

cecale

**“Estudio sobre el valor añadido
en la transformación de los
productos agrícolas en la región”**

INFORME TÉCNICO

Marzo 2015



Financiado por:



Dirigido por:

cecale

Asistencia Técnica:



Instituto Tecnológico de Castilla y León

Grupo de Trabajo "Sector Agroalimentario". Estudio desarrollado en materia de prospección industrial en el sector agroalimentario, conforme al III Acuerdo Marco para la Competitividad y la Innovación Industrial de Castilla y León 2014-2020. Subvencionado por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León

ÍNDICE GENERAL

1	CONTEXTO Y ÁMBITO DEL ESTUDIO	5
1.1	INTRODUCCIÓN.	5
1.2	RIS 3.....	5
1.3	FUTURA ALIMENTA 2014-2017.....	10
1.4	AGROHORIZONTE 2020.....	14
1.4.1	Sectores analizados.	14
1.4.2	El sector agrario y agroindustrial en Castilla y León	15
1.5	ÁMBITO DEL ESTUDIO.....	16
2	ENFOQUE METODOLÓGICO.	18
2.1	EL CONCEPTO DEL VALOR AÑADIDO.....	18
2.1.1	El Valor Añadido.	18
2.1.2	El Valor Añadido Bruto (VAB).....	19
2.2	LA CADENA DE VALOR.	25
2.3	I+D+I.....	27
2.3.1	Investigación y Desarrollo.....	27
2.3.2	Innovación.....	27
2.4	ENFOQUE DEL ESTUDIO.....	30
2.4.1	Enfoque sobre la Transformación de los productos agrícolas en este Estudio.	30
2.4.2	Parte 1 del Estudio: Análisis de Fuentes Secundarias.....	31
2.4.3	Parte 2 del Estudio: Análisis de Fuentes Primarias.....	32
2.4.4	Parte 3 del Estudio: Recomendaciones y líneas de actuación.	33
3	PARTE 1: INFORMACIÓN DE FUENTES SECUNDARIAS.....	34
3.1	INTRODUCCIÓN.	34
3.2	EL SECTOR AGRARIO EN CASTILLA Y LEÓN.	34
3.2.1	Remolacha.....	35
3.2.2	Trigo.....	37
3.2.3	Cebada.	40
3.2.4	Centeno.	43
3.2.5	Maíz.	46
3.2.6	Hortalizas.....	49
3.2.7	Frutas.....	51
3.2.8	Patata.....	53
3.3	LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN CASTILLA Y LEÓN.	57
3.4	DATOS SOBRE INNOVACIÓN EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE CASTILLA Y LEÓN.....	59
3.4.1	CNAE-2009 103: Procesado y conservación de frutas y hortalizas.....	59
3.4.2	CNAE-2009 107: Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias.	64

3.4.3	CNAE-2009 108: <i>Fabricación de otros productos alimenticios (incluye la Fabricación de azúcar).</i>	68
3.4.4	CNAE-2009 109: <i>Fabricación de productos para la alimentación animal.</i>	73
3.5	PATENTES EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.	78
4	PARTE 2: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.	83
4.1	INTRODUCCIÓN.	83
4.2	ENCUESTAS.	83
4.2.1	<i>Resultados globales de las encuestas.</i>	83
4.2.2	<i>Resultados por subsectores.</i>	90
4.3	ENTREVISTAS.	93
4.3.1	<i>Innovación en Procesos.</i>	93
4.3.2	<i>Innovación en Productos.</i>	93
4.3.3	<i>Innovación en Organización.</i>	94
4.3.4	<i>Innovación en Marketing/Comercialización.</i>	94
5	PARTE 3: RECOMENDACIONES (LÍNEAS DE ACTUACIÓN).	96
5.1	INTRODUCCIÓN.	96
5.2	LÍNEAS DE ACTUACIÓN.	97
5.2.1	<i>INNOVACIÓN EN PROCESOS.</i>	97
5.2.1.1	Herramientas de Lean Manufacturing: 5S, SMED, TPM, OEE, etc.	98
5.2.1.2	Aplicación de TIC'S a los procesos de producción.	101
5.2.1.3	Optimización de consumos energéticos.	103
5.2.1.4	Optimización de la producción para generar menos pérdida de producto.	104
5.2.1.5	Alargamiento de la vida útil del producto.	106
5.2.2	<i>INNOVACIÓN EN PRODUCTOS.</i>	108
5.2.2.1	Alimentos funcionales.	108
5.2.2.2	Desarrollo de nuevos productos, adaptados a las expectativas de los clientes.	111
5.2.2.3	Aprovechamiento de subproductos.	114
5.2.3	<i>INNOVACIÓN EN ORGANIZACIÓN.</i>	116
5.2.3.1	Calidad Concertada y Alianzas Estratégicas con Productores.	116
5.2.3.2	Análisis detallado de Costes (ABC de costes).	118
5.2.3.3	Mejora de Procesos y Productos en colaboración con Centros de Investigación y Laboratorios.	120
5.2.3.4	Información y formación sobre innovación en productos y procesos.	123
5.2.3.5	Certificaciones alimentarias.	124
5.2.4	<i>INNOVACIÓN EN MARKETING/COMERCIALIZACIÓN.</i>	126
5.2.4.1	Entrada en vigor del Reglamento (UE) 609/2013.	126
5.2.4.2	Figuras de Calidad. Tierra de Sabor.	127
5.2.4.3	Página Web y Venta on-line.	128
6	BIBLIOGRAFÍA.	130
7	ANEXOS.	132
7.1	ANEXO I: ENCUESTA INE SOBRE INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS. CASTILLA Y LEÓN. AÑO 2013.	133
7.2	ANEXO II: MODELO DE ENCUESTA A INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS.	153

1 CONTEXTO Y ÁMBITO DEL ESTUDIO

1.1 INTRODUCCIÓN.

Como punto de partida para la ejecución de este Estudio se han seguido las directrices de tres Marcos Estratégicos establecidos por la Junta de Castilla y León:

- **III ACUERDO MARCO PARA LA COMPETITIVIDAD E INNOVACIÓN INDUSTRIAL DE CASTILLA Y LEÓN 2014-2020**
- **ESTRATEGIA REGIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA UNA ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE RIS 3 DE CASTILLA Y LEÓN 2014-2020”.**
- **FUTURA ALIMENTA 2014-2020.**
- **AGROHORIZONTE 2020.**

Se realiza, a continuación, un breve resumen de estas Estrategias, haciendo hincapié en la relevancia que tienen para este Estudio.

RIS 3.

La “Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente RIS 3 de Castilla y León 2014-2020” ha iniciado su andadura en abril de 2014, con los siguientes aspectos claves:

- **Integración de las políticas de I+D+I y de Sociedad de la Información.**
- Centrada en las prioridades, retos y necesidades clave para el **desarrollo basado en el conocimiento**, estimulando la inversión privada.
- Proceso participativo para construir la **visión compartida entre empresas, ciudadanos, universidades, centros de investigación y Administración.**
- Visión de futuro que aprovecha los **puntos fuertes, ventajas competitivas** y potencial de excelencia, todo ello con una perspectiva exterior.
- Basada en **datos objetivos** e incluyendo sistemas sólidos de supervisión y evaluación.

El esquema de trabajo hasta llegar a la Estrategia Regional se muestra en la siguiente figura:



Figura 1: Gobernanza participativa RIS3. Fuente: RIS3, JCyL.

Uno de los sectores prioritarios analizados en RIS3 ha sido el **Agroalimentario**, motivo por el cual se incluye como punto de partida para este Estudio.

La ficha del **patrón de especialización regional** (combinación de los patrones económico, científico y tecnológico), elaborado en RIS3 en relación **con el sector agroalimentario** es el que se refleja en la siguiente figura:

AGROALIMENTACIÓN			
Patrón económico	Sus actividades nucleares son la industria de la alimentación (concretamente cárnica, láctea y molinería) y la fabricación de bebidas. Está muy vinculada al sector agrícola, ganadero y forestal.		
Patrón científico	<p>Agricultura y Ciencias Biológicas y Veterinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de los Alimentos • Ciencia de los Animales y Zoología • Alimentos de Origen Animal • Pequeños Animales y Equinos • Ecología, Evolución, Comportamiento y Sistemática • Agronomía y Ciencia de Cultivos y Suelos • Ciencias Forestales <p>Química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química Analítica • Espectroscopia 	<p>Ingeniería Química</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioingeniería • Química y Tecnología de los Procesos <p>Ingeniería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Industrial <p>Ciencias Ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química Ambiental • Tecnología y Ciencia del Agua <p>Farmacología, Toxicología y Farmacia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toxicología • Ciencia Farmacéutica 	
Patrón tecnológico	Capacidades	<ul style="list-style-type: none"> • Cluster VITARTIS. • Instituto de Biotecnología (INBIOTEC), Fundación CARTIF, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (IRNASA, CSIC), Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León (CETECE), Instituto Tecnológico Agrario y Alimentario (ITAGRA), Centro para la Calidad de los Alimentos-INIA, Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible, Centro Hispano Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE), Estación Agrícola Experimental (EAE), Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (CESEFOR), Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León (SOMACYL). 	
	Tecnologías	<p>Materiales Avanzados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologías de envasado y conservación de alimentos (materiales inteligentes, multifuncionales, bioderivados y biodegradables) <p>TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robótica • Visión artificial • Sistemas TIC de trazabilidad e información al consumidor • Agricultura de precisión: geolocalización, sensorización de cultivos, etc. • Telegestión y Sistemas de Información Geográfica (mapas de suelo, control de plagas, etc.) • Sistemas de información ambiental (sensores, medición en tiempo real) <p>Biotecnología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de herramientas moleculares en mejora de cultivos y calidad y seguridad alimentaria • Biotecnología verde: fertilización, mejora genética, optimización de cultivos, prevención de enfermedades y plagas • Cultivos energéticos • Tecnología de producción ganadera: bienestar animal, mejora genética, alimentación animal, reproducción • Biomateriales vegetales • Biosensores • Biocatalizadores • Biotecnología alimentaria: cultivos iniciadores, ingredientes alimentarios, etc. • Inmunonutrientes • Bioconservantes para alargamiento de vida útil de productos agroalimentarios <p>Fabricación y Procesos Avanzados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad alimentaria • Alimentos funcionales y componentes bioactivos • Tratamiento y aprovechamiento de residuos agroalimentarios • Tecnologías de eficiencia energética en procesos • Tecnologías emergentes para el tratamiento de alimentos (altas presiones, fritura al vacío, etc.) • Tecnologías para la gestión forestal, el aprovechamiento y nuevos usos de productos forestales y silvicultura 	
Potenciales regiones de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Zuid-Holland (Holanda) • Noord-Holland (Holanda) • Noord-Brabant (Holanda) • Gelderland (Holanda) • Midtjylland (Dinamarca) • Ireland (Irlanda) 	<ul style="list-style-type: none"> • Emilia-Romagna (Italia) • Toscana (Italia) • Trentino Alto Adige (Italia) • Sassari (Italia) • Lombardia (Italia) • Escocia (Reino Unido) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ardeal (Reino Unido) • Lower Austria (Austria) • Upper Austria (Austria) • Bretagne (Francia) • Pays de la Loire (Francia)
Otras tecnologías de interés para Castilla y León	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del ciclo de vida • Ecoetiquetado • Comercio electrónico • Tecnologías de producción micológica • Impresión en 3D 		
<p>En esta macroactividad existe un grado de correlación muy alto con los patrones de especialización científica y tecnológica, existiendo por tanto un potencial muy interesante para la especialización inteligente de Castilla y León.</p>			

Figura 2: Patrón de especialización del sector agroalimentario en CyL. Fuente: RIS3, JCyL.

El patrón tecnológico que refleja este patrón de especialización nos indica líneas preferentes a tener en cuenta en el presente Estudio.

RIS3, para el cumplimiento de sus objetivos se basa en una serie de **principios rectores**, entre los cuales cabe destacar, en relación con el objeto del Estudio, los siguientes:

- La exploración de las **posibilidades de diversificación** que a partir de la convergencia de tecnologías y la aplicación de conocimientos científicos, contribuya al desarrollo de nuevas actividades productivas y productos y su inserción en las **cadena de valor** globales.
- La **extensión de la innovación** al conjunto del territorio, incluyendo a las áreas más periféricas de la Comunidad y aprovechando el efecto tractor de las empresas implantadas y con vinculación a la región. Además, la puesta en valor de los recursos endógenos de Castilla y León permitirá generar nueva actividad económica así como una mayor cohesión social y territorial.
- Promover la **implicación de las empresas en la inversión en I+D+I**, mediante instrumentos financieros que animen a las empresas a desarrollar proyectos innovadores, y a través de servicios de apoyo especializados.

RIS3, ha definido las siguientes **prioridades temáticas** para la especialización inteligente de Castilla y León:

1. **Agroalimentación** y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio.
2. Eficiencia productiva en sectores de transporte como Automoción y Aeronáutico, haciendo de materiales y componentes las claves del liderazgo y sostenibilidad.
3. Aplicación de conocimiento y tecnología en Salud y en Atención Social, Cambio Demográfico y Bienestar, para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
4. Patrimonio Natural, Patrimonio Cultural y Lengua Española, recursos endógenos base de la sostenibilidad territorial.
5. I+D en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Energía y Sostenibilidad para la competitividad global regional en base a la transversalidad de tecnologías y conocimiento.

Nos centramos, por lo tanto, en las conclusiones del RIS3 en relación con la **Prioridad Temática 1: “Agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio”**. Sobre esta prioridad, se establecen los siguientes **“Ámbitos de actuación”**:

ÁMBITOS DE ACTUACIÓN	
I+D+I en Agricultura	Aumento de la sostenibilidad, calidad y rentabilidad de las producciones
	Biodiversidad, y servicios prestados por los ecosistemas y funcionalidad del suelo
I+D+I en Ganadería y Acuicultura	Desarrollo sostenible de la ganadería, desde el punto de vista de bienestar animal y de mejora de la eficiencia de las explotaciones ganaderas y acuícolas
	Alimentación y sanidad animal
	Mejora genética y de la reproducción animal
I+D+I en Alimentación	Seguridad, calidad y trazabilidad alimentaria
	Innovación en procesos, productos y servicios de la cadena de suministro integrada
I+D+I en Bioenergía y Bioproductos	Producción de cultivos energéticos
	Biorrefinería integrada
	Bioindustrias. Procesos industriales de producción de bioenergía y bioproductos
I+D+I en Gestión Forestal	Mejora de la gestión forestal en la región

Figura 3: Ámbitos de actuación de la Prioridad Temática 1. Fuente: RIS3, JCyL.

Algunas de las conclusiones que refleja la Prioridad Temática 1 y que son de referencia, como ejes para este estudio son, textualmente, las siguientes:

- “En el ámbito alimentario será clave que la **innovación en productos, formatos y distribución** satisfaga las preferencias cada vez más sofisticadas de los consumidores, garantizando la seguridad y trazabilidad alimentaria, y a la vez la integración en cadenas de valor a nivel global con una mayor internacionalización”.
- “Existe en particular un gran potencial en la aplicación de conocimientos en el **ámbito de Alimentación y Salud**. La investigación sobre alimentos y dietas saludables se centra la actualidad en las necesidades nutricionales y el impacto de los alimentos en las funciones fisiológicas y el rendimiento físico y mental”.

Finalmente, RIS3, en relación con las prioridades temáticas y para cumplir los objetivos estratégicos planteados, desarrolla 6 programas, como indica la figura siguiente:

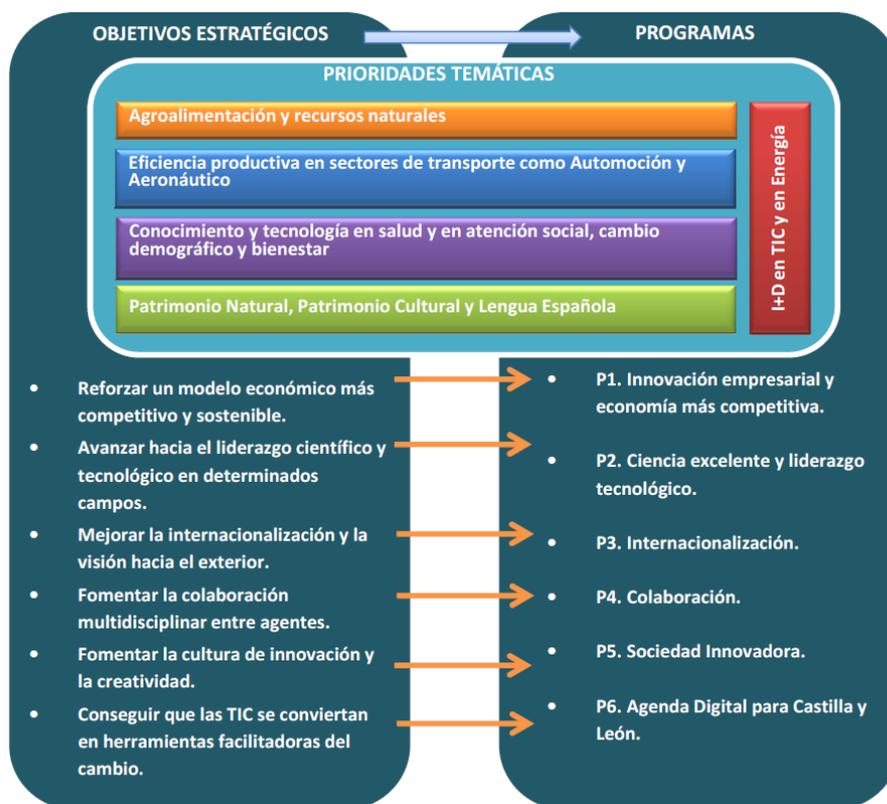


Figura 4: Prioridades Temáticas, Objetivos Estratégicos y Programas. Fuente: RIS3, JCyL.

Estos Programas ayudarán a poner en marcha las distintas prioridades, entre ellas la **Prioridad Temática 1, que es la que nos ocupa en el presente Estudio**.

1.2 FUTURA ALIMENTA 2014-2017.

El segundo documento básico empleado en este Estudio es “**FUTURA ALIMENTA 2014-2017. Estrategia Autonómica de Apoyo Integral al Sector Agroalimentario**”, presentado en junio de 2014.

Para el análisis de los datos y evolución de la industria agroalimentaria en Castilla y León, en comparación con otras CCAA, en FUTURA ALIMENTA 2014-2017, se han tenido en cuenta 3 grupos del **CNAE-2009: 10, 11 y 12. Alimentación, bebidas y tabaco**. En la información desagregada a nivel de sector económico, solo se consideran los sectores de los grupos de alimentación y bebidas, dado que Castilla y León, no dispone de producción de tabaco.

En Las siguientes figuras se muestra el análisis DAFO obtenido para los grupos CNAE-2009, antes mencionados, en Castilla y León.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Industria Agroalimentaria: <ul style="list-style-type: none"> – Desequilibrio de la cadena de valor y escaso poder de negociación comercial de la producción. – Bajo nivel de exportaciones castellano y leonesas en comparación con otras Comunidades Autónomas. – Control de la producción con cuotas para limitar excedentarios por parte de la PAC. – Límites en el crédito a las empresas del sector: <ul style="list-style-type: none"> ◦ El crédito a la industria agroalimentaria se ha reducido. ◦ Los créditos dudosos han aumentado debido a la falta de financiación y de liquidez. ◦ Los bancos y cajas de la CECA han visto reducidos sus porcentajes en depósitos y créditos debido a un mayor control por parte del sistema bancario. • Sector cárnico: <ul style="list-style-type: none"> – Sector con reducido margen, muy influido por el precio de las materias primas. • Sector lácteo: <ul style="list-style-type: none"> – Sector basado en un sistema de cuotas de producción necesario para su supervivencia. – Sector con un gasto elevado en activos materiales. • Sector de la alimentación animal: <ul style="list-style-type: none"> – Incremento importante de los precios de los inputs y un escenario que impide el reparto del aumento de los costes de producción en toda la cadena de valor. – Sector con alta dependencia de la compra de materias primas, con un margen bruto bajo. • Sector del pan, pastelería y pastas: <ul style="list-style-type: none"> – Sector con alta dependencia de la compra de materias primas. • Sector vinícola: <ul style="list-style-type: none"> – Constante incertidumbre sobre los precios de la uva. – Mercado complejo con variaciones del comportamiento del mercado entre campañas. – Elevado componente subjetivo que influye en las sensaciones de mercado. – Consumo interno de vino a la baja. 	<ul style="list-style-type: none"> • La crisis financiera y económica mundial con una tendencia clara a la reducción de operadores, el encarecimiento de los inputs de explotación y fabricación, y la concentración de las cadenas de gran distribución de alimentos. • Instrumentos de gestión a nivel UE en aquellos sectores que mantenían un sistema de potencial productivo por cuotas de producción. • Gobierno español en negociaciones con la Comisión para que acepte el modelo de aplicación de pagos que España quiere aplicar. • Mercado interno saturado en ciertos sectores. • Competidores en el mercado externo. • Posibles problemas de financiación a largo plazo debido a la reducción del crédito a las empresas. • Proteccionismo de algunos de los principales mercados e imposición de aranceles (China).

Figura 5: Análisis DAFO del Sector Agroalimentario (Debilidades y Amenazas). Futura Alimenta 2014-2017, JCyL.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Industria Agroalimentaria: <ul style="list-style-type: none"> – Sector agroalimentario muy bien posicionado a nivel nacional, siendo Castilla y León una de las Comunidades Autónomas más relevantes del panorama nacional a nivel de ventas, cifra de negocio, empleo, y productividad. – Gran diversidad de la realidad productiva. – Productividad laboral de la industria agroalimentaria elevada (superior a la media nacional y UE). – Elevado porcentaje del territorio ocupado por explotaciones ganaderas extensivas y con potencial de crecimiento. – Mayor porcentaje de superficie agrícola cultivable en todo el territorio nacional. • Sector cárnico: <ul style="list-style-type: none"> – Comportamiento dinámico en las ventas, inversiones, empleo y comercio exterior. – Buen nivel de productividad. – Elevada variedad de productos (bovino, porcino, ovino, caprino...). • Sector lácteo: <ul style="list-style-type: none"> – Sistemas de acreditación del origen y la calidad de la leche. – Buenos niveles de productividad y de margen bruto. – Elevado crecimiento del nivel de exportación de queso. • Sector vitivinícola: <ul style="list-style-type: none"> – Situación bastante equilibrada entre la oferta y la demanda. – Especial interés internacional por los vinos con D.O. de Castilla y León. – Sector con muy buen nivel de productividad y margen bruto. – Elevado potencial de crecimiento del mercado de exportación. – Sector con gran variedad de productos y D.O. • Sector hortofrutícola: <ul style="list-style-type: none"> – Sector con buen nivel de margen bruto y buena productividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buen grado de profesionalización en la actividad agraria respecto a la media española, especialmente entre los jóvenes. • La PAC permite cierto grado de negociación colectiva en sectores como cereales, azúcar y aceite de oliva, al estilo del paquete lácteo. • Crecimiento elevado y continuado de las exportaciones. • Refuerzo impulsado por las D.O. en cuanto a imagen, calidad, promoción y comercialización, para fomentar su exportación. • La nueva PAC puede poner a disposición ayudas para invertir en comercialización y en la mejora estructural de las empresas.

Figura 6: Análisis DAFO del Sector Agroalimentario (Fortalezas y Oportunidades). Futura Alimenta 2014-2017, JCyL.

Por el objeto de este Estudio nos centramos en la información del DAFO relativa a: **Industria Agroalimentaria, sector del pan, pastelería y pastas; sector hortofrutícola.**

FUTURA ALIMENTA 2014-2017 plantea y desarrolla los siguientes Ejes Estratégicos:

- Eje 1: Fomento del Empleo y Autoempleo.
- Eje 2: Financiación Empresarial.
- Eje 3: Promoción y Comercialización
- Eje 4: Internacionalización.
- **Eje 5: Investigación, Desarrollo e Innovación.**
- Eje 6: Formación del capital humano.
- Eje 7: Atención Pública al Sector Agroalimentario y Simplificación Administrativa.

Se reproducen, a continuación y textualmente, algunos de los párrafos que FUTURA ALIMENTA 2014-2017 incluye en el **Eje 5: “Investigación, Desarrollo e Innovación”** y que son de interés para nuestro estudio.

*“Dentro de las prioridades temáticas recogidas en la **Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente de Castilla y León (RIS3)**, se contempla como **Prioridad 1: La agroalimentación y recursos naturales como catalizadores de la extensión de la innovación sobre el territorio.**”*

*“Un aspecto clave es que **la innovación en productos, formatos y distribución** satisfaga las preferencias cada vez más sofisticadas de los consumidores, garantizando la seguridad y trazabilidad alimentaria, y a la vez la integración en cadenas de valor a nivel global con una mayor internacionalización.”*

Algunas de las medidas que presenta FUTURA ALIMENTA 2014-2017 en relación con el Eje 5, antes indicado son:

“Medida 5.1. Apoyo a proyectos piloto para el desarrollo de nuevos productos, Prácticas, procesos y tecnologías.

Se convocarán incentivos para la ejecución de proyectos de cooperación, cofinanciados por el FEADER dentro del marco de Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2014-2020.

Beneficiarios de la medida: *Empresas privadas, de cualquier fórmula jurídica y dimensión empresarial, que realicen, actividades de producción primaria, transformación y/o comercialización de productos agrarios, alimentarios o forestales, que emprendan proyectos de cooperación.*

En cada proyecto de cooperación deberán participar, al menos, dos empresas entre las que no existan relaciones de asociación o vinculación y estar dirigido a alguno de los siguientes fines:

- *Desarrollo de proyectos piloto.*
- **Desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías** *en los sectores agrícola, alimentario y forestal.”*

“Medida 5.2.1. Innovación y optimización de procesos industriales agroalimentarios

El objetivo es aumentar la productividad y la competitividad del sector y de las industrias alimentarias para obtener un producto más saludable, seguro y de mayor calidad buscando nuevos métodos de tratamiento y conservación que sean menos agresivos con el alimento, que requieran menor consumo energético utilizando recursos autóctonos renovables y resulten más eficaces contra enzimas y microorganismos alterantes y patógenos, a través de las siguientes líneas de investigación:

- **Desarrollo de tecnologías de conservación, descontaminación y envasado de productos alimentarios.** *Desarrollo de tecnologías emergentes de descontaminación y de conservación de los alimentos, como parte de un nuevo enfoque integral en la seguridad y calidad de los alimentos, para garantizar una adecuada reducción e inactivación de los diferentes riesgos microbiológicos y producir una mejora significativa en el tiempo de conservación de los alimentos y en su vida útil comercial, preservando al máximo las características organolépticas y nutritivas.*
- **Desarrollo de tecnologías y procesos alimentarios avanzados de producción y automatización.** *Diseño de nuevos procesos y técnicas, tales como fermentación y maduración, enzimáticas, separación, extracción y obtención, así como modelización y simulación. Puesta a punto de nuevos procedimientos de elaboración de los vinos.*
- **Aplicación de nuevas tecnologías para la identificación y caracterización de riesgos alimentarios.** *Desarrollo de métodos alternativos rápidos de monitorización y caracterización de riesgos microbiológicos (identificación y genotipado) y empleo de sensores para un control efectivo del proceso en línea (control at-line).*
- **Aplicación de nuevas tecnologías para minimizar la incidencia ambiental para la mejora del rendimiento y calidad del producto obtenido y mejora de los procesos de IV y V gama.** *La demanda de productos más saludables y fáciles de preparar en el hogar requiere el desarrollo de nuevos procesos de producción o la aplicación o adaptación de los ya existentes.*
- **Uso de la biotecnología como herramienta para la caracterización, la innovación y el control alimentario.** *A través del empleo de la biotecnología aplicada a los procesos alimentarios, se pretende desarrollar kits de diagnóstico rápido para la caracterización, tipificación y solución de problemas tecnológicos en la elaboración de productos alimentarios.”*

“Medida 5.2.2. Innovación y desarrollo de productos alimentarios con características específicas.

El objetivo es la utilización de nuevas materias primas y desarrollo de nuevos productos intermedios que mejoren las condiciones de la cadena de producción, destacando aquellos dirigidos al desarrollo de productos con características activas (nutricionales y funcionales) de cara al consumidor. Los avances científicos en distintas disciplinas y la importancia que el consumidor otorga a la salud proporcionan a la industria alimentaria puntos de partida muy sólidos para el diseño y desarrollo de alimentos funcionales. Para ello se pondrán en marcha las siguientes líneas:

- **Obtención y aplicación de productos alimentarios intermedios.** *Se trata de ingredientes o productos complementarios que cumplen determinadas funciones específicas por las cuales se incorporan a los alimentos en los procesos de elaboración.*

- **Generación de alimentos funcionales y alimentos para grupos de población específicos.** *Obtención de productos alimentarios que contengan algún componente, nutriente o no, que posea un efecto selectivo sobre una o varias funciones del organismo.*
- **Desarrollo de nuevos productos listos para consumir.** *Desarrollo de productos de IV y V gama, snacks, etc., generados a través de un mínimo procesado, que requieran poco tiempo de preparación e incorporen características específicas nutricionales y saludables, como respuesta a la creciente demanda de los consumidores derivada de los nuevos hábitos de vida.”*

Las medidas aquí mencionadas del Eje 5 de FUTURA ALIMENTA 2014-2017 permiten vertebrar y dar un hilo conductor coherente a este Estudio.

1.3 AGROHORIZONTE 2020.

En diciembre de 2014, el Presidente de la Junta de Castilla y León, Juan Vicente Herrera, inauguró la jornada de presentación de “**AGROHORIZONTE 2020**”, una estrategia que se va a elaborar con la participación del sector y que va a fijar los objetivos de crecimiento del **sector agrario de la Comunidad**. Se apoyarán **siete sectores estratégicos**: vacuno de leche, ovino, ibérico, vino, remolacha, cultivos herbáceos de alto valor añadido y cultivos hortofrutícolas y patata. En el periodo **enero-abril de 2015** se determinarán los **objetivos concretos que se pretenden alcanzar y las medidas que se desarrollarán en el futuro**.

Para cada uno de dichos sectores se constituyó, el mes de abril de 2014, un grupo de trabajo multidisciplinar, integrado por expertos en el mismo. Además del equipo directivo de la Consejería de Agricultura y Ganadería, y de técnicos especialistas de la misma en cada uno de los sectores, participaron en dichos grupos expertos de las universidades públicas de Castilla y León, de las organizaciones profesionales agrarias, de las asociaciones representativas de cada sector, y de las más relevantes cooperativas y empresas del sector privado.

AGROHORIZONTE 2020 fusiona e integra la Ley Agraria de Castilla y León de marzo de 2014 con ‘**Futura Alimenta 2014-2017**’, una estrategia para apoyar a la industria agroalimentaria de Castilla y León, sin olvidar el nuevo marco de la PAC, que da también paso a un nuevo Programa de Desarrollo Rural, la principal herramienta de la política agraria regional y con la una nueva Estrategia de Especialización Inteligente **RIS3**, que tiene a la agroalimentación y al sector agrario como prioritarios.

Teniendo en cuenta el carácter de este Estudio, de los siete sectores estratégicos definidos en AGROHORIZONTE 2020, tomamos en consideración los siguientes:

- **Remolacha.**
- **Cultivos herbáceos de alto valor añadido y cultivos hortofrutícolas.**
- **Patata.**

1.3.1 Sectores analizados.

Se ofrece, a continuación un breve análisis de los sectores agrarios anteriormente mencionados:

El cultivo de la **remolacha** concentra en Castilla y León más del 75 % de la producción nacional, superando en esta campaña los 2,7 millones de toneladas de remolacha. Las industrias azucareras localizadas en la región disponen de una cuota de producción de azúcar de 421.000 toneladas.

En la producción de **cultivos herbáceos** es indudable el liderazgo de Castilla y León con unas 2,8 millones de hectáreas. La Comunidad es la principal productora nacional de cereales de invierno, con 1,9 millones de hectáreas, líder en producción de maíz, con una superficie de 123.000 hectáreas y ocupa las primeras posiciones en las producciones de leguminosas grano, con casi 100.000 hectáreas y cultivos forrajeros, con 255.000 hectáreas.

El subsector **hortícola** de la Comunidad cultiva unas 13.000 hectáreas, destacando la producción de puerro, ya que en Castilla y León se localiza el 40 % de la superficie nacional, y de zanahoria, con el 36 % de la superficie.

Castilla y León es líder en la producción nacional de **patata** con el 40% de la producción nacional. Este cultivo, al que se destinan 21.000 hectáreas, está muy profesionalizado como lo demuestran los rendimientos en la Comunidad, en torno a las 43 toneladas/hectárea, muy superiores a la media española que alcanza las 30,9 toneladas/hectárea. A su importancia en la producción se une la calidad de la patata de la Comunidad, que es procesada por las principales industrias del sector tanto para su consumo en fresco, como transformada.

1.3.2 El sector agrario y agroindustrial en Castilla y León

El sector agrario es esencial para la economía regional; su peso alcanza el 5,5% del Valor Añadido Bruto regional, y el de la industria alimentaria en el 5%. Por lo tanto, el sector agroalimentario en su conjunto, aporta el 10,5% de la riqueza regional, siendo algo más del doble de su valor en España (4,5 %) y casi cuatro veces más que el valor que este sector tiene en la Unión Europea.

Castilla y León ocupa la primera posición nacional en cultivos tan destacados como los **cereales de invierno**, en los que el **trigo y la cebada** alcanzan en Castilla y León el 35 % de la superficie dedicada a estos cultivos en España; el maíz grano, con el 28 % de la superficie nacional, la remolacha azucarera, que representa el 75 % de la producción nacional o la patata, con el 40 % de la producción nacional. Pero también es importante resaltar otros cultivos, que si bien no son relevantes desde el punto de vista de la producción o su superficie, sí lo son por sus características intrínsecas, y en este caso se trata de los cultivos forrajeros, fundamentales por el valor que la ganadería aporta a esta Comunidad, entre los que destacan la alfalfa, el maíz y la veza; y también algunos cultivos hortofrutícolas, como el puerro, la zanahoria, el ajo, la manzana o la pera, que destacan por su calidad. Finalmente, hay que hacer una mención especial al viñedo, que cuenta con unas 75.000 hectáreas, de las cuales el 86 % se encuentran bajo denominaciones de calidad.

En este contexto, la situación de la **industria agroalimentaria** cobra especial relevancia, tanto desde el punto de vista de su capacidad para generar actividad y crear empleo en las zonas rurales, como por constituir la vía principal para dotar de valor añadido a las producciones primarias de la Comunidad. Y todo ello teniendo en cuenta que, en conjunto, estos sectores (agrario e industria agroalimentaria) constituyen la principal actividad económica en la mayor parte de las zonas rurales de la Comunidad y aportan cerca del 11 % del total de la riqueza regional.

Desde un punto de vista socioeconómico, la **industria agroalimentaria** es la **principal actividad de la industria manufacturera en Castilla y León**, y engloba a 3.073 empresas cuya cifra de negocios en 2012 alcanzó los 10.100 millones de euros que suponen el 27,5 % de la cifra de negocios de la industria regional total.

1.4 ÁMBITO DEL ESTUDIO.

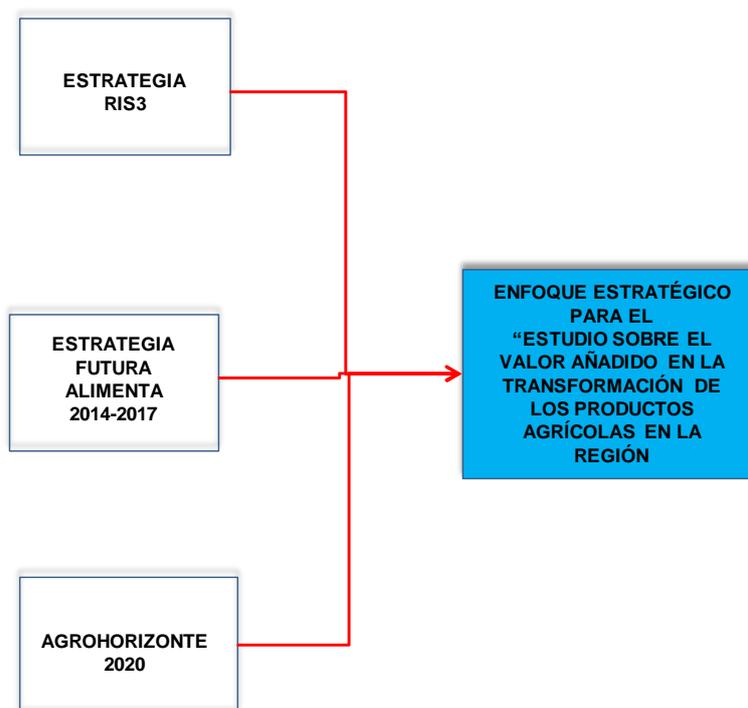


Figura 7: Enfoque Estratégico del Estudio.

AGROHORIZONTE 2020, estrategia que define las vías de crecimiento y competitividad del campo de Castilla y León en los próximos años, ha seleccionado siete sectores estratégicos en la Comunidad:

- Vacuno de leche.
- Ovino.
- **Remolacha.**
- Ibérico.
- **Cultivos herbáceos de alto valor añadido y Cultivos hortofrutícolas.**
- **Patata.**
- Vino.

Siguiendo estas directrices, y dado que este Estudio está enfocado a la transformación de los productos agrícolas y que el sector vino está ampliamente analizado en diferentes informes ya existentes, este Estudio se va a centrar en los siguientes sectores (según código CNAE-2009):

CNAE-2009	SECTOR
011	Cultivos no perennes
0111	Cultivo de cereales (excepto arroz), leguminosas y semillas oleaginosas
0112	Cultivo de arroz
0113	Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos
0114	Cultivo de caña de azúcar
012	Cultivos perennes
0124	Cultivo de frutos con hueso y pepitas
0125	Cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos

Tabla 1: Sectores agrícolas considerados en el Estudio.

Otra de las referencias fundamentales empleadas para este Estudio se basa en **FUTURA ALIMENTA 2014-2017 de Castilla y León: “Estrategia autonómica de apoyo integral al sector agroalimentario”**.

Este Estudio apoya al **Eje 5 (“Investigación, Desarrollo e Innovación”)** de FUTURA ALIMENTA 2014-2017, como clave para determinar **el valor añadido en la transformación de los productos agrícolas, antes indicados, por las industrias agroalimentarias de la Región**, encuadradas en los siguientes sectores (según código CNAE-2009):

CNAE-2009	SECTOR
C	Industria manufacturera
103	Procesado y conservación de frutas y hortalizas
1031	Procesado y conservación de patatas
1032	Elaboración de zumos de frutas y hortalizas
1039	Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas
106	Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos
1061	Fabricación de productos de molinería
1062	Fabricación de almidones y productos amiláceos
107	Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias
1071	Fabricación de pan y de productos frescos de panadería y pastelería
1072	Fabricación de galletas y productos de panadería y pastelería de larga duración
108	Fabricación de otros productos alimenticios
1081	Fabricación de azúcar
109	Fabricación de productos para la alimentación animal
1091	Fabricación de productos para la alimentación de animales de granja

Tabla 2: Sectores de la industria agroalimentaria considerados en el Estudio.

2 ENFOQUE METODOLÓGICO.

En el apartado 2.4 se explica detalladamente el enfoque de trabajo utilizado en este Estudio. Como paso previo para llegar a este enfoque se ofrece información previa sobre tres conceptos clave:

- **Valor Añadido.**
- **Cadena de Valor.**
- **I+D+i.**

2.1 EL CONCEPTO DEL VALOR AÑADIDO.

2.1.1 El Valor Añadido.

Se puede hablar de valor añadido desde dos puntos de vista diferentes:

- **Contablemente:** este valor se calcula como la **diferencia entre los precios de mercado y los costes de producción de los consumos intermedios**. Es decir, en la contabilidad de la actividad económica de una determinada empresa, el valor añadido podríamos considerarlo como una resta entre las ventas y las compras de la misma.

También se puede decir que el valor añadido es el aumento de riqueza generada por la actividad de una empresa en el período considerado, la cual se mide por la diferencia entre el valor de la producción de bienes y servicios y el valor de compra de las adquisiciones exteriores, siendo posteriormente distribuida esta riqueza a los empleados, prestamistas, accionistas, a las administraciones públicas (mediante impuestos) y a la autofinanciación de la entidad.

- **Económicamente:** el valor añadido **se encuentra en el proceso productivo**. Así, **los bienes y servicios reciben un valor adicional mientras son transformados en su producción**, hasta conseguir tras varias fases intermedias, los bienes finales. Este valor adicional recibe el nombre de valor añadido. El valor añadido puede obtenerse a diferentes niveles económicos. Tanto la microeconomía, como a gran escala la macroeconomía, utilizan este concepto con frecuencia. Podremos por tanto, calcular valores añadidos para empresas, sectores de actividad, regiones, países y también a nivel internacional.

El modo de medir esta magnitud varía según el contexto en el que se aplique; esto es, ámbito fiscal, macroeconómico, empresarial; en cada caso es distinto, incluso en el campo de la contabilidad de la empresa nos encontramos con muy diferentes nociones de la misma.

En los informes anuales de diferentes tipos de empresas se adoptan expresiones de valor añadido bruto y neto, según se haya incluido las dotaciones del ejercicio para amortizaciones del activo fijo, o no. De valor añadido de las ventas y valor añadido de la producción global, según se obtenga esta magnitud de la comparación de las ventas con los costes de las mismas, o bien, se extraiga de una relación entre los bienes y servicios producidos (estén vendidos o almacenados) con los costes de producción.

2.1.2 El Valor Añadido Bruto (VAB).

Valor Añadido Bruto (VAB) a nivel de macroeconomía.

Es el resultado final de la actividad de producción de las unidades productoras residentes. Se corresponde con la producción total de bienes y servicios de la economía menos el total de consumos intermedios utilizados en el conjunto de los procesos productivos.

Esta macro magnitud, como el resto de macro magnitudes, se presenta valorada a precios de mercado (VABpm) y al coste de los factores (VABcf). Cuando en la valoración de la producción de los bienes y servicios se incluyen los impuestos ligados a la producción excluido el IVA, y se excluyen las subvenciones de explotación, se está haciendo referencia al VAB a precios de mercado. Para pasar al VAB a coste de factores habría que deducir los impuestos ligados a la producción e incluir las subvenciones:

$$\text{VABpm} = \text{VABcf} + \text{impuestos ligados a la producción} - \text{subvenciones de explotación.}$$

A estos dos criterios de valoración del VAB se les une un tercero, el Valor Añadido Bruto a precios básicos. Esta valoración, a diferencia de los precios de mercado, no incluye los Impuestos netos sobre el producto excluido el IVA.

Valor Añadido Bruto (VAB): Es la diferencia entre el valor total de la producción valorada a precios básicos y el de los bienes y servicios intermedios (consumos intermedios) valorados a precios de adquisición, utilizados en el proceso de producción. Valora la producción a precios básicos, que no incluye los impuestos sobre los productos (IVA, impuestos especiales y otros similares) mientras que sí incluye las subvenciones a los productos.

Valor Añadido Bruto (VAB) a precios de mercado: Se obtiene por la diferencia entre la Producción Final Agraria y los gastos fuera del sector, necesarios para llevar a cabo el proceso productivo agrario.

Clasificación sectorial de las actividades económicas

En la contabilidad nacional, conforme al SEC95, en el caso del valor añadido bruto, así como del empleo y la remuneración de los asalariados, las ramas de actividad se agrupan y codifican en referencia a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009). En concreto, la desagregación del VAB se realiza de acuerdo a la siguiente clasificación:

- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
- Industria
- Y dentro de ella, la Industria agroalimentaria
- Construcción
- Servicios:
 - ✓ Comercio, transporte y hostelería
 - ✓ Información y comunicaciones
 - ✓ Actividades financieras y de seguros
 - ✓ Actividades inmobiliarias
 - ✓ Actividades profesionales
 - ✓ Administración pública, sanidad y educación
 - ✓ Actividades artísticas, recreativas y otros servicios.

La evolución del **valor añadido bruto para la actividad de la rama agraria** en Castilla y León, desde el año 2010 al año 2013 se muestra en la siguiente tabla:

	2010	2011	2012	2013
	Millones de euros	Millones de euros	Millones de euros	Millones de euros
A. Producción rama agraria	5.047,81	5.458,91	5.440,66	5.859,42
Producción vegetal	2.477,55	2.597,89	2.435,07	2.826,39
1. Cereales	1.257,54	1.480,01	1.354,69	1.656,70
2. Plantas industriales (1)	281,54	316,32	267,98	254,38
3. Plantas forrajeras	392,45	362,57	303,40	347,37
4. Hortalizas (2)	204,32	151,53	166,69	120,92
5. Patata	146,55	98,32	147,98	178,35
6. Frutas (3)	87,25	100,55	125,32	181,37
7. Vino y mosto	101,30	77,19	62,62	83,22
8. Aceite de oliva	1,15	2,72	1,18	1,99
9. Otros	5,44	8,66	5,21	2,10
Producción animal	2.246,27	2.504,42	2.654,72	2.676,48
Carne y ganado	1.467,01	1.720,67	1.833,19	1.883,80
1. Bovino	531,91	515,24	578,88	592,43
2. Porcino	643,66	797,07	864,97	930,28
3. Equino	7,79	10,14	8,81	6,91
4. Ovino y caprino	123,32	176,99	177,36	158,70
<i>Ovino</i>	118,32	173,48	174,20	153,94
<i>Caprino</i>	5,00	3,51	3,16	4,76
5. Aves	139,45	198,74	176,24	167,97
6. Otros (4)	20,87	22,48	26,93	27,51
Productos animales	779,27	783,75	821,53	792,68
1. Leche	543,24	541,48	563,31	618,23
<i>Leche de vaca</i>	235,09	253,23	253,53	284,39
<i>Leche de oveja</i>	291,88	270,59	292,40	309,12
<i>Leche de cabra</i>	16,27	17,65	17,38	24,73
2. Huevos	216,52	220,35	237,04	153,86
3. Otros	19,50	21,92	21,18	20,59
Producción de servicios	82,77	91,88	95,47	97,01
Otras producciones (5)	241,23	264,72	255,40	259,53
B. Consumos intermedios	2.885,27	3.231,28	3.308,37	3.367,17
1. Semilla y plantones	133,41	139,86	145,21	147,53
2. Energía y lubricantes	233,93	299,07	304,87	307,31
3. Fertilizantes y enmiendas	329,67	427,65	455,22	506,43
4. Productos fitosanitarios	63,38	74,27	81,25	92,13
5. Gastos veterinarios	98,87	99,17	90,43	89,72
6. Piensos	1.471,81	1.634,12	1.687,15	1.666,90
7. Mantenimiento de material	239,69	241,46	237,15	245,97
8. Mantenimiento de edificios	78,41	81,15	80,58	81,11
9. Servicios agrícolas	82,77	91,88	95,47	96,82
10. Servicios intermediación financiera	48,64	48,64	31,58	28,55
11. Otros bienes y servicios	104,69	106,22	99,46	104,68
C. Valor Añadido Bruto (A-B)	2.162,54	2.227,63	2.132,29	2.492,25
D. Amortizaciones (7)	653,08	647,53	669,16	685,02
E. Valor Añadido Neto (C-D)	1.509,46	1.580,10	1.463,13	1.807,23
F. Otras subvenciones (8)	1.016,38	981,67	946,06	956,94
G. Otros impuestos (9)	26,33	28,96	28,80	30,08
H. Renta agraria (C-D+F-G)	2.499,52	2.532,81	2.380,39	2.734,09

Tabla 3: valor añadido bruto para la actividad de la rama agraria en Castilla y León.

Fuente: Servicio de Estadística, Estudios y Planificación Agraria de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.

Leyenda:

1. Incluye remolacha, tabaco, algodón, girasol y las leguminosas grano.
2. Incluye flores y plantas de vivero.
3. Incluye frutas frescas, cítricos, frutas tropicales, uvas y aceitunas.
4. Incluye conejos fundamentalmente.
5. Otras producciones: valor de las Actividades secundarias No Agrarias No Separables de la Agricultura (Transformación leche, caza...).
6. SIFM: Servicios de intermediación financiera.
7. Amortizaciones de maquinaria, edificios y plantaciones.
8. Otras subvenciones, incluye: medidas agroambientales, ayudas a fondos operativos frutas y hortalizas, Indemnización Zonas desfavorecidas, pago único, compensación IVA, etc.
9. Otros impuestos, incluye IBI, Impuesto sobre maquinaria...

El valor añadido bruto en Castilla y León de la rama agraria (que incluye el sector ganadero), se ha incrementado en el año 2013 casi un 17% respecto al año 2012, que es prácticamente el mismo porcentaje en el que se ha incrementado el valor de la producción vegetal, motivado en parte por el incremento de las toneladas producidas y sobre todo por el incremento de los precios medios de percibidos por los agricultores.

El dato del valor añadido bruto de la rama agraria se ve muy influenciado por la cotización de los precios de los productos agrarios y ganaderos, que pueden sufrir importantes fluctuaciones de un año a otro, aunque la mejora del rendimiento de las explotaciones agrarias y ganaderas sea un hecho durante los últimos años.

La evolución del valor añadido bruto para la actividad de la rama agraria en España, desde el año 2010 al año 2013 se muestra en la siguiente tabla:

	2010	2011	2012	2013	2014
A.- PRODUCCION RAMA AGRARIA	40.371,2	40.963,7	41.954,5	44.185,7	42.354,0
PRODUCCION VEGETAL	25.028,1	24.157,4	24.030,3	26.347,6	24.409,4
1 Cereales	3.679,6	4.449,2	4.011,1	4.364,6	3.486,0
2 Plantas Industriales (1)	922,3	1.112,9	879,7	946,0	896,3
3 Plantas Forrajeras	1.971,7	2.114,9	1.737,5	1.747,3	1.544,1
4 Hortalizas (2)	8.055,4	6.527,9	7.086,9	7.614,4	7.140,1
5 Patata	585,8	504,8	537,0	752,1	409,9
6 Frutas (3)	6.967,3	6.552,4	6.045,0	7.630,9	6.907,1
7 Vino y mosto	853,4	987,7	1.375,5	1.868,5	1.072,3
8 Aceite de oliva	1.862,2	1.753,7	2.138,5	1.186,8	2.700,5
9 Otros	130,4	153,9	219,1	237,0	253,1
PRODUCCION ANIMAL	13.797,4	15.160,0	16.245,1	16.032,6	16.115,1
Carne y Ganado	10.241,5	11.490,8	12.281,3	12.117,8	11.930,8
1 Bovino	2.325,1	2.495,0	2.642,7	2.501,6	2.399,9
2 Porcino	4.926,8	5.528,0	5.944,7	6.096,7	5.923,5
3 Equino	71,1	67,8	66,3	54,4	49,1
4 Ovino y Caprino	798,4	930,8	983,4	859,2	845,8
5 Aves	1.908,9	2.238,4	2.408,5	2.349,4	2.475,5
6 Otros	211,2	230,8	235,7	256,5	237,0
Productos Animales	3.555,9	3.669,2	3.963,8	3.914,8	4.184,3
1 Leche	2.401,4	2.494,6	2.558,2	2.843,9	3.186,0
2 Huevos	939,3	978,0	1.207,7	871,5	783,2
3 Otros	215,2	196,6	197,9	199,4	215,1
PRODUCCION DE SERVICIOS	389,6	415,1	442,5	475,4	478,7
ACTIVIDADES SECUND. NO AGRARIAS NO SEPARABLES	1.156,1	1.231,2	1.236,6	1.330,1	1.350,8
B.- CONSUMOS INTERMEDIOS	18.005,1	19.714,8	20.625,1	20.856,1	20.646,7
1 Semillas y Plantones	764,0	759,7	799,1	813,6	924,7
2 Energía y Lubricantes	1.452,5	1.767,1	1.942,3	1.955,8	1.979,7
3 Fertilizantes y Enmiendas	1.428,1	1.658,9	1.760,7	1.956,1	1.941,2
4 Productos Fitosanitarios	692,2	719,6	744,2	844,7	845,4
5 Gastos Veterinarios	579,5	558,8	541,7	539,5	556,4
6 Piensos	8.943,6	10.115,6	10.588,1	10.373,3	10.010,7
7 Mantenimiento de material	1.443,2	1.432,6	1.464,4	1.533,5	1.547,8
8 Mantenimiento de edificios	493,2	511,6	512,0	515,4	518,7
9 Servicios Agrícolas	389,6	415,1	442,6	477,2	478,7
10 Servicios Intermediación Financiera	397,0	338,0	293,0	305,0	283,9
11 Otros Bienes y Servicios	1.422,2	1.437,8	1.537,0	1.542,0	1.559,5
C=(A-B) VALOR AÑADIDO BRUTO	22.366,1	21.248,9	21.329,4	23.329,6	21.707,3
D.- AMORTIZACIONES	4.758,3	4.699,9	4.884,5	5.027,4	5.203,5
E.- OTRAS SUBVENCIONES	6.081,1	5.934,3	6.033,7	5.806,5	5.849,7
F.- OTROS IMPUESTOS	255,7	264,1	285,1	314,3	338,1
G = (C-D+E-F) RENTA AGRARIA	23.433,2	22.219,2	22.193,5	23.794,4	22.015,4

Tabla 4: valor añadido bruto para la actividad de la rama agraria en España.

Fuente: Subdirección General de Estadística. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Leyenda:

1. Incluye: Remolacha, Tabaco, Algodón, Girasol y otras. También se incluyen las Leguminosas Grano.
2. Incluye: Flores, plantas de vivero y plantaciones.
3. Incluye: Frutas frescas, Cítricos, Frutas tropicales, Uvas y Aceitunas.

El valor añadido bruto en España de la rama agraria (que incluye el sector ganadero), se ha incrementado en el año 2013 en un 9% respecto al año 2012, que es prácticamente el mismo porcentaje en el que se ha incrementado el valor de la producción vegetal, frente a un 17% de incremento para el mismo período en Castilla y León.

El valor de la producción vegetal en Castilla y León en el año 2013 (2.826 millones de euros) supone el 10,7 % del valor de la producción vegetal de España (26.347 millones de euros), y el valor añadido bruto en Castilla y León en el año 2013, supone el 9,1% del valor añadido bruto en España para el mismo año.

Los datos estimados para España en el año 2014 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, señalan una bajada del valor de la producción vegetal y del valor añadido bruto en torno al 7%, influenciado en gran medida por la bajada en los precios medios percibidos por los agricultores (como la bajada del precio de la patata).

Los datos del valor añadido de la industria agroalimentaria en Castilla y León y en España se muestran en las siguientes tablas, para los años 2012 y 2011. También se muestran los datos de la cifra de negocios y las personas ocupadas por subsectores.

Castilla y León	Encuesta Industrial de Empresas Principales Variables miles de euros / personas					
	2012			2011		
	Cifra Negocios	Valor Añadido	Personas Ocupadas	Cifra Negocios	Valor Añadido	Personas Ocupadas
Industria cárnica	2.276.205	577.445	10.275	2.613.947	534.783	11.306
Industria del pescado	198.701	30.109	524	248.973	29.514	527
Conservas de frutas y hortalizas	374.560	94.488	2.220	427.850	112.235	2.087
Aceites y grasas	42.311	8.053	130	27.376	7.020	100
Industrias lácteas	1.903.516	350.300	4.847	2.118.300	387.568	4.891
Productos molinería	377.487	36.963	520	323.027	31.139	539
Pan, panadería y pastas alimenticias	1.022.581	305.867	7.146	1.030.092	281.126	7.154
Azúcar, chocolate y confitería	858.178	251.644	1.577	566.391	159.356	1.491
Café, té, especias, platos preparados	450.123	130.646	2.242			
Productos alimentación animal	1.704.931	137.040	2.151	1.540.843	112.701	2.053
Destilación bebidas alcohólicas	93.618	56.329	166	93.740	60.723	164
Vinos	601.565	241.914	3.299			
Sidra y otros						
Cerveza y malta						
Aguas y bebidas no alcohólicas	68.801	21.380	351	76.388	26.041	373
Industria Alimentos y Bebidas	10.101.647	2.272.603	35.624	10.353.127	2.211.044	36.884
Total Industria	36.690.832	8.308.134	119.633	36.460.895	8.635.465	128.974

Tabla 5: valor añadido bruto de la industria agroalimentaria en CyL. Fuente: Encuesta Industrial de Empresas 2011 y 2012, INE.

España	2012			2011		
	Cifra Negocios	Valor Añadido	Personas Ocupadas	Cifra Negocios	Valor Añadido	Personas Ocupadas
Industria cárnica	21.506.232	3.579.234	80.794	21.164.462	3.631.975	83.310
Industria del pescado	4.533.205	675.646	18.324	4.646.394	768.782	18.390
Conservas de frutas y hortalizas	8.027.117	1.531.214	32.230	7.773.378	2.031.635	31.324
Aceites y grasas	10.297.281	972.036	11.929	9.595.862	852.425	11.875
Industrias lácteas	9.764.804	1.669.329	25.452	10.566.847	1.939.299	26.381
Productos molinería	3.582.896	496.426	6.310	3.532.041	556.350	6.447
Pan, panadería y pastas alimenticias	7.184.955	2.323.047	76.385	7.393.584	2.459.417	77.467
Azúcar, chocolate y confitería	3.544.172	937.580	14.220	3.293.248	860.522	14.716
Café, té, especias, platos preparados	7.620.952	1.780.762	28.972	7.243.796	1.911.786	29.214
Productos alimentación animal	9.913.437	989.122	12.548	9.981.568	829.312	12.754
Destilación bebidas alcohólicas	1.201.321	347.880	3.086	1.026.485	343.061	3.157
Vinos	6.467.567	1.627.824	23.743	6.171.981	1.765.086	24.423
Sidra y otros	87.423	25.031	630	93.140	28.833	638
Cerveza y malta	3.190.024	1.020.571	5.808	3.252.847	1.157.427	5.956
Aguas y bebidas no alcohólicas	4.925.900	1.023.517	12.393	5.154.978	1.236.611	12.286
Industria Alimentos y Bebidas	101.847.287	18.999.218	352.823	100.890.610	20.372.520	358.338
Total Industria	570.984.367	125.416.663	1.922.272	575.046.779	133.205.899	2.049.195

Tabla 6: valor añadido bruto de la industria agroalimentaria en España. Fuente: Encuesta Industrial de Empresas 2011 y 2012, INE.

Castilla y León	% Comunidad Autónoma / España (2012)			% Variación 2012/2011		
	Cifra Negocios	Valor Añadido	Personas Ocupadas	Cifra Negocios	Valor Añadido	Personas Ocupadas
Industria cárnica	10,58%	16,13%	12,72%	-12,92%	7,98%	-9,12%
Industria del pescado	4,38%	4,46%	2,86%	-20,19%	2,02%	-0,57%
Conservas de frutas y hortalizas	4,67%	6,17%	6,89%	-12,46%	-15,81%	6,37%
Aceites y grasas	0,41%	0,83%	1,09%	54,56%	14,72%	30,00%
Industrias lácteas	19,49%	20,98%	19,04%	-10,14%	-9,62%	-0,90%
Productos molinería	10,54%	7,45%	8,24%	16,86%	18,70%	-3,53%
Pan, panadería y pastas alimenticias	14,23%	13,17%	9,36%	-0,73%	8,80%	-0,11%
Azúcar, chocolate y confitería	24,21%	26,84%	11,09%	51,52%	57,91%	5,77%
Café, té, especias, platos preparados	5,91%	7,34%	7,74%			
Productos alimentación animal	17,20%	13,85%	17,14%	10,65%	21,60%	4,77%
Destilación bebidas alcohólicas	7,79%	16,19%	5,38%	-0,13%	-7,24%	1,22%
Vinos	9,30%	14,86%	13,89%			
Sidra y otros						
Cerveza y malta						
Aguas y bebidas no alcohólicas	1,40%	2,09%	2,83%	-9,93%	-17,90%	-5,90%
Industria Alimentos y Bebidas	9,92%	11,96%	10,10%	-2,43%	2,78%	-3,42%
Total Industria	6,43%	6,62%	6,22%	0,63%	-3,79%	-7,24%

Tabla 7: comparativa valor añadido bruto de la industria agroalimentaria en España y CyL. Fuente: Encuesta Industrial de Empresas 2011 y 2012, INE.

Los subsectores con mayor porcentaje de valor añadido en Castilla y León respecto a España (sin tener en cuenta las bebidas y productos de origen animal), son el del azúcar, alimentación animal, pan panadería y pastas alimenticias y productos de molinería.

Los incrementos en Castilla y León del valor añadido en el año 2012 respecto al año 2011 se han producido en el los subsectores del azúcar (57,91%), alimentación animal (21,60%) y productos de molinería (18,70%).

La evolución de estos tres subsectores industriales está vinculada al sector agrario, y en concreto a las producciones de las cosechas del azúcar y cereales (principalmente trigo y cebada) y a la evolución de los precios del azúcar, piensos y harinas en los mercados europeos. En el año 2012 se produjo un incremento de los precios de estos precios, que explican parte del incremento del valor añadido respecto al año 2011.

Otra parte del incremento del valor añadido de estos subsectores se debe al proceso de concentración de las industrias de estos subsectores, haciendo que las plantas industriales sean más productivas (en el subsector del azúcar se ha cerrado alguna planta de molturación, el subsector de las harinas y piensos se ha concentrado en menos plantas industriales con mayor capacidad de producción).

2.2 LA CADENA DE VALOR.

La **Cadena de Valor de Porter** es una herramienta de gestión desarrollada por el profesor e investigador Michael Porter, que permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su **desagregación en sus principales actividades generadoras de valor**.

Se denomina cadena de valor debido a que considera a las principales actividades de una empresa como los eslabones de una **cadena de actividades que van añadiendo valor al producto a medida que éste pasa por cada una de ellas (transformaciones)**.

Según esta herramienta, el desagregar una empresa en estas actividades permite identificar mejor sus fortalezas y debilidades, especialmente en lo que respecta a fuentes potenciales de ventajas competitivas, y costes asociados a cada actividad.

Según esta herramienta también, todas las empresas cuentan con una cadena de valor conformada por estas actividades que van desde el diseño del producto y la obtención de insumos hasta la distribución del producto y los servicios de post venta.

Esta herramienta clasifica las actividades generadoras de valor de una empresa en dos: Las actividades primarias o de línea y las actividades de apoyo o de soporte:

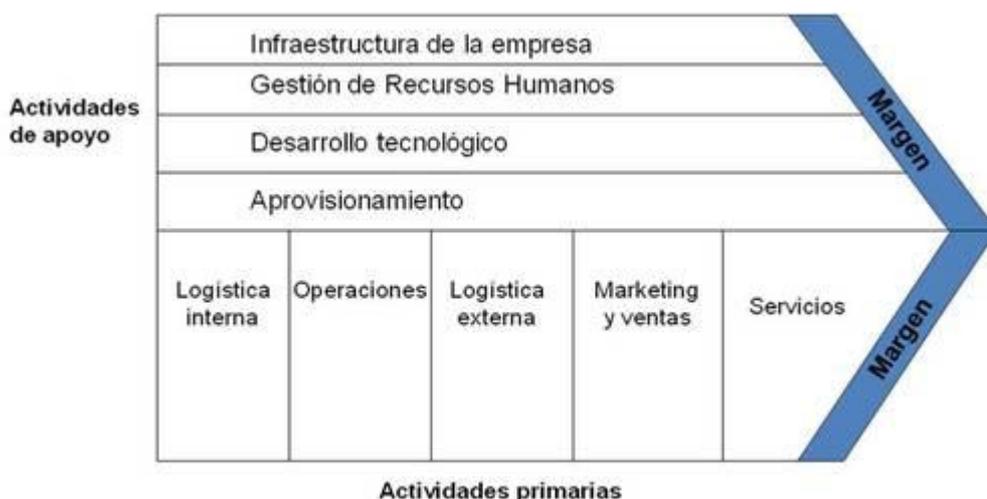


Figura 8: Cadena de Valor de Porter.

Actividades primarias o de línea.

Son aquellas actividades que están directamente relacionadas con la producción y comercialización del producto:

- Logística interior (de entrada): actividades relacionadas con la recepción, almacenaje y distribución de los insumos necesarios para fabricar el producto.

- **Operaciones: actividades relacionadas con la transformación de los insumos en el producto final.**
- Logística exterior (de salida): actividades relacionadas con el almacenamiento del producto terminado, y la distribución de éste hacia el consumidor.
- Mercadotecnia y ventas: actividades relacionadas con el acto de dar a conocer, promocionar y vender el producto.
- Servicios: actividades relacionadas con la provisión de servicios complementarios al producto tales como la instalación, reparación y mantenimiento del mismo.

Actividades de apoyo o de soporte.

Son aquellas actividades que agregan valor al producto pero que no están directamente relacionadas con la producción y comercialización de éste, sino que más bien sirven de apoyo a las actividades primarias:

- Infraestructura de la empresa: actividades que prestan apoyo a toda la empresa, tales como la planeación, las finanzas y la contabilidad.
- Gestión de recursos humanos: actividades relacionadas con la búsqueda, contratación, entrenamiento y desarrollo del personal.
- Desarrollo de la tecnología: actividades relacionadas con la investigación y desarrollo de la tecnología necesaria para apoyar a las demás actividades.
- Aprovisionamiento: actividades relacionadas con el proceso de compras.

El análisis de una cadena de valor implica asignarle un valor a cada una de estas actividades, así como un coste asociado (tanto en términos de dinero como de tiempo), y luego, buscar en estos valores y costes fortalezas y debilidades que puedan significar una ventaja o desventaja competitiva.

En resumen, la cadena de valor nos permite identificar mejor fortalezas y debilidades en una empresa (sobre todo cuando la comparamos con las cadenas de valor de empresas competidoras), detectar mejor fuentes potenciales de ventajas competitivas, comprender mejor el comportamiento de los costes y **añadir valor al producto**.

Y en última instancia, potenciar o aprovechar dichas fortalezas, especialmente al convertirlas en ventajas competitivas, y reducir o superar dichas debilidades, especialmente al minimizar costes; buscando así generar el mayor margen posible, entendiéndose éste como la diferencia entre el valor y el coste de cada actividad.

2.3 I+D+i

Tanto en la estrategia **RIS3** como en la de **Futura Alimenta 2014-2017** se hace referencia a la **I+D+i como elemento clave de crecimiento, diversificación y aportación de valor**.

Siendo este un eje fundamental en estas estrategias y que se plasma en diferentes medidas de actuación, se hace necesario realizar una breve introducción de qué es I+D y que se considera Innovación. Estos conceptos han sido tenidos en cuenta en la realización del Estudio.

2.3.1 Investigación y Desarrollo.

De cara a I+D empleamos como guía para definición la proporcionada por el artículo 35 del Texto Refundido de la Ley del Impuesto sobre Sociedades, que considera que:

- **Investigación:** es la “indagación original y planificada que persigue descubrir nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico.”
- **Desarrollo:** es la “aplicación de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales o productos o para el diseño de nuevos procesos sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.”

Además, la ley del Impuesto sobre Sociedades establece de manera particularizada la siguiente lista de actividades que se consideran aptas a efectos de la deducción.

- La materialización de **nuevos productos o procesos** en un plano, esquema o diseño.
- **Prototipos no comercializables.** Se considera I+D la creación de todos los prototipos que sean necesarios elaborar en la fase experimental para realizar las pruebas y controles pertinentes hasta llegar al producto final cuya comercialización se pretende.
- **Proyectos piloto.** La utilización de plantas piloto, sobre todo para el diseño de sistemas y de procesos de producción, teniendo en cuenta que la finalidad es experimental ya que lo que persiguen es obtener experiencia y adquirir datos técnicos para la consecución de un nuevo producto o proceso novedoso.
- **Muestrarios:** Se entiende como lanzamiento la introducción de nuevos productos en el mercado. Como nuevo producto se entiende aquel cuya novedad sea esencial y no meramente formal o accidental.
- **Software avanzado:** la concepción de software avanzado debe suponer un progreso científico o tecnológico significativo mediante el desarrollo de nuevos teoremas y algoritmos o mediante la creación de sistemas operativos y lenguajes nuevos, o siempre que sea utilizado para facilitar a personas discapacitadas el acceso a los servicios de la sociedad de la información.

2.3.2 Innovación.

A este respecto, el **Manual de Oslo (“Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”. 3ª edición)** es un referente para la realización de mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que **define conceptos y clarifica** las actividades consideradas como innovadoras.

En dicho Manual, al respecto de la innovación indica: *“Se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados. Los cambios innovadores se realizan mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología que pueden ser desarrollados*

internamente, en colaboración externa o adquiridos mediante servicios de asesoramiento o por compra de tecnología”.

El Manual de Oslo establece **cuatro tipos de innovación** que son aceptados a nivel internacional:

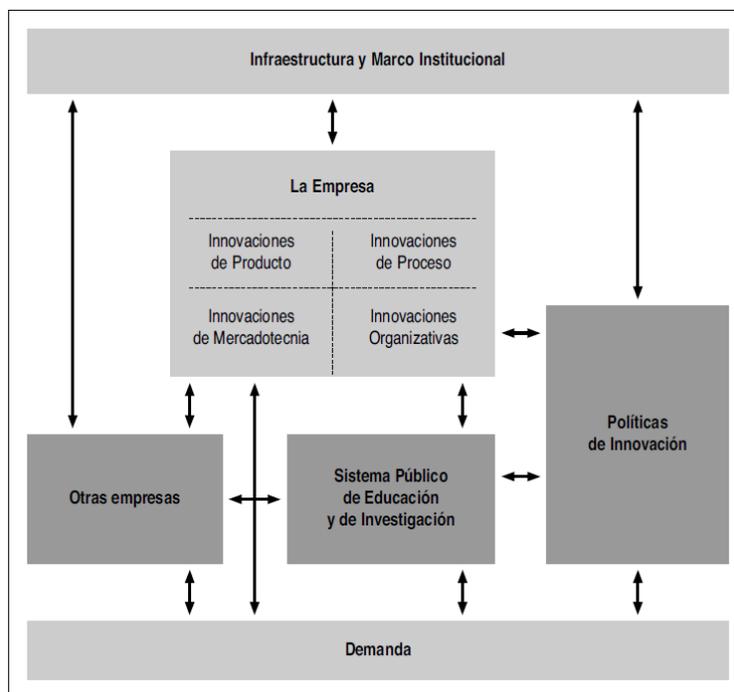


Figura 9: Marco de la innovación. Fuente: Manual de Oslo, 3ª edición.

- **Innovación de producto:** aporta un **bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado**, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada.
- **Innovación de proceso:** Concepto aplicado tanto a los sectores de producción como a los de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos empleados, que tengan por objeto la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejorar la calidad, o la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados.
- **Innovación en Marketing:** Consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa que puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación, siempre con el objetivo de aumentar las ventas. La variación en el método tiene que suponer una **ruptura** fundamental con lo realizado anteriormente.
- **Innovación en organización:** Cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas con el propósito de mejorar los resultados mejorando la productividad o reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores. La actualización en la gestión del conocimiento también entra en este tipo de

innovación, al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad.

Igualmente se consideran innovaciones en organización las variaciones en **las relaciones con clientes y proveedores, incluyendo centros de investigación y la integración de proveedores** o de inicio de subcontratación de actividades.

El Manual de Oslo define, igualmente, unas características de la innovación por sectores, que a continuación se indican:

- En los sectores de **alta tecnología, la I+D desempeña un papel central** en las actividades de innovación, mientras que otros sectores adaptan conocimiento y tecnología ya existente.
- En **sectores de bajo o medio contenido tecnológico** las actividades de **innovación** se orientan a mejorar la eficiencia en los **procesos de producción**, a **diferenciar los productos** y su comercialización. A menudo estas innovaciones implican la integración de productos de alta tecnología y de tecnología avanzadas.
- Las Pyme necesitan **compartir la tarea de innovación** con otras empresas y con establecimientos públicos de investigación. La financiación de la innovación puede ser un obstáculo importante
- La dimensión regional resulta significativa.
- Los procesos de innovación son, en muchos casos, internacionales

Por todo lo comentado anteriormente, en este estudio y teniendo en cuenta su alcance, **consideramos las innovaciones que, a través de la transformación aporten valor, relativas a:**

- **Producto.**
- **Proceso.**
- **Organización.**
- **Marketing / Comercialización.**

2.4 ENFOQUE DEL ESTUDIO.

2.4.1 Enfoque sobre la Transformación de los productos agrícolas en este Estudio.

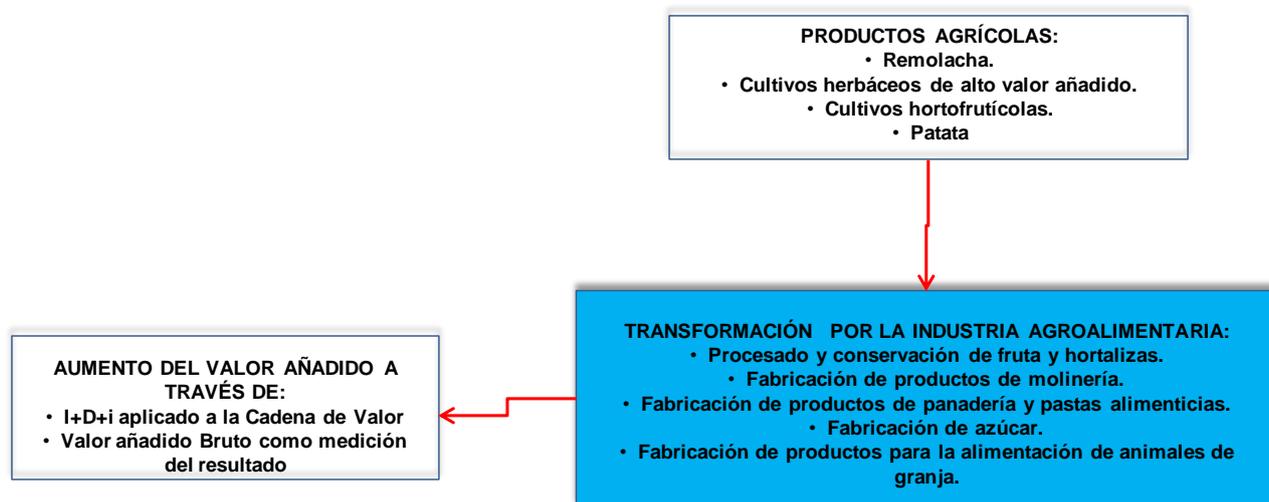


Figura 10: Enfoque metodológico del Estudio.

El Estudio se centra en la transformación de los productos agrícolas determinados por AGROHORIZONTE 2020 en las **industrias agroalimentarias** que los emplean y transforman.

El concepto de “Transformación” se considera, dentro del Estudio, desde dos puntos de vista:

- Vertiente económica: considerando el **Valor añadido Bruto** de los productos una vez transformados y como resultado de los diferentes procesos de transformación.
- Vertiente empresarial: empleando **la Cadena de Valor** de Porter, que permite describir el desarrollo de las actividades de una organización empresarial generando valor a la empresa.

La **I+D+i es el Eje argumental del Estudio**, ya que canaliza las diferentes transformaciones (potenciales o reales), para mejorar los resultados económicos y aportar un mayor valor a los productos y a la empresa. Este Eje I+D+i está alineado con las Estrategias RIS3, Futura Alimenta 2014-2017 y la anteriormente mencionada Agrohorizonte 2020.

Las etapas realizadas para la realización del presente Estudio han sido las siguientes:

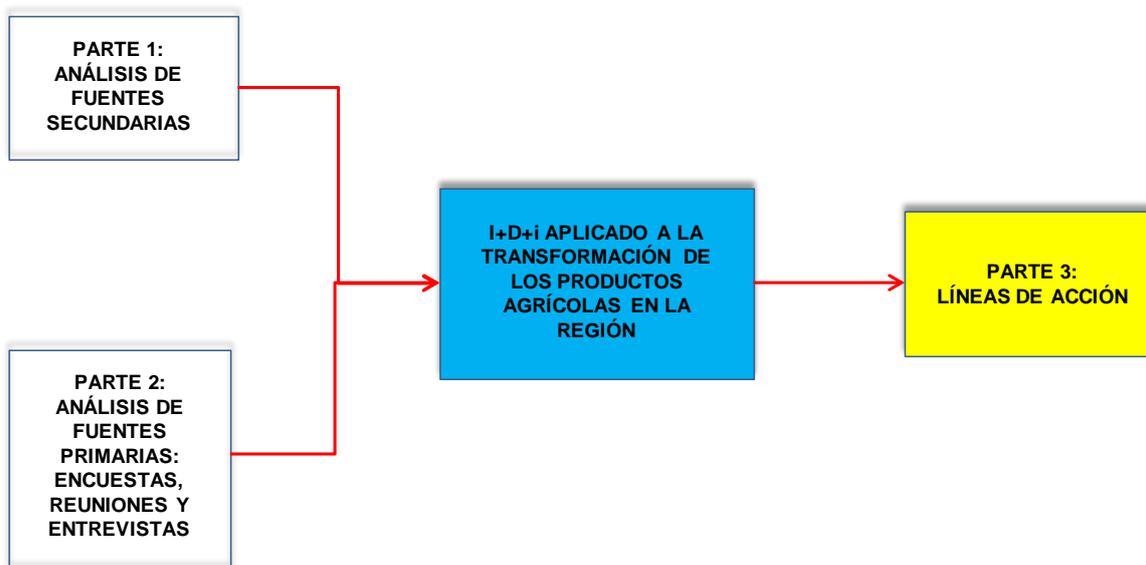


Figura 11: Etapas del Estudio.

2.4.2 Parte 1 del Estudio: Análisis de Fuentes Secundarias.

Se ha llevado a cabo un análisis de las industrias de transformación de productos agrícolas, de los sectores referenciados anteriormente, a través de los informes, publicaciones y datos estadísticos recopilados de fuentes secundarias.

Con los datos recopilados se dispone de una visión global de los sectores analizados, a nivel nacional y de Castilla y León.

Se han empleado fuentes de información tales como:

- INE:
 - DIRCE: Directorio Central de Empresas.
 - EIE: Encuesta Industrial de Empresas.
 - IPRI: Índice de Precios Industriales.
 - Encuesta sobre innovación en las empresas.
 - Estadística sobre actividades de I+D.
 - Etc.
- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA):
 - Panel de Consumo Alimentario.
 - Observatorio de Precios de los alimentos.
 - Industria agroalimentaria.
 - Etc.
- Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León:

- Dir. General de industrias Agrarias y Modernización de Explotaciones.
- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León.
- Etc.
- Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB).
- Etc.

2.4.3 Parte 2 del Estudio: Análisis de Fuentes Primarias.

En esta parte del Estudio se han realizado, por un lado, encuestas a empresas agroalimentarias de los subsectores objetivo y, por otro, entrevistas con empresas y organismos relevantes en estos subsectores.

a. Realización de encuestas individuales.

En base a la tipología de empresas de agrícolas y agroalimentarias de los subsectores analizados, existentes en Castilla y León se ha diseñado una encuesta específica dirigida a una muestra representativa de las industrias agroalimentarias objetivo, con el fin de obtener información de primera mano de sus opiniones y percepciones sobre los productos agrícolas empleados, su procedencia, los tipos de transformaciones que realizan, las innovaciones realizadas, etc.

b. Realización de entrevistas en detalle.

La realización de entrevistas en profundidad se ha efectuado mediante visitas o entrevistas telefónicas por parte de los técnicos del ITCL a las empresas y organismos más relevantes de los subsectores analizados, lo que ha permitido validar la información obtenida en las encuestas individuales y verificar la situación del sector según los datos recopilados de otras fuentes.

Del listado de empresas en Castilla y León se han seleccionado las principales de cada uno de los subsectores agroalimentarios, valorando su capacidad de generación de empleo, estructura organizacional, volumen de actividad, innovación, modelo de gestión, compras o activación de la economía, características por las cuales pueden ser consideradas como empresas con mayor capacidad de diversificación y visión de transformación de productos agrícolas.

Las encuestas individuales realizadas al sector empresarial **se han completado con otras visitas y entrevistas realizadas a Organismos representativos de Castilla y León dentro del sector agrícola y agroindustrial**, con el fin de conocer la opinión y visión presente y futura, de otros agentes relacionados con el sector, en relación con el objeto de este Estudio.

2.4.4. Parte 3 del Estudio: Recomendaciones y líneas de actuación.

El análisis global con las recomendaciones, planteadas como Líneas de actuación.



Figura 12: Plan de Transformación Productos Agrícolas

A continuación se desglosa la información obtenida en relación con las tres partes citadas:

- Análisis de Fuentes Secundarias.
- Análisis de Fuentes Primarias.
- Líneas de Actuación.

3 PARTE 1: INFORMACIÓN DE FUENTES SECUNDARIAS.

3.1 INTRODUCCIÓN.

En este apartado se ofrecen datos sobre:

- El sector agrario de Castilla y León objeto de transformación en los sectores agroindustriales objetos de estudio.
- La Industria Agroalimentaria de Castilla y León transformadora de los productos agrarios en los sectores objetos de estudio.
- Últimos datos, relativos a Innovación, en los sectores objeto del Estudio, sobre los cuales el INE dispone de información, procedente de la “**Encuesta sobre Innovación en las empresas. Año 2013**”.

3.2 EL SECTOR AGRARIO EN CASTILLA Y LEÓN.

Como se indicaba anteriormente (AGROHORIZONTE 2020), los sectores agrícolas cuya transformación se analiza son los siguientes:

- Remolacha.
- Cultivos herbáceos de alto valor añadido y Cultivos hortofrutícolas:
 - Trigo.
 - Cebada.
 - Centeno.
 - Maíz.
 - Hortalizas.
 - Frutas.
- Patata.

En la siguiente tabla se muestra la comparativa de superficies y producción de cultivos de España y Castilla y León en el año 2013.

	ESPAÑA		CASTILLA Y LEÓN		% CYL/ESPAÑA	
	Superficies (hectáreas)	Producción (t)	Superficies (hectáreas)	Producción (t)	Superficies % CYL/E	Producción % CYL/E
Remolacha	32.052	2.519.484	22.983	1.843.897	71,7%	73,2%
Trigo	1.781.581	6.811.646	819.459	3.443.190	46,0%	50,5%
Cebada	2.784.282	10.004.438	910.344	3.497.332	32,7%	35,0%
Centeno	192.159	432.811	100.982	271.223	52,6%	62,7%
Maíz	442.298	4.888.464	121.965	1.292.927	27,6%	26,4%
Patatas	72.432	2.182.082	20.290	873.847	28,0%	40,0%

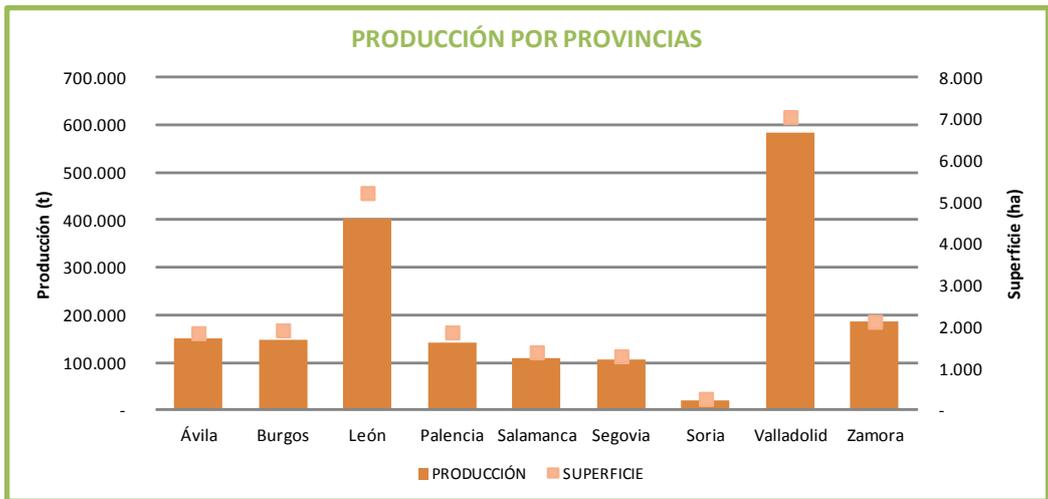
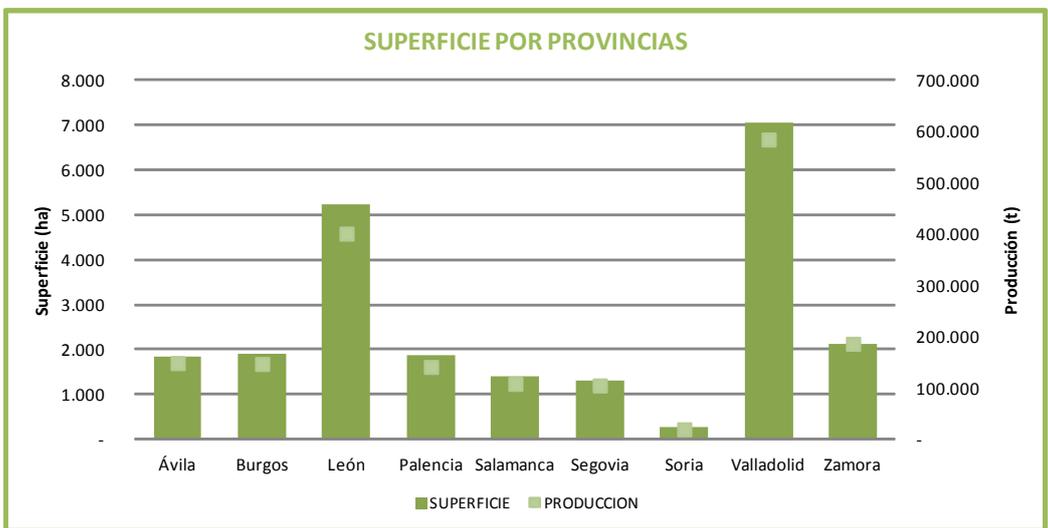
Tabla 7: comparativa superficies y producción en CyL y en España Fuente: Elaboración propia en base a datos de MAGRAMA

3.2.1 Remolacha.

Se ofrecen a continuación datos en relación al cultivo de la remolacha azucarera en Castilla y León

4.2.1 Remolacha Azucarera: Resumen regional de superficie, rendimiento y producción, 2013

	Superficie (ha)			Rendimiento (Kg/ha)		Producción (t)
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	
Ávila	-	1.852	1.852	-	80.475	149.040
Burgos	-	1.920	1.920	-	76.711	147.285
León	-	5.218	5.218	-	76.856	401.035
Palencia	-	1.870	1.870	-	75.760	141.671
Salamanca	-	1.390	1.390	-	78.038	108.473
Segovia	-	1.295	1.295	-	81.478	105.514
Soria	-	272	272	-	74.342	20.221
Valladolid	-	7.042	7.042	-	82.939	584.056
Zamora	-	2.124	2.124	-	87.854	186.602
CASTILLA Y LEÓN	-	22.983	22.983	-	80.229	1.843.897



en 2013:

Figura 13: Tabla 4.2.1. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

4.2.2. Remolacha Azucarera: Destino de la producción, 2013

	Producción Remolacha (t)	Productos obtenidos de la industrialización		
		Azúcar	Melaza	Pulpa seca
Ávila	149.040	23.630	-	8.752
Burgos	147.285	22.748	7.583	8.088
León	401.035	60.464	18.247	20.052
Palencia	141.671	21.483	7.586	8.428
Salamanca	108.473	16.928	5.004	6.255
Segovia	105.514	16.882	-	6.293
Soria	20.221	3.196	910	1.011
Valladolid	584.056	88.498	26.302	28.640
Zamora	186.602	28.250	9.417	10.400
CASTILLA Y LEÓN	1.843.897	282.079	75.049	97.919

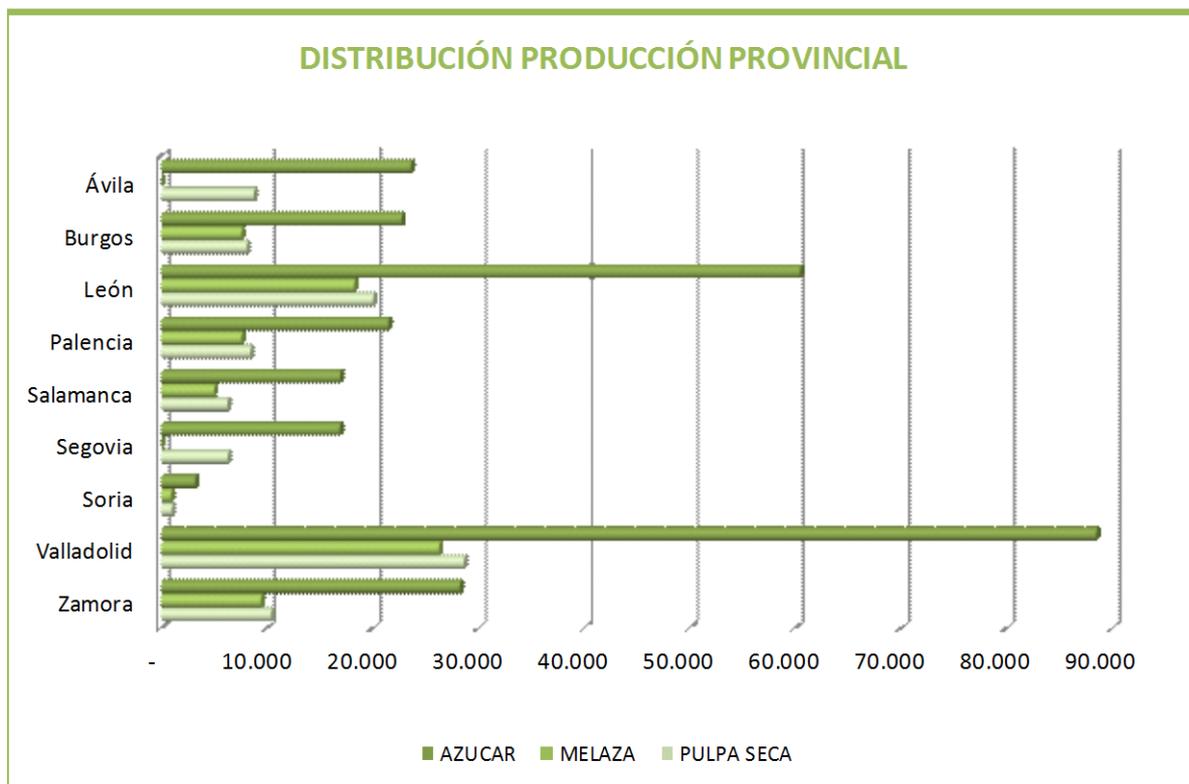


Figura 14: Tabla 4.2.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

4.2.5. Remolacha: Evolución de superficie, producción y precio (2000 - 2013)

Años	Superficie (ha)	Producción (t)	Precio medio percibido por los agricultores (euros/100kg)
2000	61.170	4.302.478	5,00
2001	52.372	3.738.593	5,00
2002	57.920	4.716.581	4,90
2003	50.557	3.661.353	6,10
2004	50.120	3.862.693	5,40
2005	53.420	4.509.203	5,60
2006	44.772	3.632.937	4,00
2007	43.489	3.703.195	3,40
2008	35.212	3.071.044	3,40
2009	34.262	3.097.612	3,46
2010	31.891	2.790.234	3,41
2011	31.505	3.240.676	3,11
2012	27.529	2.552.036	3,02
2013	22.983	1.843.897	2,93

Figura 15: Tabla 4.2.5. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

Castilla y León es la comunidad autónoma claramente líder en producción de remolacha, representado el 73,2% de la producción total de España, a pesar de que desde el año 2000 la superficie cultivada ha descendido de manera importante, siendo la superficie cultivada en el año 2013 prácticamente un tercio de la superficie cultivada en el año 2000.

Las reformas que este cultivo ha sufrido de la Organización Común de Mercado de la Unión Europea, ha provocado que la superficie cultivada haya descendido, pero hay que destacar el incremento que los últimos años ha tenido el rendimiento del cultivo tras aplicar el programa de fomento de calidad de la remolacha.

Las provincias que más superficie dedican a este cultivo son Valladolid y León con el 55% de la superficie del cultivo de la comunidad y más del 40% de la superficie nacional de este cultivo.

3.2.2 Trigo.

Respecto a trigo, se ofrecen los siguientes datos:

- Resumen de superficie, rendimiento y producción 2013.
- Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013.
- Evolución de superficie, producción y precio en el periodo 2000-2013.

1.2.1 Trigo: Resumen regional de superficie, rendimiento y producción, 2013

	Superficie (ha)			Rendimiento (Kg/ha)		Producción (toneladas)		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Grano	Biocombustible	Paja cosechada
Ávila	30.091	4.029	34.120	2.906	4.852	106.993	-	53.480
Burgos	215.215	5.767	220.982	4.700	5.658	1.044.140	-	626.430
León	36.570	23.654	60.224	3.200	6.400	268.409	29.518	120.755
Palencia	99.429	19.955	119.384	4.318	5.419	537.471	-	134.368
Salamanca	61.326	4.433	65.759	3.395	4.198	226.812	15.000	99.788
Segovia	66.615	3.279	69.894	3.600	4.034	253.038	-	153.766
Soria	98.437	3.574	102.011	4.000	4.740	410.688	-	205.344
Valladolid	64.723	14.491	79.214	3.952	5.129	330.110	-	95.000
Zamora	60.357	7.514	67.871	3.778	4.991	265.531	-	89.737
CASTILLA Y LEÓN	732.763	86.696	819.459	4.054	5.448	3.443.190	44.518	1.578.668

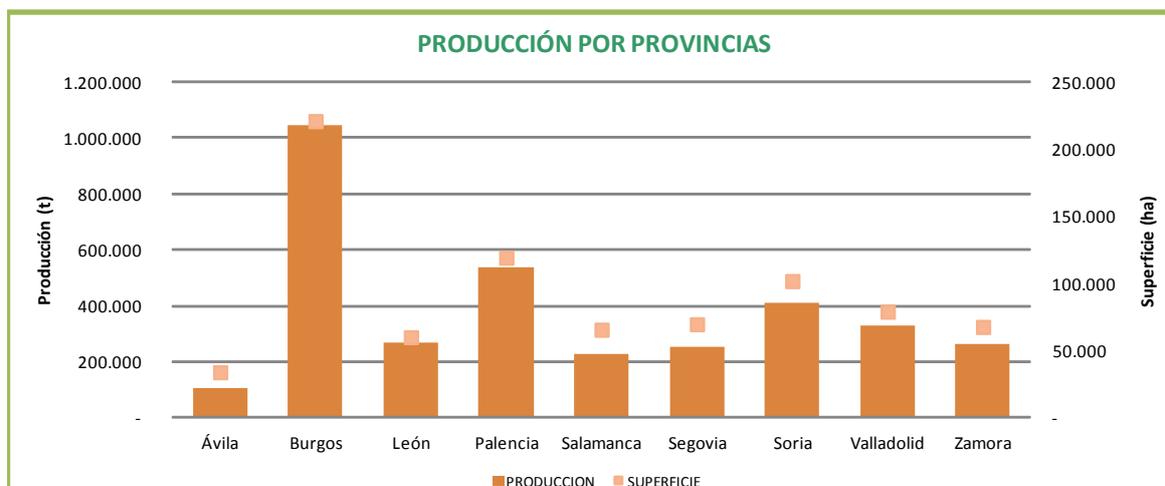
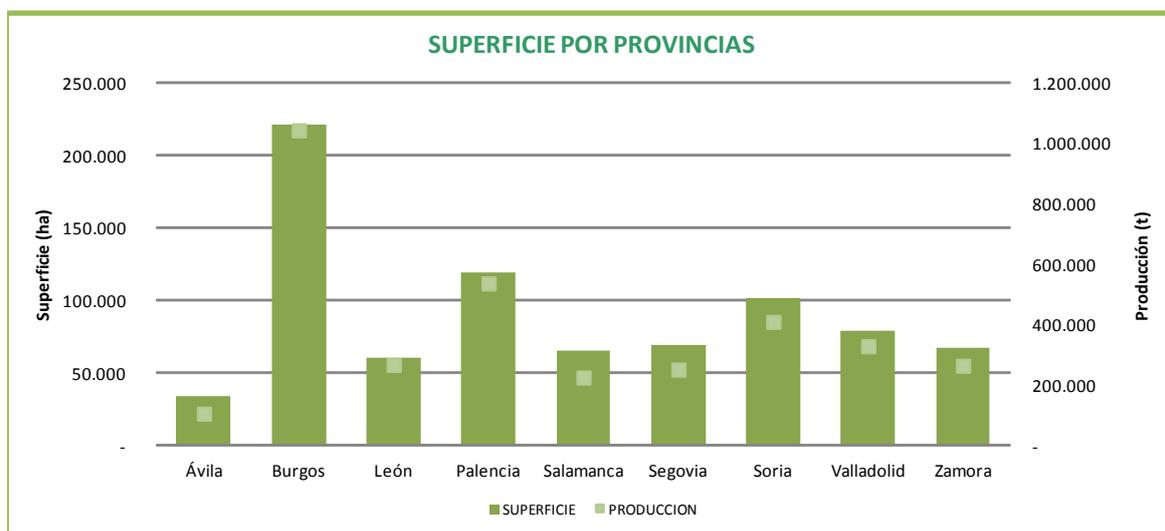


Figura 16: Tabla 1.2.1. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.2.2. Trigo: Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013 (toneladas)

	Producción (t)	Reserva para consumo propio			Ventas fuera de la explotación	Total semilla utilizada
		Semilla	Pienso	Alimentación humana		
Ávila	106.993	5.043	3.075	-	98.875	6.142
Burgos	1.044.140	43.738	10.440	-	989.962	48.599
León	268.409	5.588	5.352	-	257.469	10.539
Palencia	537.471	21.488	10.746	-	505.237	23.906
Salamanca	226.812	11.132	9.071	-	206.609	11.971
Segovia	253.038	10.600	5.060	-	237.378	13.280
Soria	410.688	12.344	8.213	-	390.131	22.442
Valladolid	330.110	19.500	3.302	-	307.308	15.052
Zamora	265.531	9.187	26.553	-	229.791	14.931
CASTILLA Y LEÓN	3.443.190	138.620	81.812	-	3.222.758	166.862

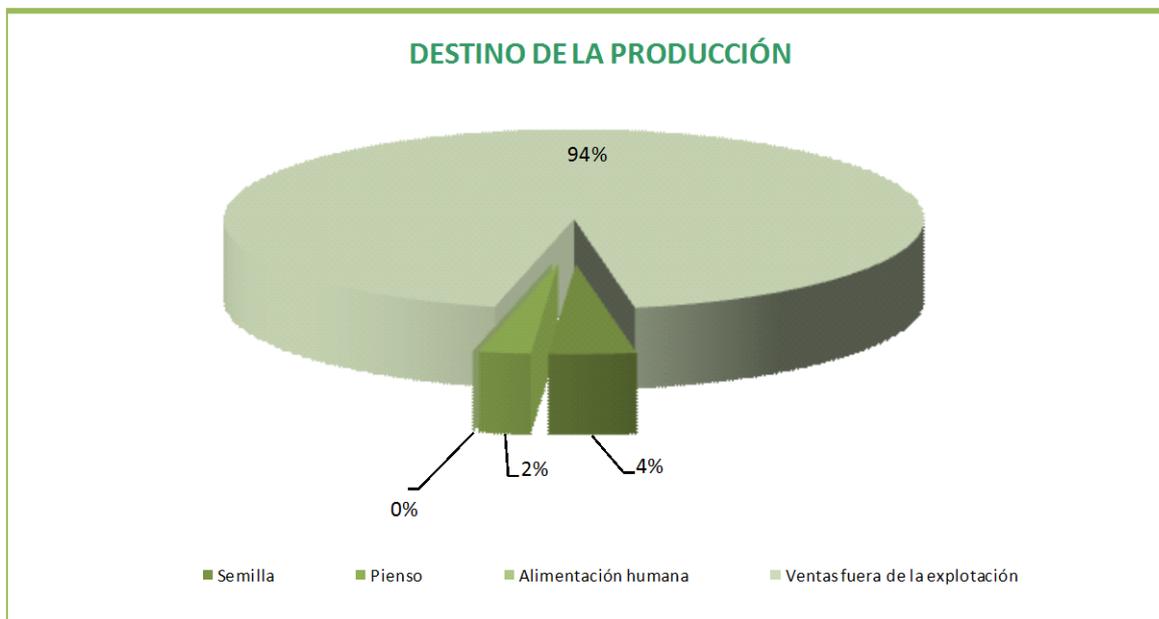


Figura 17: Tabla 1.2.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.2.5. Trigo: Evolución de superficie, producción y precio (2000 - 2013)

Años	Superficie (ha)	Producción (t)	Precio medio percibido por los agricultores (euros/100kg)
2000	653.119	2.519.688	12,20
2001	583.151	1.274.923	14,20
2002	734.986	2.186.814	12,70
2003	619.923	1.948.831	13,20
2004	619.198	2.237.871	13,80
2005	690.044	1.485.864	13,25
2006	573.265	1.546.381	13,80
2007	572.258	2.463.764	20,60
2008	704.065	2.975.362	17,40
2009	539.713	1.358.178	13,50
2010	696.560	2.524.830	17,42
2011	741.634	2.980.933	20,52
2012	783.746	2.282.314	23,87
2013	819.459	3.443.190	19,23

Figura 18: Tabla 1.2.5. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

Castilla y León es la comunidad autónoma líder en producción de trigo, representando el 50,5% de la producción total de España, habiendo aumentado la superficie y producción dedicada a este cultivo de manera significativa desde el año 2009.

El aumento del precio medio percibido por los agricultores desde el año 2009 ha fomentado el aumento de la superficie dedicada a este cultivo.

Por provincias, Burgos, Palencia y Soria poseen más del 55% del cultivo en la Comunidad.

3.2.3 Cebada.

En relación a la cebada, se ofrecen los siguientes datos:

- Resumen de superficie, rendimiento y producción 2013.
- Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013.
- Evolución de superficie, producción y precio en el periodo 2000-2013.

1.3.1 Cebada: Resumen regional de superficie, rendimiento y producción, 2013

	Superficie (ha)			Rendimiento (kg/ha)		Producción (toneladas)		
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Grano	Biocombustible	Paja cosechada
Ávila	46.240	4.259	50.499	2.472	4.446	133.254	-	66.590
Burgos	151.699	5.924	157.623	4.291	5.540	683.759	-	410.257
León	16.312	4.174	20.486	3.500	5.500	80.049	-	28.010
Palencia	129.864	11.054	140.918	3.949	4.855	566.500	-	141.625
Salamanca	42.838	3.083	45.921	2.693	3.358	125.715	-	65.055
Segovia	86.827	5.242	92.069	3.290	3.830	305.738	-	184.138
Soria	99.704	5.454	105.158	4.015	4.648	425.662	-	212.832
Valladolid	199.106	28.890	227.996	3.848	4.818	905.352	-	136.800
Zamora	60.971	8.703	69.674	3.736	5.000	271.303	-	114.929
CASTILLA Y LEÓN	833.561	76.783	910.344	3.756	4.778	3.497.332	-	1.360.236

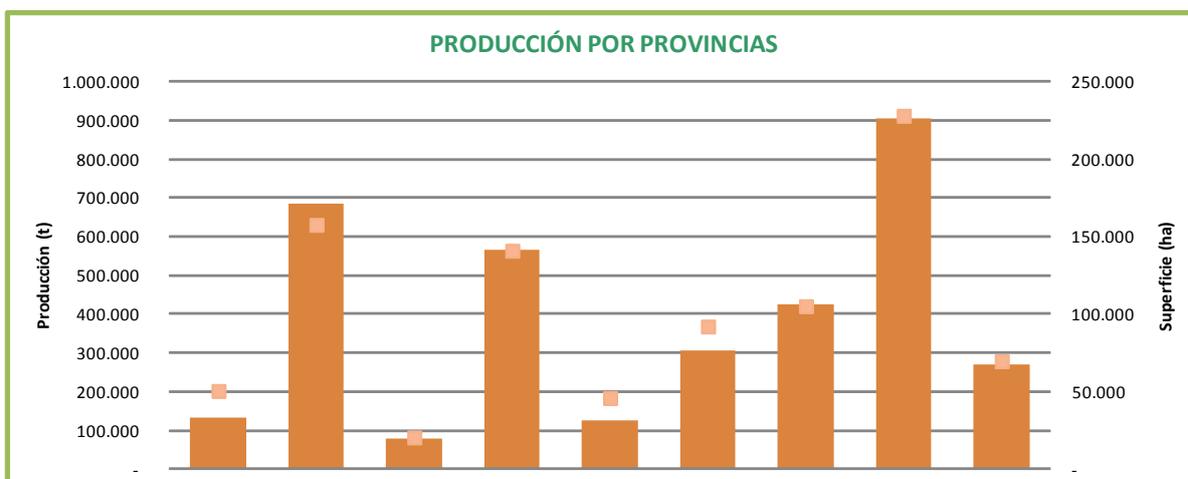
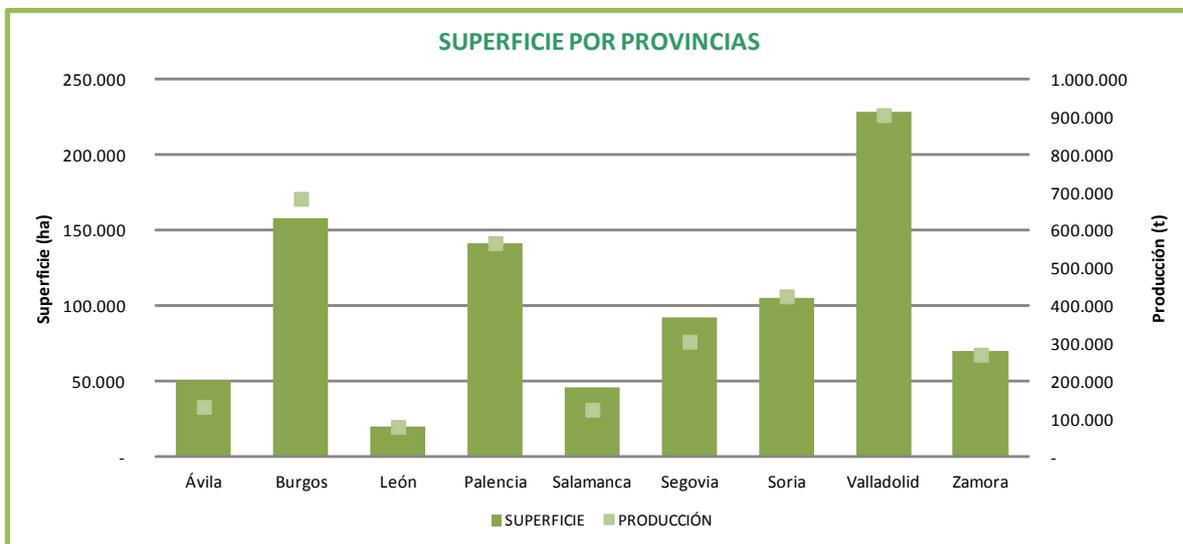


Figura 19: Tabla 1.3.1. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.3.2. Cebada: Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013

	Producción (t)	Destino de la producción en explotaciones productoras				Total semilla utilizada
		Reserva para consumo propio			Ventas fuera de la explotación	
		Semilla	Pienso	Alimentación humana		
Ávila	133.254	8.346	13.422	-	111.486	9.594
Burgos	683.759	31.026	20.512	-	632.221	34.477
León	80.049	2.980	8.800	-	68.269	3.892
Palencia	566.500	22.829	45.320	-	498.351	25.300
Salamanca	125.715	7.745	20.115	-	97.855	8.297
Segovia	305.738	13.500	27.520	-	264.718	17.493
Soria	425.662	15.458	28.350	-	381.854	22.083
Valladolid	905.352	45.265	63.375	-	796.712	45.600
Zamora	271.303	12.263	157.355	-	101.685	15.328
CASTILLA Y LEÓN	3.497.332	159.412	384.769	-	2.953.151	182.064

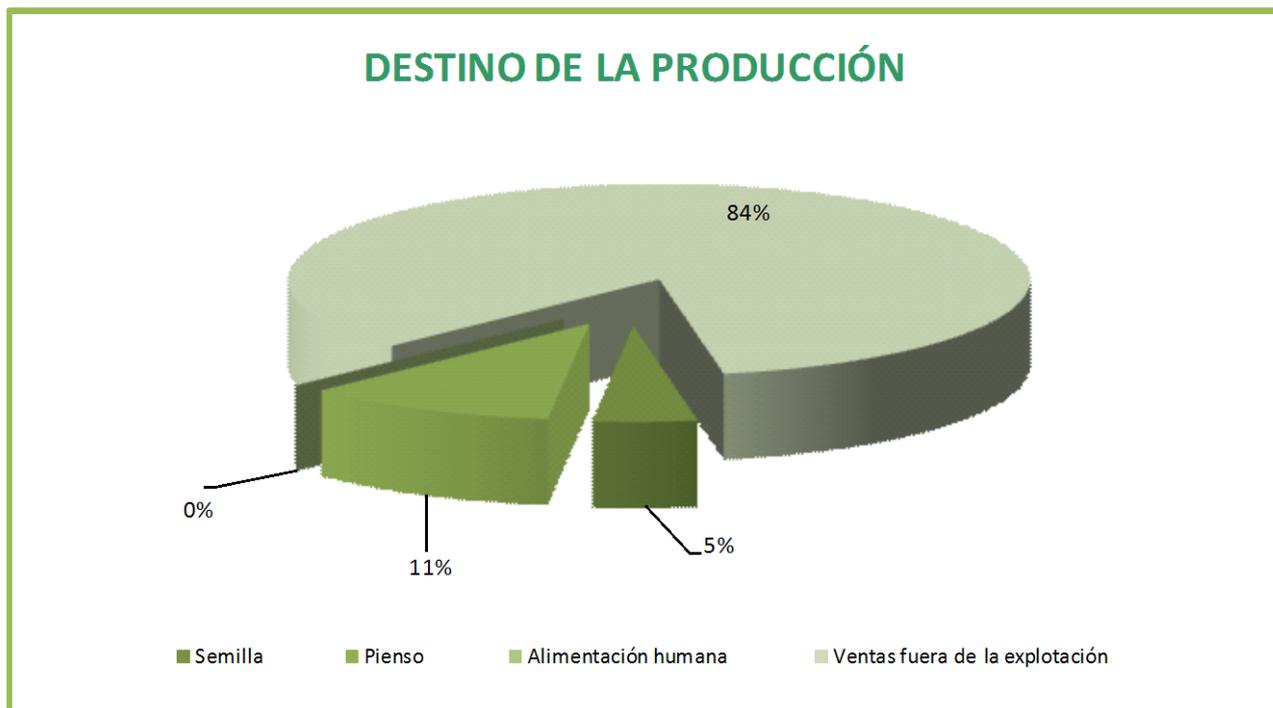


Figura 20: Tabla 1.3.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.3.5. Cebada: Evolución de superficie, producción y precio (2000 - 2013)

Años	Superficie (ha)	Producción (t)	Precio medio percibido por los agricultores (euros/100kg)
2000	1.419.271	5.461.083	11,20
2001	1.203.065	2.129.326	12,70
2002	1.284.907	3.083.857	11,80
2003	1.236.821	3.462.223	12,00
2004	1.286.357	4.251.285	12,70
2005	1.292.751	2.264.970	13,20
2006	1.260.507	3.170.081	12,50
2007	1.224.966	4.891.531	18,40
2008	1.339.751	5.703.429	16,20
2009	1.095.023	2.281.930	12,20
2010	981.245	3.027.493	15,55
2011	940.359	3.121.193	19,50
2012	922.834	2.232.351	22,71
2013	910.344	3.497.332	17,72

Figura 21: Tabla 1.3.5. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

La cebada se extendió en 2013 a lo largo de 910.344 ha, de las que el 9% estaban en regadío, consiguiendo unos rendimientos medios en secano de 3.756 kg/ha y en regadío de 4.778 kg/ha y obteniendo una producción de casi 3,5 millones de toneladas, lo que supone un 35% de la producción total de España.

Por provincias, Valladolid, Burgos y Palencia son las que más superficie dedican a este cereal en la Comunidad.

3.2.4 Centeno.

Con respecto al centeno, se ofrecen los siguientes datos:

- Resumen de superficie, rendimiento y producción 2013.
- Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013.
- Evolución de superficie, producción y precio en el periodo 2000-2013.

1.5.1. Centeno: Resumen regional de superficie, rendimiento y producción, 2013

	Superficie (ha)			Rendimiento (Kg/ha)		Producción (toneladas)	
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Grano	Paja cosechada
Ávila	10.771	683	11.454	2.219	3.238	26.112	17.750
Burgos	3.501	198	3.699	3.425	4.531	12.888	7.733
León	8.841	786	9.627	1.800	2.600	17.957	5.400
Palencia	17.787	586	18.373	2.158	3.423	40.390	10.098
Salamanca	10.832	412	11.244	2.256	2.344	25.403	5.716
Segovia	11.666	478	12.144	3.000	3.619	36.728	32.659
Soria	10.929	148	11.077	2.699	3.600	30.030	15.015
Valladolid	12.174	1.695	13.869	3.593	4.737	51.770	9.150
Zamora	9.030	465	9.495	3.110	4.000	29.943	15.859
CASTILLA Y LEÓN	95.531	5.451	100.982	2.627	3.720	271.223	119.380

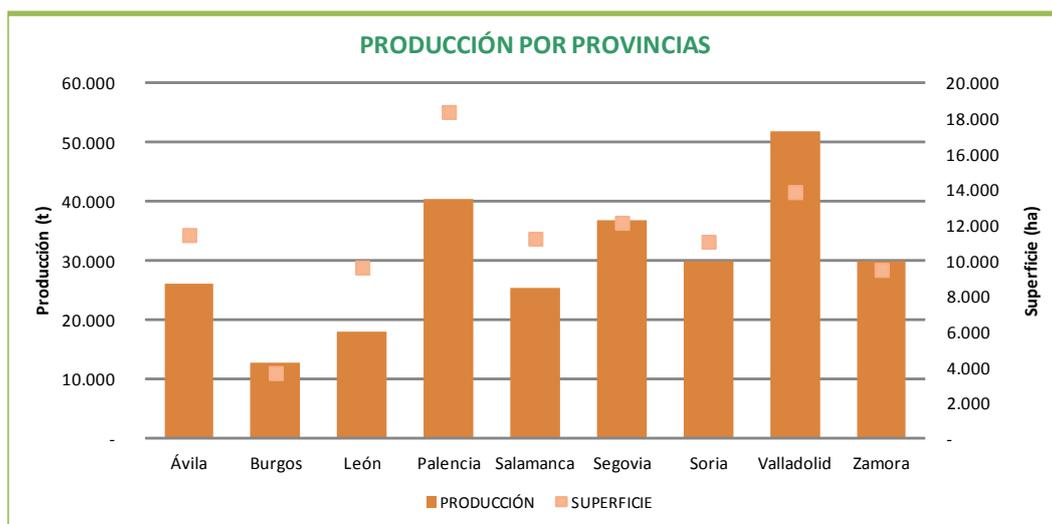
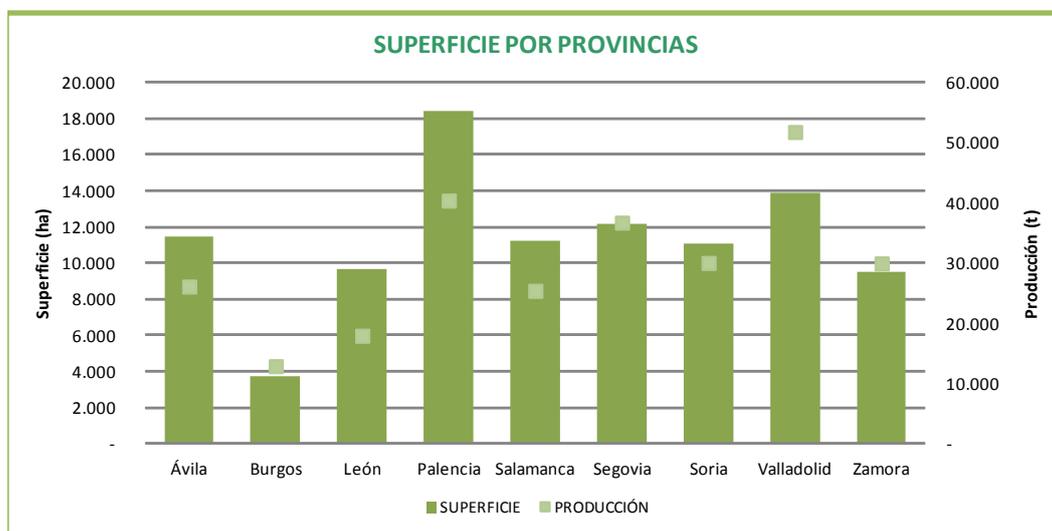


Figura 22: Tabla 1.5.1. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.5.2. Centeno: Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013

Producción (t)	Destino de la producción en explotaciones productoras				Total semilla utilizada	
	Reserva para consumo propio			Ventas fuera de la explotación		
	Semilla	Pienso	Alimentación humana			
Ávila	26.112	1.291	4.178	-	20.643	1.375
Burgos	12.888	533	1.031	-	11.324	592
León	17.957	1.400	10.500	-	6.057	1.733
Palencia	40.390	2.977	19.791	-	17.622	3.300
Salamanca	25.403	2.216	17.020	-	6.167	2.308
Segovia	36.728	1.900	18.364	-	16.464	2.064
Soria	30.030	1.063	6.006	-	22.961	1.772
Valladolid	51.770	1.850	14.100	-	35.820	2.360
Zamora	29.943	-	-	-	29.943	1.709
CASTILLA Y LEÓN	271.223	13.230	90.990	-	167.003	17.213

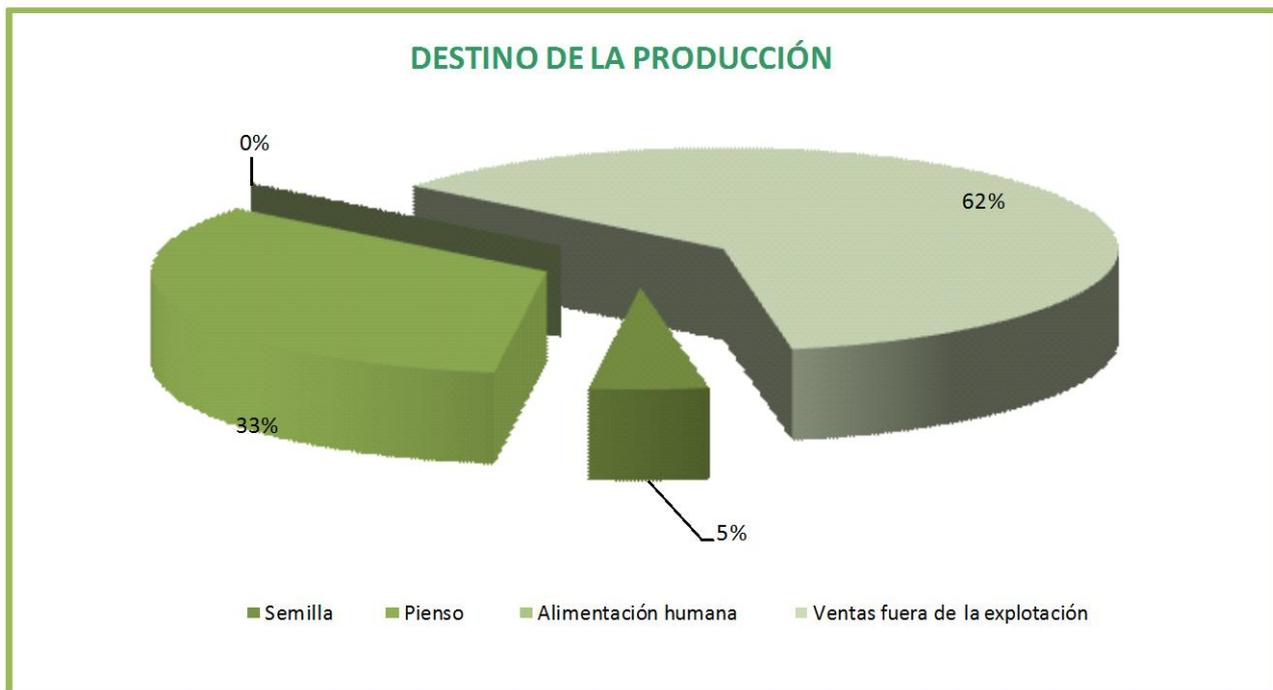


Figura 23: Tabla 1.5.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.5.5. Centeno: Evolución de superficie, producción y precio (2000 - 2013)

Años	Superficie (ha)	Producción (t)	Precio medio percibido por los agricultores (euros/100kg)
2000	79.021	166.757	11,10
2001	72.473	66.999	12,30
2002	69.703	122.110	11,80
2003	77.098	125.491	11,60
2004	65.317	118.998	12,30
2005	66.915	101.978	12,80
2006	74.512	109.580	12,50
2007	74.263	172.949	18,00
2008	79.326	217.653	15,90
2009	88.134	116.277	12,00
2010	87.902	183.580	14,60
2011	99.930	269.279	18,50
2012	105.866	185.911	22,09
2013	100.982	271.223	17,00

Figura 24: Tabla 1.5.5. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

El centeno cebada se extendió en 2013 a lo largo de 100.982 ha, de las que el 5% estaban en regadío, consiguiendo unos rendimientos medios en secano de 2.627 kg/ha y en regadío de 3.720 kg/ha y obteniendo una producción de 271.223 toneladas, lo que supone un 62,7% de la producción total de España.

Las producciones por hectárea del centeno son inferiores a las del cultivo de la cebada, que unido que los precios medios por kg también son menores, hace que este cultivo se menos atractivo para los agricultores de la Comunidad.

Por provincias, Palencia, Valladolid y Segovia son las que más superficie dedican a este cereal en la Comunidad.

3.2.5 Maíz.

Sobre el maíz, se ofrecen los siguientes datos:

- Resumen de superficie, rendimiento y producción 2013.
- Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013.
- Evolución de superficie, producción y precio en el periodo 2000-2013.

1.7.1. Maíz: Resumen regional de superficie, rendimiento y producción, 2013

	Superficie (ha)			Rendimiento (Kg/ha)		Producción (t)
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	Grano
Ávila	-	1.511	1.511	-	13.700	20.701
Burgos	-	850	850	-	10.500	8.925
León	-	65.263	65.263	-	10.100	659.156
Palencia	-	4.306	4.306	-	10.000	43.060
Salamanca	17	18.438	18.455	5.000	11.000	202.903
Segovia	3	96	99	4.800	8.100	792
Soria	-	335	335	-	11.000	3.685
Valladolid	-	10.086	10.086	-	11.000	110.946
Zamora	-	21.060	21.060	-	11.527	242.759
CASTILLA Y LEÓN	20	121.945	121.965	4.970	10.602	1.292.927

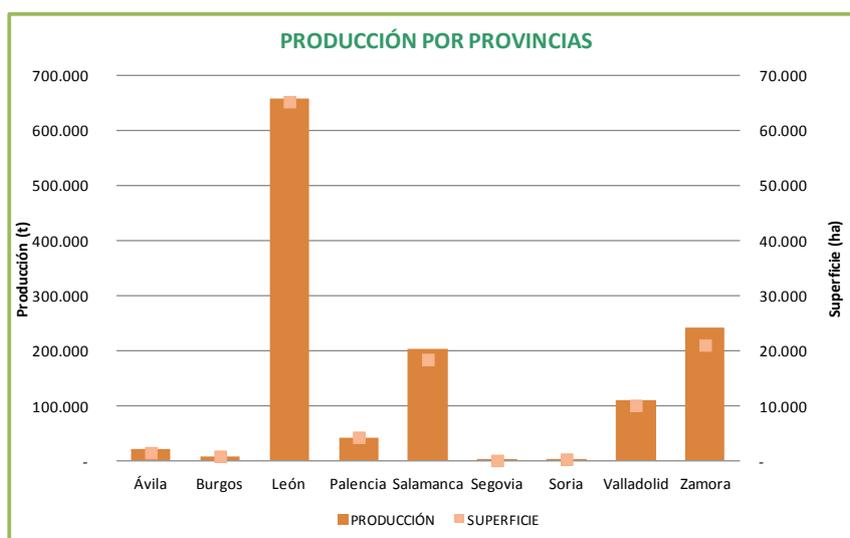
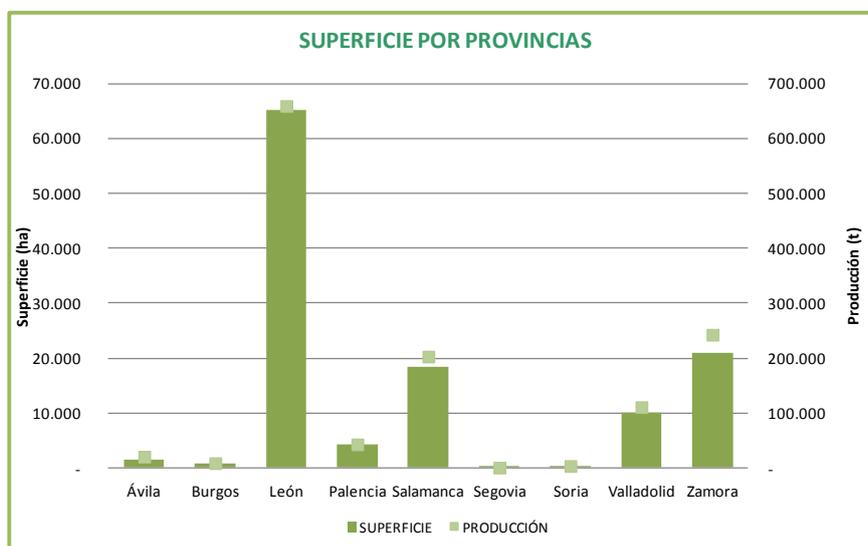


Figura 25: Tabla 1.7.1. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.7.2. Maíz: Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013

	Producción (t)	Destino de la producción en explotaciones productoras			Total semilla utilizada	
		Reserva para consumo propio				
		Semilla	Pienso	Alimentación humana		
Ávila	20.701	-	1.420	-	19.281	61
Burgos	8.925	-	357	-	8.568	42
León	659.156	-	59.000	-	600.156	3.916
Palencia	43.060	-	8.181	-	34.879	257
Salamanca	202.903	-	18.261	-	184.642	747
Segovia	792	2	126	-	664	5
Soria	3.685	-	295	-	3.390	13
Valladolid	110.946	-	8.400	-	102.546	504
Zamora	242.759	-	37.215	-	205.544	1.263
CASTILLA Y LEÓN	1.292.927	2	133.255	-	1.159.670	6.808

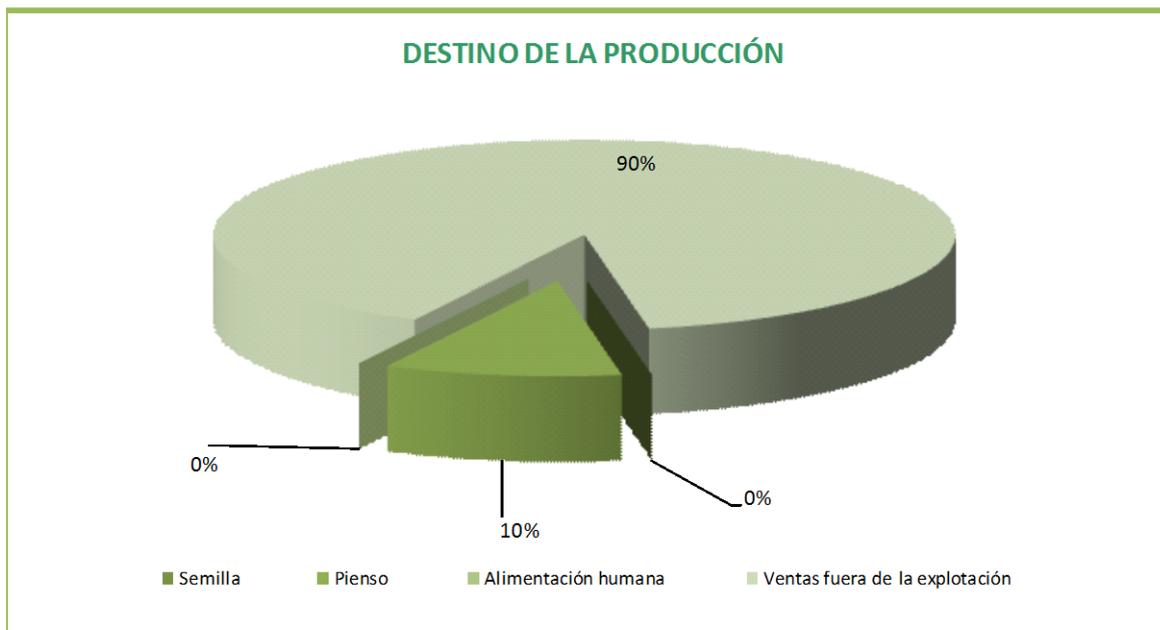


Figura 26: Tabla 1.7.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

1.7.5. Maíz: Evolución de superficie, producción y precio (2000 - 2013)

Años	Superficie (ha)	Producción (t)	Precio medio percibido por los agricultores (euros/100kg)
2000	125.681	1.104.520	14,20
2001	144.534	1.320.227	13,90
2002	122.358	1.159.826	13,90
2003	127.133	1.196.322	13,90
2004	131.818	1.291.411	15,00
2005	118.378	1.102.689	13,00
2006	102.288	1.017.909	15,10
2007	113.037	1.007.073	19,20
2008	112.586	1.042.223	18,30
2009	103.299	1.008.903	14,40
2010	94.837	1.002.360	17,23
2011	101.771	1.122.501	21,57
2012	105.061	1.090.158	22,91
2013	121.965	1.292.927	21,10

Figura 27: Tabla 1.7.5. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

El maíz, cuya forma de explotación es regadío prácticamente en su totalidad, ocupó en 2013 algo más de 120.000 ha, alcanzando un rendimiento medio de 10.602 kg/ha, y una producción de casi 1,3 millones de toneladas, lo que supone el 26,4 % de la cosecha de España

Desde el año 2010 ha crecido la superficie dedicada a este cultivo y las toneladas producidas, vinculado al fuerte incremento del precio desde el año 2009.

Por provincias destacan las provincias de León con el 60% de la producción y Zamora con el 16%.

3.2.6 Hortalizas

Se muestra a continuación el cuadro global de la producción global de hortalizas en Castilla y León, donde se refleja el uso final de los productos, dividido en:

- Reserva para consumo propio:
 - Alimentación animal.
 - Alimentación humana.
- Consumo fresco.
- **Transformación.**

6.1.2. Hortalizas: Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013

Producción (t)	Destino de la producción en explotaciones productoras				
	Reserva para consumo propio		Ventas fuera de la explotación		
	Alimentación animal	Alimentación humana	Consumo fresco	Transformación	
DE HOJA O TALLO:					
Col-repollo	7.990	36	406	7.548	-
Berza	1.867	101	661	1.105	-
Espárrago	455	1	5	332	117
Apio	150	-	-	150	-
Lechuga	19.269	33	553	18.683	-
Escarola	3.654	3	34	3.617	-
Espinaca	4.001	3	23	750	3.225
Acelga	1.015	3	33	470	509
Cardo	77	-	-	77	-
Achicoria verde	495	1	1	493	-
Endivia	4.925	6	-	-	4.919
DE FRUTO:					
Sandía	1.590	4	241	1.345	-
Melón	2.356	5	255	2.096	-
Calabaza	5.878	57	155	1.256	4.410
Calabacín	2.169	1	23	2.145	-
Pepino	657	1	23	633	-
Pepinillo	-	-	-	-	-
Berenjena	205	-	10	195	-
Tomate	8.704	13	389	7.876	426
Pimiento	4.340	1	284	3.380	675
Guindilla	-	-	-	-	-
Fresa y fresón	762	-	8	754	-
DE FLOR:					
Alcachofa	118	-	-	108	10
Brocoli	1.048	2	13	1.033	-
Coliflor	4.012	4	1.261	2.462	285
RAÍCES Y BULBOS:					
Ajo	15.676	86	310	15.280	-
Cebolla	81.592	586	1.086	69.874	10.046
Cebolleta	1.697	-	8	1.689	-
Puerro	48.586	100	156	48.134	196
Remolacha de mesa	9.004	5	7	95	8.897
Zanahoria	165.856	1.120	1.535	162.501	700
Rábano	720	-	-	720	-
Nabo	2.005	44	8	1.953	-
LEGUMINOSAS:					
Judías verdes	10.123	40	153	2.380	7.550
Guisantes verdes	10.423	-	64	1.315	9.044
Habas verdes	105	-	12	40	53
OTRAS HORTALIZAS	22.811	44	3.083	5.379	14.305

Figura 28: Tabla 6.1.2. Fuente: www.jcyl.es; Estadísticas agrícolas 2013.

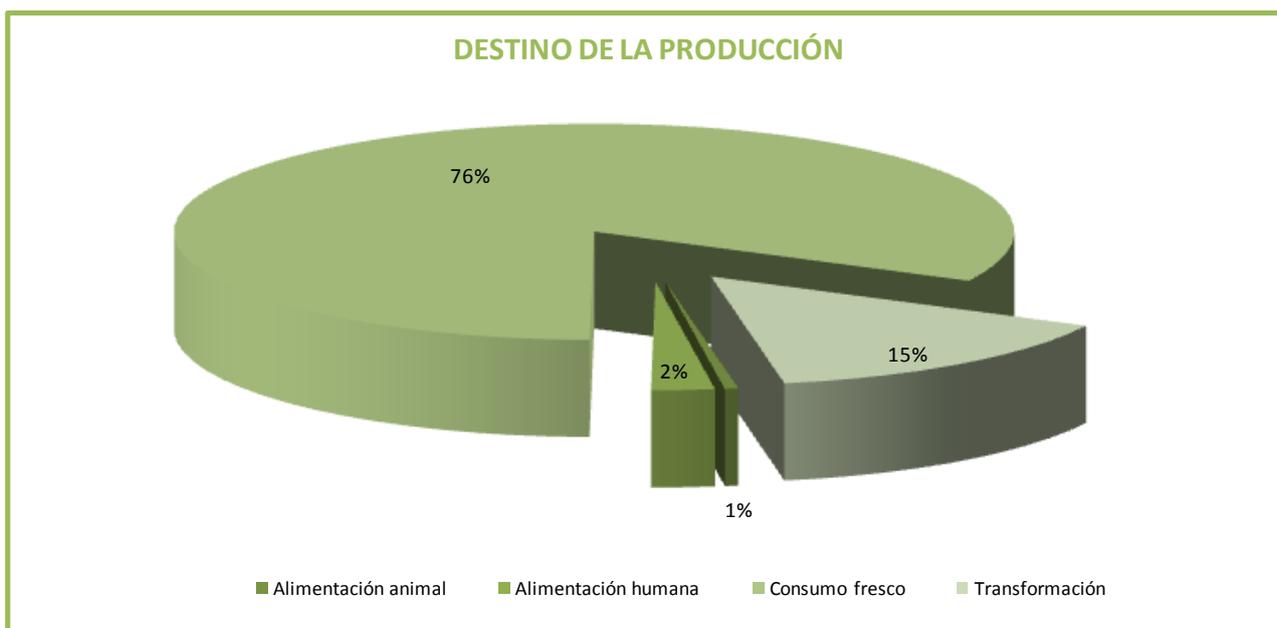


Figura 29: Figura 6.1.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

Globalmente, de toda la producción de hortalizas del año 2013, el 15% de la misma se destina a transformación por la industria agroalimentaria.

De las hortalizas que sufren transformación, el orden de prioridad de las diez primeras, por nº de toneladas es el siguiente:

1. Cebolla (10.046 t).
2. Guisantes verdes (9.044 t).
3. Remolacha de mesa (8.897 t).
4. Judías verdes (7.550 t).
5. Endivia (4.919 t).
6. Calabaza (4.410 t).
7. Espinaca (3.255 t).
8. Zanahoria (700 t).
9. Pimiento (675 t).
10. Acelga (509 t).

3.2.7 Frutas.

En el siguiente cuadro global se muestra la producción de frutas en Castilla y León, reflejándose el uso de estos productos en:

- Reserva para consumo propio:
 - Alimentación animal.
 - Alimentación humana.
- Consumo fresco.
- **Transformación.**

7.1.2. Frutales: Destino de la producción, 2013

	Producción (t)	Destino de la producción en explotaciones productoras			
		Reserva para consumo propio		Ventas fuera de la explotación	
		Alimentación animal	Alimentación humana	Consumo fresco	Transformación
FRUTALES DE PEPITA					
Manzano	31.667	672	1.282	29.168	545
Peral	15.168	660	390	13.968	150
Membrillero	210	10	32	162	6
FRUTALES DE HUESO					
Albaricoquero	57	-	21	36	-
Cerezo y guindo	5.810	122	434	3.978	1.276
Melocotonero	332	4	89	229	10
Ciruelo	1.363	24	241	991	107
DE FRUTO CARNOSO					
Higuera	1.944	1	261	928	754
Chirimoyo	-	-	-	-	-
Frambueso	260	5	-	210	45
Azufaifo, guayabo y otros	4	-	4	-	-
DE FRUTO SECO					
Almendro	373	1	46	92	234
Nogal	501	8	40	431	22
Castaño fruto	9.123	322	171	6.604	2.026
Otros	19	-	3	5	11
TOTAL FRUTALES	66.831	1.829	3.014	56.802	5.186

Figura 30: Tabla 7.1.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

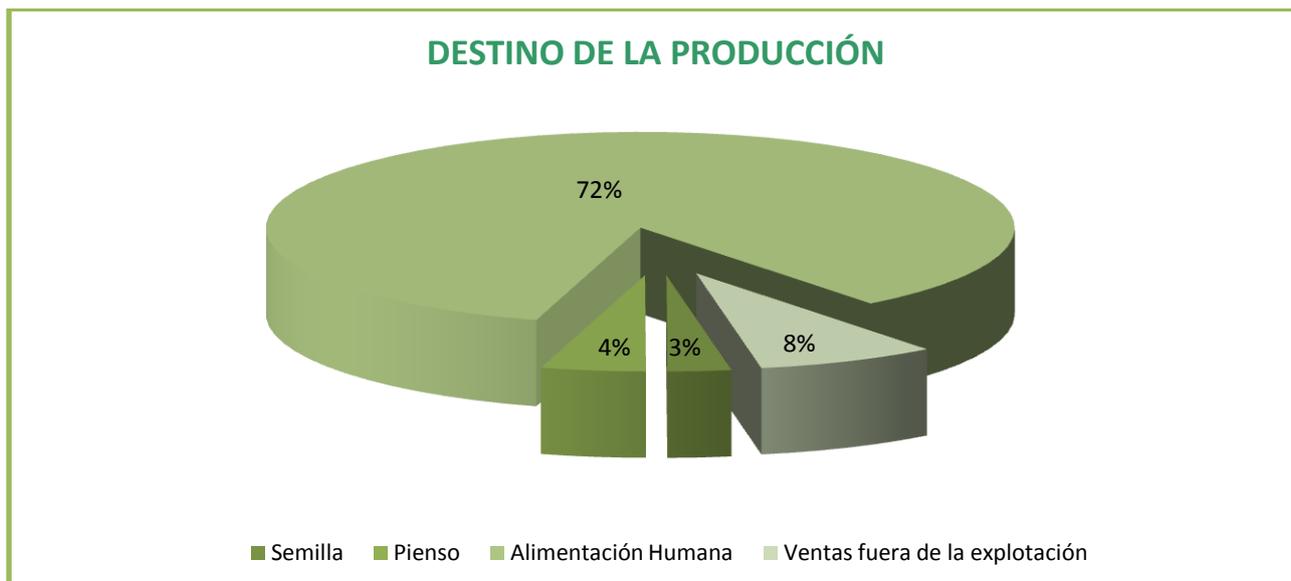


Figura 31: Figura 7.1.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

En conjunto, de toda la producción de frutas del año 2013, el 8% de la misma se destina a transformación por la industria agroalimentaria.

De las frutas que sufren transformación, el orden de prioridad de las diez primeras, por nº de toneladas es el siguiente:

1. Castaño fruto (2.026 t).
2. Cerezo y guindo (1.276 t).
3. Higuera (754 t).
4. Manzano (545 t).
5. Almendro (234 t).
6. Peral (150 t).
7. Ciruelo (107 t).
8. Frambueso (45 t).
9. Nogal (22 t).
10. Melocotonero (10 t).

3.2.8 Patata.

En relación con la patata, se ofrecen los siguientes datos:

- Resumen de superficie, rendimiento y producción 2013.
- Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013.
- Evolución de superficie, producción y precio en el periodo 2000-2013.

3.1.1. Patata: Resumen regional de superficie, rendimiento y producción, 2013

	Superficie (ha)			Rendimiento (kg/ha)		Producción (t)
	Secano	Regadío	Total	Secano	Regadío	
Patata temprana	-	48	48	30.200		1.450
Patata media estación	70	6.353	6.423	25.629	41.463	265.206
Patata tardía	610	13.209	13.819	30.310	44.568	607.191
TOTAL PATATAS	680	19.610	20.290	29.828	43.527	873.847

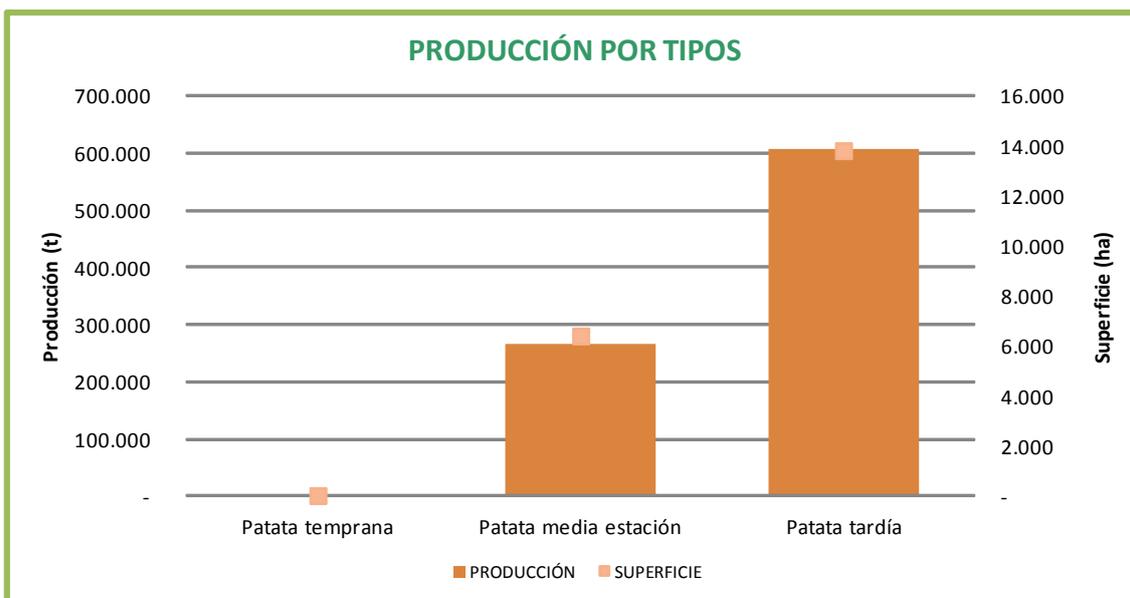
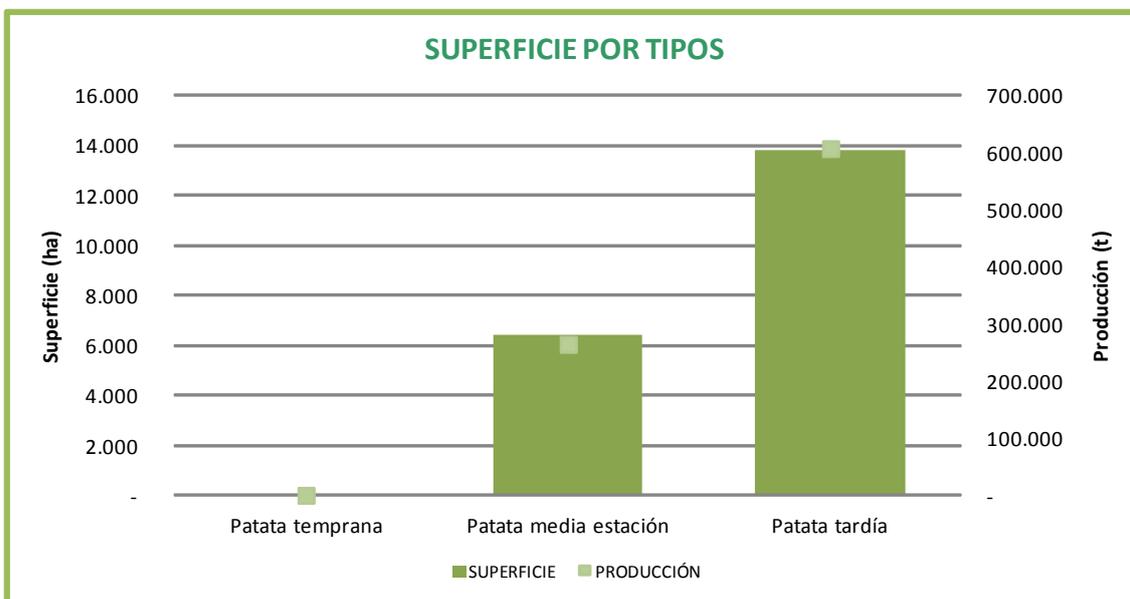


Figura 32: Tabla 3.1.1. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

3.1.2. Patata: Destino de la producción de grano y semilla utilizada, 2013

Producción (t)	Destino de la producción en explotaciones productoras				Utilizada para siembra (t)	
	Reserva para consumo propio			Ventas fuera de la explotación		
	Siembra	Pérdidas y alimentación animal	Alimentación humana			
Patata temprana	1.450	-	2	25	1.423	100
Patata media estación	265.206	897	2.040	3.416	258.853	8.471
Patata tardía	607.191	2.185	5.176	9.460	590.370	20.134
TOTAL PATATAS	873.847	3.082	7.218	12.901	850.646	28.705

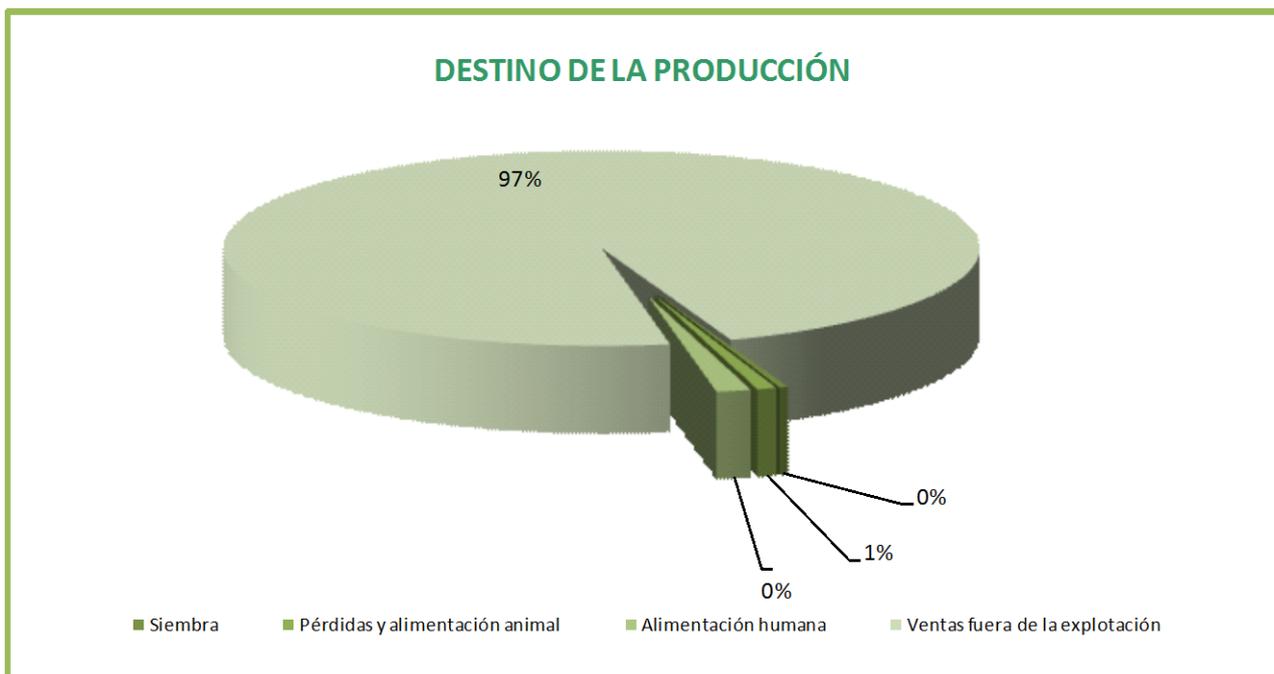


Figura 33: Tabla 3.1.2. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

3.1.3. Patata: Evolución de superficie, producción y precio (2000 - 2013)

Años	Superficie (ha)	Producción (miles t)	Precio medio percibido por los agricultores (euros/100kg)
2000	25.988	943	11,40
2001	26.628	1.001	11,50
2002	26.472	1.017	6,60
2003	22.012	793	14,20
2004	21.878	853	10,50
2005	21.594	846	10,10
2006	20.773	820	20,70
2007	22.145	842	15,60
2008	21.256	773	14,60
2009	23.237	1.036	6,40
2010	22.068	876	16,41
2011	23.237	1.008	9,83
2012	19.888	841	17,30
2013	20.290	874	21,22

Figura 34: Tabla 3.1.3. Fuente: www.jcyl.es: Estadísticas agrícolas 2013.

La patata que al igual que el maíz también se explota en regadío, ocupó en 2013 20.290 ha, de las que 13.819 ha corresponden a patata tardía y prácticamente el resto a patata de media estación existiendo únicamente 48 ha de patata temprana en la provincia de Ávila.

Castilla y León cuenta con el 40% de la superficie nacional de este cultivo. Los rendimientos alcanzaron los 43.527 kg/ha, produciendo 874.000 toneladas.

En la serie histórica de datos de este cultivo, hay que destacar las variaciones tan fuertes que han sufrido los precios medios percibidos por los agricultores, provocando que algunas campañas no se cubran los costes de producción.

Las provincias más productoras son Valladolid y Salamanca, que entre ambas poseen el 50% del cultivo de este tubérculo.

3.3 LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN CASTILLA Y LEÓN.

Como se indicaba (AGROHORIZONTE 2020) y los sectores de la industria agroalimentaria analizados en el Estudio, son los derivados de la transformación de los productos agrícolas antes indicados:

- Procesado y conservación de frutas y hortalizas.
- Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos.
- Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias.
- Fabricación de azúcar.
- Fabricación de productos para la alimentación animal.

Las últimas cifras disponibles (DIRCE 2014) sobre el tamaño de la industria agroalimentaria de Castilla y León son los que se indican en las siguientes figuras.

	10 Industria de la alimentación	11 Fabricación de bebidas	12 Industria del tabaco	Total Sector Agroalimentario
Nacional	23.302	5.041	51	28.394
Castilla y León	2.396	617	0	3.013

Figura 35: N° empresas sector agroalimentario CyL y España. Fuente: DIRCE. INE 2014.

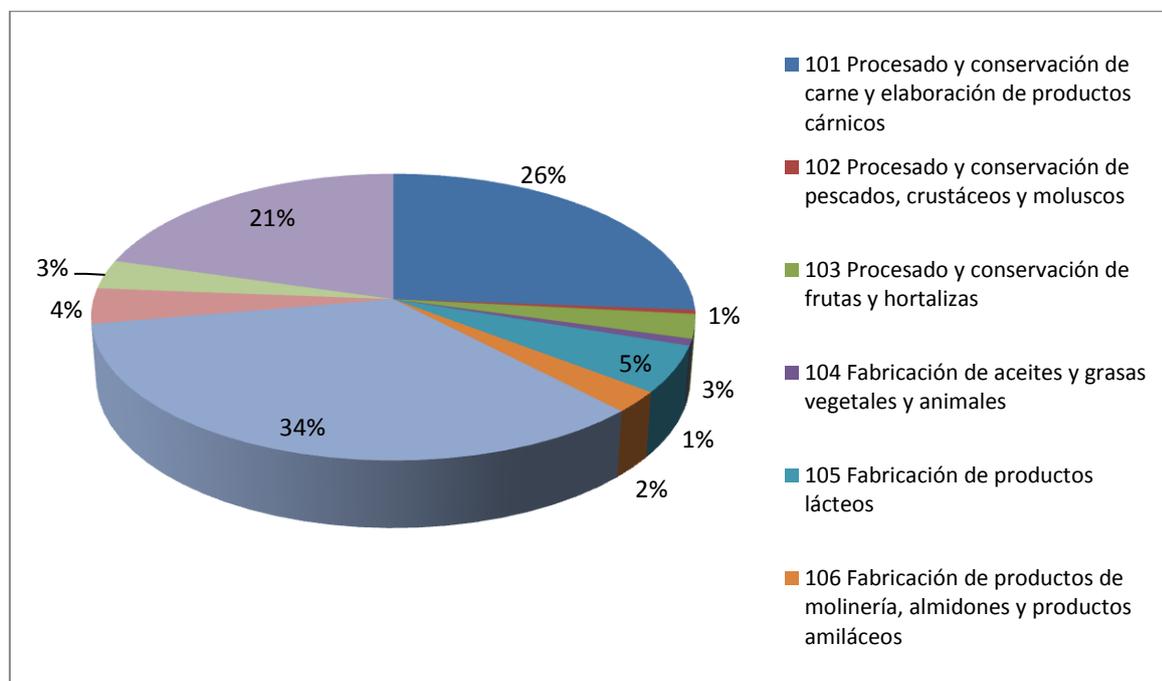


Figura 36: Proporción de empresas de la industria alimentaria en CyL por sectores. Fuente: Elaboración propia a partir del DIRCE-INE 2014.

2014		2013		2012		2011		2010		2009		2008	
N	CyL	N	CyL	N	CyL	N	CyL	N	CyL	N	CyL	N	CyL
103 Procesado y conservación de frutas y hortalizas													
1.363	82	1.340	87	1.350	79	1.329	79	1.417	88	1.326	77	1.338	75
106 Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos													
494	73	524	73	572	80	590	84	616	88	636	103	678	106
107 Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias													
10.247	1.037	10.549	1.075	10.700	1.086	10.842	1.108	11.158	1.124	11.679	1.168	11.867	1.212
108 Fabricación de otros productos alimenticios													
2.621	120	2.647	128	2.697	136	2.668	136	2.751	134	2.805	149	2.827	149
109 Fabricación de productos para la alimentación animal													
820	99	833	98	859	105	854	103	917	106	915	107	924	111

Leyenda: (N) Nacional; (CyL) Castilla y León

Figura 37: Nº de empresas de la industria alimentaria en CyL en los sectores objetivo del Estudio. Fuente: Elaboración propia a partir del DIRCE-INE 2014.

El número total de empresas en CyL correspondientes a los CNAE-2009 103, 106, 107, 108 y 109 es de **1.411**, de las cuales, en el año 2014:

- 5,81% corresponden a “Procesado y conservación de frutas y hortalizas”.
- 5,17% corresponden a “Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos”.
- 73,49% a “Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias”.
- 8,50% son empresas de “Fabricación de otros productos alimenticios”, entre los cuales está incluido el azúcar.
- 7,01% corresponden a “Fabricación de productos para la alimentación animal”.

Como se puede observar, de los cinco sub-sectores analizados, casi tres cuartas partes de las industrias agroalimentarias existentes se dedican al subsector de “Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias”, lo que indica el valor de esta industria en Castilla y León.

DATOS SOBRE INNOVACIÓN EN LAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS DE CASTILLA Y LEÓN.

La **Encuesta sobre Innovación en las empresas** ha sido **publicada** por el INE el **27 de enero de 2015** (con datos de cierre del 2013) y facilita información sobre la estructura del proceso de innovación (I+D / otras actividades innovadoras), permitiendo mostrar las relaciones entre dicho proceso y la estrategia tecnológica de las empresas, los factores que influyen (o dificultan) en su capacidad para innovar y el rendimiento económico de las empresas.

Además, proporciona el marco base para posteriores estudios específicos sobre aspectos concretos del proceso de innovación (por ejemplo, utilización de tecnología punta en la fabricación, pagos e ingresos tecnológicos, estudios sobre patentes, etc.).

Se ha solicitado, en el marco del presente Estudio al INE, los **datos sobre innovación, referidos a los subsectores de la industria agroalimentaria de Castilla y León**, objeto del mismo. La información disponible en el INE a este respecto se concreta en los siguientes sectores:

- CNAE-2009 103: **Procesado y conservación de frutas y hortalizas.**
- Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos (INE no dispone de suficientes datos estadísticos para proporcionar esta información).
- CNAE-2009 107: **Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias.**
- CNAE-2009 108: **Fabricación de otros productos alimenticios** (incluye la Fabricación de azúcar).
- CNAE-2009 109: **Fabricación de productos para la alimentación animal.**

En el **anexo I** se ofrecen los datos completos proporcionados por el INE sobre estos subsectores.

El análisis de los datos más significativos de la encuesta sobre innovación son los que a continuación se ofrecen.

3.3.1 CNAE-2009 103: Procesado y conservación de frutas y hortalizas.

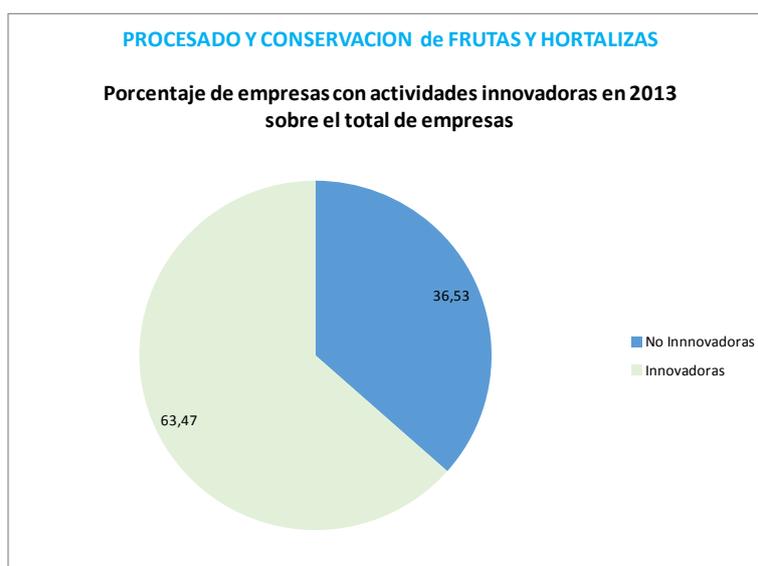


Figura 38: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas.

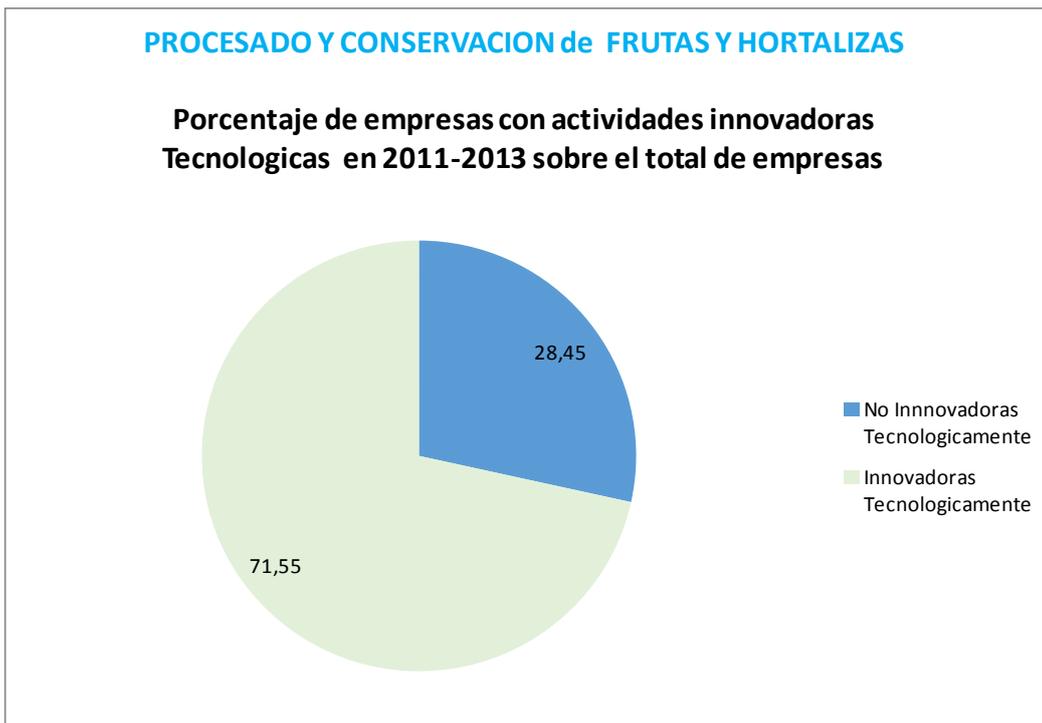


Figura 39: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras tecnológicas en 2011-2013 sobre el total de empresas



Figura 40: Distribución % de actividades innovadoras en el año 2013

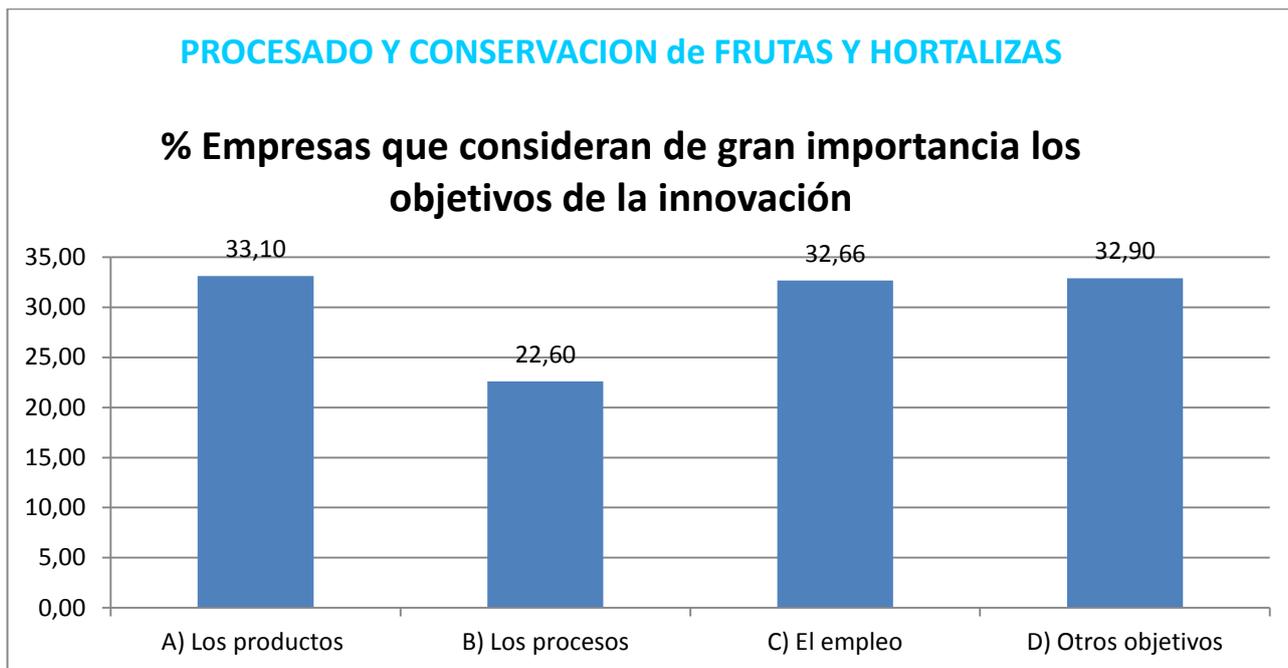


Figura 41: Objetivos que consideran de gran importancia los objetivos de innovación.

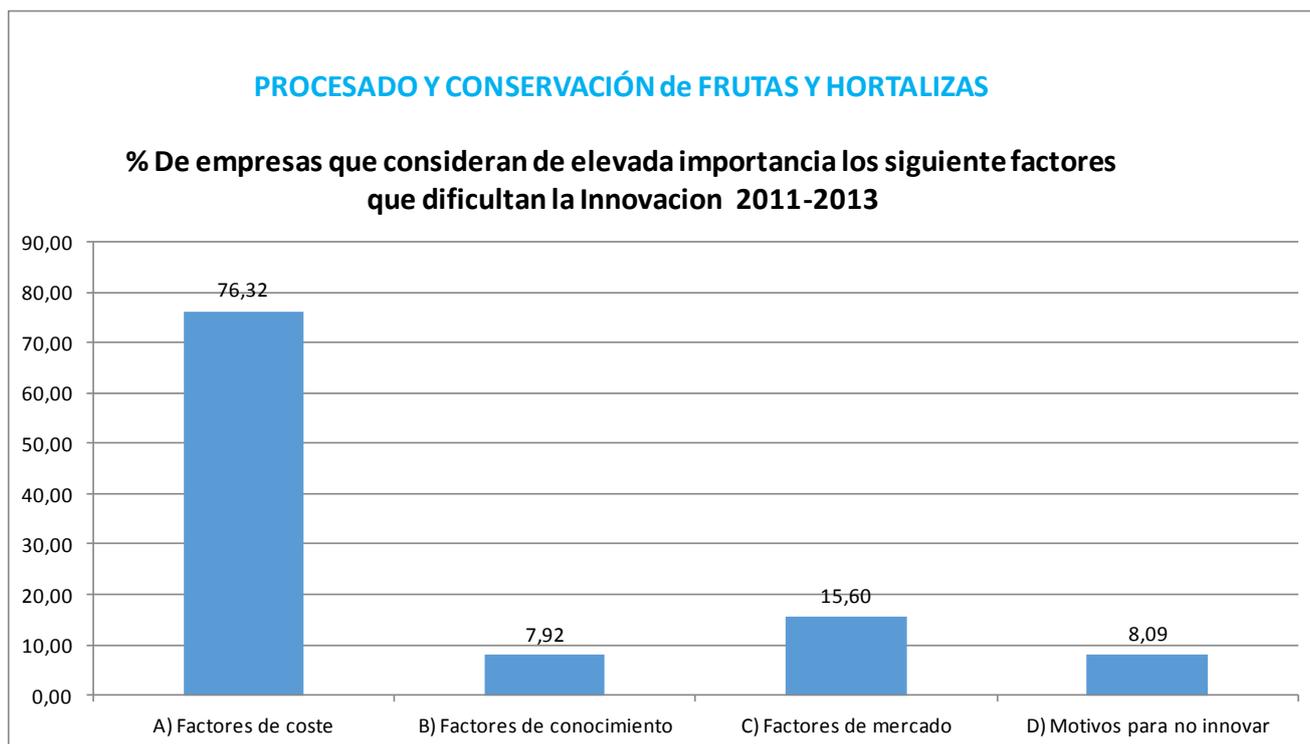


Figura 42: % De empresas que consideran de elevada importancia factores que dificultan la innovación

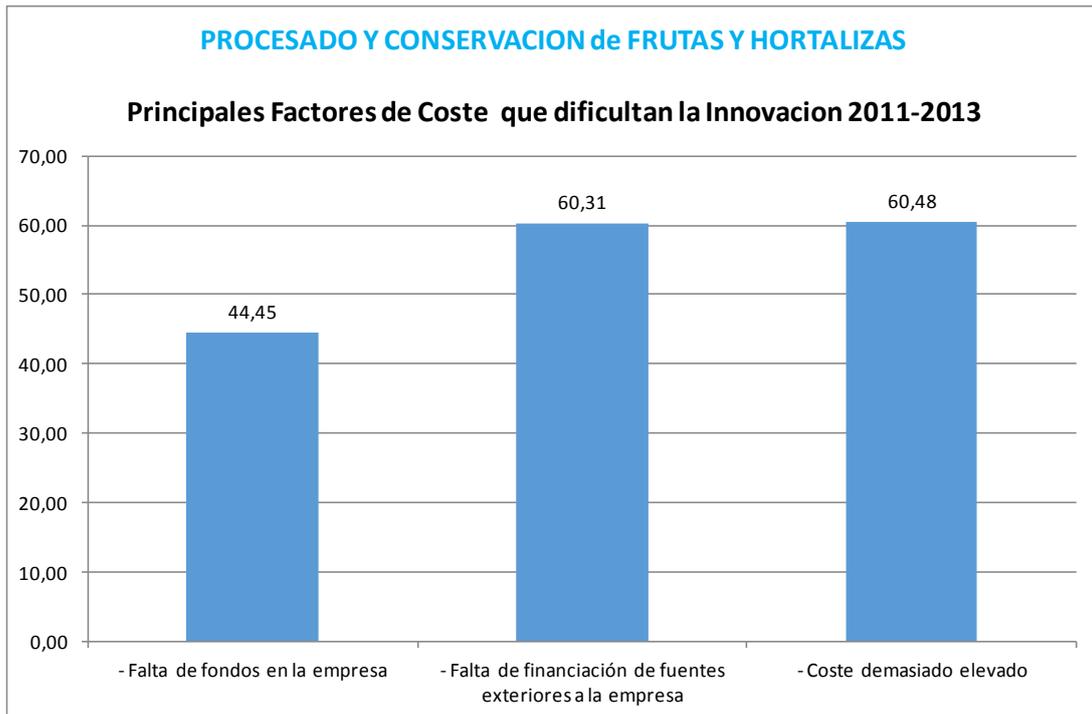


Figura 43: % de empresas que consideran tipos de factores de costes que dificultan la innovación.

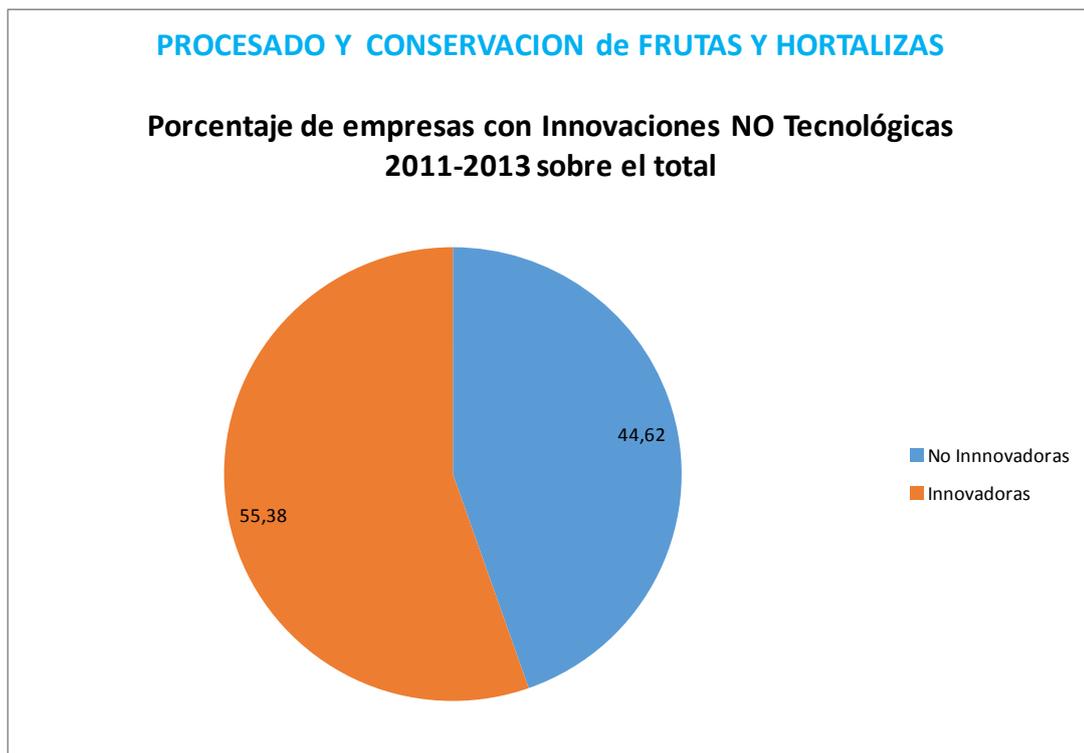


Figura 44: Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas (organización y comercialización).

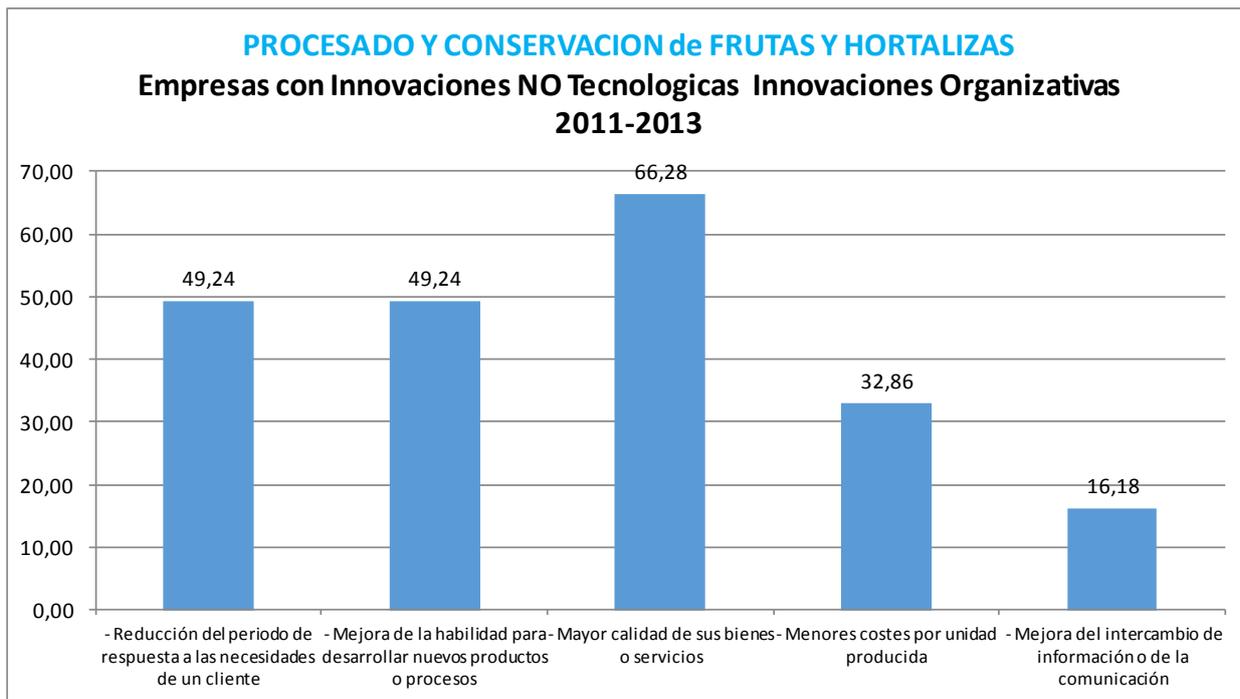


Figura 45: % de empresas con innovaciones organizativas que consideran de gran importancia los objetivos

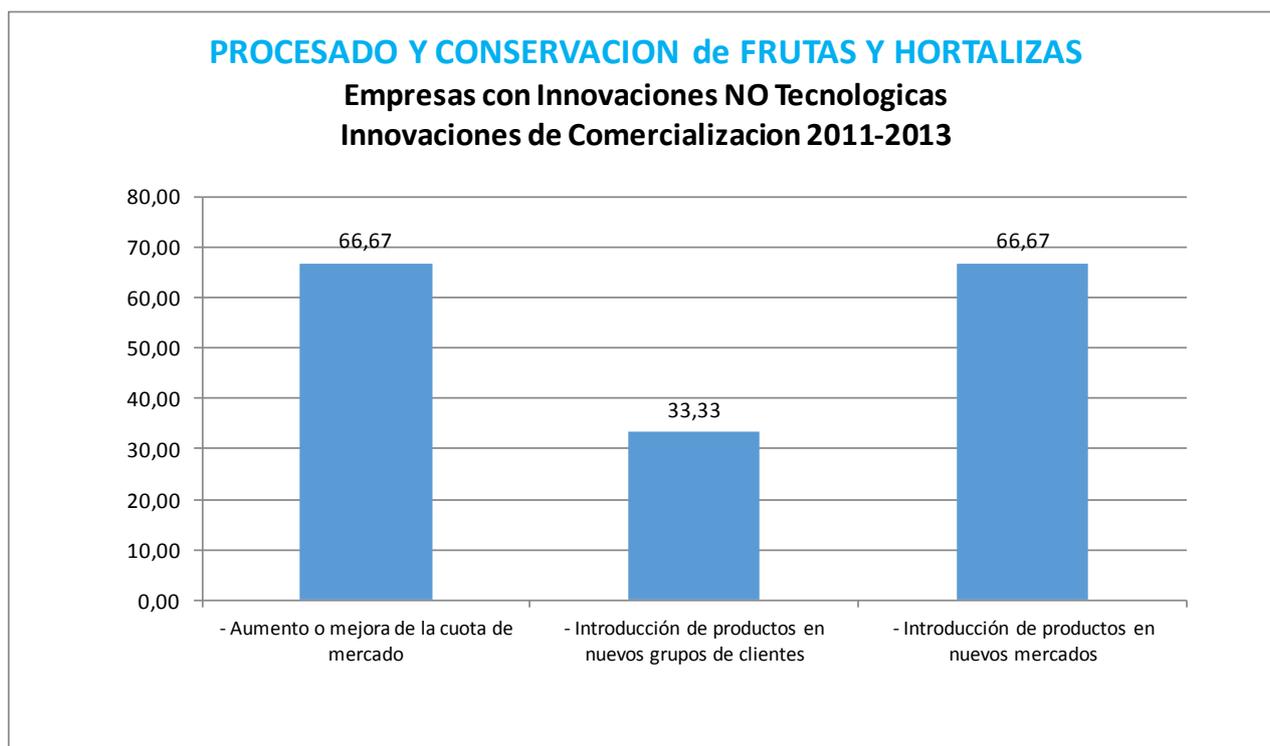


Figura 46: % de empresas con innovaciones de comercialización que consideran de gran importancia los objetivos

3.3.2 CNAE-2009 107: Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias.



Figura 47: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas.

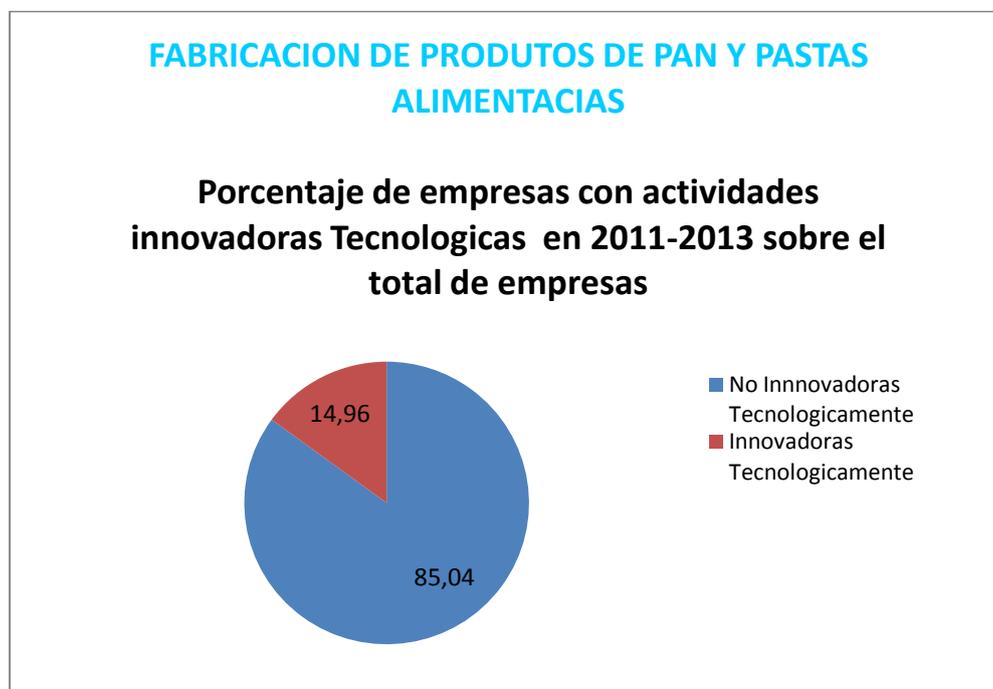


Figura 48: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras tecnológicas en 2011-2013 sobre el total de empresas



Figura 49: Distribución % de actividades innovadoras en el año 2013



Figura 50: Objetivos que consideran de gran importancia los objetivos de innovación.

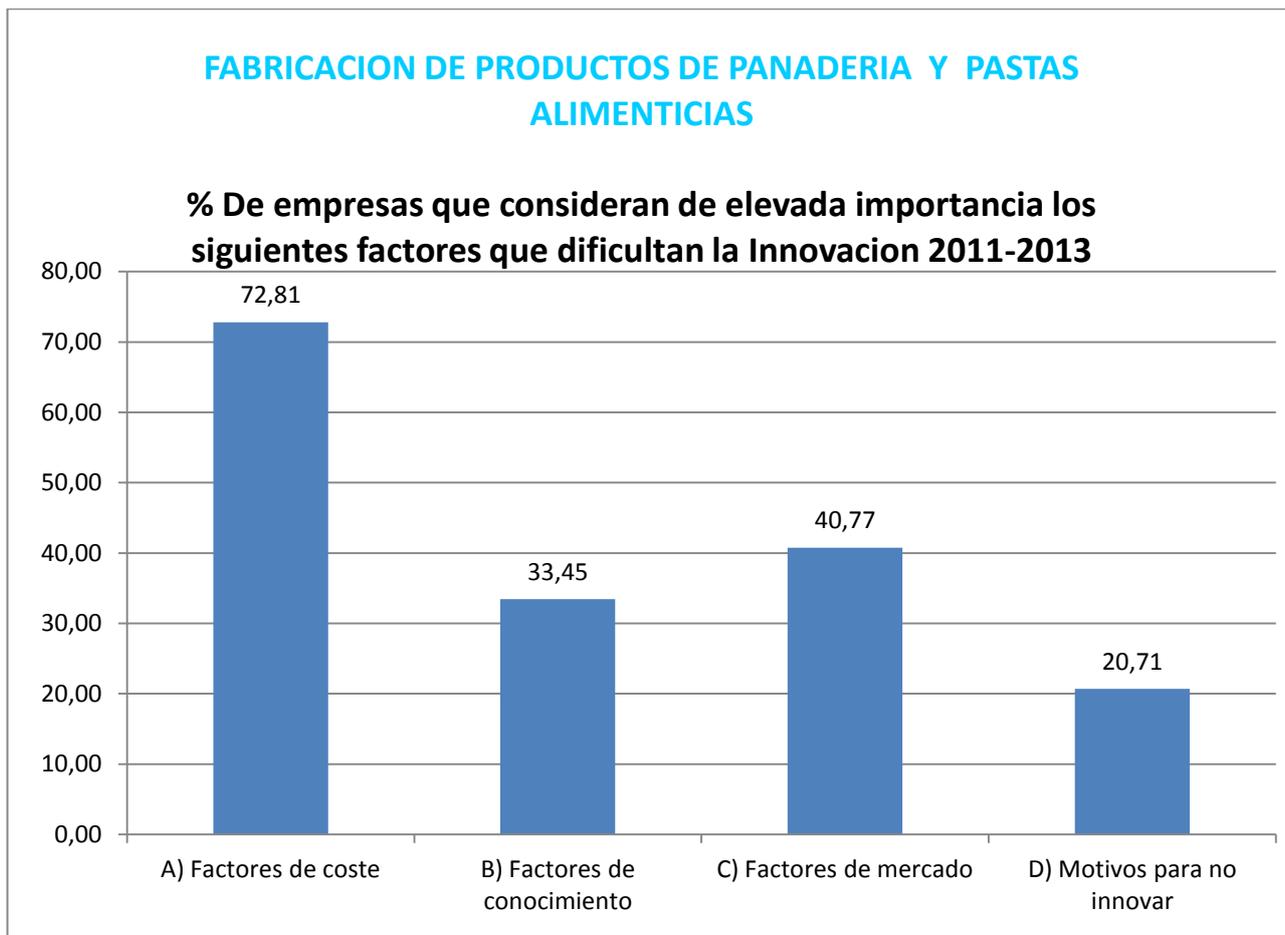


Figura 51: % De empresas que consideran de elevada importancia factores que dificultan la innovación

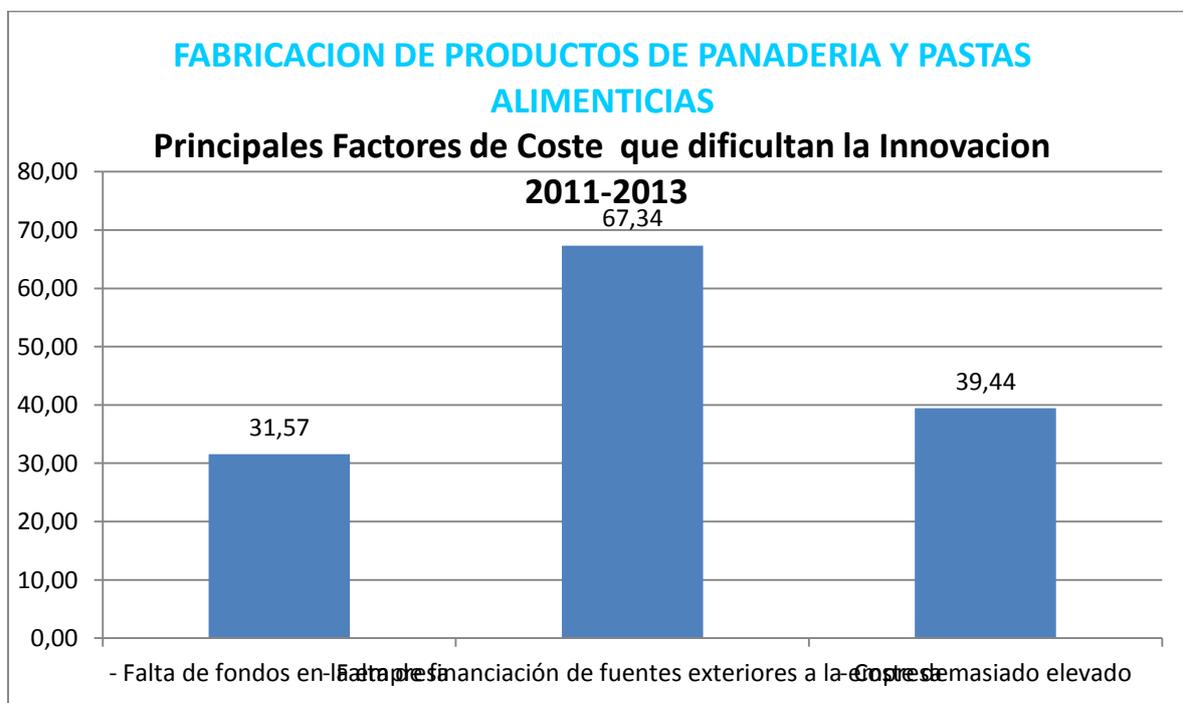


Figura 52: % de empresas que consideran tipos de factores de costes que dificultan la innovación.

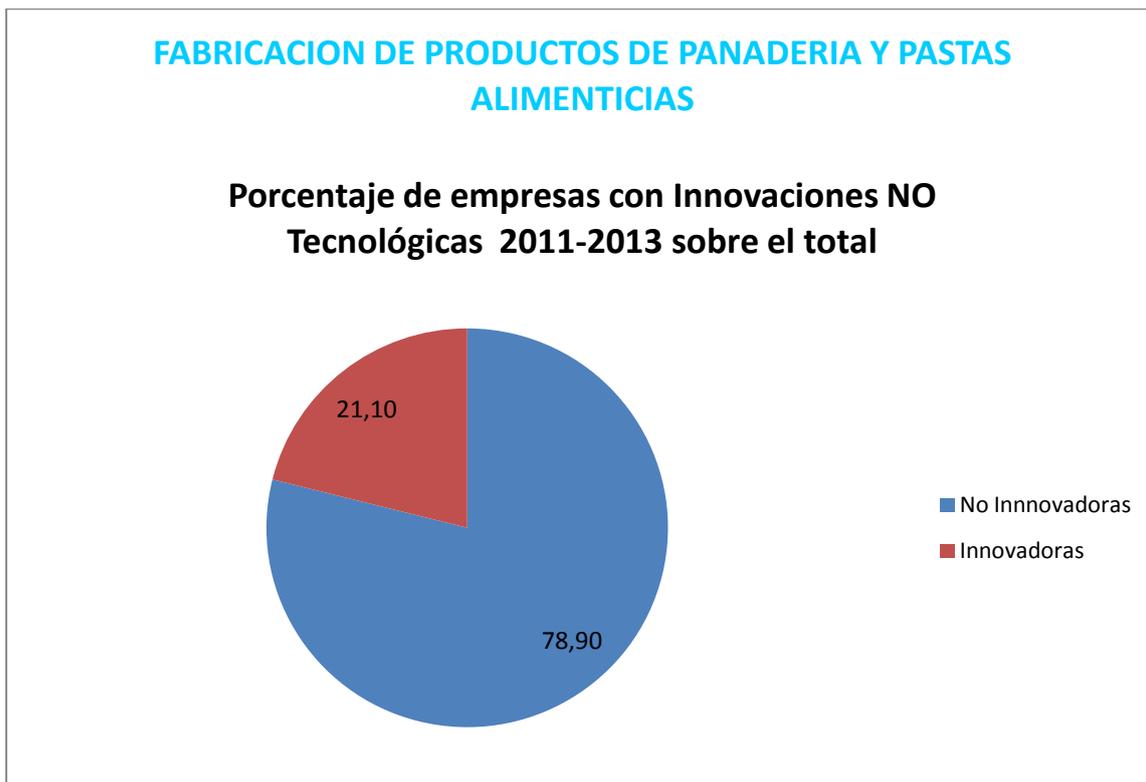


Figura 53: Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas (organización y comercialización).

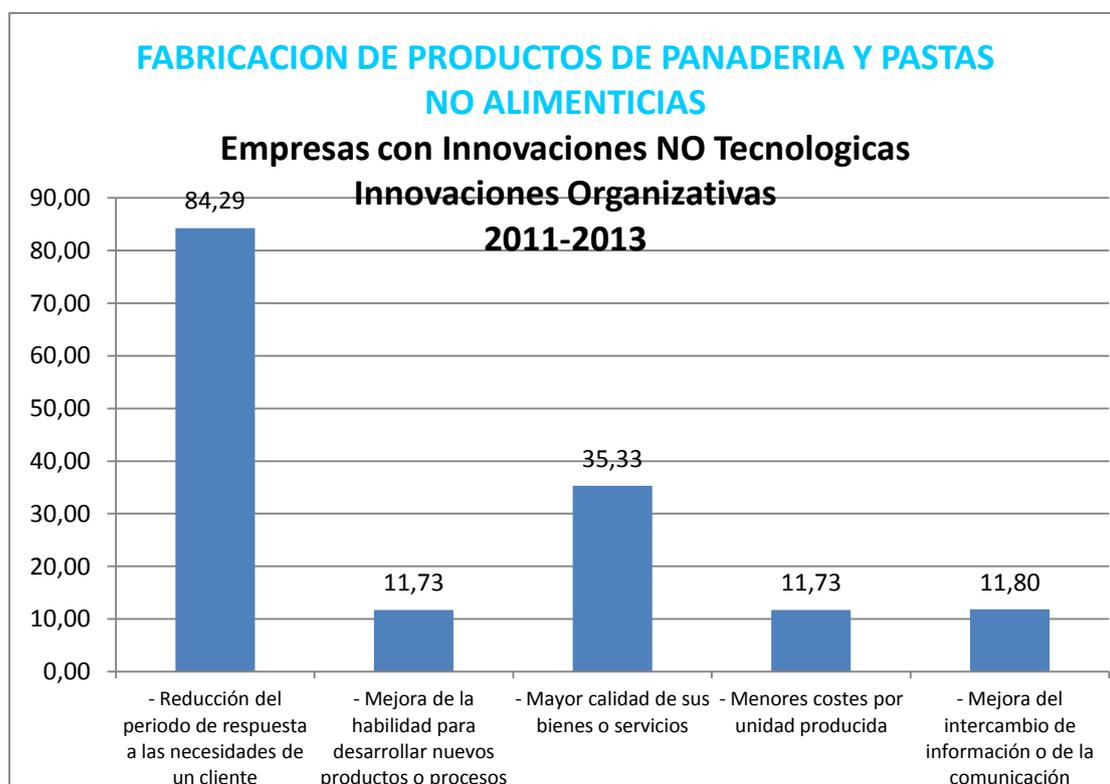


Figura 54: % de empresas con innovaciones organizativas que consideran de gran importancia los objetivos

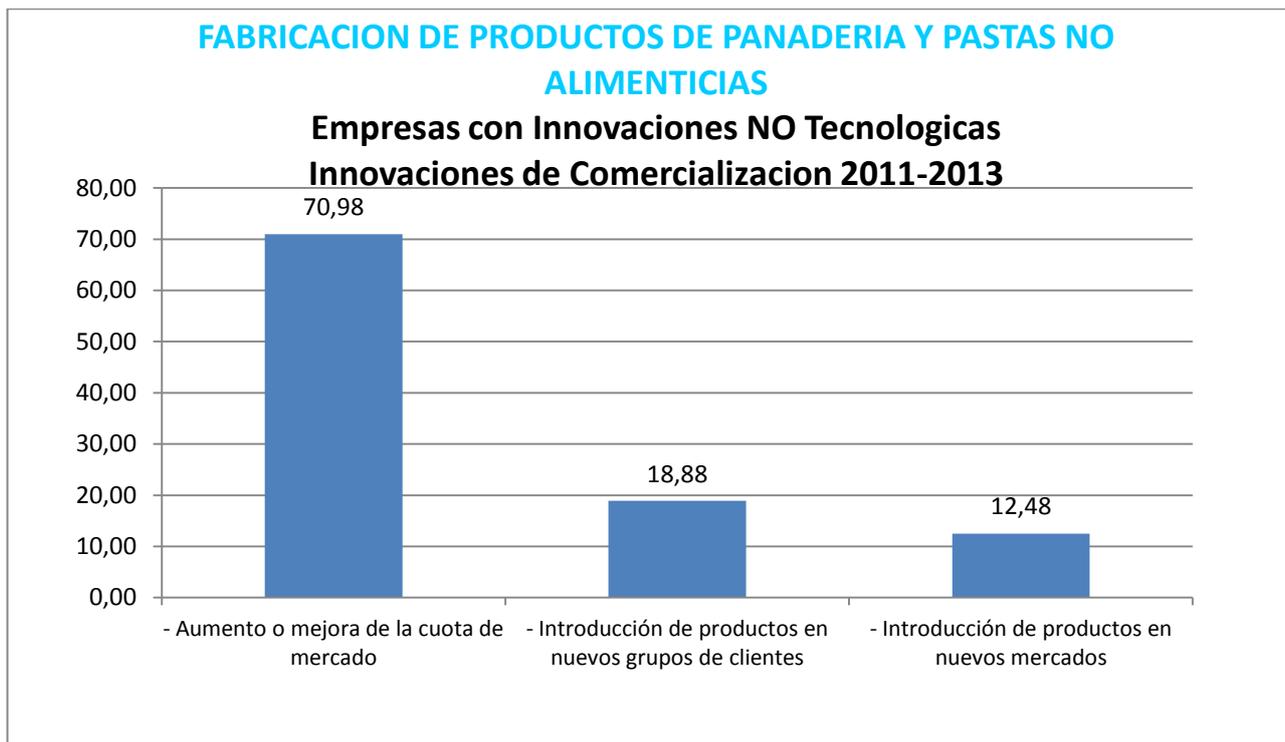


Figura 55: % de empresas con innovaciones de comercialización que consideran de gran importancia los objetivos

3.3.3 CNAE-2009 108: Fabricación de otros productos alimenticios (incluye la Fabricación de azúcar).

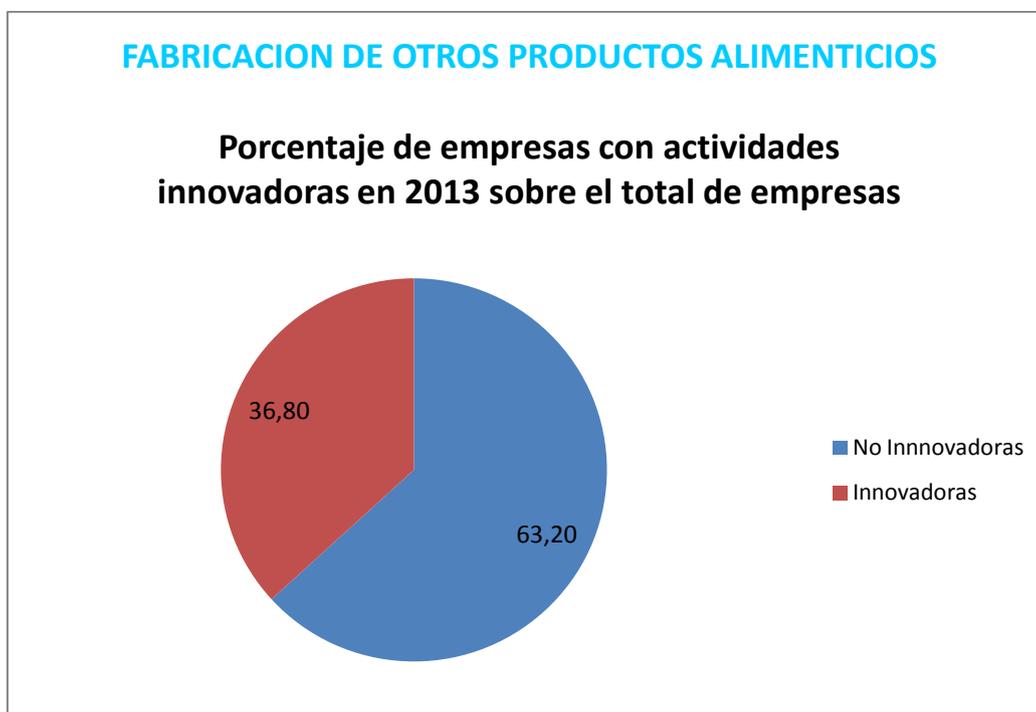


Figura 56: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas.

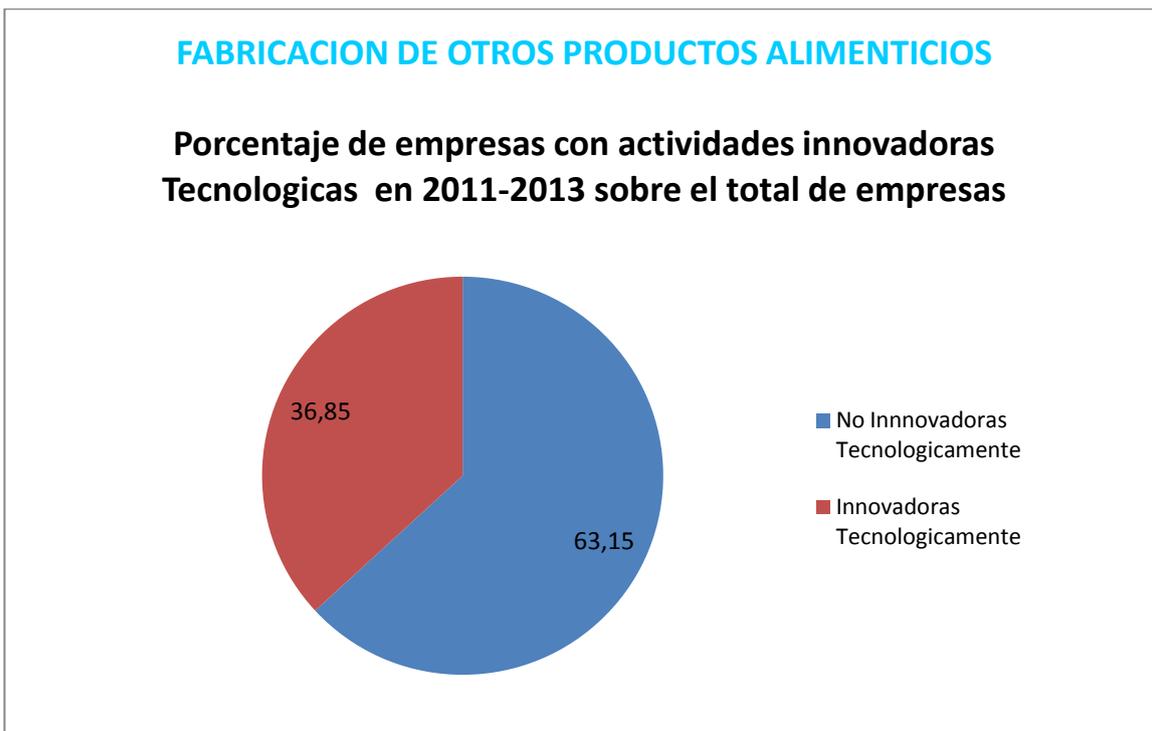


Figura 57: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras tecnológicas en 2011-2013 sobre el total de empresas

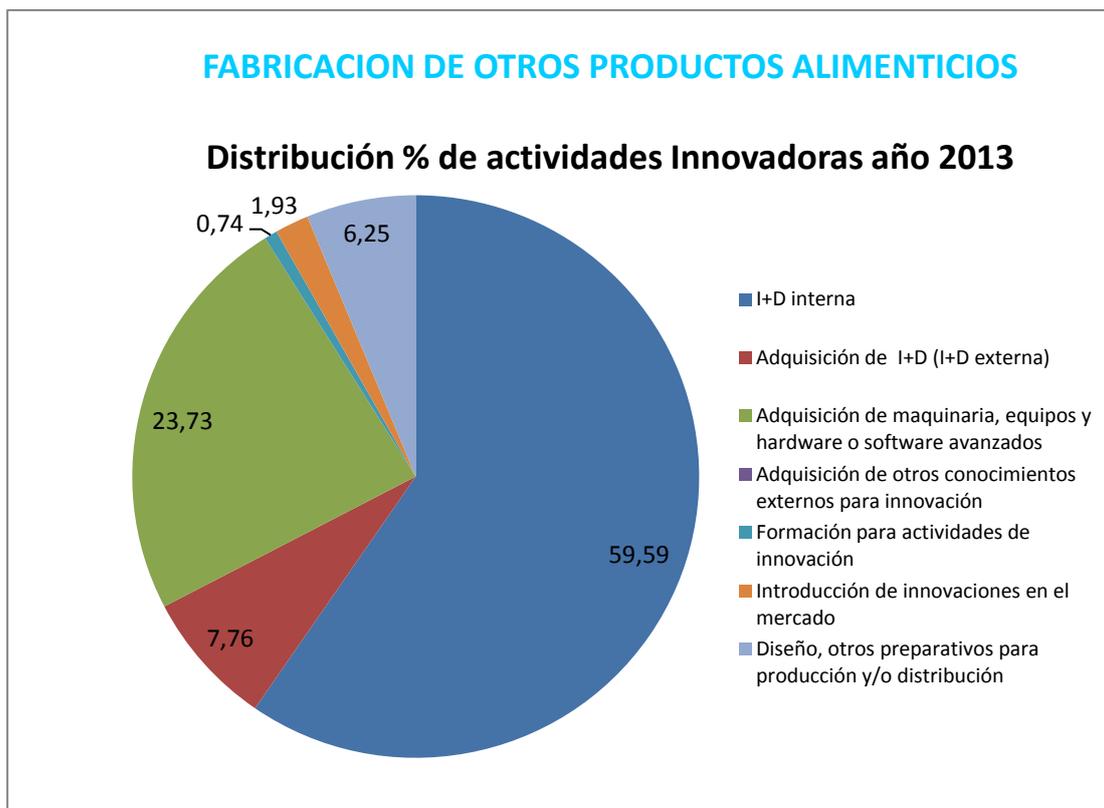


Figura 58: Distribución % de actividades innovadoras en el año 2013

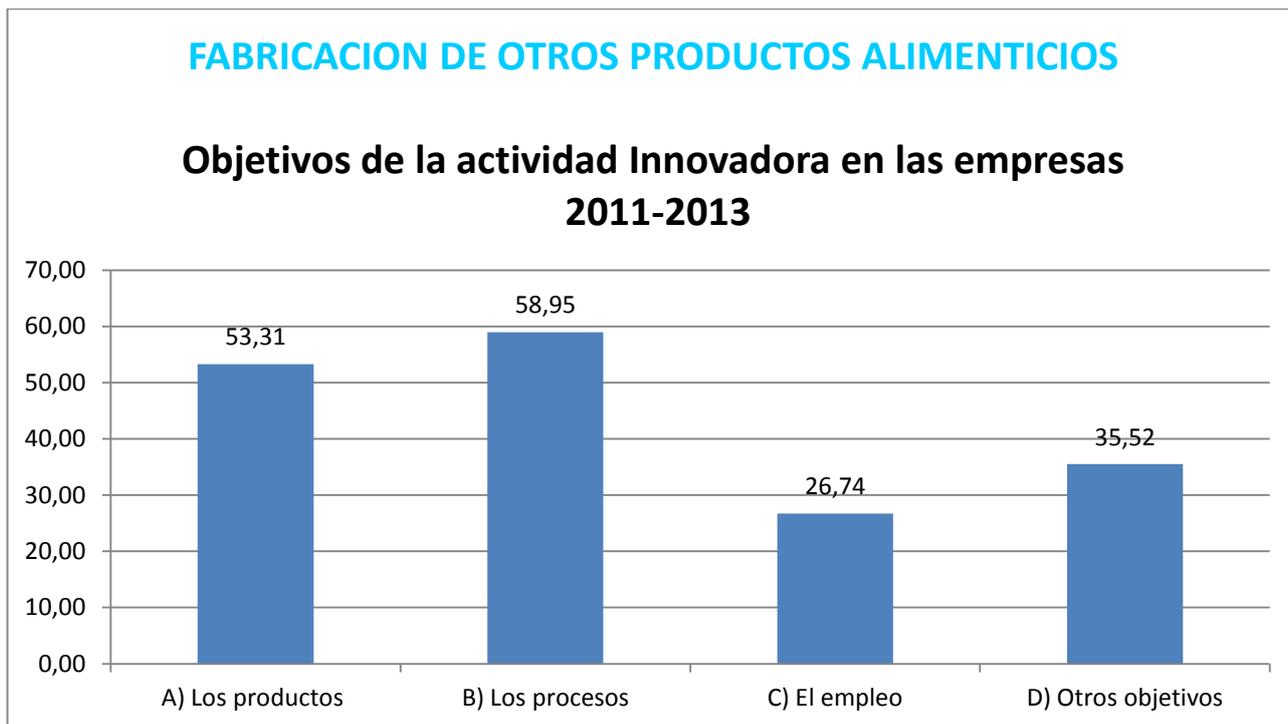


Figura 59: Objetivos que consideran de gran importancia los objetivos de innovación.

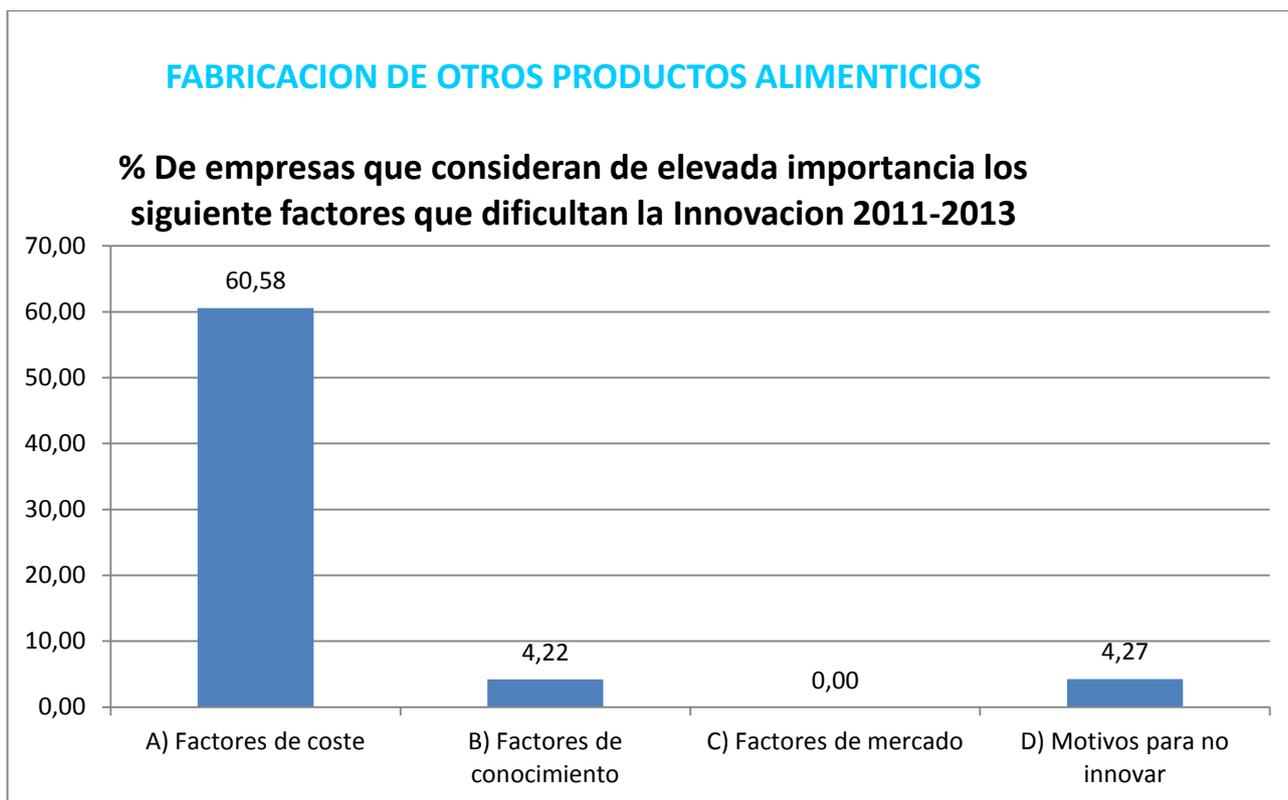


Figura 60: % De empresas que consideran de elevada importancia factores que dificultan la innovación

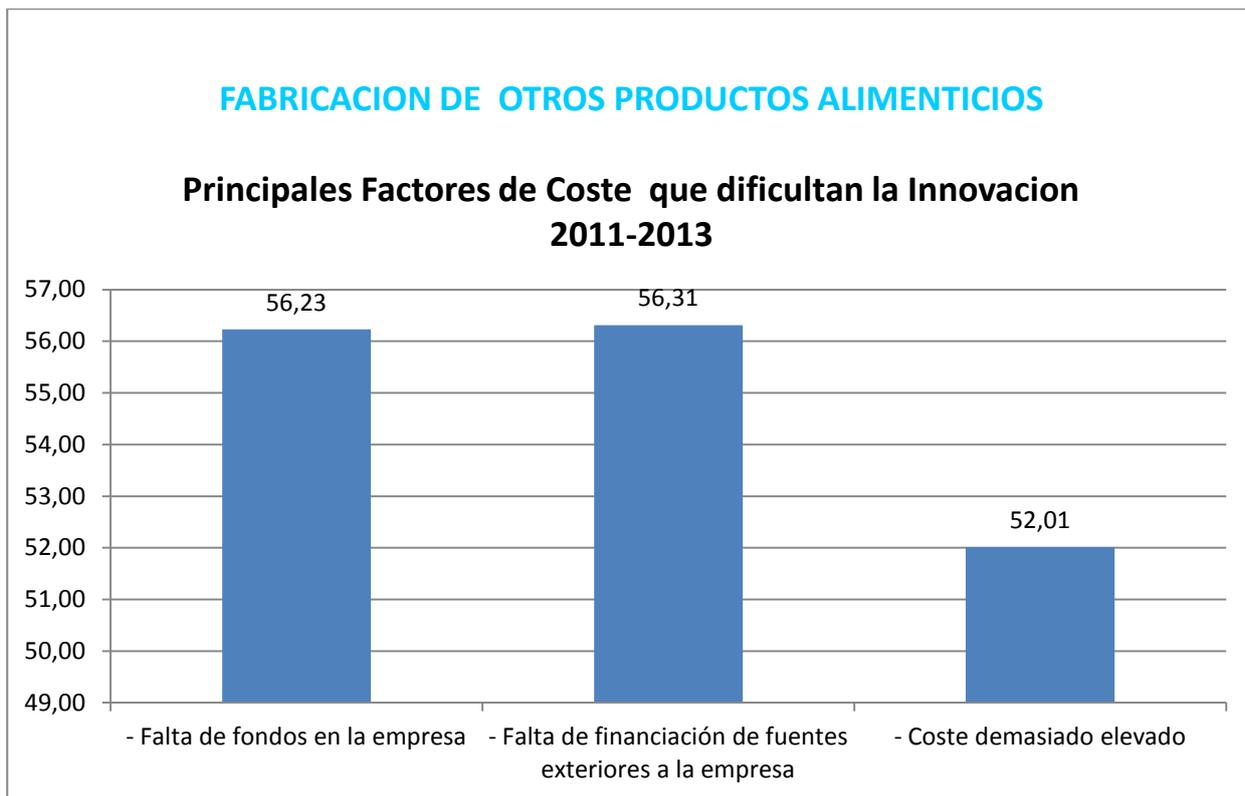


Figura 61: % de empresas que consideran tipos de factores de costes que dificultan la innovación.

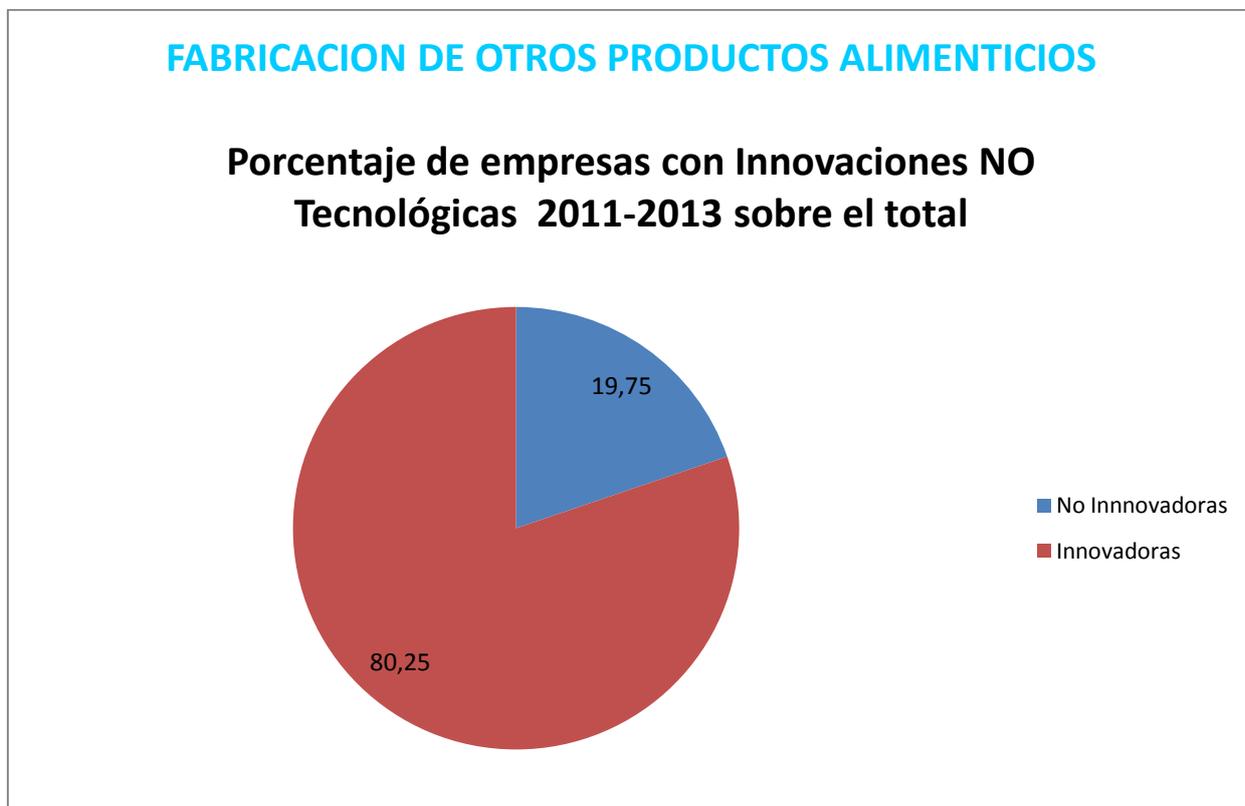


Figura 62: Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas (organización y comercialización).

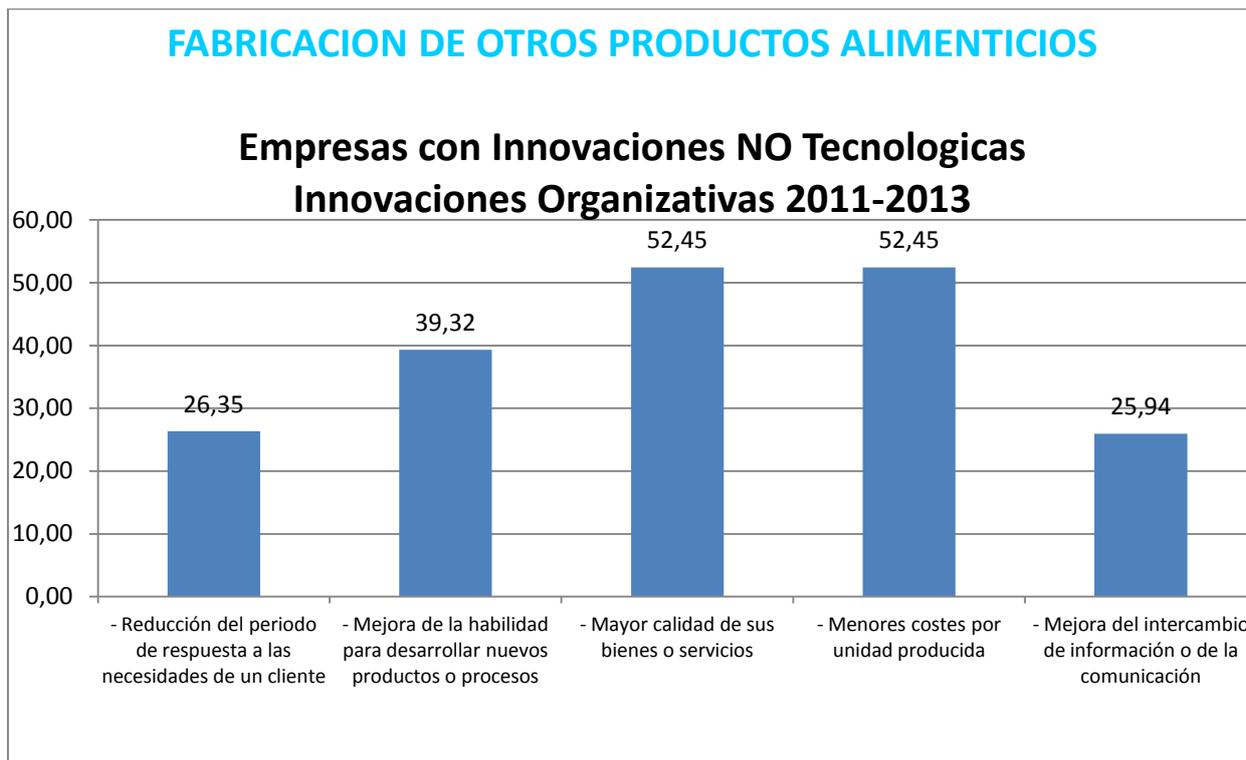


Figura 63: % de empresas con innovaciones organizativas que consideran de gran importancia los objetivos

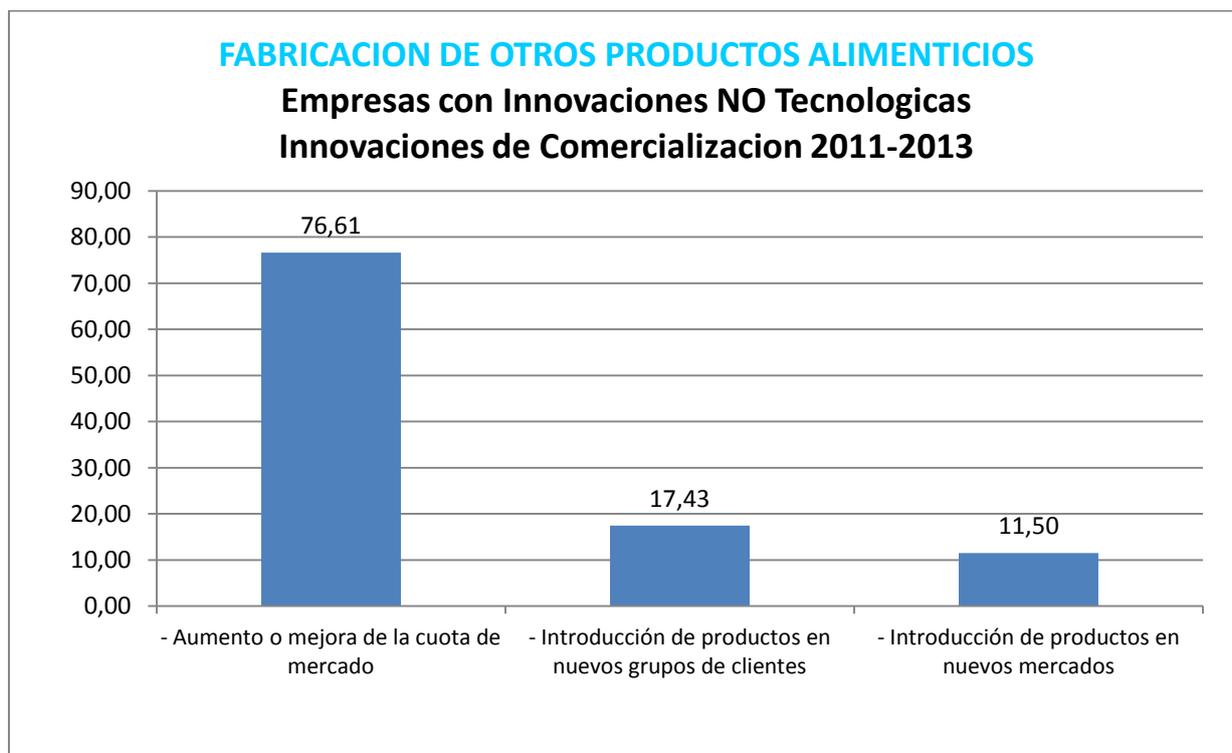


Figura 64: % de empresas con innovaciones de comercialización que consideran de gran importancia los objetivos

CNAE-2009 109: Fabricación de productos para la alimentación animal.

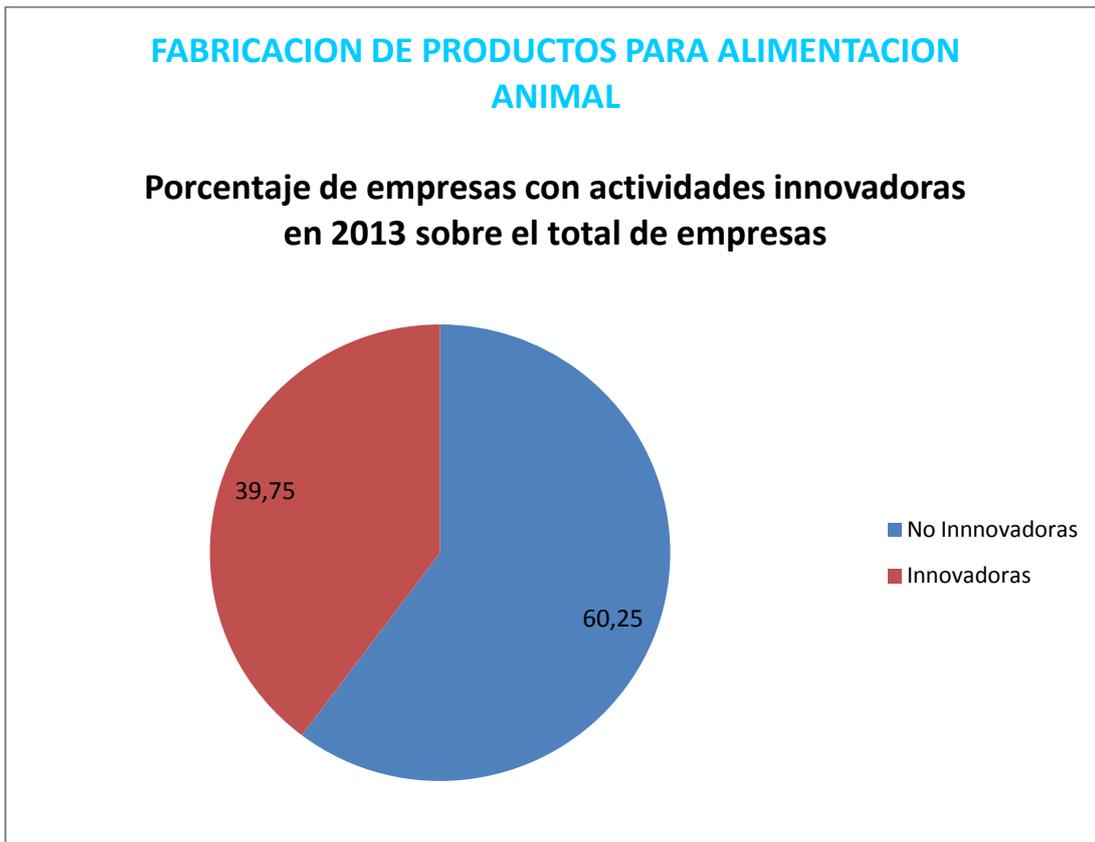


Figura 65: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas.

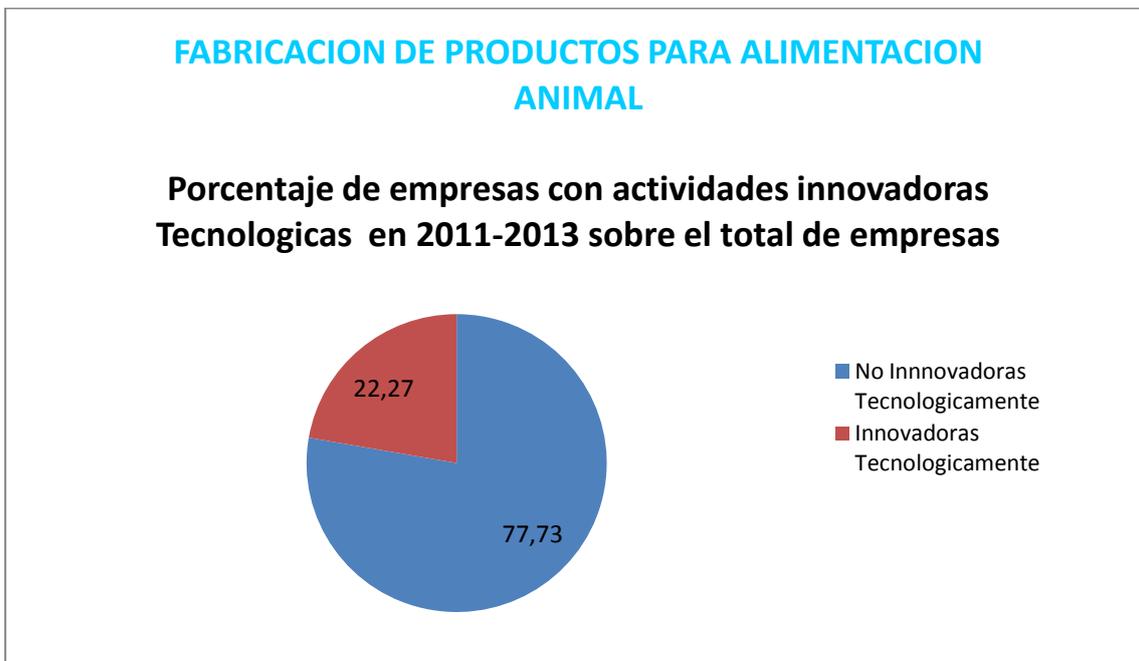


Figura 66: Porcentaje de empresas con actividades innovadoras tecnológicas en 2011-2013 sobre el total de empresas



Figura 67: Distribución % de actividades innovadoras en el año 2013



Figura 68: Objetivos que consideran de gran importancia los objetivos de innovación.

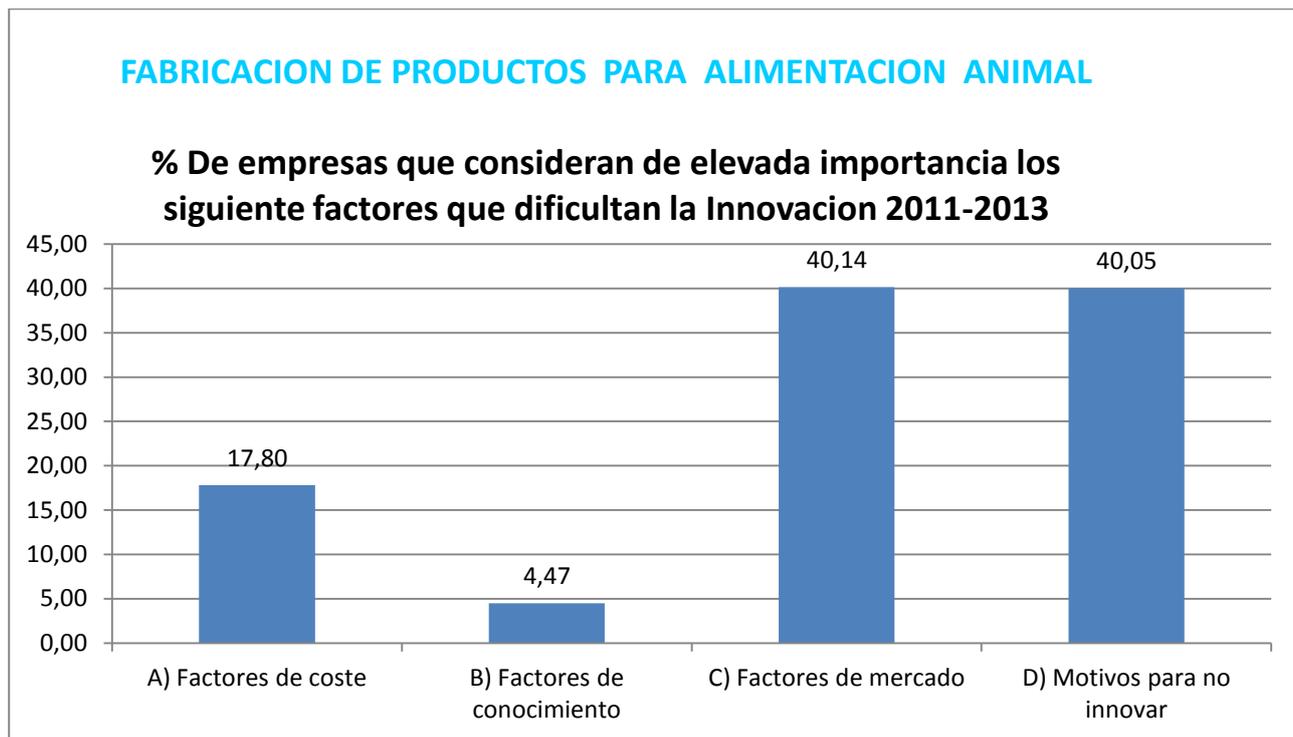


Figura 69: % De empresas que consideran de elevada importancia factores que dificultan la innovación

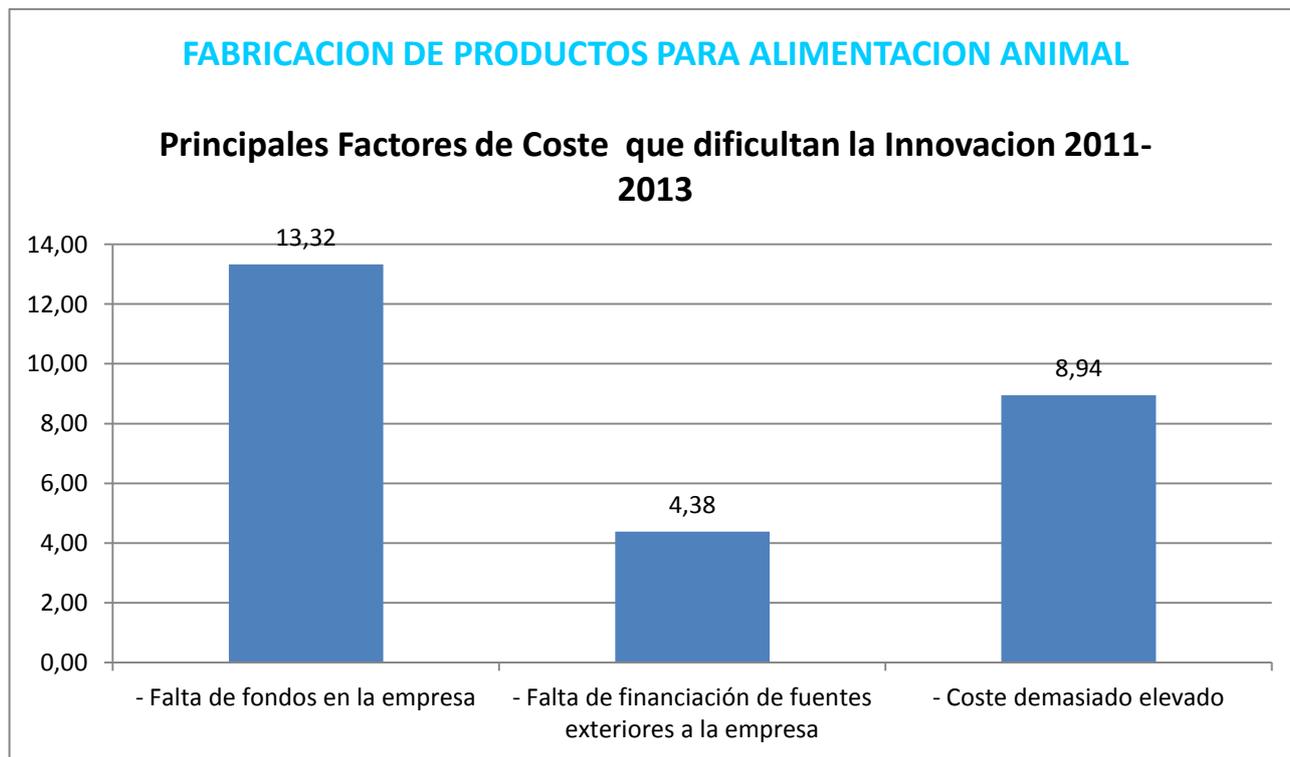


Figura 71: % de empresas que consideran tipos de factores de costes que dificultan la innovación.

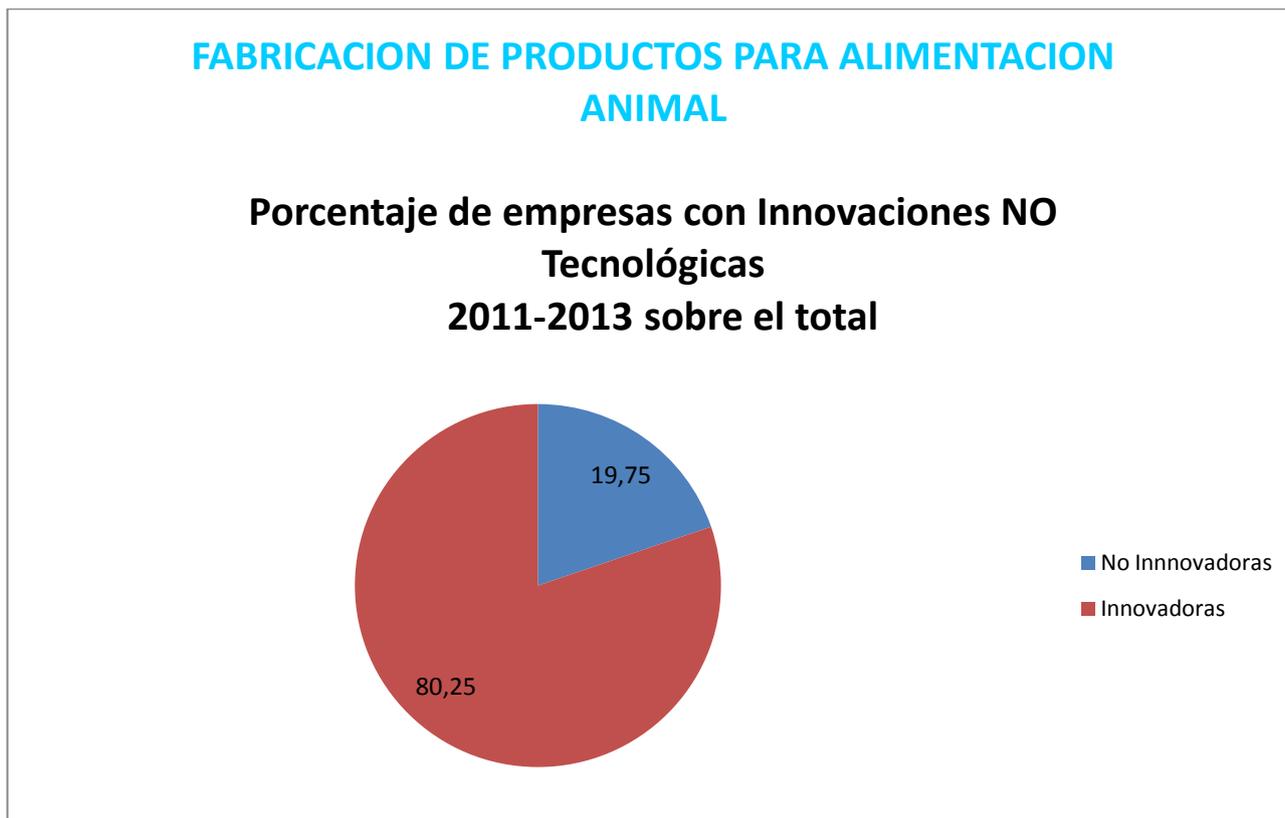


Figura 72: Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas (organización y comercialización)

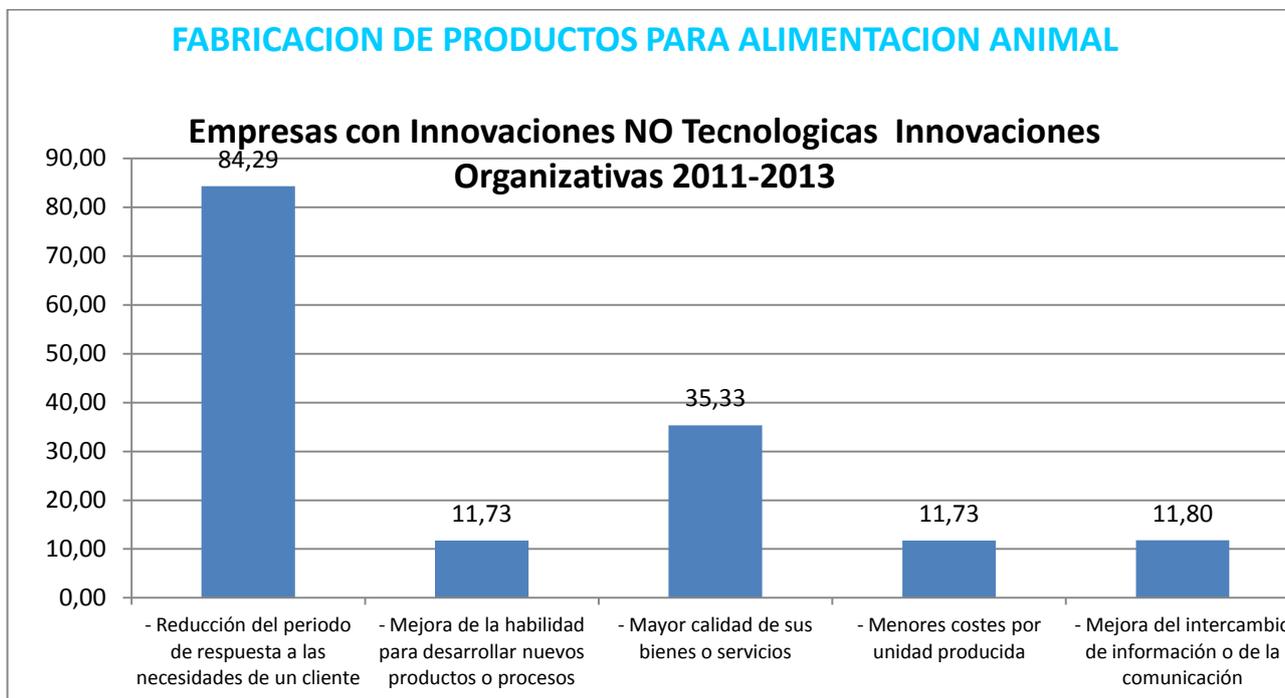


Figura 70: % de empresas con innovaciones organizativas que consideran importantes los objetivos.

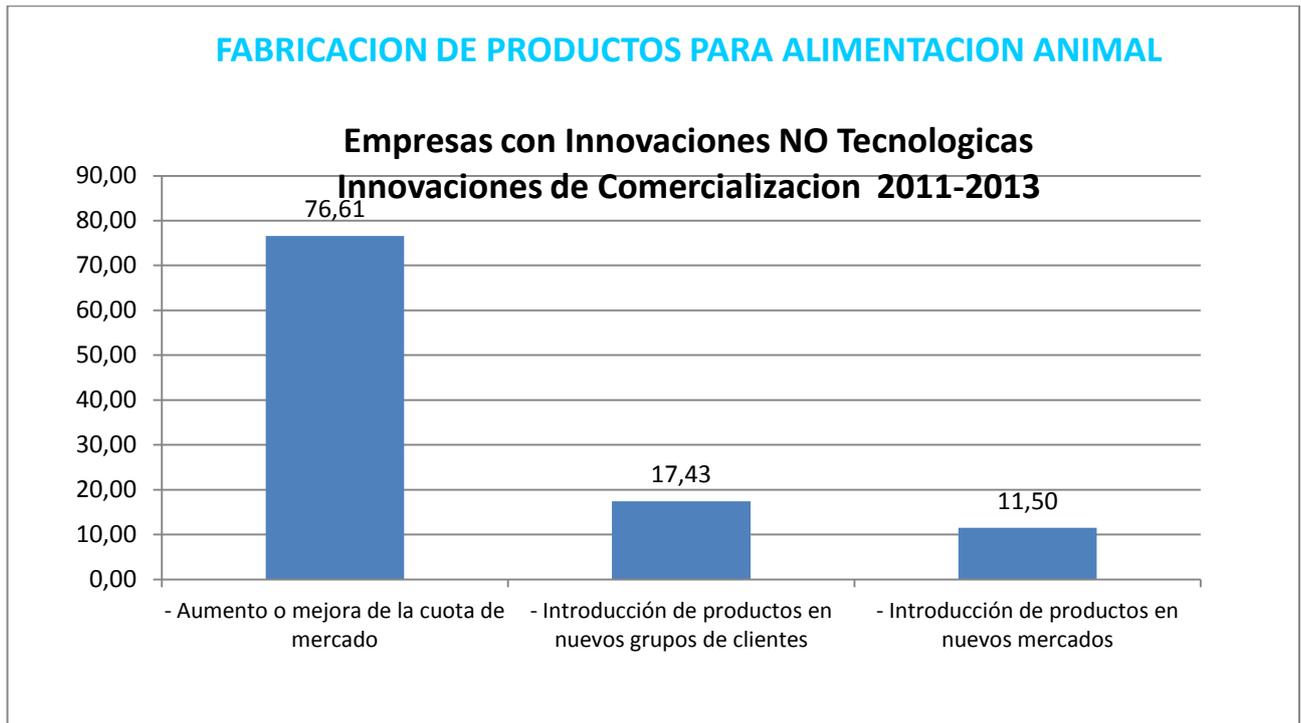


Figura 71: % de empresas con innovaciones de comercialización que consideran de gran importancia los objetivos

3.4 PATENTES EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA.

Si en el apartado 3.4 anterior se analizaba la Innovación relativa a los subsectores de la industria agroalimentaria de interés para el Estudio, en relación con I+D se ofrece información relativa a las solicitudes de patentes, a nivel nacional e internacional en la industria agroalimentaria, como muestra de tendencias y del estado del arte.

Extracto de OPTI (“Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. Sector Agroalimentario”) en su boletín Optiagro del 1^{er} trimestre del 2014:

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014035470	TEGEL DANIEL [US]	Estados Unidos	Alimento y harina de alto contenido proteico y método de obtención.
EP2700323	PURAC BIOCHEM NV [NL]	Holanda	Bebida que contiene antocianinas y método de preparación.
WO2014027004	UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; CONOPCO INC DBA UNILEVER [US]	Gran Bretaña, Holanda, Estados Unidos	Procedimiento de fabricación de un ingrediente de bebida para infusiones.
WO2014011040	NUTRICIA NV [NL]	Holanda	Método para producir una composición que comprende una proteína y un lípido con coagulación digestiva reducida.
WO2014001103	UNIV PRZYRODNICZY W POZNANIU [PL]	Polonia	Método para producir una preparación proteica que comprende un contenido elevado de vitamina B.
EP2710993	CHANG SUNG SOFTGEL SYSTEM LTD [KR]	Corea del Sur	Equipamiento para fabricar una cápsula de gelatina vegetal, que evita la fractura por variación de temperatura.
EP2701536	ALGUES ET MER [FR]	Francia	Extracto comestible de algas pardas con bajo contenido de yodo.
EP2696704	DSM IP ASSETS BV [NL]	Holanda	Procedimiento de fabricación de un polvo que contiene luteína.
EP2683257	DSM IP ASSETS BV [NL]	Holanda	Procedimiento de enriquecimiento de bebidas con hierro.
WO2012153179	PROBIOTICAL SPA [IT]; MOGNA GIOVANNI [IT]; STROZZI GIAN PAOLO [IT]; MOGNA LUCA [IT]	Italia	Cepas de bacterias pertenecientes al género Bifidobacterium, para uso en el tratamiento de la hipercolesterolemia.
EP2693899	NEXT PROTEINS INC [US]	Estados Unidos	Bebida proteica y su método de fabricación.
EP2690971	NESTEC SA [CH]	Suiza	Golosinas congeladas con estabilidad al choque térmico mejorada.
EP2690967	NESTEC SA [CH]	Suiza	Productos alimenticios aireados que comprenden un gel reversible a base de proteína.
EP2682000	MEIJI CO LTD [JP]	Japón	Leche fermentada con sabor mejorado y método de producción de la misma.
WO2012156645	ROQUETTE FRERES [FR]; DUVET SOPHIE [FR]; DHALLEINE CLAIRE [FR]	Francia	Método industrial para preparar hidrolizados alcalinos de proteínas vegetales.
WO2012156560	PANADERIA RIAL S L [ES]; PENSADO RIVAS GONZALO [ES]	España	Método para fabricar una pizza rellena de helado.
WO2012146921	CADBURY UK LTD [GB]; DE LA HARPE SHANE MICHAEL [NZ]; DICKERSON STUART THOMAS [NZ]	Gran Bretaña, Nueva Zelanda	Chocolate resistente a la temperatura.
WO2012154413	GEN MILLS INC [US]; SEIBOLD JON D [US]; ERICKSON BRADEN J [US]; OPPENHEIMER ALAN A [US]	Estados Unidos	Composiciones de grasa y métodos relacionados, incluyendo partículas y composiciones de manteca sin grasas sólidas no interesterificadas añadidas, y productos relacionados.

Figura 72: Solicitudes de patentes publicadas en el sector agroalimentario. 1er semestre de 2014. Fuente: OPTI

Extracto de OPTI (“Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. Sector Agroalimentario”) en su boletín Optiagro del 2º trimestre del 2014:

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014067637	ETH ZÜRICH/MIFA AG FRENKENDORF/ FLORIN AG	Suiza	Sistema graso multifásico con una consistencia independiente de la temperatura, elevada estabilidad y con propiedades nutricionales y tecno-funcionales regulables.
WO2014063299	QUAKER OATS CO	EE.UU China	Productos alimenticios de cocinado rápido y rápida re-hidratación y procedimiento para prepararlos. Incluye remojar el grano o legumbre en una solución de una sal de bicarbonato, cocinar el grano o legumbre y secar.
WO2014066682	ABBOTT LAB ABBOTT GMBH & CO KG	EE.UU Alemania	Productos nutricionales en polvo con estabilidad en emulsión mejorada. Se obtienen por extrusión en un extrusor que mezcla y emulsiona internamente proteína, carbohidrato, grasa y agua.
WO2014092564	NUTRICIA NV	Países Bajos	Composición nutricional con oligosacáridos no digeribles que mejora la salud intestinal especialmente en niños.
WO2014089165	BUSTAMANTE GILBERT	EE.UU	Composición edulcorante cristalizada obtenida de sirope de pita. Se obtiene mezclando el sirope con un ligante, evaporando, cristalizando y moliendo.
WO2014083146	NESTEC SA	Suiza	Procedimiento para obtener una bebida en la que el aroma se obtiene de un extracto vegetal que se pone en contacto con aceite para quitar los aromas extraños.
WO2014082771	SYMRISE AG	Alemania	Aditivos alimentarios que contienen ácido glutámico, nucleótidos, sales, aromatizantes, edulcorantes y acidulantes.
WO2014083215	GRECO FRANCESCO PROTAN S R L PALAZZI HUGO L.	España Argentina	Procedimiento para obtener un suplemento dietético o de proteína de carne de bovino totalmente libre de anabolizantes, aromas, colores o sabores.
WO2014081285	PROVIAND BV	Países Bajos	Procedimiento para obtener un sucedáneo de carne. Consiste en mezclar fibra vegetal con proteína vegetal, extraer mientras se adiciona agua y texturizar.
WO2014088888	KRAFT FOODS GROUP BRANDS LLC	EE.UU	Procedimiento para obtener productos de queso emulsionados libres de sal. Se preparan con almidón modificado que contiene amilopeptina y no contiene amilasa ni sales emulsificantes.
WO2014068147	MARIA DIET S L	España	Sustituto de queso que comprende agua, materiales vegetales ricos en proteínas y grasas (frutas secas) y un coagulante.
WO2014058873	GEN MILLS INC	EE.UU	Productos lácteos refrigerados o congelados con excelentes propiedades de congelación/descongelación. Se encuentran en forma de porciones totalmente recubiertas por una envuelta grasa que es sólida por debajo de 7°C.
WO2014051428	TNO	Países Bajos	Nuevos alimentos de elevado valor nutricional que contienen salvado de cereal obtenido con vapor supercaliente.
WO2014052217	DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC	EE.UU	Composición comestible para rebozado que reduce la incorporación de aceites y/o grasas en productos fritos. Incluye almidón y partículas de éter de celulosa.
WO2014083958	NISSHIN FLOUR MILLING INC	Japón	Procedimiento para producir una envoltura para un rollito de primavera. Consiste en reajustar el pH de la masa que contiene harina de cereal como ingrediente principal a un valor entre 6 y 7.5 antes de cocinarla.

Figura 73: Solicitudes de patentes publicadas en el sector agroalimentario. 2º semestre de 2014. Fuente: OPTI

Extracto de OPTI (“Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. Sector Agroalimentario”) en su boletín Optiagro del 3^{er} trimestre del 2014:

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014140023	AGRICULTURE AND FOOD DEV AUTHORITY TEAGASC [IE]	Irlanda	PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE UN PRODUCTO NANOPARTICULADO O MICROPARTICULADO A BASE DE PROTEÍNAS, ADECUADO COMO SUSTITUTIVO DE GRASA EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS El producto atrapa cinéticamente las proteínas. El método comprende las etapas de mezclar con un bajo cizallamiento una solución de polisacáridos, una solución de proteínas incompatible con la anterior y una solución de sal de metal alcalinotérreo, calentar y formar una suspensión de micro o nanopartículas estabilizadas por una suspensión de cationes de metal alcalinotérreo, y enfriar rápidamente. Un ejemplo es proteína de suero y goma konjac.
WO2014124220	GEN MILLS INC [US]	Estados Unidos	PRODUCTO ALIMENTICIO CON CONTENIDO DE SODIO REDUCIDO Compuestos derivados de la naturaleza que provocan la percepción de sabor salado, mejoran la percepción del sabor salado de una sal, o actúan sobre uno o varios canales de sodio. Se pueden usar para reducir el contenido de sodio.
WO2014123420	PROTIX BIOSYSTEMS BV [NL]	Holanda	MÉTODO PARA CONVERTIR INSECTOS O GUSANOS EN CANALES DE NUTRICIÓN Y COMPOSICIONES ASÍ OBTENIDAS El método comprende las etapas de: a) machacar insectos o gusanos obteniendo una pulpa; b) calentarla a temperatura de 70-100 °C y c) separar por decantación y/o centrifugación, con la condición de que el método no comprenda tratamiento enzimático de la pulpa. La fracción proteica se puede secar y contiene una digestibilidad por pepsina del 50%. Se puede usar en alimentos, alimentos para animales e industria farmacéutica.
WO2014118183	FRITO LAY TRADING CO GMBH [CH]	Suiza	APERITIVOS QUE CONTIENEN FRUTAS Y SU FABRICACIÓN El procedimiento comprende: a) proporcionar al menos un material de fruta que contiene sólidos de fruta enteros; b) proporcionar al menos un aglutinante como almidón, material de cereales, semillas de frutos secos, etc.; c) mezclar y d) formar la mezcla hasta un determinado grosor; e) cocinar en atmósfera de vacío controlada.
WO2014110488	SUNNY DELIGHT BEVERAGES COMPANY [US]	Estados Unidos	PARTICULADOS RECUBIERTOS DE CALCIO PARA USO EN PRODUCTOS DE BEBIDA Particulados de una sal de calcio, como fosfato cálcico, para añadir a bebidas conservadas con hexametáfosfato sódico. El material se puede incorporar en un gránulo que utiliza un esteroil como material de granulación, luego se recubre el material de sustrato con un recubrimiento de fosfolípico, como fosfatidil colina hidrogenada.
WO2014108887	MULYONO NORAWATI S SI [ID]	Indonesia	BIOPLASTICO COMESTIBLE DE ALGAS Y SU TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN Material comestible ecológico biodegradable de tipo plástico a base de algas.

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP2749170	LIQUATS VEGETALS SA [ES]	España	PRODUCTO ALIMENTICIO LÍQUIDO QUE CONTIENE CACAO Y MÉTODO PARA PREPARARLO El producto se obtiene preparando una mezcla con leche, cacao avellanas y un alga marina seca como estabilizante.
WO2014141904	FUJI OIL CO LTD [JP]	Japón	GRASA SUSTITUTIVA DE MANTECA DE CACAO Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN El sustituto presenta propiedades de solidificación rápidas y propiedades de fusión excelentes. Contiene grasa de hueso de mango africano y un contenido elevado de ácido mirístico.
WO2014126806	PEPSICO INC [US]	Estados Unidos	PREPARACIÓN E INCORPORACIÓN DE COPRODUCTOS EN BEBIDAS PARA MEJORAR LOS ATRIBUTOS NUTRITIVOS Y SENSORIALES Los coproductos proceden de extractos de zumo y contienen polifenoles. En particular para uso en productos alimenticios y bebidas.

Figura 74: Solicitudes de patentes publicadas en el sector agroalimentario. 3er semestre de 2014. Fuente: OPTI

Extracto de OPTI (“Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial. Sector Agroalimentario”) en su boletín Optiagro del 4º trimestre del 2014:

NUEVOS PRODUCTOS

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2014191597	CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACION; UNIV SEVILLA	España	Composición líquida emulsionada que presenta un comportamiento estable monomodal en el tiempo y está compuesta de agua, carbohidrato, una grasa saturada, un emulgente y un saborizante.
WO2014202433	DSM IP ASSETS BV	Holanda	Uso de cantaxantina y al menos un metabolito de la vitamina D para mejorar la calidad de los huevos.
WO2014201360	HERSHEY CO	EE.UU	Composiciones y métodos para mejorar el rendimiento y la recuperación muscular después del ejercicio físico. Incluyen una mezcla sinérgica de un nitrato de origen vegetal y polifenoles derivados del cacao.
WO2014193568	FRITO LAY NORTH AMERICA INC	EE.UU	Patatas fritas que contienen más aceite en su superficie externa que en el interior, un único perfil de viscosidad (RVA) y propiedades organolépticas mejoradas.
WO2014190418	BURCON NUTRASCIENCE MB CORP	Canadá	Proteínas pulsadas de reducida astringencia obtenidas por fraccionamiento de productos de proteína pulsada totalmente solubles y termoestables.
WO2014188048	UNIV DE CÓRDOBA	España	Formulación para producir una pasta para aceitunas rellenas que contiene productos vegetales naturales y procedimiento para obtenerla.
WO2014180887	UNITED PHARMACEUTICALS	Francia	Composiciones nutricionales para prevenir la regurgitación en bebés y procedimiento de obtención. Comprende algarroba soluble en agua fría y al menos dos tipos diferentes de pectinas.
WO2014177739	ELPOZO ALIM. SA	España	Procedimiento para obtener productos cárnicos curados y fermentados del tipo salchicha de bajo contenido en grasa y sal. Comprende utilizar un análogo de grasa y un cultivo iniciador.
WO2014158271	EMPIRE TECHNOLOGY DEV LLC	EE.UU	Productos alimenticios que contienen frutos de café desecados y sin semillas y una composición de chocolate.
WO2014193669	FRITO LAY NORTH AMERICA INC	EE.UU	Producto alimenticio expandido, ligero y de textura crujiente obtenido mediante extrusión en presencia de un fluido en condiciones supercríticas.
WO2014193226	TNO	Países Bajos	Procedimiento para la producción de objetos comestibles por sinterización láser selectiva (SLS) utilizando composiciones pulverulentas de varios materiales particulados, un ligante y un componente estructural.
WO2014191963	KONINKL PHILIPS NV	Países Bajos	Procedimiento de obtención de alimentos de bajo contenido en acrilamida. Comprende agitarlos en una solución ácida de pH entre 2,7 y 4 dentro de un aparato y aplicar corriente eléctrica.
WO2014191596	ARTEZANA LAND S L	España	Procedimiento para obtener una bebida alcohólica carbonatada de zumo de zanahoria, caracterizado por el uso de una cepa de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> var. <i>boyanus</i> .
WO2014178321	FUJI OIL CO LTD	Japón	Procedimiento para obtener una dispersión de gluten de baja viscosidad fácil de manejar y alimento que la contiene. Se obtiene mezclando gluten con un polisacárido de guisante soluble en agua.

Figura 75: Solicitudes de patentes publicadas en el sector agroalimentario. 4º semestre de 2014. Fuente: OPTI

Si las solicitudes de patentes constituyen un indicador de la innovación tecnológica, podemos decir que la salud de la innovación del sector Agroalimentario en España es buena.

Un análisis de los datos de un estudio realizado por la Oficina Española de Patentes y Marcas, que recoge las solicitudes de patente publicadas en España en los últimos 5 años en el sector de la agroalimentación, así lo demuestra.

La evolución de las solicitudes de patentes publicadas en España correspondientes al sector Agroalimentario en los últimos cinco años, no parece verse afectadas por la crisis, ya que tras un repunte alcanzado en 2010, las cifras permanecen estables.

Por subsectores, destaca como más activo el de los productos dietéticos y nutracéuticos, que ocupa el primer lugar, seguido de la biotecnología aplicada a la agroalimentación y el de las técnicas de conservación.

Las comunidades que han presentado más solicitudes de patentes en este sector durante el periodo considerado son: Cataluña, Madrid, Andalucía y Valencia. La suma de las solicitudes de estas cuatro comunidades representa el 63% del total.

En cuanto a la estrategia de presentación de solicitudes, es la Vía PCT del Tratado de cooperación en materia de patentes (Protección Internacional de las invenciones), la mayoritariamente elegida, lo cual además nos indica la proyección internacional de la tecnología patentada.

Estos datos van en la misma dirección que otros indicadores económicos comentados en diversos foros sectoriales, confirmando la solidez de la industria agroalimentaria en España, que le permite resistir aún en tiempos de crisis. Estas reflexiones deben animar a todos los agentes a continuar trabajando por el desarrollo de la Agroalimentación en España.

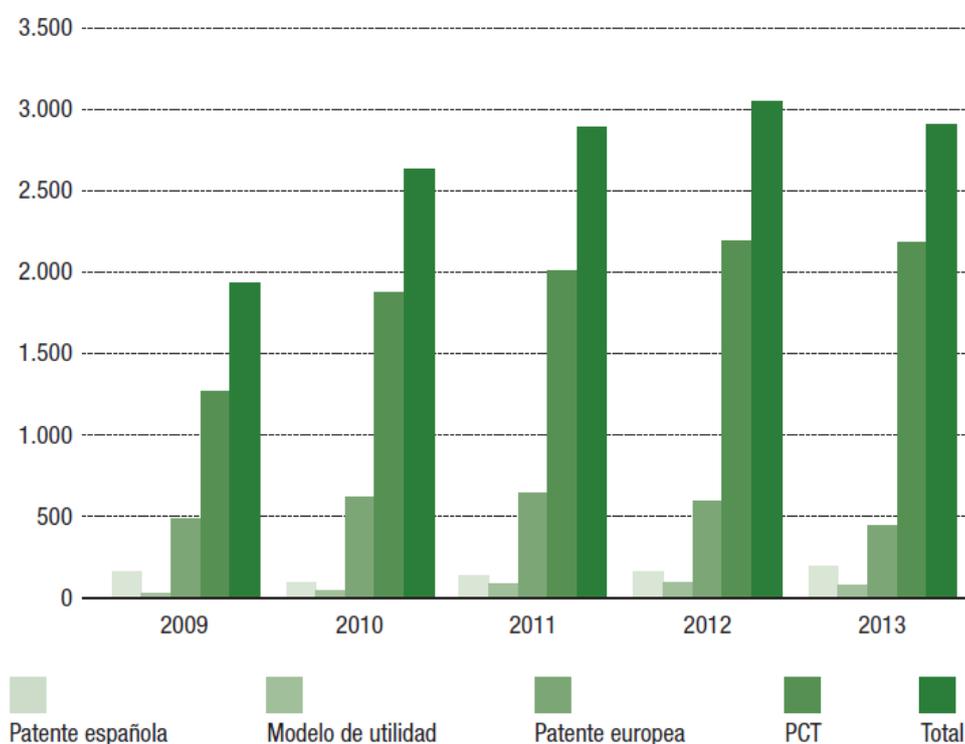


Figura 76: Comparativa de patentes. 4º semestre de 2013. Fuente: OPTI

4 PARTE 2: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS.

4.1 INTRODUCCIÓN.

La realidad de los sectores analizados se ha obtenido por dos vías:

- **Encuestas:** se ha elaborado una encuesta específica para el estudio, al objeto de recoger información sobre:
 - Tamaño de la empresa.
 - Sectores de actividad.
 - Productos agrícolas adquiridos.
 - Origen geográfico de las compras de los productos agrícolas.
 - Criterios de compra.
 - Tipos de transformación.
 - Tipos de innovación.
 - Inversión en I+D+i.

- **Entrevistas:**

Para la realización de las entrevistas se ha seleccionado a un grupo de empresas representativas de Castilla y León de cada uno de los subsectores analizados.

Igualmente se ha seleccionado a un grupo representativo de organismos de Castilla y León ligados al sector agroalimentario

A través de reuniones presenciales, entrevistas telefónicas o remisión de la documentación solicitada por escrito se ha profundizado con estas empresas y organismos en relación con I+D+i, aspectos concretos ligados a la transformación y que no es fácil obtener en una encuesta y tendencias futuras en el sector.

4.2 ENCUESTAS.

En el **anexo II** se ofrece el **modelo de encuesta** elaborado y enviado a las empresas.

El resultado y análisis de estas encuestas se indican a continuación. La **fuentes de elaboración de todas las gráficas es propia, a partir de los datos obtenidos en las encuestas**

4.2.1 Resultados globales de las encuestas.

4.2.1.1. Nº de empleados de la organización.

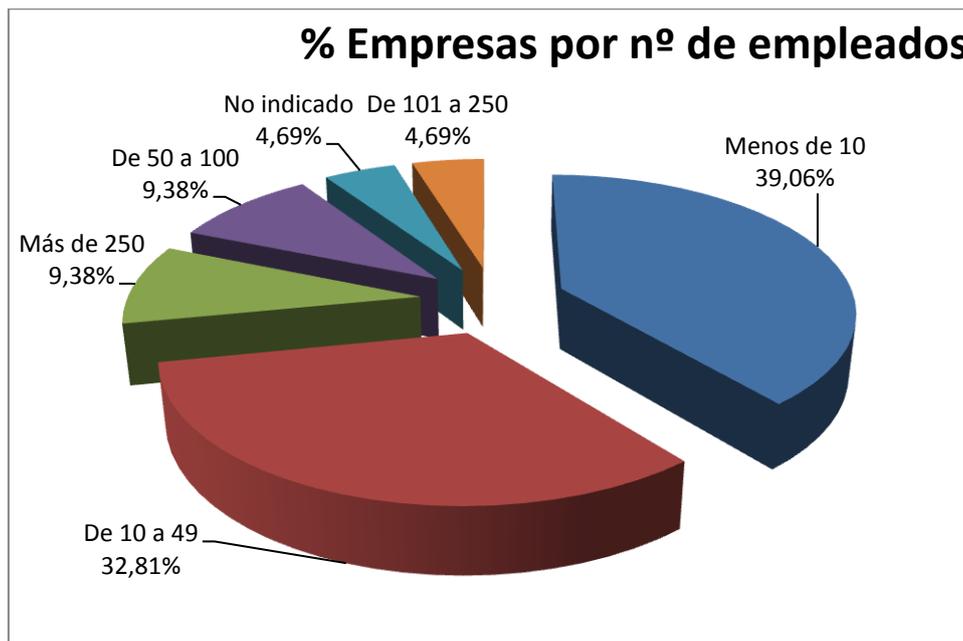


Figura 77: % de empresas por nº de empleados.

El 85,93% de las empresas que han respondido a la encuesta son PYMES, un 9,38% son grandes empresas o pertenecen a grupos que lo son y un 4,69% no indican el dato.

4.2.1.2. Sector al que pertenece la empresa.

De las encuestas recibidas, y de los sectores objetivo, los porcentajes han sido:

- 23% al CNAE 109.
- 16% al CNAE 107.
- 14% al CNAE 103
- 14% al CNAE 106.
- 6% al CNAE 108
- Hay un apartado de varios, correspondiente a otros subsectores CNAE

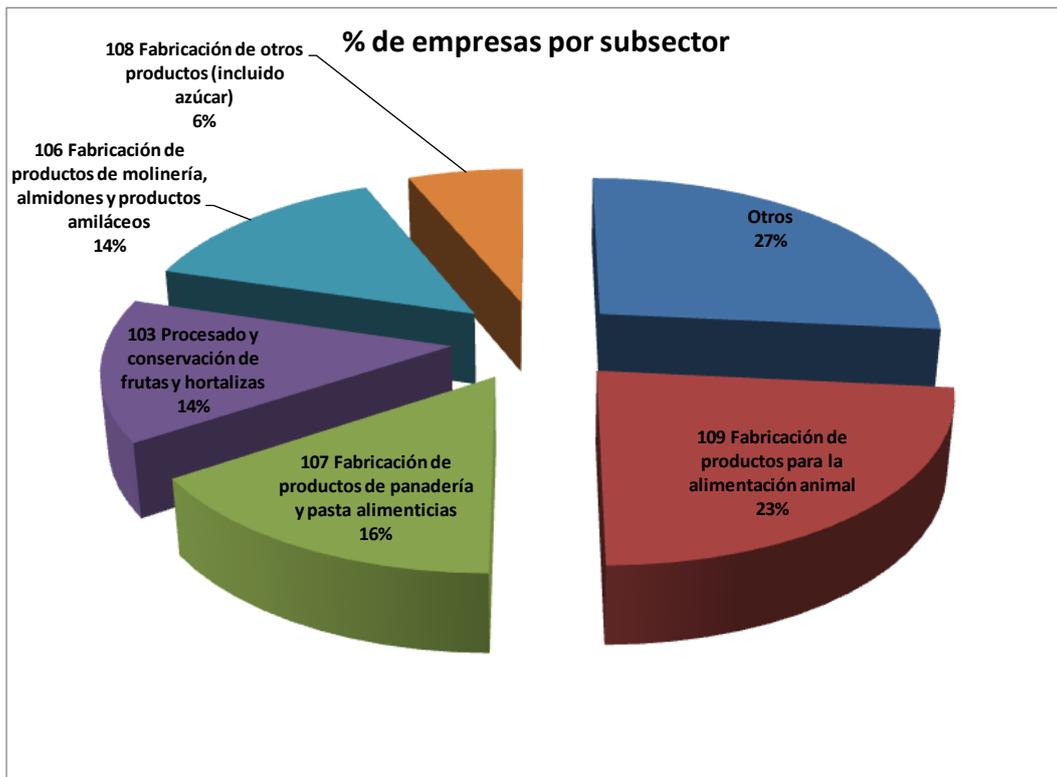


Figura 78: sectores de actividad (CNAE-2009).

4.2.1.3. Sectores agrícolas a los que adquiere materia prima.

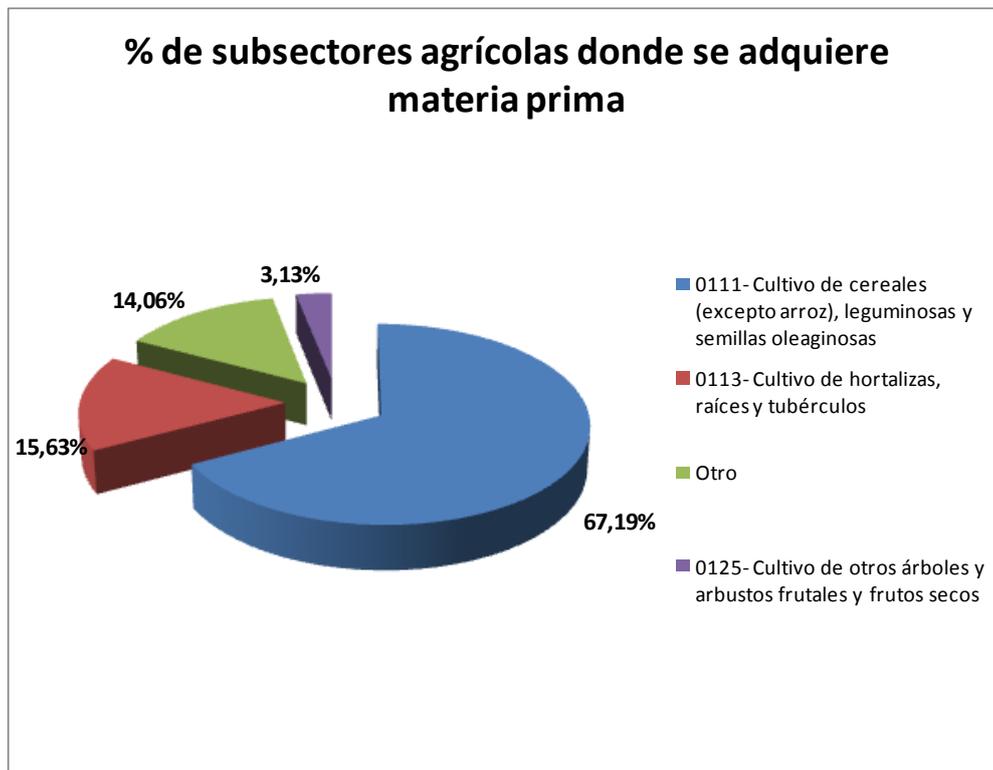


Figura 79: compra de productos agrícolas (CNAE-2009).

4.2.1.4. Origen de los productos agrícolas empleados en la producción.

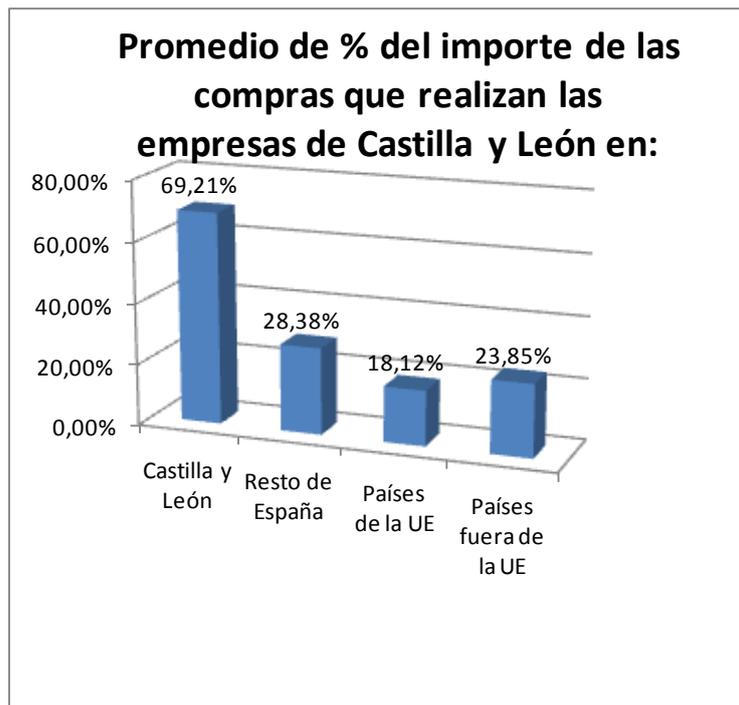


Figura 80: Mercado origen de las compras

En promedio, un 69, 21% de las empresas encuestadas, compran sus productos agrícolas en Castilla y León, un 28,38% compran en otras regiones españolas, un 18,12% en países de la UE y un 23,85% en países fuera de la UE.

4.2.1.5. Criterios en la adquisición de materias primas.

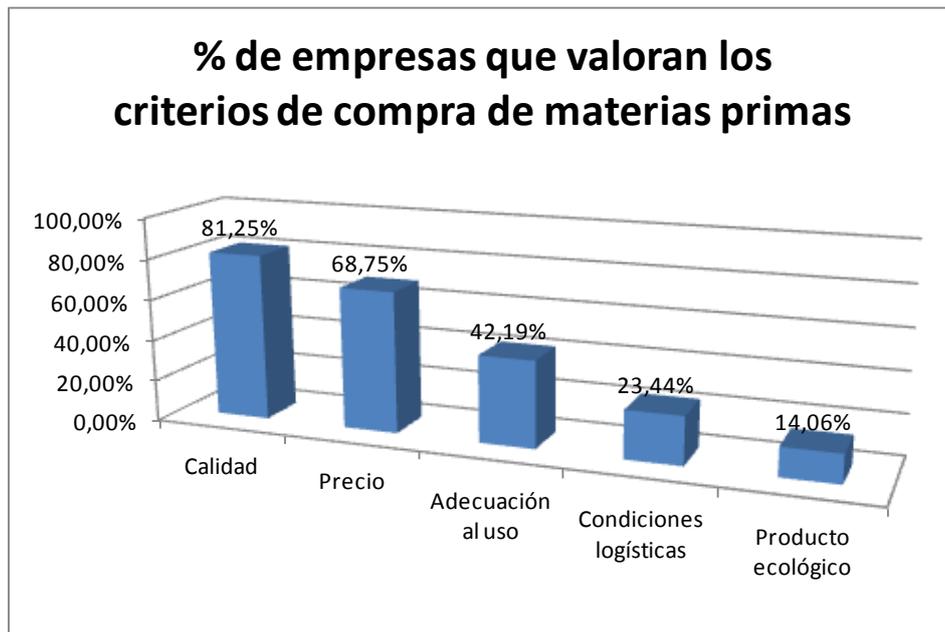


Figura 81: criterios de compra de la materia prima.

El criterio de compra más valorado a la hora de la compra de los productos agrícolas a ser transformados es la calidad (elegido en primer lugar por el 81,25% de los encuestados), a continuación está el precios, seguido de la adecuación al uso, las condiciones logísticas y el hecho de que sea un producto ecológico.

4.2.1.6. Tipos de transformación realizados a los productos agrícolas.

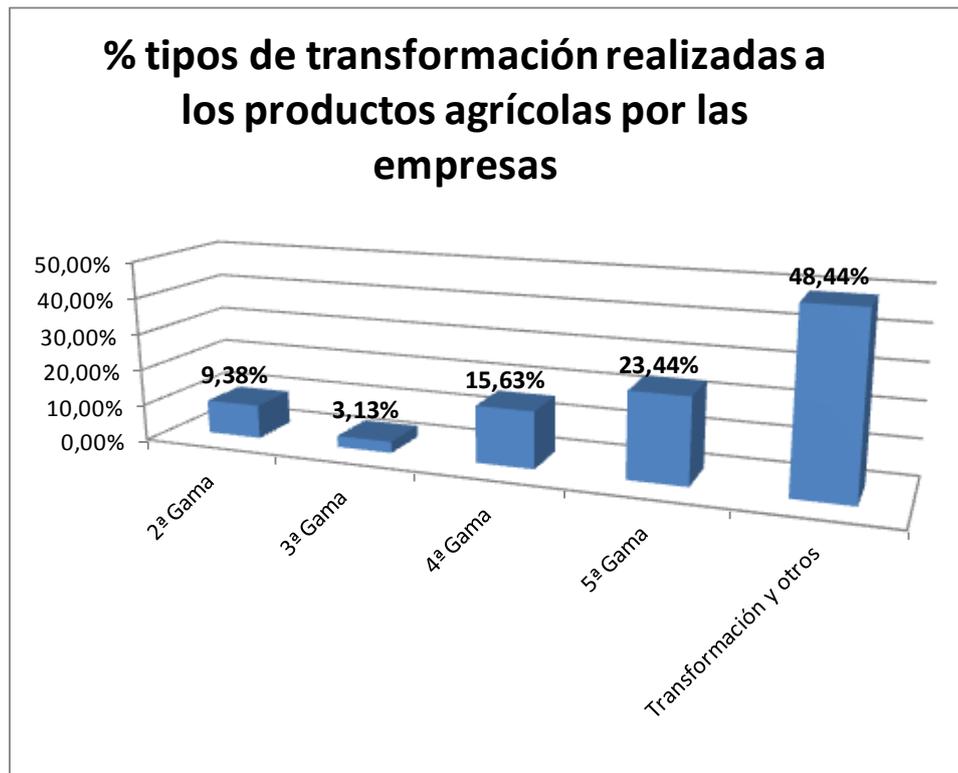


Figura 82: Tipos de transformación realizada a los productos agrícolas.

4.2.1.7. Innovaciones que aportan valor añadido al producto final.

Las empresas encuestadas opinan lo siguiente:

- Optimización en el proceso de producción: 65,63%.
- Diseño y desarrollo de nuevos productos: 45,31%.
- Mejora en envases y formatos: 37,5%.
- Aprovechamiento de subproductos. 32,81%.
- Optimización en el aprovechamiento de la materia prima: 32,81%
- Optimización en la conservación de la materia prima: 31,25%.



Figura 83: Tipos de transformación realizada a los productos agrícolas.

4.2.1.8. Inversiones en I+D+i

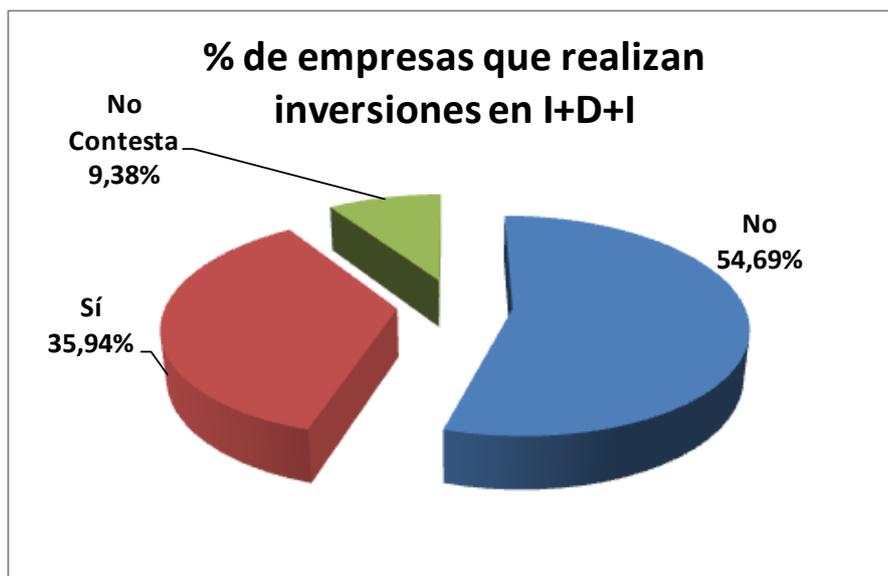


Figura 84: Empresas que realizan inversiones en I+D+i.

De las empresas encuestadas, el 35,94% indica que realiza inversiones en I+D+i, un 54,69% considera que no realiza inversiones en I+D+i y un 9,38% no responde a esta pregunta.

4.2.1.9. Porcentaje de inversiones en I+D+i sobre facturación.

De las empresas que han contestado sí a la pregunta anterior, el valor de inversión en I+D+i sobre facturación se sitúa entre un 0,2 y un 15%, siendo la **media el 4,36%**.

4.2.2 Resultados por subsectores.

A nivel de subsectores, los resultados de las encuestas ofrecen los siguientes datos.

4.2.2.1 Innovaciones que aportan valor añadido al producto final.

Innovaciones que aportan valor añadido al producto final	103 Procesado y conservación de frutas y hortalizas
Optimización en la conservación de la materia prima.	17,24%
Optimización en el aprovechamiento de la materia prima	13,79%
Aprovechamiento de los subproductos.	13,79%
Optimización en el proceso de producción	24,14%
Diseño y desarrollo de nuevos productos.	17,24%
Mejoras en envases y formatos	13,79%

Tabla 8: innovaciones que aportan valor añadido al producto final. CNAE-2009 nº 103

Innovaciones que aportan valor añadido al producto final	106 Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos
Optimización en la conservación de la materia prima.	8,57%
Optimización en el aprovechamiento de la materia prima	14,29%
Aprovechamiento de los subproductos.	20,00%
Optimización en el proceso de producción	22,86%
Diseño y desarrollo de nuevos productos.	22,86%
Mejoras en envases y formatos	11,43%

Tabla 9: innovaciones que aportan valor añadido al producto final. CNAE-2009 nº 106

Innovaciones que aportan valor añadido al producto final	107 Fabricación de productos de panadería y pasta alimenticias
Optimización en la conservación de la materia prima.	7,14%
Optimización en el aprovechamiento de la materia prima	7,14%
Aprovechamiento de los subproductos.	7,14%
Optimización en el proceso de producción	28,57%
Diseño y desarrollo de nuevos productos.	25,00%
Mejoras en envases y formatos	25,00%

Tabla 10: innovaciones que aportan valor añadido al producto final. CNAE-2009 nº 107

Innovaciones que aportan valor añadido al producto final	108 Fabricación de otros productos (incluido azúcar)
Optimización en la conservación de la materia prima.	17,65%
Optimización en el aprovechamiento de la materia prima	11,76%
Aprovechamiento de los subproductos.	17,65%
Optimización en el proceso de producción	23,53%
Diseño y desarrollo de nuevos productos.	11,76%
Mejoras en envases y formatos	17,65%

Tabla 11: innovaciones que aportan valor añadido al producto final. CNAE-2009 nº 108

Innovaciones que aportan valor añadido al producto final	109 Fabricación de productos para la alimentación animal
Optimización en la conservación de la materia prima.	17,39%
Optimización en el aprovechamiento de la materia prima	13,04%
Aprovechamiento de los subproductos.	13,04%
Optimización en el proceso de producción	30,43%
Diseño y desarrollo de nuevos productos.	13,04%
Mejoras en envases y formatos	13,04%

Tabla 12: innovaciones que aportan valor añadido al producto final. CNAE-2009 nº 109

Innovaciones que aportan valor añadido al producto final	Otros CNAE's agroalimentarios
Optimización en la conservación de la materia prima.	12,00%
Optimización en el aprovechamiento de la materia prima	20,00%
Aprovechamiento de los subproductos.	8,00%
Optimización en el proceso de producción	32,00%
Diseño y desarrollo de nuevos productos.	16,00%
Mejoras en envases y formatos	12,00%

Tabla 13: innovaciones que aportan valor añadido al producto final. Otros CNAE's agroalimentarios.

4.2.2.2 Origen de las compras de los productos agrícolas.

	103 Procesado y conservación de frutas y hortalizas	106 Fabricación de productos de molinería, almidones y productos amiláceos	107 Fabricación de productos de panadería y pasta alimenticias	108 Fabricación de otros productos (incluido azúcar)	109 Fabricación de productos para la alimentación animal	Otros
Castilla y León	41,18%	36,00%	38,46%	66,67%	53,85%	48,00%
Resto de España	35,29%	32,00%	34,62%	33,33%	30,77%	24,00%
Países de la UE	17,65%	20,00%	19,23%	0,00%	7,69%	8,00%
Países fuera de la UE	5,88%	12,00%	7,69%	0,00%	7,69%	20,00%

Tabla 14: Origen de las compras de los productos agrícolas. CNAE-2009 nº 103

En el caso de los CNAE 106 y 107, se compra trigo de fuerza fuera de Castilla y León, así como en países de la UE y fuera de la UE.

En el caso del azúcar, la totalidad de la materia prima se compra en CyL (2/3 del total) y en el resto de España.

Para la fabricación de productos para la alimentación animal, el 85% de los productos agrícolas empleados proceden de CyL y del resto de España.

4.3 ENTREVISTAS.

Se han realizado entrevistas a empresas y Organismos relevantes del sector y para el estudio.

- Respecto a I+D+i en la transformación de los productos agrícolas que puedan aportar valor, se indica, a continuación, algunas de las informaciones transmitidas.

4.3.1 Innovación en Procesos.

- Implantación de un ERP particularizado a las características de la empresa.
- Integración de la Calidad Alimentaria y la trazabilidad en el ERP de la empresa.
- Aplicación de herramientas de “Lean Manufacturing” a los procesos productivos.
- Automatización en el proceso productivo.
- Adecuación de la producción a series más cortas y más variadas.
- Aplicación de la visión artificial para la detección de defectos.
- Reducción de costes de energía y productos químicos.
- Junto con los fabricantes de maquinaria, innovación en tecnologías de envasado en atmósfera protectora.
- Alargamiento de la vida útil a través de Alta Presión Hidrostática.
- Mejoras en maquinaria y procesos para reducción del desperdicio.
- Mejoras en el descoronado, con incremento en la producción agrícola e industrial.
- Sustitución de maquinaria para utilización de aceite (girasol y oliva) en vez de grasas vegetales.
- Mejora en procesos de carga rápida en camión.
- Planta Piloto para nuevos productos.
- Mejoras en el equipamiento de Laboratorio para realizar análisis propios.

4.3.2 Innovación en Productos.

- Desarrollo de Productos funcionales: enriquecimiento del producto (aumento del contenido proteico, con polifenoles, multicereales, sin edulcorantes, etc.).
- Desarrollo de Productos para personas con necesidades nutricionales especiales: celíacos, diabéticos, hipertensos, etc.
- Productos más bajos en grasa y sal.
- Desarrollo de nuevas líneas de producto, ampliando la gama de productos agrícolas empleados en fabricación.
- Estudios de vida útil del producto y alargamiento de esta vida útil.
- Innovación en envases que incrementen el valor del producto.
- Desarrollo de nuevos envases para adecuarlos a las necesidades de clientes y mercados.
- Investigación y Desarrollo de nuevas texturas.
- Aprovechamiento de los sub-productos para: piensos, almidón y biodiesel.

- Aprovechamiento de los sub-productos para generar nuevos productos (por ejemplo: plástico).
- Elaboración de productos “a la carta” según necesidades de cada cliente.
- Desarrollo de productos específicos para grupos de población específicos: procedentes de Sudamérica, Asia, África, etc.
- Elaboración de productos “artesanales” con ingredientes naturales.

4.3.3 Innovación en Organización.

- Elaboración de un Plan Estratégico que define líneas de actuación en procesos y productos.
- La empresa fija con los productores unas condiciones de calidad y productividad y colabora con ellos, proporcionándoles las semillas y los fitosanitarios y prestándoles apoyo durante todo el proceso, por medio de ingenieros agrónomos.
- Junto con los productores, mejoras en el almacenamiento, elección de fechas de arranque y procesado y asesoramiento técnico durante todo el ciclo del cultivo.
- Calidad concertada con el proveedor.
- Trabajo específico con el productor para minimizar el rechazo en la recepción y en la utilización del producto en fábrica.
- Campañas de mentalización y formación con los productores para optimizar la producción, la calidad y minimizar los desperdicios.
- Apoyo a los productores para la obtención de la Certificación Global G.A.P.
- Formación, concienciación y apoyo a los productores de trigo para obtener trigos de mayor fuerza en Castilla y León.
- Vigilancia Tecnológica y de mercado.

4.3.4 Innovación en Marketing/Comercialización.

- Empleo de plataformas para captar gustos y tendencias de los clientes.
- Pruebas piloto y catas antes del lanzamiento definitivo de un nuevo producto.
- Asistencia a ferias de referencia.
- Creación de página Web.
- Venta on-line.
- Incremento de las exportaciones.
- Comercialización de nuevos productos.
- Reubicación de productos de calibre bajo en diferentes mercados.
- Reuniones semanales para analizar las tendencias del mercado y las demandas de los clientes.
- Adhesión a Figuras de Calidad (“Tierra de Sabor”).

Como **tendencias futuras**, las empresas y organismos entrevistados manifiestan, de manera casi unánime la del **desarrollo de productos más sanos y naturales, empleando los mínimos productos conservantes**.

Como Centros y organizaciones de referencia, los entrevistados indican los siguientes:

- AETC. Asociación Española de Técnicos Cerealistas. Página Web: www.aetc.es
- AINIA CENTRO TECNOLÓGICO. Página Web: www.ainia.es
- AZTI-TECNALIA. Página Web: www.azti.es
- CEOPAN. Confederación Española de Organizaciones de Panadería. Página Web: www.ceopan.es
- CNTA. Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria. Página Web: www.cnta.es
- FIAB. Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas. Página Web: www.fiab.es
- ITACYL. Página Web: www.itacyl.es
- PROFEL. European Association of Fruit and Vegetable Processors. Página Web: www.profel-europe.eu.
- VITARTIS. Agrupación Empresarial Innovadora de la Industria Alimentaria de Castilla y León. Página Web: www.vitartis.es

5 PARTE 3: RECOMENDACIONES (LÍNEAS DE ACTUACIÓN).

5.1 INTRODUCCIÓN.

Para el planteamiento de las Líneas de actuación que se presentan en el Estudio, se tiene en cuenta:

- La información obtenida de las fuentes secundarias
- Los datos obtenidos de las respuestas a la encuesta
- Las aportaciones directas de empresas y organismos a través de las entrevistas mantenidas

La industria agroalimentaria de Castilla y León que desee aumentar el valor añadido de sus productos finales (a través de las diferentes etapas de transformación y de la cadena de valor), incrementando con ello el valor añadido de los productos agrícolas que emplea en su fabricación, podría tener en cuenta y aplicar, en la medida de sus posibilidades, las recomendaciones o líneas de actuación que aquí se plantean.

- Las diferentes **innovaciones en productos** es fácil de entender que aportan, de manera directa, valor al transformar una serie de productos agrícolas para obtener un producto final mejorado o con nuevas características que lo hacen más interesante para el mercado.
- Para convertir un conjunto de materias primas (productos agrícolas) en un producto final, es necesario que pase por una serie de procesos donde se aplican una serie de transformaciones. Estos **procesos** y estas **transformaciones incrementan el valor de las materias primas** empleadas y aportan valor. No obstante, estas operaciones de transformación deben ser lo más eficientes posibles para que el precio de venta de los productos y la cantidad de productos vendidos hagan rentable la empresa. En este sentido, la **innovación en procesos** constituye una fuente básica de optimización de costes y de aportación de valor.
- La **innovación en organización**, tal y como está definida en el Manual de Oslo, incluye cambios en las prácticas con las relaciones exteriores, por ejemplo, **con proveedores**, con el propósito de **mejorar la productividad o reducir costes** de transacción. En este contexto es fácil entender que los productores (proveedores de las empresas) tienen un papel fundamental para la industria agroalimentaria y que existen áreas de mejora en las relaciones productor-transformador.
- De manera indirecta, el marketing refuerza la imagen y la percepción de una determinada empresa o de un determinado producto incrementando, con ello, el valor que el mercado atribuye a ese producto, posicionándolo mejor ante los potenciales clientes. Es en este contexto de valor en el que la **innovación en marketing**, dentro de la industria agroalimentaria y en este Estudio tiene cabida.

Se describen a continuación las Líneas de actuación que se consideran más importantes, explicando el enfoque de cada una de ellas.

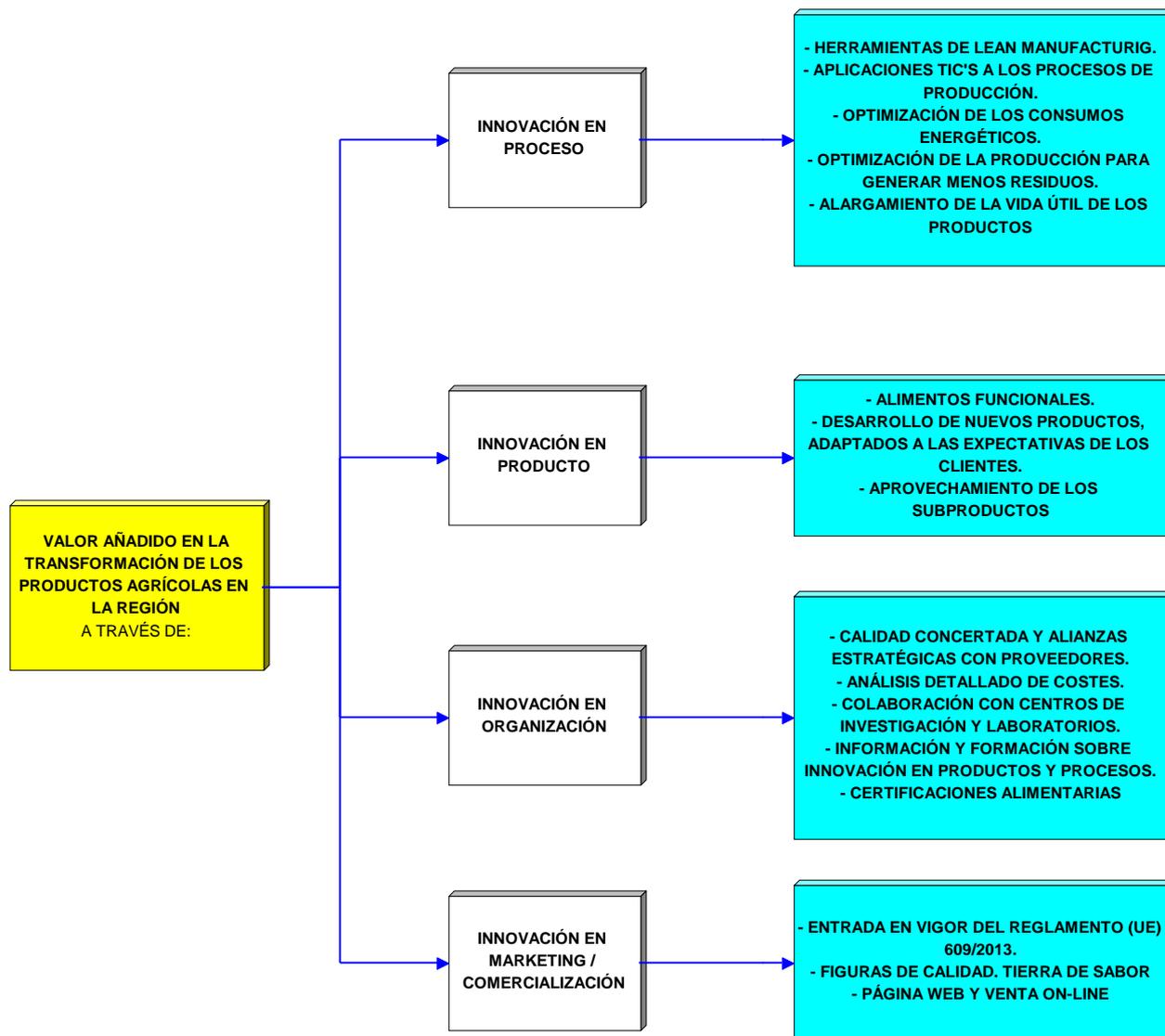


Figura 85: Líneas de actuación propuestas en el Estudio.

5.2 LÍNEAS DE ACTUACIÓN.

5.2.1 INNOVACIÓN EN PROCESOS.

1. Herramientas de “Lean Manufacturing”: 5S, SMED, LAY-OUT, TPM, OEE, etc.
2. Aplicación de TIC’S a los procesos de producción.
3. Optimización de consumos energéticos.
4. Optimización de la producción para generar menos pérdida de producto.
5. Alargamiento de la vida útil de los productos.

5.2.1.1 Herramientas de Lean Manufacturing: 5S, SMED, TPM, OEE, etc.

ANTECEDENTES.

El “Lean Manufacturing” o producción ajustada es un filosofía de trabajo que pretende alcanzar la satisfacción del cliente mediante la eliminación del despilfarro (que no aporta valor añadido al proceso ni al producto) y que lleva a reducir al mínimo los plazos de entrega, reduciendo al tiempo los costes y mejorando la calidad.

Los despilfarros en una empresa se clasifican en ocho tipos:



Figura 86: Tipos de despilfarros.

- **Sobreproducción** (sobrepasar la demanda del cliente).
- **Defectos** (averías, desperdicios,...).
- **Transportes** (transporte de productos, cargas, descargas...).
- **Esperas** (el material espera, la documentación espera, el personal espera...).
- **Operaciones innecesarias** (por útiles o instrucciones inapropiadas, por exceder lo requerido o simplemente para cubrir los tiempos de espera).
- **Movimientos innecesarios** (búsquedas, distancias, falta de ergonomía...).
- **Existencias** (el stock, en cualquiera de sus formas, es desperdicio).
- **Creatividad desaprovechada** (potencial de las personas que no se llega a aprovechar: conocimientos, ideas, experiencia...).

Para reducir estos despilfarros se emplean diferentes herramientas, como pueden ser:

- 5S:
- SMED.
- TPM
- OEE:
- Etc.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Todas y cada una de estas herramientas buscan eliminar despilfarros, mejorando con ello la productividad y la eficiencia de la empresa y con ello el valor añadido del producto durante su transformación.

En su mayoría son técnicas sencillas, al alcance de cualquier industria agroalimentaria y que permiten hacer más competitiva a la empresa que las aplica.

A continuación, y de manera resumida, se explica alguna de las herramientas y las ventajas de su aplicación:

5S

La herramienta 5S se corresponde con la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo. El acrónimo corresponde a las iniciales en japonés de las cinco palabras que definen la herramienta y cuya fonética empieza por "S": Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, que significan, respectivamente: eliminar lo innecesario, ordenar, limpiar e inspeccionar, estandarizar y crear hábito.

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad. Produce resultados tangibles y cuantificables para todos, con gran componente visual y de alto impacto en un corto tiempo plazo de tiempo. Su implantación tiene por objetivo evitar que se presenten los siguientes síntomas disfuncionales en la empresa y que afectan, decisivamente, a la eficiencia de la misma:

- Aspecto sucio de la planta: máquinas, instalaciones, técnicas, etc.
- Desorden: pasillos ocupados, técnicas sueltas, embalajes, etc.
- Elementos rotos: mobiliario, cristales, señales, topes, indicadores, etc.
- Falta de instrucciones sencillas de operación.
- Número de averías más frecuentes de lo normal.
- Desinterés de los empleados por su área de trabajo.
- Movimientos y recorridos innecesarios de personas, materiales y utillajes.
- Falta de espacio en general.

Su aplicación permite tener un entorno de trabajo limpio y ordenado, ganando en productividad.

Cambio rápido de herramientas y utillajes SMED.

SMED por sus siglas en inglés (Single-Minute Exchange of Dies), es una metodología o conjunto de técnicas que persiguen la reducción de los tiempos de preparación de máquina. Esta se logra estudiando detalladamente el proceso e incorporando cambios radicales en la máquina, utillaje, herramientas e incluso el propio producto, que disminuyan tiempos de preparación.

La reducción en los tiempos de preparación merece especial consideración y es importante por varios motivos. Cuando el tiempo de cambio es alto los lotes de producción son grandes y, por tanto, la inversión en inventario es elevada. Cuando el tiempo de cambio es insignificante se puede producir diariamente la cantidad necesaria eliminando casi totalmente la necesidad de invertir en inventarios.

La aplicación del SMED en la industria agroalimentaria, aparte de sus indudables ventajas en reducción de tiempos permite ganar en flexibilidad y adaptarse a las cambiantes necesidades de los clientes con producciones cada vez más cortas y de un número mayor de productos diferentes.

Mantenimiento Productivo Total TPM.

El Mantenimiento Productivo Total TPM (Total Productive Maintenance) es un conjunto de técnicas orientadas a eliminar las averías a través de la participación y motivación de todos los empleados. La idea fundamental es que la mejora y buena conservación de los activos productivos es una tarea de todos, desde los directivos hasta los ayudantes de los operarios.

La implantación del TPM supone una reducción importante de las averías, de las paradas imprevistas, un mejor aprovechamiento de las instalaciones y, en definitiva, un mayor aprovechamiento de las máquinas y con ello un incremento de la productividad.

Eficiencia Global del Equipo (OEE).

La Eficiencia Global del Equipo (OEE por sus siglas en inglés de Overall Equipment Efficiency) es un indicador que se calcula diariamente para un equipo o grupos de máquinas y establece la comparación entre el número de unidades de producción o productos que podrían haberse producido, si todo hubiera ido perfectamente, y las unidades sin defectos que realmente se han producido. Para la utilización de este indicador, se emplean los índices de Disponibilidad, Eficiencia y Calidad. OEE es el producto de estos tres índices, de manera que:

$$\text{OEE (Eficiencia Global de Equipos Productivos)} = D * E * C$$

El coeficiente de **disponibilidad** (D) es la fracción de tiempo que el equipo está operando realmente, reflejando las pérdidas por averías y paradas. Para su cálculo se parte del tiempo disponible, también llamado tiempo de carga, que es el tiempo total de operación menos el tiempo muerto, planificado o necesario, tal como la interrupción de programa de producción, tiempos de descanso y reuniones diarias de equipo. El tiempo operativo es el tiempo de carga menos el tiempo que la máquina está parada debido a averías, preparaciones, ajustes, cambio de técnicas y otras paradas.

El coeficiente de **eficiencia** (E) mide el nivel de funcionamiento del equipo contemplando las pérdidas por tiempos muertos, paradas menores y pérdidas por una velocidad operativa más baja que la de diseño.

Por último, el coeficiente de **calidad** (C) mide la fracción de la producción obtenida que cumple los estándares de calidad reflejando aquella parte del tiempo empleada en la producción de productos defectuosos.

Disponer de un OEE de, por ejemplo, 60% significa que de cada 100 unidades buenas que la máquina podría haber fabricado, sólo ha producido 60. Este tipo de cálculo hace que el OEE se convierta en un examen severo. Por ejemplo, si los tres índices son del 90%, el OEE será 72,9%. En general, se considera que un muy buen OEE se situaría por encima del 85%. En la práctica, se acepta el establecimiento de objetivos distintos para cada índice, y así, por ejemplo, se podría plantear una disponibilidad del 90%, una eficiencia del 95% y un índice de calidad del 99,9%, lo que representa un OEE del 85%.

La aplicación del cálculo del OEE en una máquina o en una línea de producción proporciona a la empresa agroalimentaria que lo pone en marcha, un indicador muy valioso de su productividad y abre un campo muy importante para mejorar el valor del producto durante las sucesivas transformaciones, trabajando y optimizando en cada uno de los factores antes indicados (Disponibilidad, Eficiencia y Coeficiente de Calidad).

5.2.1.2 Aplicación de TIC'S a los procesos de producción.

ANTECEDENTES.

Si bien las grandes empresas agroalimentarias han dado pasos importantes en este campo, y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) está bastante normalizado entre las mismas, no puede decirse lo mismo de las empresas de menor dimensión.

Por ello, las industrias agroalimentarias, especialmente las pequeñas, deberían de realizar un esfuerzo por la paulatina incorporación de las TIC en sus empresas, orientada al logro de una mayor competitividad, y un mejor tratamiento de la información y el conocimiento, que podrían aplicarse al conjunto de procesos empresariales, obteniendo evidentes mejoras en todos ellos.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Algunas de las mejoras que se pueden lograr con la aplicación de las TIC'S en producción son las siguientes:

- Obtener esta información reduciendo así burocracia.
- Mejorar la productividad (reducción ineficiencias).
- Conocer en menor tiempo y con mayor precisión los costes de producción, la productividad, y la rentabilidad de los productos elaborados por la empresa.
- Conocer la evolución del OEE (Índice de Eficiencia Global de los Equipos), que al ligar parámetros de calidad, eficiencia y disponibilidad, nos permite identificar puntos de mejora del proceso productivo.

- Proporcionar datos e información sobre la eficacia y eficiencia de las actividades, mediante indicadores, para que en los niveles de la organización pertinentes se puedan tomar decisiones eficaces basadas en el análisis de los datos.
- Mejorar la gestión y organización interna de la empresa
- Facilitar el cumplimiento de la legislación alimentaria (APPCC), automatizando los sistemas de vigilancia de los puntos de control críticos.
- Disminuir los costes de no calidad e introducir en la empresa de forma más ágil, la cultura de la mejora continua.

Se presentan, a modo de ejemplo, dos posibles aplicaciones TIC'S de gran utilidad a la industria agroalimentaria, como son:

- Sistema de Control de la Producción.
- Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO).

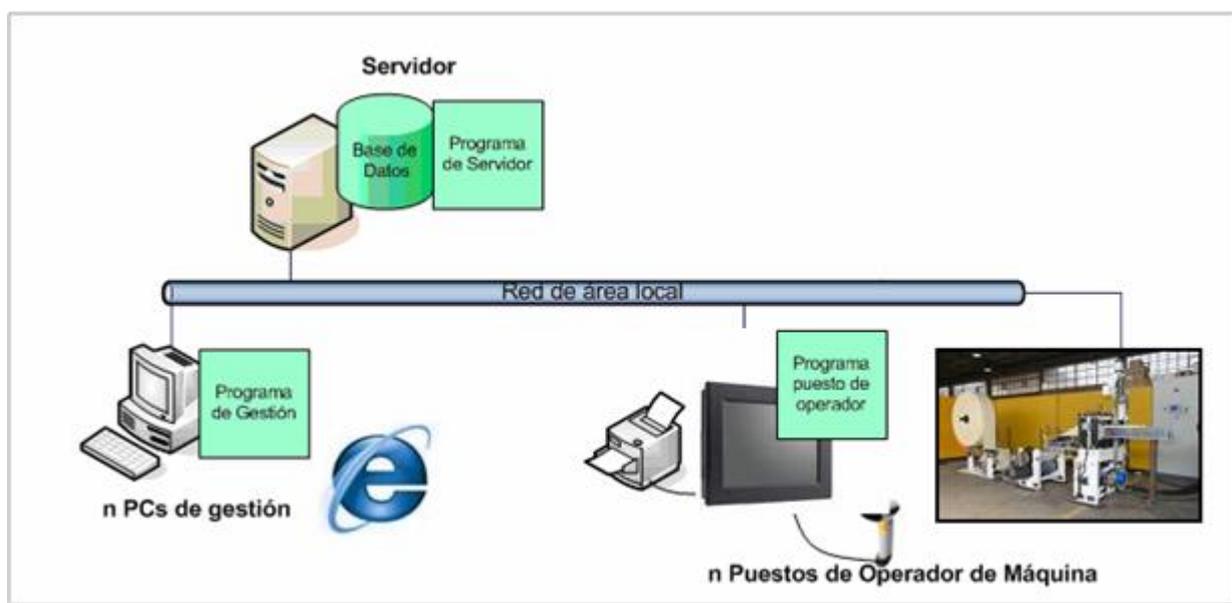


Figura 87: Ejemplo de esquema de interrelación en un Sistema de Control de la Producción

Sistema de Control de la Producción.

Un sistema TIC de este tipo puede permitir, entre otras, las siguientes funcionalidades:

- Gestión de Fabricación.
- Monitorización en Tiempo Real de estados productivos.
- Captura de datos en máquina.
- Centralización de indicadores.
- Centralización de resultados de autocontroles - conexión a trazabilidad – calidad.
- Control de RRHH en planta.

La disponibilidad de datos de producción de forma continua y en tiempo real permite ahorrar tiempos/costes en la gestión de los datos, la toma de decisiones más rápidas y basadas en datos y la mejora del rendimiento de los recursos disponibles en la empresa.

Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador.

La gestión informatizada, mediante TIC'S del mantenimiento de la empresa permite:

- Control de Actividades de Mantenimiento:
- Imputación de Averías a "Pie de Máquina".
- Gestión de equipos productivos.
- Gestión de Contratos de mantenimiento.
- Gestión de Almacén de Mantenimiento.
- Gestión de Personal de Mantenimiento.
- Gestión de Documentación de Mantenimiento.

La gestión automatizada del mantenimiento permite optimizar los recursos de la empresa y disponer de datos fiables sobre el OEE de cada máquina y línea, lo que contribuye a la mejora de la productividad.

5.2.1.3 Optimización de consumos energéticos.

ANTECEDENTES.

Dentro del sector agroalimentario, el coste energético es clave para asegurar la competitividad de las empresas. Es un sector muy intensivo en energía, tanto en maquinaria, como en consumo de calor (agua caliente) y en consumo de frío (salas climatizadas, salas de congelación,...).

La introducción de medidas de ahorro energético en este sector supone una mejora en la competitividad y disminución de los costes.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Definir el potencial de mejora energética posible y las mayores oportunidades de ahorro a plantear mediante mejoras de las instalaciones, tanto de control como de modernización de equipos.

El objetivo principal sería la reducción del consumo energético por tonelada de producto producido. Para ello es necesario conocer el estado actual a nivel de tecnología y de eficiencia energética de las empresas del sector agroalimentario.

Para este tipo de industrias las actuaciones a realizar se centrarían en:

- Instalaciones de producción de calor, en especial agua caliente sanitaria.
- Instalaciones de producción de frío industrial.

Se refleja a continuación, a modo de ejemplo, una posible metodología para su puesta en marcha por la industria agroalimentaria.

Metodología para su desarrollo e implantación.

Las actuaciones a desarrollar para llevar a cabo la optimización de consumos energéticos, sería:

1. Recopilación de información mediante la visita a las instalaciones y la toma de datos. El análisis de los datos recogidos permite conseguir:
 - Definición del nivel tecnológico actual y estado de las instalaciones.
 - Reducción de costes y mejora de la competitividad mediante el establecimiento y definición detallada de las siguientes acciones:
 - Mejorar la eficiencia energética en la producción de frío:
 - Mejoras en el control de las instalaciones.
 - Mejorar las entradas / salidas de producto en almacenes. Definición de la gestión más adecuada.
 - Eficiencia en la producción de calor:
 - Mejoras en instalaciones / modernización.
 - Uso de mejores combustibles (biomasa, gas, solar térmica, etc.)
 - Recuperar calores residuales.
 - Revalorización de residuos orgánicos.

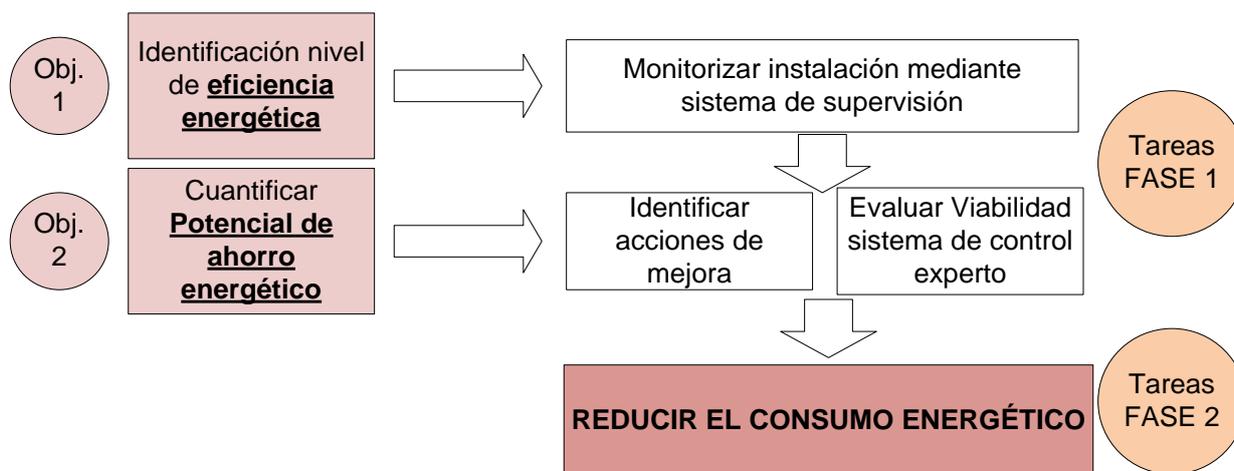


Figura 88: Ejemplo de objetivos y tareas en la mejora de la gestión energética

5.2.1.4 Optimización de la producción para generar menos pérdida de producto.

ANTECEDENTES.

La industria alimentaria se encarga de la preparación o elaboración de los alimentos utilizando la materia prima que llega desde la producción primaria. En dicho proceso tienen lugar algunas pérdidas como consecuencia de un cierto deterioro de las materias primas o bien por peso, forma o apariencia inadecuados, o envases dañados.

Las diversas operaciones de transformación generan así mismo pérdidas, en su mayoría debido a recortes, cuando las partes comestibles y las partes no comestibles se extraen de los alimentos. También pueden producirse pérdidas y desperdicio en la transformación, por los formatos de

envases y embalajes que no estén adaptados a las necesidades de los consumidores o por los envases que son accidentalmente dañados durante el proceso.

La industria agroalimentaria debe prestar especial atención a la forma de reducir estas pérdidas y desperdicio alimentario, ya que disminuye la rentabilidad del producto y genera residuos que posteriormente deben ser gestionados.

MEJORAS A CONSEGUIR.

En muchos casos la reducción de los residuos no requiere de nuevas inversiones en instalaciones y maquinarias, sino en el análisis de los procesos de cara a su optimización. Ello requiere un análisis detallado de cada proceso, subdividiéndolo en actividades y analizando cada una de ellas para ver las causas de los rechazos y productos defectuosos y determinar, a partir del adecuado análisis de causa-efecto, las mejores medidas a aplicar.

Se comenta a continuación, por su sencillez, coste y aplicabilidad a esta propuesta, la metodología de análisis causa-efecto o “Diagrama de Ishikawa” que, correctamente implantado ofrece un enorme potencial de mejora en los procesos y, con ello, disminuir la pérdida de producto.

Diagrama causa-efecto.

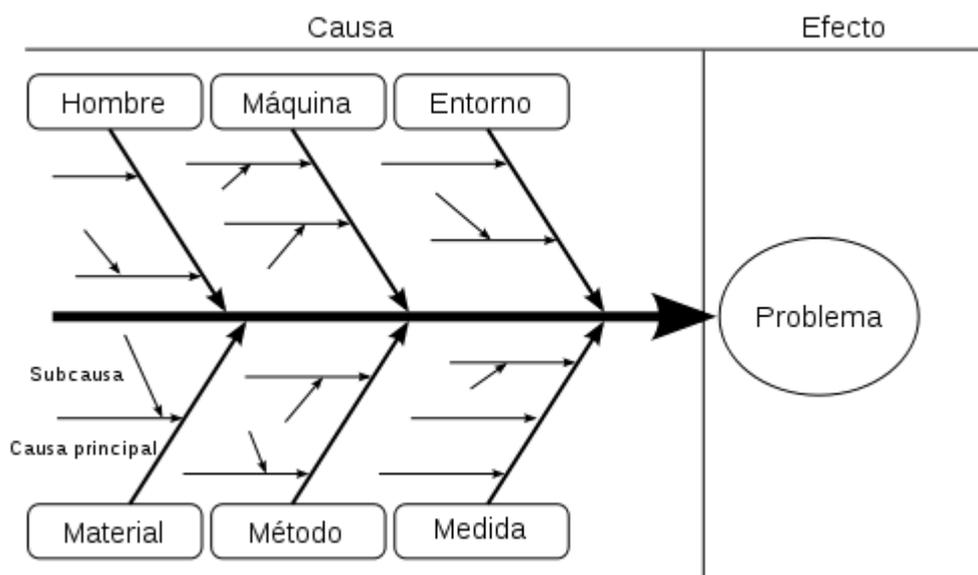


Figura 89: Representación gráfica del diagrama de causa-efecto

En primer lugar, habría que determinar los diferentes procesos en los que se producen pérdidas (recepción de materia prima, almacenamiento de materia prima, transformación, envasado, almacenamiento de producto terminado, expedición, etc.).

Para cada uno de estos procesos en los que se determinen pérdidas se aplicaría, de forma independiente, el análisis causa-efecto.

En este caso el problema sería la reducción de pérdidas en producción y, para enfocar correctamente el problema sería necesario que un grupo multidisciplinar de la empresa, analizase las potenciales causas de estas pérdidas asociadas a los siguientes aspectos:

- Personas que realizan la actividad: nº de personas, capacitación, etc.

- Máquinas (equipamiento disponible para realizar la actividad): adecuación al uso, OEE, etc.
- Entorno: condiciones ambientales que puedan influir en el producto o en las personas (luz, temperatura, humedad, etc.).
- Material: materiales auxiliares, útiles, herramientas, etc., empleados en el proceso.
- Método: existencia o no de métodos o instrucciones y su adecuación al proceso, que evite o disminuya la generación de pérdidas.
- Medida: instrumentos o equipos de medición y control asociados a la actividad (por ejemplo, su no existencia cuando debiera disponerse o un inadecuado mantenimiento o calibración).

Una vez determinadas y analizadas las causas se procede a plantear posibles soluciones a las mismas. De la lista de potenciales soluciones deben priorizarse aquellas que tengan mayor impacto en la resolución del problema y menor coste para, a continuación, establecer el plan de acción para su puesta en marcha.

Como se indicaba anteriormente, esta sencilla herramienta, que requiere únicamente la participación activa del personal de la empresa, puede llegar a suponer importantes ahorros al disminuir significativamente los rechazos (una reducción en estos desperdicios de, por ejemplo, un 3% implica, de forma directa, un incremento de un 3% en el valor del producto final).

5.2.1.5 Alargamiento de la vida útil del producto.

ANTECEDENTES.

En el sector de los alimentos, el tiempo de vida útil es fundamental, no sólo en términos de caducidad del producto, sino en un sentido más amplio y profundo en lo concerniente a frescura y características organolépticas.

Cada vez como mayor fuerza, el consumidor exige que el producto sea inocuo, que esté libre de patógenos y pesticidas y, además que esté disponible en un envase atractivo, seguro y cómodo. De ahí, que las tecnologías punteras estén encaminadas a envases y métodos de conservación.

MEJORAS A CONSEGUIR.

El alargamiento de la vida útil de los productos permite aumentar su valor añadido, ya que se mantiene un mayor tiempo a disposición del cliente y disminuye las pérdidas de producto final.

Para lograr el alargamiento de la vida útil de los productos la empresa agroalimentaria puede gestionarlo a través de proveedores especializados en el sector o bien a través de proyectos realizados conjuntamente con Centros Especializados como pueden ser: ITACYL, CETECE, etc.

A modo de ejemplo se ofrecen algunas de las técnicas más empleadas, actualmente, para aumentar la vida útil en productos de IV y V gama.

Atmósferas modificadas.

Una de las metodologías más ampliamente utilizadas para el tratamiento de frutas y hortalizas mínimamente procesadas en fresco son las Atmósferas Modificadas.

Los avances e innovaciones en atmósferas modificadas es uno de los campos de investigación más fértiles en la actualidad. La mayoría de las patentes detectadas están vinculadas directamente al empleo de mezclas de gases para la conservación de los alimentos mínimamente procesados así como también envases.

En la actualidad existen tablas patrón que proponen concentraciones de gases para una inmensa variedad de alimentos, dichos patrones han sido desarrollados por empresas y grupos de investigación dedicados a este campo.

Para cada tipo de alimento mínimamente procesado en fresco existe una concentración de gases "ideal". De la mezcla correcta de gases en el envase depende la vida útil del producto y las condiciones óptimas de conservación del producto.

Tratamientos térmicos suaves.

La tecnología de los tratamientos térmicos suaves está siendo ampliamente utilizada en el sector de la V gama para mejorar las características organolépticas de estos productos y como método de conservación.

Los métodos de conservación tradicionales de alimentos basados en tratamientos térmicos (escaldado, pasteurización o esterilización) conllevan en algunos casos una disminución de la calidad nutricional y organoléptica del alimento.

Este aspecto, unido al hecho de que el consumidor demanda alimentos cada vez más frescos y naturales, menos procesados pero de rápida preparación y que, además de tener una vida útil prolongada mantengan sus cualidades nutricionales y sensoriales, ha orientado las últimas investigaciones de la industria alimentaria a perfeccionar los tratamientos térmicos y a desarrollar otros alternativos, concretamente para productos mínimamente procesados en fresco y más específicamente para los de la V gama.

Los productos de V gama comprenden aquellos que por la particularidad de sus presentaciones culinarias no soportan los rigores de una esterilización, puesto que se verían ostensiblemente afectadas características importantes como el color, la textura y el sabor.

A través de estos tratamientos se consigue un alimento seguro desde el punto de vista microbiológico y con su conjunto de propiedades organolépticas mínimamente afectadas por los rigores de la aplicación de altas temperaturas.

Aplicación de altas presiones hidrostáticas (APH).

Se entiende como tratamiento a altas presiones a la tecnología en que los alimentos envasados son sometidos a presiones de entre 100 y 1000 MPa. Existen dos principios generales en los que se basa la aplicación de las altas presiones: a) la ley de la isostática y b) el principio de Le Chatelier.

El primer principio establece que los cambios de presión son prácticamente constantes e uniformes independientemente del volumen y la geometría de la muestra.

El segundo principio postula que cualquier fenómeno que va acompañado de una disminución de volumen se ve favorecido por la presión, y viceversa.

En la actualidad se considera la tecnología APH como una de las “no térmicas” más viable comercialmente, por la disponibilidad de los equipos en el mercado y por sus rendimientos en el proceso.

La clave del éxito del tratamiento y conservación de los alimentos por APH reside en la posibilidad de conseguir alimentos seguros desde el punto de vista microbiológico pero modificando mínimamente sus características sensoriales así como los nutrientes esenciales, vitaminas y compuestos bioactivos. Todo ello mediante la combinación adecuada de tiempo, presión y temperatura. Los productos tratados y conservados por APH presentan características muy similares a las del mismo producto en fresco.

5.2.2 INNOVACIÓN EN PRODUCTOS.

- Alimentos funcionales.
- Desarrollo de nuevos productos, adaptados a las expectativas de los clientes.
- Aprovechamiento de subproductos.

5.2.2.1 Alimentos funcionales.

ANTECEDENTES.

Se consideran alimentos funcionales aquellos que, con independencia de aportar nutrientes, han demostrado científicamente que afectan beneficiosamente a una o varias funciones del organismo, de manera que proporcionan un mejor estado de salud y bienestar.

Estos alimentos, además, ejercen un papel preventivo ya que reducen los factores de riesgo que provocan la aparición de enfermedades. Entre los alimentos funcionales más importantes se encuentran los alimentos enriquecidos.

Mientras que los consumidores europeos empiezan a familiarizarse con los alimentos funcionales, los ciudadanos japoneses llevan décadas consumiendo estos productos que gozan de gran popularidad. A mediados de la década de los 80, el incremento de la esperanza de vida de la población japonesa y el consiguiente aumento del gasto sanitario, provocaron que el gobierno nipón se planteara la necesidad de desarrollar productos alimenticios que mejorasen la salud de los ciudadanos para garantizar un mayor bienestar y calidad de vida.

Algunas de las aplicaciones de los productos funcionales son las siguientes:

- Crecimiento y desarrollo en la primera infancia.
- Regulación de los procesos metabólicos básicos.
- Defensa contra el estrés oxidativo.
- Fisiología cardiovascular.
- Fisiología gastrointestinal.
- Rendimiento cognitivo y mental, incluidos el estado de ánimo y la rapidez de reacción.
- Rendimiento y mejora del estado físico.

MEJORAS A CONSEGUIR.

En los últimos años, la demanda de alimentos que contribuyen a prevenir o controlar enfermedades ha supuesto una oportunidad para la industria alimentaria con el desarrollo de los productos funcionales. Sin embargo, ahora los consumidores, cada día más concienciados por la relación entre dieta y salud, piden a la industria alimentaria productos que además de aportar beneficios para la salud tengan una composición lo más natural posible. Este hecho constituye una oportunidad que no debe ser desaprovechada por la industria agroalimentaria.

Según indica OPTI (“Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial, sector agroalimentario”) en su boletín Optiagro del 4º trimestre del 2014, indica las tendencias futuras de los alimentos funcionales en el siguiente sentido:

Hacia donde se dirigen los alimentos funcionales.

A nivel mundial, el aumento de la clase media y de sus posibilidades económicas y el aumento, en mercados emergentes, de mujeres trabajadoras y con mejor formación hacen que el mercado de los alimentos funcionales tenga un gran potencial.

Según un informe de IFI (2013), el concepto salud influía en la decisión de compra del 64% de los consumidores. Además indica que factores como indulgencia, beneficios nutricionales y entusiasmo culinario fueron clave en la decisión de compra de nuevos productos saludables.

En cuanto al crecimiento del mercado, la categoría de alimentos funcionales/ fortificados fue el que más rápido creció, seguido por naturalmente sano, orgánico y productos better-for-you en general.

Según el informe “Europe’s leading health trends: What is driving innovation and opportunities for functional ingredients” elaborado por Euromonitor, la perspectiva de este mercado en 2014-2019 es el siguiente:

Control del Peso, densidad de nutrientes y proteínas.

La obesidad sigue siendo uno de los problemas de salud más extendido, por lo que se prevé que este mercado crezca en 2014-2019.

*La creciente demanda de productos ricos o enriquecidos con proteínas está, en cierta forma, relacionado con este tema ya que las proteínas promueven saciedad, moderan la ansiedad/ antojos y mantienen el tejido muscular. El reto está en productos ricos en carbohidratos, como son los **cereales de desayuno** y los **snacks**, en dotarlos de vitaminas, minerales, fibra y proteínas.*

*En productos de **panadería** para el desayuno, la tendencia se focaliza en el desarrollo de productos que sean prácticos y rápidos de consumir, ya que un elevado porcentaje de consumidores afirman no desayunar; además, parece que la incorporación de **leguminosas** se extenderá en estos productos. Por otra parte, los consumidores no quieren renunciar al consumo de snacks, por ese motivo las alternativas saludables podrían hacer que mejore la salud y que el consumidor se sienta menos culpable.*

Nutricosmética.

Euromonitor indica que en 2014 este segmento generó un volumen de negocio de 175 millones de dólares y prevé, para 2014-2019, un crecimiento de este segmento del 58% en Europa del este y un 30% en el oeste.

Aunque puede que algunos consumidores no reconozcan el concepto de nutricosmética o sean escépticos al respecto, muchos de ellos relacionan el consumo de ciertos alimentos con beneficios para su belleza.

El consumo de frutas y verduras, para los consumidores, está vinculado a una mejora de la salud y de la belleza. En ocasiones, los consumidores indican que no consumen el número de piezas recomendadas debido, principalmente, al estilo de vida.

A esto se suma la tendencia on-the go y la snackificación, por lo que parece que en este sector el desarrollo de nuevos productos que incorporen frutas y hortalizas podría tener gran aceptación.

Intolerancias, los SIN-gluten.

En la actualidad la mayor parte del consumo de productos sin gluten la realizan personas NO alérgicas, debido a su convicción de que el gluten no es bueno para ellos por diversos motivos, por ejemplo problemas digestivos. El desarrollo de nuevos productos en esta línea pasa por mejoras nutricionales de los productos sin gluten.

En este sentido, sería interesante considerar el incremento en la tipología de intolerancias y el desarrollo de productos adaptados a las mismas (sin soja, sin lactosa, sin proteínas de la leche, etc.).

Problemas cardiovasculares, foco en la diabetes.

Enfermedades cardiovasculares son el principal motivo de muerte en Europa. Los consumidores son conscientes de que para prevenir estos problemas de salud, es gestionar adecuadamente la diabetes o prevenir su aparición.

Alimentos recomendados para diabéticos son buenos para la salud del corazón. Así, la tendencia se relaciona con el desarrollo de cereales de desayuno y snacks a base de legumbres como se ha comentado anteriormente.

En este sentido, además de los problemas cardiovasculares, alimentos que permitan reducir el colesterol y el índice glicémico así como mejorar la circulación (reducir la presión arterial) son demandados por los consumidores.

El mercado de los alimentos funcionales parece tener un gran potencial. El desarrollo de nuevos productos tiene en consideración las preferencias y requerimientos de los consumidores en ámbitos como la nutrición, salud y bienestar así como en el campo belleza.

5.2.2.2 Desarrollo de nuevos productos, adaptados a las expectativas de los clientes.

ANTECEDENTES.

El incremento de obesidad y sobrepeso (sobre todo en los países desarrollados), el creciente interés y preocupación del consumidor por la salud, la importancia de la alimentación en los primeros años de vida, el envejecimiento de la población, el aumento de los casos de alergias y los nuevos estilos de vida, son algunos de los factores que dirigen la innovación en los productos alimenticios.

Food Drink Europe, organización que representa al sector de la alimentación y bebidas en Europa, publicaba en su último informe sobre los datos y tendencias de la industria de la alimentación y las bebidas en Europa, las 15 tendencias en innovación que agrupaba en 5 ejes (placer, salud, físico, funcional y ético):

Trends of food innovation in Europe

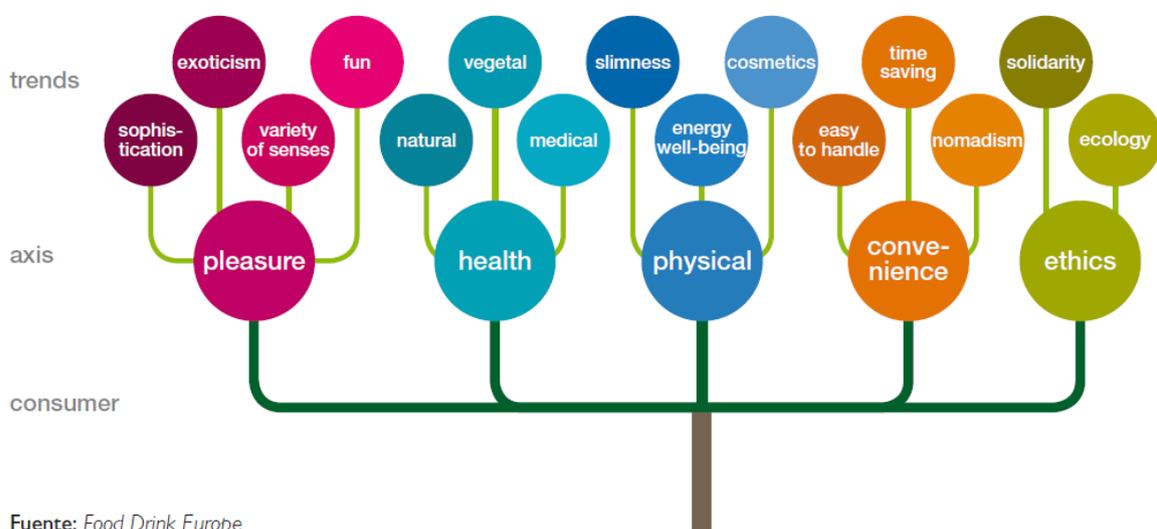


Figura 90: Tendencias en la alimentación en Europa. Fuente: OPTIAGRO. 2014-2º Trimestre

MEJORAS A CONSEGUIR.

El desarrollo e innovación en nuevos productos es una de las claves para que una empresa industrial agroalimentaria se consolide y pueda aumentar su cuota de mercado.

En relación con las **tendencias**; como indica OPTI (“Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial, sector agroalimentario”) en su boletín Optiagro del 2º trimestre del 2014 y en relación con las tendencias de la innovación en alimentación en Europa, han de tenerse en cuenta con carácter prioritario las siguientes:

La industria alimentaria dirige sus innovaciones hacia la respuesta a estas tendencias motivadas, principalmente, por el consumidor.

Lo que hemos visto...

Aunque todavía quedan tendencias y retos por abordar, en el primer semestre de 2014 se han observado desarrollos de productos que contemplan:

- **Nuevos ingredientes:**
 - con funcionalidades concretas (*superfoods*, ingredientes que permitan prevenir enfermedades). Ingredientes para la elaboración de alimentos fortificados.
 - nuevas fuentes de proteínas: las verduras y los productos lácteos ganan protagonismo.
 - ingredientes de origen natural que contribuyen a una etiqueta limpia (edulcorantes, colorantes, conservantes...)
- Técnicas que permiten la liberación controlada de nutrientes, sobre todo con el fin de **controlar la saciedad**.
- Los “**free from**”. Sin lactosa, sin gluten, etc. y alternativas que contribuyen a la inmunización oral.
- **Nuevas formulaciones adaptadas a la globalización (étnico) y al placer.**
- **Alimentos dirigidos a grupos poblacionales concretos:** mujeres que cada vez pasan más tiempo fuera de casa y deben conciliar la vida laboral con la familiar, mejor calidad de vida para la tercera edad (alimentos fortificados), productos enriquecidos en el ámbito de la alimentación infantil para mejorar el desarrollo cognitivo y físico, etc.
- **Formatos adecuados** a los nuevos estilos de vida, tendencia “on the go”, la *snackificación* de todo, packs con todos los ingredientes listos para cocinar, etc.
- **Envases cómodos, que alarguen la vida útil** (los consumidores lo prefieren fresco).
- **Etiquetado: concepto clean label**, información de fácil acceso para el consumidor (entrada en vigor del Reglamento (UE) nº 1169/2011 de información alimentaria facilitada al consumidor).

Lo que está por ver...

El futuro cada vez más cerca, la *nutrigenómica* y los alimentos personalizados son un claro ejemplo.

En cuanto a la **nutrigenómica** y el diseño de dietas personalizadas, la identificación de marcadores genéticos que permitan conocer las preferencias, los hábitos alimentarios y cómo se absorben los nutrientes entre otros, permitirá definir una dieta para cada individuo o grupo de individuos.

Se están invirtiendo esfuerzos en la comercialización de **alimentos personalizados**, para lo cual es necesario conjugar la demanda del consumidor con la flexibilidad de los procesos productivos.

Respecto al proceso para el diseño de un nuevo producto, según indica AINIA, las etapas serían las siguientes:

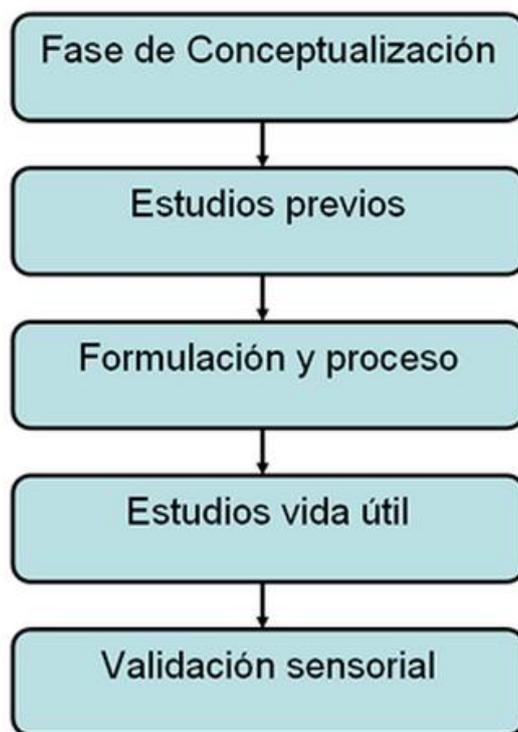


Figura 91: Fases para el desarrollo de un nuevo producto alimenticio. Fuente: AINIA

Conceptualización del nuevo producto junto con un análisis de las tendencias de mercado e innovación de producto presente ya en el mercado. Este análisis nos ayuda a diseñar y acotar con mayores garantías de éxito las principales características que debe tener dicho producto de los ingredientes a emplear, packaging, posicionamiento en lineal, precio, etc.

Previamente al desarrollo experimental, debemos abordar todos **los estudios previos necesarios** (enquadre científico-técnico y legal, identificación de nuevos ingredientes y materiales de envasado, definición de la vida útil requerida, tecnología de conservación a emplear, etc.

Pasamos ya a los **ensayos de formulación y proceso con las materias primas, ingredientes y tratamientos de elaboración y conservación definidos** anteriormente que nos conducen a la generación de diferentes **prototipos de producto**.

La seguridad alimentaria es un requisito indispensable que nos exige realizar estudios de conservación del alimento para conocer su vida útil o periodo de tiempo durante el cual el nuevo producto mantiene sus características de calidad sensorial y la seguridad y estabilidad microbiológica.

Por último, **la validación sensorial con consumidores** es la etapa del proceso que nos permite medir de la forma más objetiva posible el resultado de nuestro desarrollo. Aunque existen técnicas instrumentales para evaluar la textura o incluso el aroma, el empleo de los sentidos en las catas de alimentos, es la herramienta más potente que disponemos para dilucidar la aceptación y preferencia de un producto y conocer sus puntos fuertes/puntos débiles.

5.2.2.3 Aprovechamiento de subproductos.

ANTECEDENTES.

La industria alimentaria genera anualmente una gran cantidad de subproductos que no son aprovechados o se utilizan para alimentación animal u otros fines distintos. Se puede considerar subproducto a todo producto no principal obtenido en un determinado proceso y que tiene o puede tener determinadas aplicaciones o aprovechamientos, de forma que lo que para una industria es un subproducto para otra puede constituir la materia prima, obteniendo a su vez un producto principal.

El aprovechamiento de estos subproductos, puede servir para obtener un valor añadido en los productos donde podrían incluirse; mejorando sus características sensoriales y equilibrándolos en cuanto a las necesidades nutritivas.

Algunos de estos residuos, procedentes de estas industrias alimentarias, no deben ser eliminados sin más, ya que podrían ser utilizados para diversas aplicaciones, obteniéndose importantes rentabilidades económicas. Por ello, es necesario plantear la búsqueda de utilizaciones alternativas de estos residuos y no sólo su eliminación efectiva e inocua: debido a que esta posibilidad además de evitar trastornos medioambientales, crea nuevas fuentes de riqueza que aportan una mayor rentabilidad al proceso industrial de partida.

MEJORAS A CONSEGUIR.

La industria alimentaria, persiguiendo su desarrollo sostenible, está aplicando cada vez más medidas para la mejora de su impacto ambiental, entre las que se encuentra la valorización y aprovechamiento de subproductos.

Son muchas las oportunidades de obtener **un valor económico de los subproductos generados en la industria alimentaria** debido a su naturaleza orgánica, la ausencia de contaminantes (proceden de procesos alimentarios sometidos a rigurosos requerimientos de calidad y seguridad alimentaria) y la presencia en ellos de componentes de alto valor añadido.

Se ofrecen a continuación ejemplos de aprovechamiento de subproductos.

Transformados vegetales.

La principal característica de la mayoría de los restos sólidos generados en estos subsectores es que son valorizables como subproductos, son reciclables o sirven como materia prima para otros procesos; la alimentación animal o bien la gestión de residuos son los dos destinos más comunes de los residuos producidos.

De acuerdo con la normativa vigente todos los residuos potencialmente reciclables o valorizables deberán ser destinados a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos posibles. Esta consideración tiene una gran incidencia en el tratamiento de los residuos sólidos producidos en la industria de transformados vegetales pues para llevar a cabo esta acción es necesario la segregación de los diferentes residuos en origen, en función de sus posibilidades de reutilización, reciclaje o valoración, el almacenamiento adecuado y su gestión mediante gestores que lo destinen a estos fines.

Para los restos de naturaleza orgánica (restos de materia prima y lodos de depuradora) además de los destinos ya comentados con anterioridad hay otras posibilidades de tratamiento para su valorización como subproductos:

Producción de Compost.

Como es sabido el proceso de compostaje consiste en un proceso biooxidativo controlado en el que intervienen una gran variedad de microorganismos y que se desarrolla en unas condiciones controladas de humedad, aireación y temperatura.

El fin de este proceso es la obtención de un material orgánico estable y exento de patógenos utilizable como enmendante orgánico en la agricultura o bien en el acondicionamiento de suelos para otros fines.

Hay que tener en cuenta que tanto los restos vegetales y fundamentalmente los lodos de depuradoras instaladas en este sector presentan unas características que los hacen muy idóneos para ser compostados: alto contenido en materia orgánica, alto grado de biodegradabilidad y muy bajos o nulos contenidos de metales pesados y de sustancias orgánicas de naturaleza tóxica que pudieran dificultar el proceso de compostaje.

Elaboración de piensos para alimentación animal.

Aprovechamiento de restos orgánicos de frutas y hortalizas para la elaboración de piensos para alimentación animal a través de un proceso de secado y prensado. Con ello se mantiene el destino final que la mayoría de las empresas dan a este residuo pero dotándolo de valor añadido.

Producción de metano.

La fermentación metánica es la digestión anaerobia de los residuos orgánicos por bacterias. Es idónea para la transformación de la biomasa húmeda (más del 75 % de humedad relativa). En los fermentadores, o digestores, la celulosa es esencialmente la sustancia que se degrada en un gas, que contiene alrededor de 60 % de metano y 40 % de gas carbónico. El metano se puede utilizar en la producción de energía eléctrica y de energía térmica. La tecnología anaerobia aplicada a la biometanización de los residuos sólidos es una tecnología madura con posibilidad de ser aplicada a cualquier tipo de fracción orgánica independientemente de su origen.

La biometanización se aplica generalmente seguida de un proceso de compostaje, dado que el residuo una vez digerido, no posee las características idóneas para ser utilizado en agricultura.

Aprovechamiento térmico.

Uno de los métodos más antiguos para aprovechar energéticamente los residuos es la combustión. La incineración de los residuos genera gases (en el caso de residuos orgánicos como serían los restos vegetales H₂O vapor y CO₂), cenizas inertes y energía calorífica que puede ser recuperada y aprovechada.

Este puede ser un destino adecuado para algunos restos de materia prima tales como huesos de melocotón, albaricoque...

Obtención de compuestos de alto valor añadido.

Los subproductos vegetales contienen valiosas sustancias como: azúcares, ácidos orgánicos, sustancias colorantes, proteínas, aceites y vitaminas, etc. Estos residuos pueden ser de interés en las industrias: alimentaria, farmacéutica, química y cosmética.

Industria azucarera.

La industria azucarera produce azúcar, pulpa y melaza, es decir convierte en productos y subproductos la práctica totalidad de la biomasa recibida. Los residuos de origen agrícola como hojas y rabillos, son utilizados para alimentación animal, lo que nos lleva a que es difícilmente planteable la alternativa de la biomasa como fuente energética. Únicamente

cabe destacar en los procesos de depuración anaeróbica de aguas residuales, el biogás ya que se quema actualmente como combustible de calderas.

5.2.3 INNOVACIÓN EN ORGANIZACIÓN.

- Calidad Concertada y Alianzas Estratégicas con Productores.
- Análisis detallado de Costes y optimización de los centros de coste (ABC de costes).
- Mejora de Procesos y Productos en colaboración con Centros de Investigación y Laboratorios.
- Información y formación sobre innovación en productos y procesos.
- Certificaciones alimentarias.

5.2.3.1 *Calidad Concertada y Alianzas Estratégicas con Productores.*

ANTECEDENTES.

La calidad de los productos finales en la industria agroalimentaria depende, en gran medida de la calidad de los productos suministrados, como es el caso de los subsectores objeto de este Estudio:

- Procesado y conservación de patatas, frutas y hortalizas.
- Fabricación de productos de molinería.
- Fabricación de productos de panadería y pastas alimenticias.
- Fabricación de azúcar.
- Fabricación de productos para la alimentación animal.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Las empresas deberían pasar de un enfoque tradicional (basado fundamentalmente en la relación calidad/precio a un enfoque colaborativo, donde se establecen profundas relaciones de confianza y cooperación entre el comprador y el productor. Se busca la continuidad del proveedor y asociarlo, de forma duradera, a la propia prosperidad de la empresa compradora. Como estado final de la relación se llega a acuerdos DE CALIDAD CONCERTADA Y ALIANZA ESTRATÉGICA.

La Calidad Concertada es un acuerdo establecido entre la empresa y el productor, según el cual se atribuye al productor la responsabilidad de suministrar productos que satisfagan los niveles establecidos de calidad, previamente convenidos.

Los objetivos de la Calidad Concertada se pueden resumir en:

- a) Formalizar el compromiso de la calidad de un producto:
 - Las **entregas** de producto coinciden con la que el cliente y el productor han convenido.
 - Asegurar que **los productos son conformes** a las especificaciones ofreciendo una garantía de calidad en su fabricación
- b) **Optimizar los Costes Globales de Calidad**, al reducir el Control de Recepción.
- c) Obtener un aprovisionamiento regular, **evitando RECHAZOS**.

La puesta en práctica de Acuerdos de Calidad concertada proporciona una serie de ventajas tanto para el productor como para la empresa agroalimentaria.

Se pueden señalar como ventajas para el productor:

- Relación más firme y a largo plazo;
- Planificación más clara y más estable;
- Incremento de su volumen de ventas, ya que existe mayor posibilidad de obtener una participación más elevada en los programas de compras de sus clientes;
- Prestigio de su marca y proyección de la imagen de la empresa y una mayor eficacia administrativa y agilización de trámites, facilitando la facturación y menor burocratización.

Por otro lado, se identifican como ventajas para el comprador, las siguientes:

- **Seguridad** en el suministro;
- Mayor **flexibilidad** en la **producción**;
- **Tiempos de reacción** y entrega más cortos;
- **Reducción de los stocks** (al reducirse o desaparecer las devoluciones y el cumplimiento de entregas);
- **Reducción de los costes de calidad** al reducir el Control de Recepción;
- **Calidad del producto mejorada** y agilización de trámites administrativos, al reducirse la inspección en Recepción.

El concepto de **alianza estratégica** de compras se define como un "acuerdo entre un comprador y un suministrador que implica una compromiso durante un período extenso de tiempo e incluye el compartir información junto a riesgos y recompensas por la relación".

También un acuerdo de alianza estratégica proporciona ventajas para la empresa agroalimentaria y para el productor.

Las relacionadas con la empresa agroalimentaria son:

- **Flexibilidad** en cuanto a la **programación**;
- **Mejora de la gestión de inventarios**, de la resolución de problemas y del servicio (cumplimiento plazos de entrega a sus clientes);
- Reducción del número de productos no conformes (**Menor número de rechazos**),
- **Fiabilidad**; mejora la **especialización en las actividades clave del negocio** (cada parte se concentra en mejorar lo que sabe hacer) y respuesta más rápida.

En cuanto a las ventajas relacionadas con el productor:

- Mejora de la reputación
- Mayor lealtad del cliente, por tanto, seguridad de mercado;
- Obtener Know How del cliente; mejorar la calidad del producto o servicio según las necesidades y requisitos del cliente y ayuda para desarrollar un crecimiento sostenido.

Cabe señalar también limitaciones para estos dos tipos de acuerdo, así las **limitaciones de la calidad concertada** relacionadas con el productor se podrían centrar inicialmente en un cierto encarecimiento relativo de sus costes de calidad al inicio del sistema, reacondicionamiento parcial o total de sus procesos para garantizar la ausencia de fallos (maquinaria, utillaje, etc.) así como de su organización. Las relacionadas con la industria agroalimentaria tienen más que ver con el riesgo de una tardía detección de los fallos, la aparición de fallos imprevistos o un mayor desembolso económico si contribuye a mejorar los procesos del proveedor.

En cuanto a algunos **inconvenientes** detectados en los **acuerdos de alianza estratégica** se pueden citar: el tiempo que debe transcurrir antes de establecer la relación; el que estos acuerdos, algunas veces, tienden a limitar la posibilidad de explotar oportunidades más atractivas de mercado, el desarrollo de producto de forma conjunta debe profundizar en aspectos como la titularidad y derechos de propiedad intelectual; no suelen desarrollarse con volúmenes de compra pequeños o el riesgo para el proveedor de vincular una gran proporción de su negocio a un solo cliente o muy pocos.

5.2.3.2 Análisis detallado de Costes (ABC de costes).

ANTECEDENTES.

Los sistemas de costes basados en actividades (ABC de costes por sus siglas en inglés. Activity Based Costing”) surgen en la década de los 80 del siglo pasado, ante la necesidad de un nuevo sistema que sustituya los métodos tradicionales de imputación de costes, donde la fiabilidad de la información sobre el coste de los productos estaba en entredicho debido principalmente al uso abusivo de parámetros relacionados con el volumen de producción.

El ABC de costes es un instrumento destinado a solucionar algunos de los problemas de la industria actual, pues considera como objetivo de análisis las distintas actividades que realiza la empresa, profundizando su estudio en los inductores de costos de cada una de las actividades, como una herramienta para la reducción de los costes y ha contribuido con el logro de mejores niveles de rentabilidad y competitividad en las organizaciones, gracias a los avances logrados por dicho sistema en materia de asignación y cálculo de los costos de producción.

Su aplicación en la industria agroalimentaria permitiría determinar con mayor exactitud el coste de cada línea de productos que la empresa lanza al mercado determinando, de manera detallada, los elementos de coste que inciden en el precio final (además del precio de la materia prima). Con esta estructura de costes se pueden determinar áreas de mejora en la empresa para optimizar el valor añadido del producto final, incluidos los aspectos relativos a la transformación.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Entre las ventajas que la aplicación de los sistemas de costes basados en actividades pueden aportar a la industria agroalimentaria, cabe destacar las siguientes:

- Mejora la precisión en la determinación de los costes de los diferentes objetos de coste ya que utilizan criterio de reparto más racionales, relacionados con las causas que generan la ejecución de las actividades.
- Ayuda a comprender mejor el proceso productivo, el comportamiento y el origen de los costes y de otras variables claves y el funcionamiento de la organización.

- Posibilita la eliminación de actividades que no generan valor añadido.
- Permite relacionar los costes con sus causas. Aporta más información sobre los costes de las actividades que realiza la empresa, detectando áreas de mejora.

De manera resumida, las fases para la aplicación de la metodología ABC de costes es la siguiente:



Figura 92: Fases del análisis de costes ABC. Fuente: elaboración propia en base a bibliografía diversa

En base a la información recopilada de las fases de “Categorías de Coste”, “Estudio de actividades” y “Reparto de recursos a actividades”, se obtiene la matriz DAC (Dependencia de Actividades y Costes). Esta matriz resume las dependencias entre las actividades y los costes analizados en la empresa y expone cómo es el reparto de los importes de cada una de las categorías de coste.

Esto permitirá a las empresas agroalimentarias detectar las actividades que consumen más recursos, con el objetivo de mejorar los procesos relativos a dichas actividades para reducir los costes asociados.

	Actividades	Contacto con clientes	Empaquetado	Trabajo Produc.	...	Compra mat
COSTES	Administración	✓				
	Transporte		✓	✓		
	Publicidad	✓	✓	✓		
	Fabricación				✓	✓
	Gastos oficina		✓	✓		

Figura 93: Matriz DAC. Fuente: elaboración propia en base a bibliografía diversa.

El siguiente paso es la imputación de costes a los productos finales. Para poder estimar el reparto del coste de las actividades entre los productos se tendrá que valorar el uso que se hace de cada actividad para la obtención de cada producto.

A través de este análisis se obtiene la matriz DPA (Dependencia Productos Actividades) que permite mostrar las dependencias entre las actividades y los productos. Para cada producto se muestra el consumo de actividades y el coste asociado.

		Actividades	Contacto con clientes	Trabajo de Ingeniería	Compra Material	...	Empaquetado	RPC _i
PRODUCTOS	Producto 1		✓ .					ΣCoste
	Producto 2		✓ .					"
	Producto 3		✓ .		✓ .		✓ .	"
				✓ .		✓ .	"
	Producto 3		✓ .			✓ .		"

Figura 94: Matriz DPA. Fuente: elaboración propia en base a bibliografía diversa.

A partir del conocimiento del impacto que cada actividad tiene en cada línea de productos, la empresa agroalimentaria puede establecer áreas de mejora, optimizando el valor de cada actividad o de cada producto.

5.2.3.3 Mejora de Procesos y Productos en colaboración con Centros de Investigación y Laboratorios.

ANTECEDENTES.

Dentro de las recomendaciones ofrecidas en este Estudio, se han comentado aspectos ligados a los Procesos y a los Productos.

Dentro del amplio espectro de la industria agroalimentaria de Castilla y León hay empresas que tienen capacidad de I+D para el diseño y desarrollo de nuevos productos y otras cuentan con laboratorios propios para los ensayos asociados a sus productos pero, en general, la mayor parte de empresas necesitan contar con apoyo de Centros externos especializados para llevar a cabo este tipo de actividades de I+D+i.

Se hace necesario, por ello, poner en valor y dar a conocer, de manera detallada a las industrias agroalimentarias la cartera de servicios que prestan los Centros de Apoyo con los que cuentan en Castilla y León:

- ITACYL.
- CETECE.
- ITAGRA.
- UNIVERSIDADES.
- CENTROS TECNOLÓGICOS.
- LABORATORIOS.

- CLUSTERS AGROALIMENTARIOS.
- Etc.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Cuando la empresa agroalimentaria se apoya en centros especializados para realizar actividades de I+D+i está optimizando los recursos económicos disponibles y tratando de maximizar los resultados, ya que al no contar con los medios o el personal necesario para llevar a cabo esta labor, la externaliza hacia entidades que ofrecen experiencia y garantía en los resultados.

A modo de ejemplo, se indican algunos de los servicios ofrecidos por estos organismos:

Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACYL).

I+D+i: “Con la finalidad de modernizar el sector agrario y sus industrias de transformación y aumentar la productividad y competitividad de las explotaciones, se impulsa la innovación tecnológica mediante el desarrollo de programas de investigación compartida con empresas de la comunidad, actuaciones específicas en el marco de la Estrategia Regional de Innovación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Castilla y León 2007-2013 (ERIDI) en muchos de cuyos programas el ITA figura como organismo responsable o colaborador, así como mediante el incremento de ayudas o incentivos para el desarrollo tecnológico. La planificación estratégica en esta materia de I+D+I está basada en la oferta tecnológica interna, las demandas externas del sector agroalimentario y las características de los diferentes subsectores que la componen.”

ITACYL dispone de laboratorios para realizar i análisis microbiológicos, químicos, físicos y sensoriales para alimentos.

Fundación Centro Tecnológico de Cereales de Castilla y León (CETECE).

*“Las principales **líneas de investigación del CETECE** se centran el desarrollo e implantación de proyectos de investigación de carácter aplicado, tanto proyectos de interés general para el Sector Agroalimentario (promovidos por nuestro Centro en colaboración con otros centros de investigación y/o empresas) como proyectos desarrollados en exclusividad para empresas, en los cuales se garantiza la máxima privacidad de la documentación que se genera, a través de la firma de un contrato de confidencialidad entre las partes.*

Así como en el desarrollo de Alimentos funcionales, Estudios de vida útil, Mejora de productos, estudio de ofertas y demandas tecnológicas y asesoramiento técnico entre otros.

Nuestras investigaciones se apoyan en la tecnología aportada por los equipos de los laboratorios, la maquinaria de las plantas piloto y la experiencia y profesionalidad de nuestro equipo investigador.

El CETECE también participa en la coordinación, la gestión técnica y administrativa de proyectos, en la búsqueda de socios, organización de consorcios y en la preparación de propuestas para tramitar ayudas y subvenciones en materia de I+D.”

Laboratorios: “Desde el año 1998 el laboratorio del CETECE ofrece servicios de análisis de alimentos, aguas e higiene alimentaria tanto empresas que no disponen de laboratorio propio, como aquéllas que desean contrastar sus resultados.

Nuestra trayectoria profesional nos ha permitido convertirnos en un laboratorio de referencia en caso de discrepancias analíticas.

El Laboratorio también desarrolla un importante papel en los proyectos de investigación llevados a cabo en CETECE, sirviendo como soporte analítico y técnico.”

Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario (ITAGRA).

*“El **Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario ITAGRA.CT** es una asociación privada sin ánimo de lucro que se constituyó en el año 2000.*

El ámbito de trabajo es el sector agrario, considerado desde diversos puntos de vista: agrícola y ganadero, medioambiental, forestal y de la industria agroalimentaria. Sus asociados son empresas e instituciones relacionadas con dicho sector: industrias agroalimentarias, fabricantes de insumos para la agricultura (maquinaria, fertilizantes, semillas,...), bodegas, cooperativas agrarias, entidades de fomento del medio rural, entre otros.

El Centro tiene vocación de servir de apoyo a las empresas en la mejora de su competitividad por medio de la cultura de la innovación, facilitando cauces de optimización de sus beneficios y reducción de costes a través de soluciones tecnológicas.

La búsqueda de soluciones tecnológicas a las necesidades de los agentes de la agroindustria, la agronomía, la agroingeniería o el medio ambiente, a través de la investigación aplicada, el desarrollo experimental o la innovación, es una actividad clave para ITAGRA.CT, organizada desde el Área de I+D+i, que gestiona y ejecuta los proyectos que se desarrollan.

ITAGRA.CT cuenta con tres laboratorios propios:

- Laboratorio Agrario.
- Laboratorio de Microbiología.
- Laboratorio de Experimentación.”

Agrupación Empresarial Innovadora de la Industria Alimentaria de Castilla y León (VITARTIS).

“La Agrupación Empresarial Innovadora de la Industria Alimentaria de Castilla y León se denomina VITARTIS.

VITARTIS es un "cluster", una asociación que agrupa a diferentes agentes en torno a los sectores alimentario y biotecnológico de Castilla y León, y cuyo objetivo es incrementar la competitividad de la Industria Alimentaria de esta Región, fomentando la innovación en todos los ámbitos y representando los intereses del sector ante instituciones, administraciones públicas y organizaciones económicas y sociales.”

Los objetivos establecidos por VITARTIS son:

- *Aprovechar las sinergias existentes entre los sectores participantes, logrando así un mayor desarrollo del sector biotecnológico y la innovación en el agroalimentario, utilizando todos los recursos disponibles para ello a nivel regional, nacional e internacional.*
- *Conseguir que el nivel de conocimiento y tecnología en el ámbito biotecnológico en Castilla y León llegue a satisfacer la demanda de las empresas agroalimentarias.*
- *Fomentar la mentalidad innovadora en el sector agroalimentario.*
- *Fomentar la transferencia de tecnología.*
- *Fortalecer los mecanismos de colaboración entre empresas.*
- *Apoyar a las empresas en el desarrollo de estrategias de mercado.*
- *Promover el crecimiento y la competitividad de los Sectores Agroalimentario y Biotecnológico.*
- *Impulsar iniciativas internacionales.*
- *Fomento de creación de spin off y start up biotecnológicas.*
- *Facilitar el posicionamiento de la I+D+i en Biotecnología Agroalimentaria.*
- *Garantizar el acceso a la formación e información.*

5.2.3.4 Información y formación sobre innovación en productos y procesos.

ANTECEDENTES.

Como complemento a la propuesta anterior, se hace necesario el que las empresas agroalimentarias y los productores de Castilla y León reciban amplia información y formación sobre lo que es la innovación, los tipos de innovación a aplicar en sus empresas y las ventajas que su puesta en marcha pueden suponer en sus procesos, sus productos y su rentabilidad económica.

En la encuesta realizada dentro de este Estudio a las empresas de la industria agroalimentaria de Castilla y León, y que se refleja en el apartado 4.2, los datos obtenidos a la pregunta “¿Realiza inversiones en I+D ó Innovación (producto, proceso, organizativas ó de marketing)?” son los siguientes:

- Un 35,94% indica “Sí”.
- Un 54,69% indica “NO”.
- Un 9,38% no responde a esta pregunta.

Tanto las empresas que indican que no invierten en innovación como las que no responden a la pregunta (puede ser por desconocimiento de qué se engloba dentro de este concepto), precisarían un plan específico de formación sobre estos aspectos que, como se ha reiterado a lo largo del Informe es básico para cualquier organización.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Los gerentes de las industrias agroalimentarias de Castilla y León, especialmente de las pequeñas (menos de 50 trabajadores) deben ser conscientes de la importancia de adaptarse a la cada vez más rápida innovación que se produce en el sector alimentario. Por ello deben estar formados y preparados para adaptarse a los nuevos requisitos que, por ejemplo, en las recomendaciones de este Estudio se plantean.

Se hace necesario que, desde la Dirección de las empresas, se plantee un plan de formación para la Gerencia y responsables de departamentos, para mejorar su capacitación y permitirles, a través de la Innovación y su correcta aplicación, una mejor gestión de sus empresas y un aumento del valor añadido de sus productos.

Algunos de los posibles temas a cubrir, con esta formación serían los siguientes:

- Análisis de situación del sector agroindustrial y los subsectores.
- Diseño de nuevos productos.
- Innovación en la industria agroalimentaria.
- Optimización de los procesos.
- Problemática legal alimentaria.
- Tendencias en el sector.
- Etc.

5.2.3.5 Certificaciones alimentarias.

ANTECEDENTES.

Los estándares vigentes.

IFS (International Featured Standards), IFS Food es una norma reconocida por GFSI para auditar la calidad y la seguridad alimentaria de procesos y productos de las empresas alimentarias. Sólo es aplicable en empresas que elaboran alimentos o que envasan productos a granel. Sirve de apoyo a los esfuerzos de producción y comercialización para la seguridad y la calidad de la marca. La versión 6 de la norma IFS Food fue desarrollada con la participación activa de las entidades de certificación, distribuidores, la industria y empresas de servicios alimentarios de todo el mundo.

BRC (British Retail Consortium) como asociación de minoristas o detallistas, mantiene su sede central en Londres, Inglaterra. Los alcances de la BRC aplican para productos de consumo y envasado de materiales, almacén y distribución a través de la cadena de suministro. El estándar global BRC establece requisitos claramente definidos en relación con la seguridad alimentaria. Éstos incluyen el desarrollo de normas HACCP, sistemas de gestión de calidad bien documentados y gestión de las condiciones higiénicas. Casi todos los minoristas del Reino Unido esperan que sus proveedores cuenten con la certificación BRC.

Global GAP establece normas voluntarias para la certificación de productos agrícolas en todo el mundo. Nace de productores minoristas europeos en 1997. El Alcance de la certificación Global GAP abarca desde los insumos agrícolas (como semillas) hasta que el producto se cultiva.

FSSC (Food Safety System Certification) está respaldada por la comunidad europea y fue creada para la seguridad alimentaria en el 2004 por los Países Bajos, esta fundación no desarrolla actividades de certificación, solo reconoce a los organismos certificadores bajo el esquema FSSC 22000.

ISO 22000: Esta Norma contempla todos los esquemas que debe cubrir un sistema de inocuidad alimentario basado en un sistema ISO, APPCC y Prerrequisitos, que realmente robustece el soporte para la elaboración de un producto que se puede consumir con plenas garantías.

Realmente, todos los estándares antes mencionados se basan en el cumplimiento e implementación de normas gubernamentales, implementación de Prerrequisitos (buenas prácticas de higiene, defensa del alimento, Programas de capacitación del personal, manejo de residuos, entre otros) y APPCC, programas que hoy en día los grandes procesadores de alimentos exigen en la cadena alimentaria en todo el mundo.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Las industrias agroalimentarias deben cumplir la legislación vigente y garantizar ante el mercado y ante sus clientes este cumplimiento. Las certificaciones alimentarias avalan este cumplimiento y aportan valor añadido a los productos amparados bajo estas certificaciones.

Algunos de los objetivos de estas certificaciones son:

- Reforzar la seguridad alimentaria.
- Fomentar la cooperación entre todas las partes involucradas en la cadena alimentaria, los gobiernos nacionales y organismos transnacionales.
- Asegurar la protección del consumidor y fortalecer su confianza.
- Establecer requisitos de referencia *elementos claves* para los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.
- **Mejorar el rendimiento de los costes a lo largo de la cadena de suministro alimentaria.**

Algunas de las ventajas que las empresas obtienen de estas certificaciones son los siguientes:

- Facilita el cumplimiento de la legislación de aplicación.
- Integra los principios del APPCC en un sistema de gestión de la organización.
- Se basa en el ciclo de mejora continua PDCA (Planificar, Hacer, Comprobar, Actuar).
- Proporciona una comunicación organizada y eficaz, con todas las partes interesadas.
- Proporciona confianza a los consumidores.
- Mejora la documentación.
- Control más eficiente y dinámico de los riesgos para la seguridad alimentaria.
- Gestión sistemática de los requisitos previos.
- Además, con su adecuada implantación de se da respuesta a los requisitos demandados por los protocolos privados.

5.2.4 INNOVACIÓN EN MARKETING/COMERCIALIZACIÓN.

Respecto a la innovación en marketing/comercialización se definen tres recomendaciones que, aunque no están directamente ligadas al aumento del valor añadido de los productos a través de la transformación, sí pueden influir directamente en un aumento o disminución del valor añadido ya obtenido en el producto final:

- Entrada en vigor del Reglamento (UE) 609/2013.
- Figuras de Calidad. Tierra de Sabor.
- Página Web y Venta on-line.

5.2.4.1 Entrada en vigor del Reglamento (UE) 609/2013.

ANTECEDENTES.

EL REGLAMENTO (UE) N o 609/2013 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de junio de 2013 (*“relativo a los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad, los alimentos para usos médicos especiales y los sustitutivos de la dieta completa para el control de peso y por el que se derogan la Directiva 92/52/CEE del Consejo, las Directivas 96/8/CE, 1999/21/CE, 2006/125/CE y 2006/141/CE de la Comisión, la Directiva 2009/39/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos (CE) n o 41/2009 y (CE) n o 953/2009 de la Comisión”*), fue publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 29 de junio de 2013.

En su punto 10, este Reglamento indica:

“Un informe de estudio de 29 de abril de 2009 realizado por Agra CEAS Consulting, relativo a la revisión de la Directiva 2009/39/CE, confirmó las conclusiones del informe de la Comisión, de 27 de junio de 2008, sobre la aplicación del procedimiento de notificación e indica que un número cada vez mayor de productos alimenticios se comercializan y etiquetan actualmente como aptos para alimentación especial amparados en la amplia definición que establece esa Directiva. El informe de estudio indicó asimismo que el tipo de alimentos regulados con arreglo a dicha Directiva difiere significativamente de un Estado miembro a otro: los mismos alimentos pueden comercializarse en los diferentes Estados miembros como alimentos destinados a una alimentación especial o como alimentos de consumo normal, incluidos los complementos alimenticios, destinados a la población en general o a determinados subgrupos como mujeres embarazadas, mujeres postmenopáusicas, adultos de mayor edad, niños en período de crecimiento, adolescentes, individuos más o menos activos, etc. Esta situación menoscaba el funcionamiento del mercado interior y crea inseguridad jurídica para las autoridades competentes, los explotadores de empresas alimentarias, en particular las pequeñas y medianas empresas (PYME), y los consumidores, sin excluir el riesgo de prácticas comerciales abusivas y de distorsión de la competencia. Así pues, es necesario suprimir las diferencias en la interpretación con objeto de simplificar el marco reglamentario”.

Finalmente, en su artículo 20 indica que quedan derogadas una serie de Directivas, entre ellas, la Directiva 2009/39/CE (relativa a los productos alimenticios destinados a una alimentación especial) con efectos a partir del 20 de julio de 2016.

MEJORAS A CONSEGUIR.

La inclusión de esta recomendación se basa en el hecho de que cada industria agroalimentaria de la región debe analizar, en base a este Reglamento UE nº 609/2013, que productos de los que produce se pueden ver afectados por el mismo y tomar las medidas oportunas a nivel de comercialización y marketing, para que estos productos no pierdan su valor en el mercado por incumplimientos al Reglamento (denominación del producto, etiquetado, mensajes en las campañas publicitarias, etc.).

5.2.4.2 Figuras de Calidad. Tierra de Sabor.

ANTECEDENTES.

ITACYL, en Castilla y León, tiene atribuidas las funciones de impulso de la promoción de los Vinos de la Tierra de Castilla y León, Vinos de Calidad Reconocida, de las Figuras de Calidad agroalimentaria y de los productos agrarios y alimentarios de Castilla y León. Igualmente, gestiona “**Tierra de Sabor**”, que es un signo distintivo protegido como una marca de garantía que permite identificar en el mercado productos agroalimentarios de calidad diferenciada. Alimentos de excelencia producidos, elaborados y/o transformados en la Comunidad de Castilla y León que cumplen con los requisitos y condiciones exigidos en el Reglamento de Uso de la Marca de Garantía Tierra de Sabor.

Las categorías que, a nivel de productos, se incluyen en Tierra de Sabor, y que afecta al alcance de este Estudio son las siguientes:

- Alimentación General:
 - Azúcar.
 - Cereales y derivados.
 - Harinas.
 - Legumbres secas.
- Panadería y repostería:
 - Bollería y pastelería.
 - Galletas.
 - Pan y especialidades.
 - Productos navideños.

MEJORAS A CONSEGUIR.

Es indudable que, para la industria agroalimentaria de Castilla y León, el obtener un distintivo como “Tierra de Sabor” añade valor al propio producto e, indirectamente, promociona las materias primas de la Región.

En un informe elaborado por la consultora Nielsen en 2014 titulado “**Tierra de Sabor, evolución de una marca con tradición, nombre y apellidos**” se pone de manifiesto cómo esta etiqueta de calidad de los productos originarios de Castilla y León ha cosechado un amplio ramillete de fieles consumidores, que no ha dejado de crecer desde su puesta en marcha en marzo 2009.

En concreto desvela que el 29% de los consumidores españoles estaría dispuesto a pagar un precio más elevado por los vinos, quesos, carnes, legumbres, aceites y demás productos que comercializa Tierra de Sabor, cuando tres años antes este porcentaje se situaba en el 24%. Dentro de Castilla y León, esta prima de precio se dispara, ya que el 42% de sus ciudadanos pagaría más por esos productos cuando en 2010 era el 37%.

Este estudio de Nielsen, realizado con motivo del Salón Internacional de Alimentación y Bebidas Alimentaria (Alimentaria), muestra cómo en plena crisis económica Tierra de Sabor ha sabido darse a conocer como referente de calidad en los productos agroalimentarios, no sólo en la comunidad de origen, sino en todo el territorio nacional, consiguiendo un amplio reconocimiento por parte de los consumidores.

Según el Retail Analytics Cluster Leader de Nielsen, Asís González de Castejón, “en tan solo cinco años desde su salto al mercado, la vinculación de los consumidores con Tierra de Sabor es muy parecida a la que logran marcas alimentarias mundiales tras más de 20 años de existencia en el mercado. Estos valores se disparan en el ámbito de Castilla y León.”

Así, mientras las grandes marcas son recomendadas de promedio por el 12% de los consumidores y reconocidas como favoritas por el 15%, Tierra de Sabor lo es por el 10% y 9%, respectivamente. Este sello castellano y leonés, a pesar de su juventud, se impone sobre otras categorías cuando se compara con grandes marcas internacionales. Así el 19% se declara habituales de Tierra de Sabor, frente al 18% de aceptación que concentran las enseñas mundiales.

La siguiente figura refleja, gráficamente, las conclusiones del estudio antes citado.



Figura 95: Ventajas de Tierra de Sabor. Fuente: www.tierradesabor.es

5.2.4.3 Página Web y Venta on-line.

ANTECEDENTES.

Según el “Libro Blanco de las TIC en el sector Agroalimentario” (Junta de Castilla y León. 2011), en relación con las empresas agroalimentarias indica que el 61,18% de las mismas dispone de pagina Web.

En el citado documento se indica, respecto a la venta on-line, que el nivel del comercio electrónico en las páginas Web de las empresas agroalimentarias de Castilla y León es de un 16,22%, aunque se indica que las empresas consideran la implantación de este tipo de tecnologías en un futuro próximo, principalmente las dedicadas a la elaboración de productos finales.

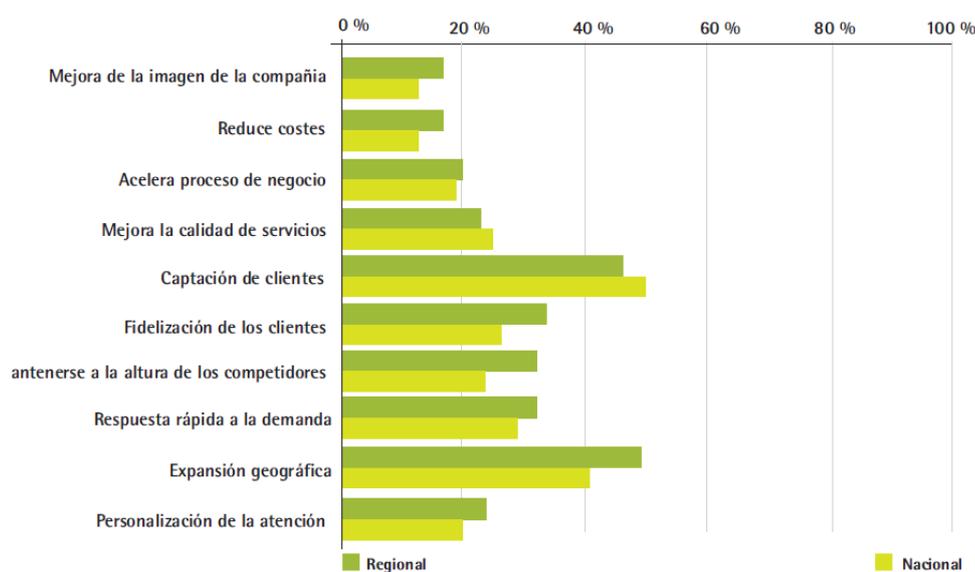
MEJORAS A CONSEGUIR.

La puesta en marcha de páginas Web, que permiten publicitar y comercializar los productos agroalimentarios a través de Internet es una herramienta fundamental para mejorar la competitividad de las empresas del sector. Mediante la página Web, las empresas pueden mostrar sus productos y servicios, y al mismo tiempo facilitan al usuario el conocimiento y acceso a los mismos.

En el Libro Blanco de las TIC en el sector Agroalimentario de Castilla y León se indica que las principales razones señaladas por las empresas del Sector para implantar el comercio electrónico, en Castilla y León, son la expansión geográfica y la mejora de la imagen de la compañía, mientras que a nivel nacional destaca la captación de nuevos clientes.

La creación de una página Web de la empresa debería ser un tema prioritario para toda industria agroalimentaria de la Región, ya que, adecuadamente mantenida, constituye fiel reflejo de cómo es y permite potenciar a la empresa y a sus productos.

En relación al comercio electrónico, su nivel de implantación es todavía bajo y, convenientemente explotado, permite un rápido crecimiento de ventas aplicando pocos recursos de comercialización.



Fuente: Junta de Castilla y León y Fundetec

Figura 96: Razones para implantar el comercio electrónico. Fuente: Libro Blanco de las TIC en el sector Agroalimentario” (Junta de Castilla y León. 2011)

6 BIBLIOGRAFÍA.

INTERNACIONAL

- “Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación”. Tercera edición. Publicación conjunta de OCDE y Eurostat. 2006.
- “Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental”. Sexta edición. 2002. OCDE.
- Reglamento (UE) nº 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de junio de 2013 relativo a los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad, los alimentos para usos médicos especiales y los sustitutivos de la dieta completa para el control de peso y por el que se derogan la Directiva 92/52/CEE del Consejo, las Directivas 96/8/CE, 1999/21/CE, 2006/125/CE y 2006/141/CE de la Comisión, la Directiva 2009/39/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos (CE) nº 41/2009 y (CE) nº 953/2009 de la Comisión.

NACIONAL

- “Análisis de la situación y evolución de la I+D+i en España”. COTEC. 2015.
- “Análisis sintético del sector agroalimentario de Castilla y León”. CajaMar. Octubre 2013.
- “Dossier Autonómico. Comunidad Autónoma de Castilla y León”. MAGRAMA. 2014.
- “Estudio de benchmarking tecnológico internacional. Sector Agroalimentario”. Sistema Riojano de Innovación. 2008.
- “Gestión de residuos en industrias agroalimentarias”. Cooperativas agro-alimentarias de Castilla-La Mancha. 2009.
- “Informe económico 2013”. FIAB. 2014.
- “La cadena de valor agroalimentaria. Análisis internacional de casos reales”. Editorial Agrícola Española S.A. Año 2011.
- “La industria agroalimentaria aragonesa”. Confederación de empresarios de Aragón. 2009.
- “Lean manufacturing. Conceptos, técnicas e implantación”. EOI. 2013.
- “Mapa de ecoindustrias de Castilla y León El potencial de desarrollo y extensión de la Ecoinnovación”. Colección de estudios 16. CES. 2014.
- “Nuevas tecnologías en la conservación y transformación de los alimentos”. Instituto Tomás Pascual Sanz. 2011
- “Plan de competitividad de la industria alimentaria vasca 2014-2016”. Gobierno Vasco. 2013.

CASTILLA Y LEÓN.

- III Acuerdo Marco para la Competitividad e Innovación Industrial de Castilla y León 2014-2020.
- “Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente. RIS3 de Castilla y León 2014-2020”. Junta de Castilla y León, 16 de abril de 2014.

- “Futura alimenta 2014/2017. Estrategia Autonómica de apoyo integral al sector agroalimentario”. Junta de Castilla y León. Aprobada por acuerdo 56/2014, de 19 de junio, de la Junta de Castilla y León.
- “Libro Blanco de las TIC en el sector Agroalimentario”. Junta de Castilla y León. 2011.
- “Reglamento de Uso de la Marca de Garantía Tierra de Sabor”. Junta de Castilla y León. 2014.

7 ANEXOS.

- Anexo I: Encuesta INE sobre innovación en las empresas. Castilla y León. Año 2013.
- Anexo II: Modelo de encuestas a industrias agroalimentarias.

7.1 Anexo I: Encuesta INE sobre innovación en las empresas. Castilla y León. Año 2013.

CNAE 103. PROCESADO Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS.

Actividades para la innovación tecnológica 2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con actividades innovadoras en 2013	8
I+D interna	5
Adquisición de I+D (I+D externa)	2
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	4
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	-
Formación para actividades de innovación	1
Introducción de innovaciones en el mercado	3
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	2
Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas	63,47
2. Empresas que han realizado I+D en 2013	5
- De manera continua	5
- De manera ocasional	-
% de empresas que realizan I+D sobre el total	39,52
% de empresas que realizan I+D sobre el total de empresas con actividades innovadoras	62,27
3. Gastos totales en actividades innovadoras en 2013 (miles de euros)	4.894
Distribución porcentual por actividades innovadoras			
I+D interna	16,20
Adquisición de I+D (I+D externa)	4,10
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	74,84
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	-
Formación para actividades de innovación	0,05
Introducción de innovaciones en el mercado	4,44
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	0,36
4. Intensidad de innovación. (Gastos act. Innovadoras/Cifra de negocios)x100			
Del total de empresas	1,55
De las empresas con actividades innovadoras	2,02
De las empresas con actividades de I+D	0,66

Innovación tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013	8	1	9
A) De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	3	1	4
A.1) Empresas que han introducido en el mercado bienes nuevos o mejorados	3	1	4
Empresas con innovaciones de bienes desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	2	-	2
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	-	1	1
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	1	-	1
- por otras empresas o instituciones	-	1	1
A.2) Empresas que han introducido servicios nuevos o mejorados	-	-	-

Empresas con innovaciones de servicios desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	-	-	-
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	-	-	-
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	-	-
- por otras empresas o instituciones	-	-	-
Empresas que han introducido productos que fueron novedad únicamente para la empresa	3	1	4
Empresas que han introducido productos que fueron novedad en su mercado	1	-	1
B) De proceso	6	1	7
B.1) Empresas que han introducido métodos de fabricación nuevos	3	1	4
B.2) Empresas que han introducido sistemas logísticos o métodos de distribución nuevos o mejorados	1	-	1
B.3) Empresas que han introducido actividades de apoyo para los procesos, nuevas o mejoradas	4	-	4
Empresas con innovaciones de proceso desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	3	-	3
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	2	1	3
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	-	-
- por otras empresas o instituciones	1	-	1
C) De producto y de proceso	3	1	4
Porcentaje de empresas innovadoras sobre el total	69,16	100,00	71,55
2. Empresas innovadoras según la clase de empresa			
Pública	-	-	-
Privada sin participación extranjera	7	1	8
Privada con participación <10% de capital extranjero	-	-	-
Privada con participación ≥10% y < 50% de capital extranjero	1	-	1
Privada con participación ≥ 50% de capital extranjero	-	-	-
Asociación de investigación y otras instituciones de investigación	-	-	-
3. Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios 2013			
A) % de la cifra de negocios 2013 debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	20,06	20,00	20,05
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	0,13	-	0,10
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	79,80	80,00	79,85
B) % de la cifra de negocios 2013 de las EIN debido a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	28,77	20,00	25,89
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	0,19	-	0,13
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	71,03	80,00	73,98
C) % de la cifra de negocios 2013 de las empresas con innovación de producto debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	44,10	20,00	33,77
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	0,30	-	0,17
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	55,61	80,00	66,06
4. Empresas no innovadoras con innovaciones en curso o no exitosas			
-	-	-	-
5. Empresas que han abandonado sus actividades innovadoras:			
- En la fase de concepción	-	1	1
- Una vez iniciada la actividad o el proyecto	1	1	2
6. Empresas cuyas actividades innovadoras han sufrido un retraso importante			
-	-	-	-
7. Empresas EIN	8	1	9
Porcentaje de EIN sobre el total de empresas	69,16	100,00	71,55

EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones

en curso o no exitosas

8. Empresas EIN que han recibido financiación pública para actividades innovadoras en 2011-2013

	3	1	4
- De administraciones locales o autonómicas	1	-	1
- De la Administración Central del Estado	1	1	2
- De la Unión Europea	3	-	3
Porcentaje de empresas EIN con financiación pública	37,40	100,00	44,20

9. Empresas EIN que han cooperado en innovación en 2011-2013

	4	1	5
Según con quién cooperan			
- Otras empresas de su mismo grupo	1	1	2
- Proveedores de equipos, material, componentes o software	1	1	2
- Clientes del sector privado	-	-	-
- Clientes del sector público	-	-	-
- Competidores u otras empresas de su rama de actividad	1	1	2
- Consultores o laboratorios comerciales	-	1	1
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	2	1	3
- Centros de investigación públicos o privados	3	1	4
Porcentaje de empresas EIN que han cooperado sobre el total de empresas	34,45	100,00	39,54

10. Fuentes de información para actividades de innovación. % de empresas que consideran de gran importancia las siguientes fuentes:

- Internas (dentro de la empresa)	25,86	100,00	31,62
- Fuentes del mercado	8,77	100,00	15,86
- Proveedores de equipo, material, componentes o software	8,77	100,00	15,86
- Clientes	-	-	-
- Competidores u otras empresas de la misma rama de actividad	-	-	-
- Consultores, laboratorios comerciales o inst. privados de I+D	-	-	-
- Fuentes institucionales	25,86	-	23,85
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	-	-	-
- Organismos públicos de investigación	17,09	-	15,77
- Centros tecnológicos	17,54	-	16,17
- Otras fuentes	8,77	-	8,09
- Conferencias, ferias comerciales, exposiciones...	8,77	-	8,09
- Revistas científicas y publicaciones	-	-	-
- Asociaciones profesionales y sectoriales	-	-	-

11. Objetivos de la actividad innovadora de las empresas EIN.

% de empresas que consideran de gran importancia los objetivos de la innovación:

A) Los productos	37,13	-	33,10
- Gama más amplia de bienes o servicios	37,13	-	33,10
- Sustitución de productos o procesos anticuados	12,68	-	11,30
- Penetración en nuevos mercados	24,45	-	21,80
- Mayor cuota de mercado	37,13	-	33,10
- Mayor calidad de bienes o servicios	24,72	-	22,03
B) Los procesos	25,36	-	22,60
- Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	-	-	-
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	25,36	-	22,60
- Menores costes laborales por unidad producida	25,36	-	22,60
- Menos materiales por unidad producida	-	-	-
- Menos energía por unidad producida	12,68	-	11,30
C) El empleo	24,45	100,00	32,66
- Aumento del empleo total	12,42	-	11,07
- Aumento del empleo cualificado	12,42	-	11,07
- Mantenimiento del empleo	24,45	100,00	32,66

D) Otros objetivos	24,72	100,00	32,90
- Menor impacto medioambiental	-	-	-
- Mejora en la salud y la seguridad	12,68	-	11,30
- Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	12,04	100,00	21,59
EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			
12. Factores que dificultan la innovación. % de empresas que consideran de elevada importancia los siguientes factores al dificultar sus actividades de innovación o influir en la decisión de no innovar			
A) Factores de coste	74,32	100,00	76,32
- Falta de fondos en la empresa	48,20	-	44,45
- Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	56,97	100,00	60,31
- Coste demasiado elevado	57,15	100,00	60,48
B) Factores de conocimiento	8,59	-	7,92
- Falta de personal cualificado	-	-	-
- Falta de información sobre tecnología	-	-	-
- Falta de información sobre los mercados	8,59	-	7,92
- Dificultades para encontrar socios para innovar	8,59	-	7,92
C) Factores de mercado	16,91	-	15,60
- Mercado dominado por empresas establecidas	16,91	-	15,60
- Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	8,59	-	7,92
D) Motivos para no innovar	8,77	-	8,09
- No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	8,77	-	8,09
- No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	8,77	-	8,09
13. Empresas EIN que han solicitado patentes en 2011-2013	-	-	-
Número de patentes solicitadas	-	-	-
- En la Oficina española de patentes (OEPM)	-	-	-
- En la Oficina europea de patentes (EPO)	-	-	-
- En la Oficina Americana de Patentes y Marcas (USPTO)	-	-	-
- En el Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)	-	-	-
14. Empresas EIN que en el periodo 2011-2013:			
- Han registrado algún dibujo o modelo industrial	-	-	-
- Han registrado alguna marca	-	-	-
- Han reclamado derechos de autor	-	-	-
EIN= Empresas innovadoras en el periodo en 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			

Innovación no tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con innovaciones no tecnológicas en el periodo 2011-2013	6	1	7
A) Innovaciones organizativas	5	1	6
Empresas que han introducido:			
- Nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo	5	1	6
- Nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo	3	-	3
- Nuevos métodos de gestión de las relaciones externas	1	1	2
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	4	1	5
En cooperación con otras empresas o instituciones	1	-	1
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	-	-
B) Innovaciones de comercialización	3	-	3
Empresas que han introducido:			
- Modificaciones significativas del diseño o en el envasado del producto	3	-	3
- Nuevas técnicas o canales para la promoción del producto	2	-	2

- Nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado	2	-	2
- Nuevos métodos para el establecimiento de los precios del producto	2	-	2
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	3	-	3
En cooperación con otras empresas o instituciones	-	-	-
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	-	-
Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas sobre el total	51,62	100,00	55,38

2. Objetivos de las innovaciones no tecnológicas.

A) Empresas con innovaciones organizativas

% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:

- Reducción del periodo de respuesta a las necesidades de un cliente	39,30	100,00	49,24
- Mejora de la habilidad para desarrollar nuevos productos o procesos	39,30	100,00	49,24
- Mayor calidad de sus bienes o servicios	59,67	100,00	66,28
- Menores costes por unidad producida	39,30	-	32,86
- Mejora del intercambio de información o de la comunicación	19,35	-	16,18

B) Empresas con innovaciones de comercialización

% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:

- Aumento o mejora de la cuota de mercado	66,67	...	66,67
- Introducción de productos en nuevos grupos de clientes	33,33	...	33,33
- Introducción de productos en nuevos mercados	66,67	...	66,67

.. Dato protegido por secreto estadístico

- Dato numérico igual a cero no resultante de redondeo

... Estrato sin empresas

CNAE 107: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE PANADERÍA Y PASTAS ALIMENTICIAS.

Actividades para la innovación tecnológica 2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con actividades innovadoras en 2013	..	..	13
I+D interna	..	..	6
Adquisición de I+D (I+D externa)	..	..	8
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	..	..	6
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	..	..	-
Formación para actividades de innovación	..	..	5
Introducción de innovaciones en el mercado	..	..	7
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	..	..	3
Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas	..	..	14,94
2. Empresas que han realizado I+D en 2013	..	..	6
- De manera continua	..	..	5
- De manera ocasional	..	..	1
% de empresas que realizan I+D sobre el total	..	..	7,10
% de empresas que realizan I+D sobre el total de empresas con actividades innovadoras	..	..	47,55
3. Gastos totales en actividades innovadoras en 2013 (miles de euros)	..	..	39.253
Distribución porcentual por actividades innovadoras			
I+D interna	..	..	11,88
Adquisición de I+D (I+D externa)	..	..	15,07
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	..	..	68,09
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	..	..	-
Formación para actividades de innovación	..	..	0,82
Introducción de innovaciones en el mercado	..	..	3,65
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	..	..	0,49
4. Intensidad de innovación. (Gastos act. Innovadoras/Cifra de negocios)x100			
Del total de empresas	..	..	4,17
De las empresas con actividades innovadoras	..	..	4,60
De las empresas con actividades de I+D	..	..	7,00
<hr/>			
Innovación tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013	8	5	13
A) De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	5	5	10
A.1) Empresas que han introducido en el mercado bienes nuevos o mejorados	4	5	9
Empresas con innovaciones de bienes desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	3	-	3
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	1	5	6
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	1	1
- por otras empresas o instituciones	1	3	4
A.2) Empresas que han introducido servicios nuevos o mejorados	1	1	2
Empresas con innovaciones de servicios desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	-	-	-
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	-	1	1
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	-	-
- por otras empresas o instituciones	1	-	1
Empresas que han introducido productos que fueron novedad únicamente para la empresa	4	4	8

Empresas que han introducido productos que fueron novedad en su mercado	4	4	8
B) De proceso	7	5	12
B.1) Empresas que han introducido métodos de fabricación nuevos	7	5	12
B.2) Empresas que han introducido sistemas logísticos o métodos de distribución nuevos o mejorados	2	1	3
B.3) Empresas que han introducido actividades de apoyo para los procesos, nuevas o mejoradas	-	3	3
Empresas con innovaciones de proceso desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	4	-	4
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	2	5	7
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	-	-
- por otras empresas o instituciones	1	-	1
C) De producto y de proceso	4	4	8
Porcentaje de empresas innovadoras sobre el total	9,67	100,00	14,96
2. Empresas innovadoras según la clase de empresa			
Pública	-	-	-
Privada sin participación extranjera	8	5	13
Privada con participación <10% de capital extranjero	-	-	-
Privada con participación ≥10% y < 50% de capital extranjero	-	-	-
Privada con participación ≥ 50% de capital extranjero	-	-	-
Asociación de investigación y otras instituciones de investigación	-	-	-
3. Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios 2013			
A) % de la cifra de negocios 2013 debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	4,05	8,71	7,88
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	9,77	13,98	13,23
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	86,19	77,31	78,90
B) % de la cifra de negocios 2013 de las EIN debido a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	8,10	8,71	8,65
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	19,55	13,98	14,53
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	72,35	77,31	76,82
C) % de la cifra de negocios 2013 de las empresas con innovación de producto debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	11,11	8,71	8,89
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	26,81	13,98	14,92
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	62,09	77,31	76,19
4. Empresas no innovadoras con innovaciones en curso o no exitosas	2	-	2
5. Empresas que han abandonado sus actividades innovadoras:	3	5	8
- En la fase de concepción	2	5	7
- Una vez iniciada la actividad o el proyecto	3	4	7
6. Empresas cuyas actividades innovadoras han sufrido un retraso importante	1	-	1
7. Empresas EIN	10	5	15
Porcentaje de EIN sobre el total de empresas	12,24	100,00	17,38
EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			
8. Empresas EIN que han recibido financiación pública para actividades innovadoras en 2011-2013	3	3	6
- De administraciones locales o autonómicas	-	2	2
- De la Administración Central del Estado	3	2	5
- De la Unión Europea	-	-	-
Porcentaje de empresas EIN con financiación pública	30,87	60,14	40,74
9. Empresas EIN que han cooperado en innovación en 2011-2013	2	5	7
Según con quién cooperan			

- Otras empresas de su mismo grupo	1	5	6
- Proveedores de equipos, material, componentes o software	1	4	5
- Clientes del sector privado	-	-	-
- Clientes del sector público	-	-	-
- Competidores u otras empresas de su rama de actividad	1	5	6
- Consultores o laboratorios comerciales	1	5	6
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	1	4	5
- Centros de investigación públicos o privados	2	5	7
Porcentaje de empresas EIN que han cooperado sobre el total de empresas	2,48	100,00	8,19

10. Fuentes de información para actividades de innovación. % de empresas que consideran de gran importancia las siguientes fuentes:

- Internas (dentro de la empresa)	5,80	100,00	11,32
- Fuentes del mercado	1,25	100,00	7,03
- Proveedores de equipo, material, componentes o software	1,25	100,00	7,03
- Clientes	-	-	-
- Competidores u otras empresas de la misma rama de actividad	-	-	-
- Consultores, laboratorios comerciales o inst. privados de I+D	-	-	-
- Fuentes institucionales	-	-	-
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	-	-	-
- Organismos públicos de investigación	-	-	-
- Centros tecnológicos	-	-	-
- Otras fuentes	-	-	-
- Conferencias, ferias comerciales, exposiciones...	-	-	-
- Revistas científicas y publicaciones	-	-	-
- Asociaciones profesionales y sectoriales	-	-	-

11. Objetivos de la actividad innovadora de las empresas EIN. % de empresas que consideran de gran importancia los objetivos de la innovación:

A) Los productos	68,81	20,05	52,38
- Gama más amplia de bienes o servicios	31,06	20,05	27,35
- Sustitución de productos o procesos anticuados	10,61	20,05	13,79
- Penetración en nuevos mercados	37,53	20,05	31,64
- Mayor cuota de mercado	37,53	20,05	31,64
- Mayor calidad de bienes o servicios	48,14	20,05	38,67
B) Los procesos	37,75	-	25,03
- Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	-	-	-
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	10,61	-	7,03
- Menores costes laborales por unidad producida	37,75	-	25,03
- Menos materiales por unidad producida	27,14	-	17,99
- Menos energía por unidad producida	27,14	-	17,99
C) El empleo	20,80	79,95	40,74
- Aumento del empleo total	10,61	-	7,03
- Aumento del empleo cualificado	10,61	-	7,03
- Mantenimiento del empleo	20,80	79,95	40,74
D) Otros objetivos	20,80	100,00	47,50
- Menor impacto medioambiental	10,61	-	7,03
- Mejora en la salud y la seguridad	10,61	20,05	13,79
- Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	20,80	79,95	40,74

EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas

12. Factores que dificultan la innovación. % de empresas que consideran de elevada importancia los siguientes factores al dificultar sus actividades de innovación o influir en la decisión de no innovar

A) Factores de coste	71,11	100,00	72,81
-----------------------------	--------------	---------------	--------------

- Falta de fondos en la empresa	32,29	20,05	31,57
- Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	66,56	79,95	67,34
- Coste demasiado elevado	36,92	79,95	39,44
B) Factores de conocimiento	35,53	-	33,45
- Falta de personal cualificado	23,88	-	22,48
- Falta de información sobre tecnología	32,96	-	31,03
- Falta de información sobre los mercados	12,26	-	11,54
- Dificultades para encontrar socios para innovar	34,26	-	32,25
C) Factores de mercado	43,31	-	40,77
- Mercado dominado por empresas establecidas	43,31	-	40,77
- Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	31,05	-	29,24
D) Motivos para no innovar	22,00	-	20,71
- No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	10,35	-	9,75
- No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	22,00	-	20,71
13. Empresas EIN que han solicitado patentes en 2011-2013	-	-	-
Número de patentes solicitadas	-	-	-
- En la Oficina española de patentes (OEPM)	-	-	-
- En la Oficina europea de patentes (EPO)	-	-	-
- En la Oficina Americana de Patentes y Marcas (USPTO)	-	-	-
- En el Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)	-	-	-
14. Empresas EIN que en el periodo 2011-2013:			
- Han registrado algún dibujo o modelo industrial	-	1	1
- Han registrado alguna marca	1	2	3
- Han reclamado derechos de autor	-	-	-
EIN= Empresas innovadoras en el periodo en 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			

Innovación no tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con innovaciones no tecnológicas en el periodo 2011-2013	14	4	18
A) Innovaciones organizativas	13	4	17
Empresas que han introducido:			
- Nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo	13	4	17
- Nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo	11	1	12
- Nuevos métodos de gestión de las relaciones externas	3	4	7
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	12	3	15
En cooperación con otras empresas o instituciones	1	1	2
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	-	-
B) Innovaciones de comercialización	12	4	16
Empresas que han introducido:			
- Modificaciones significativas del diseño o en el envasado del producto	12	4	16
- Nuevas técnicas o canales para la promoción del producto	4	1	5
- Nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado	3	-	3
- Nuevos métodos para el establecimiento de los precios del producto	2	-	2
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	11	3	14
En cooperación con otras empresas o instituciones	1	1	2
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	-	-
Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas sobre el total	17,43	80,19	21,10
2. Objetivos de las innovaciones no tecnológicas.			
A) Empresas con innovaciones organizativas			
% que considera de gran importancia los objetivos de la			

innovación:

- Reducción del periodo de respuesta a las necesidades de un cliente	79,44	100,00	84,29
- Mejora de la habilidad para desarrollar nuevos productos o procesos	7,63	25,00	11,73
- Mayor calidad de sus bienes o servicios	15,35	100,00	35,33
- Menores costes por unidad producida	7,63	25,00	11,73
- Mejora del intercambio de información o de la comunicación	7,72	25,00	11,80

B) Empresas con innovaciones de comercialización**% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:**

- Aumento o mejora de la cuota de mercado	86,40	25,00	70,98
- Introducción de productos en nuevos grupos de clientes	16,83	25,00	18,88
- Introducción de productos en nuevos mercados	8,28	25,00	12,48

.. Dato protegido por secreto estadístico

- Dato numérico igual a cero no resultante de redondeo

... Estrato sin empresas

CNAE 108: FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS (INCLUYE LA FABRICACIÓN DE AZUCAR).

Actividades para la innovación tecnológica 2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con actividades innovadoras en 2013	9
I+D interna	5
Adquisición de I+D (I+D externa)	4
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	3
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	-
Formación para actividades de innovación	2
Introducción de innovaciones en el mercado	3
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	2
Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas	36,80
2. Empresas que han realizado I+D en 2013	5
- De manera continua	5
- De manera ocasional	-
% de empresas que realizan I+D sobre el total	21,31
% de empresas que realizan I+D sobre el total de empresas con actividades innovadoras	57,92
3. Gastos totales en actividades innovadoras en 2013 (miles de euros)	4.409
Distribución porcentual por actividades innovadoras			
I+D interna	59,59
Adquisición de I+D (I+D externa)	7,76
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	23,73
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	-
Formación para actividades de innovación	0,74
Introducción de innovaciones en el mercado	1,93
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	6,25
4. Intensidad de innovación. (Gastos act. Innovadoras/Cifra de negocios)x100			
Del total de empresas	0,94
De las empresas con actividades innovadoras	1,93
De las empresas con actividades de I+D	2,12

Innovación tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013	6	3	9
A) De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	5	3	8
A.1) Empresas que han introducido en el mercado bienes nuevos o mejorados	5	3	8
Empresas con innovaciones de bienes desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	4	2	6
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	2	-	2
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	1	2	3
- por otras empresas o instituciones	-	-	-
A.2) Empresas que han introducido servicios nuevos o mejorados	2	-	2
Empresas con innovaciones de servicios desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	2	-	2
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	1	-	1
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	1	-	1
- por otras empresas o instituciones	-	-	-
Empresas que han introducido productos que fueron novedad	5	3	8

únicamente para la empresa			
Empresas que han introducido productos que fueron novedad en su mercado	1	1	2
B) De proceso	5	2	7
B.1) Empresas que han introducido métodos de fabricación nuevos	5	2	7
B.2) Empresas que han introducido sistemas logísticos o métodos de distribución nuevos o mejorados	1	-	1
B.3) Empresas que han introducido actividades de apoyo para los procesos, nuevas o mejoradas	1	-	1
Empresas con innovaciones de proceso desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	5	2	7
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	1	-	1
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	1	-	1
- por otras empresas o instituciones	-	-	-
C) De producto y de proceso	5	3	8
Porcentaje de empresas innovadoras sobre el total	29,00	75,00	36,85
2. Empresas innovadoras según la clase de empresa			
Pública	-	-	-
Privada sin participación extranjera	6	2	8
Privada con participación <10% de capital extranjero	-	-	-
Privada con participación ≥10% y < 50% de capital extranjero	-	-	-
Privada con participación ≥ 50% de capital extranjero	-	1	1
Asociación de investigación y otras instituciones de investigación	-	-	-
3. Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios 2013			
A) % de la cifra de negocios 2013 debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	78,50	4,73	27,63
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	4,99	1,31	2,45
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	16,51	93,96	69,92
B) % de la cifra de negocios 2013 de las EIN debido a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	85,13	12,44	50,39
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	5,42	3,44	4,47
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	9,46	84,12	45,14
C) % de la cifra de negocios 2013 de las empresas con innovación de producto debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	94,02	12,44	53,00
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	5,98	3,44	4,70
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	-	84,12	42,29
4. Empresas no innovadoras con innovaciones en curso o no exitosas	3	-	3
5. Empresas que han abandonado sus actividades innovadoras:	1	1	2
- En la fase de concepción	1	1	2
- Una vez iniciada la actividad o el proyecto	1	-	1
6. Empresas cuyas actividades innovadoras han sufrido un retraso importante	1	1	2
7. Empresas EIN	8	3	11
Porcentaje de EIN sobre el total de empresas	42,43	75,00	47,99
EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			
8. Empresas EIN que han recibido financiación pública para actividades innovadoras en 2011-2013	2	1	3
- De administraciones locales o autonómicas	1	-	1
- De la Administración Central del Estado	1	1	2
- De la Unión Europea	-	-	-
Porcentaje de empresas EIN con financiación pública	23,96	33,33	26,46
9. Empresas EIN que han cooperado en innovación en 2011-2013	3	-	3

Según con quién cooperan

- Otras empresas de su mismo grupo	-	-	-
- Proveedores de equipos, material, componentes o software	2	-	2
- Clientes del sector privado	1	-	1
- Clientes del sector público	-	-	-
- Competidores u otras empresas de su rama de actividad	1	-	1
- Consultores o laboratorios comerciales	-	-	-
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	1	-	1
- Centros de investigación públicos o privados	1	-	1
Porcentaje de empresas EIN que han cooperado sobre el total de empresas	15,57	-	12,91

10. Fuentes de información para actividades de innovación. % de empresas que consideran de gran importancia las siguientes fuentes:

- Internas (dentro de la empresa)	20,49	25,00	21,26
- Fuentes del mercado	25,73	25,00	25,61
- Proveedores de equipo, material, componentes o software	20,49	25,00	21,26
- Clientes	15,57	-	12,91
- Competidores u otras empresas de la misma rama de actividad	15,41	-	12,78
- Consultores, laboratorios comerciales o inst. privados de I+D	15,41	-	12,78
- Fuentes institucionales	10,17	-	8,43
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	-	-	-
- Organismos públicos de investigación	5,08	-	4,22
- Centros tecnológicos	5,08	-	4,22
- Otras fuentes	18,51	-	15,35
- Conferencias, ferias comerciales, exposiciones...	5,08	-	4,22
- Revistas científicas y publicaciones	5,08	-	4,22
- Asociaciones profesionales y sectoriales	8,35	-	6,92

11. Objetivos de la actividad innovadora de las empresas EIN. % de empresas que consideran de gran importancia los objetivos de la innovación:

A) Los productos	36,32	100,00	53,31
- Gama más amplia de bienes o servicios	24,34	100,00	44,52
- Sustitución de productos o procesos anticuados	23,96	-	17,57
- Penetración en nuevos mercados	24,34	33,33	26,74
- Mayor cuota de mercado	24,34	-	17,84
- Mayor calidad de bienes o servicios	36,32	33,33	35,52
B) Los procesos	44,01	100,00	58,95
- Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	24,34	66,67	35,63
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	31,65	100,00	49,89
- Menores costes laborales por unidad producida	-	-	-
- Menos materiales por unidad producida	-	-	-
- Menos energía por unidad producida	-	33,33	8,89
C) El empleo	24,34	33,33	26,74
- Aumento del empleo total	24,34	-	17,84
- Aumento del empleo cualificado	11,98	-	8,78
- Mantenimiento del empleo	11,98	33,33	17,68
D) Otros objetivos	36,32	33,33	35,52
- Menor impacto medioambiental	-	33,33	8,89
- Mejora en la salud y la seguridad	24,34	-	17,84
- Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	36,32	-	26,63

EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas

12. Factores que dificultan la innovación. % de empresas que consideran de elevada importancia los siguientes factores al dificultar sus actividades de innovación o influir en la decisión de no innovar

A) Factores de coste	67,90	25,00	60,58
- Falta de fondos en la empresa	62,66	25,00	56,23
- Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	67,90	-	56,31
- Coste demasiado elevado	57,57	25,00	52,01
B) Factores de conocimiento	5,08	-	4,22
- Falta de personal cualificado	-	-	-
- Falta de información sobre tecnología	5,08	-	4,22
- Falta de información sobre los mercados	-	-	-
- Dificultades para encontrar socios para innovar	-	-	-
C) Factores de mercado	-	-	-
- Mercado dominado por empresas establecidas	-	-	-
- Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	-	-	-
D) Motivos para no innovar	-	25,00	4,27
- No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	-	-	-
- No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	-	25,00	4,27
13. Empresas EIN que han solicitado patentes en 2011-2013	1	-	1
Número de patentes solicitadas	2	-	2
- En la Oficina española de patentes (OEPM)	2	-	2
- En la Oficina europea de patentes (EPO)	-	-	-
- En la Oficina Americana de Patentes y Marcas (USPTO)	-	-	-
- En el Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)	-	-	-
14. Empresas EIN que en el periodo 2011-2013:			
- Han registrado algún dibujo o modelo industrial	1	1	2
- Han registrado alguna marca	1	1	2
- Han reclamado derechos de autor	-	1	1
EIN= Empresas innovadoras en el periodo en 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			
Innovación no tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con innovaciones no tecnológicas en el periodo 2011-2013	16	3	19
A) Innovaciones organizativas	5	3	8
Empresas que han introducido:			
- Nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo	5	2	7
- Nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo	4	3	7
- Nuevos métodos de gestión de las relaciones externas	2	1	3
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	5	2	7
En cooperación con otras empresas o instituciones	-	1	1
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	-	-
B) Innovaciones de comercialización	14	3	17
Empresas que han introducido:			
- Modificaciones significativas del diseño o en el envasado del producto	2	2	4
- Nuevas técnicas o canales para la promoción del producto	13	2	15
- Nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado	3	-	3
- Nuevos métodos para el establecimiento de los precios del producto	1	-	1
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	14	3	17
En cooperación con otras empresas o instituciones	-	-	-
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	-	-
Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas sobre el total	81,33	75,00	80,25
2. Objetivos de las innovaciones no tecnológicas.			
A) Empresas con innovaciones organizativas			

% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:

- Reducción del periodo de respuesta a las necesidades de un cliente	43,47	-	26,35
- Mejora de la habilidad para desarrollar nuevos productos o procesos	64,86	-	39,32
- Mayor calidad de sus bienes o servicios	64,86	33,33	52,45
- Menores costes por unidad producida	64,86	33,33	52,45
- Mejora del intercambio de información o de la comunicación	42,80	-	25,94

B) Empresas con innovaciones de comercialización
% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:

- Aumento o mejora de la cuota de mercado	92,82	-	76,61
- Introducción de productos en nuevos grupos de clientes	21,11	-	17,43
- Introducción de productos en nuevos mercados	13,93	-	11,50

.. Dato protegido por secreto estadístico

- Dato numérico igual a cero no resultante de redondeo

... Estrato sin empresas

CNAE 109: FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL.

Actividades para la innovación tecnológica 2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con actividades innovadoras en 2013	9	...	9
I+D interna	8	...	8
Adquisición de I+D (I+D externa)	5	...	5
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	2	...	2
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	-	...	-
Formación para actividades de innovación	2	...	2
Introducción de innovaciones en el mercado	-	...	-
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	-	...	-
Porcentaje de empresas con actividades innovadoras en 2013 sobre el total de empresas	39,75	...	39,75
2. Empresas que han realizado I+D en 2013	8	...	8
- De manera continua	7	...	7
- De manera ocasional	1	...	1
% de empresas que realizan I+D sobre el total	35,28	...	35,28
% de empresas que realizan I+D sobre el total de empresas con actividades innovadoras	88,75	...	88,75
3. Gastos totales en actividades innovadoras en 2013 (miles de euros)	1.590	...	1.590
Distribución porcentual por actividades innovadoras			
I+D interna	81,21	...	81,21
Adquisición de I+D (I+D externa)	14,93	...	14,93
Adquisición de maquinaria, equipos y hardware o software avanzados	3,39	...	3,39
Adquisición de otros conocimientos externos para innovación	-	...	-
Formación para actividades de innovación	0,47	...	0,47
Introducción de innovaciones en el mercado	-	...	-
Diseño, otros preparativos para producción y/o distribución	-	...	-
4. Intensidad de innovación. (Gastos act. Innovadoras/Cifra de negocios)x100			
Del total de empresas	0,20	...	0,20
De las empresas con actividades innovadoras	0,30	...	0,30
De las empresas con actividades de I+D	0,31	...	0,31

Innovación tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013	5	...	5
A) De producto (bienes y/o servicios nuevos o mejorados)	1	...	1
A.1) Empresas que han introducido en el mercado bienes nuevos o mejorados	1	...	1
Empresas con innovaciones de bienes desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	1	...	1
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	-	...	-
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	...	-
- por otras empresas o instituciones	-	...	-
A.2) Empresas que han introducido servicios nuevos o mejorados	-	...	-
Empresas con innovaciones de servicios desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	-	...	-
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	-	...	-
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	...	-
- por otras empresas o instituciones	-	...	-
Empresas que han introducido productos que fueron novedad únicamente para la empresa	1	...	1

Empresas que han introducido productos que fueron novedad en su mercado	1	...	1
B) De proceso	5	...	5
B.1) Empresas que han introducido métodos de fabricación nuevos	5	...	5
B.2) Empresas que han introducido sistemas logísticos o métodos de distribución nuevos o mejorados	1	...	1
B.3) Empresas que han introducido actividades de apoyo para los procesos, nuevas o mejoradas	1	...	1
Empresas con innovaciones de proceso desarrolladas:			
- únicamente por la propia empresa	4	...	4
- por la propia empresa junto con otras empresas o instituciones	1	...	1
- por la propia empresa a través de adaptaciones o modificaciones	-	...	-
- por otras empresas o instituciones	-	...	-
C) De producto y de proceso	1	...	1
Porcentaje de empresas innovadoras sobre el total	22,27	...	22,27
2. Empresas innovadoras según la clase de empresa			
Pública	-	...	-
Privada sin participación extranjera	4	...	4
Privada con participación <10% de capital extranjero	-	...	-
Privada con participación ≥10% y < 50% de capital extranjero	-	...	-
Privada con participación ≥ 50% de capital extranjero	1	...	1
Asociación de investigación y otras instituciones de investigación	-	...	-
3. Impacto económico de las innovaciones sobre la cifra de negocios 2013			
A) % de la cifra de negocios 2013 debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	1,42	...	1,42
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	0,57	...	0,57
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	98,01	...	98,01
B) % de la cifra de negocios 2013 de las EIN debido a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	2,04	...	2,04
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	0,81	...	0,81
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	97,15	...	97,15
C) % de la cifra de negocios 2013 de las empresas con innovación de producto debida a:			
- Bienes y/o servicios que fueron novedad únicamente para la empresa	25,00	...	25,00
- Bienes y/o servicios que fueron novedad en el mercado	10,00	...	10,00
- Bienes y/o servicios que se mantuvieron sin cambios	65,00	...	65,00
4. Empresas no innovadoras con innovaciones en curso o no exitosas	6	...	6
5. Empresas que han abandonado sus actividades innovadoras:	2	...	2
- En la fase de concepción	1	...	1
- Una vez iniciada la actividad o el proyecto	1	...	1
6. Empresas cuyas actividades innovadoras han sufrido un retraso importante	1	...	1
7. Empresas EIN	11	...	11
Porcentaje de EIN sobre el total de empresas	48,51	...	48,51
EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas			
8. Empresas EIN que han recibido financiación pública para actividades innovadoras en 2011-2013	5	...	5
- De administraciones locales o autonómicas	1	...	1
- De la Administración Central del Estado	5	...	5
- De la Unión Europea	1	...	1
Porcentaje de empresas EIN con financiación pública	45,25	...	45,25
9. Empresas EIN que han cooperado en innovación en 2011-2013	2	...	2
Según con quién cooperan			
- Otras empresas de su mismo grupo	-	...	-
- Proveedores de equipos, material, componentes o software	2	...	2
- Clientes del sector privado	1	...	1

- Clientes del sector público	-	...	-
- Competidores u otras empresas de su rama de actividad	-	...	-
- Consultores o laboratorios comerciales	1	...	1
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	-	...	-
- Centros de investigación públicos o privados	-	...	-
Porcentaje de empresas EIN que han cooperado sobre el total de empresas	8,85	...	8,85

10. Fuentes de información para actividades de innovación. % de empresas que consideran de gran importancia las siguientes fuentes:

- Internas (dentro de la empresa)	30,80	...	30,80
- Fuentes del mercado	22,18	...	22,18
- Proveedores de equipo, material, componentes o software	17,70	...	17,70
- Clientes	8,85	...	8,85
- Competidores u otras empresas de la misma rama de actividad	8,85	...	8,85
- Consultores, laboratorios comerciales o inst. privados de I+D	8,85	...	8,85
- Fuentes institucionales	13,23	...	13,23
- Universidades u otros centros de enseñanza superior	8,76	...	8,76
- Organismos públicos de investigación	13,23	...	13,23
- Centros tecnológicos	-	...	-
- Otras fuentes	4,38	...	4,38
- Conferencias, ferias comerciales, exposiciones...	4,38	...	4,38
- Revistas científicas y publicaciones	-	...	-
- Asociaciones profesionales y sectoriales	-	...	-

11. Objetivos de la actividad innovadora de las empresas EIN. % de empresas que consideran de gran importancia los objetivos de la innovación:

A) Los productos	72,72	...	72,72
- Gama más amplia de bienes o servicios	45,44	...	45,44
- Sustitución de productos o procesos anticuados	9,03	...	9,03
- Penetración en nuevos mercados	27,66	...	27,66
- Mayor cuota de mercado	54,94	...	54,94
- Mayor calidad de bienes o servicios	45,53	...	45,53
B) Los procesos	45,53	...	45,53
- Mayor flexibilidad en la producción o en la prestación de servicios	18,25	...	18,25
- Mayor capacidad de producción o prestación de servicios	45,53	...	45,53
- Menores costes laborales por unidad producida	36,50	...	36,50
- Menos materiales por unidad producida	27,28	...	27,28
- Menos energía por unidad producida	18,06	...	18,06
C) El empleo	45,53	...	45,53
- Aumento del empleo total	18,25	...	18,25
- Aumento del empleo cualificado	9,03	...	9,03
- Mantenimiento del empleo	45,53	...	45,53
D) Otros objetivos	36,12	...	36,12
- Menor impacto medioambiental	18,06	...	18,06
- Mejora en la salud y la seguridad	18,06	...	18,06
- Cumplimiento de los requisitos normativos medioambientales, de salud o seguridad	27,09	...	27,09

EIN= Empresas innovadoras en el periodo 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas

12. Factores que dificultan la innovación. % de empresas que consideran de elevada importancia los siguientes factores al dificultar sus actividades de innovación o influir en la decisión de no innovar

A) Factores de coste	17,80	...	17,80
- Falta de fondos en la empresa	13,32	...	13,32
- Falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa	4,38	...	4,38
- Coste demasiado elevado	8,94	...	8,94

B) Factores de conocimiento	4,47	...	4,47
- Falta de personal cualificado	-	...	-
- Falta de información sobre tecnología	4,47	...	4,47
- Falta de información sobre los mercados	-	...	-
- Dificultades para encontrar socios para innovar	-	...	-
C) Factores de mercado	40,14	...	40,14
- Mercado dominado por empresas establecidas	35,67	...	35,67
- Incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores	40,14	...	40,14
D) Motivos para no innovar	40,05	...	40,05
- No es necesario, debido a las innovaciones anteriores	40,05	...	40,05
- No es necesario, porque no hay demanda de innovaciones	40,05	...	40,05
13. Empresas EIN que han solicitado patentes en 2011-2013	1	...	1
Número de patentes solicitadas	1	...	1
- En la Oficina española de patentes (OEPM)	1	...	1
- En la Oficina europea de patentes (EPO)	-	...	-
- En la Oficina Americana de Patentes y Marcas (USPTO)	-	...	-
- En el Tratado de Cooperación de Patentes (PCT)	-	...	-
14. Empresas EIN que en el periodo 2011-2013:			
- Han registrado algún dibujo o modelo industrial	-	...	-
- Han registrado alguna marca	1	...	1
- Han reclamado derechos de autor	-	...	-

EIN= Empresas innovadoras en el periodo en 2011-2013 o con innovaciones en curso o no exitosas

Innovación no tecnológica en el periodo 2011-2013	Menos de 250 empleados	250 y más empleados	Total 2013
1. Empresas con innovaciones no tecnológicas en el periodo 2011-2013	6	...	6
A) Innovaciones organizativas	4	...	4
Empresas que han introducido:			
- Nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo	4	...	4
- Nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo	3	...	3
- Nuevos métodos de gestión de las relaciones externas	2	...	2
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	4	...	4
En cooperación con otras empresas o instituciones	-	...	-
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	...	-
B) Innovaciones de comercialización	5	...	5
Empresas que han introducido:			
- Modificaciones significativas del diseño o en el envasado del producto	3	...	3
- Nuevas técnicas o canales para la promoción del producto	2	...	2
- Nuevos métodos para el posicionamiento del producto en el mercado	4	...	4
- Nuevos métodos para el establecimiento de los precios del producto	4	...	4
Desarrollados por la propia empresa o grupo de empresas	5	...	5
En cooperación con otras empresas o instituciones	-	...	-
Desarrollados principalmente por otras empresas o instituciones	-	...	-
Porcentaje de empresas con innovaciones no tecnológicas sobre el total	26,56	...	26,56
2. Objetivos de las innovaciones no tecnológicas.			
A) Empresas con innovaciones organizativas			
% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:			
- Reducción del periodo de respuesta a las necesidades de un cliente	50,52	...	50,52
- Mejora de la habilidad para desarrollar nuevos productos o procesos	-	...	-
- Mayor calidad de sus bienes o servicios	25,26	...	25,26

- Menores costes por unidad producida	25,26	...	25,26
- Mejora del intercambio de información o de la comunicación	50,00	...	50,00

B) Empresas con innovaciones de comercialización**% que considera de gran importancia los objetivos de la innovación:**

- Aumento o mejora de la cuota de mercado	40,08	...	40,08
- Introducción de productos en nuevos grupos de clientes	-	...	-
- Introducción de productos en nuevos mercados	19,83	...	19,83

.. Dato protegido por secreto estadístico

- Dato numérico igual a cero no resultante de redondeo

... Estrato sin empresas

7.2 Anexo II: Modelo de encuesta a industrias agroalimentarias.

ENCUESTA SOBRE EL VALOR AÑADIDO EN LA TRANSFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS EN LA REGIÓN.

- N° de empleados de la organización:

- Menos de 10
- De 10 a 49
- De 50 a 100
- De 101 a 250
- Más de 250

- Indique a qué sector/sectores (según CNAE 2009) pertenece su empresa:

- 1031 Procesado y conservación de patatas
- 1032 Elaboración de zumos de frutas y hortalizas
- 1039 Otro procesado y conservación de frutas y hortalizas
- 1061 Fabricación de productos de molinería
- 1062 Fabricación de almidones y productos amiláceos
- 1071 Fabricación de pan y de productos frescos de panadería y pastelería
- 1072 Fabricación de galletas y productos de panadería y pastelería de larga duración
- 1081 Fabricación de azúcar
- 1091 Fabricación de productos para la alimentación de animales de granja

Otros (indicar):

- Indique de cuáles de los siguientes subsectores (según CNAE 2009) agrícolas adquiere materia prima:

- 0111 Cultivo de cereales (excepto arroz), leguminosas y semillas oleaginosas
- 0112 Cultivo de arroz
- 0113 Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos
- 0124 Cultivo de frutos con hueso y pepitas
- 0125 Cultivo de otros árboles y arbustos frutales y frutos secos

Otros (indicar):

- Origen de los productos agrícolas que emplea en su producción:
 - Castilla y León % aproximado del total:
 - Resto de España % aproximado del total:
 - Países de la UE % aproximado del total:
 - Países fuera de la UE % aproximado del total:

- Criterios para la adquisición de materias primas (indique orden de prioridad, siendo 1 el más importante):
 - ___ Precio.
 - ___ Calidad.
 - ___ Adecuación al uso.
 - ___ Condiciones logísticas.
 - ___ Producto ecológico.
 - ___ Otros (indicar):

- Tipos de transformaciones realizadas a los productos agrícolas en su empresa:
 - 2ª Gama (conservas o enlatados)
 - 3ª Gama (productos congelados)
 - 4ª Gama (pre-elaborados y envasados)
 - 5ª Gama (elaborados, cocinados y envasados)
 - Otros (indicar):

- **Innovaciones actuales**, en la transformación, que pueden aportar mayor valor añadido al producto final (indique orden de prioridad, siendo 1 el más importante):
 - ___ Optimización en la conservación de la materia prima.
 - ___ Optimización en el aprovechamiento de la materia prima.
 - ___ Aprovechamiento de los subproductos.
 - ___ Optimización en el proceso de producción.
 - ___ Diseño y desarrollo de nuevos productos.
 - ___ Mejoras en envases y formatos.
 - ___ Otros (indicar):

- ¿Realiza inversiones en I+D ó Innovación (producto, proceso, organizativas ó de marketing)?
 - Sí No
 - Si la respuesta es "Sí", indique, por favor, porcentaje de estas inversiones sobre facturación en el último año: _____

Indique **tendencias futuras**, en la transformación y en relación con sus productos, que aumentarán el valor añadido al producto final: