



---

# **Universidad de Valladolid**

## **Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**

### **Grado en Administración y Dirección de Empresas**

## **Políticas públicas de apoyo a la innovación a la industria agroalimentaria española**

Presentado por:

***Alejandro Font Cacharro***

Tutelado por:

***Guillermo Aleixandre Mendizábal***

*Valladolid, 15 de julio de 2016*

## Contenido

1. JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA .....	4
2. LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA.....	6
2.1. DELIMITACIÓN DEL SUBSECTOR INDUSTRIAL AGROALIMENTARIO .....	6
2.1.1. Clasificaciones y denominaciones de las industrias agroalimentarias .....	7
2.1.2. Análisis macroeconómico del estado actual de la IAA en España. ....	9
3. ESTADO ACTUAL DE LA INNOVACIÓN EN LA IAA .....	13
3.1. Aspectos económicos de la innovación .....	13
3.2. Características de la innovación en la IAA española .....	18
4. APOYO PÚBLICO A LA INNOVACIÓN A LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA.....	22
4.1. LIMITACIONES DEL DERECHO EUROPEO DE LA COMPETENCIA SOBRE AYUDAS DE ESTADO.....	24
4.1.1. Concepto de ayuda de estado .....	25
4.1.2. Reglamentos vigentes de la UE .....	26
4.2. APOYOS ACTUALES EN ESPAÑA .....	28
4.2.1. Ayudas reductoras del coste de la innovación .....	29
a) Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas.....	29
b) Falta de financiación de fuentes externas.....	29
c) Costes excesivos de la innovación .....	31
4.2.2. Ayudas vinculadas al conocimiento .....	31
a) Falta de personal cualificado en la empresa.....	32
b) Falta de información sobre tecnología .....	32
c) Falta información sobre mercados.....	32
d) Falta información socios desarrollo de productos y procesos.....	32
4.2.3. Apoyos de mercado .....	33
a) Mercado dominado por empresas establecidas.....	33
b) Incertidumbre respecto a la demanda de bienes innovadores.....	33
5. CONCLUSIONES DEL TRABAJO.....	33
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
7. ANEXO. DEFINICIONES CONCEPTUALES DE I+D+i UTILIZADAS EN LAS ENCUESTAS OFICIALES .....	37

## Índice de tablas

Tabla 2.1 Variables descriptivas de la IAA (Año 2014) .....	10
Tabla 2.2 Desglose por tamaño de empresa .....	11
Tabla 2.3 PYMES: desglose por exportadoras y no exportadoras.....	12
Tabla 3.1 Respuestas dadas a los objetivos de las innovaciones tecnológicas de las empresas innovadoras por tipo de indicador y tamaño de la empresa. ....	17
Tabla 4.1. Factores que dificultan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar por ramas de actividades, tipo de indicador y tamaño de la empresa.....	23

## Índice de figuras

Figura 3.1 Diamante de la competitividad .....	14
------------------------------------------------	----

## Índice de gráficos

Gráfico 3.1 Porcentaje de empresas con actividades innovadores sobre el total del empresa para diferentes sectores. 2014 .....	19
Gráfico 3.2 Gastos en actividades de innovación en porcentaje sobre la cifra de negocios de las empresas del sector con actividades innovadoras .....	20
Gráfico 3.3 Gastos en I+D sobre la cifra de negocios de las empresas del sector con actividades innovadoras .....	21

## Índice de cuadros

Cuadro 3.1. Objetivos de la innovación tecnología en el periodo 2012-2014.....	17
Cuadro 4.1 Factores que dificultan las actividades de innovación tecnológica en el periodo 2012-2014 .....	22

## **1. JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA**

El sector de las industrias agroalimentarias es el de mayor peso relativo en el conjunto de la industria española, tanto por su aportación al PIB como por el número de empresas y empleos que proporciona. Además otro aspecto que cobra importancia se debe a la transformación de las materias primas procedentes del sector primario español. Por todo ello el presente trabajo tiene gran interés para los estudios de administración y dirección de empresas.

Si bien posee un peso relativo importante en la economía, no lo tiene en cuanto al comportamiento innovador del sector, pudiendo ser considerado de tradicional o atrasado, cuando sin embargo tiene un enorme potencial de innovación que le permita alcanzar una mejor posición competitiva en la economía global, por lo que el papel de las políticas públicas por mejorar esta situación hace necesario su análisis.

Entre las diversas causas que pueden influir en el atraso tecnológico del sector está el tamaño de las empresas y sus establecimientos que todavía no han perdido en gran parte el carácter artesano-familiar, intensivas en mano de obra, y por tanto de baja productividad del factor trabajo, pese a ser un sector de tecnologías de proceso fácilmente asimilables, lo que habrá de analizarse en el trabajo. Hay que tener en cuenta el ritmo de avances tecnológicos producidos por la industria en general lo que puede provocar un progresivo descenso relativo de la competitividad de este sector.

El objetivo es en primer lugar, describir resumidamente las causas y factores que influyen en el sector agroalimentario para introducir innovaciones, sin olvidar el contexto general económico que influye exógenamente a cada empresa en un entorno complejo y dinámico en forma de obstáculos y oportunidades a la innovación. Del análisis anterior podrá relacionarse qué forma de apoyos públicos pueden ser los más convenientes para facilitar la innovación, describiendo finalmente, en relación las políticas públicas de apoyo que actualmente existen en España, teniendo en cuenta que como miembro de la Unión Europea deben respetar las normas de derecho europeo de la competencia, así como las que impone la Organización Mundial de Comercio. Se mencionarán en cada clase de ayuda, las propias que existen en Castilla y León por razones de proximidad geográfica y por el peso que tiene en la región este sector.

Se han consultado estudios, fuentes estadísticas, informes, guías, publicaciones, etc. de la Administración pública española relativas a la innovación de empresas en general y a la Industria Agroalimentaria (IAA), en particular (Ministerios de Industria, de Agricultura, de Economía y Competitividad, de Agricultura, Medio Ambiente y Alimentación, Instituto Nacional de Estadística, etc...), así como las mismas fuentes correspondientes de la Unión Europea (Eurostat, recomendaciones, dictámenes, etc). También se ha buscado revistas y publicaciones especializadas tanto relativas a la innovación como al sector de estudio. Como fuente estadística fundamental se ha utilizado los resultados de la Encuesta sobre Innovación en las Empresas del año 2014, última disponible, que se realiza anualmente, si bien por razones de comparación internacional algunas variables se refieren a los tres años anteriores al año de realización. Sobre la base de esta estadística se ha utilizado elaboraciones realizadas por la Administración Pública y asociaciones de empresas del sector.

En relación con las ayudas públicas se ha sacado información de las web oficiales de las administraciones públicas indicadas, así como las relativas a la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.

El trabajo se desarrolla en tres capítulos donde se exponen los contenidos abordados y el último donde se extraen las conclusiones del trabajo.

El capítulo 2, se expone los datos relativos a delimitación sectorial, estructura económica y empresarial actual del sector IAA.

El capítulo 3, se resumen los conceptos, teorías, definiciones, etc... relativos a la innovación y sus relaciones con la I+D.

El capítulo 4 pretende aportar una visión sistemática y descriptiva de los apoyos públicos a este sector, que es la finalidad del trabajo.

El capítulo 5 recoge las conclusiones del trabajo.

## **2. LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA**

Un rasgo que caracteriza a la IAA es la gran diversidad de las actividades que la integran por lo que una delimitación de la misma es imprescindible. A esa dificultad se añade las diversas clasificaciones estadísticas utilizadas según los fines de las mismas (administrativos, estadística oficial, fiscales, etc...).

Seguidamente se describe las distintas clasificaciones de la IAA y las variables macroeconómicas más representativas de este sector en el conjunto de la industria y la empresa española.

### **2.1. DELIMITACIÓN DEL SUBSECTOR INDUSTRIAL AGROALIMENTARIO**

El sector agroalimentario recoge dos grandes subsectores del sector industrial de la economía, cuya finalidad es producir bienes para satisfacer necesidades humanas primarias de alimentación. El primer subsector, que es donde comienza la cadena de suministro alimentario o eslabón inicial son las denominadas industrias agrarias, que tienen una estrecha relación y ubicación con el sector primario, al utilizar materias primas generalmente voluminosas y perecederas. El otro subsector, incluye las propiamente industrias alimentarias, enormemente diversificadas, que completan la cadena de suministro alimentario y de valor añadido, encontrándose ya alejadas del sector primario.

Las industrias agrarias comprenden aquellas actividades que transforman, conservan, manipulan o preparan materias primas procedentes de la producción agrícola, ganadera, así como de las explotaciones forestales (caza, ganadería extensiva, pesca fluvial, recursos micológicos, etc...), la pesca marítima y la acuicultura, como ya se ha dicho, producciones del sector primario de la economía. Su objetivo es obtener bien productos finales, para alimentación de los seres vivos (humanos y animales), o productos intermedios para ser utilizados en otros procesos industriales posteriores. Son actividades de primera transformación, y por lo tanto forman parte del sector llamado industrial o secundario, de la economía a efectos macroeconómicos. Así lo recoge el Artículo 38 del Tratado de Funcionamiento de la UE (TFUE) en su anexo I donde se detalla la lista de los

denominados productos agrícolas que en parte incluyen las primeras transformaciones de las materias primas.

Las industrias alimentarias comprenden la realización de aquellas actividades de segunda o sucesivas transformaciones de los productos procedentes de las industrias agrarias (situadas aguas arriba) realizando todo tipo de procesos industriales dentro de la cadena de valor de suministro alimentario humana.

Como ejemplo elemental la producción de trigo y/o otros cereales, pertenece al sector primario (producción vegetal agrícola), la transformación en harina sería una industria agraria (1ª transformación, mediante selección, molienda, envasado y transporte) y la posterior conversión de la harina en un producto de consumo humano, el alimento pan, es una actividad industrial de 2ª transformación, basada en procesos bioquímicos, horneado, etc., además de las propias de empaquetado, transporte y distribución. Ésta sería una industria alimentaria pura que no realiza procesos de primera transformación de la materia prima.

Las industrias agroalimentarias constituyen un grupo de actividades muy amplio y heterogéneo tanto por los productos que fabrica como por la variedad de los procesos industriales que emplean.

El énfasis en diferenciar en los párrafos anteriores estos dos subsectores se justifica por los distintos tratamientos que las ayudas europeas dan a estos subsectores. Los llamados productos agrícolas, es decir de las industrias agrarias, al ser aplicable la política agrícola común (PAC), tienen organizaciones comunes de mercado, que no gozan los demás sectores, salvo excepciones.

### **2.1.1. Clasificaciones y denominaciones de las industrias agroalimentarias**

La clasificación de estas actividades debido a su gran heterogeneidad no es de fácil sistemática, atendiendo a un solo criterio bien de producto final o proceso industrial. Tradicionalmente se ha seguido una clasificación mixta básica utilizando los productos finales obtenidos en relación con los procesos empleados y de los que derivan el resto de las ramas industriales alimentarias que a lo largo del tiempo se han ido desarrollando:

- *Industrias enológicas y de bebidas alcohólicas*

- *Industria azucarera*
- *Industria de extracción de aceite y de grasas vegetales*
- *Industrias de molturación, descascarado de frutos y semillas*
- *Manipulación y conservación frigorífica de productos agrícolas*
- *Industrias de conservas, deshidratación, irradiación, elaboración de zumos y aderezos*
- *Industrias lácteas*
- *Industrias cárnicas*
- *Industrias derivadas y auxiliares de la ganadería: alimentación del ganado, deshidratación del huevo, mieles y ceras, etc...*
- *Industrias del tabaco*

Debiendo incluirse además las industrias derivadas de la pesca y acuicultura, que desde antiguo, por tradición administrativa, se llamaban del mar, hoy integradas en el sector agroalimentario. (Pulgar Arroyo, 1976; OCDE, 2002; Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2016)

La Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) y las demás clasificaciones estadísticas, no sigue los expresados criterios tradicionales, separándolas en las tres divisiones siguientes:

- Alimentación: (División 10, CNAE-2009. RAMI 15.1).
- Bebidas: (División 11, CNAE-2009. RAMI 15.2).
- Tabaco: (División 12, CNAE-2009. RAMI 15.3).

Dado que la CNAE se utiliza para la estadística oficial y en este trabajo tiene especial interés la encuesta oficial sobre innovación en las empresas, los resultados de esta aparecen agrupadas las tres divisiones: 10+11+12, por lo que así se utilizará.

Desde la incorporación de España, inicialmente a la Comunidad Económica Europea, el tratamiento del sector industrial agrario ha estado afectado por la política agrícola común (PAC) como ya se ha dicho. Se denominan por la Unión Europea productos agrícolas, entendiéndose por estos "*los productos de la tierra, de la ganadería y de la pesca, así como los productos de **primera transformación directamente relacionados con aquéllos***".

Actualmente los documentos europeos de carácter económico, relativos al conjunto del sector (informes, reglamentos, directivas, recomendaciones, etc..) le denominan por sus productos finales como **industrias de alimentación y bebidas**, mientras que en la literatura económica predomina, sigue conservando sin olvidar el origen de sus materias primas, como **industrias agroalimentarias (IAA)** que será la que usemos en este trabajo. Sin que por ello no renunciemos a aquella definición, que a veces incluye también el sector del tabaco, de mucho menor peso que el resto de los subsectores.

### **2.1.2. Análisis macroeconómico del estado actual de la IAA en España.**

Los principales indicadores que utilizan para caracterizar el sector son, el primero de ellos, el **número de empresas**: operan 27.386 empresas que representan el 14,5% del número total de empresas industriales españolas; el **volumen de producción**: es de 101.264 M€ (19,1% de la industria) que es por volumen el mayor sector de la industria española, con un **valor añadido** de 20.177 M€ (15,8% de la industria) siendo el mayor, igualmente de la industria española en su conjunto; **Ocupación**: 356.230 personas, que supone el 18,4 % de toda la industria, lo que indica que es más intensivo en el factor mano de obra que la media de la industria, alcanzando también el mayor volumen de la industria española. No obstante se observa que genera un menor valor añadido relativo, ya que le sigue inmediatamente el sector energía eléctrica, gas, vapor, que representa el 15,4% del VA total industrial (Tabla 2.1).

**Tabla 2.1 Variables descriptivas de la IAA (Año 2014)**

Variables básicas	Unidad	Valor en 2014	% Total Industria
Número de empresas <sup>(1)</sup>	Unidades	27.386	14,53
Cifra de negocios	Miles €	106.044.451	18,54
Producción	Miles €	101.263.591	19,12
Valor Añadido (VA)	Miles €	20.177.909	15,82
Ocupados	Unidades	356.230	18,44
Tamaño medio <sup>(2)</sup>	Unidades	13,0	1,27 (*)
Remuneración por asalariado	Miles €	31,5	0,82 (*)
Productividad (VA/ocupados)	Miles €	56,6	0,86 (*)
Coste Laboral Unitario <sup>(3)</sup>	Porcentaje %	55,7	0,96 (*)
Intensidad Inversora <sup>(4)</sup>	Porcentaje %	10,9	1,02 (*)
Exportaciones (X)	Millones €	24.767,0	11,56
Importaciones (M)	Millones €	19.594,8	7,96
Saldo comercial (SC = Exp - Imp)	Millones €	5.172,2	--
Índice Ventaja Comparativa <sup>(5)</sup>	----	0,12	--

(1) Incluye empresas sin asalariados y las ubicadas en Ceuta y Melilla

(2) Cociente entre número de ocupados y el número de empresas (3) Cociente entre la remuneración por asalariado y la productividad

(4) Inversión en maquinaria y equipo respecto al valor añadido (5) = SC / (Exp + Imp)

(\*) Son el índice respecto a la media de la media de la variable en el conjunto de la industria manufacturera (tanto por uno)

Fuente: Fichas sectoriales elaboradas MINETUR abril 2016, Datos encuesta de innovación 2014.

Por tamaño de empresa las **PYMES** (inferiores a 250 trabajadores) constituyen el 99,7% del sector, mientras que solamente generan el 61,8 % de la producción del sector IAA y el 57,5 % del valor añadido, que indican una menor productividad y eficiencia económica. La ocupación media de la PYME es de 9 personas (microempresas), siendo su productividad por ocupado del 61,9% de las grandes empresas, medida en VA/ocupado. La diferencia con las grandes es considerable, presentando una media de 597 empleos por empresa. El sector en su conjunto arroja una **productividad** media de 56,6 m€/VA/ocupado que representa tan solo el 85,8% de la productividad media industrial (Tabla 2.2).

**Tabla 2.2 Desglose por tamaño de empresa**

Variables básicas	Unidad	PYME <sup>(5)</sup>	NO PYME
		Valor en 2014	Valor en 2014
Número de empresas <sup>(1)</sup>	Unidades	27.200	187
Cifra de negocios	Miles €	62.683.372	43.361.079
Producción	Miles €	60.573.702	40.689.889
Valor Añadido (VA)	Miles €	11.610.456	8.567.453
Ocupados	Unidades	244.595	111.636
Tamaño medio <sup>(2)</sup>	Unidades	9,0	597,0
Remuneración por asalariado	Miles €	27,7	39,2
Productividad (VA/ocupados)	Miles €	47,5	76,7
Coste Laboral Unitario <sup>(3)</sup>	Porcentaje %	58,4	51,1
Intensidad Inversora <sup>(4)</sup>	Porcentaje %	13,2	7,9

(1) Incluye empresas sin asalariados y las ubicadas en Ceuta y Melilla

(2) Cociente entre el número de empresas y el número de ocupados (3) Cociente entre la remuneración por asalariado y la productividad

(4) Inversión en maquinaria y equipo respecto al valor añadido (5) Empresas con menos de 250 trabajadores

Fuente: Fichas sectoriales elaboradas MINETUR abril 2016, Datos encuesta de innovación 2014.

La **exportación** constituye no solo la posibilidad de ampliar los mercados, sino de constatar la competitividad de las empresas y constituye una fuente de innovaciones al tener que adaptarse a las características de la demanda muy influida, en la IAA, por los gustos y cultura gastronómica de cada mercado.

El sector IAA supone el 11,6% de las exportaciones totales industriales españolas en valor absoluto. Es el segundo después de vehículos, que alcanzan el 21,2% del indicado volumen.

En el sector IAA son exportadoras el 39,2% de las empresas, que comparando con el sector de productos farmacéuticos, donde exportan el 80,6%, es reducido.

Dado el predominio de las PYME los datos nos indican que el 38,7% de la PYMES del sector son exportadoras, mientras que las grandes empresas lo hacen en un 72,7%. En sector industrial de la industria española donde las PYMES son más exportadoras, productos farmacéuticos, lo hacen en un 78,9%. Hay sectores industriales donde las grandes empresas son exportadoras en un 100%: material

ferroviario, metálicas básicas, caucho y plásticos, refino petróleo y muebles (Tabla 2.3).

**Tabla 2.3 PYMES: desglose por exportadoras y no exportadoras**

Variables básicas	Unidad	PYME <sup>(5)</sup> EXPORT Valor en 2014	PYME NO EXPORT Valor en 2014
Número de empresas <sup>(1)</sup>	Unidades	10.604	16.596
Cifra de negocios	Miles €	42.446.408	20.236.964
Producción	Miles €	41.004.121	19.569.582
Valor Añadido (VA)	Miles €	7.260.201	4.350.256
Ocupados	Unidades	126.366	118.229
Tamaño medio <sup>(2)</sup>	Unidades	11,9	7,1
Remuneración por asalariado	Miles €	30,4	24,6
Productividad (VA/ocupados)	Miles €	57,5	36,8
Coste Laboral Unitario <sup>(3)</sup>	Porcentaje %	53,0	67,0
Intensidad Inversora <sup>(4)</sup>	Porcentaje %	15,4	9,5

(1) Incluye empresas sin asalariados y las ubicadas en Ceuta y Melilla

(2) Cociente entre número de ocupados y el número de empresas (3) Cociente entre la remuneración por asalariado y la productividad

(4) Inversión en maquinaria y equipo respecto al valor añadido (5) Empresas con menos de 250 trabajadores

Fuente: Fichas sectoriales elaboradas MINETUR abril 2016, Datos encuesta de innovación 2014.

El sector dirige su producción a la **demanda intermedia** en un 51,8%, que corresponde productos alimenticios, bebidas y tabaco, un 27,4% y a servicios de alojamiento y comidas el 13,2 %; el resto, 48,2%, va a satisfacer la **demanda final**, con un consumo final de los hogares el 34,5%, formación bruta de capital el 0,4% y exportaciones el 13,3%. De los **consumos intermedios** corresponden a ramas primarias el 26,2%, de origen nacional el 22,6%. De ramas industriales proceden el 53,9%, y son de origen nacional el 47,2% y 6,2% importado. De las ramas de servicios son el 19,9%. (Contabilidad Nacional de España. Marco input-output 2010 INE).

### **3. ESTADO ACTUAL DE LA INNOVACIÓN EN LA IAA**

Las empresas del sector agroalimentario independientemente de sus características peculiares tiene un comportamiento similar a las demás frente a la innovación, por ello es conveniente conocer y estudiar este fenómeno para analizar la eficacia de las políticas públicas, tanto desde el punto de vista de las teorías económicas como de la información extraída de los análisis de las encuestas de innovación que periódicamente realizan los países desarrollados.

Conocer los objetivos que las empresas persiguen al realizar innovaciones es relevante para analizar en qué medida los apoyos públicos mueven a esa actividad. También conviene conocer y comparar con el resto de los sectores industriales con que intensidad realizan las actividades innovadoras.

#### **3.1. Aspectos económicos de la innovación**

La investigación sobre la innovación empresarial es objeto de diferentes enfoques y teorías económicas que cada una de ellas intentan dar o aportar una explicación o visión distinta. Muy resumidamente se exponen las teorías más difundidas que pueden influir en las políticas públicas.

Con carácter general se plantean cuestiones referentes a las políticas de la innovación, tales como: ¿por qué las empresas innovan? ¿cuáles son los motores de la innovación? ¿cuáles son los obstáculos que las frenan?. También es importante investigar la naturaleza del conocimiento, la manera en la que se acumula y cómo circula entre los agentes interesados. Por último, conviene preguntar cómo evolucionan los procesos de innovación en el sector agroalimentario.

Los trabajos de J.A. Schumpeter han influido notablemente en las teorías de la innovación, en relación con el desarrollo económico. Considerando que la innovación, por medio de un proceso dinámico en el que las nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas. A este proceso se conoce como “destrucción creativa”. Diferenció las innovaciones “radicales” por ejemplo la máquina de vapor, la electricidad etc... que originan grandes cambios en las economías, de las

innovaciones “progresivas” que alimentan de manera continua el proceso de cambio. (Schumpeter, 1939) propuso una lista de cinco tipos de innovación:

- i) Introducción de nuevos productos.
- ii) Introducción de nuevos métodos de producción.
- iii) Apertura de nuevos mercados.
- iv) Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos.
- v) Creación de nuevas estructuras de mercado en un sector de actividad.

Posteriormente se reconoce que solamente las propias empresas pueden lograr y mantener la ventaja competitiva *"En particular, han de reconocer el papel esencial de la innovación surge de la presión y del reto"* (Porter, 1999, p. 198)

La innovación debe presionar todas las estructuras y relaciones de la empresa, no debe ser tratada aisladamente por un único departamento, tiene que integrarse en la cultura de la empresa y en su estrategia a largo plazo, utilizando todas las fuentes de información primarias y secundarias. La figura 3.1 ilustra esta filosofía de empresa.



Fuente: Elaborado a partir de Porter (1991).

A la pregunta de por qué innovan las empresas cabe contestar que la razón última es para **mejorar sus resultados**, bien aumentando la demanda y/o reduciendo los

costes. Un nuevo producto o proceso puede colocar a la empresa innovadora en una posición más ventajosa en el mercado frente a los competidores.

Se entiende por **innovación** en sentido amplio, la introducción de un nuevo producto o proceso en la actividad económica y en los mercados. En el **Anexo 1** figuran las definiciones de los conceptos empleados en materia de innovación e I+D, usadas en la estadística oficial internacional convenidas por la OCDE y la UE. Las publicaciones donde se definen son el “Manual de Oslo” de innovación y el “Manual de Frascati” para I+D, que el INE se ajusta en su metodología de elaboración de la “*Encuesta sobre innovación en las empresas*” que realiza cada dos años, la última ha sido del año 2014 (Instituto Nacional de Estadística, 2014).

La teoría de Schumpeter identifica la innovación con la introducción de novedades en los mercados buscando profundos cambios de origen tecnológico que ocasionan reestructuraciones en profundidad de los sectores productivos y los mercados.

Las teorías económicas generales o neoclásicas ven la innovación vinculada a la creación de capital fijo además de nuevos experimentos de mercado. En este contexto, la innovación se considera como uno de los aspectos de la estrategia de la empresa o uno de los elementos de una serie de decisiones de inversión destinadas a crear capacidad de desarrollo de productos o a mejorar la eficiencia.

Más recientemente, las teorías se han centrado en la idea de introducirse en nuevos mercados o crear ventajas competitivas reposicionando la cadena de valor la producción o los productos (Sutton, 1992, 1998)

También se ha resaltado la influencia en que el proceso de innovación tiene la **apropiación de los resultados** de los trabajos de investigación y de las nuevas tecnologías tienen. El riesgo de su no apropiación por las empresas que los han generado, desalienta invertir en estas actividades, de ahí la importancia del derecho protector de las innovaciones lo que ha generado una amplia legislación de la propiedad industrial, derechos de autor, etc.

Igualmente hay autores (Tirole, 1995) que han destacado el **carácter estratégico** que para las empresas supone innovar, bien para evitar perder cuota de mercado en favor de una competidora innovadora o ampliarla frente a los demás.

La **incertidumbre** sobre los futuros conocimientos y la tecnología, los mercados, la demanda, etc. inherente al riesgo empresarial es un factor que afecta negativamente a la decisión de innovar (Rosenberg, 1994).

Los aspectos organizativos también han sido tratados por los autores (Lam,2005, por ejemplo) desde el punto de vista de los procesos de aprendizaje, tratando de buscar el tipo organizativo más adecuado a la clase de innovación que se pretenda.

Las teorías de marketing (Hunt, 1983, por ejemplo) se centran en el comportamiento de los consumidores, los intercambios comerciales entre los compradores y los vendedores, y en los enfoques normativos. Como tanto los compradores como los vendedores son heterogéneos, las empresas se enfrentan a un importante desafío para adaptar sus productos a la demanda. La heterogeneidad de los consumidores hace también que la **diferenciación de los productos** sea a menudo tan importante para atraer la demanda como el desarrollo de nuevos productos.

El acceso al conocimiento y a la tecnología puede depender en alto grado de las conexiones entre las empresas y las organizaciones. Cobra especial importancia la visión de **la innovación como sistema**. Los autores (Lundvall, 1992; Nelson, 1993) han estudiado la influencia de las instituciones externas, sobre las actividades innovadoras de las empresas y de los otros agentes. Se pone de manifiesto la importancia de la transferencia y de la difusión de las ideas, de la experiencia, del conocimiento, de la información y de otros muchos elementos. La innovación es vista como un proceso dinámico en el que el conocimiento se acumula mediante el aprendizaje y las interacciones. Estos aspectos acentúan la importancia de las condiciones, las normativas y las políticas dentro de las cuales se inscribe el funcionamiento de los mercados y por lo tanto el papel de los gobiernos en la supervisión y el ajuste de este marco general.

Si bien las teorías generales anteriores explican las claves de la innovación empresarial, conviene conocer las opiniones que las empresas españolas del sector han contestado en la Encuesta sobre Innovación, concretamente sobre los objetivos por los cuales han realizado actividades innovadoras en el período de referencia de la encuesta. El INE clasifica las preguntas en dos aspectos fundamentales, primero en relación a los productos y en segundo lugar se dirige a los procesos. En cuanto a las innovaciones de producto que hayan realizado deben contestar que grado de

importancia han concedido a cada uno de los aspectos tales como: gama más amplia de bienes, sustitución de productos, penetración en nuevos mercados etc. y relativo a los procesos: flexibilidad en la producción, aumento de la capacidad de producción, disminución de costes laborales, etc. según las preguntas (Cuadro 3.1) y los resultados (Tabla 3.1).

**Cuadro 3.1. Objetivos de la innovación tecnología en el periodo 2012-2014**

		Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
<b>Objetivos orientados a los productos</b>	Gama más amplia de bienes o servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sustitución de productos o procesos anticuados _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Penetración en nuevos mercados _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor cuota de mercado _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor calidad de los bienes o servicios _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Objetivos orientados a los procesos</b>	Mayor flexibilidad en la producción o la prestación de servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menores costes laborales por unidad producida _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menos materiales por unidad producida _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Menos energía por unidad producida _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2014

**Tabla 3.1 Respuestas dadas a los objetivos de las innovaciones tecnológicas de las empresas innovadoras por tipo de indicador y tamaño de la empresa.**

	PYMES (Menos de 250 empleados)	Grandes empresas (250 y más empleados)	Total
<b>3. Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 10, 11, 12)</b>			
<b>% Total de empresas que consideran de gran importancia los objetivos de la innovación de productos</b>			
Gama más amplia de bienes o servicios	68,33	72,17	68,68
Sustitución de productos o procesos anticuados	39,87	55,57	41,28
Penetración en nuevos mercados	26,36	38,97	27,50
Mayor cuota de mercado	35,33	37,53	35,53
Mayor calidad de bienes o servicios	35,25	51,24	36,69
Mayor calidad de bienes o servicios	51,28	54,13	51,53
<b>% Total de empresas que consideran de gran importancia los objetivos de la innovación de procesos</b>			
Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	52,15	57,80	52,66
Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	32,25	39,69	32,92
Menores costes laborales por unidad producida	39,64	41,86	39,84
Menos materiales por unidad producida	25,80	38,31	26,93
Menos energía por unidad producida	15,33	26,70	16,36

Fuente: Resultados encuesta sobre innovación de las empresas 2014. Ámbito sectorial: CNAE-2009 División 10, 11, y 12.

Unidades en %.

Del análisis de las respuestas se puede extraer en conclusión que las empresas dieron más importancia a la innovación de productos que de procesos. En las grandes empresas es más acusado que en las PYMES. Optando dentro de la innovación de productos por aquellas dirigidas a mejorar la calidad de los bienes y servicios propio de la demanda de este sector donde la calidad del producto es un factor importante, aunque las grandes empresas se dirigen hacia una gama más amplia de productos.

Las empresas persiguen con las innovaciones de proceso una mayor capacidad de producción, siendo más acusado en las grandes empresas que en las PYMES. En segundo lugar intentan conseguir una mayor flexibilidad en la producción y unos menores costes laborales por unidad de producto. Hay una diferencia en este último objetivo entre las grandes y las PYMES, pareciendo que en estas últimas la disminución de costes laborales no es uno de los factores más relevantes en los que innovar.

### **3.2. Características de la innovación en la IAA española**

La mayoría de los autores que trabajan sobre innovación y cambio tecnológico, desde el punto de vista de la economía, han preferido analizar sectores de alta tecnología, como la electrónica, por lo cual la bibliografía disponible sobre la innovación en las IAA es aún escasa y más aún la que se ha publicado en castellano. Los estudios disponibles consideran la IAA dentro de las llamadas **industrias tradicionales** y por tanto requiere incorporar cambio tecnológico para mejorar su competitividad internacional. Los niveles medios de I+D del sector están por debajo de los de muchas otras industrias como luego veremos para el sector español. Esto hace que la IAA sea gran usuaria de la tecnología procedente de otros sectores, como la biotecnología o la electrónica. (Dellepiane, 2014)

No obstante lo anterior, otros autores manifiestan, que por su importancia en la producción y la exportación de la Unión Europea, la IAA podría convertirse en una auténtica locomotora del desarrollo de los sectores europeos de alta tecnología (Christensen et al., 1996). Otros incluso consideran, que la IAA puede facilitar en mucha mayor medida que otros sectores la difusión de tecnologías punteras en el

medio rural, como demuestra un trabajo sobre la adopción de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las IAA francesas (Galliano y Roux, 2003)

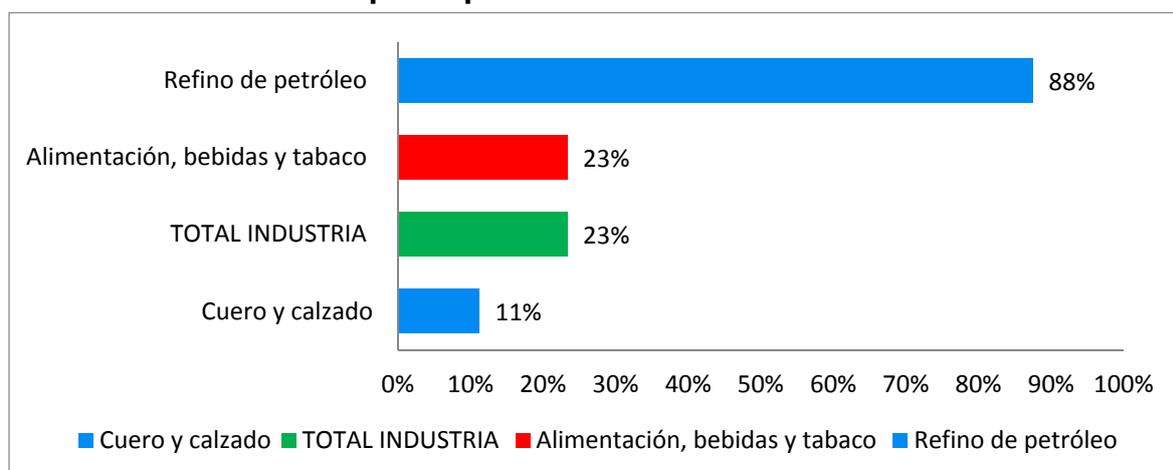
A pesar de la escasez de estudios no permite disponer de una visión más amplia en un sector tan heterogéneo y atomizado como es la IAA, sí se puede conocer los objetivos sobre los que se centra la investigación teórica y empírica (Dellepiane, 2014):

- a) El origen de la innovación utilizada en la industria agroalimentaria.
- b) La posible redundancia de la misma.
- c) La aparente descoordinación entre gastos en I+D e innovación propiamente tal en la empresa agroalimentaria.
- d) La naturaleza incremental de la innovación.

A continuación se examinan los indicadores más relevantes que permiten describir el estado actual de la innovación en el sector IAA. Para tener una idea de si el sector es más o menos propenso a la innovación, se estudian varios aspectos tales como empresas innovadoras y la intensidad de su innovación.

**El porcentaje de empresas innovadoras en el sector** es del 23,3%, igual a la media de toda la industria española, lejos del mayor valor que ocupa la industria de refino de petróleo en el que innovan el 87,5% de las empresas. En el extremo inferior se sitúa la industria del cuero y calzado que lo hacen el 11,2%, (Gráfico 3.1).

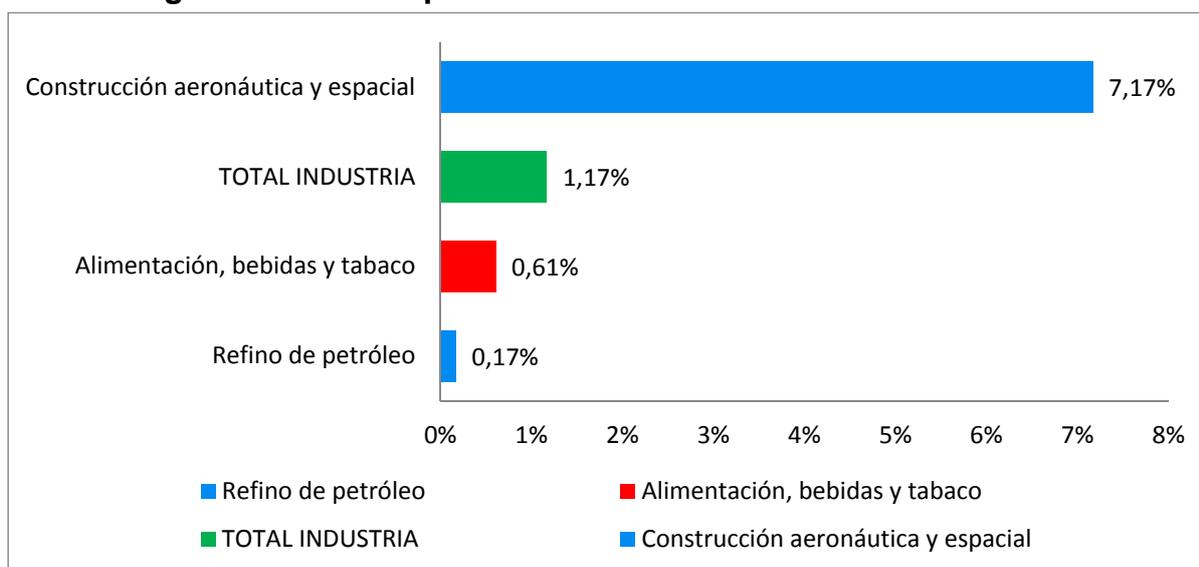
**Gráfico 3.1 Porcentaje de empresas con actividades innovadores sobre el total del empresa para diferentes sectores. 2014**



Fuente: INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2014. Ámbito sectorial: CNAE-2009 División 10, 11, y 12

Otro indicador importante es la **intensidad de la innovación por sector en 2014** medida por los gastos en actividades de innovación sobre la cifra de negocios de las empresas del sector que tienen actividades innovadoras. En este indicador, la IAA presenta solamente el 0,61% mientras que la media de la industria española es del 1,17%, siendo sus extremos la construcción aeronáutica y espacial con un 7,17%, mientras que el inferior es el refino de petróleo, 0,17%, este último debido al elevado valor absoluto de su cifra de negocios (Gráfico 3.2).

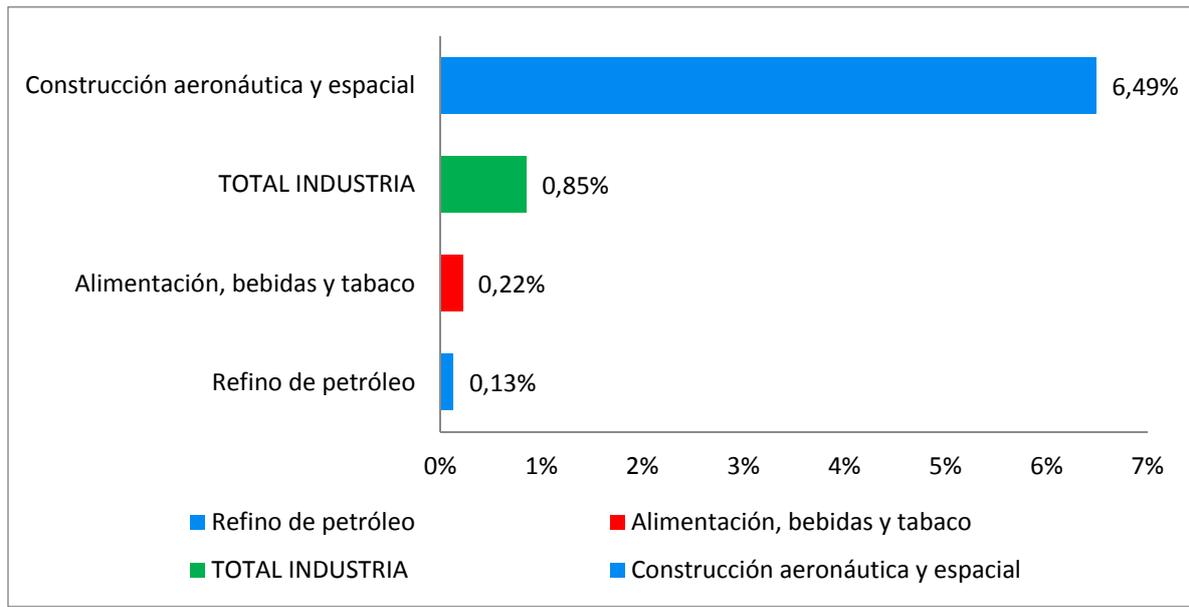
**Gráfico 3.2 Gastos en actividades de innovación en porcentaje sobre la cifra de negocios de las empresas del sector con actividades innovadoras**



Fuente: INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2014. Ámbito sectorial: CNAE-2009 División 10, 11, y 12

Como la I+D suele ser una fase previa de la innovación, aunque no necesaria para innovar como es la tecnología incorporada en la maquinaria comprada, y por tanto el esfuerzo que las empresas dedican a esta actividad permite influir en las futuras innovaciones. El indicador de **los gastos de I+D** con relación a su cifra de negocios es el utilizado para medir este esfuerzo. El sector IAA dedica un 0,22% en este indicador, posición baja, mientras que la media de la industria española lo hace en un 0,85%. Los mismos sectores que en la intensidad de innovación son los extremos superior e inferior, lo son en I+D. En el gráfico 3.3 se muestran estos datos. La evolución de este indicador en la IAA de los últimos años muestra que se ve afectado por la crisis económica, así en los años 2008 y 2009 alcanzó el 0,32%, reduciéndose hasta el indicado 0,22% en 2014 (Gráfico 3.3).

**Gráfico 3.3 Gastos en I+D sobre la cifra de negocios de las empresas del sector con actividades innovadoras**



Fuente: INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2014. Ámbito sectorial: CNAE-2009 División 10, 11, y 12

Por último, el Comité Económico y Social Europeo (CESE) de la UE, en relación a la política industrial de la UE del sector de alimentación y las bebidas considera que el sector de la alimentación se enfrenta a retos fundamentales ya que la financiación para I+D es limitada. Considera necesario que la I+D tenga objetivos claros y que el sector sea un agente clave en la determinación del método adecuado para lograr este fin. Además, para que la innovación resulte satisfactoria y aceptable, se considera que debe basarse, sobre todo, en las expectativas de los consumidores.

**Las inversiones privadas en I+D representan el 0,27 % del volumen de negocios del sector media de la UE**, si bien mantiene niveles constantes de I+D privada, aunque sigue a la zaga de sus socios internacionales.

Lo que muestra que la IAA española realiza un esfuerzo menor con respecto a la media del sector europeo. Por lo que de seguir así se irá perdiendo competitividad, por lo que este es uno de los aspectos esenciales que la política industrial debe apoyar, como más adelante expondremos.

## 4. APOYO PÚBLICO A LA INNOVACIÓN A LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ESPAÑOLA

Son muy numerosos los instrumentos públicos que apoyan a la innovación industrial en general, por lo que la IAA puede utilizar en muchos casos, como cualquier otra, los disponibles. En este epígrafe se describen los existentes, tratando de presentarles de una manera sistemática y dando sus rasgos fundamentales acordes con la finalidad de este trabajo.

Se considera que las políticas públicas de apoyo, entre otros objetivos, deben tratar de reducir los obstáculos que las empresas encuentran para innovar y al mismo tiempo impulsar y orientar aquellos sectores y actividades económicas que consideran ofrecen más posibilidades futuras en productividad y competitividad. No obstante la política de ayudas de Estado que impulsa la Comisión Europea es intersectorial para evitar que se concentren en sectores concretos los recursos públicos distorsionando la economía, obligando a su notificación previa y autorización específica. (Comisión Europea, 2014, p. 6 párrafo 32 preámbulo)

Existe una fuente fiable de información a través de las encuestas de innovación de las empresas en el apartado relativo a los factores que dificultan las actividades de innovación, en él gradúan la importancia de los obstáculos que han encontrado a la hora de realizar actividades o proyectos de innovación, tales como coste y financiación, falta de personal cualificado, insuficiente información tecnológica, etc.. (Cuadro 4.1).

**Cuadro 4.1 Factores que dificultan las actividades de innovación tecnológica en el periodo 2012-2014**

		Grado de importancia			
		Elevado	Intermedio	Reducido	No pertinente
<b>Factores de coste</b>	Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	La innovación tiene un coste demasiado elevado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Factores de conocimiento</b>	Falta de personal cualificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de información sobre tecnología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Falta de información sobre los mercados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Factores de mercado</b>	Mercado dominado por empresas establecidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Motivos para no innovar</b>	No es necesario debido a las innovaciones anteriores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	No es necesario porque no hay demanda de innovaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: INE. Encuesta sobre innovación en las empresas 2014

Los resultados de la encuesta (Tabla 4.1).

**Tabla 4.1. Factores que dificultan la innovación o que influyen en la decisión de no innovar por ramas de actividades, tipo de indicador y tamaño de la empresa**

	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total
<b>3. Alimentación, bebidas y tabaco (CNAE 10, 11, 12)</b>			
<b>% de empresas que consideran de elevada importancia los siguientes factores:</b>			
<b>1). Factores de coste: Total</b>	<b>46,25</b>	<b>29,68</b>	<b>45,73</b>
1.1) Falta de fondos en la empresa	32,87	15,68	32,34
1.2) Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	25,63	15,73	25,32
1.3) Coste demasiado elevado	32,65	18,47	32,21
<b>2) Factores de conocimiento: Total</b>	<b>27,17</b>	<b>11,72</b>	<b>26,68</b>
2.1) Falta de personal cualificado	16,88	4,46	16,49
2.2) Falta de información sobre tecnología	13,20	3,91	12,91
2.3) Falta de información sobre los mercados	9,81	5,58	9,68
2.4) Dificultades para encontrar socios para innovar	14,06	6,14	13,81
<b>3) Factores de mercado: Total</b>	<b>28,50</b>	<b>20,65</b>	<b>28,26</b>
3.1) Mercado dominado por empresas establecidas	19,77	11,72	19,52
3.2) Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	22,37	18,97	22,27
<b>4) Motivos para no innovar: Total</b>	<b>22,69</b>	<b>7,86</b>	<b>22,23</b>
4.1) Motivos para no innovar: No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	10,05	3,35	9,84
4.2) Motivos para no innovar: No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	18,63	5,63	18,22

Fuente: Resultados encuesta sobre innovación de las empresas 2014. Ámbito sectorial: CNAE-2009 División 10, 11, y 12.

Las PYMES de la IAA consideran que el mayor obstáculo es el coste de la innovación, en un 46%, en concreto: falta de fondos en la empresa, falta de financiación exterior y costes elevados. En menor proporción, un 29 % de las empresas consideran que los factores de mercado tales como existencia de barreras de entrada por las empresas existentes y la incertidumbre de la demanda. En parecida proporción, el 27% de las empresas valoran como obstáculo en grado elevado los factores de conocimiento tales como falta de información sobre tecnología y sobre los mercados y la dificultad para encontrar socios. Las que no tienen motivos para innovar son el 23% de las empresas. Las grandes empresas consideran en mucha menor proporción ese tipo de factores, cabe interpretar que en general, encuentran menos obstáculos para innovar.

En cuanto a las actividades de más futuro como el presente trabajo se refiere al sector de la IAA parece conveniente recabar algunas opiniones manifestadas

recientemente por representantes cualificados de empresas que operan en el sector. Se eligen tres opiniones, una a nivel europeo (Consejo Económico Social Europeo), y las otras dos asociaciones del sector de ámbito español, la primera FIAB que agrupa a 50 asociaciones del sector alimentación y bebidas que agrupa a más de 5.000 empresas españolas y de Castilla y León a VITARTIS que agrupa a más de 70 empresas de Castilla y León.

El sector es un sólido puntal de la economía ajeno a los ciclos. No obstante el sector está perdiendo su ventaja competitiva pues habiendo aumentado la demanda a nivel mundial la cuota de mercado de la exportación ha ido disminuyendo año tras año (el valor de las exportaciones en 2012 fue del 16,1% de la exportación total de los estados miembros de la UE, frente a un 20,5% en 2002 (Comité Económico y Social Europeo, 2015).

Para España el sector de la IAA apuesta por la innovación centrada en el desarrollo de nuevos productos en un 55% como factor clave de competitividad y diferenciación, así como el 40% de los productores considera que la inversión debe innovar los procesos del negocio (KPMG, S.A. y Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas, 2014).

#### **4.1. LIMITACIONES DEL DERECHO EUROPEO DE LA COMPETENCIA SOBRE AYUDAS DE ESTADO**

Las administraciones públicas de los Estados miembros no pueden emplear dinero público en apoyar sectores o empresas confiriéndoles una ventaja desleal en perjuicio de la competencia o falseando el comercio, está prohibido por el artículo 107 del Tratado de Funcionamiento de la UE (TFUE). No obstante la Comisión Europea, como guardiana de los tratados, de acuerdo con el artículo 108 del TFUE tiene la competencia de autorizar las posibles ayudas estatales en base al interés público cuando la ayuda pueda beneficiar a una empresa, un sector de la economía, o toda la economía.

El mismo tratado permite que sean autorizadas por la Comisión Europea en determinados casos, tales como: ayudas a la investigación y la innovación en favor de las pymes, mantener o crear puestos de trabajo, etc... existiendo una excepción general para las denominadas *minimis*, actualmente fijado en 200.000 € que

puede percibir una misma empresa en forma única o acumulada, en un plazo máximo de 3 años.

#### **4.1.1. Concepto de ayuda de estado**

El derecho europeo entiende por ayuda de estado, el apoyo que presta una autoridad pública (nacional, regional o local) a determinadas empresas o producciones por medio de recursos públicos. Las empresas beneficiarias de este tipo de ayudas resultan favorecidas con respecto a sus competidores, estando prohibidas. No obstante, podrán autorizarse las ayudas estatales cuando se justifiquen por objetivos de interés general: ayudas destinadas al desarrollo de las regiones desfavorecidas, a los servicios de interés económico general, a la promoción de las pequeñas y medianas empresas, a la investigación y el desarrollo, a la protección del medio ambiente, a la formación, al empleo y a la cultura. Los países de la UE deberán informar a la Comisión Europea de las ayudas que conceden, salvo en determinados supuestos.

Como ya se ha indicado, es la Comisión Europea, la que se encarga de controlar las medidas adoptadas por los países de la UE en materia de ayudas estatales, tanto si se encuentran en fase de proyecto como si ya han entrado en vigor, con objeto de asegurarse de que no falseen la competencia. Esta función de control es de enorme complejidad por el número de estados miembros y la diversidad de las distintas finalidades de ayudas, la imaginación de los estados en crear ayudas es sorprendente. Con el fin de establecer racionalmente el control, la Comisión Europea utiliza como instrumento jurídico el Reglamento, para que sea válido y aplicable transparentemente en todo el territorio de la Unión Europea. Estos reglamentos se llaman de exenciones por categorías y pretenden simplificar y reorientar las ayudas hacia el crecimiento, la competitividad y el empleo. Aprueban automáticamente las medidas de ayudas para los estados miembros de forma que estos ahorren tiempo y burocracia en su aplicación. La validez temporal de estos reglamentos se hace coincidir con los períodos de programación presupuestaria de la UE, actualmente 2013-2020.

Cualquier tipo de ayuda distinta a las previstas en el Reglamento, deben ser autorizadas individualmente por la Comisión Europea, previa notificación como

proyecto, sino pueden declararse ilegales y exigir el reintegro por parte de la empresa/s beneficiaria.

#### 4.1.2. Reglamentos vigentes de la UE

El vigente actualmente hasta el año 2020, es el **REGLAMENTO (UE) No 651/2014 DE LA COMISIÓN de 17 de junio de 2014**, *por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado* (D.O.U.E. de 26/6/2014).

Las ayudas de investigación y desarrollo e innovación están incluidas en las categorías de ayudas compatibles con el mercado anterior. Sin embargo el indicado reglamento **prohíbe** conceder ayudas a los productos de la pesca y de la acuicultura al poseer organizaciones comunes de mercados, si bien se exceptúan de esta prohibición de las PYME para financiación de investigación y desarrollo e innovación. La misma prohibición afecta al sector de **producción agrícola primaria** con idénticas excepciones. Según el artículo 1º del Reglamento citado.

Del mismo modo la prohibición es extensible a *"las ayudas concedidas en el **sector de la transformación y comercialización de productos agrícolas**, en los casos siguientes: i) cuando el importe de la ayuda se determine en función del precio o de la cantidad de dichos productos adquiridos a productores primarios o comercializados por las empresas interesadas, o ii) cuando la ayuda dependa de que se repercuta total o parcialmente sobre los productores primarios;"*

Salvo los supuestos anteriores de exclusión, las empresas de la IAA pueden acceder como las demás empresas a las ayudas que de acuerdo con aquellas exenciones puedan conceder los estados miembros.

Por otro lado el Reglamento autoriza en la sección 4, que se refiere, con carácter general y por tanto incluida la IAA, las ayudas de investigación y desarrollo e innovación, a las que dedica los arts. 25 a 30, o sea seis clases de ayudas. Las dos primeras son ayudas a I+D para investigación fundamental, industrial, desarrollo experimental o estudios de viabilidad, y las inversiones en infraestructuras de investigación, regulando detalladamente los costes subvencionables, intensidad de la ayuda etc...Las que autoriza propiamente para la **innovación** empresarial son:

- a) Ayudas a las **agrupaciones empresariales innovadoras**, para acceso y uso a las instalaciones de la agrupación, inversiones de la propia agrupación, e incluso gastos de funcionamiento.
- b) Ayudas a **la innovación en favor de las PYMES**, que se refiere a los costes intangibles ligados a patentes, a los gastos de personal para que adquieran conocimientos en organismos de investigación o centros de I+D de grandes empresas y los costes de asesoramiento en materia de innovación.
- c) A las **grandes empresas**, solamente permite ayudas para proyectos de innovación y organización que supongan colaboración con una PYME financiando esta al menos un 30% de los costes del proyecto.

La última ayuda que autoriza es para proyectos de I+D en el sector de la pesca y acuicultura, regulando las condiciones de las ayudas que permite.

Conviene señalar que la Unión Europea, en esta materia, nunca da ayudas directamente a las empresas, autoriza que las den los estados miembros o bien a través de distintos planes o instrumentos que utilizan (Planes de desarrollo, Programas marcos, etc..) cofinanciando una parte junto con los estados miembros y las empresas de las líneas de ayuda que estos prevean, por el llamado principio de subsidiariedad. Por ejemplo en Castilla y León hay un Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020 cofinanciado por el FEADER que en su medida 4.2 se otorgan subvenciones a la IAA. (Junta de Castilla y León. Consejería de Agricultura y Ganadería, 2014)

Dado que la política de ayudas va dirigida fundamentalmente a las PYMES, estas se definen a efectos del derecho europeo desde el año 2005, mediante "*Recomendación*" con los siguientes umbrales (Comisión Europea, 2015):

- **Microempresa:** menos de diez asalariados y una cifra de negocios anual o activo total, inferior a 2 millones de euros.
- **Pequeña empresa:** menos de cincuenta asalariados y una cifra de negocios anual o activo total, inferior a 10 millones de euros.
- **Mediana empresa:** menos de 250 asalariados y una cifra de negocios anual inferior a 50 millones de euros o un activo total inferior a 43 millones de euros.

Las empresas que excedan los umbrales bien por el número de asalariados y por la cifra de negocios o el activo total, son consideradas grandes para las ayudas.

## 4.2. APOYOS ACTUALES EN ESPAÑA

Anteriormente se ha visto las dificultades que las empresas encuentran para introducir innovaciones, teniendo en cuenta como se ha dicho anteriormente que las ayudas buscan reducir los obstáculos, se describen de acuerdo con esta finalidad.

Antes de su descripción conviene poner de manifiesto un documento esencial que vertebra todo el sistema de apoyos públicos a la innovación en España. Se trata de la **Estrategia Española de Ciencia y Tecnología 2014-2020**, cuyos presupuestos están cofinanciados con fondos estructurales europeos. Se desarrolla en planes plurianuales, actualmente el vigente es el **Plan Estatal Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016**, y anualmente, según las disponibilidades presupuestarias, en **Programas de Actuación Anual**, estando vigente el de 2016. El programa se estructura a su vez en cuatro actuaciones:

- a) Promoción del talento y su empleabilidad en I+D+i
- b) Fomento de la investigación científica y técnica de excelencia
- c) Impulso al liderazgo empresarial en I+D+i
- d) I+D+i orientada a los retos de la sociedad.

Los apoyos prácticos del Programa se pueden separar en dos grandes tipos de instrumentos:

- a) **Instrumentos de gasto público:** Son transferencias de carácter financiero, bien para gastos de capital o corrientes (subvenciones no reintegrables, prestamos de distintas modalidades, asesoramientos, etc...), cuya gestión corresponde a la Secretaría de Estado de I+D+i, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA) y las Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades. (Ministerio de Economía y Competitividad, 2016, pp. 4-10).
- b) **Ayudas fiscales y de la seguridad social:** Consisten en deducciones fiscales del impuesto de sociedades y en bonificaciones de las aportaciones empresariales de las cuotas de la seguridad social correspondientes al

personal que con carácter exclusivo se dedique a actividades de I+D+i, en cualquiera de las modalidades contractuales laborales.

Como ejemplo próximo de la aplicación de estas medidas se menciona que en Castilla y León, opera el Instituto Tecnológico Agrario (**ITACYL**), organismo público de I+D+i de la Junta de Castilla y León vinculado al sector agroalimentario, se financia, en parte, del Plan Estatal citado.

Además de las medidas propias del sistema de apoyos a la innovación, hay otra serie de ayudas del Estado orientadas, en general, a la empresa y la inversión para la financiación de activos, a las que también pueden acogerse el sector IAA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - FIAB, 2014).

La clasificación y su somera descripción, se ordenan de acuerdo con los obstáculos que pretenden ayudar a superar por parte de las empresas según se deduce de los resultados de la encuesta de innovación expresados en la tabla 4.1

#### **4.2.1. Ayudas reductoras del coste de la innovación**

Estas ayudas se estructuran en tres líneas de apoyo siguientes:

*a) Falta de fondos en la empresa o grupo de empresas*

Para este obstáculo existe la posibilidad de buscar participación de sociedades de capital riesgo que mediante tomas de participación en los capitales sociales con carácter temporal, participan en empresas que pretendan realizar proyectos innovadores, que una vez consolidados desinvierten. El **capital riesgo** está regulado por la legislación mercantil existiendo muchas empresas privadas dedicadas a esos proyectos. Promovidas por el sector público existen en las distintas comunidades autónomas, fueron en su día promovidas por el antiguo Instituto Nacional de Industria, posteriormente transferidas a las comunidades autónomas como es el caso de Castilla y León<sup>1</sup>.

*b) Falta de financiación de fuentes externas*

Uno de los instrumentos que existe son las sociedades de garantías recíprocas para PYMES que fueron promovidas en su día por el M<sup>o</sup> de Industria, Turismo y

---

<sup>1</sup> ADE SODICAL, S.C.R. [www.sodical.es/](http://www.sodical.es/)

Comercio (MINETUR) y poseen una legislación favorable a sus fines. Estas sociedades proporcionan garantías para las operaciones de financiación externa de proyectos empresariales, frente a las entidades financieras para eliminar el factor de riesgo que dificulta y encarece la financiación (prima de riesgo nula), especialmente en proyectos innovadores. A nivel estatal existe CERSA (concede reavales a las SGR y en ocasiones avales directos) y SAECA (está vinculada a PYMES del sector agrario y medio rural). En Castilla y León existe IBERAVAL<sup>2</sup> que mediante convenios con las entidades financieras, realiza operaciones propias de las SGR. En determinadas operaciones la Junta de Castilla y León, subvenciona el tipo de interés y el coste del aval.

Como fuente de financiación pública específica para la financiación de la I+D empresarial existe el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial<sup>3</sup>, proporciona préstamos parcialmente no reembolsables (entre un 5-30% de la ayuda según proyectos), siendo la parte reembolsable a devolver a medio plazo. Para apoyo de proyectos empresariales que impliquen **incorporación y adaptación de tecnologías novedosas a nivel sectorial** y la introducción de nuevos mercados se proporcionan préstamos totalmente reembolsables con un tipo de interés subvencionado. El mismo organismo mediante convocatorias anuales tiene el programa NEOTEC, que incluye préstamos y subvenciones para poner en marcha proyectos empresariales nuevos o **empresas innovadoras**, en aplicación de tecnologías o conocimientos desarrollados en la actividad investigadora

Otro de los instrumentos disponibles son los **préstamos participativos** que puede conceder la Empresa Nacional de Innovación, S.A.<sup>4</sup>, dependiente del MINETUR. Son préstamos que no exigen avales ni garantías, confiando la entidad en la propia viabilidad de los proyectos y la capacidad empresarial del promotor. El tipo de interés es variable según la rentabilidad del proyecto así como la devolución que se acomoda a los flujos de caja que genere el proyecto.

También dependiendo del MINETUR, las empresas pueden solicitar las siguientes financiaciones:

---

<sup>2</sup> IBERAVAL S.G.R. [www.iberaval.es/](http://www.iberaval.es/)

<sup>3</sup> CDTI. [www.cdti.es/](http://www.cdti.es/)

<sup>4</sup> ENISA dispone de un sitio web en [www.enisa.es](http://www.enisa.es)

- Creación, ampliación o traslado de establecimientos industriales. Se conceden préstamos subvencionados a largo plazo por el M<sup>o</sup> de Industria
- Mejora o modificación de líneas de producción ya existentes. Idéntica ayuda a la anterior (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - FIAB, 2014, pp. 5-23).

También como fuente de financiación pública de carácter general el Instituto de Crédito Oficial (ICO) puede proporcionar **financiación intermediada** (no proporciona directamente la financiación, lo hace a través de entidades de crédito) a medida de los proyectos hasta largo plazo incluyendo activos no corrientes y parte de capital circulante vinculado a la inversión (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - FIAB, 2014, pp. 5-23).

#### c) *Costes excesivos de la innovación*

Si la innovación supone inversiones en activos no corrientes, que son los más costosos, los apoyos estarían en las líneas de subvención a las que pueda acogerse la empresa, al objeto de reducir su coste y mejorar la rentabilidad interna del proyecto.

Con carácter general en el Estado no hay líneas específicas de subvención directa a la inversión en innovación de la IAA, como se ha dicho pueden solicitar en las líneas de apoyos generales, tales como:

- Incentivos regionales (determinadas zonas de PIB *per capita* inferior a la media europea) que gestiona el M<sup>o</sup> de Economía y Competitividad (MINECO). Castilla y León es zona de actuación, el incentivo consiste en subvenciones no reintegrables a la inversión fija industrial.
- Subvenciones no reintegrables como medidas de los distintos programas de desarrollo rural, en las medidas destinadas a subvencionar la transformación y comercialización de los productos agrarios, silvícolas y de alimentación, cofinanciadas por el FEADER para el período 2014-2020. En Castilla y León, las bases reguladoras fueron aprobadas por Orden AYG/1130/2014, de 19 de diciembre, siendo objeto de convocatoria anual.

#### **4.2.2. Ayudas vinculadas al conocimiento**

En esta clase de ayudas concurren cuatro líneas de actuación pública:

a) *Falta de personal cualificado en la empresa*

Dentro del Programa de Actuación del talento y su empleabilidad, el MINECO concede subvenciones no reintegrables a PYMES, empresas jóvenes innovadoras y spin-off, para contratos de titulados universitarios o de formación profesional de grado superior, que lleven a cabo actividades de I+D+i en empresas industriales, incluidas en el Plan de Investigación Científica y Técnica y de Innovación. (Ministerio de Economía y Competitividad, 2016)

b) *Falta de información sobre tecnología*

La IAA puede dirigirse a cualquiera de las instituciones que en España forma parte del sistema de innovación para recabar información o asesoramiento tecnológico. Se considera que el sistema de innovación le componen las universidades públicas y privadas, los centros públicos y privados de I+D+i, los centros tecnológicos, las fundaciones o asociaciones y demás entidades públicas o privadas de apoyo a la innovación.

En el Programa de Actuación de liderazgo empresarial se conceden ayudas para fomentar la colaboración internacional en I+D+i en proyectos de colaboración multilaterales y en grandes instalaciones científicas.

El MINETUR promueve el apoyo a la cooperación de PYMES que vayan a llevar a cabo proyectos de innovación configurando una **agrupación empresarial innovadora**, pudiendo obtener subvenciones no reintegrables para intangibles, tales como gastos de personal, colaboraciones externas, etc...

c) *Falta información sobre mercados*

La información sobre mercados está muy desarrollada por empresas privadas especializadas tanto en estudios de mercado o estudios de marketing. La UE si prevé la posibilidad de que los estados miembros para las PYMES puedan subvencionar este tipo de estudios según el Reglamento citado en el epígrafe 4.1., si bien no es frecuente su apoyo desde la administración central. Sin embargo, existen multitud de agencias de desarrollo bien de ámbito local o regional que proporcionan apoyo a esta necesidad.

d) *Falta información socios desarrollo de productos y procesos*

La colaboración en los proyectos indicados en el apartado b) anterior puede servir de apoyo para superar este obstáculo.

### 4.2.3. Apoyos de mercado

A diferencia de las anteriores distinguimos dos clases de apoyo, uno de carácter legal y otro ya descrito en aspectos tecnológicos.

a) *Mercado dominado por empresas establecidas*

En situaciones bien monopolísticas u oligopolistas o donde unas pocas empresas actúan abusando de su posición dominante, no cabe otra solución que su denuncia ante los órganos estatales o regionales de defensa de la competencia, interviniendo en este tipo de situaciones que colocan barreras a la entrada en los mercados de otras empresas más eficientes.

b) *Incertidumbre respecto a la demanda de socios innovadores*

Son igualmente de aplicación las consideraciones expresadas el apartado b) del epígrafe 4.2.2.

## 5. CONCLUSIONES DEL TRABAJO

La realización del presente trabajo permite obtener las siguientes conclusiones:

- 1º. La IAA es el sector industrial de mayor aportación al PIB español en términos absolutos. Además como es el sector que transforma las materias primas procedentes de la agricultura, ganadería, montes y acuicultura en alimentos (bienes de primera necesidad), proporciona un efecto de arrastre amplificando su importancia estratégica para la economía.
- 2º. El tamaño de las empresas que componen la IAA, presenta una estructura dual entre el tamaño de las grandes empresas y las PYMES, predominando entre estas las microempresas, de carácter familiar-artesanal. Lo que es causa de las dificultades que este tamaño de empresas tienen para innovar y explica que el 18% de las empresas encuestadas consideren que no necesitan innovar debido a que no hay demanda de innovaciones (no tienen presiones para innovar), al moverse en mercados sumamente reducidos, ya que los objetivos por el cual las empresas dicen innovar se refieren al aumento de la calidad y de la capacidad de producción, etc... Otra consecuencia del predominio de las microempresas en el sector es la diferencia de productividades laborales del sector por ocupado. La

productividad es un factor clave para la competitividad y posibilidad de expansionar sus mercados por la exportación. Las PYMES exportadoras tienen un tamaño de 12 asalariados, mientras que las no exportadoras contratan solamente de media a 7 asalariados.

- 3º. El conjunto de las empresas que innovan en el sector coinciden con la media de la industria española lo que indica que es un sector que evoluciona en paralelo con el resto de la industria española.
- 4º. La oferta de ayudas que proporciona el sector público en España se acomoda a las necesidades que las empresas del sector han manifestado en las sucesivas encuestas de innovación de las empresas. La mayor parte de las ayudas van dirigidas a la financiación de las innovaciones, potenciándolas en favor de las PYMES. No obstante se observa una excesiva proliferación de organismos de diferentes administraciones y territorios, con distintas formas de ayudas que hacen que la gestión de estas ayudas por las empresas sea compleja y de difícil acceso. Parece necesario una simplificación y sistematización de los recursos públicos que se destinan a estas ayudas.
- 5º. Aunque las ayudas responden a la demanda expresada por las empresas, tienen una excesiva concentración en las de carácter financiero (cuantitativas) en detrimento de los apoyos al conocimiento (cualitativas) que son las que verdaderamente pueden aportar innovaciones al sector. Las ayudas al conocimiento pasan por una mayor potenciación del sistema de innovación vinculado al sector agroalimentario en sus distintas vertientes.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comisión Europea, 2014. *Reglamento N°651/2014 por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado*. Bruselas: Diario oficial de la Unión Europea.

Comisión Europea, 2015. *Guía del usuario sobre la definición del concepto de PYME*, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

Comité Económico y Social Europeo, 2015. *Una política industrial de la Unión Europea para el sector de la alimentación y las bebidas*, Bruselas: Comisión Europea.

Dellepiane, R. R., 2014. Innovación en la industria agroalimentaria. *Cuadernos de estudios agroalimentarios*, Issue Septiembre, pp. 83-100.

Instituto Nacional de Estadística, 2014. *Encuesta sobre innovación en las empresas 2014*. Madrid: s.n.

Junta de Castilla y León. Consejería de Agricultura y Ganadería, 2014. *Bases reguladoras de determinadas subvenciones a la transformación y comercialización de los productos agararios, silvícolas y la alimentación en Castilla y León*. Valladolid: Boletín Oficial de Castilla y León.

KPMG, S.A. y Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas, 2014. *Retos y perspectivas de la industria de alimentación y bebidas en España*, Madrid: FIAB.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - FIAB, 2014. *Guía práctica de las ayudas oficiales para impulsar el crecimiento de las empresas, en particular el de las pymes agroalimentarias nacionales*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en <http://www.magrama.gob.es>

Ministerio de Economía y Competitividad, 2016. *Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2013-2016*, Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad. Disponible [www.idi.mineco.gob.es](http://www.idi.mineco.gob.es)

Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2016. *Presentación sectorial, sector alimentación, bebidas y tabaco*, Madrid: Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Disponible en [www.minetur.gob.es](http://www.minetur.gob.es)

OCDE y Eurostat, 2006. *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3<sup>o</sup> edición ed. Paris: OCDE.

OCDE, 2002. *Manual de Frascati*. Sexta edición ed. París: Editions de l'OCDE. Disponible en [www.idi.mineco.gob.es](http://www.idi.mineco.gob.es)

Porter, M. E., 1999. *Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Primera edición ed. Bilbao: Ediciones Deusto.

Pulgar Arroyo, J., 1976. *La realidad industrial agraria española*. Primera edición ed. Madrid: Editorial Agrícola Española S.A.

Schumpeter, J., 1939. *Ciclos económicos: Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*. Primera edición ed. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Sutton, J., 1992, 1998. *Sunk Costs and Market Structure, Technology and Market Structure*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

## 7. ANEXO. DEFINICIONES CONCEPTUALES DE I+D+i UTILIZADAS EN LAS ENCUESTAS OFICIALES

El manual de Oslo<sup>5</sup> recoge las definiciones básicas sobre innovación, actividades innovadoras y empresa innovadora, destacando las siguientes:

*“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” (OCDE y Eurostat, 2006, p. 56)*

*“Las **actividades innovadoras** se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones. Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular” (OCDE y Eurostat, 2006, p. 57)*

*“Una **empresa innovadora** es una empresa que ha introducido una innovación durante el período considerado en la encuesta” (OCDE y Eurostat, 2006, p. 57)*

*“Una **empresa innovadora, en cuanto a producto/proceso**, es una empresa que ha introducido un nuevo producto o proceso, o lo ha mejorado significativamente, durante el período en estudio” (OCDE y Eurostat, 2006, p. 57)*

Los principales tipos de innovación que distingue son:

*“Una **innovación de producto** se corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales” (OCDE y Eurostat, 2006, p. 58)*

---

<sup>5</sup> (OCDE y Eurostat, 2006) Disponible en [www.unstats.un.org](http://www.unstats.un.org)

*“Una **innovación de proceso** es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos”* (OCDE y Eurostat, 2006, p. 59)

*“Una **innovación de mercadotecnia** es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación”* (OCDE y Eurostat, 2006, p. 60)

*“Una **innovación de organización** es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa”* (OCDE y Eurostat, 2006, p. 64)

Por su interés clarificador a continuación transcribimos aquellos cambios que realizan las empresas que **no se consideran innovaciones** (OCDE y Eurostat, 2006, p. 68 y 69):

- *“El cese de la utilización de un proceso, de un método de comercialización, de un método de organización o de la comercialización de un producto*
- *La simple sustitución o ampliación de equipos*
- *Cambios que se derivan solamente de variaciones del precio de los factores*
- *Producción personalizada*
- *Modificaciones estacionales regulares y otros cambios cíclicos*
- *El comercio de productos nuevos o significativamente mejorados”*

Por último precisa conceptos tales como novedad: *“El concepto de **novedad** se configura bajo tres formas que se describen a continuación: nuevo para la empresa, nuevo para el mercado y nuevo para el mundo entero”* indicando que: *“la exigencia mínima para recoger una innovación es el hecho de ser nueva para la empresa”*

Además, también se recoge conceptos relativos a actividades de I+D, destacando:

*“La **investigación y el desarrollo experimental (I+D)** comprenden 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 esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

El término **I+D** engloba tres actividades: *investigación básica*, *investigación aplicada* y *desarrollo experimental*, que se describen con detalle en el capítulo 4. La **investigación básica** consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada. La **investigación aplicada** consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. El **desarrollo experimental** consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos;

a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes. La I+D engloba tanto la I+D formal realizada en los departamentos de I+D así como la I+D informal u ocasional realizada en otros departamentos.”

A efectos de encuestas debe distinguirse la I+D de una amplia gama de actividades afines que tienen una base científica y tecnológica. Esas otras actividades están muy relacionadas con la I+D, tanto a través de flujos de información como en lo relativo a funcionamiento, instituciones y personal; pero, en lo posible, no deberían tenerse en cuenta para la medición de la I+D.

Esas actividades se tratan a continuación, bajo cuatro apartados:

- Enseñanza y formación (apartado 2.2.1).
- Otras actividades científicas y tecnológicas afines (apartado 2.2.2).
- Otras actividades industriales (apartado 2.2.3).
- Administración y otras actividades de apoyo (apartado 2.2.4).

Las definiciones tienen aquí un carácter práctico y únicamente están destinadas a excluir esas actividades de la I+D.