su sector han contribuido al éxito de los proyectos innovadores realizados en las empresas encuestadas.

Entre los factores que dificultan que los proyectos innovadores sean rentables en las empresas de Castilla y León destacan los factores económicos, como los gastos de inversión que es requerido para llevar a cabo estos proyectos, el largo periodo de recuperación y que no se ve una rentabilidad inmediata.

Entre los factores empresariales, los recursos limitados que poseen para llevar a cabo inversiones elevadas. Algunas pequeñas y medianas empresas manifestaron que han tenido dificultad para acceder a las fuentes de financiación actuales, realizando una complicada labor de gestión, y que los procedimientos para la obtención de ayudas para proyectos más grandes no están muy claros. La política fiscal y el marco legal normativo es otro factor a tener en cuenta por las empresas agroalimentaria de la región.

Entre otros factores destaca la falta de expertos en los temas que les interesa a las empresas en el momento de realizar algún tipo de innovación (sobre todo de producto). También han reseñado el hecho de que en ocasiones la competencia se adelanta al lanzamiento de sus nuevos productos, y el efecto de la copia de sus productos por otras empresas del sector.

Además, encontrar un nicho de mercado y que el nuevo producto guste al consumidor ha sido señalado como un factor determinante en la mayor parte de las empresas encuestadas.



7. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

- Se ha detectado que las empresas encuestadas del sector agroalimentario en Castilla y León, en general existe poca cultura innovadora ya que el 40% de las empresas afirmaron no realizar actividades de innovación. En ciertos casos manifestaron que no les había sido necesaria. De aquí la importancia de potenciar la innovación, como clave para mejorar la competitividad de las empresas de la región, ya que esta puede servir para diferenciarse de los competidores y abrir nuevos mercados. *(Ver apartado innovación).*
- La estructura del tejido empresarial de la industria agroalimentaria adopta un tipo de innovación que parte de la tecnología suministrada por los proveedores, y no de resultados propios de la innovación.
- Entre los factores que impiden o dificultan la innovación en la región son los siguientes:
 - Los recursos propios limitados.
 - La necesidad de llevar a cabo inversiones elevadas.
 - El marco legal y normativo.
- Los recursos aplicados en la innovación son menores que los que exige la competencia internacional.
- Las empresas deberían aprovechar más las ventajas fiscales, ayudas y subvenciones que actualmente hay disponibles por las diferentes administraciones, para que las empresas realicen actividades de innovación en Castilla y León, ya que no son aprovechadas en su totalidad.
- La mayoría de los productos de la comunidad se encuentran en su ciclo de vida de crecimiento, pero igualando casi en número a los que se encuentran en madurez.
- Una de las líneas de innovación más frecuentes es la mejora tecnológica a través de la adquisición de bienes de equipo que incorporan las últimas tecnologías existentes en el mercado.

- Se observa que es frecuente la relación entre la capacidad de innovación y la expansión en el mercado exterior de las empresas o el crecimiento corporativo o aumento del tamaño de la organización, tanto en personal como en lugares de ubicación o nuevas actividades.
- De las innovaciones encontradas con mayor frecuencia en la región están las innovaciones de proceso, de acuerdo a la rentabilidad que éstas innovaciones han producido en las empresas, generalmente inducidas por los proveedores de equipos y de materias primas. Por medio de éstas se busca aumentar la productividad, reduciendo coste, sin afectar la calidad del producto y aumentar su vida útil.
- Entre los factores que condicionan la rentabilidad de los proyectos de innovación, se detectaron algunos que han ayudado a impulsar como son las cooperaciones con centros tecnológicos, proveedores, universidades y otras empresas, y el compromiso por parte de la dirección.
- De los factores que dificultan la rentabilidad, destacan como factores principales, el financiero dada la necesidad de llevar a cabo inversiones elevadas, el largo periodo de recuperación, y que el producto nuevo tenga la aceptación esperada por los consumidores.
- Aunque la mayor parte de las empresas encuestadas no cuentan con estrategias de innovación, éstas se basaron en la búsqueda de eficiencia en su desarrollo interno, para poder satisfacer mejor las necesidades de sus clientes y en ganar espacios de mercado.



8. RECOMENDACIONES O PROPUESTAS

LO QUE SE DEBE HACER

a. En cuanto a **dirección**,

- El factor o herramienta a utilizar durante la innovación debe ser incluido como factor crítico de la empresa.
- Se debe llevar a cabo una continua evaluación y seguimiento del proceso, especialmente de las primeras fases del proyecto de innovación.
- La alta dirección debe dar el apoyo explícito al proyecto, comprometiéndose con el mismo.
- La empresa debe tener una visión estratégica innovadora, por pequeña que sea ésta será muy válida.
- Fomentar y crear equipos de trabajo multidisciplinarios.
- El proyecto debe contar con todos los recursos necesarios tanto humanos como tecnológicos y financieros.
- Ser conscientes de las capacidades reales de la empresa.
- La dirección debe determinar claramente los objetivos a conseguir y las políticas a implantar, definiendo adecuadamente la estrategia.
- Debe existir un liderazgo efectivo del proceso de innovación.
- El proyecto no se debe abandonar una vez iniciado.
- Planificar en el largo plazo todas las acciones referentes a los proyectos de la empresa.

b. En cuanto a **organización**.

- Todos los departamentos y personal de la empresa deben estar implicados en todos los procesos de innovación, claro está, en la medida correspondiente.
- Los nuevos métodos de trabajo deben contar con la formación necesaria para la adecuación del personal, favoreciendo la motivación con el proyecto.

- La cultura organizacional debe estar orientada hacia la innovación.

En cuanto a **tecnología**.

- Implantar las bases de datos adecuadas para recoger la información necesaria.
- Se deben definir indicadores de evaluación
- Las canales de comunicación deben ser fluidos.
- Disponer de las tecnologías necesarias para el proyecto.

En cuanto a **agentes externos**.

- Acudir al asesoramiento de expertos cuando sea necesario, siempre eligiendo asesores entre empresas especialista en la materia.
- Orientar la empresa al mercado.
- Colaborar con todos los agentes externos implicados en el proceso (proveedores, clientes, agentes intermedios, etc).



FACILITADORES

Se va desarrollar con especial hincapié este apartado por la importancia que tiene en cuanto a desarrollar un proyecto de innovación rentable y positivo.

Existen una serie de factores críticos que deben ser tenidos en cuenta por la empresa que quiera poner en funcionamiento con éxito cualquiera de las herramientas anteriormente descritas. Todos y cada uno de estos factores van a ayudar a la empresa en la ejecución de las políticas de innovación.

Estos elementos se analizan desde cuatro puntos de vista, dirección, organización, tecnología y colaboración con agentes externos en el proceso de innovación, cuya aportación en los proyectos de innovación en la pyme es importante para todas las empresas, independientemente de la estrategia considera, es decir, se trata de factores que pueden ayudar a cualquier empresa a obtener los resultados esperados en su política de innovación.

Dirección

La implicación de la dirección es uno de los factores por el que la mayoría de los expertos consultados de muy variadas empresas se han decantado como elemento diferenciador del fracaso o éxito de una empresa en su estrategia de innovación. Sin el apoyo claro y el compromiso expreso de la más alta dirección no se conseguirán nunca los resultados esperados.

En todas las herramientas la alta dirección de la empresa desempeña un papel fundamental, tanto en la puesta en marcha de las iniciativas como en el posterior seguimiento y evaluación de las mismas. A su vez, ésta debe ser capaz de crear una cultura ligada al cambio y al trabajo en equipo. Puesto que estos dos factores son decisivos en el éxito de cualquier proyecto, será necesario evaluar la disponibilidad al cambio y al trabajo en equipo en las áreas de la empresa donde se pretenda implantar la estrategia.

Uno de los factores o elementos importante para que una estrategia de innovación tenga éxito, como ya se ha dicho antes, es el fomento del trabajo en equipo, para conseguir crear una cultura que valore y potencie la cooperación y compartir conocimiento, de forma que se pueda dar solución a los problemas de una manera

más precisa y en el menor tiempo posible, por todo esto, la dirección debe fomentar el trabajo en equipo en su sentido más amplio, es decir para todo tipo de temas y formado por personas de distintos departamentos implicados en el asunto a tratar, e incluso se puede incentivar la participación de colaboradores externos en distintas fases.

Además la aportación de la alta dirección es básica, pues serán los responsables de la implicación de los directivos de los niveles inferiores y medios de la organización en la estrategia de la empresa. También se ocupa de revisar la estrategia global de la empresa y de definir de forma clara y generalmente invariable los objetivos y metas de la organización. Asimismo, los directivos tienen que establecer medidas para vencer la resistencia al cambio por parte del personal, las cuales deben pasar por potenciar la formación y la comunicación en la empresa, ayudando a toda la plantilla a asimilar los nuevos métodos de trabajo.

ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA ESTRATEGIA DE UNA EMPRESA	
VELOCIDAD	Respuesta rápida a las demandas de los consumidores. Capacidad de incorporar nuevas ideas y tecnologías a los productos y/o servicios de una manera rápida y eficaz.
CONSISTENCIA	Habilidad para desarrollar productos/servicios que satisfagan de manera adecuada las expectativas de los clientes.
AGILIDAD	Destreza para adaptarse simultáneamente a los diferentes entornos competitivos.
INNOVACIÓN	Habilidad para generar nuevas ideas y combinar los elementos existentes para generar nuevas fuentes de valor.
AGUDEZA	Capacidad para analizar con claridad el entorno del negocio y anticiparse, cubriendo las necesidades y deseos actuales y futuros de los consumidores.

La dirección debe encargarse además de romper las barreras interdepartamentales, facilitando la creación de unidades de trabajo multidisciplinarias que aúnen todos los puntos de vista en la concepción final del proceso y la fluidez de la comunicación entre los distintos departamentos, permitiendo y facilitando la aportación de ideas desde un mayor número de ámbitos.

Otro aspecto importante es que la dirección crea en el éxito del nuevo proyecto, dotándole de los recursos financieros, técnicos y humanos necesarios para su éxito pues sin este apoyo ningún proyecto de innovación conseguirá los resultados esperados.

Por último, la dirección va a ser la encargada de decidir la política estratégica de la empresa en el futuro, decidiendo temas como la especialización, la internacionalización, etc., pero siempre debe tener una visión clara de las capacidades reales de la empresa tanto presentes como futuras.

Con todo lo expuesto hasta este punto, se debe asumir por parte de toda empresa que quiera comenzar un proyecto de innovación, un cambio radical en la concepción del jefe para convertirse en un líder que el proyecto necesita con las características que se exponen de la manera siguiente.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS PARA LOGRAR EL LIDERAZGO
Dotar al proyecto de los recursos financieros, técnicos y humanos necesarios.
Practicar y difundir permanentemente los principios y valores del proyecto.
Desarrollar y elevar el nivel de autoestima del personal.
Desarrollar y mantener el enfoque hacia los clientes.
Desarrollar la capacidad de liderazgo en los mandos intermedios y superiores.
Efectuar el seguimiento e involucrarse en los procesos de innovación.
Establecer y difundir la política y objetivos del proyecto.
Promover e impulsar la creatividad de sus colaboradores, implicándolos en la solución de los problemas.

Organización

La organización es otro de los factores determinantes del éxito de una política de innovación, pues hay determinados aspectos que facilitan la cooperación, la colaboración, la información, etc, aspectos todos ellos que ayudarán a la empresa en sus estrategias de innovación.

El entorno cultural de la organización es entendido como el conjunto de valores y principios compartidos por los miembros de la empresa o entidad. La cultura organizacional va a estar formada por una serie de características que incluyen las siguientes: la autonomía individual o grado de responsabilidad y posibilidad para ejercer iniciativa, la intensidad de supervisión directa de la dirección, el apoyo y grado de ayuda entre los distintos niveles jerárquicos, la medida en que los empleados se identifican con la empresa, etc.

La adaptación de la organización al cambio dependerá, no solo de los elementos señalados anteriormente, sino también de la propia capacidad del personal para olvidarse de las anteriores técnicas de funcionamiento y adaptarse a la nueva indicada por el proceso. Es decir, va a suponer para todo el mundo un cambio de mentalidad.

Se debe fomentar el trabajo en equipo, la desaparición de las barreras interdepartamentales y facilitar la existencia de canales de información fluida, permitiendo tanto la comunicación vertical como horizontal.

La organización debe contar con una importante capacidad de respuesta ante los cambios que se producen a su alrededor, e incluso con la posibilidad de anticiparse a ellos. Para conseguirlo debe buscar la flexibilidad. El camino hacia ella exige descentralizar, es decir, delegar tanto actividades como responsabilidad de éstas. Sin embargo, la descentralización tiene un límite que debe ser respetado y que está determinado por la duplicidad de actividades y la desaceleración de las economías de escala.

Uno de los factores más importantes dentro de este apartado, para la aplicación de cualquier estrategia empresarial con éxito, es la resistencia al cambio de la organización. En el siguiente cuadro se exponen la causa fundamental de dicha resistencia y la posible solución que se pueda dar:

FUENTES DE RESISTENCIA	ACTITUDES SUGERIDAS
Miedo a lo desconocido.	Informar y animar
Prejuicios debido al desconocimiento de la tecnología.	Informar y formar
Necesidad de seguridad.	Clarificar las intenciones y los métodos
Falta de percepción de la necesidad del cambio.	Mostrar que hay un problema o una oportunidad que aprovechar
Miedo a perder atribuciones.	Hacer participar a miembros implicados en la planificación del cambio.
Interpretaciones contradictorias.	Informar y facilitar los intercambios en el interior del grupo
Mala elección del momento.	Retrasar el cambio y esperar un momento más favorable
Falta de recursos.	Proporcionar los recursos necesarios.

Por lo tanto, a la hora de presentar la necesidad de introducir los cambios necesarios para una estrategia de este tipo en cualquier empresa habrá que tener en cuenta,

El cambio no debe chocar con los valores, no variar de forma radical los hábitos.

El cambio debe ser relativamente simple.

El cambio debe poder ser objeto de periodos de prueba antes de generalizarse.

Finalmente hay que destacar que la organización debe asumir como una unidad tanto los éxitos como los fracasos de los procesos, puesto que es en realidad ella en su conjunto quien los realiza. Si la responsabilidad es compartida, existen muchas posibilidades de que las deficiencias se corrijan con éxito y en un plazo mucho más breve.

Tecnología

El papel facilitador de la tecnología presenta dos vertientes: por un lado resulta lógico que los avances tecnológicos permiten implantar mejoras significativas en el rendimiento de los procesos, pero por otra parte, la tecnología de la información permite a los empleados tomar sus propias decisiones.

La relevancia de este factor va a depender mucho de la herramienta que estemos usando y del tamaño de la empresa, por la necesidad de tecnología requerida como por el potencial económico del que disponga para estos fines.

Sin embargo, es importante destacar la relevancia para cualquiera de las herramientas descritas de los sistemas de información. Éstos deben estar actualizados y ser adecuados de manera que permitan establecer una comunicación rápida, buscar e identificar oportunidades, así como transferir una gran cantidad de datos.

Colaboración con agentes externos

La aportación de estos agentes es muy variada, pues en este apartado se puede considerar tanto la aportación de los clientes como la de los proveedores y cualquier otro agente externo que pueda influir de forma directa en las políticas de innovación de la empresa. Es la participación de estos últimos agentes la que va a centrar la información de este apartado.

Los consultores generalmente son objetivos e inmunes a las políticas internas de la organización, aportan mejoras prácticas de otras compañías y son buenos canales de comunicación entre los trabajadores, los clientes y la alta dirección. Sin embargo, su elección ha de realizarse con cuidado, puesto que de forma no intencionada pueden introducir barreras al tratar de implantar sus propias soluciones (no adaptadas a la organización) o bien al asumir un liderazgo demasiado fuerte que provoque tensiones.

La colaboración con agentes externos varía mucho según el tipo de empresa y el tipo de herramienta que se este aplicando, así como otros muchos factores. Su colaboración es recomendable para los siguientes tipos de acciones:

Cuando resulta muy complicado obtener la información de la competencia, este tipo de agente obtendrá mejores resultados que la propia empresa.

Tramitar todo tipo de subvenciones necesarias para la financiación de cualquiera de los proyectos que la empresa decida realizar.

En la elaboración de la documentación complementaria y en la adecuación de auditorías internas.

Dar la formación de todo al personal en las materias que van a integrar las nuevas metodologías o técnicas.

Para el diseño y dirección del proceso del cambio. Algunas compañías consultoras ofrecen modelos de cambio probados con éxito en otras organizaciones, dirigidos a provocar transformaciones en la cultura, la estructura, los sistemas, el estilo de dirección y las competencias de las empresas. Su experiencia en la gestión del cambio puede suponer una ayuda inestimable para las organizaciones que inician un proceso de cambio para analizar empresas y mercados y determinar la forma personalizada de actuar para cada entidad.

La actividad de estos agentes intenta en parte, conseguir que todo el personal de la empresa dirija su esfuerzo hacia la competitividad y la rentabilidad, así como obtener el apoyo del equipo directivo y su voluntad de liderazgo del proceso de cambio. En el caso de que recurra a la participación de agentes externos es preferible que éstos sean empresas expertas y de confianza.

Además de la participación de estas entidades, es importante destacar la aportación de otros agentes externos tales como proveedores, organizaciones intermedias y clientes. Sin embargo, su influencia es muy diferente según la herramienta que se esté usando. Así por ejemplo, la aportación de estas sociedades intermedias en herramientas como la internacionalización no tienen nada que ver con su aportación en herramientas más técnicas como la reingeniería o el diseño de productos.

PRINCIPALES BARRERAS

a. En cuanto a **dirección**

- Ausencia de apoyo, implicación y/o compromiso de la alta dirección.
- Dificultad para obtener la financiación necesaria.
- Escasez de recursos humanos, técnicos y financieros.
- Existencia de políticas de gestión poco innovadoras.
- Orientación exclusiva hacia la reducción de costes.
- Elección de líderes inadecuados.
- Falta de seguimiento de las políticas adoptadas y de los resultados obtenidos.

b. En cuanto a **organización**.

- Falta de tiempo para ejecutar las medidas adecuadas.
- Existencia de una cultura en la organización que no fomente compartir información.
- Personal con baja cualificación o con falta de información.
- Oposición de los trabajadores a los nuevos cambios.
- Ambiente de trabajo poco favorable a la innovación.
- Falta de comunicación entre los distintos departamentos.
- Existencia de fuerte burocracia.
- Indeterminación de las nuevas responsabilidades
- Desentendimiento ante el nuevo proyecto o fuerte aversión al riesgo en la organización.

c. En cuanto a **tecnología**.

- Existencia de máquinas y equipos obsoletos.

- Bases de datos no actualizadas.
- Sistemas deficientes de información.

En cuanto a **agentes externos**.

- Falta de asesoramiento externo adecuado.
- Desatención de las opiniones de proveedores y clientes.
- Inexistencia de estudios de mercado adecuados.

LO QUE NO SE DEBE HACER

- Que la dirección o un único departamento lleven toda la responsabilidad del proceso de innovación.
- Falta de información de la competencia y de los mercados.
- Una estructura de la empresa muy jerarquizada.
- Poner barreras que impidan que la comunicación interna sea fluida.
- No considerar el proceso de innovación como parte de la estrategia de la empresa y considerarlo como algo puntual.

ANEXO I

Programas de Ayudas para Innovación.

PROGRAMAS DE AYUDAS PARA LA INNOVACIÓN

Entre los diferentes tipos de programas de ayudas que están actualmente disponibles para que las empresas del sector agroalimentario de Castilla y León puedan financiar sus actividades de innovación se pueden citar las siguientes:

ADE inversiones y servicios: <http://www.ade.jcyl.es/>

Un amplio marco de apoyo a la I+D, a los proyectos y empresas innovadoras, y a su incorporación a la sociedad de la información.

Programa de I+D+i. PROYECTOS DE I+D (2011)

El objetivo de este programa es apoyar la realización de proyectos de Investigación Industrial y/o Desarrollo Experimental, así como estudios de viabilidad técnica previos a dichos proyectos, por parte de empresas que desarrollen o vayan a desarrollar una actividad en la Comunidad de Castilla y León, con la finalidad de mejorar la competitividad de las mismas, mediante la creación de productos, procesos o servicios nuevos o sustancialmente mejorados y realizados principalmente en un centro de trabajo ubicado en Castilla y León.

Con carácter general, podrán acogerse a estas ayudas las Pymes que tengan su sede social o al menos un centro de trabajo en Castilla y León. Para determinar la condición de PYME se estará a lo dispuesto en la Orden de Bases.

Asimismo se podrán acoger a estas ayudas las empresas que no cumplan los requisitos establecidos para ser Pyme. Para ello se deberá acreditar el efecto incentivador y necesidad de la ayuda.

Quedan excluidas con carácter general las asociaciones y fundaciones sin ánimo de lucro. Deben ser viables desde el punto de vista técnico, económico, financiero y medioambiental.

El Presupuesto mínimo subvencionable para la ADE de los proyectos de I+D individuales debe ser superior a 100.000 €. El Presupuesto global subvencionable para la ADE de los proyectos de I+D en colaboración debe ser superior a 100.000 €.

El proyecto deberá realizarse en un centro de trabajo de la empresa en Castilla y León. La solicitud de ayuda se debe presentar antes del comienzo de la realización del proyecto, pudiendo ejecutarse sin esperar a su resolución y finalizado en el plazo que se establezcan en la resolución de concesión. Los proyectos de I+D tendrán duración máxima de 3 años, a excepción de los proyectos en cooperación PRIMER cuya duración máxima es de 4 años.

Los conceptos subvencionables son: Gastos de personal de la empresa (investigadores y personal auxiliar), conforme a la dedicación que exija su participación en el proyecto. Costes de instrumental y material, en la medida y durante el período en que se utilicen para el proyecto de investigación. Costes de investigación contractual, conocimientos técnicos, patentes adquiridas u obtenidas por licencia de fuentes externas a precios de mercado y, consultoría y servicios. Gastos generales suplementarios y otros gastos de funcionamiento derivados del proyecto.

Programa de I+D+i. SERVICIOS TÉCNICOS PARA LA INNOVACIÓN (2011)

El objeto de la ayuda es apoyar y fomentar la innovación en el ámbito tecnológico de las PYMEs de Castilla y León mediante la adquisición de conocimientos y la creación de vínculos entre las PYMEs y los centros de investigación tecnológica y los proveedores de servicios en innovación y tecnología, con el fin de impulsar un cambio cultural y de sensibilización, hacia la innovación haciéndolas conscientes del valor añadido que supone incorporar conocimientos externos a sus propios procesos de innovación.

Lo puede solicitar Pymes que tengan su sede social o al menos un centro de trabajo activo en Castilla y León y cuyo proyecto objeto de ayuda esté localizado en dicho territorio. Quedan excluidas con carácter general las personas físicas, las comunidades de bienes, sociedades civiles, las asociaciones y fundaciones sin ánimo de lucro.

Los servicios deberán realizarse con posterioridad al 1/1/2010, y deben estar finalizados antes de presentar la solicitud de ayuda. A fecha de presentación de la solicitud de ayuda, deberá estar realizado el servicio, facturado y pagado por la Pyme solicitante. Los conceptos de gasto, no pueden haber sido subvencionados en otras actuaciones de esta misma convocatoria o de otras anteriores. Sectores subvencionables: Todos a excepción de aquellas actividades que estén excluidas en

aplicación del régimen de mínimos (Sector pesca, acuicultura y del carbón, producción primaria de los productos agrícolas y actividades relacionadas con la exportación).

Los tipos de servicios subvencionables serán:

Asesoría tecnológica para la innovación. Asistencia técnica para la protección de derechos de propiedad industrial. Asistencia técnica para facilitar el acceso a las deducciones fiscales por I+D e IT. Elaboración de propuestas a programas internacionales y nacionales de I+D+i.

Programa de I+D+i. CAPITAL HUMANO (2011)

El objeto de la ayuda es crear y/o consolidar departamentos estables de I+D en los centros de trabajo de las empresas de Castilla y León, integrando a científicos y técnicos en la plantilla de la empresa, suponiendo así la creación de nuevos puestos de trabajo en el Departamento de I+D+i y manteniéndolos al menos durante tres años.

Podrán acogerse a estas ayudas las empresas que tengan su sede social o al menos un centro de trabajo en Castilla y León. Quedan excluidas las asociaciones, fundaciones y en general las entidades sin ánimo de lucro.

Serán SUBVENCIONABLES todos los sectores a excepción de aquellas actividades que estén excluidas en aplicación del régimen de mínimos (Sector pesca, acuicultura y del carbón, producción primaria de los productos agrícolas y actividades relacionadas con la exportación).

Se podrá solicitar la ayuda para los siguientes conceptos subvencionables contraídos con posterioridad a la publicación de esta convocatoria: Contratación de uno o dos investigadores. Se subvencionará los gastos de personal (retribuciones salariales+ seguridad social) durante los dos primeros años. Asistencia técnica y entrenamiento, solo durante el primer año, de los investigadores contratados, que podrá realizarse, en centros tecnológicos y entidades de investigación pública o privada de Castilla y León, así como en centros de investigación públicos o privados de reconocido prestigio de cualquier lugar del mundo para la adquisición de conocimientos técnicos, adiestramiento en instrumentación y normas técnicas.

La ayuda consistirá en una subvención a fondo perdido igual a la suma de las siguientes cuantías: 50% del coste del personal contratado, con un límite máximo de 30.000 euros por investigador y por año. 50% de costes de asistencia técnica y

entrenamiento (1º año) en un Centro Tecnológico o entidad privada/pública de I+D de CyL, centros de investigación públicos/privados de prestigio de cualquier lugar del mundo, límite máximo de 10.000 €/investigador.

Programa de bonificación de COSTES FINANCIEROS (2011)

El objeto es de facilitar una financiación adecuada, en coste y plazo, a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas de Castilla y León, mediante la bonificación de préstamos y pólizas de créditos avalados para la realización de proyectos de inversiones y de I+D+i, así como de capital circulante, que favorezcan la creación de empresas, el crecimiento y consolidación de su actividad, y la generación y el mantenimiento del empleo.

Para la gestión de estas subvenciones, la ADE contará como entidad colaboradora con la Sociedad de Garantía Recíproca (SGR): **IBERAVAL**.

- Lo puede solicitar Autónomos y las Pymes, que tengan su domicilio social en Castilla y León y siempre que las inversiones o gastos financiados se desarrollen en estos establecimientos.
- En los casos de pólizas o préstamos para circulante, los beneficiarios deberán desarrollar prioritariamente su actividad en Castilla y León.
- Podrán acogerse a esta actuación los siguientes SECTORES PROMOCIONABLES:
 - a) Industria y servicios: Industria extractiva, manufacturera, construcción, información y comunicaciones, Educación, actividades sanitarias, etc... *(incluye la industria agroalimentaria)*
 - b) Sector turismo
 - c) Sector comercio
 - d) Sector artesano

Serán subvencionables los gastos financieros de los préstamos suscritos con las entidades financieras, avalados por una sociedad de garantía recíproca, dirigidos a financiar los proyectos de inversión, los gastos de los proyectos I+D+i y los anticipos de subvenciones concedidas para gastos de I+D.

(CDTI) El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial <http://www.cdti.es>

Es una Entidad Pública Empresarial, dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Desde el año 2009 es la entidad del Ministerio de Ciencia e Innovación que canaliza las solicitudes de financiación y apoyo a los proyectos de I+D+i de empresas españolas en los ámbitos estatal e internacional. Así pues, el objetivo del CDTI es contribuir a la mejora del nivel tecnológico de las empresas españolas mediante el desarrollo de las siguientes actividades:

- Evaluación técnico-económica y financiación de proyectos de I+D desarrollados por empresas.
- Gestión y promoción de la participación española en programas internacionales de cooperación tecnológica.
- Promoción de la transferencia internacional de tecnología empresarial y de los servicios de apoyo a la innovación tecnológica
- Apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica

El Centro se rige por el derecho privado en sus relaciones con terceros. Esto le permite ofrecer a las empresas agilidad y flexibilidad en sus servicios de apoyo al desarrollo de proyectos empresariales de I+D, a la explotación internacional de tecnologías desarrolladas por la empresa y a la realización de ofertas para suministros tecnológico-industriales a organizaciones científicas y tecnológicas.

En consecuencia, el CDTI concede a la empresa ayudas financieras propias y facilita el acceso a la de terceros (financiación bancaria de la Línea para la Financiación de la Innovación Tecnológica y Subvenciones del Programa Marco de I+D de la UE) para la realización de proyectos de investigación y desarrollo tanto nacionales como internacionales.

Asimismo, presta apoyo a la empresa para explotar internacionalmente tecnologías desarrolladas por ella, para lo que ofrece ayudas a la promoción tecnológica y proyectos de innovación y transferencia de tecnología, su red exterior y los proyectos de cooperación multilaterales (Eureka e Iberoeka) y bilaterales con Canadá, Japón, China, Corea del Sur, India y Sudáfrica.

Adicionalmente, el CDTI ha sido habilitado como órgano competente para emitir informes motivados vinculantes de los proyectos que financie en cualquiera de sus líneas (Real Decreto 2/2007). Estos documentos proporcionarán a las empresas españolas que tengan un proyecto aprobado y financiado por el CDTI una mayor seguridad jurídica a la hora de obtener desgravaciones fiscales por los gastos incurridos en las actividades de I+D de dichos proyectos.

Finalmente, el CDTI gestiona y apoya la consecución, por parte de empresas españolas, de contratos industriales de alto contenido tecnológico generados por diferentes organizaciones nacionales y europeas, como la Agencia Europea del Espacio (ESA), el Laboratorio Europeo para la Física de Partículas (CERN), el Sincrotrón Europeo (ESRF), Hispasat y Eumetsat.

Séptimo Programa Marco (7PM) <http://cordis.europa.eu>

El Séptimo Programa Marco (7PM) está diseñado para apoyar a participantes muy diversos: desde universidades a poderes públicos, pasando por empresas pequeñas e investigadores de países en desarrollo.

Si bien el Séptimo Programa Marco es el principal mecanismo de la Unión Europea para la financiación pública de la investigación, uno de los objetivos primordiales de la Estrategia de Lisboa de la Unión Europea en relación con el «conocimiento al servicio del crecimiento» es precisamente aumentar la financiación privada de I+D y este programa está diseñado con ello en mente.

Por ejemplo, el Consejo Europeo de Investigación (CEI), que se establece en el marco del programa Ideas del 7PM, financiará proyectos siguiendo exclusivamente el criterio de la excelencia, evaluado mediante el procedimiento de revisión *inter pares*, con independencia de si los investigadores pertenecen a los sectores privado o público.

Ciertamente, varias partes del 7PM, como las actividades de apoyo a pequeñas y medianas empresas (PYME) del programa Capacidades, están ideadas expresamente para cubrir las necesidades del sector privado y desarrollar su capacidad de innovación.

Además, los proyectos de investigación colaborativa, que constituyen la columna vertebral de los programas marco, como los financiados por el programa Cooperación, están abiertos a la participación de socios del sector privado, sean instituciones privadas de investigación, la industria o PYME.

Los campos de investigación más importantes respaldados por los temas del programa Cooperación, así como los objetivos de investigación correspondientes, se han fijado con la ayuda de Plataformas Tecnológicas Europeas. Están impulsados por la propia industria y reúnen a colectivos de los sectores público y privado para fijar prioridades de la investigación y el desarrollo, plazos y planes de acción sobre diversos temas que revisten importancia estratégica para lograr el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la Europa del futuro.

Las acciones Marie Curie financiadas por el programa Personas se proponen aumentar la movilidad entre los sectores público y privado, así como entre países. Con este fin, apoyarán la formación industrial, las asociaciones de investigación conjunta y los intercambios de personal entre los dos sectores.

El programa Capacidades, además de incluir acciones específicas de ayuda a las PYME, pretende desarrollar infraestructuras de investigación comunitarias, optimizar su uso y mejorar su accesibilidad para investigadores de dentro y de fuera de la industria. Apoyará también las agrupaciones regionales de investigación, que implican a empresas, universidades y autoridades municipales.

Las empresas europeas también deberían beneficiarse de los resultados de la investigación y de las tecnologías aprovechables que surgen del Programa Marco. Para obtener más información sobre esa transferencia de tecnología de los programas comunitarios, véase el Mercado Tecnológico de CORDIS.

La Comisión Europea financiará la investigación del 7PM por medio de una selección de propuestas de proyectos, las cuales se presentarán tras la publicación de cada «Convocatoria de propuestas». Cuando se publiquen las primeras convocatorias del Séptimo Programa Marco, se anunciará en la página de Convocatorias del 7PM. Cada convocatoria pone en marcha el proceso de presentación de propuestas. El texto jurídico de cada convocatoria define las especificaciones necesarias para preparar y presentar la propuesta, a saber: el tema de la investigación, los mecanismos de financiación empleados, la dirección y otros medios técnicos para la presentación, plazos, etc. Se descartarán aquellas propuestas que no cumplan las especificaciones dictadas en la convocatoria.

Será un rasgo general de todo el 7PM el animar activamente a las PYME a participar en todas las acciones de investigación, especialmente en las derivadas de los temas del programa Cooperación. Este programa pretende facilitar la participación óptima, principalmente de «PYME de investigación», por diversos medios, como la simplificación de los procedimientos administrativos y de financiación y la mayor flexibilidad para elegir los regímenes de financiación. Se concretarán las áreas de interés especial para las PYME en los programas de trabajo de cada tema.

Las Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (ITC) que se emprenderán con arreglo al programa Cooperación son asociaciones entre los sectores público y privado que también promoverán la participación de la industria.

Asimismo, se publicarán convocatorias por las que equipos de investigación de PYME puedan competir en el programa Ideas aplicando el criterio de la excelencia. Por añadidura, el programa Personas promoverá una mayor participación de PYME en la acción Marie Curie Pasarelas y asociaciones entre la industria y las instituciones académicas.

En el 7PM, « la investigación en beneficio de las PYME» se propone fortalecer la capacidad de innovación, principalmente, de PYME de tecnología media y baja y su contribución al desarrollo de productos y mercados basados en las nuevas tecnologías. Ello se facilitará ayudando a las PYME a subcontratar actividades de investigación, aumentar sus esfuerzos de investigación, adquirir conocimientos tecnológicos, ampliar sus redes y aprovechar mejor los resultados de la investigación. Hay dos regímenes de financiación principales:

- *Investigación para PYME* - en este caso se apoyará a pequeños grupos de PYME innovadoras para que puedan resolver problemas tecnológicos comunes o complementarios;
- *Investigación para asociaciones de PYME* - se trata de apoyar a asociaciones y agrupaciones de PYME para que desarrollen soluciones técnicas para problemas comunes a un gran número de PYME de sectores industriales específicos o segmentos concretos de la cadena de valor.

La red de Puntos de Contacto Nacionales (PCN) proporciona orientación adaptada a la región geográfica de quienes participan en los programas marco de la Unión Europea. Ya se dispone de los datos de contacto de los recién nombrados PCN específicos para PYME del 7PM. Para más información sobre las PYME y el 7PM, véase también el servicio TechWeb para PYME.

El nuevo Programa Marco para la Competitividad y la Innovación (CIP) también dotará de un marco coherente a todas las acciones de la Comunidad Europea realizadas en el ámbito de la iniciativa empresarial, las PYME, la competitividad industrial, la innovación, el uso y el desarrollo de TIC, las tecnologías ecológicas y la energía inteligente. Está diseñado como complemento del 7PM y de otros programas de la Comunidad Europea. El CIP reposa sobre tres pilares principales de actividades, de los cuales el Programa para la iniciativa empresarial y la innovación se centra precisamente en las PYME. Éste prestará apoyo a redes de intermediarios y a planes nacionales para llevar a cabo acciones destinadas a alentar y facilitar la participación de las PYME en el 7PM mediante sus servicios horizontales en apoyo de la empresa y la innovación.

Red de Puntos de Contacto Nacionales (PCN)

Los PCN son estructuras nacionales establecidas y financiadas por los gobiernos de los 27 Estados miembros de la UE y de otros estados asociados al Programa Marco. Los PCN ofrecen apoyo personalizado en el acto y en el idioma de los candidatos.

Los sistemas de PCN presentan una gran variedad de configuraciones en los diversos países, desde redes muy centralizadas a descentralizadas, y un panorama de agentes muy distintos, de ministerios a universidades, centros de investigación y agentes especiales hasta empresas privadas de consultoría. Esto es reflejo de la diversidad de tradiciones nacionales, metodologías de trabajo, realidades de la investigación y regímenes de financiación.

Dentro de la red más amplia de Puntos de Contacto Nacionales existen dieciocho redes temáticas, las cuales operan en toda Europa y se corresponden con cada uno de los temas del Séptimo Programa Marco. El objetivo de estas redes temáticas es prestar apoyo a los agentes regionales con el fin de mejorar el desarrollo basado en ciencia y tecnología. Además, estas redes ofrecen servicios, formación e información a empresas, institutos científicos y autoridades regionales.

Cada red temática funciona y se gestiona de manera independiente, pero comparte objetivos con otras redes.

ANEXO II

Glosario de términos

Alianzas tecnológicas. Unión entre diferentes socios con el fin de compartir el riesgo de un proyecto, aunar recursos complementarios y poder superar las barreras de entrada a un mercado.

Brainstorming. Técnica de trabajo en grupo consistente en la puesta en común y discusión de ideas en el seno de un grupo de personas hasta llegar a una o varias conclusiones aceptadas por la mayoría. También se denomina tormenta de ideas.

Calidad necesaria. Calidad que el cliente exige al producto o servicio.

Calidad objetivo. Nivel de calidad que se pretende obtener con el sistema de calidad que se va a implantar.

Calidad real. Es la calidad que una empresa es capaz de obtener con los procesos actualmente implantados.

Capital intelectual. Activo intangible de la empresa que recoge todos los conocimientos y habilidades de sus trabajadores.

Deducción por actividades de I+D. Incentivo fiscal consistente en reducir la cuota a ingresar en el impuesto de sociedades en función de los gastos generados por proyecto de I+D.

Facilitadores. Factores que deben encontrarse en la empresa para que la implantación del proceso se lleve a cabo con éxito.

Feed-Back (Retroalimentación). Actividad de evaluación o control de un proceso, desde la etapa final a la inicial, que persigue la detección de posibles errores para su solución, así como la identificación de los aciertos para su aprendizaje.

Financiación de la innovación. Recursos financieros, tanto de carácter interno como externo, a las que tiene acceso una empresa con el objetivo de realizar un proyecto de I+D.

Gestión de la calidad. Proceso de identificar, aceptar, satisfacer y superar constantemente las expectativas y necesidades de todos los colectivos humanos relacionados con la empresa, con respecto a los productos y servicios que ésta proporciona.

Gestión de la innovación. Organización y dirección de los recursos, tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos; la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes; y la transferencia de estas mismas ideas a las fases de fabricación, distribución y uso.

Gestión de proyectos. Proceso de conducción del esfuerzo organizativo de un proyecto en la persecución de los fines del mismo, tratando de optimizar los recursos de que se dispone, y actuando sobre todos los posibles subsistemas que componen dicho proyecto.

Gestión de cambio. Actividades dirigidas a la coordinación de esfuerzo y recursos para una óptima asimilación de los cambios que se produzcan en la empresa, con especial atención a la variable cultural y humana.

Gestión del conocimiento. Proceso sistemático de búsqueda, selección, organización, filtrado, canalización y aplicación de la información disponible en la empresa así como de las habilidades y conocimientos de sus miembros.

Gestión del proceso del diseño. Actividad que, partiendo de unos recursos, obtiene como resultado el conjunto de información que define el producto, su proceso de fabricación, las normas para su utilización, las instrucciones para su mantenimiento en servicio, etc.

Globalización del mercado. Tendencia que lleva a una situación en la que constituye un mercado único y global

I+D. Investigación y desarrollo.

Innovación. (Proceso de). Conjunto de etapas que conducen a la explotación técnica y comercial de las novedades o mejoras que se produzcan en el producto o en el proceso.

Marca. Identificación exclusiva de un producto o servicio en el mercado.

Nombre comercial. Identificación exclusiva de una persona física o jurídica en el ejercicio de su actividad.

Patente. Título exclusivo de explotación de la invención.

Plan de empresa. Documento en el que se refleja de manera más o menos detallada los pormenores de la actividad y el escenario económico en el que se prevé se vaya a desenvolver la empresa.

Proceso. Conjunto ordenado y estructurado de actividades que, partiendo de una o varias entradas al sistema, conducen a un resultado final.

Propiedad industrial. Protección legal de que pueden ser objeto las invenciones, diseños industriales, marcas y/o signos distintivos.

Propiedad intelectual. Protección que se adquiere por el mero hecho de la creación de la obra literaria, musical, artística, fotográfica, cinematográfica o de un programa de ordenador.

Prospectiva tecnológica. Herramienta cuya finalidad es tratar de explicar la evolución de la tecnología con el fin de que la empresa minimice los efectos negativos y aproveche las oportunidades que surjan del entorno.

Protección de la innovación. Medidas que toma la empresa para asegurar los beneficios de explotación de la innovación, con el fin de recuperar las inversiones realizadas y retribuir el riesgo asumido en el proyecto.

Tecnología. Conjunto de herramientas, procesos y conocimientos que posibilitan la realización de un producto o prestación de un servicio por parte de la empresa.



Transferencia de tecnología. Proceso por el que una compañía facilita todos los conocimientos necesarios para la fabricación de un producto, la aplicación de un procedimiento o la prestación de un servicio.

Vigilancia tecnológica. Sistema estructurado que permita la observación y el análisis del entorno para posteriormente transmitir la información precisa a quien lo solicite.

ANEXO III

Cuestionario de entrevista

**ENCUESTA SOBRE INNOVACIÓN AL SECTOR AGROALIMENTARIO DE
CASTILLA Y LEÓN.**

NOMBRE DE LA EMPRESA:.....

Nº DE EMPLEADOS:.....

1.- ¿Su empresa realiza actividades de innovación?

___ SI

___ NO ¿Por qué, motivo?

2.- ¿Qué tipo de actividad de Innovación es realizada?

___ 100% Propia

___ 100% Contratadas a empresas o centros de I+D+I externos

___ En colaboración con empresas, centros de I+D+I externos o universidades.

3.- En caso de realizar innovación y no colaborar con entidades externas. ¿Cuáles son los motivos?

___ Falta de centros expertos en temas del sector.

___ Costes elevados de centros de I+D+i externos.

___ Confidencialidad

4.- ¿Con cuales universidad/es o centro/s tecnológicos colabora en proyectos de innovación?

5.- ¿Qué herramientas utilizan para innovar?

___ Vigilancia Tecnológica

___ Transferencia Tecnológica

___ Creatividad

6.- ¿Qué fuentes de información utiliza para estar al día en tecnología?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Internet | <input type="checkbox"/> Publicaciones extranjeras |
| <input type="checkbox"/> Publicaciones en español | <input type="checkbox"/> Congresos nacionales |
| <input type="checkbox"/> Ferias Internacionales | <input type="checkbox"/> Boletines tecnológicos |
| <input type="checkbox"/> Asociaciones de profesionales | <input type="checkbox"/> Otras |

7.- ¿Cuál es la estrategia de innovación en la empresa?**8.- ¿Qué prioridades de innovación posee en su empresa?****9.- ¿Qué presupuesto anual asigna a las actividades de innovación?**

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Entre 3000.000 - 1000.000 € | <input type="checkbox"/> Más de 1000.000 € |
| <input type="checkbox"/> Menos de 300.000 € | |

10.- ¿Cómo han repercutido en los ingresos las actividades de innovación?**11.- ¿Qué cantidad de dinero piensa invertir en innovación en los próximos 2 años?**

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 0 € | <input type="checkbox"/> Menos de 300.000€ |
| <input type="checkbox"/> Entre 300.000 - 1000.000 € | <input type="checkbox"/> Más de 1000.000 € |

12.- ¿Qué tipo de subvención para innovación ha solicitado en los últimos 3 años?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ayudas Estatales - CDTI | <input type="checkbox"/> Desgravaciones Fiscales |
| <input type="checkbox"/> Ayudas Regionales | |
| <input type="checkbox"/> Otros Proyectos Europeos | <input type="checkbox"/> NO ha solicitado |

13.- ¿En qué campos considera se debe investigar en el sector?

14.- ¿Qué práctica de innovación ha sido la más rentable de las que ha realizado? ¿Explique las mejores prácticas?

____ De producto

____ De proceso (mejora tecnológicas, cambios en líneas de producción)

____ De presentación del producto, marketing.

____ De presentación de organización

15.- ¿Qué factores característicos cree que condicionan el éxito en cuanto a la rentabilidad del proyecto innovación desde el punto de vista empresarial/técnico?

ANEXO IV

Bibliografía

- Abee, T., Krockel, L. & Hill, C. (1995). Bacteriocins: modes of action and potentials in food preservation and control of food poisoning. *International Journal of Food Microbiology*, 28(2): 85 - 169.
- Adler-Nissen, J., Christgau, J., Fuglsang, C. & Charlotte, J. (1995). Antimicrobial enzymes: Applications and future potential in the food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 6 (12): 390 - 396.
- Albizu, E., Lavía, C., Olazara, M. y Otero, B. (2011). Innovación y Territorio. Una encuesta a pequeñas y medianas empresas industriales. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 69 (2): 461- 486.
- Aparicio, J., Sánchez, J.L. & Santos, J.L. (2010). The shift between worlds of production as an innovative process in the wine industry in Castile and Leon (Spain). *Geoforum*, 41: 469 - 478.
- Barros, J. (2011). Innovations in Food Technology Special Issue. *Food Bioprocess Technology*, 4: 831–832.
- Bigger, S.W., Miltz, J., Sonneveld, K. & Suppakul, P. (2003). Active Packaging Technologies with an Emphasis on Antimicrobial Packaging and its Applications. *Journal of Food Science*, 68 (2):408 - 420.
- Brul, S. & Coote, P. (1999). Preservative agents in foods: Mode of action and microbial resistance mechanisms. *International Journal of Food Microbiology*, 50 (1-2): 1 - 17.
- Calderón, B. y Pascual, H.V. (2011). Política de innovación y estrategia de desarrollo territorial en Castilla y León. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 55: 231 - 249.
- Carson, C., Hammer, K. & Riley, T (1999). Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts, 86 (6): 985 - 990.
- CDTI. Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. <http://www.cdti.es/>. Última visita: 04/08/2011.
- Cleveland, J., Montville, T., Nes, I. & Chikindas, M. (2001). Bacteriocins: safe, natural antimicrobials for food preservation. *International Journal of Food Microbiology*, 71(1): 1 - 20.

COTEC. Fundación para la Innovación Tecnológica. <http://www.cotec.es/>. Última visita: 08/08/2011.

Dainelli, D., Gontard, N., Spyropoulos, D., Tobback, P. & Zondervan-van den Beuken, E. (2008). Active and intelligent food packaging: legal aspects and safety concerns. *Trends in Food Science & Technology*, 19 (1): 103 - 112.

Davidson, P. & Harrison, M. (2002). Resistance and Adaptation to Food Antimicrobials, Sanitizers, and Other Process control. *Food Technology*, 56 (11): 3 - 10.

Delaquis, P., Stanich, K., Girard, B. & Mazza, G. (2002). Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *International Journal of Food Microbiology* 74, (1-2): 101 - 109.

Gould, G. (1996). Industry perspectives on the use of natural antimicrobials and inhibitors for food applications. *Journal of Food Protection*, 1 (1): 82 - 86.

Guerrero, L., Hersleth, M., Lengard, V., Naes, T. & Verbeke, W. (2011). Consumers' acceptance of innovations in dry-cured ham: Impact of reduced salt content, prolonged aging time and new origin. *Food Quality and Preference*, 22: 31 - 41.

Hernando, J.M y Perán, J.R. (1999). Mejores Prácticas en Gestión de la Innovación. Valladolid: CARTIF.

Hernando, J.M y Perán, J.R. (2000). La Innovación en la Gestión Empresarial. Valladolid: CARTIF.

Hogan, S.A., Kerry J.P & O'Grady, M.N. (2006). Past, current and potential utilization of active and intelligent packaging systems for meat and muscle-based products: A review. *Meat Science*, 74: 113 - 130

Holzappel, W H., Geisen, R. & Schillinger, U. (1993). Biological preservation of foods with reference to protective cultures, bacteriocins and food-grade enzymes. *International Journal of Food Microbiology*, 24 (3): 343 - 362.

INE. Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/>

ITACYL. Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. <http://www.itacyl.es/>.

CETECE. Centro tecnológico del Cereal. <http://www.cetece.org/>.

OECD. (2002). *Frascati Manual. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2005). *Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. (3rd.ed). Paris: OECD and Eurostat Publishing.

OECD. Organization for Economic Cooperation and Development. <http://www.oecd.org>
Última visita: 07/08/2011.

OPTI. Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. <http://www.opti.org/>. Última visita: 06/08/2011.

Quintavalla, S. & Vicini, L. (2002). Antimicrobial food packaging in meat industry. *Meat Science*, 62 (11): 373 - 380.

Sánchez, J. A. (2010). I+D+i: Balance Español de 25 años. *Mediterráneo económico*, (17): 231- 244.

UNE 16600. (2006). Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de gestión de la I+D+i. Madrid: AENOR.