



Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne 2020



UniversidadeVigo



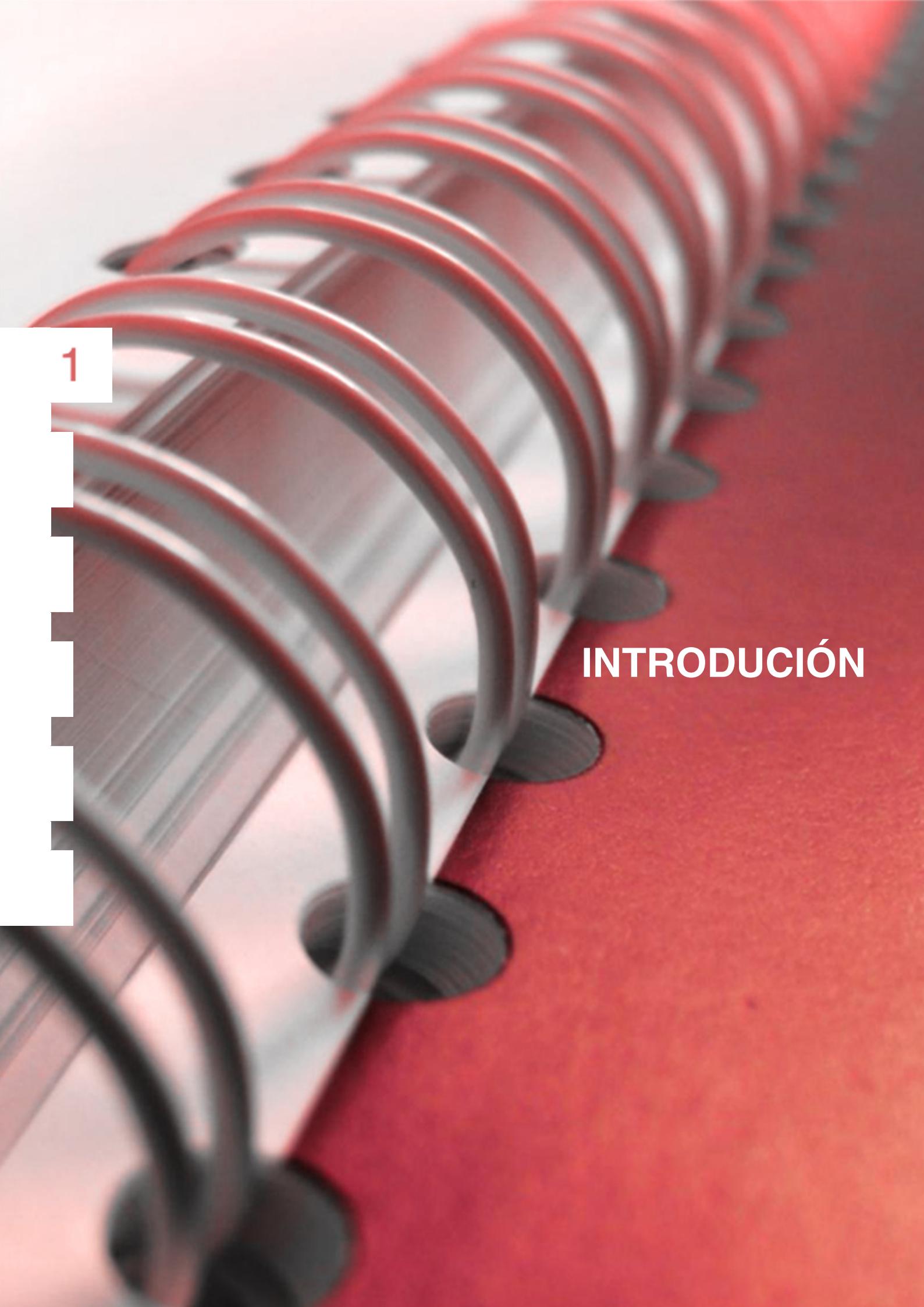
Desarrollo estratégico:
organizaciones y territorios

Decembro de 2012

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN.....	7
1.2 OBXECTIVOS E ENFOQUE DO PLAN DIRECTOR.....	8
1.3 FASES XERAIS DO PROCESO.....	10
1.4 METODOLOXÍA, MODELO CONCEPTUAL E ALCANCE.....	11
1.5 CONSIDERACIÓN Sobre OS CENTROS TECNOLÓXICOS.....	17
1.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.....	22
2. ANÁLISE DO ENTORNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.....	27
2.1 A CADEA DE PRODUCCIÓN E TRANSFORMACIÓN DA CARNE, TENDENCIAS DO CONSUMO E NECESIDADES DE INNOVACIÓN.....	27
2.1.1 Visión global da cadea da carne.....	28
2.1.2 Análise das actividades de producción da carne.....	32
2.1.3 Análise das actividades de transformación da carne.....	38
2.1.4 Análise do comercio exterior das actividades de transformación da carne.....	43
2.1.5 Aproximación a análise empresarial da cadea da carne de Galicia.....	52
2.1.6 Tendencias xerais do consumidor e necesidades de innovación das empresas.....	55
2.2 SISTEMA CIENTÍFICO-TÉCNICO.....	73
2.2.1 Marco xeral: políticas públicas de apoio e gasto en I+D+i.....	73
2.2.2 Sistema de I+D+i relacionado coa industria cárnica.....	89
2.2.2.1 Elementos do sistema de I+D+i público de Galicia relacionados.....	89
2.2.2.2 Rede de Centros Tecnolóxicos de Galicia.....	96
2.2.2.3 Oferta formativa e investigadora en Galicia para a industria cárnica.....	103
2.2.2.4 Centros Tecnolóxicos da industria cárnica nacionais e internacionais.....	106
2.2.2.5 Táboa comparativa dos Centros Tecnolóxicos da industria cárnica nacionais e internacionais.	124
3. ANÁLISE INTERNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.....	131
3.1 MISIÓN, OBXECTIVOS E DIRECCIÓN DA FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.....	131
3.2 PROXECTOS E SERVIZOS.....	133
3.3 ANÁLISE DOS RECURSOS E CAPACIDADES.....	143
3.3.1 Capital Organizativo.....	143
3.3.2 Capital Humano.....	146
3.3.3 Capital Tecnolóxico.....	147
3.3.4 Capital Relacional.....	152
3.4 ANÁLISE DOS RECURSOS ECONÓMICO-FINANCIEROS.....	154
3.4.1 Obxectivos.....	154
3.4.2 Análise da situación financeira a curto prazo.....	154
3.4.3 Análise da situación financeira a longo prazo.....	163
3.4.4 Análise da variación de resultados.....	164
3.4.5 Conclusións.....	165
4. DIAGNÓSTICO ESTRATÉXICO (DAFO) E FACTORES CLAVE PARA O DESEÑO.....	169
4.1 INTRODUCCIÓN E METODOLOXÍA.....	169
4.2 DIAGNÓSTICO EXTERNO: AMEAZAS E OPORTUNIDADES.....	171
4.2.1 A cadea de producción e transformación da carne.....	171
4.2.2 Tendencias do consumo e necesidades de innovación.....	173
4.2.3 Sistema Público e de I+D+i relacionado.....	175
4.3 DIAGNÓSTICO INTERNO: FORTALEZAS E DEBILIDADES.....	177
4.3.1 Sistema de dirección estratégica e financiamento.....	177
4.3.2 Recursos e capacidades (tecnolóxicas, organizativas e humanas).	179
4.3.3 Proxectos e servizos actuais e posicionamento.....	181

4.4	FACTORES CLAVE PARA O DESENVOLVEMENTO ESTRATÉXICO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE	183
5.	DESEÑO ESTRATÉXICO: PROGRAMAS DE ACTUACIÓN DO PLAN DIRECTOR DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE	189
5.1	METODOLOXÍA	189
5.2	VISIÓN, MISIÓN E FINALIDADE DA FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE DE GALICIA, PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	191
5.3	EIXOS ESTRATÉXICOS E LISTADO DE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN	192
5.3.1	<i>E1. Xeración e desenvolvemento de coñecemento tecnolóxico orientado á competitividade do sector cárnico.....</i>	195
5.3.2	<i>E2. Posta en valor e transferencia ó mercado da oferta tecnolóxica do centro</i>	203
5.3.3	<i>E3. Cambio e desenvolvemento estrutural para a eficiencia e sostibilidade do centro</i>	213
5.3.4	<i>E4. Divulgación da innovación tecnolóxica e comunicación institucional.....</i>	221
A.	ANEXO	229
A.1.	DATOS CUANTITATIVOS COMPLEMENTARIOS	229
A.2.	RELACIÓN DE PERSOAL DO CTC E AXENTES RELACIONADOS ENTREVISTADOS.....	241
A.3.	BIBLIOGRAFÍA	242
A.3.1.	<i>Libros, artigos, revistas e monografías.....</i>	242
A.3.2.	<i>Páxinas web</i>	245
A.4.	EQUIPO DE TRABALLO	246

A close-up photograph of a red spiral-bound notebook. The spiral binding is made of a dark metal and is visible along the left edge, where the pages are bound together. The pages are white and appear slightly aged or textured. The background is a plain, light color.

1

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 ANTECEDENTES E XUSTIFICACIÓN.

Este Plan Director nace dun convenio de colaboración entre a Fundación Centro Tecnolóxico da Carne e o grupo G4plus da Universidade de Vigo como resposta directa a algunas das necesidades detectadas no “Plan Estratéxico Director da transformación da carne de Galiza (2008)”, onde no seu sexto programa de actuación tíñase como obxectivo tratar de orientar ó CTC como centro de excelencia na innovación en produtos cárnicos. En definitiva, trataríase de potenciar o Centro Tecnolóxico da Carne (en diante CTC) para impulsar e coordinar o desenvolvemento da I+D+i na cadea da carne de Galicia.

Así, a relevancia da innovación e investigación no ámbito do sector da carne, débese entre outros aspectos a:

- Unha progresiva concienciación e sensibilización social pola calidade alimentaria e en especial no ámbito da seguridade e trazabilidade alimentaria, pola súa incidencia na calidade de vida e na saúde.
- Necesidade de implicar a sociedade en xeral, e as empresas en particular no crecemento e desenvolvemento sustentable e equilibrado do sector cárnico, respondendo así ás necesidades de ecoeficiencia e de innovación.
- Necesidade de sinerxías entre as administracións públicas, articulando e coordinando políticas públicas das actividades do sistema produtivo con impacto no territorio.

En conclusión, preténdese que este plan permita ó CTC ser un axente dinamizador na xeración de coñecemento e innovacións no sector cárnico de Galicia, acadando un adecuado posicionamento, e converténdose así nun centro de referencia no seu ámbito de actuación. Todo isto contribuirá a dotar ó CTC dun marco que oriente as súas actuacións, para unha asignación eficaz e eficiente dos recursos cos que conta.

1.2 OBXECTIVOS E ENFOQUE DO PLAN DIRECTOR.

O obxectivo xeral deste proxecto de deseño do **Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne**, é a orientación da súa función como un centro de referencia tanto no aspecto de investigación científico tecnolóxica, como de referente para ás empresas do sector agroalimentario e cárnico. Ademais deste obxectivo xeral, establecéronse os seguintes obxectivos estratéxicos:

- Afondar na análise e diagnóstico de carácter estratéxico enfocado na Fundación Centro Tecnolóxico da Carne.
- Coñecer as necesidades que se demandan en materia de investigacións e desenvolvemento tecnolóxico no sector en Galicia para impulsar a innovación
- Identificar os factores clave estratéxicos que orienten o crecemento futuro do Centro Tecnolóxico.
- Obter un conxunto de programas estratéxicos de actuación, que permitan o Centro Tecnolóxico da Carne, posicionarse como un centro de referencia, nos ámbitos da investigación e desenvolvemento tecnolóxico e ó servizo das empresas, asociacións e administracións.
- Impulsar, cunha maior implicación das empresas, a investigación e desenvolvemento tecnolóxico realizada polos axentes públicos e privados do sistema de innovación de Galicia.
- Desenvolvemento da capacidade e calidade do sistema de I+D+i orientado ás actividades da cadea de producción e transformación da carne en Galicia
- Consolidar a actividade de I+D+i das empresas para a mellora da competitividade na cadea de producción e transformación da carne en Galicia.
- Incrementar a aportación da cadea de produtos derivados da carne ó Valor Engadido Bruto (VEB) e ó emprego de Galicia

O enfoque deste Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne é establecer a súa verdadeira dimensión como centro de prestixio, que incremente os contidos de aplicación en Galicia, dotando ó Centro dun marco de carácter estratéxico que oriente

o seu desenvolvimento como un **centro de competencia (suficiencia económica e excelencia científico-tecnolóxica)** para así dar resposta ás necesidades de innovación por parte das actividades da cadea de producción e transformación da carne en Galicia para mellorar o seu posicionamento competitivo nun mercado global (ver Figura 1).



Fonte: Elaboración propia.

1.3 FASES XERAIS DO PROCESO.

O desenvolvemento do Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne, estrutúrase en catro fases (ver Figura 2). Na primeira fase de **Planificación e organización xeral** contemplase a realización de:

- Un deseño metodolóxico, e unha planificación e organización xeral dos traballos a realizar no proceso.
- Unha revisión documental da información do CTC e do seu entorno.
- O deseño das entrevistas estruturadas a persoal interno e externo ó CTC, así como da mesa de traballo para a valoración dos factores clave e ideas de propostas e a mesa de traballo para o deseño estratéxico.

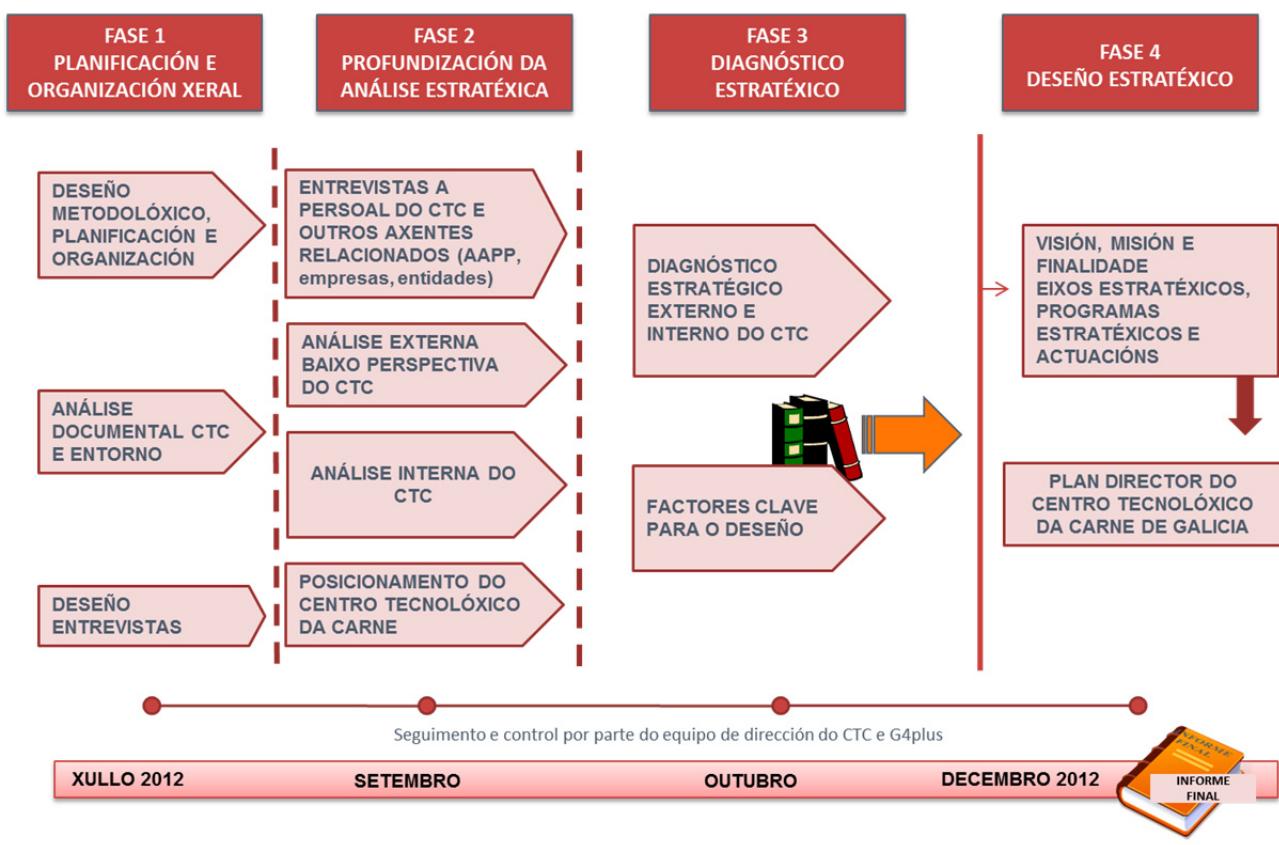
Na seguinte fase, na que se desenvolve a **Profundización da análise estratéxica** prográmase a realización de entrevistas ó persoal do CTC e outros axentes relacionados. No caso do entorno específico, realizarase unha análise interna e externa baixo a perspectiva do CTC, para finalmente proceder a posicionar o Centro respecto a outros centros de relevancia.

Na terceira fase de **Diagnóstico estratéxico** incluirase un diagnóstico externo e interno do centro, identificando os Factores Clave para o deseño, é dicir, aqueles aspectos que dificultan e facilitan o desenvolvemento e cumprimento dos seus obxectivos estratéxicos con criterios de excelencia, e establecendo as bases para o deseño posterior do Plan Estratégico.

Na última fase de **Deseño estratéxico**, tras unha mesa de traballo, procederase á validación do Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne. Todas estas fases finalizan co Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne (Figura 2).

Cumpre sinalar que en todas as etapas do proceso estratéxico levouse a cabo un seguimento e control do mesmo por parte tanto do equipo de dirección do CTC como do equipo de elaboración deste Plan Director (G4plus).

Figura 2
Fases do proxecto



Fonte: Elaboración propia.

1.4 METODOLOXÍA, MODELO CONCEPTUAL E ALCANCE.

As ferramentas metodolóxicas trataron de potenciar a **dynamización**, **participación** e **implicación** dos distintos axentes, no proceso estratégico de análise, diagnóstico e deseño, tal e como se amosa na Figura 3.

Figura 3
Ferramentas metodolóxicas



Fonte: Elaboración propia.

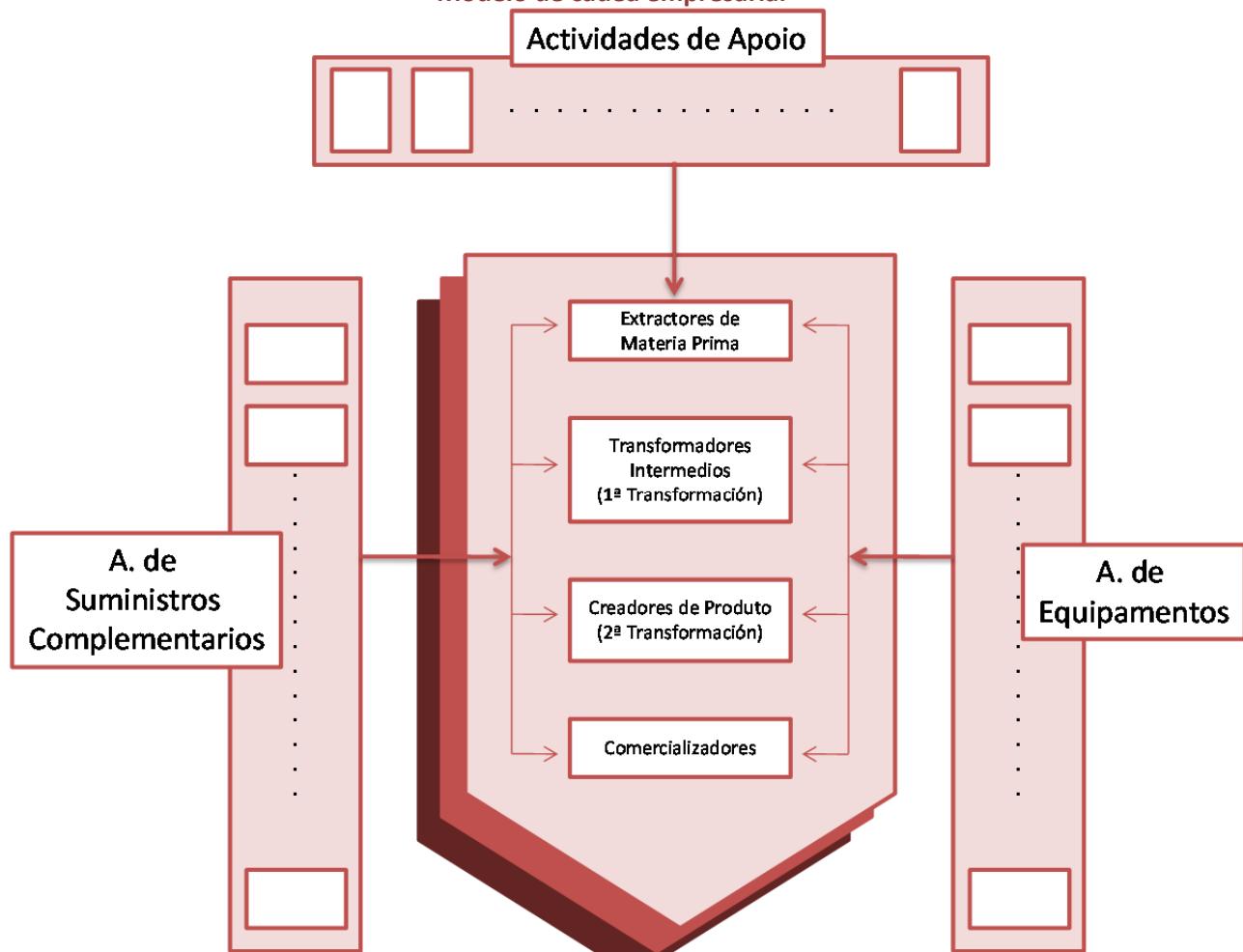
Cabe indicar pois que durante o proceso realizouse unha **análise documental** optimizando todos os traballos relacionados. Así mesmo, para o desenvolvemento do proxecto leváronse a cabo unha serie de **entrevistas** estruturadas. Por un lado realizáronse 11 entrevistas ó persoal interno do CTC, onde se trataron as seguintes cuestións: avaliación da situación actual do centro (aspectos positivos e negativos), e propostas de mellora (en relación a aspectos internos, aspectos externos, produtos ou servizos entre outros).

Por outra banda realizáronse 6 entrevistas a axentes externos relacionados co CTC, entre os que se encontraban empresas, asociacións ou administracións. Nesta ocasión tratáronse as seguintes cuestións: avaliación da situación actual do centro (aspectos positivos e negativos), situación actual da interrelación e cooperación do CTC con outros centros de investigación ou tecnolóxicos, e propostas de mellora (en relación a ámbito organizativo, proxectos de I+D+i, asesoría e consulta, servizos prestados, información e promoción e necesidades de apoio a empresas e ó sector).

Neste proceso de análise tamén se solicitou a elaboración dun **informe específico** da situación económico-financeira da Fundación a un experto na materia.

Como ferramenta metodolóxica, o proceso de Análise, Diagnóstico e Deseño estratégico desenvolveuse baixo un enfoque de **metodoloxía de Cadeas de Actividades Empresariais** que permitiu analizar as interrelacións existentes entre as diferentes actividades empresariais e empresas que conforman a cadea empresarial. Na Figura 4 descríbense os distintos elos de actividades que forman unha cadea empresarial definíndose, a continuación, cada unha delas e especificando as actividades que comprenden.

Figura 4
Modelo de cadea empresarial



Fonte: Elaboración propia.

- **Actividades principales:** comprenden as actividades extractoras de materia prima, os transformadores intermedios, os creadores de producto e os comercializadores.
- **Actividades de suministros complementarios:** abastecen de inputs complementarios ás actividades principais.
- **Actividades de equipamento:** maquinaria, equipos, instalacións e outros instrumentos necesarios para o desenvolvemento da actividade principal.
- **Actividades de apoio:** servizos a empresas, formación de investigadores, transporte, entre outros, que favorecen o desenvolvemento eficiente das actividades empresariais.

En canto a como se estruturou o proceso de análise estratéxica, este estruturouse tomando como base o modelo disposto na Figura 5, de tal xeito que por un lado analizáronse os aspectos relativos ós contornos que máis inflúen na actividade do Centro Tecnolóxico da Carne, e por outra banda faise estúdase de forma detallada os recursos, capacidades e a actividade do propio Centro.

En canto ó entorno denominado como sistema empresarial, este contempla as principais cifras e magnitudes da cadea, de tal xeito que sexa posible obter unha visión global da situación deste conxunto de empresas con actividade principal na cadea de produción e transformación da carne, posto que as empresas son as principais destinatarias de moitas das innovacións e proxectos que se desenvolven dende o propio Centro Tecnolóxico da Carne.

Polo que concirne ó sistema público, este céñtrase en ofrecer un marco das principais políticas públicas de apoio relacionadas co sector e concretamente, coa actividade do CTC e co sistema de I+D+i, tanto a nivel Europeo, Nacional como autonómico.

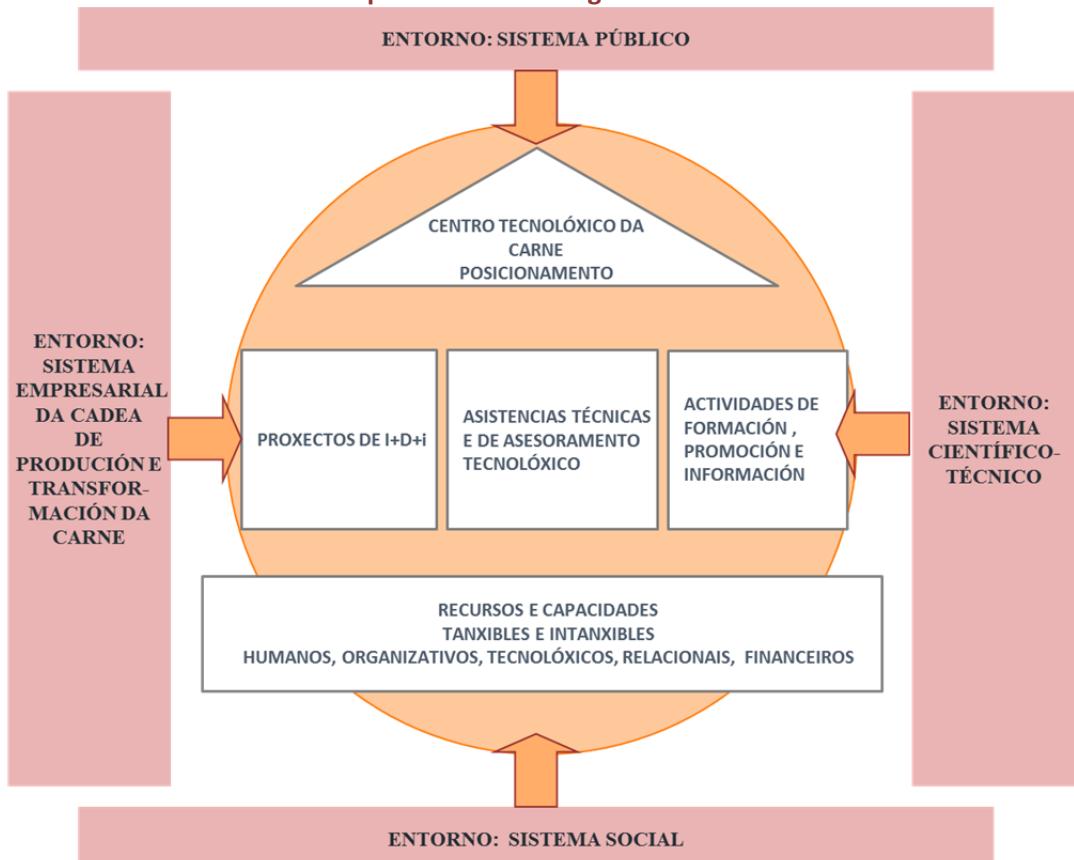
Os axentes que se contemplan no sistema social, son principalmente os consumidores, de tal forma que se expoñen as principais cifras relacionadas coas tendencias de consumo doméstico e industrial, nacionais e galegas.

Por ultimo, dentro do sistema científico-técnico analízanse os centros nacionais e internacionais de referencia que gardan semellanzas pola súa actividade co Centro Tecnolóxico da Carne ou con posibilidades de interacción, a máis dunha pequena visión sobre o sistema educativo galego, centrándose na oferta formativa e investigadora, tanto de formación profesional como universitaria. Tamén neste apartado, se tiveron en conta cáles son as principais innovacións que están a rexer o sector neste momento.

Neste documento á hora de realizar a análise destes entornos optouse por tratar de forma conjunta o empresarial co social ó igual que o sistema público co científico-técnico por considerarse os seus contidos relacionados e complementarios.

Para analizar os aspectos internos do Centro Tecnolóxico da Carne, a máis de facer referencia ó seu posicionamento con respecto a outros centros, empregouse fundamentalmente unha metodoloxía de análise do Capital Intelectual: organizativo, humano, tecnolóxico e relacional.

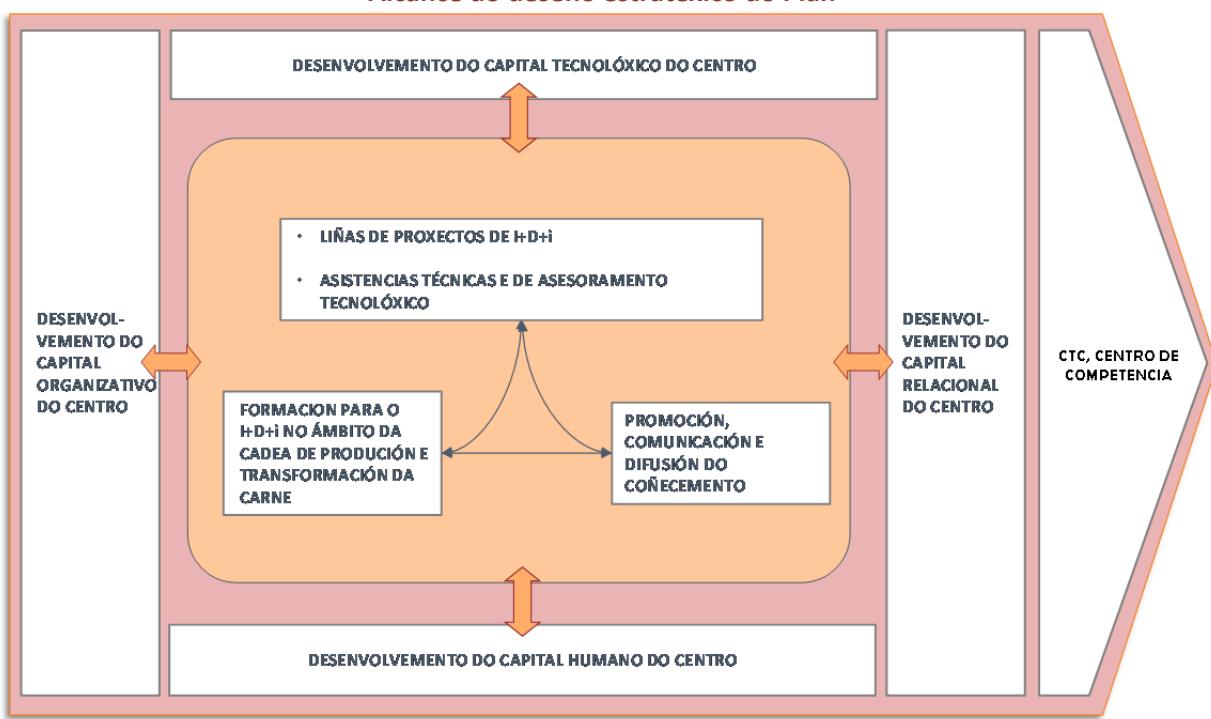
Figura 5
Modelo de base para a análise-diagnóstico-deseño estratéxico



Fonte: elaboración propia.

O alcance a considerar para o deseño estratéxico do Plan Director (ver Figura 6) complementouse coa **promoción, comunicación e difusión do coñecemento** das liñas de proxectos de I+D+i, asistencias técnicas e de asesoramento tecnolóxico, formación para a I+D+i no ámbito da cadea de producción e transformación da carne, contribuíndo así, o desenvolvemento de capitais tecnolóxicos, organizativos, relacionas e humanos do CTC, constituíndose como un centro de competencia (suficiencia económica e excelencia científico-tecnolóxica.).

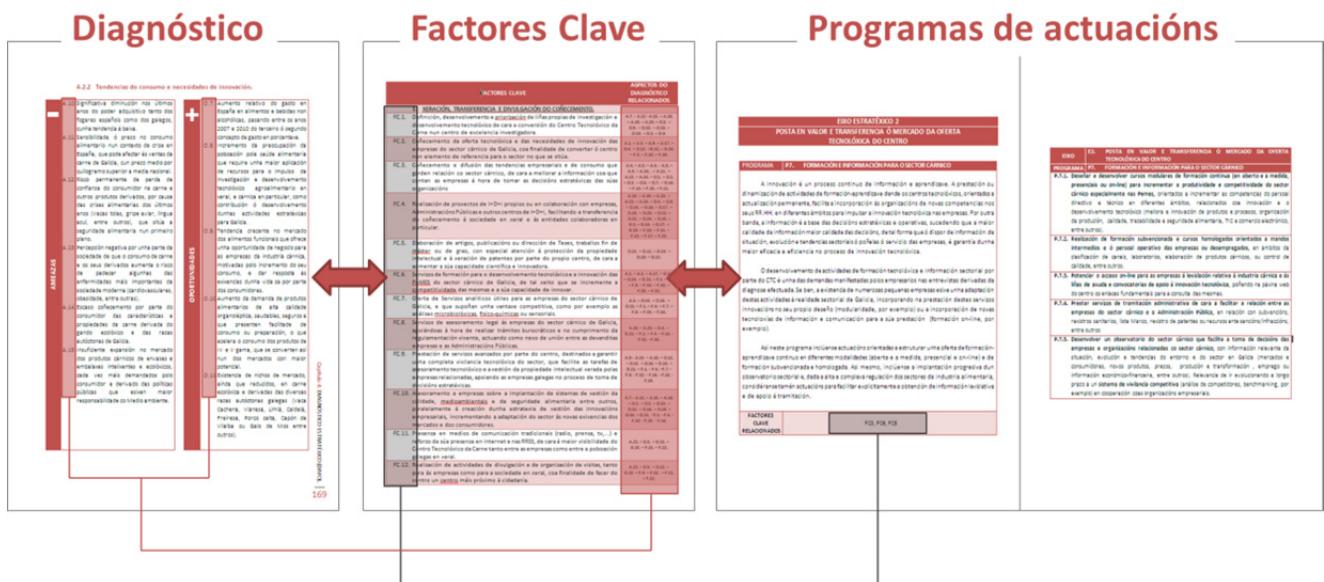
Figura 6
Alcance do deseño estratéxico do Plan



Fonte: Elaboración propia.

É importante resaltar o feito de que este documento segue un sistema de trazabilidade que aparece reflectido a través dun sistema de codificación amosado na Figura 7 que garante que calquera cambio ou alteración nas circunstancias do entorno ou do propio Centro Tecnolóxico da Carne, poida ser identificado facilmente e modificado sen alterar o conxunto do Plan, garantindo polo tanto a súa eficacia e eficiencia ó longo do período previsto para a súa implantación.

Figura 7



Fonte: Elaboración propia.

1.5 CONSIDERACIONES PRELIMINARES SOBRE OS CENTROS TECNOLÓXICOS.

É importante para a elaboración deste Plan Director reflexionar sobre as funcións e obxectivos que tradicionalmente se lle veñen atribuíndo ós Centros Tecnolóxicos, así como cal é o seu papel actual no sistema de innovación e os principais retos que deberán afrontar nos vindeiros anos de cara a constituírse como organizáns eficaces e eficientes nas que prime a excelencia.

Así, en primeiro lugar compre mencionar que os Centros Tecnolóxicos son organizáns dedicadas á prestación de servizos de innovación e de apoio ó desenvolvemento tecnolóxico das organizáns e sectores industriais, encargándose ademais de diseminar ou transferir o coñecemento adquirido por medio da investigación, entre aquelas empresas consideradas como cliente, axudándolle a que poñan en marcha as súas propias operáns de innovación e desenvolvemento tecnolóxico.

A modo de síntese, os trazos más característicos que se lle poden atribuír ós Centros Tecnolóxicos son os que seguen:

- A súa misión é impulsar o desenvolvimento tecnolóxico e a innovación do entorno no que actúan co fin de que as industrias sexan máis competitivas.

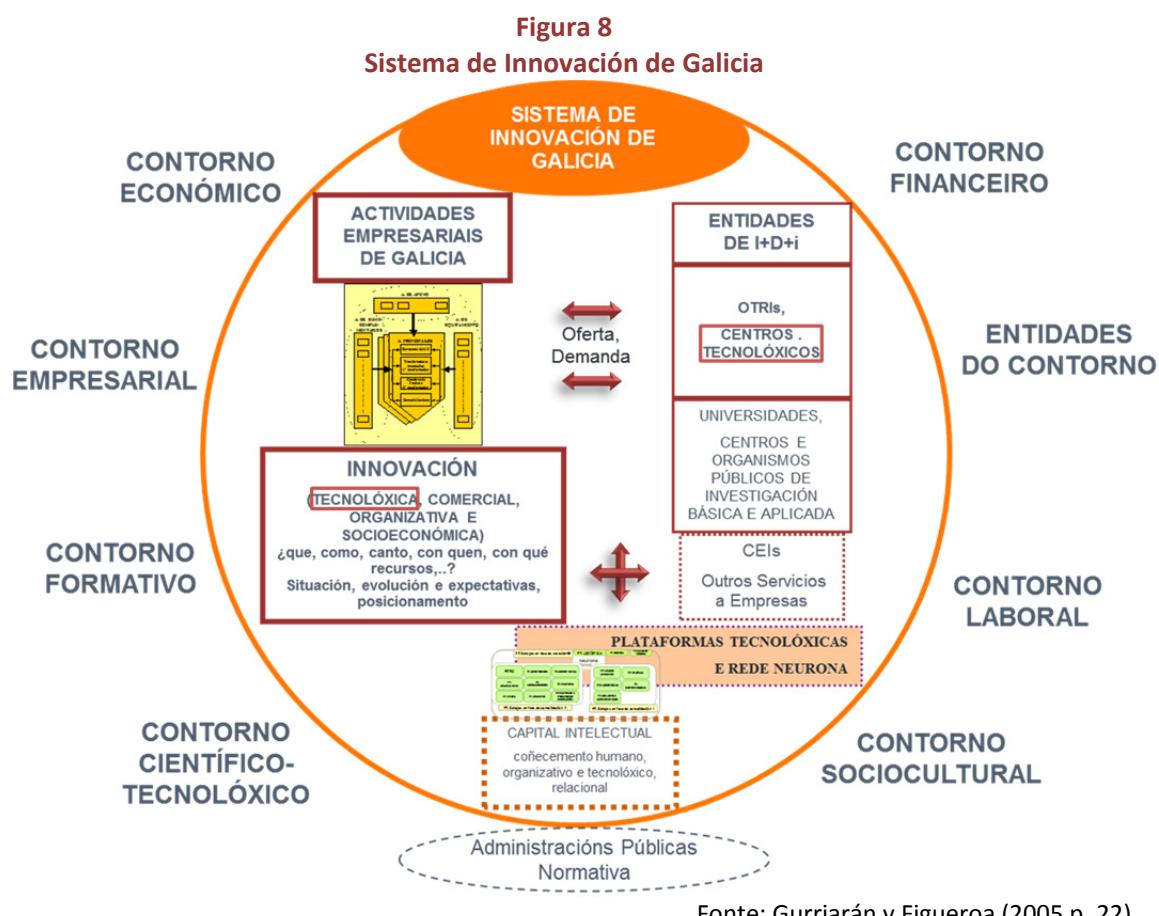
- A súa actividade está moi preto do mercado, non sendo a investigación básica a súa prioridade.
- A súa xestión está cada vez máis profesionalizada e organizada.
- En xeral, foron promovidas polas Administracións Públicas que participan de varios xeitos na súa xestión e financiamento.
- Son moi útiles en contornas onde predominan as Peme, xa que permite a estas empresas externalizar as súas actividades de I+D+i a través dos Centros.

Tendo en conta isto, a nivel estatal foi o Real Decreto 2609/1996 de 20 de decembro de 1996 (BOE 17/01/97) o que define por primeira vez as condicións e características que deben cumplir aquelas organizacións que queiran acreditarse como Centros Tecnolóxicos. Así, deben ter realizado a lo menos durante dous anos de maneira efectiva os seguintes fins:

- Atención ás necesidades tecnolóxicas das entidades e empresas que o requiran.
- Desenvolvemento de proxectos de investigación e desenvolvemento tecnolóxico.
- Prestación de asistencia e servizos tecnolóxicos tales como xestión da calidade, organización da producción, formación, información, documentación, difusión, lexislación, deseño ou medio ambiente.
- Colaboración na transferencia dos resultados das investigacións entre outros centros de investigación e as empresas.
- Fomento e desenvolvemento da investigación cooperativa entre empresas.
- Calquera outra actividade cuxo resultado sexa mellorar o nivel tecnolóxico das empresas radicadas en España e acadar unha posición máis favorable das mesmas nos mercados.

Tampouco se debe esquecer que os Centros Tecnolóxicos forman parte dos Sistemas de Innovación, así o de Galicia (ver Figura 8), estaría formado por dous pilares básicos: as empresas pertencentes ás diferentes cadeas de actividades

empresariais de Galicia e as entidades de I+D+i, tanto públicas como privadas. Neste modelo exposto no Plan Estratégico de Innovación de Galicia 2010, as innovacións impúlsanse a través das relacións de oferta e demanda existentes entre os dous pilares do sistema en función do Capital Intelectual existente (humano, organizativo, tecnolóxico e relacional). Na fronteira do sistema se situaríanse as actuacións das Administracións Públicas en materia de I+D+i, contemplándose no entorno do sistema de innovación diferentes ámbitos xeográficos relativos á UE, a España y a outras Comunidades Autónomas, e a Galicia.



Segundo isto, pódese dicir polo tanto que os Centros Tecnolóxicos eríxense como unha peza clave dentro da cadea de valor da innovación, formando xunto coas Universidades e Organismos Públicos de Investigación (OPI) as chamadas infraestruturas de soporte á innovación, mediante a prestación de servizos ás empresas dirixidos ó impulso dunha ou varias fases da actividade innovadora. En definitiva, actúan como socios estratégicos das empresas coa finalidade de acadar un maior desenvolvemento da súa competitividade e da capacidade de innovación das

mesmas, constituíndose como un importante vínculo entre estas e a execución das políticas de innovación, situándose como mediadores, creadores e provedores de coñecemento. Por esta razón considéraselles como os principais axentes de xeración e transferencia tecnolóxica dentro dos sistemas de innovación, desenvolvendo unha importante labor para suplir os fallos do mercado como poden ser as barreiras de apropiabilidade, dispoñibilidade da información, a incertidume tecnolóxica e o pequeno tamaño das Pemes.

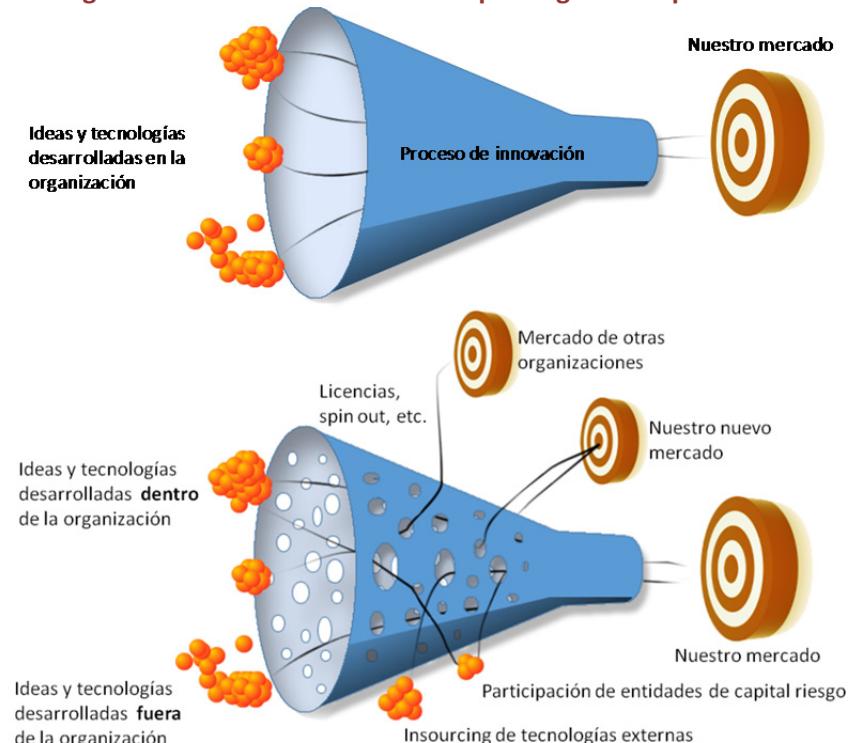
Agora ben, nun mundo cada vez más global, o proceso de innovación tradicional debe mudar, cara un proceso global de innovación, más colaborativo e repartido. No caso dos Centros Tecnolóxicos o dispor de redes globais de coñecemento vólvese fundamental para a súa existencia, pois grazas a elas poderán mellorar a súa capacidade de reacción e ofertar propostas de futuro ás empresas. En definitiva, os Centros Tecnolóxicos non poden permanecer á marxe do seu entorno, illados dos coñecementos xerados por outros axentes, senón que deben saber aproveitar as novas oportunidades que lles ofrece esta nova situación. Neste senso é onde cobra cada vez más importancia o establecemento dunha rede de alianzas nacional e internacional e a colaboración en busca duns obxectivos comúns.

Ademais, este tipo de centros debe afrontar outros grandes retos como o posicionamento nun mercado altamente competitivo, ou o emprego de novas formas de investigación, onde o coñecemento será xerado dunha forma más práctica e poñendo en marcha investigacións de tipo transdisciplinario. Poderíase dicir, que xa non son oportunos os modelos baseados nunha investigación a porta pechada, nin tan sequera aqueles baseados en explorar unha única área de coñecemento, é preciso polo tanto abrirse a outras áreas e a outras prácticas de investigación.

É neste contexto onde o paradigma da innovación aberta ou Open Innovation, cobra cada vez más importancia. Segundo este novo modelo para seguir un proceso de innovación que conduza a novos avances, as organizacións non só deben utilizar as ideas e vías internas de cara o mercado, senón que poden e deben雇用formulas externas.

Así, fálase do paso dun modelo tradicional do proceso de innovación, que se soe representar como un funil no que se introducen todas as ideas e tecnoloxías disponibles obtendo ó final do proceso un produto final, a un modelo en onde as saídas son múltiples, dado que a través dos numerosos poros que posúe o proceso de innovación as innovacións flúen antes de chegar ó noso mercado, en forma de spin-off ou patentes o que permitiría abrir o noso proceso de innovación a novos mercados. Pódese dicir polo tanto, que neste novo paradigma o coñecemento flúa libremente grazas á apertura do sistema.

Figura 9
Paradigma de innovación tradicional e paradigma da Open Innovation



Fonte: Elaboración propia a partir de Chesbrough et al. (2006, p.3)

É neste senso, onde a xestión do coñecemento se torna importante, pois no marco da globalización e das dinámicas do contexto actual, as redes de coñecemento xogan un papel fundamental e aqueles centros que de verdade queiran converterse nun aliado estratégico para as empresas do seu ámbito de influencia, deben ser capaces de comportarse como un nodo de conexión de coñecemento tecnolóxico, sendo capaces de xerar un valor moi diferente ó que xerarían de forma individual.

Finalmente tampouco se pode esquecer a orientación cara o mercado que deben ter os Centros Tecnolóxicos, en parte grazas as importantes relacións que

manteñen coas empresas. Así, dentro dos mercados, os Centros Tecnolóxicos cumplen o papel de provedores de tecnoloxías e evolucionan tecnolóxicamente ás empresas coas que se relacionan mediante contratos ad-hoc. Neste senso compre saber que na medida en que os centros se converten en elementos de provisión frecuente e periódico para as empresas, estes terminan formando parte dos esquemas e tratamento xeral de provedores das empresas. Tendo en conta isto, as regras de xogo que deben cumplir aqueles centros que aspiren a converterse en provedores habituais de tecnoloxía para o tecido produtivo son fundamentalmente as que debe cumplir calquera provedor: prazos e prezo, garantías, sistemas de calidade e homologación, e formatos de contratación.

Segundo todo o descrito no parágrafo anterior poderíase dicir que un Centro Tecnolóxico debe funcionar como unha empresas de servizos que actúa simultaneamente en catro áreas (xeración, desenvolvemento, transferencia e difusión de tecnoloxía), nunhas condicións de orientación ó mercado e seguindo as regras habituais dos mesmos.

1.6 ESTRUTURA DO DOCUMENTO.

Para a realización do informe final seguiuse unha estrutura composta de **cinco capítulos e un anexo con información complementaria**.

No presente **capítulo 1** determinánse os obxectivos, enfoque, metodoloxía, alcance ou estrutura do documento, entre outros, explicando sinteticamente as ferramentas utilizadas para o desenvolvemento dos capítulos.

A análise do entorno do CTC recóllese no **capítulo 2**, estruturándose en dous apartados. O primeiro deles “a cadea de produción e transformación da carne e tendencias do consumo” acolle unha visión global da cadea da carne e as súas actividades así como as principais tendencias de consumo. O segundo destes apartados é o “sistema científico técnico” no que se recolle o marco xeral de políticas públicas e o sistema de I+D+i relacionado co sector cárnico, ademais dunha relación das principais tendencias en innovación no sector.

No **capítulo 3** analízase o CTC dende unha perspectiva interna, atendendo ós proxectos, servizos, recursos, capacidades e por último recolle unha detallada análise económico-financeira para posteriormente tratar de posicionar ó CTC respecto a outros centros tecnolóxicos nacionais e internacionais de referencia.

O **capítulo 4** é aquel que recolle o diagnóstico estratégico do CTC, analizando os principais aspectos do entorno, así como os recursos e capacidades cos que conta ó CTC, do mesmo xeito, ó final desde epígrafe inclúense os Factores Clave para o desenvolvemento estratégico do Plan Director.

Finalmente, o Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne atoparase no **capítulo 5**, onde se recollerá cada un dos programas e as súas respectivas actuacións, como resultado da proposta formulada polo equipo e contrastada por parte da mesa de traballo do deseño estratégico.

Por outro lado, a maiores este documento inclúe un anexo con outra información complementaria que se considerou relevante ou de interese para o desenvolvemento das tarefas asociadas a este plan.

A large pile of raw meat, likely beef, with a hand reaching in to touch it.

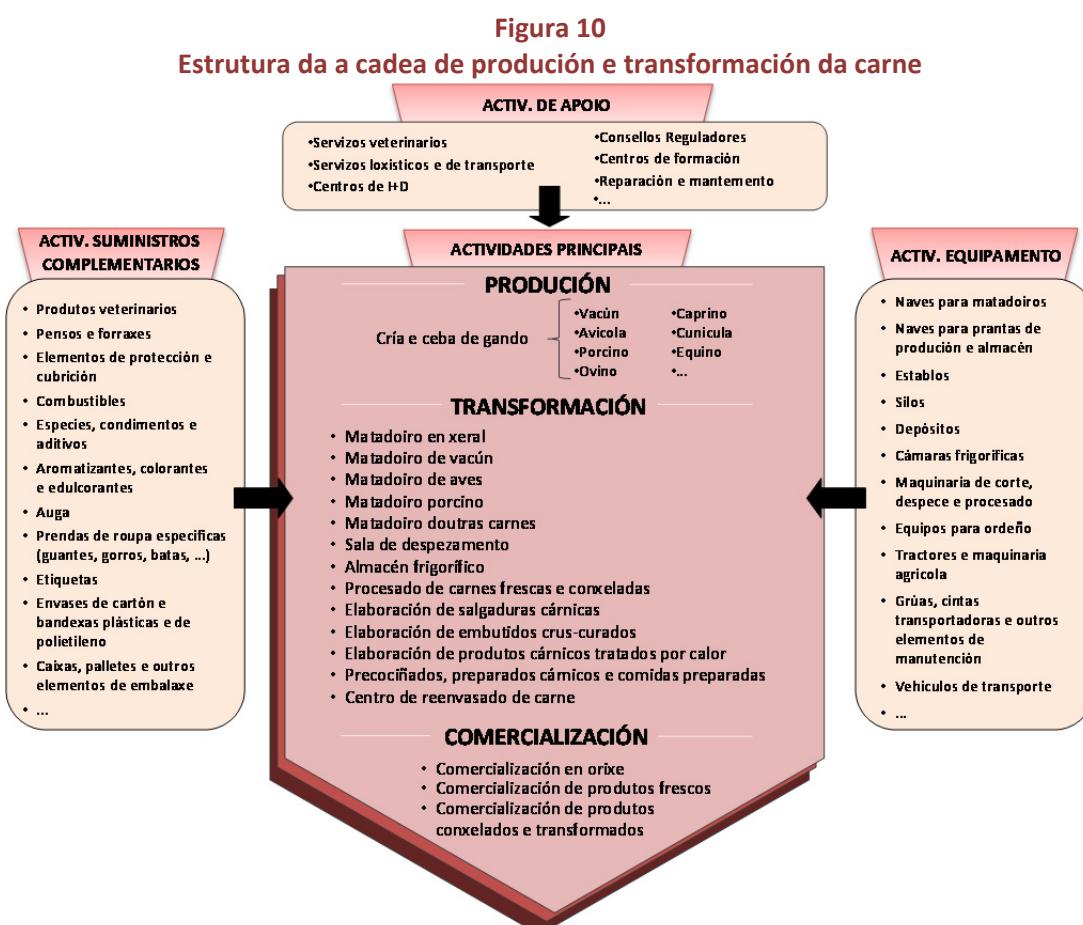
ANÁLISE DO ENTORNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

2

2. ANÁLISE DO ENTORNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

2.1 A CADEA DE PRODUCCIÓN E TRANSFORMACIÓN DA CARNE, TENDENCIAS DO CONSUMO E NECESIDADES DE INNOVACIÓN.

Neste epígrafe analízase en primeiro lugar a cadea empresarial da carne, así como unha análise do comercio exterior das actividades de transformación. En canto ás actividades que comprenden o sector cárnico, estas reflíctense na Figura 10. Así, as actividades principais están compostas polas empresas con actividade nas tarefas de producción, transformación e comercialización da carne. Por outra banda, encontraríanse as actividades de suministros complementarios e de equipamento, que complementan co seu traballo as actividades nucleares. De igual modo tamén se recollen as entidades que prestan apoio a este sector como as Centros de I+D, Consellos Reguladores ou Centros de formación, entre outros. Segundo este modelo, a análise do entorno está centrada nas actividades principais da cadea, considerando aspectos das actividades laterais e de apoio.



Fonte: elaboración propia

2.1.1 Visión global da cadea da carne.

Antes de comezar pola análise de cada unha das actividades principais da cadea da carne é preciso centrar o capítulo e recoller unha visión xeral da industria alimentaria concretando a representatividade da industria cárnica, e facendo unha comparación fundamentalmente a nivel español e galego.

En primeiro lugar cabe sinalar que no ano 2009 a industria alimentaria galega supoñía un 8,03% do total nacional e respecto a industria cárnica en Galicia, esta representaba un 4,23% do total de España.

Partindo do que representa a industria cárnica a nivel español dentro da industria alimentaria, obsérvase na Táboa 1 que en canto o número de empresas así como de establecementos, a industria cárnica supón aproximadamente un 14% da industria alimentaria española detectando un lixeiro ascenso dende o ano 2005 ó 2009 próximo o medio punto por cento, mentres que en Galicia esta porcentaxe tendeu a descender suavemente en empresas e manterse relativamente estable en establecementos. Ademais é destacable o feito de que a industria cárnica en Galicia respecto da alimentaria mantívose no entorno do 7,5% no período analizado, resultando esta porcentaxe a metade que no global nacional.

Por outra banda, falando en termos de produción, a industria cárnica representa ó 21,30% (17.535 millóns de euros) do total da industria alimentaria de España (82.315 millóns de euros). Esta cifra destaca polo seu importante peso no total, posto que a industria alimentaria de España componse de ata 12 subsectores, dos cales como indica o Informe Económico 2011 da Federación Española de Industrias de Alimentación e Bebidas (FIAB), a industria cárnica supón unha porcentaxe superior a quinta parte da mesma.

Táboa 1
Evolución do número de empresas e de establecementos en España e Galicia (2005-2009)

	Empresas					Establecementos					
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	
España	Industria alimentaria	31.824	31.847	31.492	31.106	30.650	35.949	36.229	35.999	35.786	35.439
	Industria cárnica	4.479	4.469	4.414	4.437	4.433	5.068	5.103	5.075	5.120	5.143
Galicia	Industria alimentaria	2.600	2.619	2.586	2.571	2.534	3.011	3.015	3.026	3.030	2.999
	Industria cárnica	202	194	182	186	187	228	223	219	223	228

Año	Porcentaje (%)
2005	14,07%
2006	14,03%
2007	14,02%
2008	14,26%
2009	14,46%

Año	Porcentaje (%)
2005	7,77%
2006	7,41%
2007	7,04%
2008	7,23%
2009	7,38%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE) – DIRCE e Instituto Galego de Estatística (IGE)
CNAE 93: códigos 15 (Ind. alimentaria) e 15.1 (Ind. Cárnica)

Na Figura 11 recóllese as grandes cifras relativas á cadea da carne en Galicia. A grandes rasgos, obsérvase que en Galicia no ano 2009 había 23.682.451 cabezas de animais, entre aves, gando bovino, ovino, caprino, porcino, equino e cunícola. Esta cifra supón o 9,41% do total de España. Preto do 90% desta cantidade está formada polas aves, seguido do gando porcino cun 4,87% e do gando bovino cun 4,10%. Dentro deste primeiro bloque da figura, chamado producción, cabe resaltar por último que Galicia exporta máis do triplo de animais vivos dos que importa, o que se traduce en ata seis veces máis ingresos en exportación que en importación.

En canto ó segundo dos bloques, a 1ª transformación, Galicia sacrificia o 10,36% das cabezas gandeiras existentes en Galicia, a través dos 58 matadoiros rexistrados. Do total de cabezas sacrificadas en Galicia preto do 90% son aves e un 9% son sacrificios pertencentes ó ámbito cunícola, correspondéndose o 1% con sacrificios de gando porcino.

En xeral en Galicia, xerouse un total de 345 mil toneladas de carne en canal, é dicir, de carne xa limpa e despezada. Esta cantidade supón o 6,71% de toda a carne en canal xerada no conxunto de España. Do total da carne en canal producida en Galicia,

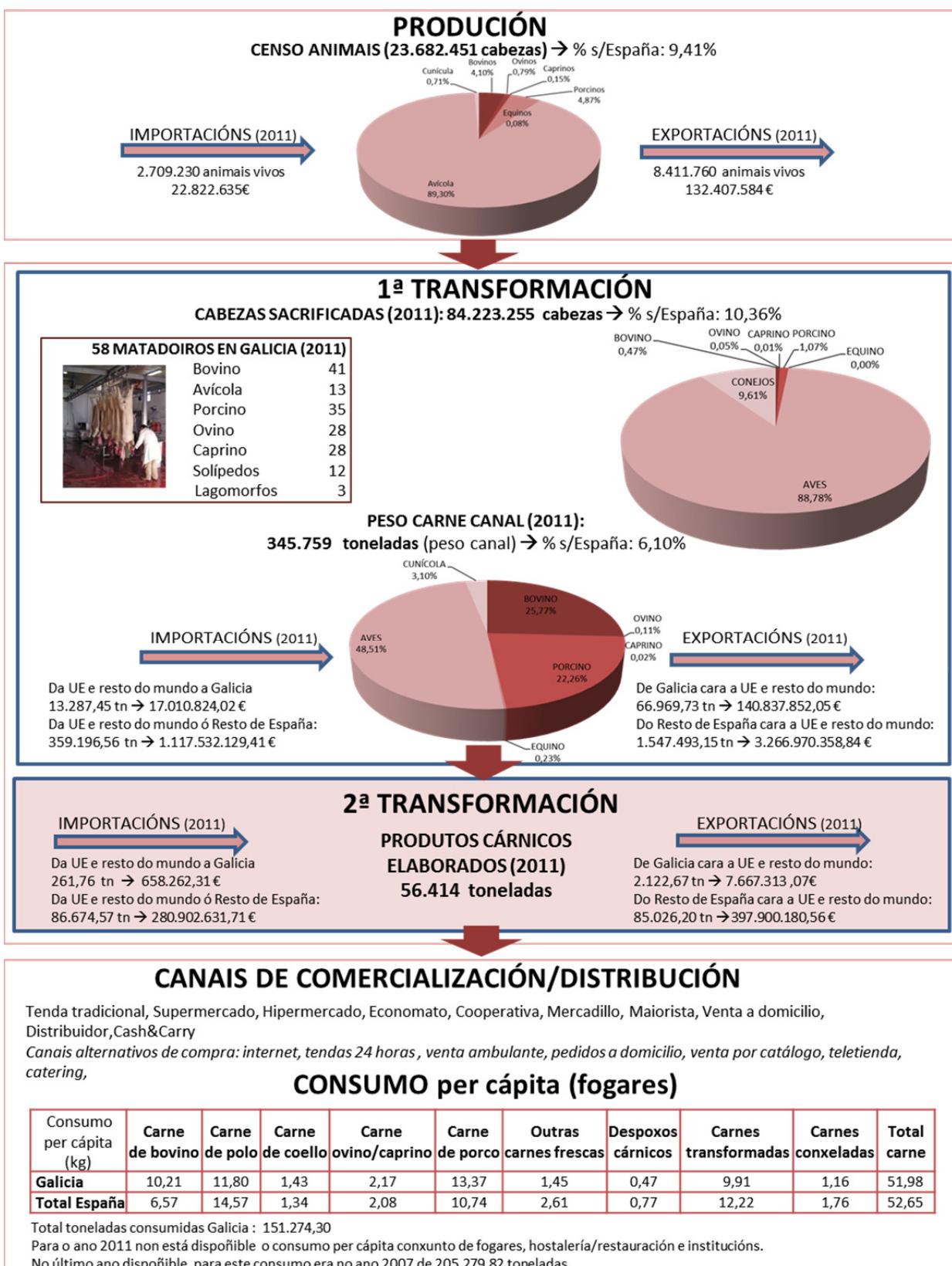
case o 50% é carne de ave, mentres que o 25% pertencen a carne de gando bovino e aproximadamente o 22% ó gando porcino.

Polo que se refire ás exportacións e importacións do produto cárnico que sufriu a primeira transformación, Galicia exporta carne por valor de 140 millóns de Euros, importando unha cantidade que rodea os 17 millóns de Euros. Tendo en conta estes datos, pódese dicir que Galicia presenta un saldo comercial claramente positivo na primeira transformación cárnica no ano 2011, condición que tamén se extrapola ó resto de España.

Centrándose xa nos aspectos relativos á segunda transformación cárnica, en Galicia transfórmanse aproximadamente 56.400 toneladas destes produtos, identificadas como parte do consumo industrial cárnico, é dicir, a parte destinada a produtos elaborados, das que se exportan máis de 2.100 toneladas, importándose 260 toneladas do mesmo producto. Novamente, segundo estes datos a balanza comercial neste producto volve a ser positiva.

Finalmente, en canto ó consumo de carne per cápita dos fogares españoles este ascende ós 52 kg anuais, situándose o consumo galego nunhas cifras moi similares (51kg anuais) que propician un consumo total dos fogares de Galicia de 51.200 toneladas aproximadamente. A maior parte deste consumo corresponde coas carnes de porco, de polo e de bovino. Débese dicir neste senso que os galegos consumen máis carne de porco e menos de polo que o resto dos fogares españoles.

Figura 11
Grandes cifras da cadea da carne en Galicia.



Fonte: elaboración propia a partir de diversas bases de datos: Censo agrario 2009 do INE (Producción DATA COMEX (Comercio Exterior), Enquisas de sacrificio do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - MAGRAMA (Cabezas sacrificadas e peso da carne), a Axencia Española de Seguridade Alimentaria e Nutrición (Matadoiros), e o Panel de Consumo do MAGRAMA (Consumo).

2.1.2 Análise das actividades de producción da carne.

Este epígrafe recolle información sobre as explotacións gandeiras, así como unha evolución do número de cabezas por tipoloxía de animais.

Segundo os datos das últimas enquisas sobre a estrutura das explotacións agrícolas que publica o Instituto Nacional de Estatística, Galicia é a comunidade autónoma con maior número de explotacións en tódalas tipoloxías de gando exceptuando en caprino, que se encontra en segunda posición (ver Táboa 2 e Táboa 3). Non so isto, se non que ademais Galicia alberga o 57,60% das explotacións gandeiras destinadas á cría de coellas, ou o 50,38% no caso das aves ou case o 45% que representan as explotacións dedicadas a gando porcino, sen esquecerse do importante peso das explotacións de gando bovino, cuxo peso sobre o total de España se aproxima ó 35%.

Táboa 2
Explotacións gandeiras (con terras e sen terras por comunidades autónomas) (2009) Parte 1

	BOVINO		OVINO		CAPRINO		PORCINO	
	Nº	Peso	Nº	Peso	Nº	Peso	Nº	Peso
Galicia	39.220	35,07%	12.148	17,61%	3.356	11,24%	30.726	44,04%
P. de Asturias	15.992	14,30%	2.540	3,68%	928	3,11%	3.576	5,13%
Cantabria	6.925	6,19%	1.760	2,55%	814	2,73%	334	0,48%
País Vasco	5.930	5,30%	4.539	6,58%	1.605	5,37%	898	1,29%
Navarra	1.681	1,50%	2.060	2,99%	340	1,14%	810	1,16%
A Rioxa	303	0,27%	313	0,45%	160	0,54%	115	0,16%
Aragón	2.786	2,49%	4.048	5,87%	1.652	5,53%	2.809	4,03%
Cataluña	4.523	4,04%	2.085	3,02%	1.416	4,74%	4.983	7,14%
Baleares	518	0,46%	3.235	4,69%	841	2,82%	1.726	2,47%
Castela e León	15.136	13,53%	8.973	13,01%	1.590	5,32%	7.316	10,49%
Madrid	1.209	1,08%	393	0,57%	157	0,53%	67	0,10%
Castela – A Mancha	2.590	2,32%	5.434	7,88%	2.976	9,97%	1.199	1,72%
C. Valenciana	508	0,45%	1.208	1,75%	838	2,81%	816	1,17%
R. de Murcia	281	0,25%	1.093	1,58%	1.320	4,42%	955	1,37%
Extremadura	7.876	7,04%	9.301	13,48%	2.991	10,02%	7.181	10,29%
Andalucía	5.612	5,02%	8.581	12,44%	6.860	22,97%	5.708	8,18%
Canarias	746	0,67%	1.262	1,83%	2.017	6,75%	553	0,79%
ESPAÑA	111.836	100,00%	68.973	100,00%	29.861	100,00%	69.772	100,00%

Fonte: Enquisa sobre a Estrutura das Explotacións Agrícolas, 2009. INE.
Anuario de Estatística agroalimentaria

Capítulo 2: ANÁLISE DO ENTORNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

Táboa 3**Explotacións gandeiras (con terras e sen terras por comunidades autónomas) (2009) Parte 2**

	EQUINO		AVES		COELLAS	
	Nº	Peso	Nº	Peso	Nº	Peso
Galicia	8.439	16,54%	48.847	50,38%	14.368	57,60%
P. de Asturias	5.484	10,75%	8.556	8,82%	1.430	5,73%
Cantabria	3.576	7,01%	2.329	2,40%	422	1,69%
País Vasco	3.444	6,75%	6.299	6,50%	1.855	7,44%
Navarra	976	1,91%	981	1,01%	178	0,71%
A Rioxa	289	0,57%	214	0,22%	51	0,20%
Aragón	555	1,09%	1.771	1,83%	764	3,06%
Cataluña	1.762	3,45%	3.871	3,99%	1.748	7,01%
Baleares	1.146	2,25%	3.079	3,18%	376	1,51%
Castela e León	5.245	10,28%	6.212	6,41%	1.309	5,25%
Madrid	584	1,14%	348	0,36%	41	0,16%
Castela – A Mancha	1.940	3,80%	1.975	2,04%	312	1,25%
C. Valenciana	683	1,34%	1.465	1,51%	536	2,15%
R. de Murcia	451	0,88%	790	0,81%	320	1,28%
Extremadura	5.047	9,89%	3.330	3,43%	194	0,78%
Andalucía	10.710	20,99%	5.523	5,70%	695	2,79%
Canarias	702	1,38%	1.365	1,41%	347	1,39%
ESPAÑA	51.033	100,00%	96.955	100,00%	24.946	100,00%

Fonte: Enquisa sobre a Estrutura das Explotacións Agrícolas, 2009. INE.
Anuario de Estatística agroalimentaria

Na Táboa 4 recóllese o total de explotacións gandeiras (con terras e sen terras) en Galicia para o período 2005-2009. Tendo en conta a evolución do número de explotacións en Galicia neste período, obsérvase un descenso global superior ó 21%, sendo este significativamente más acentuado nas explotacións de equino (43,81%) e porcino (48,82%).

Táboa 4
Evolución das explotacións (con terras e sen terras) de gando en Galicia (2005-2009)

	2005			2007			2009			05-09
	Explotacións con terras	Explotacións sen terras	Total	Explotacións con terras	Explotacións sen terras	Total	Explotacións con terras	Explotacións sen terras	Total	
Bovino	53.848	39	53.887	48.227	..	48.227	38.616	604	39.220	-27,22%
Ovino	16.755	19	16.774	15.738	7	15.745	11.938	210	12.148	-27,58%
Caprino	5.118	..	5.118	5.158	..	5.158	3.272	84	3.356	-34,43%
Porcino	51.895	24	51.919	50.833	11	50.844	30.353	373	30.726	-40,82%
Equino	14.999	19	15.018	14.400	7	14.407	8.267	172	8.439	-43,81%
Aves	74.954	19	74.973	73.061	16	73.077	48.328	519	48.847	-34,85%
Avestruces	117	-	117	17	-	17	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Coellas	20.175	22	20.197	21.801	4	21.805	14.209	159	14.368	-28,86%
Total	83.617	47	83.663	79.898	25	79.923	64.387	1265	65.652	-21,53%

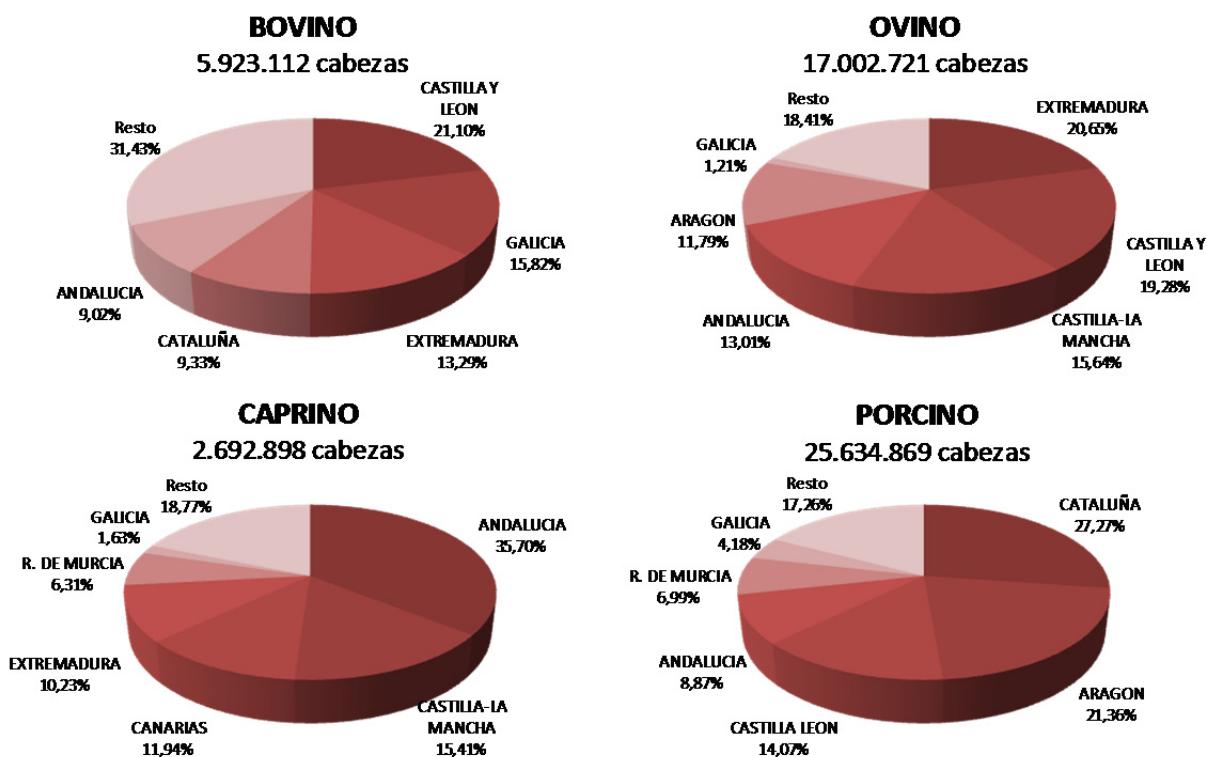
Nota:Última enquisa dispoñible corresponde o ano 2009. Non hai datos para avestruces nos anos 07/09
Fonte: Enquisa sobre a estrutura das explotacións agrícolas. INE.

Polo que respecta ás porcentaxes de cabezas de gando bovino, ovino e caprino e porcino existentes no ano 2011 por Comunidades Autónomas, a Figura 12 amosa que

33

Galicia é a segunda comunidade en cabezas de gando bovino (15,82% do total), mentres que no resto de animais (ovino, caprino e porcino) a representatividade galega encóntrase entre o 1% e o 5%. Estes resultados contrastan enormemente cos observados na Táboa 2 pois hai que recordar que, por citar un exemplo, Galicia ten preto do 50% das explotacións dedicadas o gando porcino, o que indica que as explotacións galegas son dun menor tamaño.

Figura 12
Porcentaxe de cabezas de gando bovino, ovino, caprino e porcino de España (2011)



Fonte: elaboración propia a partir das enquisas gandeiras (2011)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Correspondencia coa Táboa 45.

Recóllese na Táboa 5 a evolución do número de Denominacións de Orixe (D.O.) e Indicacións Xeográficas Protexidas (I.X.P.) a nivel de España no período 2002 -2010 e obsérvase que aínda que o número praticamente se mantivo, o total de toneladas aumentou nun 74,06%.

Táboa 5
Evolución do número de denominacións de produtos amparados por D.O. e I.X.P en España (2002-2010)

CARNES FRESCAS		
	Nº de denominacións	Toneladas
2002	14	21.943
2003	15	24.238
2004	15	31.087
2005	15	33.699
2006	15	33.674
2007	15	34.688
2008	15	36.202
2009	16	36.357
2010	16	38.193
Evolución	14,29%	74,06%

Fonte: elaboración propia a partir de datos das Denominacións de Orixes Protexidas (D.O.P.) e Indicacións Xeográficas Protexidas (I.X.P.) de Produtos Agroalimentarios do MAGRAMA

A Táboa 6 recolle o número de explotacións de producción e de cebo das distintas tipoloxías de carne amparadas baixo a Denominación de Orixes ou baixo as Indicacións Xeográficas Protexidas existentes no ano 2010. Pódese comprobar como o número de explotacións dedicadas á *Ternera Gallega* son o 34,68% para producción e o 25,84% para cebo do total nacional, o que a sitúa como a I.X.P. co maior número de explotacións de toda España.

Táboa 6
Datos das explotacións españolas de carne baixo D.O. e I.X.P. (2010)

D.O. / IXP	Explotacións				
	Produción		CEBO		
	Nº de explotacións	Peso (%)	Nº de explotacións	Peso (%)	Nº de animais
Carne de Ávila	537	2,79%	176	10,33%	2.800
Carne de Cantabria	305	1,58%	5	0,29%	340
Carne de la Sierra de Guadarrama	354	1,84%	245	14,39%	5.750
Carne de Morucha de Salamanca	145	0,75%	135	7,93%	1.800
Carne de Vacuno del País Vasco	1.225	6,36%	55	3,23%	4.000
Ternera asturiana	5.529	28,71%	171	10,04%	2.557
Ternera de Extremadura	557	2,89%	312	18,32%	10.500
Ternera de los Pirineos catalanes	94	0,49%	94	5,52%	3.500
Ternera de Navarra	630	3,27%	42	2,47%	3.172
Ternera gallega	6.679	34,68%	440	25,84%	104.830
Cordero de Extremadura	771	4,00%	5	0,29%	562.377
Cordero de Navarra	212	1,10%	n.d.	n.d.	n.d.
Cordero manchego	415	2,15%	10	0,59%	150.000
Lechazo de Castilla y León	778	4,04%	n.d.	n.d.	n.d.
Pollo y capón del Prat	1	0,01%	n.d.	n.d.	n.d.
Ternasco de Aragón	1.028	5,34%	13	0,76%	n.d.
TOTAL	19.260	100%	1.703	100%	851.626

Fonte: elaboración propia a partir de datos das Denominacións de Orixe Protexidas (D.O.P.) e Indicacións Xeográficas Protexidas (I.X.P.) de Produtos Agroalimentarios do MAGRAMA

De igual xeito, na Táboa 7, pódese observar como algo similar acontece coas toneladas de carne comercializadas segundo Denominación de Orixe ou Indicación Xeográfica Protexida, pois a *Ternera Gallega* supón o 42% do total comercializado baixo estes selos.

Tamén cumpre destacar o feito de que este tipo de carnes de calidade apenas son exportadas a países da Unión Europea ou de fora desta, sendo unicamente os produtos comercializados baixo a marca de *Ternera Gallega* e *Ternera de Extremadura* os que teñen proxección internacional.

Táboa 7
Datos da comercialización de carne baixo D.O. e I.X.P. (2010)

D.O. / IXP	Comercialización			
	Mercado (t)			
	Nacional	U.E.	Países terceiros	Total
Carne de Ávila	1.375	0	0	1.375
Carne de Cantabria	260	0	0	260
Carne de la Sierra de Guadarrama	1.620	0	0	1.620
Carne de Morucha de Salamanca	403	0	0	403
Carne de Vacuno del País Vasco	3.537	0	0	3.537
Ternera asturiana	4.880	0	0	4.880
Ternera de Extremadura	2.056	108	0	2.164
Ternera de los Pirineos catalanes	281	0	0	281
Ternera de Navarra	2.346	0	0	2.346
Ternera gallega	15.709	321	0	16.030
Cordero de Extremadura	991	0	0	991
Cordero de Navarra	344	0	0	344
Cordero manchego	470	0	0	470
Lechazo de Castilla y León	1.136	0	0	1.136
Pollo y capón del Prat	12,92	0	0	12,92
Ternasco de Aragón	2.343	0	0	2.343
TOTAL	37.764	429	0	38.193

Fonte: elaboración propia a partir de datos do das Denominacións de Orixes Protexidas (D.O.P.) e Indicacións Xeográficas Protexidas (I.X.P.) de Produtos Agroalimentarios do MAGRAMA

Con respecto ás I.X.P. que afectan a produtos transformados da carne, en Galicia existe unha marca concreta dende o ano 2001, que é o Lacón Galego. (Táboa 8)

Táboa 8
Datos das explotacións e comercialización da I.X.P. Lacón Galego (2010)

D.O. / IXP	Explotaciones		Comercialización			
	Producción		CEBO		Mercado (nº de pezas)	
	Nº de explotaciones	Nº de explotaciones	Nacional	U.E.	Países terceiros	Total
Lacón Gallego	15	166	5.991	0	0	5.991

Fonte: elaboración propia a partir de datos do das Denominacións de Orixes Protexidas (D.O.P.) e Indicacións Xeográficas Protexidas (I.X.P.) de Produtos Agroalimentarios do MAGRAMA

Ademais hai que ter en conta que se Galicia, ten en tramitación 2 Indicacións Xeográficas Protexidas máis: androlla e botelo de Galicia.

2.1.3 Análise das actividades de transformación da carne.

Para enmarcar ás actividades de transformación da carne, preséntase a Táboa 9. Pódese comprobar como en Galicia existen más de 3.700 persoas ocupadas no sector da industria cárnica, o que representa un 13,74% do total da Industria Alimentaria Galega e un 2,56% da industria total galega.

Polo que respecta ás inversións en Activos materiais, as inversións realizadas pola industria cárnica galega supoñen máis do 10% das inversións totais da industria alimentaria galega, e case un 2% das realizadas polo total da industria galega, o que supón un 3,75% das inversións nacionais do sector cárnico.

De acordo cos principais ratios que se mostran, a industria cárnica galega atópase por riba da media nacional da industria cárnica , alimentaria e total de industria para a venta de produto por persoa ocupada. Non sucede o mesmo no caso do valor engadido por persoa ocupada, dato que en Galicia se sitúa moi por debaixo das medias das distintas industrias analizadas.

Finalmente tamén é reseñable o feito de que os gastos medios de persoal na industria cárnica galega son menores que no conxunto da industria de Galicia e incluso que na industria cárnica española.

Para complementar esta información, considerouse relevante introducir os datos relativos o conxunto da industria alimentaria tanto para España coma para Galicia. Así, a Táboa 46, Táboa 47, Táboa 48 e Táboa 49 contidas no Anexo, fan referencia a ditos datos. Con esta información pódese engadir, por exemplo, que a industria cárnica galega é a segunda en número de persoas ocupadas (3.731) ou a cuarta en Inversións en activos materiais con máis de 19 millóns de euros do conxunto da industria alimentaria da Comunidade Autónoma de Galicia.

Táboa 9
Principais cifras e ratios da industria cárnica galega e nacional

PRINCIPIAS CIFRAS									
	Pessoas ocupadas		Ventas de produto		Compras de materias primas		Inversión activos materiais		
	Núm.	Peso	Miles €	Peso	Miles €	Peso	Miles €	Peso	
GALICIA	Industrias Cárnica	3.731	100,00%	828.196	100,00%	515	100,00%	19.734	100,00%
	Total Ind. Alimentaria Galicia	27.152	13,74%	6.250.654	13,25%	3.731	13,80%	188.914	10,45%
	Total Industria Galicia	146.002	2,56%	28.067.073	2,95%	15.893	3,24%	1.155.714	1,71%
ESPAÑA	Industrias Cárnica	83.540	4,47%	17.535.000	4,72%	11.644.000	0,0044%	528.000	3,74%
	Total Ind. Alimentaria España	363.826	1,03%	82.315.000	1,01%	46.205.000	0,0011%	3.103.000	0,64%
	Total Industria España	2.133.618	0,17%	414.038.000	0,20%	220.608.000	0,0002%	20.281.000	0,10%

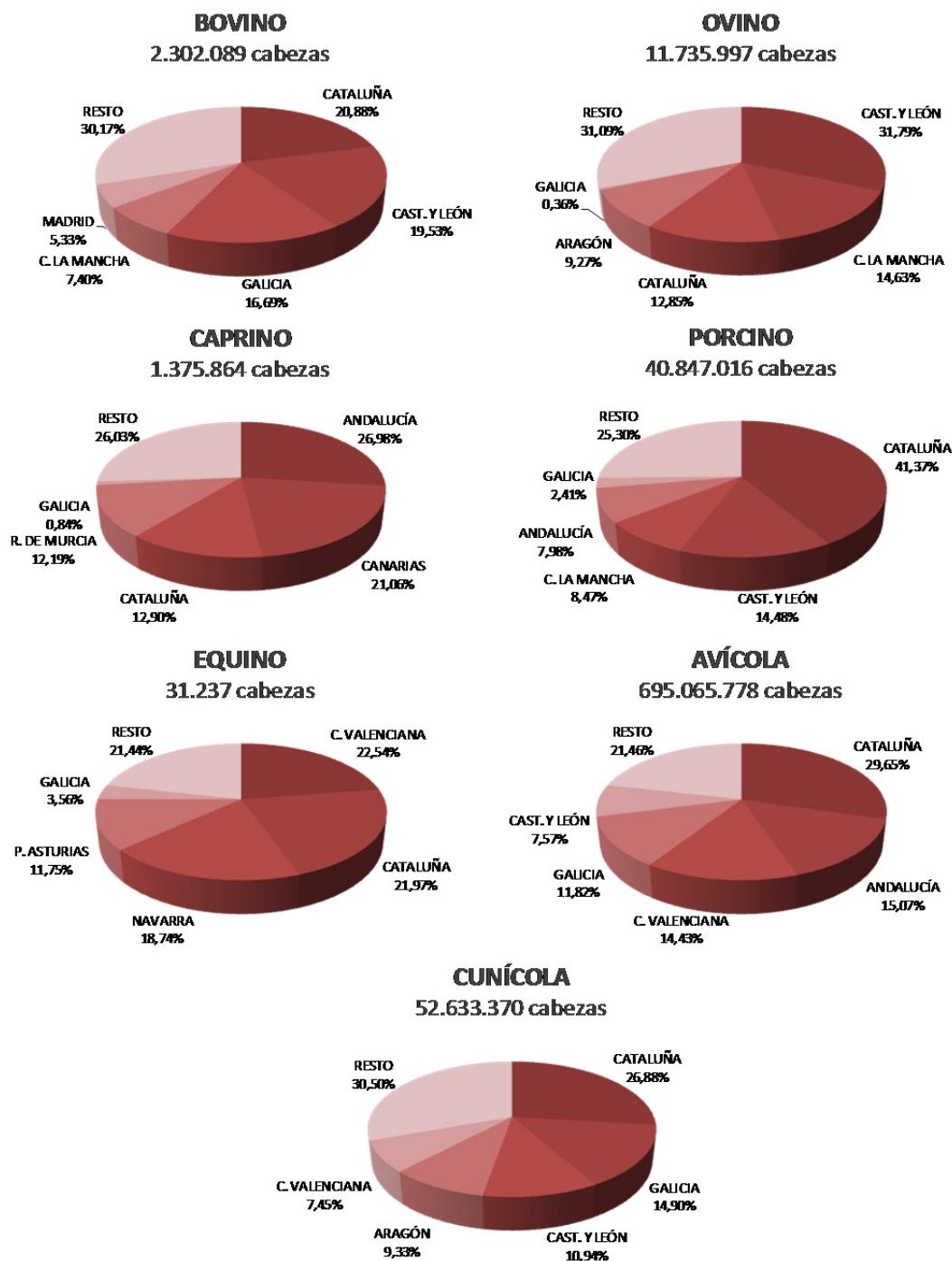
PRINCIPIAS RATIOS							
	Venta Neta Produto / Persoa Ocupada	Gastos Persoal / Venta Neta produto	Compra de Mat. Primas / Venta Neta Produto	Valor engadido / Persoa Ocupada	Excedente de explotación	Marxe bruto	
GALICIA	Miles €	%	%	Miles €	Millóns €	%	
	Industrias Cárnica	222	11	62	28	14	2
	Total Ind. Alimentaria Galicia	230	11	60	43	478	8
ESPAÑA	Total Industria Galicia	192	16	57	53	3.338	12
	Industrias Cárnica	210	13	66	43	1.355	8
	Total Ind. Alimentaria España	219,8	13	56	55	8.901	11
Total Industria España		180,9	18	53	62	56.022	14

Fonte: Informe da industria alimentaria 2010-2011, S. X. de Fomento Industrial e Innovación do MAGRAMA,

Nota: Excedente de explotación = Valor engadido - Gastos de Persoal
Marxe Bruto de explotación = (Excedente de explotación/ Ventas netas produto)*100
Información complementaria na Táboa 46, Táboa 47, Táboa 48 e Táboa 49

A través da Figura 13 obsérvase a distribución das porcentaxes das principais Comunidades Autónomas en canto a número de cabezas sacrificadas segundo as diferentes clases de gando, así como a porcentaxe correspondente en cada caso a Comunidade Autónoma de Galicia. Nunha primeira ollada destaca que Cataluña ocupa en tódolos casos analizados os primeiros postos, salientando especialmente os sacrificios de gando porcino, pois Cataluña realizou no ano 2010 máis do 41% do total de España. Por outra banda, no caso de Galicia é digna de mención a porcentaxe de cabezas sacrificadas de gando cúnícola (2º posto; 14,90%), bovino (3º posto; 16,69%) e avícola (4º posto; 11,82%).

Figura 13
Porcentaxe de cabezas de gando sacrificadas en España (2010)



Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2010)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Correspondencia en nº de animais na Táboa 50

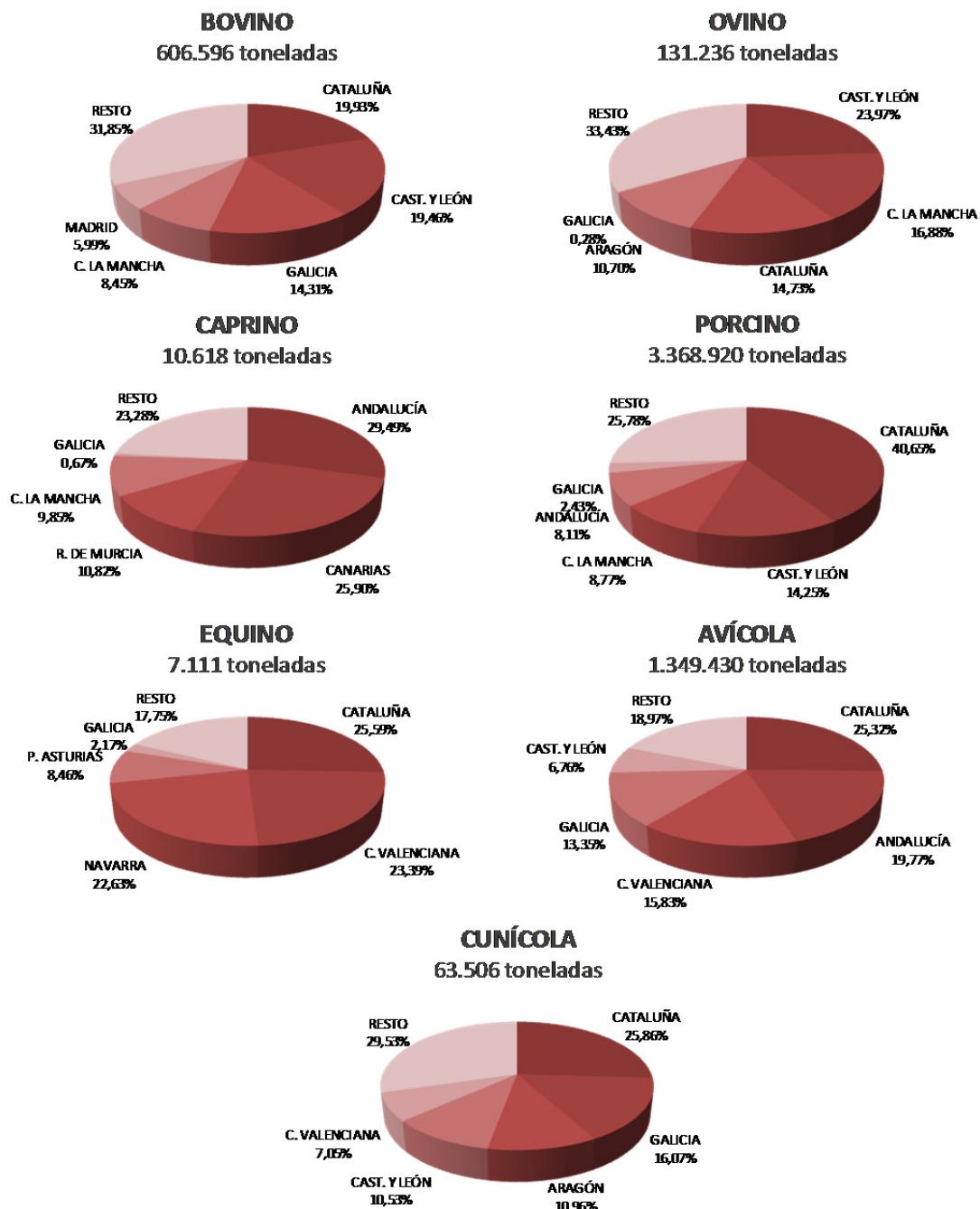
A través da comparación da Figura 13 e a Figura 56 (contemplada no anexo) pódese analizar a evolución do ano 2007 ó 2010 da porcentaxe de cabezas sacrificadas por comunidades autónomas e por tipoloxías de carne. Así, en canto á porcentaxe de cabezas sacrificadas de gando bovino no período analizado, Cataluña, Castela e León e

Galicia, manteñen as súas proporcións con lixeiras variacións, sen embargo, a maior variación experiméntaa a Comunidade de Madrid, pasando do 7,28% en 2007 ó 5,33% do ano 2010. No referente ás cabezas sacrificadas de gando ovino, Castela e León, Castela a Mancha Cataluña e incluso Galicia, manteñen de novo as súas porcentaxes con lixeiros ascensos en torno ó 1%. Pola súa banda, en gando caprino é salientable o descenso en porcentaxe de Canarias pasando do primeiro ó segundo posto e o importante aumento de Andalucía pasando do 17,44% ó 26,98% acadando así o primeiro posto.

Por último, cabe destacar que entre o ano 2007 e o 2010, Galicia afianzouse no segundo posto nacional en sacrificio de gando cúnícola cun 14,90% do total, unicamente por detrás de Cataluña.

Pola súa banda, na Figura 14 e Figura 57 (contemplada no anexo) reflíctense as proporcións de carne en canal producida en España. Deste xeito as porcentaxes que se observan aquí son moi parellas ás vistas con anterioridade. Así, a información ofrecida nos parágrafos anteriores compleméntase coa amosada a continuación.

Figura 14
Porcentaxe de produción de carne en canal de gando en España (2010)



Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2010)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Correspondencia en toneladas de carne na Táboa 51

Respecto á segunda transformación, como se comentou con anterioridade (Figura 11), en Galicia transfórmanse aproximadamente 56.400 toneladas destes produtos, non obstante esta cifra apenas supón o 3% do total nacional, moi por detrás das cifras presentadas por Cataluña, ou Castela e León, que entre as dúas suman o 60% do total do consumo industrial cárnico de España (38% e 22% respectivamente) (ver

Táboa 10). Por outra banda cabe destacar que Galicia é a única Comunidade Autónoma que rexistra cifras de carne de orixe cunícola destinada á elaboración de produtos elaborados, así como que é a principal transformadora de carne de orixe equina (82% do total).

Táboa 10
Cifras do consumo industrial cárnico por comunidade e tipo de gando (toneladas, 2011)

	BOVINO	OVINO	CAPRINO	PORCINO	EQUINO	AVÍCOLA	CUNÍCOLA	TOTAL
CATALUÑA	15.568	1.101	4	662.065	16	21.985	0	700.738
CAST. Y LEÓN	2.297	2.564	56	383.442	115	4.443	0	392.917
ANDALUCÍA	11.184	1.563	206	143.922	17	8.503	0	165.396
ARAGÓN	2.829	66	1	156.600	0	0	0	159.496
R. DE MURCIA	0	247	0	88.749	0	1.221	0	90.217
C. LA MANCHA	3.240	1.277	272	61.628	0	4.895	0	71.313
C. VALENCIANA	0	0	0	52.440	0	10.697	1	63.137
GALICIA	16.821	10	0	27.459	770	9.217	2.129	56.405
EXTREMADURA	244	110	4	46.352	0	8.735	0	55.446
MADRID	396	155	12	27.242	0	9.023	0	36.828
NAVARRA	210	0	0	30.741	0	0	0	30.950
P. ASTURIAS	73	0	0	1.042	0	0	0	1.115
LA RIOJA	0	0	0	1.091	0	0	0	1.091
BALEARES	139	8	1	250	0	147	0	545
CANTABRIA	0	0	0	0	18	0	0	18
PAÍS VASCO	0	0	0	0	0	0	0	0
CANARIAS	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	53.001	7.101	555	1.683.022	937	78.866	2.129	1.825.612

Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2011) do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

2.1.4 Análise do comercio exterior das actividades de transformación da carne.

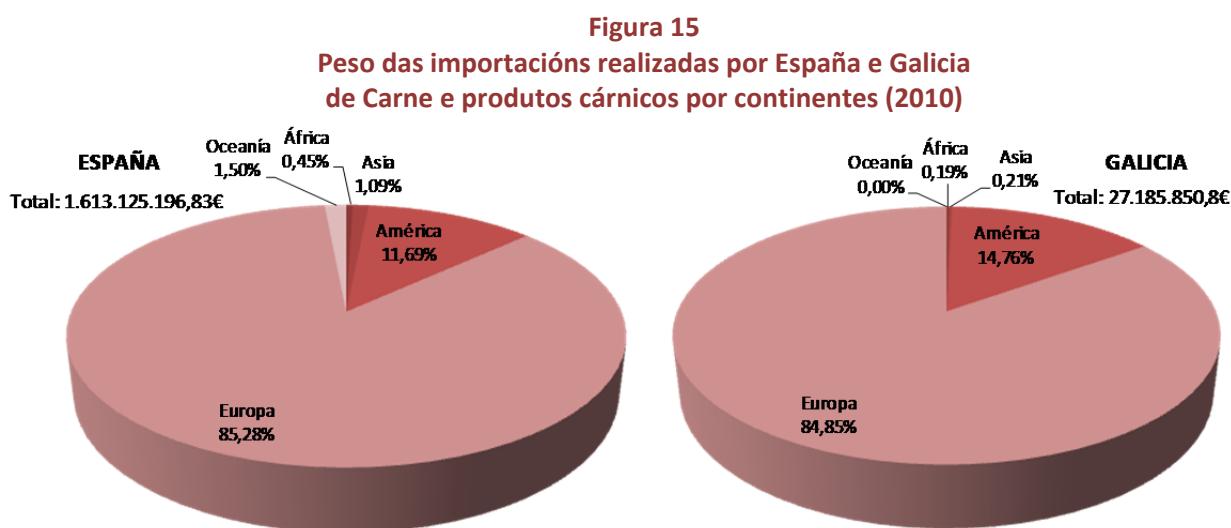
Este epígrafe constitúe unha análise das exportacións e importacións das actividades de transformación da carne en Galicia¹, facendo unha comparativa a nivel nacional con outras comunidades autónomas.

A Figura 15 recolle as porcentaxes importadas de carne e produtos cárnicos de España e Galicia no ano 2010 dos distintos continentes. Obsérvase que a distribución de porcentaxes, tanto de España como de Galicia son similares, se ben Galicia importa

¹Estas actividades contemplas os seguintes códigos CNAE:

1010. Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos
1011. Procesado y conservación de carne
1012. Procesado y conservación de volatería
1013. Elaboración de productos cárnicos y de volatería

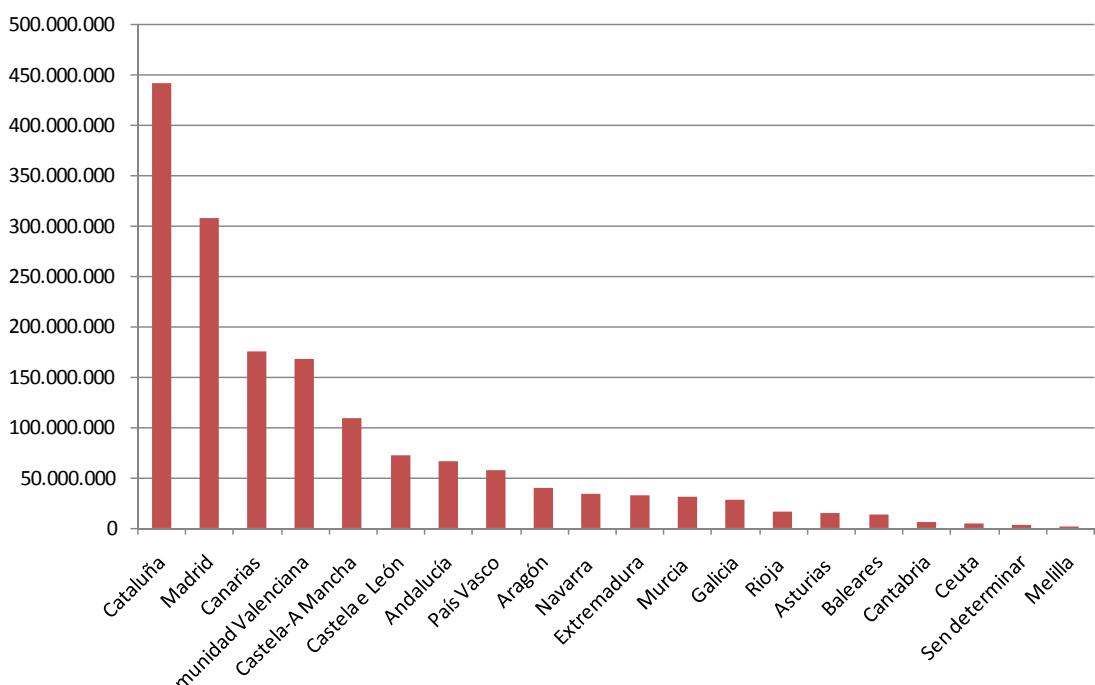
un 3% máis de América que o total nacional. Cabe sinalar que as importacións galegas representan o 1,69% do total de España.



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

Facendo una comparación por comunidades autónomas (ver Figura 16), obsérvase que entre Cataluña e Madrid importan o 46% do total de importacións de Carne e produtos cárnicos de España. Mentre tanto, Galicia ocupa a decimo terceira posición en canto a importación destes produtos.

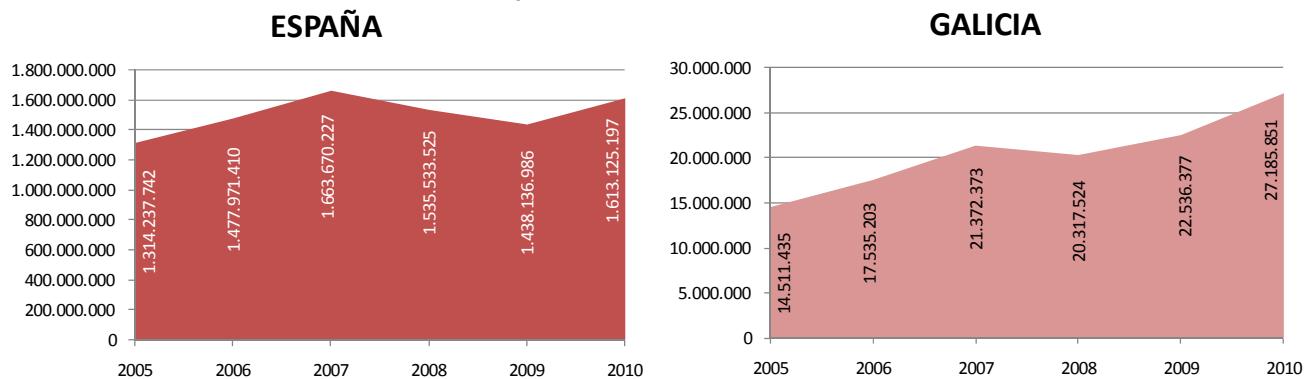
Figura 16
Peso das importacións realizadas por España de Carne e produtos cárnicos por comunidades autónomas (euros, 2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

Na Figura 17, detállase a evolución do total das importacións de España e Galicia para a Carne e produtos cárnico entre os anos 2005 e 2010. Pódese apreciar como entre o primeiro ano deste período e o último, o valor das importacións aumentou considerablemente, sobre todo en Galicia (87%), se ben entre os anos 2008 e 2009 apreciase unha importante caída no valor das mesmas.

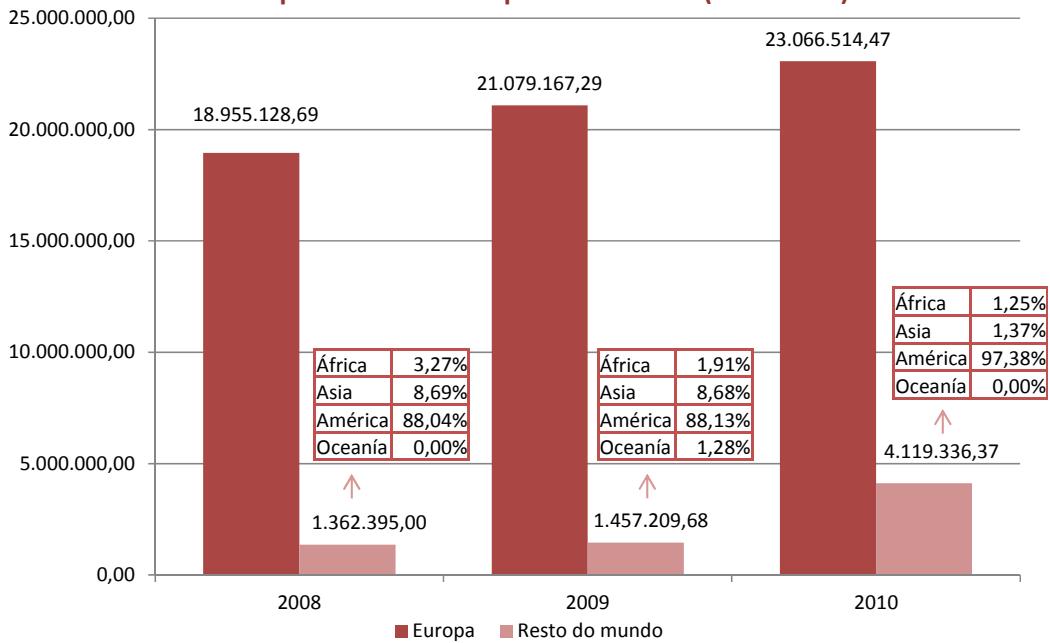
Figura 17
Evolución do valor total das importacións de España e Galicia de Carne e produtos cárnicos (euros, 2005-2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

De acordo coa evolución das importacións medidas en euros realizadas por Galicia dos distintos continentes (ver Figura 18), pode observarse o continuo crecemento que ven experimentando nos últimos anos as importacións procedentes de Europa, así como, áinda que cun moito menor valor, de América.

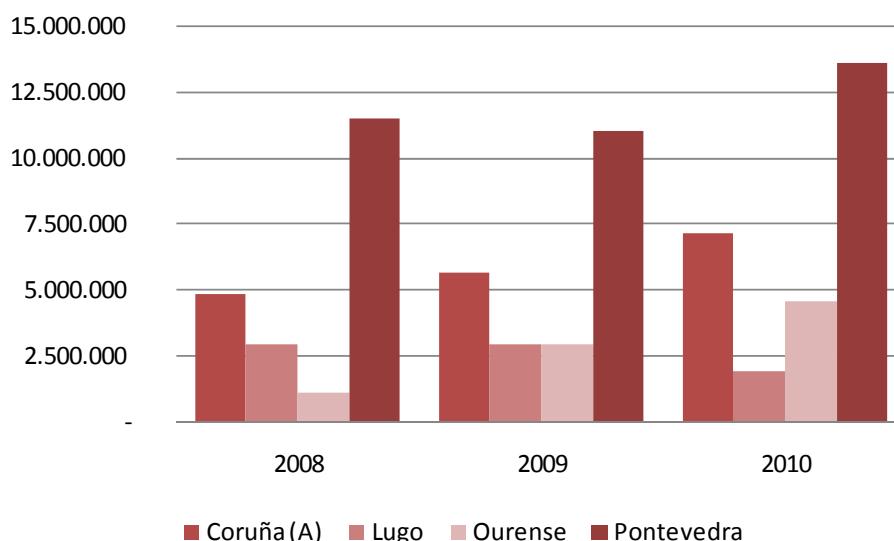
Figura 18
Evolución das importacións realizadas por Galicia de Carne e produtos cárnicos por continentes (2008-2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

O detalle das importacións galegas por provincias que se aprecia na Figura 19, fai visible o elevado peso que ten a provincia de Pontevedra sobre o total, peso que se ven incrementando nos últimos anos, se ben hai que mencionar o elevadísimo incremento do peso de Ourense de entorno o 310%, pasando de 1.114.457€ en 2008 a 4.572.047€ en 2010.

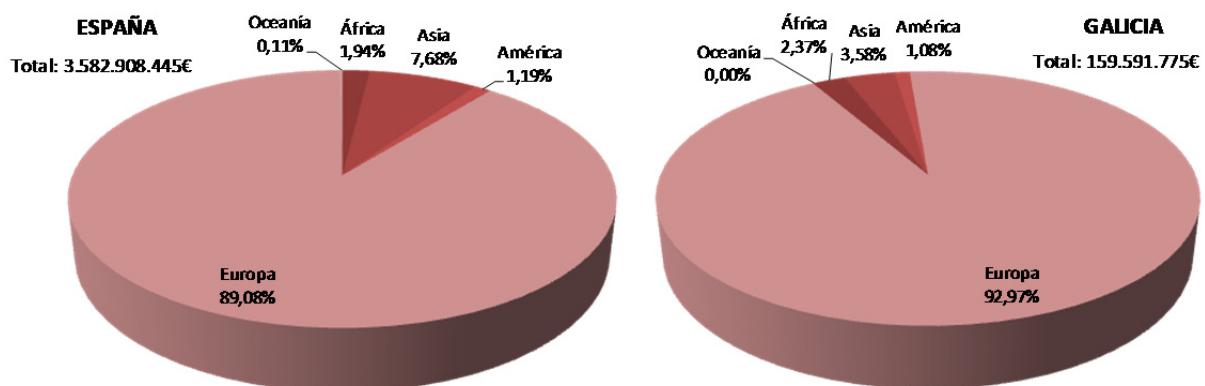
Figura 19
Evolución do valor total das importacións de Galicia de Carne e produtos cárnicos por provincias (euros, 2008-2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

No relativo ás exportacións, tanto España coma Galicia teñen tamén unha distribución moi semellante (ver Figura 20), sendo 3 puntos porcentuais superiores ás exportacións galegas con destino a Europa respecto ás de España. Ademais desta figura, extraese que as exportacións galegas constitúen o 4,45% do total nacional.

Figura 20
Peso das exportacións realizadas por España e Galicia de Carne e produtos cárnicos por continentes (2010)

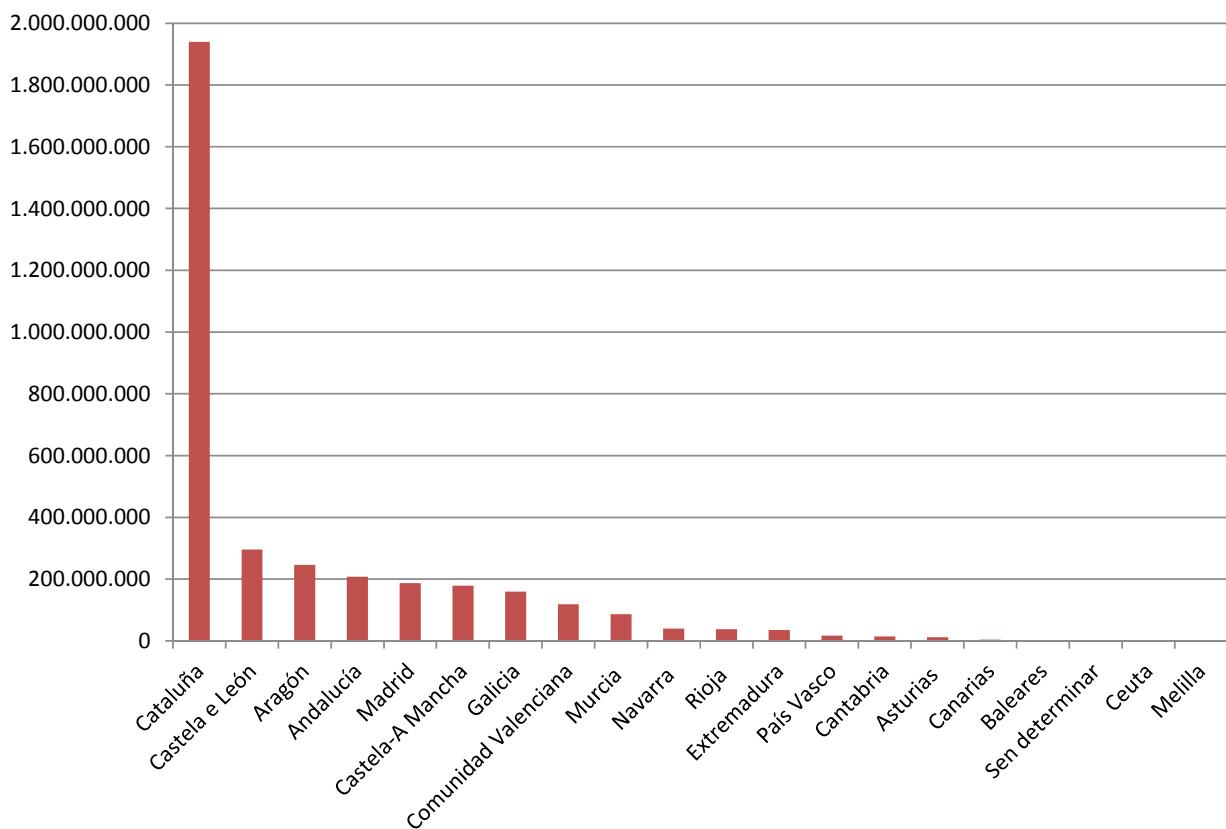


Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

No peso das exportacións realizadas por España de Carne e produtos cárnicos por comunidades autónomas, para o ano 2010, Galicia situouse coma o séptimo exportador de España, representando un 4,45% do total, moi por detrás da destacada Cataluña, a cal acumula máis do 54,13% das exportacións nacionais de Carne e produtos cárnicos.

Figura 21

Peso das exportacións realizadas por España de Carne e produtos cárnicos por comunidades autónomas (euros, 2010)

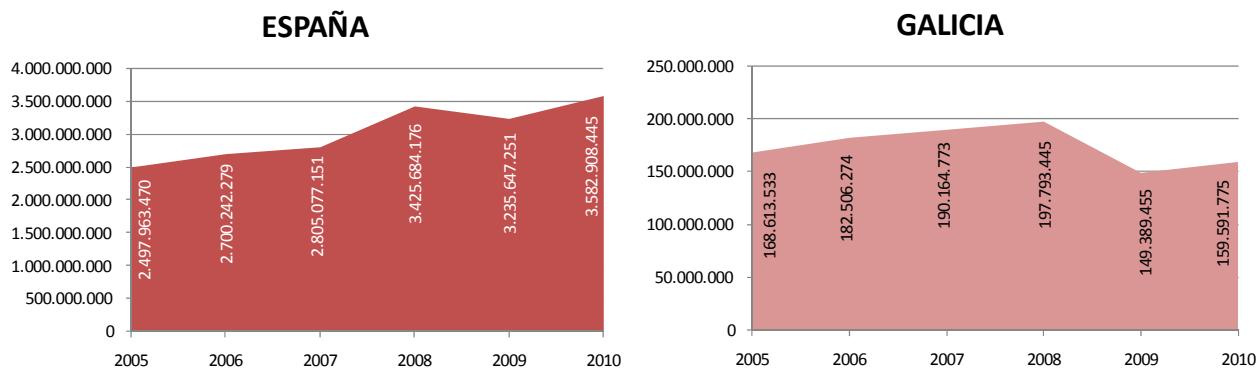


Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

En canto á evolución do valor total das exportacións de España e Galicia de Carne e produtos cárnicos entre os anos 2005 e 2010 (ver Figura 22) mentres que España aumentou máis dun 43%, en Galicia diminuí en torno a un 5%, en parte debido ó gran descenso acaecido entre os anos 2008 e 2009.

Figura 22

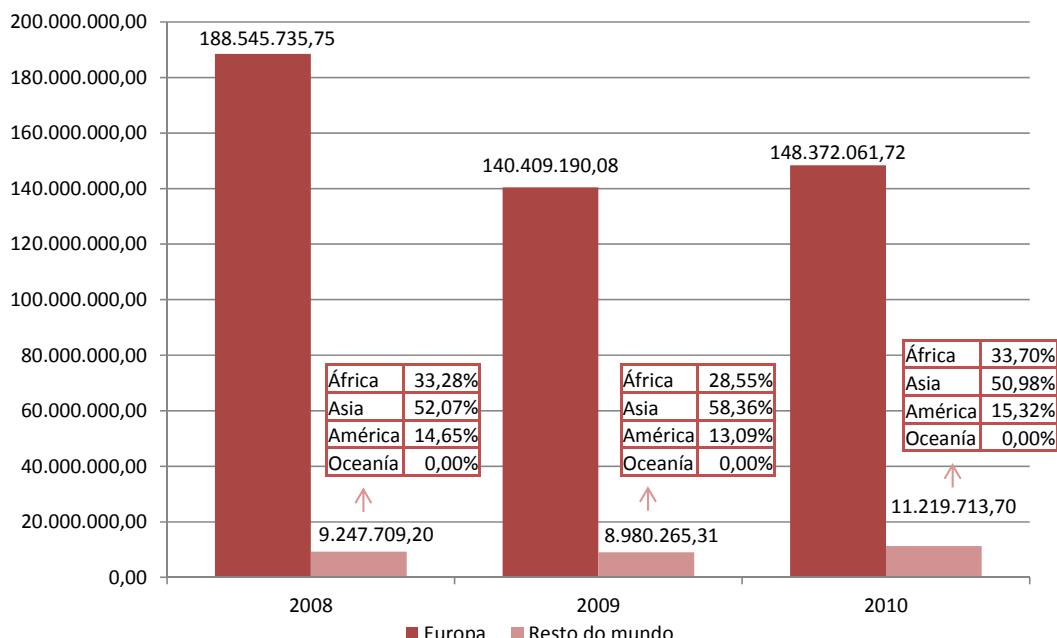
Evolución do valor total das exportacións de España e Galicia de Carne e produtos cárnicos (euros, 2005-2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

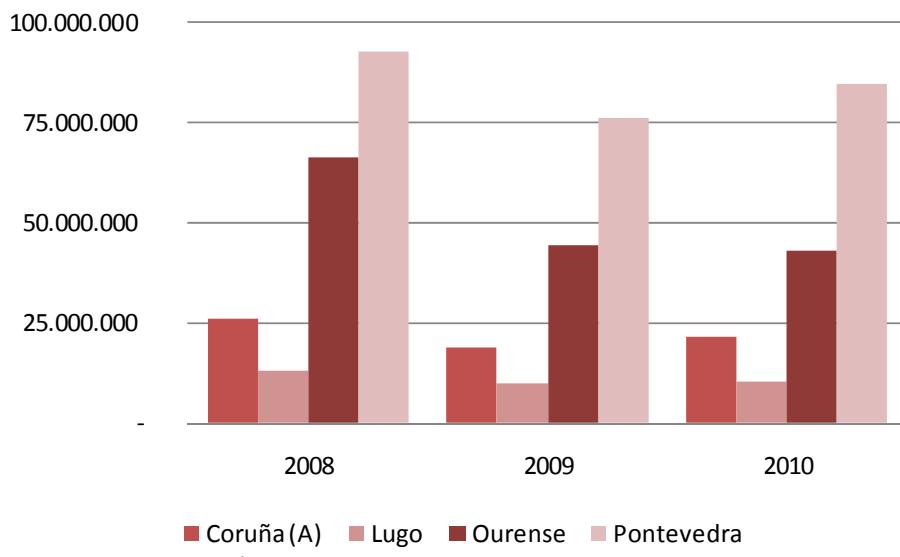
Analizando esta mesma evolución por continentes, de novo destaca o elevado peso que ten Europa sobre o total das exportacións, peso que diminuí lixeiramente ó longo do período analizado, principalmente como consecuencia do descenso en valores absolutos comentado na Figura 22.

Figura 23
Evolución das exportacións realizadas por Galicia de Carne e produtos cárnicos por continentes (euros, 2008-2010)



A evolución do valor total das exportacións de Galicia de Carne e produtos cárnicos por provincias (ver Figura 24) amosa que ó igual que acontecía coas importacións, Pontevedra atópase neste período no primeiro posto, se ben nesta ocasión Ourense cobra maior forza ó situarse como a segunda provincia galega en exportación de Carne e produtos cárnicos a pesar do descenso ó que se viu sometida entre o ano 2008 e o ano 2010.

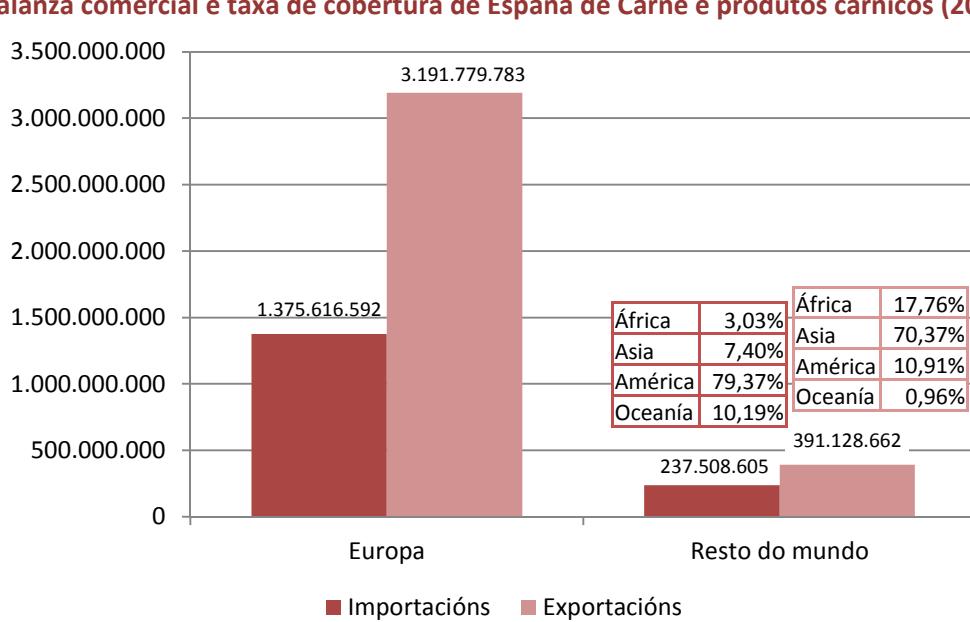
Figura 24
Evolución do valor total das exportacións de Galicia de Carne e produtos cárnicos por provincias (euros, 2008-2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

Por último, a través da balanza comercial (diferenza entre exportacións e importacións) e a taxa de cobertura (ingresos por exportacións entre os pagos por importacións) observamos como a situación do comercio internacional cárnica é positiva para España xa que cunha balanza comercial positiva e unha taxa de cobertura do 232% para Europa e do 156% para o resto do mundo, supera amplamente o valor das importacións.

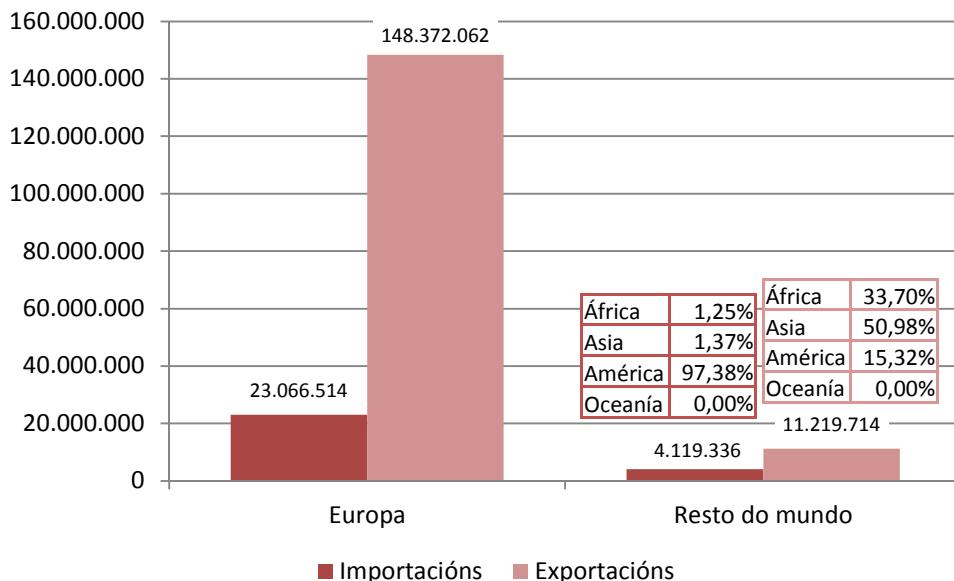
Figura 25
Balanza comercial e taxa de cobertura de España de Carne e produtos cárnicos (2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

Para Galicia, da Figura 26 extraese que tamén existe unha elevada taxa de cobertura en relación ó comercio destes produtos, representando as exportacións a Europa más de 6 veces o valor das importacións feitas por Galicia no ano 2010, sendo o valor das exportacións ó resto do mundo de case o triplo que as importacións.

Figura 26
Balanza comercial e taxa de cobertura de Galicia de Carne e produtos cárnicos (euros, 2010)



Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATA COMEX.

Esta análise do comercio exterior das actividades de transformación da carne de Galicia compleméntase coa Táboa 55, emprazada no Anexo, que contempla os datos relativos ó comercio exterior de Galicia co resto do mundo segundo os códigos TARIC relacionados coa industria cárnea.

2.1.5 Aproximación a análise empresarial da cadea da carne de Galicia

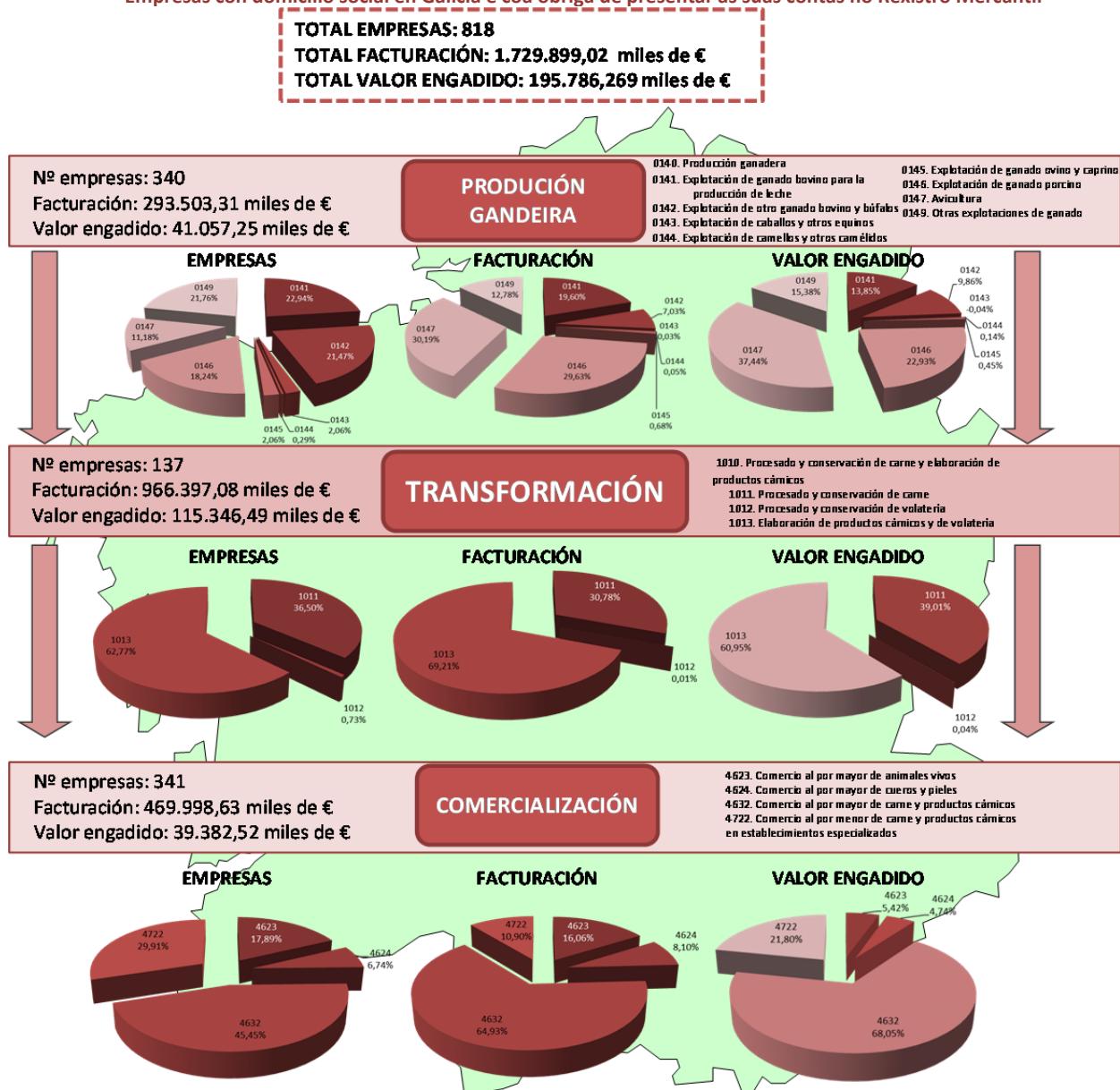
Na Figura 27 amósanse as principais magnitudes económicas da cadea empresarial da carne en Galicia no ano 2010. Cumpre sinalar que para a elaboración da citada figura, empregouse como fonte a base de datos de Sistemas de Análise de Balances Ibéricos (SABI), onde só figuran aquelas empresas que teñen a obriga contable de presentar as súas contas no rexistro mercantil. É importante ter en conta que as empresas que se analizan a continuación son as que teñen a súa sede fiscal e social na propia Comunidade Autónoma galega, de tal forma que pode darse o caso de que existan empresas que desenvolvan a súa actividade con regularidade na comunidade (como por exemplo franquías, ou cadeas de supermercados) que non se contemplen na análise.

Tendo en conta o anterior, a nivel galego, as actividades que engloban a producción gandeira e a comercialización teñen un maior peso dentro da cadea en canto o seu número de empresas, con 340 e 341 respectivamente, se ben a transformación o fai en facturación, pois a pesar de ser a actividade á que se dedican menor número de empresas dentro da cadea en Galicia (137 empresas), é a que ten a maior facturación, duplicando á da actividade de comercialización. O mesmo sucede co valor engadido, pois dos 195.786.269 euros xerados no total da cadea empresarial da carne de Galicia no ano 2010, más do 58% pertencían as actividades de transformación.

Figura 27

Aproximación á cadea empresarial da carne de Galicia (2010)

Empresas con domicilio social en Galicia e coa obriga de presentar as súas contas no Rexistro Mercantil



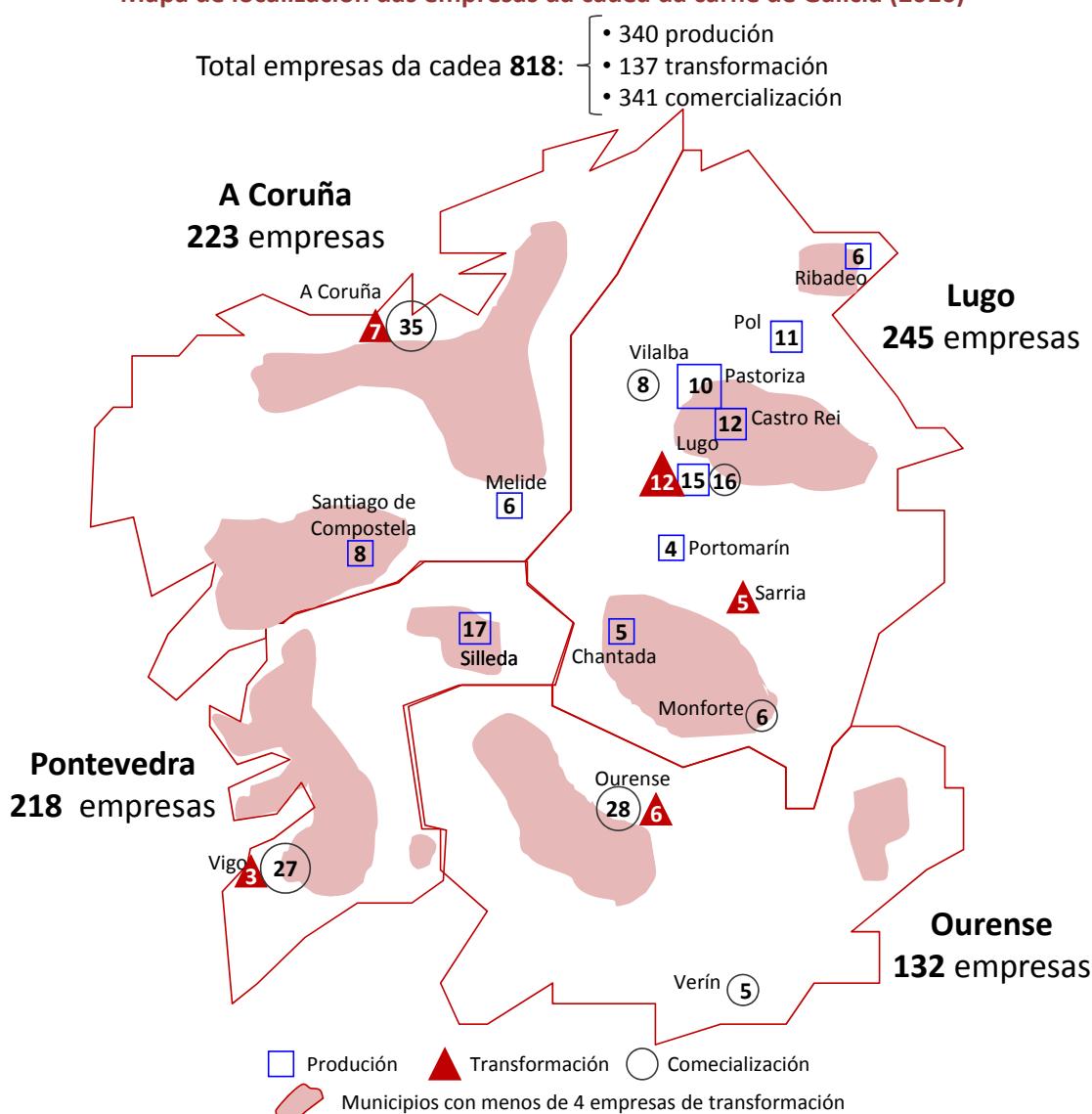
Fonte: elaboración propia a partir da base de datos SABI – CNAE 2009²

Da mesma forma, na Figura 28 móstrase de novo o mapa de localización das empresas da cadea da carne de Galicia. O 60% das empresas concéntranse nas provincias de A Coruña e Lugo.

² A correspondencia dos códigos CNAE 2009 empregados por CNAE 93 é a seguinte:

- 0120, 0121, 0122, 0123, 0124, 0124 → 0140, 0141, 0142, 0143, 0144, 0145, 0146, 0147, 0149
- 1510, 1511, 1512, 1513 → 1010, 1011, 1012, 1013
- 5123, 5124, 5132, 5222 → 4623, 4624, 4632, 4722

Figura 28
Mapa de localización das empresas da cadea da carne de Galicia (2010)



Fonte: elaboración propia a partir da base de datos SABI – CNAE 2009

2.1.6 Tendencias xerais do consumidor e necesidades de innovación das empresas.

Este epígrafe, recolle a información sobre algúns dos aspectos sociais máis relevantes que determinan o comportamento presente e futuro dos consumidores, centrándose máis concretamente nos cambios nas tendencias de consumo da carne e produtos cárnicos. En xeral, o consumidor caracterízase polos seus continuos cambios e avances, tanto no eido tecnolóxico como na maneira de pensar e actuar. Como consecuencia destes cambios, xéranse novas tendencias de consumo que provocan cambios na demanda de produtos, que se viu modificada significativamente nos últimos tempos. Así, a medida que o consumidor modifique o seu perfil e as súas demandas básicas, ó sector alimentario terá que adaptarse ós mesmos se queren garantir a súa supervivencia nun mercado cada vez máis globalizado, tendencias que tamén se recollen neste apartado.

Coa finalidade de coñecer mellor o perfil de consumidor galego e español de carne e produtos cárnicos analizaranse unha serie de variables, como a súa renda media, principais grupos de gastos dos fogares, gastos por tipo de carne, así como as tendencias e os retos ós que se enfrenta a industria agroalimentaria do século XXI.

En primeiro lugar centrándose na evolución da renda media por fogar, observase na Táboa 11 coma nos últimos anos o poder adquisitivo tanto dos españoles como dos galegos, diminuíu significativamente, se ben esta diminución da renda media dos fogares é máis pronunciada no conxunto dos fogares españoles (4,64%) ca nos galegos (2,42%). A máis, dado o contexto actual espérese que a tendencia sexa á baixa, é dicir, espérase que nos vindeiros anos os orzamentos familiares segan diminuíndo.

Táboa 11
Comparación da evolución da renda media por fogar de España e Galicia (2007-2010)

Renda media por hogar	2007	2008	2009	2010	Evolución
España	26.101	26.500	26.033	24.890	-4,64%
Galicia	24.312	24.348	24.120	23.724	-2,42%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE) e Instituto Galego de Estatística (IGE)

Segundo o observado na Táboa 52, Táboa 53 e Táboa 54 recollidas no Anexo, o principal gasto das familias Españolas así como galegas é aquel destinado a vivenda,

auga electricidade gas e outros combustibles. Este é o único gasto, que no ano 2010, era superior ó realizado en alimentos e bebidas non alcohólicas. Ademais pódese comprobar coma no ano 2007 o segundo concepto de gasto ó que os españois dedicaban máis cartos eran os transportes, situación que o longo do período analizado, de 2007 a 2010, cambiou, situándose os alimentos e bebidas non alcohólicas en segunda posición. Situación que se conserva dende o ano 2008 ata a actualidade.

En canto á evolución do gasto total en Alimentos e bebidas non alcohólicas pódense observar lixeiras diferenzas entre España e Galicia, pois mentres en España o gasto neste concepto caía un 0,67% en Galicia facíao nun 0,91%, é dicir, un 36% máis forte (ver Táboa 12).

Táboa 12
Resumo do gasto das familias en Alimentos e bebidas non alcohólicas

		Gasto total (miles de euros)				Evolución 2007-2010
		2007	2008	2009	2010	
Alimentos e bebidas non alcohólicas	España	73.963.445	77.803.750	74.703.521	73.467.629	-0,67%
	Galicia	4.824.497	5.300.259	5.113.405	4.780.538	-0,91%
Peso do gasto en alimentación en España fronte o total de gasto nacional		14,20%	14,54%	14,39%	14,37%	1,19%
Peso do gasto en alimentación en Galicia fronte o total de gasto da comunidade		17,09%	17,68%	17,39%	16,48%	-3,55%
Peso do gasto en alimentación en Galicia respecto ó de España		6,52%	6,81%	6,84%	6,51%	-0,24%

Fonte: elaboración propia en base á enquisa de orzamentos familiares (INE)
Ampliación de datos na Táboa 52, Táboa 53 e Táboa 54 do Anexo

Centrándose agora nos distintos tipos de carne, de acordo coa Táboa 13, que amosa as principais cifras do consumo cárnico en España e Galicia, pódese extraer que a carne consumida en Galicia constitúe o 6,26% do total de España. En canto o consumo per cápita, Galicia presenta unha cifra de 51,98kg, cifra apenas inferior ós 52,65kg do total nacional. Ademais pode observarse como o consumo medio per cápita en Galicia é amplamente superior o de España para as carnes de vacún e porcina. Pola contra, España ten un consumo moito máis elevado que o galego no caso das carnes conxeladas, despoxos e outras carnes frescas.

Desta mesma táboa tamén se desprende que en Galicia polo que respecta ó prezo medio por quilogramo de carne, esta é superior ó nacional para a práctica totalidade dos diferentes tipos de carne, a excepción da carne de vacún, porco e transformadas.

Táboa 13
Cifras do consumo cárnico en España e Galicia (2011)

	Produtos	Volume (toneladas)	Valor (miles de €)	Prezo medio kg	Consumo per cápita	Gasto per cápita
España	Total carne	2.416.311,82	15.516.614,18	6,42	52,65	338,12
	Carne vacún	301.818,34	2.724.624,72	9,03	6,57	59,35
	Carne polo	667.706,40	2.681.133,49	4,02	14,57	58,44
	Carne coello	61.867,21	335.720,09	5,43	1,34	7,3
	Carne ovino/ caprino	95.902,89	997.341,64	10,4	2,08	21,75
	Carne porco	493.486,03	2.860.680,80	5,8	10,74	62,34
	Carne despoxos	35.215,17	143.184,74	4,07	0,77	3,11
	Outras carnes frescas	119.645,61	698.980,62	5,84	2,61	15,23
	Carne conxelada	80.231,45	399.060,76	4,97	1,76	8,71
	Carne transformada	560.438,78	4.675.887,34	8,34	12,22	101,88
Galicia	Produtos	Volume (toneladas)	Valor (miles de €)	Prezo medio kg	Consumo per cápita	Gasto per cápita
	Total carne	151.274,30	982.540,67	6,5	51,98	337,63
	Carne vacún	29.704,20	250.299,22	8,43	10,21	86,01
	Carne polo	34.371,51	138.749,16	4,04	11,8	47,69
	Carne coello	4.167,82	22.803,92	5,47	1,43	7,83
	Carne ovino/ caprino	6.277,44	69.692,36	11,1	2,17	23,93
	Carne porco	38.937,14	214.760,51	5,52	13,37	73,79
	Carne despoxos	1.349,54	5.643,10	4,18	0,47	1,93
	Outras carnes frescas	4.192,03	24.884,75	5,94	1,45	8,54
	Carne conxelada	3.425,08	17.998,31	5,25	1,16	6,19
	Carne transformada	28.849,56	237.709,39	8,24	9,91	81,69
Relación Galicia-España	Produtos	Volume (miles de kg)	Valor (miles de €)	Prezo medio kg	Consumo per cápita	Gasto per cápita
	Total carne	6,26%	6,33%	1,25%	-1,27%	-0,14%
	Carne vacún	9,84%	9,19%	-6,64%	55,40%	44,92%
	Carne polo	5,15%	5,18%	0,50%	-19,01%	-18,39%
	Carne coello	6,74%	6,79%	0,74%	6,72%	7,26%
	Carne ovino/ caprino	6,55%	6,99%	6,73%	4,33%	10,02%
	Carne porco	7,89%	7,51%	-4,83%	24,49%	18,37%
	Carne despoxos	3,83%	3,94%	2,70%	-38,96%	-37,94%
	Outras carnes frescas	3,50%	3,56%	1,71%	-44,44%	-43,93%
	Carne conxelada	4,27%	4,51%	5,63%	-34,09%	-28,93%
	Carne transformada	5,15%	5,08%	-1,20%	-18,90%	-19,82%

Fonte: Panel de Consumo Alimentario, Mº Agricultura e Medio Ambiente

Segundo o informe anual que presenta Mercasa titulado “Alimentación en España”, en Galicia existe un consumo medio anual per cápita de carne por valor de 337€, ó que coincide plenamente cos datos aquí amosados. Isto supón que a participación da carne representa un 23,1% do total do gasto en Alimentación en Galicia per cápita, dato que amosa unha desviación negativa do 0,1% respecto da media nacional.

Este mesmo informe sinala que os galegos teñen un consumo de carne de vacún e porco por riba da media nacional, así como indica que se encontra por debaixo desta media o consumo de carne de polo.

Por outro lado, segundo pon de manifesto a “Guía de oportunidades de negocio biotecnológicas na Eurorrexión Galicia-Norte de Portugal” elaborado polo grupo de investigación G4plus da Universidade de Vigo (OC1) para o BIC Galicia, o mundo desenvolto ven sufrindo nestes últimos anos unha serie de crises alimentarias, o que minguou significativamente a confianza do consumidor, facendo que a sensibilización social cara a seguridade alimentaria alcance elevados niveis de preocupación, repercutindo negativamente na imaxe da industria alimentaria en xeral e da cárnia, en particular.

Son estas preocupacións do consumidor e das empresas da industria cárnia, o que esixe un maior desenvolvemento de novos procesos e mecanismos de control que garanten, ademais das características nutricionais dos produtos, un óptimo estado dende o punto de vista da hixiene e a saúde do consumidor. O desenvolvemento de ditos procesos de control é un mercado no que ainda queda moito por facer, e supón unha gran oportunidade para empresas da industria cárnia.

No control dos alimentos hai dous factores fundamentais: a calidade e a seguridade. Cando se fala de inocuidade dos produtos cárnicos faise referencia a todo os riscos que poden facer que os alimentos sexan nocivos para a saúde do consumidor e engloba accións encamiñadas a garantir a máxima seguridade posible dos produtos. O concepto de calidade abarca todos os demais atributos que inflúen no valor dun produto para o consumidor. Engloba, polo tanto, atributos negativos, como estado de descomposición, contaminación con sucidade, decoloración e cheiros desagradables,

pero tamén atributos positivos, como orixe, cor, aroma, textura, métodos de elaboración dos alimentos, propiedades nutricionais e propiedades saudables.

Ante a esixencia globalizada de produtos cárnicos inocuos e de calidade, un dos principais desafíos da industria cárnica é garantir a calidade e a seguridade dos alimentos que comercializa. É, xa que logo, necesario un control que identifique, caracterice e valore tanto as características nutritivas e funcionais dos produtos e/ou ingredientes, como os posibles riscos biolóxicos asociados á obtención, conservación e comercialización dos produtos cárnicos, incluíndo o efecto dos procesos e accións que levan a cabo para minimizar os riscos.

Por parte dos consumidores, estes cada vez valoran máis a posibilidade de dispor de alimentos más naturais e que produzan efectos beneficiosos para a saúde, favorecendo o seu desenvolvemento físico e mental ou a súa función inmunolóxica. Así, desenvolvéronse avances na incorporación de novos aditivos probióticos e novos ingredientes, así como na minimización do contido de graxas ou azucres, de forma que se obteñan alimentos que axuden a previr enfermidades.

Os alimentos funcionais veñen rexistrando crecementos exponenciais no continente europeo, sendo os países con maior penetración Reino Unido, Italia e Alemaña. España ocupa o quinto lugar, por detrás de Francia, a pesar de contar cunha cultura alimenticia baseada na dieta mediterránea. Así, a tendencia do mercado dos alimentos funcionais ofrece unha oportunidade de negocio para as empresas da industria cárnica, motivadas non só polo auxe do seu consumo, senón para dar resposta ás esixencias dunha vida sa da sociedade.

Tradicionalmente, os alimentos incorporados na dieta estaban encamiñados a prover cantidades adecuadas de nutrientes esenciais capaces de satisfacer os requirimentos metabólicos necesarios, e proporcionar satisfacción e benestar ó consumidor. Con todo, nos últimos anos a situación cambiou, entre outras razóns, pola cada vez máis evidente relación entre a saúde e diversos elementos que conforma o estilo de vida (tensión, actividade física, consumo de alcol e tabaco, atención médica, etc.), aspectos nos que desempeña un papel destacado a dieta.

En particular, a carne e os produtos cárnicos son elementos esenciais da dieta que concentran e proporcionan gran número de nutrientes (proteínas, vitaminas, minerais, graxas, colesterol, sal, entre outros), sendo considerado un alimento de gran valor nutricional moi apreciado, cuxo consumo asóciase con boa saúde e prosperidade. Esta visión tamén cambiou nos últimos anos, debido entre outras razóns á relación entre o consumo de carne e os seus derivados (ou dalgúns de os seus elementos constituyentes) e o risco de padecer algunas das enfermidades más importantes de sociedade moderna (cardiovasculares, cancro, hipertensión e obesidade).

Nos últimos anos, debido ós cambios dos patróns de consumo que experimentou a nosa sociedade, existe unha crecente demanda de produtos alimenticios de alta calidade organoléptica, saudables, seguros e que presenten facilidade de consumo ou preparación (prato total ou parcialmente preparado), o que acelerou o consumo dos produtos de IV e V gama (pratos de última xeración preparados e envasados tras sometelos a procesos hixienizantes) que aseguran tanto a salubridade e seguridade de consumo como a textura e todas as calidades organolépticas e nutritivas orixinais. Estes produtos chegaron ó mercado e desenvolvérónse, converténdose nun dos mercados máis prometedores da alimentación en España. Son unha gran oportunidade para as empresas da industria cárnea e teñen unha demanda cada vez maior por parte dos consumidores.

En España, o consumo dos produtos de IV gama e V gama incrementáronse de xeito importante nos últimos anos, e continuarán aumentando de forma progresiva nos próximos, seguindo a tendencia doutros países desenvoltos, tales como Gran Bretaña, Francia e Estados Unidos. Pasouse de consumos de ó redor dos 3 kg por ano a cifras ó redor dos 10 kg por ano. Aínda así, teñen un enorme potencial comercial como o demostra o feito de que nos fogares da península aínda representan menos do 3% do gasto total da alimentación.

O ritmo de vida actual influí notablemente no xurdimento dos produtos listos para consumir (IV e V Gama). Algúns factores que influíron e contribuído ó aumento desta demanda son:

Factores que influíron contribuíndo ó aumento da demanda dos produtos IV e V Gama

- Cambios no estilo de vida dos consumidores, con maior dedicación á vida laboral.
- Incorporación da muller ó mundo laboral, novos tipos de familias e novos roles familiares.
- Cambios no tamaño das familias e fogares, fogares con menos membros.
- Maior número de usuarios de fornos microondas, principal método de arquecemento de produtos.
- O aumento da esperanza de vida e maior preocupación por unha dieta sa e equilibrada.
- Xeración cun maior nivel de estudos e renda.
- Consumidores cada vez más esixentes, informados e con maior nivel de formación.

Outro gran reto ó que se confronta o sector agroalimentario consiste en dar resposta a un consumidor cada vez más exixente , con maior coñecemento, e que demanda más información, calidade e seguridade nos alimentos que compra. Este novo consumidor xa non demanda só alimentos que cubran as súas necesidades nutricionais e dietéticas se non que procura, ademais, produtos específicos adaptados as súas necesidades variantes: consumo fora do fogar, rápida preparación, ou sabores exóticos, entre outros.

Estes aspectos principais serán sobre os que, segundo a fundación Observatorio de Prospectiva Tecnolóxica Industrial (OPTI), versará o desenvolvemento tecnolóxico do sector agroalimentario nos próximos anos. Así, a OPTI elaborou un informe sobre as tendencias do sector agroalimentario para os próximos anos, baseado en estudos de prospectiva realizados ó longo de tres anos. Estas tendencias son as seguintes:

Tendencias do sector agroalimentario para os próximos anos

- Alimentos que cubran as necesidades nutricionais e dietéticas particulares de cada consumidor (celíacos, deportistas, diabéticos,...).
- Alimentos adaptados ós novos modos de consumo fora do fogar, presentados en porcións, sinxelos e rápidos de preparar.
- Desenvolvemento de sensores para a análise en tempo real de contaminantes alimentarios (plaguicidas en produtos frescos o contaminantes procedentes de envases plásticos).
- Desenvolvemento de “narices electrónicas” que permitan medir o aroma en froitas e hortalizas.
- Desenvolvemento de biosensores para a detección do colesterol e resto de compoñentes dos alimentos.
- Sensores baseados en ultrasóns que, sen tocar o alimento, detecten a presenza de burbullas ou outros elementos que alteren o produto.
- Explotación industrial da comida tradicional, o que obriga ó deseño de novos envases adaptados a produtos cociñados distintos ós actuais.
- Novos envases que inclúan sensores tempo-temperatura como indicadores da vida útil do producto.
- Deseño de novos sistemas de apertura fácil para envases metálicos e substitución dos tapones por novos métodos de peche.
- Métodos de tratamiento e conservación menos agresivos co alimento, cun menor consumo enerxético e maior eficacia contra enzimas e microorganismos alterantes e patóxenos.
- Desenvolvemento de envases que aproveiten as posibles interaccións entre o envase, o alimento e o entorno para mellorar a salubridade e calidade do alimento e aumentara súa vida útil.
- Melloras nos procesos de envasado dos produtos de IV y V gama (produtos frescos) a fin de conseguir maior tempo de vida útil a temperatura ambiente
- Uso de altas presións ademais de cómo método de hixienización, para a obtención de novos produtos con propiedades organolépticas melloradas.
- Utilización de microondas para a obtención de alimentos deshidratados e para a confección de pratos preparados.
- Desenvolvemento a escala industrial de sistemas de hixienización por aplicación de campos eléctricos de elevada voltaxe cunha mínima alteración das propiedades naturais do producto.

Sen dúbida, unha parte importante destas tendencias ás que debe adaptarse o sector agroalimentario, deben reflectirse a súa vez, nas características dos envases actuais dende o punto de vista do deseño, composición, ou características técnicas, entre outros. Detállanse a continuación, algunas das características que deberá cumplir este "novo envase activo/intelixente":

Posibles características que deberá cumplir o “novo envase activo/intelixente

- Optimización do deseño para unha maior funcionalidades do envase: adaptarse ás novas formas de consumo, novos requisitos, novos usos, entre outros.
- Optimización do transporte: menor peso e deseño adecuado (menor custo), aumentar o tempo de vida útil, entre outros.
- Permitir a creación de experiencias de uso co cliente (*costumer experience*).
- Posibilitar a redución de aditivos no alimento e métodos de conservación menos agresivos.
- Materiais más inertes (menor migración produto-alimento).
- Envases activos (maior protección).
- Envases intelixentes (maior información).
- Envases "amigables co medioambiente" (biodegradables, reciclables).
- Maior seguridade no envase (trazabilidade, antirroubo, entre outros.).
- Controlar e monitorizar a vida do producto, informar de todas as características do producto (estado, trazabilidade, entre otros.).
- Deseño dos envases a medida das necesidades de utilización: novas formas de presentación, merchandising, etc.
- Deseño adecuado para facilitar o procesado e o consumo.
- Posibilitar a realización de determinados procesos tecnolóxicos no propio envase.

En canto as tendencias en innovación no sector³, a orientación ó consumidor e o dinamismo dos mercados actuais, así como o enorme poder de influenza da globalización, supón a necesidade de que as empresas e organismos se adianten ás necesidades dos seus clientes e usuarios e ós avances que introduce a competencia. Por este motivo, innovar converteuse nunha estratexia de diferenciación fundamental,

³ Para a realización deste epígrafe recorreuse a información facilitada pola Plataforma Tecnolóxica Agroalimentaria Galega

de tal xeito que a implantación de innovacións, xa non é opcional, é indispensable para sobrevivir nos mercados internacionais altamente competitivos.

Así, as melloras más frecuentes de innovación introducidas son as que implican:

- Un novo ou mellorado produto.
- Un novo e mellorado proceso
- Unha nova e mellorada organización
- Unha nova e mellorada comercialización.

Concretamente, para identificar as principais tendencias de innovación no sector alimentario tomouse como base o informe “A innovación en 5 marchas” elaborado polo Observatorio de Prospectiva Tecnolóxica Industrial. Este informe fai referencia ós documentos elaborados polo OPTI, así como o Informe Agroalimentación e tendencias tecnolóxicas a medio e longo prazo. Este estudo identifica seis tendencias e dentro delas once grupos de tecnoloxías, tal e como se recolle a modo de síntese na Táboa 14.

Táboa 14
Tendencias tecnolóxicas no sector agroalimentario

TENDENCIAS	GRUPOS DE TECNOLOXÍAS
1. Demandas do consumidor	Desenvolvemento de produtos de maior valor. Incremento da calidade e seguridade dos alimentos. Información e Trazabilidade.
2. Desenvolvemento de procesos industriais	Automatización, control e tecnoloxías de conservación.
3. Innovación de Produtos	Produtos alimentarios intermedios e alimentos funcionais.
4. Sustentabilidade e ciclo de vida	Reducción do impacto ambiental
5. Lexislación e novos produtos	Clarificación, adecuación, readaptación.
6. Tecnoloxías da Información e da Comunicación	Aplicación a industria agroalimentaria: Trazabilidade, xestión, loxística e control.

Fonte: Informe “ A innovación en 5 marchas”.

Así, tendo en conta o anterior, identifícaronse algunas liñas de investigacións que están a ser priorizadas nas industrias agroalimentarias. Estas clasificaranse a continuación segundo sexan innovacións tecnolóxicas ou innovacións organizativas.

INNOVACIÓN TECNOLÓXICAS:

- a. Mellora dos procesos de envasado: As liñas de evolución no campo dos envasados, gardan unha certa relación coa idea de optimizar e garantir a seguridade alimentaria, á vez que informan ós consumidores e cumpren coa normativa vixente, conservando a calidade e propiedades dos alimentos e consecuentemente prolongando a súa vida útil. Ademais a elevada conciencia medioambiental da sociedade actual leva a que estes envases deban ser envases sustentables que respecten o medio.
- b. Produtos de cuarta e quinta gama: Este tipo de produtos son moi útiles entre os consumidores e a súa demanda crece día a dia, por seren un produto listo ou case listo para empregar, nunha sociedade onde o tempo apremia. Ademais este tipo de produtos tamén serven para aproveitar os excedentes da venta fresca e supoñen así unha vantaxe e adaptación competitiva fronte ós consumidores.
- c. Ecoeficiencia: É esta unha estratexia que promove a mellora ambiental e económica. Permite procesos de producción más eficientes e a creación de mellores produtos ó mesmo tempo que se reduce o uso de recursos. En definitiva crea un producto máis valorado cun menor impacto. Xeralmente as intervencións van indicadas en tres liñas: a optimización de procesos, a revalorización dos produtos e a creación de novos produtos e servizos innovadores.
- d. Alimentos Funcionais: Considéranse alimentos deste tipo ós que se consumen como parte dunha dieta normal e conteñen compoñentes activos que ofrecen beneficios para a saúde. Este tipo de produtos responden á crecente preocupación pola saúde da sociedade actual, e contan cun maior número de fans nos mercados. En definitiva, trátase de buscar un elemento diferenciador baseado na saúde.

INNOVACIÓN ORGANIZATIVAS:

- a. Sistemas de calidade: A calidade entendida como excelencia empresarial fundamenta a xestión e a actividade da empresa na orientación cara ós resultados, e cara o cliente, o liderado, a perseverancia, a implicación de persoas, a innovación , o establecemento de alianzas beneficiosas e a RSC.
- b. Trazabilidade: Isto é, un conxunto de accións, medidas e procedementos que permiten identificar e rexistrar cada produto dende o seu xurdimento ata o final da cadea comercializadora. Permite así rastrexar a cadea de producción e outorgar ós produtores a posibilidade de posicionar os seus produtos en mercados especializados e más rendibles, que esixen certeza da orixe e das distintas fases do proceso produtivo.
- c. Producción Ecolóxica: Sistema de xestión da producción baseado na minimización do uso engadidos co obxectivo de facer un uso eficiente e sustentable dos recursos locais, promovendo deste xeito a saúde dos ecosistemas locais e os ciclos biolóxicos.
- d. Redes e asociacionismo empresarial: O establecemento de redes, consiste en establecer unha rede de contactos onde os coñecementos e as aportacións son mutuas. Trátase dun sistema de transferencia de coñecemento e de información útil entre os axentes dun determinado sector. Hai diferentes tipos de redes (Clúster, Networking, UTEs...) e cada unha delas fai referencia a un tipo de acordo entre as empresas que conforman a rede.

Por outro lado, ó longo do ano 2008, realizáronse unha serie de enquisas para coñecer as principais necesidades de innovacións das empresas do sector cárnico galego, como parte dos traballos contemplados para a elaboración do Plan Director da transformación da Carne de Galicia por parte do grupo de investigación G4plus da Universidade de Vigo. En concreto, de dita enquisa empregouse esencialmente o apartado 9, relativo a “Necesidades e propostas: necesidade de acordos de cooperación, necesidade de contratación de servizos tecnolóxicos, necesidades de innovación. Proposta de actuacións por ámbitos”.

Concretamente enquisáronse satisfactoriamente 101 empresas transformadoras do sector, entre o 3 de marzo e o 25 de abril de 2008 (ver Táboa 15).

Táboa 15
Ficha técnica da enquisa a empresas da industria transformadora

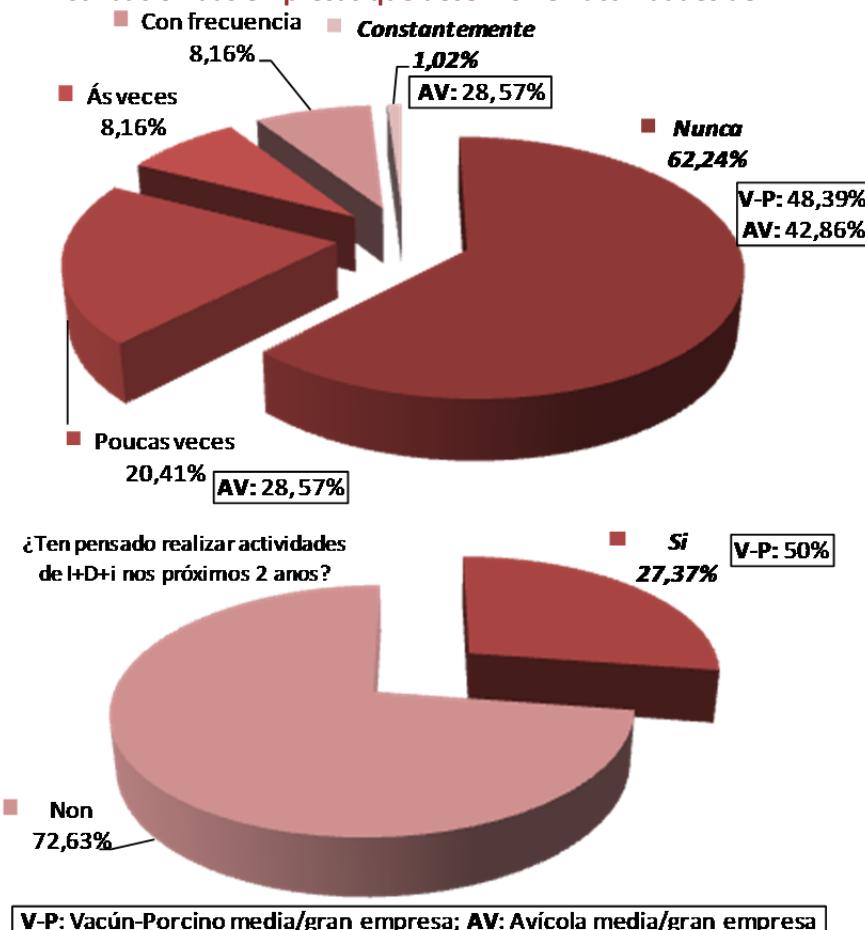
TAMAÑO DA MOSTRA	142 empresas
ENQUISAS RECIBIDAS	101 empresas
TAXA DE RESPOSTA	71,13%
LANZAMENTO DA ENQUISA	3 de marzo de 2008
FIN DO PROCESO DE ENQUISACIÓN	25 de abril de 2008

Fonte: elaboración propia.

Dos resultados destas enquisas extraese que soamente en torno a un 9% das empresas da actividade de transformación en Galicia teñen **integradas as actividades de I+D+i nas súas estratexias empresariais** (8,16% o fan con frecuencia e un 1,02% constantemente) (ver Figura 29), sendo significativo que un 62,24% manifestou que nunca fixo actividades de I+D+i e outro 20,41% o fixo poucas veces. Se ben soamente un 27,37% das empresas manifestou a súa intención de realizar actividades de I+D+i.

A situación das empresas da agrupación **Avícola media/gran empresa** difire significativamente con respecto á media xa que manifestan nun 28,57% que levan a cabo actividades de I+D+i constantemente. No caso de **Vacún-Porcino media/gran empresa**, afirman que nunca realizan actividades de I+D+i nun 48,39%.

Figura 29
Distribución das empresas que desenvolvem actividades de I+D+i



Fonte: elaboración propia a partir dos datos da enquisa a empresas do Plan Director da Transformación da carne en Galicia.

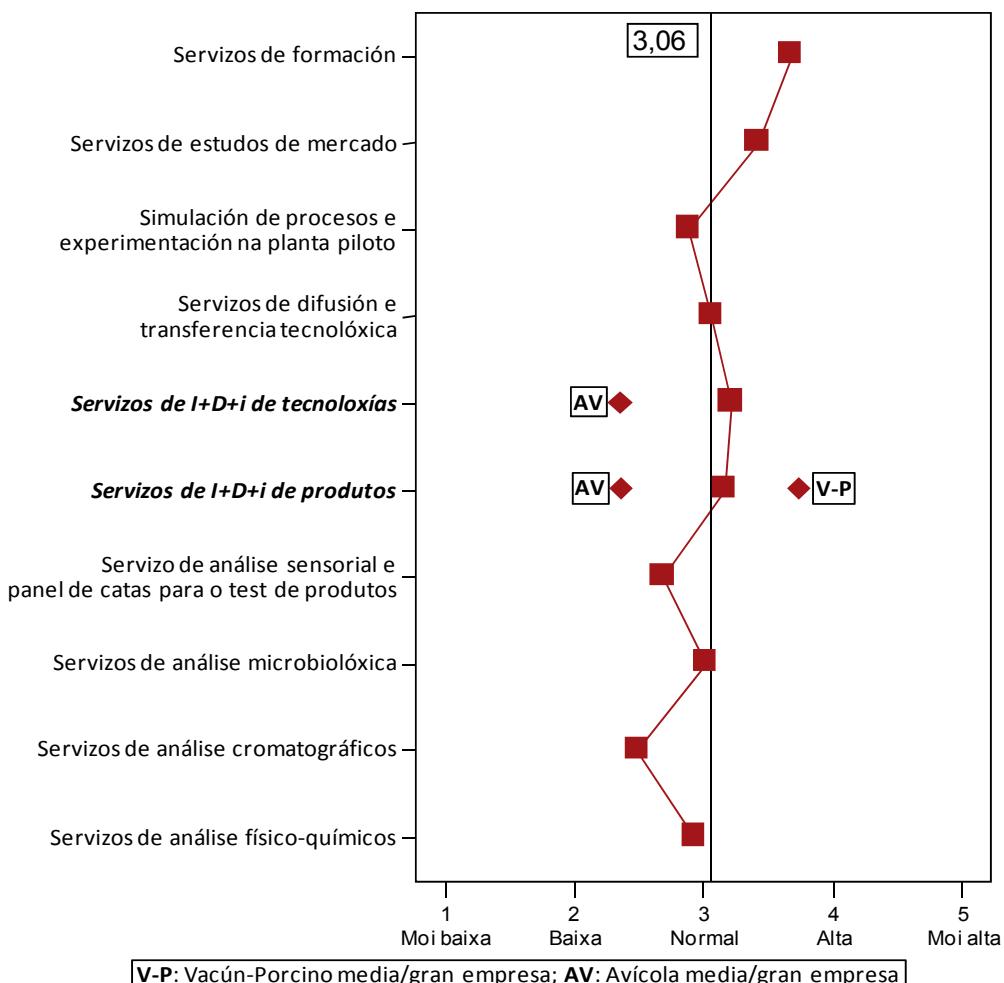
Na Figura 30 recóllese as opinións dos empresarios sobre a necesidade de contratación de servizos tecnolóxicos ofertados no CTC. Así, de acordo coa opinión manifestada polos empresarios, as necesidade de contratación destes servizos ofertados polo CTC son de intensidade media (3,06 sobre 5).

Segundo estas enquisas, os servizos nos que existen **maiores necesidades de contratación** fan referencia á formación (3,69) e estudos de mercado (3,43). Entre os servizos nos que manifestaban ter menos necesidade son os de análises cromatográficos (2,49) e de análise sensorial e panel de catas (2,69), se ben con valores moi próximos ó valor medio (3,06). O resto de servizos coincidían aproximadamente con dito valor medio.

A agrupación de **Avícola media/gran empresa** afirmaban que tiñan unha necesidade menor con respecto á media en servizos de I+D+i tanto tecnolóxicos (2,33)

como de produtos (2,33) dado o seu maior desenvolvimento. En cambio, no caso da agrupación de **Vacún-Porcino media/gran empresa**, as empresas detectaban unha maior necesidade de contratar servizos de I+D+i de produtos (3,72).

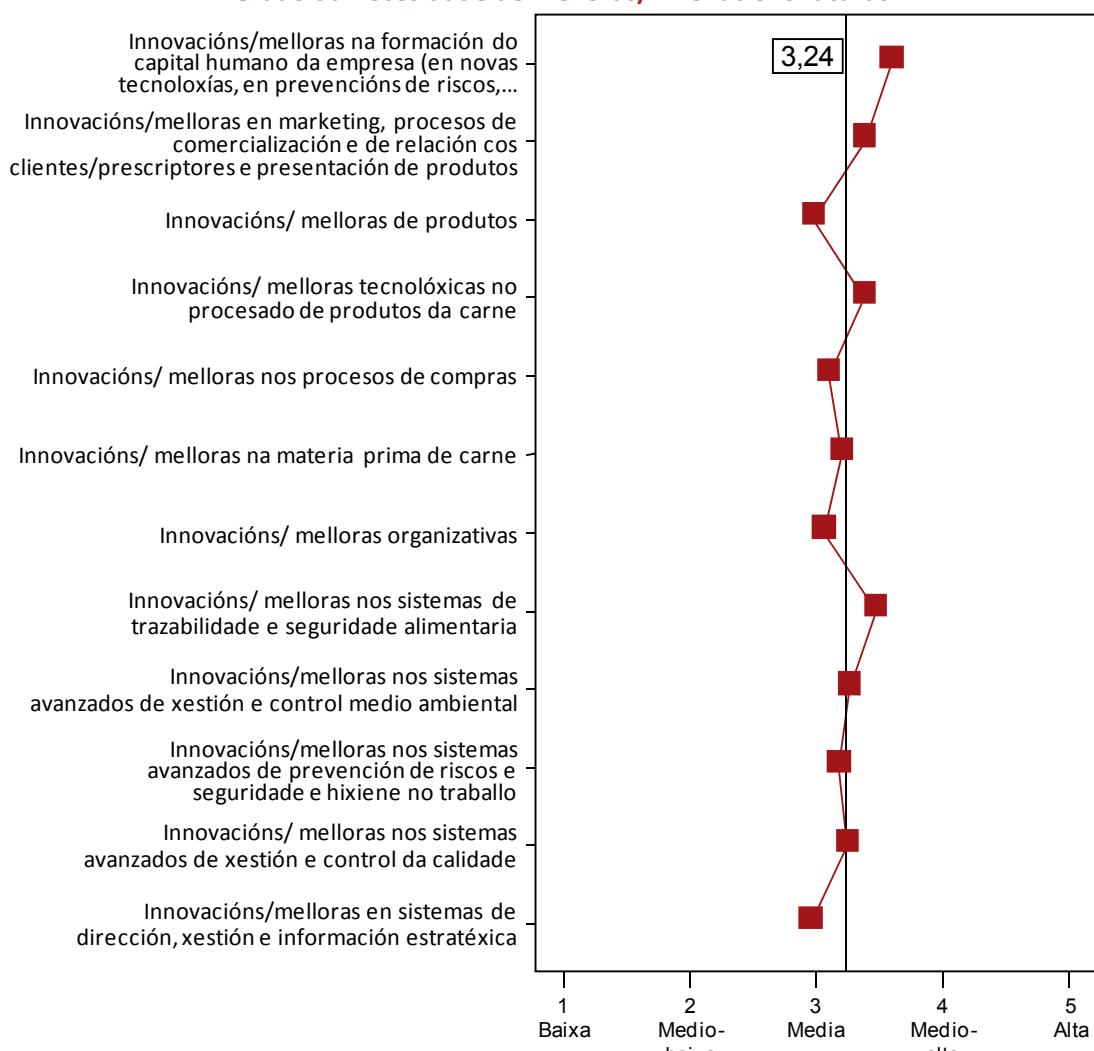
Figura 30
Necesidade de contratación de servizos tecnolóxicos ofertados polo Centro Tecnolóxico da Carne



Fonte: elaboración propia a partir dos datos da enquisa a empresas do Plan Director da Transformación da carne en Galicia.

A Figura 31 recolle as opinións dos empresarios enquiskados sobre as necesidades que teñen de realizar **melloras/innovacións nos diferentes ámbitos** considerados. En xeral, os empresarios manifestaron que tiñan un **grado de necesidade media** (3,24) de levar a cabo melloras/innovacións nos próximos anos, considerando como más relevante a formación do capital humano (3,6) e a innovación nos sistemas de trazabilidade e seguridade alimentaria (3,48). Preto destes ámbitos encóntranse as innovacións/melloras en marketing (3,39) e en tecnoloxías de procesado de produtos (3,38).

Figura 31
Grado da necesidade de melloras/innovacións futuras



Fonte: elaboración propia a partir dos datos da enquisa a empresas do Plan Director da Transformación da carne en Galicia.

Os ámbitos considerados cunha necesidade media (ó redor de 3) fan referencia a innovacións/melloras organizativas (3,07) e ós sistemas de dirección, xestión e información estratégica (2,96). O resto dos ámbitos encóntranse preto da media global (3,24).

Finalmente, as empresas aquí enquisadas indican, na Táboa 16, os **axentes** cos que consideran **necesario desenvolver melloras/innovacións**. En xeral, as empresas manifestaron que as melloras/innovacións deben desenvolvelas principalmente con empresas de servizos de apoio, así coma co **Centro Tecnolóxico da Carne** e de forma interna ou con empresas do grupo empresarial. En menor medida, tamén consideran ós clientes e subministradores como axentes de apoio especialmente nos ámbitos de

innovacións/melloras na materia prima e nos procesos de compras. Pódese detectar a importante necesidade que teñen as empresas de contar con apoios externos para o desenvolvemento da súa actividade, incluso naqueles ámbitos de carácter máis interno.

Tamén se observa que as empresas reservan para desenvolver internamente ou con empresas do mesmo grupo empresarial as melloras/innovacións naqueles ámbitos considerados más de carácter interno (estratexia, organización e xestión), en cambio, aqueles ámbitos nos que a innovación depende máis dos sistemas de certificacións de organismos externos independentes son contratados ás empresas de servizos de apoio (calidade, medio ambiente, riscos laborais e seguridade alimentaria).

Facendo fincapé nos resultados obtidos polo Centro Tecnolóxico da Carne, as empresas consideraron que este é o axente idóneo para satisfacer algunas das súas necesidades en innovación e melloras, destacando entre outras as “Innovacións/melloras tecnolóxicas no procesado de produtos da carne”, “Innovacións/melloras de produtos” ou “Innovacións/ melloras nos sistemas avanzados de xestión e control da calidade” entre outras.

Táboa 16

Axentes cos que as empresas consideran necesario desenvolver melloras/innovacións

NECESIDADES DE INNOVACIÓN	% S/TOTAL DE EMPRESAS	AXENTES COAS QUE CONSIDERA NECESARIO DESENVOLVER AS INNOVACIÓNNS							
		Internamente ou empresas do grupo empresarial	Asociacións empresariais	Centro tecnológico da carne	Universidades e outras entidades de I+D+i	Clientes y subministradores	Empresas de servizos de apoio	Outras empresas das actividades de da carne	Total
Innovacións/ melloras na formación do capital humano da empresa	53,85%	13,64%	15,91%	15,91%	9,09%	5,68%	35,23%	4,55%	100%
Innovacións/ melloras nos sistemas de trazabilidade e seguridade alimentaria	48,10%	20,48%	10,84%	25,30%	3,61%	2,41%	32,53%	4,82%	100%
Innovacións/ melloras en marketing, procesos de comercialización e de relación cos clientes/prescriptores e presentación de produtos	45,95%	21,35%	7,87%	21,35%	8,99%	8,99%	24,72%	6,74%	100%
Innovacións/ melloras tecnolóxicas no procesado de produtos da carne	45,21%	12,05%	6,02%	36,14%	14,46%	12,05%	9,64%	9,64%	100%
Innovacións/ melloras organizativas	40,54%	30,00%	21,43%	17,14%	5,71%	8,57%	14,29%	2,86%	100%
Innovacións/ melloras na materia prima de carne	40,28%	18,18%	11,69%	25,97%	10,39%	19,48%	7,79%	6,49%	100%
Innovacións/ melloras nos sistemas avanzados de xestión e control da calidade	40,00%	18,60%	6,98%	26,74%	8,14%	6,98%	32,56%	0,00%	100%
Innovacións/ melloras nos sistemas avanzados de xestión e control medio ambiental	39,74%	11,63%	6,98%	22,09%	6,98%	1,16%	50,00%	1,16%	100%
Innovacións/ melloras de produtos	37,14%	16,47%	5,88%	29,41%	18,82%	8,24%	14,12%	7,06%	100%
Innovacións/ melloras nos procesos de compras	36,00%	28,38%	14,86%	10,81%	6,76%	20,27%	13,51%	5,41%	100%
Innovacións/ melloras nos sistemas avanzados de prevención de riscos e seguridade e hixiene no traballo	34,21%	16,47%	14,12%	15,29%	1,18%	2,35%	49,41%	1,18%	100%
Innovacións/ melloras en sistemas de dirección, xestión e información estratéxica	31,65%	30,59%	15,29%	18,82%	9,41%	2,35%	21,18%	2,35%	100%

% S/TOTAL DE EMPRESAS: % de empresas que indica unha alta necesidade media/alta e alta de realizar innovacións nos diversos ámbitos considerados, independentemente de con que axentes considere que necesita desenvolvelas.

Fonte: elaboración propia a partir dos datos da enquisa a empresas do Plan Director da Transformación da carne en Galicia.

2.2 SISTEMA CIENTÍFICO-TÉCNICO.

2.2.1 Marco xeral: políticas públicas de apoio e gasto en I+D+i

O Plan Estratégico de Galicia (2010-2014) Horizonte 2020, considera o sector agroalimentario como un dos sectores básicos da economía galega, establecendo que a preservación ambiental e conservación do medio natural, así como encontrar un modelo autosustentable e que lles proporcione benestar e calidade, é algo prioritario para esta industria. Ademais, segundo o propio plan é preciso levar a cabo estratexias de mellora da competitividade, modernizando as explotacións e aproximándoas ó espírito de innovación, definir usos sustentables e excelentes da terra e desenvolver as potencialidades a través da participación e do consenso, co obxectivo de alcanzar un modelo territorial de ordenación produtiva gandeira de ámbito comarcal, que sirva de base e ferramenta para a toma de decisións.

Pretende así combater no sector agroalimentario algunas das principais debilidades do mesmo en Galicia, como son a competencia en prezos, a dispersión ou a reducida dimensión empresarial.

Ademais cabe resaltar o obxectivo estratégico 2.3 deste plan, "Potenciar a competitividade dos sectores estratégicos mediante a política de clúster e o fomento da innovación e cooperación empresarial" no que se encadra a medida M07 a cal se relaciona directamente co sector agrogandeiro pois busca o impulso deste sector e do campo industria apoiando as explotacións sostibles e respectuosas co medio ambiente.

- O obxectivo final é clusterizar a produción industrializada de transformados de carnes, desenvolver a innovación en procesamento, envases e produtos, impulsar a diferenciación: rastrexabilidade e selos de garantía, diversificar os produtos e establecer marcas de calidade, buscar a internacionalización e apertura de novos mercados, fomentar as producións artesás e as denominacións de orixe.

En canto ó gasto en I+D tanto en España coma en Galicia seguen unha senda de crecemento no período analizado (2006-2010), que segundo o que se observa na

Táboa 17 e na Táboa 18 acada cotas do 23,47% en España e do 18,26% en Galicia. Agora ben, débese ter en conta que o primeiro Plan Galego de I+D púxose en marcha en 1999, e dende ese ano o incremento total en Galicia foi dun 221,8%, fronte ó 192% para o mesmo período de España.

Observando o gasto en relación co PIB rexional, tamén se observa unha evolución positiva no período analizado, se ben o indicador para a Comunidade Autónoma galega no último ano dispoñible (en torno ó 1%) é inferior tanto á media da Unión Europea dos 27 (2%) coma á de España (1,39%).

Táboa 17
Gastos Internos Totais en I+D en España e Galicia (2006-2010)

	2006	2007	2008	2009	2010	Evolución 06/10
España	11.815	13.342	14.701	14.581	14.588	23,47%
Galicia	449	555	584	524	531	18,26%

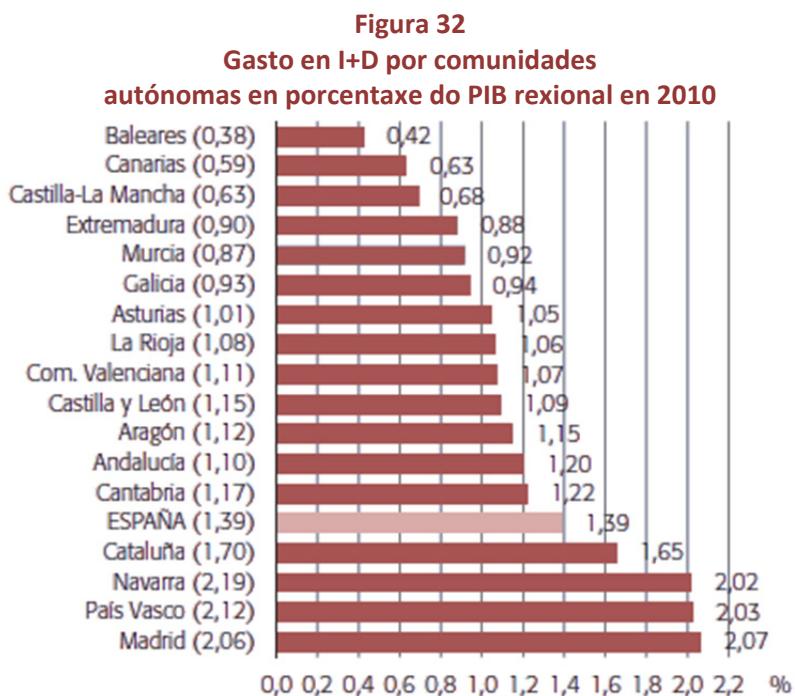
Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

Táboa 18
Gastos Internos en I+D coma porcentaxe de PIB rexional (2006-2010)

	2006	2007	2008	2009	2010	Evolución 06/10
Unión Europea dos 27	1,85%	1,85%	1,92%	2,01%	2%	8,11%
España	1,2%	1,27%	1,35%	1,39%	1,39%	15,83%
Galicia	0,89%	1,03%	1,01%	0,93%	n.d.	n.d.

Fonte: EUROSTAT

Acudindo a outras fontes, segundo o Informe Cotec 2012 sobre tecnoloxía e Innovación en España da Fundación para a innovación tecnolóxica, o gasto en I+D situouse no ano 2011 en Galicia no 0,94% do PIB, o sexto menor de todo o país, por debaixo da media nacional, que se fixou no 1,39%, o que representa un estancamiento tras unha década á alza. Tamén se pon de manifesto que durante o pasado exercicio, o gasto nacional en I+D caeu ó redor dun 0,04% con respecto ó ano anterior.

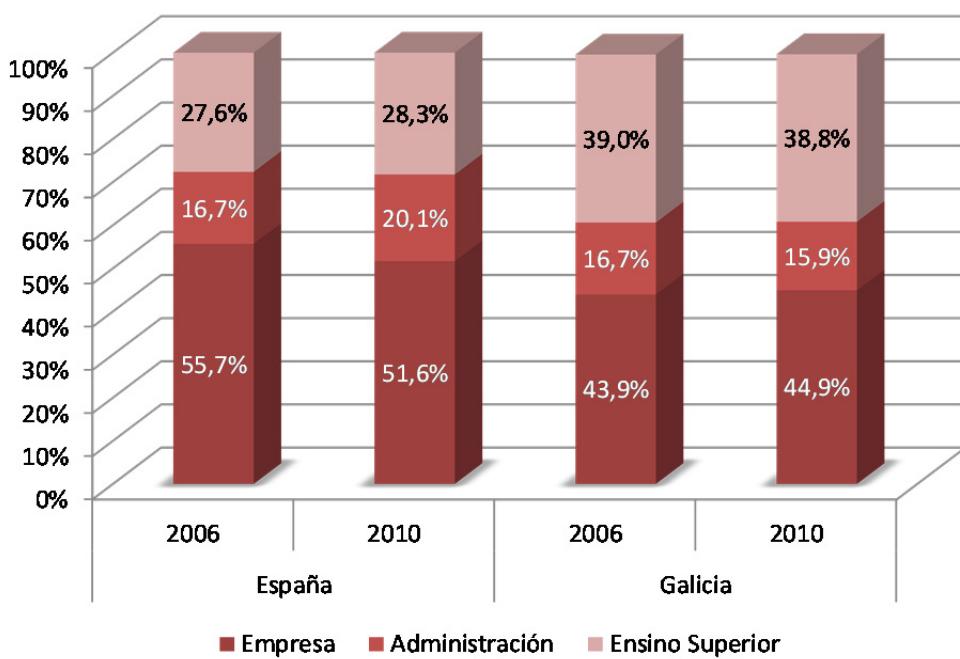


Fonte: Informe Cotec 2012.

Os datos desta Fundación, sinalan que o gasto total ascendeu en 2010 a 14.588 millóns de euros correntes, cifra moi similar á do ano anterior (14.582 millóns de euros), polo que en termos de PIB, o gasto mantívose no 1,39%.

En canto a distribución do gasto por sector de actividade (ver Figura 33), obsérvanse grandes diferenzas entre España e Galicia, en concreto, a porcentaxe de gasto realizado polo ensino superior é moito más elevado en Galicia que en España (38,8% de Galicia fronte ó 28,3% en España), en detrimento do gasto feito por empresas que é dun 44,9% en Galicia en 2010 fronte o 51,6% para o mesmo ano en España. Ademais cabe mencionar que mentres que en España o gasto en I+D do Ensino Superior e Administracións aumenta e descende nas Empresas, en Galicia acontece o contrario. Pese a isto, estes datos indican un crecemento na participación xeral das empresas galegas no I+D+i entre 2006 e 2010, o que contribúe ó proceso de converxencia coa Unión Europea e a mellora da competitividade exterior.

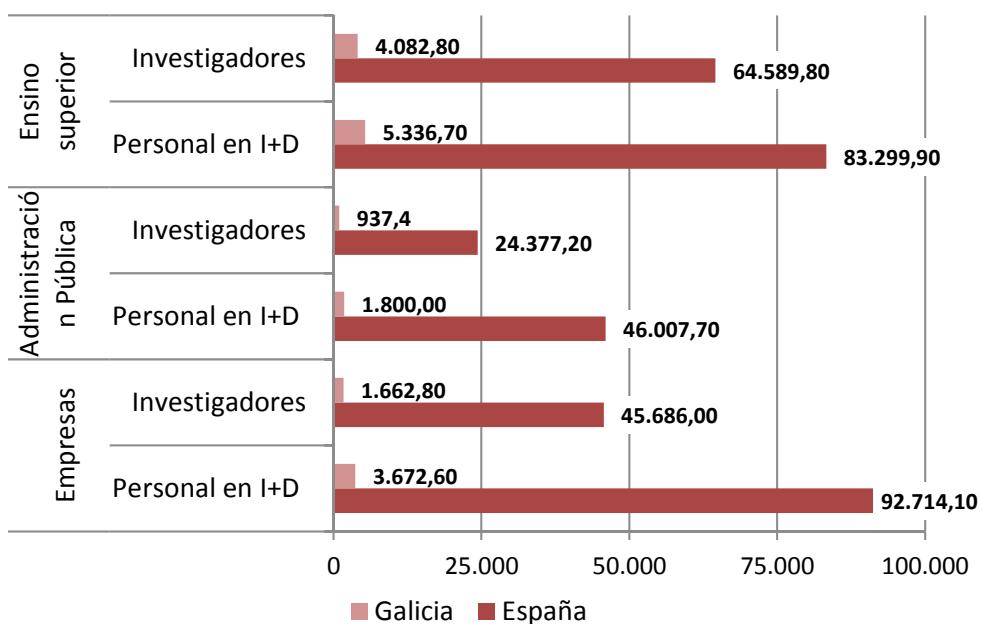
Figura 33
Distribución del gasto interno en I+D en España y Galicia (2006-2010)



Nota: Os porcentaxes restantes na figura anterior para acadar o 100% corresponden a Institucións Privadas sen Fins de Lucro (IPSFL)
Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

Así mesmo polo que respecta ó persoal que desempeña tarefas asociadas á I+D+i, (ver Figura 34) Galicia conta con, aproximadamente, o 5% deste persoal en España. Por sectores de actividade, onde se observa unha maior diferenza é, en primeiro lugar, no ámbito da empresa privada, pois os recursos galegos neste sector representan proporcionalmente un 5% menos do persoal que no conxunto de España, o que lle resta peso sobre o total. Por outra parte, no caso do Ensino Superior, dáse a situación contraria pois tanto os investigadores coma o persoal en I+D teñen máis peso en Galicia que no conxunto nacional.

Figura 34
Persoal dedicado á I+D en España y Galicia (2010)



Nota: unidades en ETC: Equivalencia a Tempo Completo

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE)

Tamén respecto a estes datos, o Informe Cotec 2012 sinala que o número de persoas que traballan en actividades de I+D en equivalencia a tempo completa (ETC), experimentou unha leve subida do 0,56% con respecto ó ano anterior, situándose en 222.022 persoas. O crecemento deste indicador xa sufrira unha forte ralentización no ano 2009 cun incremento respecto ó ano anterior do 2,4 por cento fronte a un crecemento anual medio do 7,5% dende o ano 2000 ata o 2008.

A pesar de todo o anterior, segundo os últimos resultados da 'Estatística sobre Actividades de I+D' que o Instituto Nacional de Estatística presentou, a tendencia é que este tipo de gastos empeorarán durante o próximo ano, xa que o gasto empresarial en I+D experimentará unha diminución do 5,4 por cento, cunha baixada do 5,1 por cento nos gastos correntes e un 7,4 por cento nos gastos de capital.

Centrándose no relevancia dos distintos tipos de organismos de investigación, segundo indica o informe "Breve análise comparativo da relevancia dos distintos tipos de organismos de investigación españois no apoio á I+D empresarial, a cooperación con empresas para a innovación e a participación en programas internacionais de apoio á I+D" (2012) publicado pola Federación Española de Entidades de Innovación e Tecnoloxía (FEDIT) ,en termos absolutos (finanzamento empresarial en millóns de

euros), a relevancia do conxunto de todas as Universidades españolas no que se refire ó apoio á I+D+i empresarial é superior a do resto de organismos de investigación, como son os centros tecnolóxicos ou os organismos públicos de investigación das diferentes administracións públicas españolas. Se ben, indica este informe, que a súa relevancia non se atopa moi lonxe da dos centros tecnolóxicos, posto que só é 1,26 veces superior á de estes centros, pero 2,2 veces superior á do conxunto dos organismos públicos de investigación (OPI's).

Por outra banda, en termos de relevancia relativa do seu apoio á I+D+i empresarial (finanzamento empresarial en millóns de euros/1.000 ETC actividades I+D), os Centros Tecnolóxicos multiplican por ata 5 veces a relevancia das Universidades e por 6,1 veces a relevancia dos organismos públicos de investigación.

No referente ás empresas que cooperan para a innovación (empresas /1.000 ETC actividades I+D), as diferenzas son de novo moi significativas, pois dende o punto de vista da cooperación para a innovación das empresas, os Centros Tecnolóxicos son entre 5,4 e 5,8 veces más relevantes en termos relativos que as Universidades ou os OPI's.

Por último sinalar que todos estes datos permiten chegar a seguinte conclusión, e é que os Centros Tecnolóxicos son enormemente más eficientes e eficaces que as Universidades ou o conxunto de OPI's.

Por outra banda, debido a ampla variedade de programas e políticas públicas existentes relacionadas de forma directa ou indirecta coa industria cárnica, este epígrafe tan só recolle aqueles que están a condicionar máis directamente ás actividades de transformación da carne. Deste xeito, destácanse as políticas públicas de apoio ás actividades transformadoras da carne a través dos programas de I+D+i e as liñas xerais de actuación.

A continuación describense os programas de políticas públicas de apoio que teñen máis relación coas actividades da Ciencia e Tecnoloxía da Carne, tanto da administración autonómica como dentro dos programas nacionais e europeos de I+D+I:

A. VII Programa Marco da UE (2007-2013)**B. Plan Estatal (2013-2016)****C. Plan I2C (2011-2015)**

A. O primeiro deles, o **VII Programa Marco da Unión Europea** (2007-2013), está organizado en catro programas que se corresponden con catro compoñentes básicos da investigación europea:

1. **Cooperación:** Prestará apoio a toda a gama de actividades de investigación realizadas mediante a cooperación transnacional, desde os proxectos e redes en colaboración á coordinación dos programas de investigación de cada país. A cooperación internacional entre a UE e terceiros países é parte integrante desta acción. Esta acción está orientada á industria e organízase en catro subprogramas:
 - A investigación en colaboración constituirá o grosor do financiamento comunitario á investigación e o seu núcleo fundamental.
 - As Iniciativas Tecnolóxicas Conxuntas serán creadas a partir do labor emprendido polas Plataformas Tecnolóxicas Europeas.
 - Coordinación dos programas de investigación non comunitarios.
 - Cooperación internacional.
2. **Ideas:** Este programa aumentará o dinamismo, a creatividade e a excelencia da investigación europea nas fronteiras do coñecemento en tódolos ámbitos científicos e tecnolóxicos, abarcando a enxeñería, as ciencias socioeconómicas e as humanidades. Esta acción será supervisada polo Consello Europeo de Investigación.
3. **Persoas:** Reforzo cuantitativo e cualitativo dos recursos humanos da investigación e da tecnoloxía de Europa poñendo en práctica un conxunto coherente de accións Marie Curie.

4. Capacidades: O obxectivo desta acción é amparar as infraestruturas de investigación, a investigación en beneficio das PEIME e o potencial de investigación das rexións europeas (Rexións do Coñecemento), así como estimular o pleno despregue do potencial de investigación da Unión Europea ampliada e construír unha sociedade do coñecemento europea eficaz e democrática.

O 7º Programa Marco dedica 32.413 millóns de euros a este programa de Cooperación, orzamento dedicado a soportar a cooperación entre universidades, industria, centros de investigación e autoridades públicas de dentro e fora da EU.

O programa de Cooperación está subdividido en dez temas distintos. Cada tema é operativamente autónomo pero busca manter unha coherencia dentro do Programa de Cooperación e permitir realizar actividades conxuntas, mediante por exemplo, convocatorias comúns.

Os dez temas identificados reflecten os campos mais importantes do coñecemento e da tecnoloxía onde a excelencia na investigación é particularmente importante para mellorar a habilidade de Europa para dirixir os retos sociais, económicos, de saúde pública, medio ambiente e industrial do futuro. A súa relevancia continuada será garantida contando cun número suficiente de recursos aportados polo sector da investigación, incluíndo as Plataformas Tecnolóxicas Europeas (ETP). Os temas importantes que foron identificados polas Axendas Estratéxicas de Investigación (SRAs) realizadas polas ETPs están, polo tanto, cubertas polo Programa de Cooperación.

Tódolos temas que soporta a Cooperación transnacional son executados mediante investigación en colaboración, coordinación dos Programas de Investigación Nacionais, iniciativas de Tecnoloxías Comúns e Plataformas Tecnolóxicas.

Os dez temas propostos pola actuación comunitaria son os seguintes:

1. Saúde
2. Alimentación, agricultura e pesca, biotecnoloxía
3. Tecnoloxías da información e das comunicacións (TIC)
4. Nanociencias, nanotecnoloxías, materiais e novas tecnoloxías de producción
5. Enerxía
6. Medio ambiente (incluído o cambio climático)
7. Transporte (incluída a aeronáutica)
8. Ciencias socioeconómicas e humanidades
9. Espazo
10. Seguridade

En canto a alimentación e industria cárnica neste 7º Programa Marco, xunto coa agricultura e pesca, (incluíndo a biotecnoloxía) é un dos dez temas que están incluídos no Programa Específico de Cooperación como se observa na lista anterior.

O seu obxectivo: é construír unha Europa do Coñecemento baseada na Bio-Economía (KBBE, pola súas siglas en inglés: Knowledge Based Bio-Economy in Europe).

Profundizando máis, as actividades principais deste programa en concreto son:

- Producción sostible e xestión dos recursos biolóxicos dos campos, bosques e medios acuáticos.
- Da granxa á mesa: Alimentación, saúde e benestar.
- Ciencias da vida, biotecnoloxía e bioquímica, para produtos sostibles non alimentarios e procesos.

É importante resaltar que a KBBE xogará un papel importante na economía global, onde o coñecemento é a mellor maneira de aumentar a produtividade e competitividade e mellorar a calidade de vida mentres se protexe o noso medio ambiente e modelo social. É un sector que ten un valor económico estimado superior ós 1,5 trillóns de euros por ano.

Do mesmo xeito, é importante sinalar que nun horizonte temporal próximo, concretamente no ano 2014, outro novo plan verá a luz na UE nestas materias, así o Plan “Horizon 2020”, nome que recibirá o próximo programa marco, erixirase como o instrumento financeiro implementado pola Unión Europea, de cara a conseguir mellorar a competitividade global da UE ata convertela nunha especie de Unión Innovadora. Así, dende o ano 2014 ó 2020 está previsto destinar 80 billóns de Euros a este proxecto europeo de innovación e investigación, como parte fundamental das estratexias para xerar crecemento e novos empregos en Europa.

As propostas do plan de investigación e innovación 2020 da UE xirarán en torno ás seguintes liñas xerais:

- Fortalecer a posición da UE na ciencia cun orzamento específico de 24.598 millóns de Euros, co obxectivo de impulsar a investigación do máis alto nivel en Europa.
- Fortalecer o liderado institucional baseándose na innovación, cun orzamento aproximado de 18.000 millóns, que se destinarán principalmente a inverter en tecnoloxías clave, e a facilitar o acceso ó capital por parte das PEME, que ademais recibirán un apoio claro por parte da UE.
- Finalmente cun presuposto que se aproxima ós 32.000 millóns de Euros, tentarase axudar a abordar as preocupacións principais comúns de todos os cidadáns europeos, como o cambio climático, o desenvolvemento do transporte e Mobilidade sustentable, proporcionar un acceso máis asequible ás enerxías renovables, garantir a seguridade alimentaria e fazer fronte o desafío dunha poboación cada vez máis envellecida.

Segundo isto, novamente a investigación no eido alimentario, e concretamente aquela más centrada na seguridade alimentaria, volve a ser fundamental para o conxunto da Unión Europea, elevándose así como un elemento clave á hora de innovar e investigar.

Por outra banda, os plans nacionais de I+D+I téñense estruturado tradicionalmente, sobre o eixo temático: sobre as áreas científico-técnicas e sobre programas nacionais, a maioría deles de carácter temático, que condicionaron o modelo e o deseño das políticas e os programas de axudas.

- B. En canto ó **Plan Estatal 2013-2016**, este ven a dar continuidade ó anterior Plan Nacional (VI Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 prorrogado o 7 de outubro de 2011). Este Plan enmárcase dentro da Estratexia Española de Ciencia, Tecnoloxía e Innovación 2013-2020, onde se establece como obxectivo acadar unha inversión dun 2% do PIB neste sector, obxectivo idéntico ó establecido no Plan Nacional, aprazando polo tanto a súa consecución unha década.

Na redacción e elaboración deste plan, que coincidiu co debate sobre o futuro marco de actuación en I+D+i da Unión Europea “Horizonte 2020”, cobra especial relevancia o desenvolvemento e consolidación do Espazo Europeo de Investigación, así como:

- O fomento da investigación científica e técnica básica que contribúa á xeración de novos coñecementos apoiada en principios de excelencia e liderado internacional.
- O impulso ó liderado tecnolóxico, industrial e empresarial baseado no incremento das capacidades de innovación e de execución e financiamento das actividades de I+D+i.
- O fomento da I+D+i orientada á resolución dos grandes retos globais da sociedade.

Tendo en conta isto, os obxectivos da Estratexia Española de Ciencia, Tecnoloxía e de Innovación ós que contribúe o Plan Estatal teñen como fin último garantir a sustentabilidade das capacidades de xeración de coñecementos e impulsar a competitividade do tecido empresarial español. Así, os catro programas do Plan Estatal permiten instrumentalizar os obxectivos perseguidos pola Estratexia 2020.

Táboa 19

Correspondencia entre os obxectivos xerais da Estratexia Española de Ciencia e Tecnoloxía e de Innovación e os Programas Estatais do Plan Estatal de Investigación Científica e Técnica e de Innovación

Estratexia Española de Ciencia e Tecnoloxía e de Innovación 2013-2020	Programas Estatais do Plan Estatal de Investigación Científica e Técnica e de Innovación 2013-2016
Promoción do Talento e a Empregabilidade	Programa Estatal de Promoción do Talento e a súa Empregabilidade
Fomento da Excelencia	Programa Estatal de Fomento da Investigación Científica e Técnica de Excelencia
Impulso do Liderado Empresarial	Programa Estatal de Liderado Empresarial en I+D+i
Fomento de I+D+i orientadas ós Retos da Sociedade	Programa Estatal de I+D+i orientado ós Retos da Sociedade

Fonte: Plan Estatal de Investigación Científica e Técnica e de Innovación 2013-2016.

Estes programas á súa vez permiten o desenvolvemento de obxectivos específicos do propio plan. Concretamente os obxectivos que se establecen son os que seguen:

1. Potenciar a formación e ocupación dos recursos humanos en actividades de I+D+i, tanto no sector público como no sector privado.
2. Aumentar a calidade da investigación científico e técnica para acadar o máximo nivel de excelencia e impacto contribuíndo ó liderado científico e tecnolóxico internacional de todos os axentes do Sistema Español de Ciencia, Tecnoloxía e innovación.
3. Fortalecer as capacidades e o liderado internacional das institucións, centros e unidades executoras de investigación científico técnica.
4. Facilitar ó acceso ás infraestruturas científicas e tecnolóxicas e ó equipamento científico, con especial referencia ás grandes instalacións científico técnicas singulares tanto nacionais como internacionais.
5. Impulsar o liderado empresarial en I+D+i potenciando as capacidades de I+D+i das empresas e a incorporación das Peme ó proceso innovador.
6. Favorecer a creación e o crecemento de empresas de base tecnolóxica e a promoción de redes eficientes de inversores que permitan o acceso a novas formas de financiamento das actividades de I+D+i.
7. Incrementar a colaboración en materia de I+D+i entre o sector público e o sector empresarial.

8. Estimular a I+D+i orientada cara a proporcionar resposta ós retos da sociedade actual.
9. Impulsar a internacionalización das actividades de I+D+i dos axentes do Sistema Español de Ciencia, Tecnoloxía e Innovación e a súa participación activa no Espazo Europeo de Investigación.
10. Incrementar a cultura científica, tecnolóxica e innovadora da sociedade española así como a difusión dos resultados da investigación científico técnica e da innovación financiados con fondos públicos.
11. Profundar nas políticas de I+D+i baseadas na demanda.

Dentro dos programas estatais recollidos neste plan, destaca pola súa relación coa materia agroalimentaria o programa 6.4 orientado ós retos das sociedade, concretamente o que fai referencia ós “retos en seguridade e calidade alimentaria; a actividade agraria produtiva e sostible e a sostibilidade dos recursos naturais”.

Segundo o propio plan, este programa, centraríase en tratar de incrementar a produción e o valor engadido dos alimentos, produtos alimentarios e non alimentarios e de reducir a dependencia exterior de materias primas e tecnoloxías, así como de adaptar os alimentos ás novas demandas do consumidor mediante a investigación, a innovación e os novos desenvolvimentos de procesos de produción, transformación, envasado e distribución de cara a garantir a seguridade e a calidade ó longo de toda a cadea alimentaria.

Así, as prioridades en materia de I+D+i que se contemplan neste programa inclúen:

1. Conservación e Xestión Integral, eficiente e sostible dos sistemas agroecolóxicos e dos dos recursos agroforestais, hídricos e pesqueiros.
2. Mellora sustentable dos sistemas de produción, agrícolas, gandeiros e forestais.
3. Mellora e desenvolvemento de novos sistemas, procesos e tecnoloxías de produción e control, agroindustrial, bioproductos e biorefinerías.
4. Aumentar a calidade e seguridade dos alimentos e novos produtos alimenticios.

5. Articulación e optimización da cadea agroalimentaria.
6. Seguridade, trazabilidade, alerta e xestión de riscos.
7. Mellorar a competitividade e sostibilidade do sector pesqueiro e a acuicultura.
8. Investigación Mariña.

C. A nivel rexional, a través do **Plan I2C (2011-2015) Galicia** pretende afrontar un reto fundamental: desenvolver un ecosistema de investigación e innovación suficientemente eficiente como para situar a economía galega en posición de competir nunha contorna global, procurando que as empresas, universidades, centros tecnolóxicos e demais axentes do sistema galego de I+D+i acaden un rendemento óptimo co que desenvolver proxectos empresariais más intensos en coñecemento e procesos de investigación, que acaben máis frecuentemente na súa valorización.

En canto ós obxectivos que propón este Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento 2011-2015, estes necesitan dunha alta implicación tanto por parte de quen ostenta responsabilidades no goberno coma fundamentalmente por parte das empresas, universidades e o resto de axentes do sistema de I+D+i, pois só así a investigación poderá desenvolverse coa calidade suficiente como para en valor o coñecemento que produce como modo de responsabilidade social.

O actual contexto económico económico e o próximo horizonte onde as axudas á innovación provenientes da Unión Europea tenden a limitarse, obrigan a un cambio de modelo, no que unha vez vertebrado un sistema de axentes de investigación e innovación, o foco debe centrarse nos resultados. Haberá que ser moi eficiente co uso dos recursos e conseguir unha investigación que sexa de calidade e se valorice traducíndose así en crecemento empresarial.

O Plan ten un especial empeño en propulsar o crecemento empresarial. Nunha contorna económica esencialmente de pemes e micropemes, impulsar o desenvolvemento de empresas tractoras e proxectos público - privados motores resulta fundamental. Polo tanto, este é un plan de investigación e innovación e estes son dous alicerces necesarios para o crecemento empresarial, non son termos

afastados, son termos vinculados. A innovación e investigación, serán os factores clave para o crecemento de proxectos competitivos que permitan vertebrar mellor ó gran número de PEME e darán axilidade á economía galega.

Unha forma de entender a investigación como o modo básico de avance do coñecemento que se resolve en iniciativas de transferencia e valorización que constitúen unha base diferencial sobre a que construír proxectos sociais e proxectos. A innovación debe ir unida co espírito emprendedor, actitude que se traduce na xeración de novas empresas ou en novos proxectos que atopan a forma de facer empresas desde as bases de coñecemento propostas en investigacións. Este cambio de modelo buscado polo Plan tamén se fundamenta nun cambio de modelo na estruturación do sistema, así se define a creación de novos organismos como a creación da Axencia Galega de Innovación, o Observatorio de Innovación de Galicia, ademais dun conxunto de propostas de reforma normativa que buscan facer más eficientes e más orientadas a resultados as políticas públicas.

Tendo en conta todo isto, o novo Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento 2011-2015, aspira a ser a punta de lanza da sociedade galega na necesidade de contribuír á competitividade de Galicia como Eurorrexión cun marco operacional e unha contorna de desenvolvemento adecuados. A Galicia tócalle competir nunha contorna de mercado onde Rexións Europeas tradicionalmente más avanzadas sofren xa os axustes de mercado pola puxanza doutras rexións emergentes de Europa e fóra dela.

As características clave de toda economía e sociedade innovadora non se entenden nas últimas décadas sen o fenómeno da Innovación Aberta (Open Innovation") que se caracteriza por unha contorna de I+D+i dinámica, colaborativa, excelente e integrada. Segundo este paradigma, o Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento 2011-2015 entende a contorna que facilita as condicións para a Investigación e Desenvolvemento desde unha visión de 360º potenciando a interrelación dos axentes do ecosistema de innovación mediante os aceleradores que propoñen os programas estatais e internacionais de financiamento da I+D+i.

Máis concretamente, en relación coa industria cárnica, este Plan fai fincapé na prestación de apoio para a creación e dotación de Centros tecnolóxicos e o establecemento de contratos programa dos mesmos, recollidos nas Liñas de actuación 3.5 e 3.6 do Eixo 3: Sistema integral de apoio a investigación de dito Plan. Así mesmo, a liña 8.2 do Eixo 8: Programas sectoriais céntrase na Alimentación, agricultura, pesca e biotecnoloxía, tendo como obxectivo avanzar na xestión, produción e uso sustentable dos recursos biolóxicos para obter produtos e servizos más seguros, ecoeficientes e competitivos.

Este programa en concreto abordará entre as súas áreas de actividades principais as seguintes:

- Produción, xestión e explotación sustentable dos recursos biolóxicos: Entre estas actividades, cabe resaltar en relación, coa industria cárnica o desenvolvemento rural, saúde e benestar animal, ameazas a sustentabilidade e seguridade da producción alimentaria ou ferramentas de apoio a xestión, entre outras.
- Alimentación, saúde e benestar: Neste caso é de destacar o control da cadea alimentaria e trazabilidade, enfermidades e trastornos relacionados coa nutrición, prevención de enfermidades a través da nutrición, tecnoloxías para o procesado e envasado de alimentos e pensos, mellora de calidade e seguridade dos produtos ou o desenvolvemento de novos ingredientes.

Estes progresos axudarán a aumentar a competitividade dos sectores agrícola, biotecnolóxico, ou alimentario, e especialmente as entidades tecnolóxicas, mellorando, ó mesmo tempo, o benestar social.

Ademais das anteriores existen outras liñas de axudas a ter en conta, como os fondos **FEADER** ou o programa **Incite** que buscan vertebrar o sistema de investigación e desenvolver de forma eficaz o potencial innovador de xeito que repercuta cualitativa e cuantitativamente no desenvolvemento económico e no benestar social, contribuíndo ademais a mellorar a competitividade da agricultura e a silvicultura, o

medioambiente e a paisaxe e paralelamente a calidade de vida nas zonas rurais e a promoción da diversificación da economía rural.

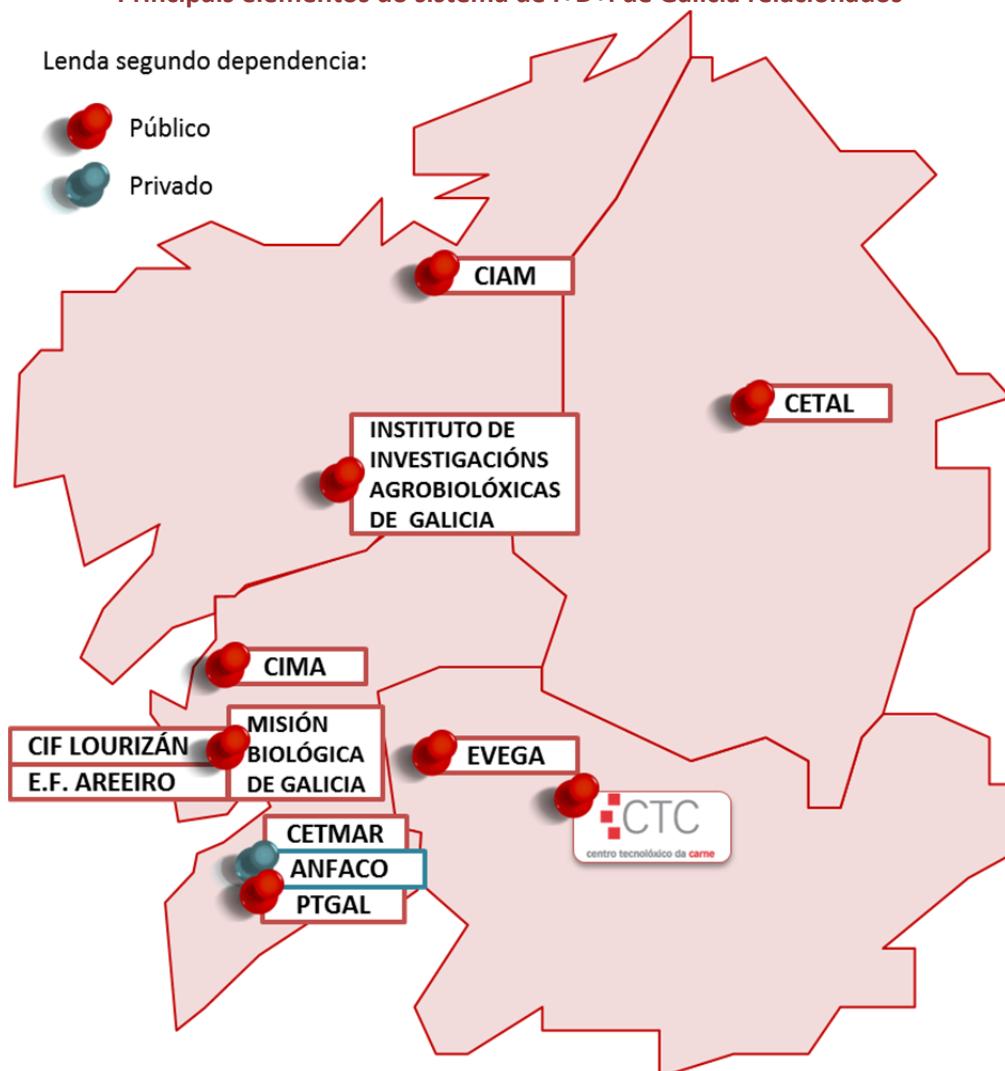
2.2.2 Sistema de I+D+i relacionado coa industria cárnica.

A través deste epígrafe realizarase unha breve análise do sistema de I+D+i relacionado co sector cárnico. En primeiro lugar se identificarán os elementos do sistema de I+D+i da contorna galega, que pola súa actividade ou encadramento administrativo gardan unha relación co Centro Tecnolóxico da Carne. Posteriormente dende unha perspectiva más ampla faise referencia o conxunto da rede de Centros Tecnolóxicos de Galicia, dentro da que se atopa o CTC. Finalmente, tamén se ofrece unha síntese da oferta formativa e investigadora do sistema educativo galego en relación coa industria cárnica, así como unha panorámica sobre outros Centros Tecnolóxicos de referencia dedicados á mesma, tanto nacionais coma internacionais.

2.2.2.1 Elementos do sistema de I+D+i público de Galicia relacionados.

Para enmarcar a actividade do Centro Tecnolóxico da Carne dentro do sistema de I+D+i galego, en primeiro lugar débese observar a súa ubicación dentro da estrutura organizativa da Xunta de Galicia. Así, o **CTC depende da Consellería de Medio Rural e do Mar**, consellería da que dependen outros centros coma o Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM), o Laboratorio Agrario e Fitopatolóxico de Galicia (LAFIGA), Estación de Viticultura e Enoloxía de Galicia (EVEGA), o Centro de Investigación Forestal de Lourizán (CIF Lourizán) así como o Instituto Galego da Calidade Alimentaria (INGACAL) dependentes da área de Medio Rural. Por outra banda, e dependentes da área do Mar atópanse o Centro Tecnolóxico do Mar (CETMAR) e o Centro de Investigacións Mariñas (CIMA).

Figura 35
Principais elementos do sistema de I+D+i de Galicia relacionados



Fonte: Elaboración propia.

Por outra banda, cumpre sinalar que existe o proxecto de crear unha Axencia Galega de Calidade Alimentaria, que agrupe a entidades relevantes no eido investigador da CCAA de Galicia, co fin de crear sinerxías entre elas, sen embargo, o Centro Tecnolóxico da Carne, previsiblemente non estará entre os membros desta rede.

Centrándose xa nos propios Centros de Investigación que desenvolven a súa actividade en ámbitos que gardan unha certa relación co ámbito de traballo do Centro Tecnolóxico da Carne, cumpre destacar a actividade do CIAM e o INGACAL.

Así, o **Centro Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM)** dependente en concreto da Secretaría Xeral de Medio Rural e Montes, ten a función de realizar

investigacións aplicadas e básicas orientadas nas liñas de investigación preferentes dos programas de recursos e tecnoloxías agroalimentarias, para o que contan con 130 persoas entre persoal investigador, administrativo, persoal de campo, bolseiros e colaboradores. O CIAM desenvolve labores no eido da difusión directa da Tecnoloxía desenvolta a través dos chamados Días de Campo (dos que se vén celebrando un ó ano, ou ben cada dous anos), reunións específicas con sectores e grupos específicos (ovino, vacún, matadoiros e carniceiros, transformadores lácteos, sementistas etc.), visitas dos agricultores e alumnos de centros de ensino técnico ás fincas e laboratorios do CIAM, xuntanzas co Servizo de Extensión Agraria, charlas dos investigadores do CIAM aos técnicos e agricultores das cooperativas ou outras institucións que así o demandan, e a publicación da Memoria anual do CIAM. Polo que respecta a tarefa de cooperación co tecido empresarial galego ten asinados varios convenios de colaboración con empresas de alimentación e nutrición, cooperativas de leite e de carne, empresas de producción de semente, e tamén coa Universidade de Santiago co obxectivo de desenvolver tecnoloxías que poidan ser utilizadas e comercializadas directamente polas entidades colaboradoras, impulsando así a transferencia de coñecemento en Galicia. Algúns destes convenios están amparados financeiramente por proxectos CDTI (Centro para o Desenvolvemento Tecnolóxico Industrial). Así, as tecnoloxías desenvoltas no CIAM nos últimos anos como a transformación de montes en praderías, os sistemas de engorde de tenreiros procedentes de rabaños de vacas de leite e carne, os sistemas de producción de leite, a utilización do ensilado e producción do gando ovino, tiveron un impacto importante no sector agrario a través dos agricultores que adoptaron estas técnicas.

Nestas mesmas instalacións pódese atopar o Laboratorio Agrario e Fitopatolóxico de Galicia (LAFIGA), que forma parte da Subdirección Xeral de Investigación Agraria e Forestal na Dirección Xeral de Innovación e Industrias Agrarias e Forestais da Consellería do Medio Rural e do Mar da Xunta de Galicia. A súa misión é a de levar a cabo a realización de análises oficiais, informativas e ensaios científicos e en resumo:

- Análises oficiais que se fan para os Servizos Provinciais de Control da Calidade Agroalimentaria sobre mostras e aqueles realizados co fin de

emitir certificados de exportación de viños e bebidas espirituosas e cando se trata de expedientes sancionadores.

- Análises informativos sobre mostras que envían os Servizos Provinciais de Explotacións Agrarias, os Servizos Provinciais Técnicos Agrarios, industrias, empresas, cooperativas, outras sociedades, agricultores, gandeiros e particulares.
- Análises e ensaios científicos que son os realizados para o CIAM, Consello Superior de Investigacións Científicas, CSIC, e as Universidades, sobre matrices nas que se está investigando.

En definitiva, este Laboratorio Agrario está capacitado para facer máis de 350 determinacións analíticas diferentes, e moitas delas só se fan neste centro en toda Galicia.

O outro organismo a ter en conta dos mencionados é o **Instituto Galego da Calidade Alimentaria (INGACAL)**, ente de dereito público, adscrito á Consellería do Medio Rural e do Mar, creado no ano 2005, pola Lei 2/2005 do 18 de febreiro, de promoción e defensa da calidade alimentaria galega, como un ente de dereito público con personalidade xurídica de seu, aínda que sometido á dirección estratéxica da Consellería do Medio Rural e do Mar.

O seu regulamento foi aprobado o 18 de xaneiro de 2007 polo Decreto 259/2006, do 28 de decembro polo que se aproba o Regulamento do Instituto Galego da Calidade Alimentaria.

O obxectivo principal co que naceu o Ingacal é o de levar a cabo a investigación e o desenvolvemento tecnolóxico no sector alimentario. Así , o mesmo Instituto é a ferramenta básica de actuación da Xunta de Galicia en materia de promoción e protección da calidade diferencial dos produtos alimentarios galegos acollidos ós distintos indicativos de calidade e Denominación de orixe.

A actividade do Instituto céntrase fundamentalmente nos seguintes ámbitos:

- Investigación agrícola, gandeira e alimentaria.
- Impulsar o desenvolvemento rural e a transferencia tecnolólica.

- Promocionar e protexer a calidade diferencial dos produtos alimentarios galegos acollidos aos distintos indicativos de calidade.
- Facilitar o funcionamento dos consellos reguladores na xestión, control e certificación dos produtos acollidos a denominacións de calidade.

De todo isto, pódense extraer unha serie de obxectivos específicos entre os que destacan os que se citan a continuación:

- Investigación aplicada e desenvolvemento tecnolóxico no sector alimentario de Galicia.
- Investigación orientada cara á seguridade das materias primas alimentarias, no que sexa competencia da administración agraria.
- Posta en valor das distintas actuacións tecnolóxicas e investigadoras, e as que deriven do acervo de coñecemento do instituto, mediante as fórmulas axeitadas de divulgación ou comercialización, así como as de participación e implicación dos distintos subsectores das propias actuacións del.
- Promocionar e participar directamente nas operacións concretas de desenvolvemento nas que se dean as circunstancias de interese territorial ou estratéxico, insuficiente participación dos axentes económicos e necesidade de estruturar ou reestruturar un ámbito produtivo vinculado ó sector alimentario e que lle sexan encomendadas nos termos que se establezan regulamentariamente.
- Realizar actuacións de control e certificación dos produtos acollidos ás distintas figuras de protección da calidade alimentaria do ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia.
- Promocionar e defender a calidade dos devanditos produtos e a prestación de todo tipo de servizos de asesoramento e xestión aos consellos reguladores das denominacións xeográficas de calidade e aos órganos de xestión doutras figuras de protección da calidade alimentaria.

Por outra banda, en Galicia tamén se ubica a **Plataforma Tecnolóxica Agroalimentaria Galega (PTGAL)** pertencente á rede Neurona de Plataformas Tecnolóxicas de Galicia que agrupa a 17 plataformas sectoriais de innovación en

diferentes sectores verticais produtivos de importancia estratégica na economía galega (automoción, naval, agroalimentación...) así como en sectores vinculados con tecnologías críticas transversales (tic, biotecnología...), cuxa creación en 2006 foi potenciada pola Dirección Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación, da que era a Consellería de Innovación e Industria actual Axencia Galega de Innovación (gaⁱⁿ) da Consellería de Economía e Industria.

PTGAL, constitúese polo tanto, como un punto de encontro da I+D+i no sector agroalimentario galego. Esta iniciativa integra a todos os axentes implicados e comprometidos co desenvolvemento do sector, nela atópanse representados un amplo abanico de entidades e empresas: dende o sector extractivo e de producción primaria ata as pequenas e grandes industrias alimentarias e de distribución, así como a comunidade científica e a administración.

A finalidade da PTGAL é orientar os recursos materiais e conceptuais cara á promoción da innovación, posicionando o sector galego, de acordo coa súa dimensión, no contexto estatal e europeo.

A PTGAL ten elaborado a Axenda Estratégica de Investigación do Sector Agroalimentario Galego, nela crease unha visión do contorno competitivo e priorízanse as tecnologías que terán maior impacto no sector para os vindeiros anos.

A PTGAL identifica seis eixos básicos de actuación que agrupan as prioridades científicas clave para Galicia nos vindeiros anos:

- a calidade alimentaria e o procesado
- a alimentación, a saúde e os consumidores
- a xestión da cadea alimentaria
- a seguranza
- a producción sustentable de alimentos
- a formación, a comunicación e a transferencia de tecnoloxía

Dentro dos **obxectivos** da plataforma destaca:

- Elaborar e manter unha Axenda Estratéxica de Investigación (AEI) correspondente ás necesidades do sector.
- Ser unha plataforma que agrupe unha masa crítica representativa e optimizadora dos recursos de I+D.
- Potenciar a cooperación entre os distintos axentes do Sistema de Innovación galego, actuando como foro de aproximación multidisciplinar.
- Ser un medio xerador de recursos e impulsor de negocios sustentables, que favorezan oportunidades laborais estables no sector.
- Impulsar a participación en programas nacionais e internacionais das distintas entidades involucradas na PTGAL.
- Favorecer a realización de proxectos científico-tecnolóxicos singulares e de carácter estratégico que se realicen de xeito cooperativo no marco das distintas AEI.

Por último o **Centro Tecnológico Agroalimentario de Lugo (CETAL)**, organismo estatal de carácter público e sen ánimo de lucro baixo a figura dunha Fundación da Administración del Estado, atópase capacitado para a realización de actividades destinadas á xeración de coñecemento tecnolóxico, así como a promover e facilitar a súa su adquisición e explotación por parte de empresas existentes, novas iniciativas empresariais ou outros organismos ou entidades.

Os seus obxectivos resúmense a continuación:

- Axudar a promover e impulsar a modernización, competitividade e rendabilidade das explotacións e industrias agroalimentarias do seu entorno de actuación.
- Impulsar a formación, calificación e especialización dos profesionais do sistema agroalimentario, especialmente os que operan en relación cos sistemas de ciencia e tecnoloxía.
- Promover iniciativas e alternativas que permitan poñer á ciencia e á tecnoloxía ó servizo das empresas e dos axentes do sector agroalimentario.
- Dinamizar a transferencia de tecnoloxía e a xeración e implantación de innovacións; e facilitar a incorporación da tecnoloxía na cultura empresarial.

- Participar dende o ámbito tecnolóxico, na conservación do medio rural, o desenvolvemento sostible, e a conservación do medio ambiente.

2.2.2.2 Rede de Centros Tecnolóxicos de Galicia.

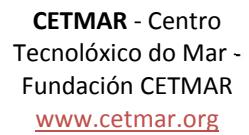
Na pasada década foise conformando un sistema de investigación e innovación cun poboado conxunto de axentes que vertebran unha ampla oferta tecnolóxica e un sistema de innovación ben situado tanto en España coma en Galicia.

En canto ós Centros Tecnolóxicos Galegos, estes foron constituídos cun liderado claro dun sector empresarial determinado e erixíronse nos axentes dinamizadores da transferencia de tecnoloxía por excelencia e nos principais xeradores de innovación. Estes centros deben ser os responsables do impacto da I+D+i no tecido empresarial e deben rexerse por criterios de autosuficiencia económica, xerada a través das súas actividades de I+D+i. Entre os seus obxectivos destaca a idea de ser un dos motores e elementos tractores da actividade investigadora no eido empresarial. Para a consecución deste obxectivo creouse a Unidade de Coordinación de Servizos e Centros Tecnolóxicos (Servitex), que pretende favorecer a consolidación, ampliación e reforzo dos Centros existentes, así coma crear as condicións para a cooperación e busca de complementariedades entre os Centros.

Así, constituíse a **Rede de Centros Tecnolóxicos de Galicia (RETGALIA)**, que xurdiu dun convenio de colaboración entre a que era a Consellería de Innovación, Industria e Comercio e os centros tecnolóxicos de Galicia, constituíuse coa finalidade de ser un mecanismo de traballo coordinado entre todos os Centros Tecnolóxicos de Galicia, de tal forma que se aproveiten todas as súas potencialidades e así contribuír a acadar a calidade total no sistema galego de innovación. Preténdese tamén favorecer o apoio ó desenvolvemento de accións precisas para a difusión do coñecemento, información e promoción da ciencia e a tecnoloxía, así coma a prestación de servizos ás empresas. Cumpre sinalar que algúns destes centros coma o Centro Galego do Plástico ou o Centro Tecnolóxico Téxtil de Galicia non existen como tal na actualidade, a máis do Centro Tecnolóxico Lacteo, que foi absorbido polo Centro Tecnolóxico Agroalimentario de Lugo (CETAL).

De este modo, na actualidade, a través de todos os Centros Tecnolóxicos públicos e privados da Comunidade Autónoma galega achegan iniciativas de impulso á innovación a máis de 2.500 empresas.

Figura 36
Lista de centros tecnolóxicos de Galicia.

 <p>AIMEN - Centro Tecnolóxico AIMEN www.aimen.es</p>	 <p>CTAG - Centro Tecnolóxico do Automóvil www.ctag.es</p>	 <p>ANFACO/CECOPESCA - Centro Técnico Nacional de Conservación de Produtos da Pesca . www.anfaco.es</p>
 <p>GRADIANT - Centro Tecnolóxico de Telecomunicacións de Galicia www.gradiant.es</p>	 <p>CETPEC - Centro Tecnolóxico da Pesca de Celeiro www.cetpec.es</p>	 <p>CESGA - Centro Tecnolóxico de Supercomputación de Galicia www.cesga.es</p>
 <p>ENERGYLAB - Centro Tecnolóxico de Eficiencia e Sostenibilidade Enerxética www.energylab.es</p>	 <p>CETGA - Centro Tecnolóxico Galego de Acuicultura www.cetga.org</p>	 <p>CETNAGA - Centro Tecnolóxico Naval Galego www.cetnaga.com</p>
 <p>LOMG - Laboratorio Oficial de Metroloxía de Galicia www.lomg.net</p>	 <p>AGG - Centro Tecnolóxico do Granito de Galicia www.granitodegalicia.com</p>	 <p>ITG - Fundación Instituto Tecnolóxico de Galicia www.itg.es</p>
 <p>CITEEC - Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Enxeñaría Civil www.udc.es/citeec</p>	 <p>CETMAR - Centro Tecnolóxico do Mar - Fundación CETMAR www.cetmar.org</p>	 <p>CIS Madeira - Centro de Innovación e Servizos Tecnolóxicos da Madeira de Galicia www.cismadeira.es</p>
 <p>CETECA - Centro Tecnolóxico da Carne www.cetecca.net</p>	 <p>CITIC - Centro de Investigación en Tecnoloxías da Información e as Comunicacións Web non disponible</p>	 <p>CIT - Centro de Investigacións Tecnolóxicas www.udc.es/cit</p>
 <p>CETAL - Centro Tecnolóxico Agroalimentario de Lugo www.cetal.es</p>	<p>Centro Tecnolóxico da Lousa de Galicia Web non disponible</p>	

Fonte: elaboración propia.

Chegados a este punto cabe recordar que na Comunidade Autónoma de Galicia houbo dous intentos de regulamentar a política científica; o primeiro deles, o Decreto 19/1987, de 14 de xaneiro, polo que se creaba a Comisión Interdepartamental de Ciencia e Tecnoloxía de Galicia (CICETGA), e un ano máis tarde este Decreto foi derogado en aplicación da Lei galega 8/1988 de 18 de xullo (Diario Oficial de Galicia de 2 de agosto) do plan xeral de investigación científica y técnica de Galicia, que constituíu o segundo intento. Coa aprobación da presente **lei 12/1993 de 6 de agosto de Fomento de Investigación e de Desenvolvemento Tecnolóxico de Galicia**, era necesario apostar pola creación dun sistema de coordinación dos recursos de investigación de forma eficaz para que a investigación fora o motor de desenvolvemento produtivo de Galicia. Con esta lei Galicia pretende promover as relacións entre os centros de investigación e os sectores sociais interesados no desenvolvemento económico, social e produtivo de Galicia.

Os fins desta lei son:

- Fomentar a investigación científica e o desenvolvemento tecnolóxico.
- Favorecer a mellora tecnolóxica do sistema produtivo de Galicia.
- Coordinar os recursos dedicados á investigación e o desenvolvemento tecnolóxico .
- Contribuír á solución dos problemas científicos, económicos, sociais e culturais, á eliminación das desigualdades e discriminacións á elevación da calidade de vida e a difusión e aproveitamento dos resultados obtidos pola ciencia e a investigación.
- Axudar á formación de novos científicos e investigadores en Galicia.

Coa aprobación desta lei, permitiuse a creación de Centros tecnolóxicos destinados a potenciar o desenvolvemento do sistema produtivo de Galicia en ámbitos de interese estratégico para a súa innovación e mellora., así como desenvolver funcións de investigación e desenvolvemento tecnolóxico en ámbitos de interese estratégico, e primordialmente nos seguintes campos:

- Control de calidade dos produtos

- Normalización e homologación
- Investigación e desenvolvemento tecnolóxico en tecnoloxías de transformación, producción e explotación
- Transferencia da tecnoloxía
- Innovación empresarial
- Enerxías renovables
- Protección ambiental
- Novos materiais

Ademais estipulase que os Centros tecnolóxicos estarán adscritos á Consellería competente por razón do ámbito de investigación e desenvolvemento tecnolóxico que exerza, e os seus orzamentos estarán integrados nos da correspondente Consellería, coa diferenciación dos créditos que se lle asignen. No caso do Centro Tecnolóxico da Carne , este está adscrito á Consellería do Medio Rural e do Mar. Cada Centro tecnolóxico deberá ter un Director ó que corresponderá a xestión xeral, a ordenación do gasto e a proposta de pago dos créditos asinados. Así mesmo, na presente considérase ós Centros tecnolóxicos como os organismos executores do Plan Galego de Investigación e desenvolvemento tecnolóxico

Con vistas a configurar un sistema de axentes de I+D+i competitivo en Galicia, a Dirección Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación e actual Axencia Galega de Innovación da Consellería de Economía e Industria convoca anualmente un programa de axudas a Centros Tecnolóxicos de Galicia. Nestas axudas establecése un criterio de clasificación dos mesmos, diferenciando entre aqueles centros que teñen o seu funcionamento consolidado e os restantes, ós que denominan Novos Centros Tecnolóxicos.

En canto ós Centros Tecnolóxicos consolidados, reciben esta acreditación aqueles que están inscritos no rexistro regulado polo Real decreto 2093/2008 do 19 de decembro, polo que se regulan os centros tecnolóxicos e os centros de apoio á innovación tecnolóxica de ámbito estatal e se crea o rexistro de tales centros. Este tipo de centros teñen prioridade á hora de recibir subvencións como as que se mencionan

no parágrafo anterior, e ademais poden optar a recibir cuantías moito maiores cós Novos Centros Tecnolóxicos.

Segundo esta clasificación en Galicia tan só existen catro centros galegos posúen carácter estatal e están inscritos no rexistro anteriormente mencionado, en concreto son o CTAG, Anfaco-Cecopesca, AIMEN e Gradiant.

En canto á concesión das axudas, estas persegueñ acadar os seguintes obxectivos:

- Configurar un Sistema Competitivo de axentes de I+D+i en Galicia.
- Premiar o esforzo realizado na xestión dos centros.
- Optimizar o destino dos recursos públicos con base en criterios obxectivos e na excelencia.

Tendo en conta estes obxectivos, establecense unha serie de indicadores que, de forma obxectiva, valoran as súas perspectivas financeiras, de clientes, estrutura interna e de mellora continua, con vistas a establecer unha liña de financiamento estable que permita a supresión das axudas directas para os seus gastos de funcionamento. Estes indicadores son os que se amosan na Táboa 20.

Táboa 20
Indicadores dos Centros tecnolóxicos.

Nº	NOME	PERSPECTIVA	
1	FACTURACIÓN DE SERVIZOS DE INNOVACIÓN ÁS EMPRESAS	FINANCIERA	Facturación total anual en servizos de innovación a empresas e organizacións empresariais internas e externas (exclúense os ensaios e analíticas que non se encadren dentro dun proxecto de innovación)
2	FACTURACIÓN CLIENTES INTERNOS	FINANCIERA	Total facturación anual de clientes internos (exclúense os ensaios e analíticas que non se encadren dentro dun proxecto de innovación)
3	SUBVENCIÓNIS NON COMPETITIVAS (artigos 19.2,19.3 e 19.4 da Lei 9/2007)	FINANCIERA	Total importe anual das subvencións nominativas e non competitivas cobradas polo centro tecnolóxico
4	INGRESOS DAS ACTIVIDADES DE I+D+i	FINANCIERA	(Ingresos totais por actividades de innovación facturadas + subvencións competitivas)
5	INGRESOS POR PERSONAL INVESTIGADOR	FINANCIERA	Total ingresos anuais por actividades de innovación do centro tecnolóxico
6	INGRESOS POR INMOBILIZADO TÉCNICO	FINANCIERA	Dotación á amortización do inmobiliadomaterial e inmaterial vinculado aos servizos de innovación do centro tecnolóxico

Capítulo 2: ANÁLISE DO ENTORNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

Nº	NOME	PERSPECTIVA	
7	EQUILIBRIO DE COPARTICIPACIÓN	FINANCIERA	Importe total do socio que ingresou a máxima achega no ano por conceptos non facturables (non vinculados a servizos de innovación recibidos)
8	INGRESOS POR PROXECTOS EUROPEOS	FINANCIERA	Importe total dos fondos comunitarios do P.M. e Interreg obtidos no ano
9	INGRESOS DO CDTI	FINANCIERA	Volume de investimento obtido a través do CDTI
10	CLIENTES EXTERNOS	CLIENTES	Nº total de clientes externos con facturación no ano (excluídos aqueles aos que só lles facturasen servizos de analítica e ensaio non encadrados dentro dun proxecto de I+D+i)
11	EMPRESAS CLIENTES CON FACTURACIÓN (este indicador non se terá en conta para os centros tecnolóxicos non consolidados)	CLIENTES	Total empresas e entidades con servizos de innovación facturados no exercicio (agás os ensaios e analíticas que non se encadre dentro dun proxecto de innovación)
12	CLIENTES DE ACTIVIDADES DE I+D+i (este indicador non se terá en conta para os centros tecnolóxicos non consolidados)	CLIENTES	Total de empresas e entidades diferentes con facturación por actividades de I+D+i nos últimos tres anos
13	FIDELIZACIÓN CLIENTES INTERNOS	CLIENTES	Nº total de proxectos para clientes internos no ano
14	PARTICIPACIÓN EN PROXECTOS EUROPEOS	CLIENTES	Total de proxectos P.M. e Interreg executados ou en execución no ano, excluídos os Fondos FEDER obtidos para a adquisición de equipamento ou infraestruturas
15	PARTICIPACIÓN EN PROXECTOS DO CDTI	CLIENTES	Total de proxectos con captación ou financiamento do CDTI
16	INVESTIGADORES NO CENTRO TECNOLÓXICO	INTERNA	Media anual de investigadores a tempo completo e contratación indefinida no C.T.
17	VALOR ENGADIDO POR EMPREGADO	INTERNA	Diferencial entre os ingresos por pro subvencións competitivas e servizos facturados (excepto os ensaios e analíticas que non se encadre dentro dun proxecto de innovación), e os aprovisionamentos externos que realizara o centro tecnolóxico durante o exercicio
18	VALOR ENGADIDO DO INMOBILIZADO	INTERNA	Diferencial da suma dos ingresos por servizos de innovación e subvencións competitivas menos os custos anuais de aprovisionamentos

101

Nº	NOME	PERSPECTIVA	
19	DOUTORES NA PLANTILLA DO CENTRO TECNOLÓXICO	INTERNA	Total de doutores a tempo indefinido e a xornada completa Total de licenciados superiores con contrato indefinido no departamento de innovación do centro tecnológico
20	NÚMERO DE PATENTES POR PERSOAL INVESTIGADOR	INTERNA	Total patentes ou modelos de utilidade rexistrados no ano Total persoal investigador
21	ACTUALIZACIÓN DO EQUIPAMENTO TÉCNICO (este indicador non se terá en conta para os centros tecnolóxicos non consolidados)	MELLORA CONTINUA	Total actualizacións e adquisicións do equipamento técnico (importes das contas de immobilizado material ou inmaterial cun valor superior a 10.000 euros adquiridos ou incrementados no seu valor durante o exercicio) nº total equipamento (número total de equipamento técnico dado de alto no inventario do centro tecnológico cun valor mínimo de 10.000 euros)
22	ANTIGÜEADA MEDIA DO PERSOAL INVESTIGADOR (este indicador non se terá en conta para os centros tecnolóxicos non consolidados)	MELLORA CONTINUA	suma total de anos de servizo do persoal investigador dentro do centro tecnológico no apartado de innovación Media anual do persoal investigador do C.T.
23	ACTUALIZACIÓN FORMATIVA DO PERSOAL INVESTIGADOR	MELLORA CONTINUA	Total persoal investigador que recibira formación en cursos superiores a 20 horas total de persoal investigador do centro tecnológico no exercicio
24	MEDIA DE FORMACIÓN ENTRE O PERSOAL INVESTIGADOR	MELLORA CONTINUA	Media aritmética do total de horas de formación no ámbito do I+D+i dos cursos cunha duración superior a 20 horas recibidas polo persoal investigador a dita formación e o total de persoal asistente
25	IGUALDADE NA PLANTILLA DE PERSOAL INVESTIGADOR	MELLORA CONTINUA	Media anual de mulleres incluídas no cadre de persoal investigador durante o exercicio Media anual do persoal investigador do C.T. durante o mesmo período
26	PUBLICACIÓN DE ARTIGOS EN REVISTAS DE PRESTIXIO	MELLORA CONTINUA	Total artigos publicados en revistas científicas de prestixio durante o ano Media anual de persoal investigador do C.T.

Fonte: DOGA nº 39 do 24 de febreiro de 2012

Así, segundo o resultado obtido, os centros tecnológicos consolidados podían optar a unha axuda de 600.000€ como máximo para aquel centro con mellores resultados, importe que se reduce ós 100.000€ para os novos centros tecnológicos. Deste xeito, os centros que obtivesen a maior cualificación en ambas categorías recibían o total da subvención, outorgándosele ós demais centros un importe proporcional ó resultado dos seus indicadores. En canto ós resultados deste mesmo ano, o Centro Tecnolóxico da Automoción de Galicia foi o que obtivo uns melhores resultados na categoría de centros consolidados, e o Centro Tecnolóxico da Carne foi o mellor clasificado dos Novos Centros Tecnológicos.

2.2.2.3 Oferta formativa e investigadora en Galicia para a industria cárnica.

Non se pode deixar de mencionar nesta análise a existencia na Comunidade Autónoma de Galicia de Axentes de apoio á innovación e tecnoloxía. Así, entre os mesmos encóntranse as universidades, centros que imparten ciclos de grado medio ou superior ou asociacións relacionadas coa industria alimentaria.

No caso das universidades galegas así coma nos centros de formación profesional de Galicia, a Táboa 21 recolle o listado das carreiras e ciclos máis directamente relacionadas coa industria cárnica que se imparten no sistema educativo de Galicia.

Táboa 21
Carreiras e ciclos relacionadas coa industria cárnica en Galicia.

GRAOS UNIVERSITARIOS	UNIVERSIDADE	CAMPUS	CENTRO	ESTUDOS		
	Santiago de Compostela	Lugo	Facultade de Veterinaria	Grao en veterinaria		
CICLOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL			Escola Politécnica Superior	Grao en enxeñería agrícola e do medio rural		
			Facultade de Ciencias	Grao en enxeñería das industrias alimentarias		
			Facultade de Ciencias	Grao en Ciencia e Tecnoloxías dos Alimentos		
Vigo	Ourense		Grao en enxeñería agraria			
	PROVINCIA		LOCALIDADE	ESTUDOS		
Pontevedra	Ponteareas		Ciclo Medio en producción agroecolóxica			
A Coruña	Lugo	Monforte de Lemos	Ciclo Medio en producción agropecuaria			
		Boqueixón				
		Coristanco				
	A Coruña	Boqueixón	Ciclo Superior de xestión e organización de empresas agropecuarias			
		Ribeira	Ciclo Medio de elaboración de produtos alimentarios			
		A Coruña	Ciclo Superior de procesos e calidade na industria alimentaria			
	Lugo	Lugo				

Fonte: elaboración propia a partir de información da Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria Xunta de Galicia e as partir das páxinas web das universidades galegas

Estes estudios compleméntanse coa posibilidade de cursar mestrados oficiais, tanto na Universidade de Vigo coma na de Santiago de Compostela. Así, na Universidade de Vigo impártese o **Máster en Ciencia e Tecnoloxía Agroalimentaria**

(Campus de Ourense) e na Universidade de Santiago de Compostela os mestrados en **Innovación en seguridade e tecnoloxías alimentarias** (Campus Sur de Santiago de Compostela), **Investigación en medicina e sanidade veterinaria** (Campus de Lugo) e en **Investigación agraria e forestal** (Campus de Lugo).

Finalmente, aqueles que o desexen poden culminar a súa formación universitaria cursando un doutoramento especializado coma por exemplo en **Ciencia e tecnoloxía agroalimentaria** (Universidade de Vigo), en **Industrias alimentarias:ciencia, enxeñería e prevención de riscos laborais** (Universidade de Santiago de Compostela) ou en **Innovación en seguridade e tecnoloxía alimentaria** (Universidade de Santiago de Compostela)

Complementariamente, nas universidades galegas tamén existe unha oferta tecnolóxica relacionada coa industria cárnica e enmarcada na relación de grupos e equipos de investigación que se recollen na Táboa 22.

Táboa 22
Oferta tecnolóxica das universidades galegas relacionados coa industria cárnica.

UNIVERSIDADE DE VIGO			
Referencia	Nome	Situación	Liñas de investigación
NB2	Seguridade Alimentaria	Facultade de Ciencias de Ourense	A avaliación da aptitude de materiais de envasado para contacto alimentario en función das súas interaccións cos alimentos que conteñen
AA1	Investigacións agrarias e alimentarias	Facultade de Ciencias de Ourense	Bromatoloxía, agricultura, química agrícola, edafoloxía, biotecnoloxía, medioambiente
EQ7	Grupo de Biotecnoloxía Alimentaria e Industrial	Facultade de Ciencias de Ourense	Bioconversión de materiais lignocelulósicos en aditivos alimentarios Recuperación de aditivos alimentarios do medio de fermentación
EQ4	Tecnoloxía de los Alimentos	Facultade de Ciencias de Ourense	Produtos cárnicos, produtos lácteos, antioxidantes
EQ2	EQ2	Facultade de Ciencias de Ourense	Materiais lignocelulósicos, procesamento químico e enzimático, antioxidantes naturais, aditivos alimentarios, alimentos funcionais
BA1	Equipo de Anatomía Animal	Facultade de Bioloxía	Avaliacións de impacto ambiental Avaliación do stress en animais e calidade de vida dos mesmos Mellora atómica es selección de razas. Selección de cría
FB3/B	Equipo de Endocrinología	Facultade de Bioloxía	Cultivos celulares Estudos con animais Estudos farmacolóxicos. Efectos biolóxicos

Capítulo 2: ANÁLISE DO ENTORNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

UNIVERSIDADE DE VIGO

Referencia	Nome	Situación	Liñas de investigación
NB1/A	Equipo de investigacóns agrarias e alimentarias	Facultade de Ciencias	Aditivos e impurezas en alimentos Autenticidade de alimentos Interaccións envase - alimento
NB1/B	Equipo de nutrición e dietética	Facultade de Ciencias	Avaliación nutricional de menús. Asesoramento nutricional
OC1	Equipo de investigación G4+	Facultade de Ciencias Sociais e da Comunicación de Pontevedra	Estratexia e organización empresarial Desenvolvemento de cadeas ou clúster empresariais. Planificación e promoción territorial Sistemas de información e modelización Investigación de mercados e internacionalización Innovación e xestión do coñecemento

UNIVERSIDADE DE A CORUÑA

Referencia	Nome	Situación	Liñas de investigación
GBD /	Bioloxía do Desenvolvemento	Instituto Universitario de Ciencias da Saúde	Desenvolvemento de modelos experimentais de patoloxías cardio-vasculares Análise masiva da expresión xénica no miocardio normal e patolóxico Aplicación das estratexias da xenómica funcional con fins biotecnolóxicos e terapéuticos
G000111	Síntese orgánica e química organometálica	Facultade de Ciencias	Compostos organometálicos de indio en síntese orgánica Síntese de compostos orgánicos de interese biolóxico Novas metodoloxías en síntese orgánica

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO

Referencia	Nome	Situación	Liñas de investigación
GI-1628	LHICA	Facultade de Ciencias de Lugo	Envasado de atmosferas modificadas Determinación de residuos de medicamentos de uso veterinario en alimentos de orixe animal Sistema APPCC aplicado a industrias agroalimentarias Trazabilidade alimentaria en industrias alimentarias de orixe animal Certificación dos alimentos de orixe animal Novas aplicacións de altas presións na industria alimentaria
GI-1629	GASFQUI	Facultade de Ciencias de Lugo	Análise sensorial e físico-químico de todo tipo de alimentos Procesos de conservación e envasado de alimentos Estudios de consumidores Desenvolvemento de programas de valoración nutricional Produtos cárnicos, pesqueiros, vexetais Deseño de industrias alimentarias e maquinaria
GI-1771	TECNAL	Facultade de Ciencias de Lugo	Tecnoloxía dos produtos cárnicos Caracterización de carnes e produtos cárnicos Investigación en produtos cárnicos curados
GI-1912	Métodos e xestión de empresas	Facultade de Dirección e Administración de Empresas de Lugo	Dirección de empresas agroalimentarias Xestión do valor da marca Dirección da empresa familiar

105

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO			
Referencia	Nome	Situación	Liñas de investigación
GI-1725	VETANATIC	Facultade de Veterinaria de Lugo	Sistema vomeronasal en mamíferos Alteracións neurolóxicas provocadas por ficotoxinas Anatomía Radiográfica de fauna silvestre
GI-1899	ECOAGRASOC	Facultade de Económicas e Empresariais de Santiago	Economía agroalimentaria e Economía medioambiental Políticas de desenvolvemento rural Xestión da explotación gandeira. Produción animal bovina Comportamento do consumidor Outras especialidades económicas: Economía Social e cooperativismo, desenvolvemento rexional Economía sectorial: Outras desenvolvemento socioeconómico

Fonte: elaboración propia a partir das páxinas web das universidades galegas

2.2.2.4 Centros Tecnolóxicos da industria cárnica nacionais e internacionais.

Neste epígrafe faise unha análise doutros Centros Tecnolóxicos Nacionais e Internacionais semellantes ó Centro Tecnolóxico da Carne (CTC) analizando, en xeral, os seguintes aspectos dos mesmos:

- Obxectivos
- Recursos dispoñibles
- Instalacións
- Tipoloxía de proxectos desenvoltos
- Programas e liñas de traballo en I+D
- Actividades e servizos que prestan

Os Centros avaliados móstranse na Táboa 23, así coma aqueles con sede en España recóllese tamén na Figura 23.

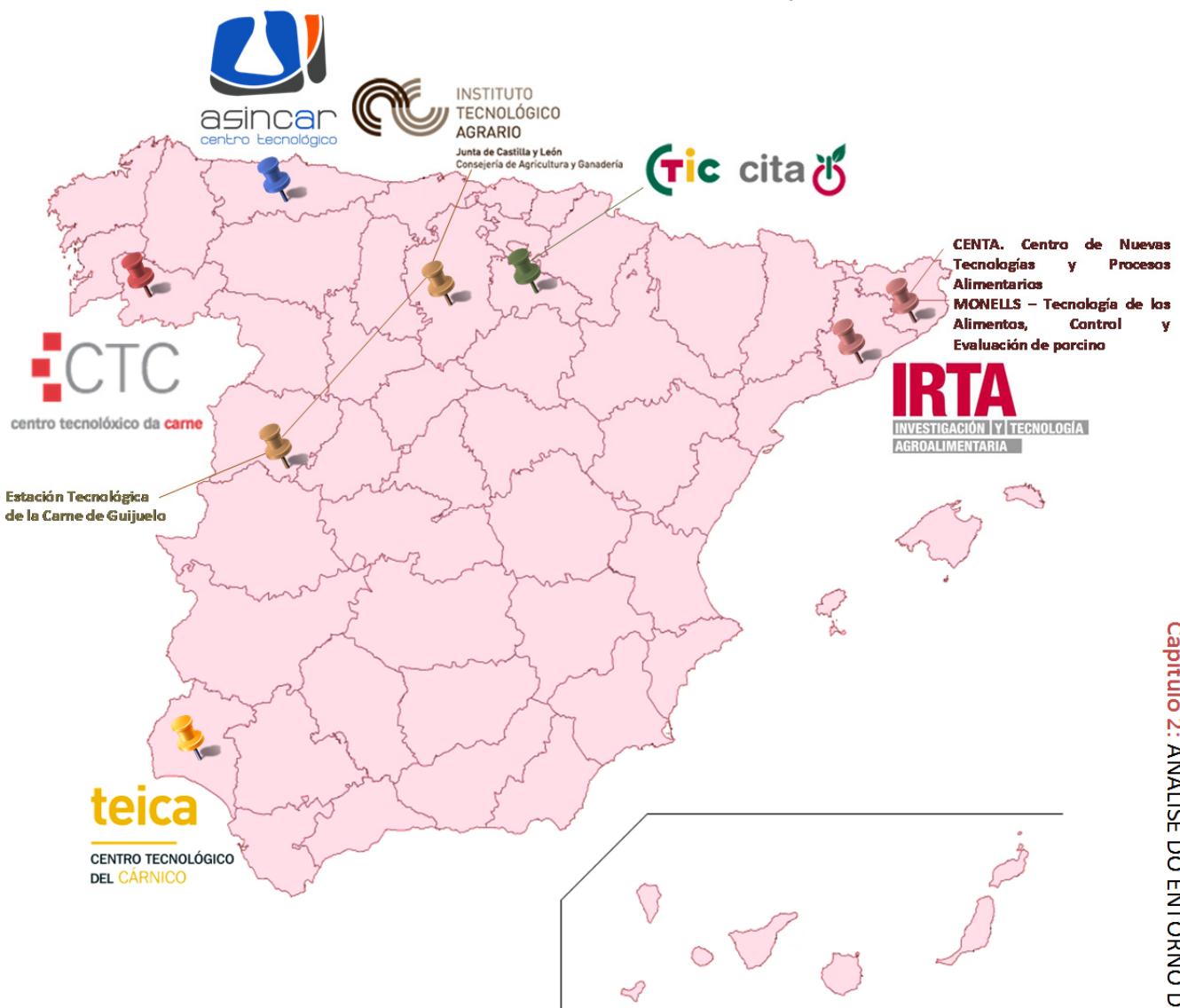
Táboa 23
Centros Tecnolóxicos nacionais e internacionais analizados

DESCRICIÓN	PÁGINA WEB	ÁREA XEOGRÁFICA
Ashtown Food Research Center(TEAGASC)	www.teagasc.ie	Irlanda
Tamu Rosenthal Meat Science and TechnologyCenter(RMSTU)	http://meat.tamu.edu	Texas (EE.UU)
The U. S. Meat Animal Research Center (USMARC)	www.ars.usda.gov	EE.UU
The Danish Meat Research Institute (DMRI)	www.danishmeat.dk	Dinamarca
Centro Tecnolóxico da Carne do IRTA (IRTA)	www.irta.es	Cataluña
Asociación de Investigación de Industrias Cárnica del Principado de Asturias (ASINCAR)	www.asincar.com	Asturias (España)
Instituto Tecnológico Agrario De Castilla y León (ITA)	www.itacyl.es	Castela e León (España)

DESCRICIÓN	PÁXINA WEB	ÁREA XEOGRÁFICA
Centro Tecnológico De La Industria Cárnica (CTIC) Centro De Innovación y Tecnología Alimentaria (CITA)	www.ctic-cita.es	A Rioxá (España)
Centro Tecnológico Andaluz Del Sector Cárnico (TEICA)	www.teica.es	Andalucía (España)

Fonte: elaboración propia

Figura 37
Situación dos Centros Tecnolóxicos da Carne en España.



Fonte: elaboración propia

Todos eles foron escollidos porque son Centros de Investigación ou Tecnolóxicos representativos de territorios nos que a industria da carne está fortemente implantada e é altamente competitiva no mercado mundial.

ASHTOWN FOOD RESEARCH CENTER (TEAGASC) DEPARTAMENTO DE TECNOLOXÍA DA CARNE

O Centro de Investigación de Alimentos de Ashtown (**Teagasc**) é un centro de investigación nacional de Irlanda e posúe un departamento específico dedicado á tecnoloxía da carne.

OBXECTIVOS: O obxectivo do Departamento de Tecnoloxía da Carne é dar apoio á competitividade e innovación da industria da carne irlandesa mediante un programa investigación de alta calidade científica.

A industria irlandesa da carne ten que fazer fronte a varios retos tanto nos mercados internos como nos da exportación.

Ténense que desenvolver novas habilidades, particularmente en innovación de produtos e *marketing*, para competir con éxito.

RECURSOS HUMANOS: O Departamento de Tecnoloxía da Carne ten 25 investigadores, incluíndo estudiantes de posgrado que está a desenvolver un amplo espectro de proxectos.

RECURSOS ECONÓMICOS: O Programa de Tecnoloxía da Carne está financiado polo Food Institutional Research Measure (FIRM) do Ministerio de Agricultura e Alimentación, a Unión Europea (EU), e outras institucións, axencias e compañías de alimentación.

ACTIVIDADES E SERVIZOS TECNOLÓXICOS

As principais liñas de actuación do Programa de Tecnoloxía da Carne son:

A) Carne Fresca: A produción de carne fresca dunha consistentemente boa calidade de degustación é hoxe en día da maior importancia económica na industria da carne de vacún. A variabilidade da tenrura da carne de vacún ten sido un aspecto que sempre afectou ó consumo. Unha causa principal desta variabilidade é a falla de uniformidade do canal vacún. En cada canal, os músculos teñen diferentes perfís desde o punto de vista do seu pH e temperatura e como resultado os distintos músculos terán diferentes grados de tenacidade e tenrura.

B) Biología Molecular: O compoñente xenético da calidade da carne está sendo investigado mediante o programa "*Meat Quality Molecular Biology*" que intenta identificar sinaturas moleculares (xenes, proteínas, metabolitos) asociadas á calidade. As interaccións entre esas sinaturas e os factores externos (dieta, procesado) poden fortalecer o desenvolvemento de sistemas de xestión da carne, tales como o modelo australiano the *Meat Standards Australia (MSA) model*.

C) Produtos Cárnico Elaborados: Os cambios no estilo de vida, as tendencias dos consumidores e o aumento da competitividade teñen emergido como forzas condutoras no sector de procesado da carne. A responsabilidade será identificar as áreas de crecemento mediante a innovación e o desenvolvemento de novos produtos para conformar o futuro do sector. Mediante a iniciativa "Alimentos para a Saúde" un obxectivo é aumentar a concentración de compoñentes na carne que son considerados beneficiosos para a saúde humana. Un énfase particular ten sido posto nos ácidos graxos beneficiosos. Os traballos están dirixidos para mellorar considerablemente a composición dos ácidos graxos da carne de vacún mediante estratexias innovadoras nutricionais, sen comprometer a color e a duración. Os traballos están tamén dirixidos a desenvolver carne e produtos de carne de vacún funcionais. Unha investigación parecida está sendo realizada na carne de porco onde tanto a carne fresca como os produtos embutidos teñen sido producidos con ácidos graxos mellorados. O Departamento iniciou recentemente un programa de investigación en produtos funcionais de carne, onde serán illados péptidos bioactivos con implicacións positivas na saúde (nutraceúticos, fitoquímicos, etc.) para incorporar aos produtos cárnico. A redución de aditivos tales como o sal e graxa son factores chave nestes desenvolvimentos. Tamén están investigándose innovacións con alto valor engadido e novos produtos de carne incluíndo novas tecnoloxías de curado.

D) Factores e Condicóns de Producción do Gando: Cando se describe a calidade da carne hai certos atributos que están claramente por riba de outros. Estes atributos ou propiedades son a tenrura, color, estabilidade do color, e sabor. Sen embargo, no punto de venta, o color da carne fresca é o único criterio polo cal o consumidor pode xulgar a calidade da carne. Normalmente, os consumidores asimilan un color vermello brillante atraínte con larga vida útil e boa calidade alimenticia, mentres que discriminan aquela carne que se volve marrón. Desafortunadamente isto non é sempre o caso. Nun esforzo para maximizar os atributos medios da calidade da carne, os produtores consideran que os así chamados factores de producción , como por exemplo, os factores e condicións nos que os animais son criados antes da súa matanza. Desde este punto de vista, a dieta de alimentación é un dos mais importantes factores de producción. A dieta ten un efecto significativo na calidade da carne e afecta á súa composición (perfil de ácidos graxos, contido en lípidos a antioxidantes, ou niveles de vitamina E), color da carne e duración da vida útil en relación coa estabilidade do color e producción de sabores con cheiros rancios. A investigación en curso intenta entender mellor as relacións que hai entre a dieta e a estabilidade do color. O color dos canais e os perfiles de lípidos tamén ofrecen alguma promesa no estudio da autentificación da carne, que é un aspecto de crecente importancia

E) Envasado: Un sistema de envasado activo para un almacenaxe longo de pezas cortadas e preparadas de carne de vacún podería facilitar a exportación desde as factorías de carne de Irlanda. Isto podería xerar emprego e un aumento do valor engadido das exportacións de carne de vacún e ademais facilitaría a súatrazabilidade e os esquemas de garantía de calidade. Un sistema activo de envasado para mellorar a calidade, seguridade e vida útil dos corte de carne fresca de vacún envasada en Irlanda sería un logro técnico fundamental

TAMU ROSENTHAL MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER (RMSTC)

O Centro de Ciencia e Tecnoloxía da Carne Rosenthal (**RMSTC**) é a Sección de Ciencia da Carne do Departamento de Ciencia Animal da Texas A&M University in CollegeStation. Texas.

OBXECTIVOS: O seu obxectivo principal e dispor dunhas instalacións para poder realizar ensino, investigación e actividades de servizo. O **RMSTC** é a instalación máis completa deste tipo nos Estados Unidos de América dedicada ó desenvolvemento da ciencia e á aplicación desta ciencia á solución de problemas en Ciencia Animal e da Carne. Cada ano fan uso das súas instalacións decenas de científicos, centos de produtores e persoal da industria e miles de estudantes.

PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

A. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DA CARNE DE VACÚN.

- Satisfacción do comprador de carne de vacún.
- Etiquetado da carne de vacún.
- Etiquetado da carne de vacún para conseguir una distinción vantaxosa.
- Etiquetado de carne de vacún IBP.
- Efectos do cloruro de calcio na palatibidade da carne de vacún.
- Uso da elastografía para medir a tenrura e composición da carne de vacún.
 - Avaliación do grado de coñecemento do consumidor dos niveles de tenrura da carne de vacún.
 - Efecto do método de cocido e da temperatura interna sobre a tenrura e resultados de cociñar a carne de vacún.
 - Comparación dos métodos para eliminar a contaminación das superficies das canais de vacún.
 - Crianza do gando vacún e a súa xestión.
 - Control xenético dos resgos mais sobresaíntes das carnes canal de vacún.
 - Modulación nutricional de reproducción no gando.
 - Composición e desenvolvemento do veteado dos clons de gando.
 - Papel da hormona luteinizing dos bóvidos na regulación do anestrus.
 - A sinalización no control dos procesos reprodutivos.
 - Determinación do efecto do cinc no comportamento, características da canal, e metabolismo lípido en forraxes dos xatos.

B. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DA CARNE DE CORDEIRO.

- Etiquetado da carne de cordeiro.
- Estudios da vitamina E nos cordeiros.
- Crecemento, composición, e resgos da palatibidade no mercado da carne de cordeiro en función da hipertrofia extrema do músculo.
 - Efecto do tipo de raza, clase de sexo, e avaliación ante-morten do grado de elasticidade en compoñentes da canal no mercado da carne de cordeiro.

C. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DA CARNE DE PORCO.

- Etiquetado da carne de porco.
- Etiquetado de carne de porco de alta calidade.
- Cortabilidade da carne de porco.
- Determinación dos niveis mínimos de fósforo para que os porcos en crecemento obteñan un valor da carne fresca e de comportamento optimizados.
- Avaliación de colesterol alto e baixo nos soros dos porcos.
- Tratamento con fosfato trisódico da carne fresca dos porcos para aumentar a seguridade microbiolóxica e a vida útil.

D. PROCESADO: PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE VALOR ENGADIDO.

- Estudios da vida útil da carne picada de vacún.
- Bolonia de baixo contido graxo.
- Estudios de lactato de sodio
- Aumento da vida útil das carnes asadas de vacún precociñadas.

E. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DIVERSOS.

- Composición da carne de cabrún e palatibidade.
- Cortabilidade e palatibidade da carne de avestruz.
- Desenvolvemento da industria da carne de avestruz. Informe final para a Asociación Americana de Carne de Avestruz realizado polo Servizo de Extensión Agrícola de Texas.

THE U. S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER (USMARC)

O **U.S. Meat Animal Research Center** pertence ó Servizo de Investigación Agrícola (ARS) do Ministerio de Agricultura dos Estados Unidos. É a súa principal axencia de investigación. O ARS ten:

- 800 proxectos de investigación con 22 programas nacionais.
- 2.200 científicos.
- Mais de 6.000 empregados.
- Máis de 90 centros de investigación.
- Un orzamento de 1,1 miles de millóns de dólares.

Actualmente os programas de investigación do **USMARC** están utilizando unha poboación de 6.500 cabezas de gando vacún de 18 razas distintas, 3.000 cabezas de gando ovino de 10 razas distintas, e 700 camadas por ano de porcos nunha granxa de 35.000 acres de extensión en Nebraska (EEUU).

OBXECTIVOS: Desenvolver novas tecnoloxías para aumentar a eficiencia da producción gandeira e beneficiar aos consumidores.

UNIDADES DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN

A) UNIDADE DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE SAÚDE ANIMAL (AHRU)

Obxectivos: está dirixida a entender como poden variar a nivel xenético as poboacións de axentes infecciosos, e como esa variación afecta á transmisión e ás expresións de enfermidades no gando.

Dado que a variación xenética no gando inflúe na expresión das enfermidades, a caracterización e entendemento da variación xenética no gando é tamén un compoñente fundamental desta unidade. As principais áreas de investigación dentro desta unidade inclúe a *entero hemorraxia E. coli* en gando vacún, porcino reprodutor e virus con síndrome respiratorio en porcos, fallo da transferencia pasiva de inmunoglobulina en tenreiros neonatos, e influencia da variación xenética do gando na progresión da enfermidade viral.

O equipo humano desta unidade está formado por un cadro estable de 6 científicos cun diverso número de apoios de base e técnicos.

Instalacións e equipamento: Esta Unidade está situada en Virginia. O laboratorio ten aproximadamente 14.000 pes cadrados de superficie mais a zona de oficinas e espazos comúns de equipamento.

Están ben equipados para facer investigación en enfermidades infecciosas e bioloxía molecular.

Os laboratorios inclúen:

- Un laboratorio de viroloxía
- Un laboratorio de inmunoloxía
- Un laboratorio de xenómica

O equipamento máis relevante inclúe:

- Un Prisma ABI 3730 xl analizador de ADN con capacidade para 0.5 millóns de bases de secuencia nucleótida /día,
- Un BioMek 2000 Laboratory Automation system, con MultiMek 96 liquid handling robot, unidade de investigación de ciclos térmicos MJ con capacidade para 3840 reaccións concorrentes e citómetro FACScan,
- Un sistema xenotípico espectrométrico de masas Sequenom MALDI-TOF baseado nun espectrómetro de masas Bruker, con capacidade de ata 30,000 xenotipos/día.

B) UNIDADE DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE XESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Obxectivo: Está centrada na obtención de información para a producción de gando con respecto ó stress climático e de xestión, e na xestión do esterco do gando sen degradación medioambiental.

O programa de *stress* do gando permite o desenvolvemento de métodos para cuantificar o impacto do *stress* no comportamento do gando.

As instalacións e equipos están deseñadas e desenvolvidas para xestionar a producción de gando de tal forma que a medida das respostas sexan suficientemente representativas para poder ser aplicadas nas condicións industriais. Alí onde se necesita un control climático, se utilizan cámaras con axustes de temperatura e humidade. Sen embargo, o número de animais está limitado e os resultados da investigación fanse extensivos a una instalación típica producción.

O programa de investigación de xestión do esterco está centrada nun concepto de control espacial con medida dos *inputs* e *outputs*. Unha grande poboación animal permite a oportunidade de incluír no balance os *inputs* de alimentos, factores medio ambientais, e o crecemento animal.

Os investigadores e o equipo de apoio forman un equipo que permite facer avaliacións científicas de cada área de interese con ampla experiencia en prácticas de producción.

Instalacións e equipamento: Esta unidade ten acceso aos laboratorios de química, de medio ambiente, e especialmente as instalacións equipadas cos sistemas de alimentación. Tamén están a disposición da unidade, as cadrás de porcos, cordeiros e gando vacún para realizar estudos de corta duración. Os campos de cultivos permiten maiores oportunidades para ensaiar opcións de xestión incluíndo rateos de carga de esterco, efectos a longo prazo da aplicación do esterco, cobertura dos cultivos para xestionar as perdas de nutrientes no inverno, etc.

(continúa na páxina seguinte)

THE U. S. MEAT ANIMAL RESEARCH CENTER (USMARC)

C) UNIDADE DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE XENÉTICA E REPRODUCCIÓN.

Obxectivos: descubrir e entender o papel da xenética na producción e calidade da carne de vacún, cordeiro, e porco e desenvolver métodos para usar de forma efectiva a variación xenética para reducir custos e mellorar a calidade da carne. Programa de Investigación: A investigación en USMARC caracteriza diferenzas xenéticas a partir de diferenzas nas secuencias de ADN entre razas distintas. Estas diferenzas xenéticas teñen o seu orixe en cambios na secuencia xenética, por illamento xeográfico, por restricións de apareamiento de asociacións de razas, por cruzamento, e por selección natural ou imposta. Unha cooperación estreita entre científicos de moitas disciplinas dará lugar a avaliaciós comprensibles das diferenzas xenéticas.

Os científicos xenómicos céntranse en obter secuencias de ADN, identificando diferenzas de secuencia, desenvolvendo marcadores de ADN, e determinando xenotipos que foron obtidos con biólogos computacionais expertos en comparar e analizar grandes cantidades de datos para conseguir éxitos significativos.

Moita da publicidade dispoñible para producir una secuencia completa de ADN en gando vacún e porcino foi desenvolvida en USMARC e outros centros colaboradores. Moitos estudos de QTL con gando vacún e porcino que se están realizando en todo o mundo usa a información dos mapas de enlace desenvolvidos por USMARC. Un marcador xenético para a tenrura da carne de vacún está sendo adoptado rapidamente polos criadores de gando vacún. Está sendo desenvolvido un *ATLAS XENÉTICO* para identificar que xenes poden ser expresados en diferentes tecidos. Experimentos actuais de selección incorporan marcadores xenéticos nas decisións de selección de razas para avaliar as súas potenciais contribucións.

D) UNIDADE DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE SEGURIDADE E CALIDADE DA CARNE.

Obxectivos: Os obxectivos primarios desta Unidade son reducir o risco de enfermidades asociadas ó consumo de carne roxa, para responder ás necesidades de investigación do Servizo de Seguridade Alimentaria e Inspección de USDA, aumentar a eficiencia da producción de carne magra, e mellorar a palatibidade da carne. A investigación en seguridade dos alimentos se dirixe cara ó estatus microbiolóxico da carne desde a carnicería ata a mesa utilizando técnicas tanto moleculares como microbiolóxicas estándares. Desenvólvense métodos únicos e válidanse en mostras de canal e de despece, e para illar e identificar os patóxenos que poidan estar presentes. Úsanse técnicas moleculares para rastrear a contaminación desde a súa orixe para descubrir obstáculos adicionais que diminuirán a transferencia de patóxenos á canal. Examínanse factores que afectan á supervivencia dos patóxenos en produtos de carne almacenada e cocida, así como en canal vacún refrixerada. Ponse una énfase especial en mellorar as estratexias de intervención e desenvolver novas e directas estratexias deseñadas para diminuir a contaminación patóxena de carne roxa sen que afecte adversamente á calidade da carne.

Toda a información necesaria será integrada en formularios utilizables na industria como parte dos plans de HACCP. A investigación da calidade da carne está dirixida directamente a identificar as etapas clave na regulación da rotura da proteína do músculo durante o crecemento e durante o almacenaxe postmorten.

Faise unha énfase especial na identificación de áreas do xenoma que regulan a composición da canal e a calidade da carne, o desenvolvemento de metodoloxías para clasificar canais baseados na tenrura e elasticidade da carne magra, o efecto da raza na composición da canal e calidade da carne, e o desenvolvemento de tecnoloxías de intervencións para optimizar a tenrura da carne.

Proxectos actuais:

- Control das Bacterias patóxenas e dos desperdicios na carne roxa.
- Prevención e control de Shiga-toxigenic Escherichiacoli no gando.
- Prevención da transmisión do patóxeno zoonótico desde o esterco ata a comida para persoas.
- Estratexias para optimizar a elasticidade en canal e a calidade da carne de animais de carne roxa.

E) UNIDADE DE INVESTIGACIÓN DE PROGRAMAS DE NUTRICIÓN.

Misión: A misión desta unidade é desenvolver o coñecemento e tecnoloxía para mellorar a eficiencia da utilización de fontes de alimentos para a producción de produtos comestibles e minimizar o impacto medio ambiental do gando vacún, ovino, e porcino. A énfase na investigación inclúe:

- Identificación de mecanismos responsables das diferenzas en eficiencia da utilización de nutrientes
- Desenvolvemento de estratexias de xestión de nutrientes para mellorar a utilización dos alimentos e minimizar o potencial impacto da producción animal no medio ambiente, e
- Integración do coñecemento no software de soporte de toma de decisións. Os científicos investigan a influenza da xenética animal, metabolismo, fisioloxía, tipos de alimentos, estratexias de alimentación e xestión

F) UNIDADE DE PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN DE REPRODUCCIÓN (RRU)

Obxectivos: A intención desta Unidade é aumentar a eficiencia reprodutora en gando vacún e porcino diminuíndo o número de machos e femias necesarias para producir un número determinado de fillos.

A investigación da reproducción no *U.S. Meat Animal Research Center* inclúe os esforzos para mellorar tanto os compoñentes de reproducción macho como femia, incluíndo a producción de esperma, velocidade de concepción, desenvolvemento embrio-fetal, o proceso de nacemento e a supervivencia do destete. A **RRU** combina os estudos tradicionais endócrinos e fisiolóxicos coas modernas técnicas xenómicas, proteómicas e de bioloxía molecular para obter unha aproximación integral ó problema complexo da eficiencia reprodutora en gando.

THE DANISH MEAT RESEARCH INSTITUTE (DMRI)

Fundado en 1954 e propiedade da Asociación de Produtores daneses de carne porcina vía o Danish Bacon and Meat Council (DANSKE SLAGTERIER), posúe 148 empregados, incluíndo 87 científicos, 27 tecnólogos e 20 técnicos de laboratorio. Posúe tamén 93 patentes desde 1992. Desde 1995 ten rexistrado 67 patentes, o que o sitúa este centro no posto 5º das patentes rexistradas en Dinamarca entre todas as empresas danesas. Ten 448 publicacións desde 1992 e é socio en mais de 30 proxectos financiados publicamente nos últimos 10 anos.

OBXECTIVOS:

- Ser un Centro líder mundial en coñecemento da carne e da tecnoloxía da matanza.
- Ser un socio nacional e internacional atractivo.
- Pretende unir á industria da carne danesa á investigación e desenvolvemento nacional e internacional.

COMPETENCIAS: As actividades de investigación que conforman o núcleo das áreas estratéxicas son:

- Calidade do produto.
- Seguridade alimentaria.
- Automatización

ASESORAMENTOS: DMRI Consult ofrece solucións ás empresas en:

- Deseño de procesos.
- Benestar animal.
- Xestión da producción.
- Aforros en auga e enerxía.

O servizo ás empresas da industria da carne inclúe o desenvolvemento e mantemento de bases de datos da industria, función de biblioteca e supervisión de patentes.

FINANCIAMENTO:

O volume total de fondos dispoñibles no ano 2005-2006 foi de 157 millóns de DKK.

Os programas apoiados pola industria cobren programas financiados pola Directorate for Food, Fisheries and Agri-Business, Norma and Frode Jacobsen Foundation, e os programas de investigación da UE.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

A) CALIDADE DO PRODUTO.

Antecedentes: Dinamarca é líder no Mercado da carne de porco. Para manter esa posición de líder, a investigación no **DMRI** ten que ir sempre por diante das demandas dos compradores. Os compradores no so esperan unha boa sensación de sabor senón tamén que os animais sexan tratados adecuadamente.

Polo tanto, o traballo de investigación cubre un amplio espectro de temas entre os que se encontran o benestar animal durante o transporte, una alta calidade da carne nas operacións de matanza e procesado da carne, e una positiva calidade alimenticia dos cortes ó pormenor da carne.

Obxectivos: Desenvolver métodos e coñecementos que melloran a calidade da matanza, da materia prima, a palatibilidade da carne e a calidade nutricional. Asegurar un adecuado tratamento dos animais antes e durante a matanza. A calidade do producto inclúe os seguintes aspectos:

1. Benestar animal: Hai catro proxectos en curso relacionados coa supervisión do benestar animal, condicións do transporte futuro, circunstancias neurolóxicas e métodos de documentación.
2. Clasificación de canais para determinar contidos de carne: As canais clasifícanse para que o granxeiro poida recibir o pago correcto en función do peso e contido de carne magra. Estanse a utilizar técnicas avanzadas de varrido con RX para obter una clasificación futura. Estase a traballar na mellora dos matadoiros mediante un mellor uso dos datos de clasificación asistido por varrido CT.
3. Calidade da carne: Estase a traballar actualmente sobre a importancia de novas fontes de alimentos graxos, a distribución de auga e encimas para mellorar a calidade.
4. Propiedades da palatibilidade da carne: A palatibilidade está formada polo conxunto de propiedades que podemos apreciar cando se come a carne. Inclúe o aspecto, o sabor, a textura, a zumarencia e tenrura da carne. O procesado, envasado e cociñado inflúen na palatibilidade de diversas formas. Estase a traballar agora mesmo no porco san con un bo sabor, una estabilidade lixeira dos cortes fríos envasados, un envasado central e un adobo de maior calidade alimenticia a nivel molecular.
5. Valor nutritivo da carne: A carne é un alimento con un bo valor nutricional. A carne subministra proteínas, graxa e un número de vitaminas e minerais, por exemplo, ferro. A calidade nutricional da carne pode estar influída pola crianza e a alimentación, por exemplo, o contido e composición da graxa. Estase a traballar na actualidade na clarificación do papel da carne na aparición da obesidade e na calidade alimenticia da carne.
6. Métodos de medida da calidade da carne: A medida da calidade da carne require tanto un equipamento tradicional como avanzado, e hai unha continua necesidade de facer métodos de medida más rápidos e más seguros. Os novos métodos empregados son a resonancia magnética nuclear, os raios X e radiación con micro ondas. Estase a traballar na actualidade na predicción da distribución da sal en produtos cárnicos, e o uso de NMR para predecir trazas da calidade.

(continúa na páxina seguinte)

THE DANISH MEAT RESEARCH INSTITUTE (DMRI)

B) SEGURIDADE ALIMENTARIA.

A seguridade alimentaria inclúe os seguintes aspectos:

- B.1. Matanza: Os matadoiros teñen un foco principal na seguridade, e a carne danesa caracterízase por un moi baixo nivel de incidencia de bacterias patóxenas. Os procesos a e liña de carnicería están dispostos de tal forma que as bacterias do interior dos animais non son transferidas á carne. Estase a traballar na actualidade na mellora do equipamento para descontaminación por auga quente de canais e na extensión dun código industrial das seccións de gando vacún para autoregulación.
- B.2. Procesado da carne: A carne é procesada para obter produtos cárnicos, por exemplo, por curado, afumado e cociñado. As bacterias patóxenas poden non estar presentes nos produtos, as boas rutinas de traballo na produción, preservación, e bo envasado contribúen a aseguralo. Estase a traballar na actualidade en como serán seguros os produtos sazonados, como se pode predicir o crecemento de *Listeria* e si as novas tecnoloxías poden matar as bacterias das superficies da carne.
- B.3. Detección de corpos estráños na carne: Corpos estráños, tales como partículas de metal, vidro e plástico non teñen que encontrarse na carne nin nos produtos cárnicos. Os novos métodos tales como raios X e micro ondas encuentran corpos estráños non desexados con gran precisión.
- B.4. Residuos: Os residuos son restos de drogas, metais pesados, pesticidas e outros compostos químicos non desexados. A carne danesa examínase para detectar estes residuos con métodos de detección precisos que están a desenvolverse continuamente.
- B.5. Trazabilidade: A trazabilidade é importante para a seguridade dos alimentos e para documentar a calidade da carne. A carne pódese remontar desde os expositores refrixerados ata o matadoiro, e desde alí ó grupo de granxeiros cujos porcos foron sacrificados ó mesmo tempo. Estase na actualidade supervisando o desenvolvemento dentro da trazabilidade e estase a avaliar as posibilidades de evitar a tatuaxe cando un granxeiro subministra unha carga dun camión ó matadoiro.
- B.6. Modelado e métodos de medida: Hai un obxectivo xeral de reducir o tempo de resposta e o límite de medida para análises microbiolóxicos e bioquímicos. Novas tecnoloxías están baseadas en tipos ADN e cromatografía. Outro foco de atención é a predición matemática do crecemento de bacterias. Estase na actualidade supervisando o mercado para novos e mais rápidos métodos e desenvolver un modelo matemático que poida predicir o crecemento da Listeria.

C) AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.

Para asegurar unha produción estable e atraer a persoal cualificado é necesario automatizar os procesos de corte e desosado tanto como sexa posible. Os robots teñen que realizar as operacións mais arduas e evitan o esgotamento físico dos operarios. Ó mesmo tempo, a natureza do traballo está cambiando converténdose en mai técnico e demanda menos forza física.

A automatización comeza nas liñas de carnicería e non rematan ata chegar a área de envasado.

Obxectivo: Emprazar cada operación monótona e repetitiva na liña de carnicería con robots. Nas áreas de corte e desosado os robots teñen que emprazar tódalas operacións mais significativas.

Os robots teñen que cumplir tódalas esixencias actuais de producción, calidade e hixiene.

Aautomatización de procesos pode aplicarse aos seguintes aspectos:

- C.1. Liña de carnicería: Prodúcense un número de procesos na transferencia das dúas medias metades en canal desde o enfreado da canal ata o outro extremo da liña. Estes procesos estanse a automatizar de tal forma que aos traballos físicamente duros están sendo realizados por robots sen que se comprometa a hixiene e a seguridade. Estase a traballar na actualidade en robots para eliminar partes como o corazón, a papada, limpar as gorxas e aspirar residuos
- C.2. Despezado de canais: No corte das canais, a media canal é dividida nas pezas que forman a perna dianteira e traseira e a parte media que, a súa vez, divídese no lombo e o ventre. Esta é unha labor fisicamente dura pero mediante robots pódese mellorar o entorno de traballo dos operarios. Estase a traballar na actualidade no desenvolvemento de robots para extraer filetes, costelas e os osos costados do lombo.
- C.3. Desosado: As pernas dianteiras e traseiras son tradicionalmente desosadas polos carniceiros. Este un traballo monótono e repetitivo. Estase a rematar o traballo do deseño de robots que desosan as pernas dianteiras e estase a desenvolver un robot para o corte das pernas traseiras.
- C.4. Tecnoloxías TIC e control do proceso: Nun matadoiro moderno, a transmisión de datos e a supervisión estase a facer vía Internet. A rede de matadoiros en rede está crecendo e un sistema de visión artificial avanzada asegurará que os robots subministran a calidade desexada. Estase a traballar na actualidade no desenvolvemento de sistemas de supervisión automática da calidade da carnicería e no aumento das bases de datos e sistemas de rexistro dos matadoiros de gando vacún.

CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE (IRTA) (CENTA E MONELLS)

O Centro tecnolóxico da Carne pertence ó Institut de Recerca i Tecnología Agroalimentària (IRTA) que é unha compañía pública da Generalitat de Catalunya, creada por Lei 23/1985 de 28 de novembro, do Parlamento de Catalunya, que centra a súa actividade na investigación científica e a transferencia tecnolóxica no ámbito da agricultura, acuicultura e a industria agroalimentaria e que axusta o seu funcionamento ó ordenamento xurídico privado.

O IRTA nace como expresión dunha vontade de configurar un instrumento eficiente na política de impulso da **innovación tecnolóxica** baseada no **avance científico**, e facilitar a aplicación por parte dos axentes económicos, como forma ineludible de contribuír á modernización e ó desenvolvemento económico do sector agroalimentario e do país.

OBXECTIVOS: Entre os seus obxectivos xerais encóntrase:

- Impulsar a **investigación** e o **desenvolvemento tecnolóxico** dentro do **ámbito agroalimentario**,
- Facilitar a transferencia dos avances científicos e
- Valorar os avances tecnolóxicos propios buscando a máxima coordinación e colaboración co sector público e privado.

En Resumo, a misión do IRTA é a de contribuír á modernización, competitividade e desenvolvemento sustentable dos sectores agrario, alimentario e acuícola, ó suministro de alimentos sans e de calidade para os consumidores e, en xeral, á mellora do benestar da poboación

RECURSOS HUMANOS: O persoal propio o forman 620 traballadores distribuídos en 10 centros dos que 214 son investigadores e 406 persoal de soporte. O total do persoal propio e o vinculado ó IRTA forman un conxunto de 831 persoas.

RECURSOS ECONÓMICOS: O IRTA ten uns recursos económicos coa seguinte distribución dos seus fondos: 61,57% propios do IRTA e un 38,43% da Generalitat de Catalunya.

CENTROS DE TRABALLO

O IRTA realiza a súa actividade de investigación, desenvolvemento tecnolóxico e transferencia a través de Unidades Operativas que están situadas en 19 Centros de Traballo extendidos por toda Cataluña, dos cales 9 son consorciados, e os outros 10 propios. Estes Centros de Traballo son froito de acordos institucionais de colaboración con outros organismos públicos (exemplo: universidades) ou privados e que, en virtude dos diferentes acordos de colaboración, teñen unha composición variable nos seus órganos de goberno, pero coa presenza do IRTA como factor común.

Esta rede de Centros e Estacións Experimentais, tanto propios como consorciados, forman o que se chama o Sistema Cooperativo de Investigación Agroalimentaria de Cataluña.

O IRTA ten os seguintes grupos de actividade

- Producción Vexetal
- Producción Animal
- Industrias Alimentarias
- Medio Ambiente e Cambio Global
- Economía Agroalimentaria

Destes grupos de actividades principais, destacan dous relacionados coa industria cárnica, a producción animal e as industrias alimentarias, e sobre estas dúas actividades traballan 11 dos 19 Centros de Traballo do IRTA.

O IRTA actúa como entidade xestora e participa nas seguintes Redes de Referencia e redes científico-tecnolóxicas relacionadas coa carne:

- Rede de Referencia XRTA (Rede de Referencia en Tecnoloxía dos Alimentos). Entidade xestora: Fundación Bosch e Gimpera.
- Rede CECOC-PTC(Centro de Competencia en Produtos Transformados da Carne). Entidade xestora: IRTA - Tecnoloxía dos Alimentos.

PROGRAMAS E LIÑAS DE TRABALLO EN I+D

Entre as súa ampla oferta investigadora destan os seguintes programas e liñas de traballo en relación co produto cárnico:

PROGRAMA DE INDUSTRIAS CÁRNICAS: Este programa abarca todo o proceso da carne, desde o tratamento ante-mortem ata a presentación ó consumidor. Os obxectivos xerais son:

- Caracterización e avaliación da calidade de canal y da carne. Influencia da xenética, a nutrición e o tratamento ante-mortem.
- Benestar animal con relación á diminución do estrés do animal e a mellora da calidade da carne.
- Caracterización e optimización das tecnoloxías de fabricación en produtos da carne frescos, cocidos e curados, e de outros alimentos listos para o consumo cuxo ingrediente principal sexa a carne.
- Introdución e avaliación das novas tecnoloxías de conservación de alimentos sólidos, semisólidos e viscosos.
- Estudio da calidade sensorial, nutricional e sanitaria orientada á garantía de calidade e seguridade alimenticias.
- Estudio dos procesos bioquímicos e biolóxicos na carne e as súas aplicacións biotecnolóxicas.

SUBPROGRAMA CALIDADE DA CANAL E DA CARNE: Liñas de traballo:

- Benestar animal.
- Factores xenéticos ambientais de manexo e transporte que afectan ó benestar, á eficiencia e á calidade.
- Clasificación de canais. Comprende a investigación dos procesos de clasificación segundo o nivel de engorde, carne magra e conformación do canal e das principais pezas comerciais.
- Calidade tecnolóxica da carne. Inclúe a análise dos parámetros de calidade da carne con relación a súa calidade nutritiva e as súas características funcionais, así como a análise sensorial e paneis de consumidores aplicados ás industrias cárnicas.

(continúa na páxina seguinte)

CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE (IRTA) (CENTA E MONELLS)

SUBPROGRAMA QUÍMICA E MICROBIOLOXÍA DA CARNE: Este subprograma incide tanto nas materias primas como nos produtos elaborados con unha preocupación xeral cara a calidade e a seguridade alimenticias. Liñas de traballo:

- Residuos. Detección de residuos nos produtos e subprodutos (como, por exemplo, o pelo). Seguridade abiótica dos alimentos. Minimización da oxidación.
- Bioquímica dos lípidos e as proteínas. Análises e avaliación dos compoñentes lipídicos e proteicos da carne. Aplicación da proteómica á ciencia da carne.
- Aplicacións industriais dos microorganismos. Cultivos iniciadores e/ou bioprotetores. Metabolitos microbianos de interese industrial. Extensión da vida útil dos alimentos.
- Patóxenos emerxentes. Detección e prevención de patóxenos. Seguridade alimenticia.

SUBPROGRAMA ENXEÑERÍA E TECNOLOGÍA DE PROCESOS:

Liñas de traballo:

- Enxeñería da conservación e transformación da carne. Actividade dirixida á investigación e mellora dos equipos destinados á aplicación de novas tecnoloxías de conservación. Preténdese combinar as novas tecnoloxías con tecnoloxías clásicas e mellorar os equipos empregados na transformación da carne. Esta liña centrarse nos equipos, o control e a modelización dos procesos.
- Tecnoloxía de fabricación. Perséguense o coñecemento dos cambios de diferentes parámetros físico- químicos, microbiolóxicos, sensoriais e tecnolóxicos que teñen lugar durante o proceso da transformación da carne nos seus produtos ou preparados. Esta liña centrarse no produto.
- Tecnoloxía do envasado. Preténdese estudar o efecto que diferentes tipos de material e sistemas de envasado teñen nos produtos cárnico e nos seus preparados e, tamén, a interacción envase-produto (migracións, decoloracións-coloracións, ...)

SERVIZOS TECNOLÓXICOS DE PRODUCIÓN ANIMAL

Ofrece ás empresas o seguintes Servizos Tecnolóxicos a destacar entre máis de 50 servizos que o IRTA- CTC ofrece a empresas, asociacións e administracións:

- **INFOGen:** é un servizo de información sobre o gando porcino selecto rexistrado nos libros xenealóxicos que dispoñen de resultados produtivos obtidos en probas oficiais de valoración de reprodutores.
- **IRTAGen:** Biotecnoloxía aplicada ó sector agroalimentario O Instituto de Investigación e Tecnología Agroalimentarias (IRTA) ten creado un novo servizo de análises xenéticos, o IRTAGen. Este servizo nace co obxectivo de ser un instrumento eficiente para as empresas do sector agroalimentario.
- **Servizo de detección de organismos modificados xeneticamente (OMGs):** Servizo de detección de OMGs en materias primas e alimentos procesados, a fin de comprobar si os seus produtos están libres ou non de material transxénico para cumplir coa normativa de etiquetaxe da Unión Europea (CE núm. 49/2000 y 50/2000).
- **Servizo de marcadores moleculares:** Coa axuda dos marcadores moleculares (isoenzimas, RFLPs, RAPDs, microsatélites e outros), IRTAGen ofrece una serie de servizos que poden ser moi útiles para a empresa.
- **Xenética e mellora animal:** trabállase convxuntamente cos produtores, asociacións e empresas co obxectivo de caracterizar, conservar e mellorar as razas
- **Sistemas de producción:** Ofrece solucións para á mellora da competitividade das empresas de producción e/ou transformación, de xenética, ás asociacións do sector e ás administracións.

EQUIPAMENTO DISPONÍBLE

O IRTA dispón de laboratorios totalmente equipados para o estudio de composición de alimentos, propiedades texturais, análises microbiolóxicos, detección de compoñentes tóxicos, etc.

Nunha superficie de 1.600 metros cadrados están as seguintes Plantas Piloto:

- Matadero industrial de porcos.
- Planta piloto industrial para a elaboración de carne e produtos cárnico. (cociñados e curados en seco)
- Planta piloto para a elaboración de carne cociñada e lista para comer, con máquinas de envasado ó baleiro para bolsas e bandexas.

Laboratorio de análises sensorial con equipos segundo norma ISO, persoal experto para realizar probas e analizar os resultados obtidos estatisticamente.

CENTRO DE NOVAS TECNOLOGÍAS DE PROCESADO DE ALIMENTOS (CENTA) DO IRTA

O IRTA puxo en marcha en setembro de 2006 un Centro de novas tecnoloxías de procesado de alimentos (CENTA).

INSTALACIÓN DO CENTA: novo edificio de 4.100 metros cadrados de superficie., situado en Monells. Fondo de 7 millóns de euros. Totalmente equipado para utilizar tecnoloxías emerxentes: cámaras refixeradas, salas de pre-procesado, salas limpas para envasado, e todos os equipamentos normais dunha empresa produtora de alimentos. Deseñado con capacidade de producción industrial e ó servizo de tódalas empresas de alimentación.

Este centro está especializado no desenvolvemento de subprogramas relacionados coa saúde alimentaria, como a seguridade biótica e abiótica dos alimentos, a máis de un subprograma relacionado coas novas tecnoloxías aplicadas ós procesos alimentarios.

(continúa na páxina seguinte)

CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE (IRTA) (CENTA E MONELLS)

MONELLS – TECNOLOXÍAS DOS ALIMENTOS CONTROL E EVALUACIÓN DE PORCINO

Neste centro, entre outras liñas de investigación, destacan subprogramas relacionados co control e evaluación do porcino, onde se realiza investigación en xenética estadística, e en xenómica estrutural e funcional, orientadas ó estudo de características de interese económico e social e a mellora xenética do porcino. En concreto as súas liñas de traballo son:

Avaliación e caracterización xenética.

Estudo das características de intereses produtivo e da calidade do produto.

Desenvolver metodoloxías estatísticas.

Desenvolver e manter bases de datos de poboacións porcinas.

Estudar e implantar sistemas sustentables ou alternativos de produción.

Ademais, a maiores desta liña de investigación, no centro de Monells, desenvolvense outras relacionadas coas principais liñas que desenvolve o IRTA como veñen sendo a enxeñería alimentaria, procesos na industria alimentaria, novas tecnoloxías de proceso na industria alimentaria, ou calidade da canal entre outras.

ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INDUSTRIAS CÁRNICAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ASINCAR)

A Asociación de Investigación de Industrias Cárnica do Principado De Asturias, que na actualidade conta con máis de 70 empresas do sector cárnico asturiano asociadas, ten o obxectivo de representar, defender e promocionar os intereses económicos, sociais e profesionais do sector cárnico en Asturias. Máis de trinta anos despois do seu nacemento, este compromiso non só se acadou, se non que ademais se foi ampliando e afianzando co paso do tempo. Así, hoxe en día o soporte que as empresas do sector reciben da Asociación pódense agrupar en catro grandes bloques de actividade:

- **Asesoramento.**
- **Formación.**
- **Laboratorio.**
- **I+D+i.**

ACTIVIDADES E SERVIZOS TECNOLÓXICOS

A) Asesoramento

ASINCAR dispón de persoal altamente cualificado para ofrecer asesoramento á industria alimentaria: :

- Asesoramento en materia lexislativa e técnica en aspectos sanitarios, trazabilidade, etiquetado, etc.
- Asesoramento en deseño hixiénico - sanitario para industrias agroalimentarias.
- Representación ante a administración sanitaria:
 - Solicituds y tramitación de autorizacións sanitarias
 - Rexistro Xeral Sanitario
 - Certificados para exportación a terceiros países
 - Tramitación de recursos ante sancións
 - Entre outros.
- Deseño e implantación de sistemas de autocontrol baseados na metodoloxía APPCC. Auditorías e seguimento.
- Implantación de sistemas de xestión de seguridade alimentaria segundo a Norma UNE-EN-ISO 22000:2005.
- Implantación das Normas: British Retail Consortium (B.R.C.) e Internacional Food Standard (I.F.S.)
- Avaliación e seguimento de sistemas de trazabilidade en industrias agroalimentarias.
- Elaboración de estudos xustificativos para denominacións de calidade: IGP e DOP.
- Asesoramento en trámites e requisitos de exportación a terceiros países: Lista Marco de exportación de carne e produtos cárnicos.
- Información sobre subvencións: procura de axudas e subvencións da Unión Europea, nacionais e do Principado de Asturias.
- Organización de asistencia a feiras.
- Asesoramento sobre o convenio colectivo dp sector cárnico.

B) Formación

ASINCAR imparte formación incluídas nos seguintes marcos:

- **FORMACIÓN SUBVENCIONADA**

Tanto ocupacional (para desempregados) coma continua (para empregados) co fin de incrementar a empregabilidade e aumentar a competitividade das empresas. ASINCAR ofrece anualmente formación para desempregados enmarcada dentro dos seguintes programas:

- Formación Profesional para o Emprego (FPE).
- Programa de Axudas e Becas en zonas mineiras de carbón (FORMIC).
- Formación Profesional para o emprego (FSE)
- Proxecto para a Incorporación de Mulleres Desempregadas ó Mercado de Traballo Asturiano (PIMMA).

- **FORMACIÓN EN ABERTO**

Organiza cursos e xornadas á "carta" para as empresas que demandan formación específica, o que supón grandes vantaxes á empresa ó decidir como e cando recibe a formación.

C) Laboratorio

O Laboratorio de ASINCAR conta cunha ampla experiencia na análise dentro do sector agroalimentario e dispón dunha ampla gama de servizos, nos que se empregan modernas técnicas analíticas.

Este laboratorio está organizado en dúas áreas de traballo. Por un lado, a área de ANÁLISIS MICROBIOLÓXICOS e por outro a área de ANALISIS FISICO-QUÍMICOS.

As determinacións realizadas polo laboratorio son:

- Análise físico-química de materia prima, produto intermedio e producto final.
- Análise microbiolóxica de materia prima, producto intermedio e producto final.
- Análise físico-química e microbiolóxica de augas.
- Análise microbiolóxica de canais.
- Análise microbiolóxica de superficies e manipuladores.

(continúa na páxina seguinte)

ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE INDUSTRIAS CÁRNICAS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ASINCAR)

O laboratorio de microbioloxía ten como obxectivo verificar o estado hixiénico - sanitario de produtos e instalacións, así como a calidade comercial.

O Laboratorio de Física-Química ten como obxectivo establecer a composición do produto: nutricional, ingredientes, aditivos e comprobar o cumprimento da lexislación vixente aplicable en cada caso.

D) I+D+i

As liñas de traballo de ASINCAR en actividades de I+D+i diríxense cara a creación de servizos e execución de proxectos de carácter estratéxico, baseado nas necesidades das empresas do sector cárnico a través da innovación tecnolóxica.

Dende ASINCAR manteñen que un dos principais motores da competitividade de toda empresa é a **INNOVACIÓN**, supoñendo unha ferramenta básica para a sustentabilidade.

Por todo isto, o departamento de I+D+i dispón de técnicos, e equipamento científico-técnico adecuado para que as empresas do sector cárnico e agroalimentario en xeral poñan en marcha os seus proxectos de innovación. Dende esta perspectiva ASINCAR é un pilar básico para axudar ás empresas en pasos tales como:

- Definición do proxecto.
- Procura de financiamento
- Coordinación, seguimento e avaliación do proxecto.
- Execución e desenvolvemento de proxectos

Na actualidade, ASINCAR traballa en proxectos como socio en consorcios europeos, nacionais y rexionais

INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITA)

O Instituto Tecnolóxico Agrario de Castela e León é un Ente, adscrito á Consellería de Agricultura e Gandería da Xunta de Castela e León e integrante da Administración Institucional da Comunidade.

Persigue como obxectivos potenciar a actividade do sector agrario e das súas industrias de transformación, mediante o desenvolvemento tecnolóxico e a dinamización das iniciativas que comporten novas orientacións produtivas ou de adecuación o mercado e as súas esixencias de calidade e competitividade, a promoción e participación en operacións de desenvolvemento e a certificación da calidade de distintos operadores e entidades agroalimentarias. Actúa en áreas basicamente tecnolóxicas como a investigación, a certificación de calidade, o desenvolvemento de infraestruturas ou la promoción de iniciativas de desenvolvemento específicas.

A Lei 8/2005, de 10 de Xuño, da Viña e o Viño de Castela e León atribúe tamén ó Instituto funcións de impulso da promoción dos Viños da Terra de Castela e León, Viños de Calidade Recoñecida, das Figuras de Calidade agroalimentaria e dos produtos agrarios alimentarios de Castela e León.

SERVIZOS

Entre as actividades do ITA atópase a prestación de servizos técnicos e de análises laboratoriais dirixidos ó sector agroalimentario.

Estes servizos provén de recursos tecnolóxicos a produtores, agrotécnicos e público en xeral.

Para cumplir con estas funcións, o Instituto conta cunha infraestrutura especializada, con persoal altamente cualificado e unha ubicación nos principais centros de producción agrícola das nove provincias da Comunidade Autónoma.

- Analíticos (Microbiolóxicos - Químicos - Físicos - Sensoriais)
- Redacción e Dirección de traballois técnicos
- Informes técnicos para empresas aseguradoras
- Investigación contractual
- Formación
- Servizos informáticos
- Ensaios e controis gandeiros
- Asesoramento a empresas e outras entidades.

I+D+i

Coa finalidade de modernizar o sector agrario e as súas industrias de transformación e aumentar a produtividade e a competitividade das explotacións, o ITA impulsa a innovación tecnolóxica mediante o desenvolvemento de programas de investigación compartida con empresas da comunidade, actuacións específicas no marco da Estratexia Rexional de Innovación Científica, Desenvolvemento Tecnolóxico e Innovación de Castela e León 2007-2013 (ERIDI) en moitos de cuxos programas o ITA figura como organismo responsable ou colaborador, así como mediante o incremento de axudas ou incentivos para o desenvolvemento tecnolóxico. A planificación estratégica nesta materia de I+D+I está baseada na oferta tecnolóxica interna, as demandas externas do sector agroalimentario e as características dos diferentes subsectores que a compoñen.

– Gandería

A mellora da competitividade da produción gandeira require especialización, diversificación e desenvolvemento tecnolóxico. Dende a Subdirección de Investigación e Tecnoloxía, a Área de Investigación Gandeira leva a cabo a súa actuación nos sectores ovino, porcino, acuícola, vacún e de residuos gandeiros e agroalimentarios, a través da Unidade de Investigacións Gandeiras, as Estacións Tecnolóxicas da Leite e da Carne, o Centro de Investigación en Acuicultura e o Centro de Probas de Porcino.

– Agrícola

O obxectivo do aumento da produtividade e da competitividade obriga a impulsar a innovación tecnolóxica no sector agrario e agroindustrial dende a área de Investigación Agrícola integrada pola Estación Enoloxica de Rueda e as Unidades de Cultivos Leñosos e Hortícolas e de Cultivos Herbáceos.

– Transferencia tecnolóxica

Preténdese desenvolver e potenciar as relacións co sector empresarial e outros centros, así coma o fomento de alianzas con universidades públicas, empresas e a participación en plataformas e redes tecnolóxicas de ámbito nacional y europeo.

(continúa na páxina seguinte)

INSTITUTO TECNOLÓGICO AGRARIO DE CASTILLA Y LEÓN (ITA)

CALIDADE ALIMENTARIA

Co fin de lograr unha agricultura e gandería modernas e competitivas preténdese singularizar a produción a través da calidade, diferenciándoa dos seus competidores tanto nacionais como internacionais e impulsar a promoción comercial para lograr que as empresas agroalimentarias se sitúen nos principais mercados.

A Subdirección de Calidade do Instituto Tecnolóxico Agrario desenvolve as súas funcións dende as súas Áreas de Certificación e Promoción, levando a cabo as actuacións precisas para a certificación das figuras de calidade dos produtos agroalimentariose a súa promoción.

- **Distintivo e Figuras de Calidade Alimentaria**

No marco do I Plan de Promoción e Comercialización do sector agroalimentario de Castela e León, desenvolveuse a marca de garantía "Terra de Sabor" que permite distinguir no mercado determinados produtos de calidade diferenciada elaborados e/ou transformados en territorio de Castela e León, e que se dirixe a impulsar a notoriedade e prestixio de dito sector da comunidade. Mediante a diferenciación da ensinanza deféndese la labor dos produtores, asegúrase un alto nivel de calidade e se garante ós clientes e consumidores a identificación e autenticidade do produto.

- **Rexistro de Entidades de Certificación e Inspección de Produtos Agrícolas**

ITA asume a responsabilidade da certificación das distintas Entidades e operadores agroalimentarios defendendo o papel que xogan garantindo a calidade dos produtos do sector en Castela e León. Dita certificación, constitúe unha ferramenta de diferenciación que aporta un valor engadido ós produtos, mediante o cal o instituto protexe os intereses dos consumidores e fomenta a calidade recoñecida e diferenciada dos produtos agrícolas da Comunidade Autónoma.

- **Fomento da Calidade**

ITA fomenta epromociona os produtos agroalimentarios da comunidade de recoñecida calidade contribuíndo ó fomento da calidade agroalimentaria, ó control da calidade na elaboración e medios de producción dos produtos agroalimentarios, así como á promoción dos produtos de calidade.

CENTRO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA CÁRNICA (CTIC) CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA DE LA RIOJA (CITA)

O Centro Tecnolóxico da Industria Cárnica (CTIC) iniciou a súa andadura no ano 2001 da man da súa asociación xestora, ASICAR, co obxectivo inicial de impulsar o desenvolvemento do sector cárnico e dar respostas as súas necesidades tecnolóxicas, formativas e de asistencia técnica.

O Centro de Innovación e Tecnoloxía Alimentaria (CITA), xestionado pola asociación AIDIA, pone en marcha en abril de 2007 ampliando a súa orientación cara o sector hortofrutícola. Actualmente, o CTIC-CITA está a desenvolver proxectos para empresas de todo o sector agroalimentario.

A súa unión (CTIC-CITA), pon a disposición do sector alimentario un equipo multidisciplinar e cualificado, formado por tecnólogos dos alimentos, enxeñeiros agrónomos, veterinarios, químicos, biólogos, licenciados en dereito e licenciados en dirección e xestión de empresas, así como as infraestruturas (laboratorios de análise, cocina industrial, plantas piloto de elaboración y envasado de produtos cárnicos e vexetais) e servizos que responden ás necesidades do sector alimentario.

O CTIC e o CITA plantéanse uns obxectivos comúns, alineados coa estratexia de desenvolvemento de negocio dos Centros.

Estes obxectivos son os seguintes:

- Incrementar o desenvolvemento e a competitividade do sector agroalimentario.
- Fomentar a investigación, o desenvolvemento e a innovación.
- Impulsar a calidade e seguridade na producción e nos procesos.
- Facilitar a formación dos traballadores.
- Asesorar e prestar asistencia técnica e analítica.
- Contribuír a formar redes de colaboración e cooperación.
- Favorecer a apertura dos mercados a novos produtos máis saudables e de maior calidade que respondan á demanda do consumidor.

INFRAESTRUTURAS E EQUIPAMENTO

O CTIC e o CITA contan entre as súas instalacións con:

O Laboratorio Físico-Químico do CTIC e do CITA conta cos equipos necesarios para a realización de análises nos parámetros relacionados coa composición nutricional dos alimentos e os seus indicadores de calidade.

Dende o Laboratorio de Microbioloxía lévase a cabo o seguimento e a realización dos controis de seguridade alimentaria en materia prima, procesos de elaboración e produtos terminados.

Planta Piloto, que nos últimos anos foise ampliando para abrir novas liñas de investigación.

Os procesos más novedosos e os más tradicionais contan aquí con instalacións idóneas para o seu desenvolvemento. As empresas poden alugaras instalacións da planta piloto para a realización de probas, cursos ou calquera outra actividade.

Dispón das seguintes zonas de traballo:

- Zona de Recepción
- Zona de Cocción
- Zona de Obradoiro
- Zona de Envasado
- Zona de Cámaras e Secaderos

O CITA ademais conta cunhas instalacións dedicadas a reproducir fielmente os fluxos dos procesos industriais requiridos na elaboración de produtos hortofrutícolas.

Tanto nas instalacións do CTIC como nas do CITA dispone dunha cocina industrial anexa á Planta Piloto.

O CTIC conta cunha sala de catas deseñada conforme ás esixencias UNE 87-004-79, con capacidade para 10 persoas.

INVESTIGACIÓN APLICADA

A actividade principal do CTIC-CITA é a investigación aplicada alimentaria. Principalmente, os proxectos de investigación aplicada realizánse mediante contrato coas empresas alimentarias e os ingredientes, sempre baixo estritas condicións de confidencialidade.

Por outro lado, os proxectos de I+D propios, financiados por convocatorias públicas competitivas, permiten ó CTIC-CITA gañar experiencia na vanguarda do descubrimento científico en determinadas áreas estratégicas. Posteriormente, estes achados científicos, pódense aplicar en beneficio da industria alimentaria.

CTIC-CITA tamén axuda na tramitación e desenvolvemento das súas iniciativas en I+D+i mediante un servizo integrado que inclúe:

- A colaboración na tramitación de axudas e propostas de I+D+i.
- Apoio na desgravación fiscal de proxectos de I+D+i.
- Apoio na implantación de sistemas de xestión de I+D+i.
- A explotación de resultados de I+D+i.

(continúa na páxina seguinte)

CENTRO TECNOLÓGICO DE LA INDUSTRIA CÁRNICA (CTIC) CENTRO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA ALIMENTARIA DE LA RIOJA (CITA)

SERVIZOS

Servizos técnicos

A filosofía do CTIC-CITA é que a ciencia debe ser capaz de levar ás empresas a dar un paso máis nos seus produtos e nos seus procesos.

A aplicación dos resultados dos proxectos pre-competitivos na industria ten unha atención especial entre os seus servizos.

As plantas piloto de CTIC-CITA están abertas a toda a industria alimentaria e ás dos ingredientes para a mellora dos seus procesos, para la elaboración de produtos de proba antes de sacalos ó mercado e para a realización de ensaios nutricionais e sensoriais. Incluso están dispoñibles para levar a cabo a producción de certos alimentos e/ou ingredientes para terceiros. CTIC-CITA ten como obxectivo evitar o uso innecesario e ineficiente das líñas de producción das empresas con estes fins.

As empresas poden realizar probas piloto sobre aspectos como:

- O desenvolvemento de novos produtos.
- A optimización de procesos na planta piloto.
- A experimentación de novas técnicas de procesado e conservación.

Servizos analíticos

As análises microbiolóxicas e físico-químicas son fundamentais para a toma de decisións obxectivas durante a producción de alimentos e para garantir a seguridade ós consumidores.

CENTRO TECNOLÓGICO ANDALUZ DEL SECTOR CÁRNICO TEICA

TEICA é o Centro Tecnolóxico Andaluz do Sector Cárnico, unha Fundación que se encarga de optimizar a capacidade competitiva do tecido produtivo da carne ademais de promover a cooperación entre os seus axentes.

Constituído o 11 de outubro de 2006, TEICA naceu co fin de atender as necesidades tecnolóxicas das empresas do sector e fomentar a cooperación entre elas para alcanzar a excelencia do produto cárnico andaluz.

Entre os seus obxectivos xerais atopase a mellora do produto final e os procesos de fabricación. TEICA realiza unha importante aposte pola investigación nesta materia, á vez que ofrece servizos de asesoría, formación e diagnóstico ás empresas que compoñen o sector.

- Promover o I+D+i no sector cárnico andaluz.
- Converterse no servizo de innovación das empresas cárnicas.
- Achegar a súa labor as entidades cárnicas de todas as provincias andaluzas, co fin de aumentar a base empresarial do Centro Tecnolóxico.
- Ofrecer servizos tecnolóxicos demandados polo sector:
 - analíticos, documentais, xestión, formativos, I+D+i e procesos.
- Posicionarse como referente a nivel rexional, nacional e internacional.
- Consolidar as redes de traballo entre as distintas empresas e clusters.
- Promover proxectos de cooperación dentro do tecido produtivo.

EQUIPACIÓNS E INSTALACIÓNNS

Conta cunhas instalacións de 1.600 metros cadrados distribuídas en dúas plantas, dotadas das últimas tecnoloxías necesarias para o progreso do sector cárnico andaluz:

- Laboratorio físico-químico.
- Laboratorio microbiolóxico.
- Zona de esterilización.
- Zona de recepción e preparación de mostras.
- Sala de catas.
- Sala de envasados e procesados especiais.
- Cámaras frigoríficas.
- Zona de envasados pratos preparados.
- Bodegas, estufaxe, secadoiro e salazón.
- Almacén.
- Sala de elaborados.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Procura facilitar a transferencia de análises e investigacións que desenvolve entre os actores empresariais do sector cárnico, para isto TEICA ofrece un amplo catálogo de servizos:

Servizo directo ás empresas

1. Probas de análise sensorial e satisfacción de consumidores
2. Estudos de vida útil de produtos
3. Mellora en procesos produtivos
4. Asesoramento en lexislación
5. Marketing e competitividade responsable
6. Estudos de posicionamento estratégico

Proxectos I+D+i

1. Proxectos sectoriais promovidos polo Centro
2. Proxectos de innovación promovidos pola empresa
3. Proxectos en colaboración con outras entidades de I+D+i
4. Proxectos en consorcio de empresas

Análises e ensaios

1. Análises físico-químicos de mostras
2. Análises microbiolóxicos: Salmonela, E.Coli, Lysteria
3. Estudios piloto en planta industrial
4. Validación de novos procesos e nova maquinaria para o sector

Enxeñería e procesos

1. Implantación de RFID
2. Aplicación de novas TIC nas empresas
3. Xestión de residuos: biogás, biocombustibles, microalgas
4. Valorización de subprodutos: novos produtos

(continúa na páxina seguinte)

CENTRO TECNOLÓGICO ANDALUZ DEL SECTOR CÁRNICO TEICA

Formación

1. Cursos básicos
 2. Cursos para mandos intermedios e técnicos
 3. Cursos para directivos
- Transferencia tecnológica
1. Informes tecnológicos
 2. Diagnósticos de empresas
 3. Documentación sobre procesos e produtos

SERVIZOS

- Análises físico-químicos
- Análises microbiológico
- Análises sensorial e vida útil
- Estudios piloto
- Asesoramento e estudio de mercado
- Subvencións

2.2.2.5 Táboa comparativa dos Centros Tecnolóxicos da industria cárnica nacionais e internacionais.

Neste epígrafe tentarase posicionar á Fundación Centro Tecnolóxico da Carne a través dunha comparación con outros Centros Tecnolóxicos nacionais e internacionais con actividades no sector alimentario - cárnico

Táboa 24
Centros Tecnolóxicos nacionais e internacionais comparados

CENTRO	ABREVIATURA
Ashtown Food Research Center	TEAGASC
Tamu Rosenthal Meat Science and TechnologyCenter	RMSTU
The U. S. Meat Animal Research Center	USMARC
The Danish Meat Research Institute	DMRI
Centro Tecnolóxico da Carne do IRTA	IRTA
Asociación de Investigación de Industrias Cárnica del Principado de Asturias	ASINCAR
Instituto Tecnológico Agrario De Castilla y León	ITA
Centro Tecnológico De La Industria Cárnica Centro De Innovación y Tecnología Alimentaria	CTIC- CITA
Centro Tecnológico Andaluz Del Sector Cárnico	TEICA
Fundación Centro Tecnolóxico da Carne	CTC

Fonte: elaboración propia

Táboa 25
Resume das actividades dos Centros Tecnolóxicos analizados

<i>Centros ou Institutos de Investigación</i>	TEAGASC	RMSTC	USMARC	DMRI	IRTA	ASINCAR	ITA	CTIC CITA	TEICA	CTC
<i>Características</i>										
ESTRUCTURA XURÍDICA	Departamento de Tecnoloxía da Carne do Centro de Investigación Nacional da Alimentación de Irlanda	Sección do Departamento de Ciencia Animal da Universidade A&M de Texas.	Agricultural Research Service (ARS) do Ministerio de Agricultura de Estados Unidos.	Privado (Danish Meat Association)	Compañía pública do Goberno de Cataluña.	Asociación Empresarial	Ente adscrito á Consellería de Agricultura e Ganadería da Xunta de Castela e León	Xestionado por unha asociación (AIDIA)	Fundación Privada	Fundación Pública
ORGANIZACIÓN TERRITORIAL	Nacional	Estado de Texas	Federal	Nacional	Rexional	Rexional	Rexional	Rexional	Rexional	Rexional
RECURSOS FINANCIEROS	Proceden do Food Institutional Research Measure (FIRM) do Ministerio de Agricultura e Alimentación, da (EU), e outras institucións, axencias e compañías privadas de alimentación	Públicos e privados.	Esencialmente Públicos	Público (39%) privado (61%).	58% propios, 33% Generalitat, 9% Deputacións.	Públicos e Privados	Esencialmente Públicos	Esencialmente Públicos	Públicos e Privados	Públicos e Privados
RECURSOS HUMANOS	25 Investigadores	Investigadores e estudantes de posgraos.	Investigadores.	87 Investigadores, 27 técnicos e 20 técnicos de laboratorio.	65 persoas (28 investigadores)	--	--	4 doutores, 16 titulados superiores e 7 técnicos	4 doutores 3 diplomados e licenciados e un non titulado	7 doutores, 12 titulados superiores e 3 técnicos
ESPECIALIZACIÓN ANIMAL	X (Vacún)	X (Vacún, ovino, porcino)	X (Vacún, porcino)	X (Vacún, porcino)	X (Porcino, avícola e cunicultura)	NO	X (ovino, porcino e vacún)	NO	X (Vacún e porcino)	NO

<i>Centros ou Institutos de Investigación</i>	TEAGASC	RMSTC	USMARC	DMRI	IRTA	ASINCAR	ITA	CTIC CITA	TEICA	CTC
<i>Características</i>										
PRODUTOS CARNÍCOS										
<i>Carne fresca.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Produtos elaborados.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ACTIVIDADES.										
<i>Investigación Básica.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Investig. Aplicada.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Servizos Tecnolóxicos.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Difusión/divulgación.</i>	●	●	●	●	●	●			●	●
<i>Formación.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Asesoramento a empresas.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Xestión de subvencións</i>						●		●	●	●
<i>Estudos de mercado</i>						●			●	

*Centros ou Institutos
de Investigación*

TEAGASC

RMSTC

USMARC

DMRI

IRTA

ASINCAR

ITA

CTIC CITA

TEICA

CTC

Características

UNIDADES/LIÑAS DE I+D

<i>Saúde animal.</i>			●	●						●
<i>Nutrición animal.</i>			●			●		●		
<i>Reproducción animal</i>			●							
<i>Calidade da carne.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●		●
<i>Química Alimentaria.</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Seguridade Alimentaria.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Biología molecular e xenética.</i>	●	●	●			●	●	●	●	●
<i>Tecnoloxía de procesos.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Automatización de procesos.</i>				●		●	●	●	●	●
<i>Factores ou condicións de producción do gando.</i>	●		●							
<i>Envases e envasado.</i>	●				●	●		●	●	●
<i>Xestión medioambiental.</i>			●			●			●	

<i>Centros ou Institutos de Investigación</i>	TEAGASC	RMSTC	USMARC	DMRI	IRTA	ASINCAR	ITA	CTIC CITA	TEICA	CTC
<i>Características</i>	SERVIZOS TECNOLÓXICOS									
<i>De información xenética</i>	●				●	●	●		●	
<i>De análisis xenéticos</i>	●				●	●	●		●	
<i>De Organismos modificados xeneticamente.</i>	●				●				●	
<i>De marcadores moleculares.</i>	●				●		●		●	
<i>Diseño de procesos</i>				●		●		●	●	
<i>Xestión da producción</i>				●		●		●	●	
<i>Aforro de auga e enerxía</i>				●				●		

Fonte: elaboración propia en base á información recollida dos distintos organismos e consultas realizadas.



**ANÁLISE INTERNO DO CENTRO
TECNOLÓXICO DA CARNE**

3

3. ANÁLISE INTERNO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

3.1 MISIÓN, OBXECTIVOS E DIRECCIÓN DA FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

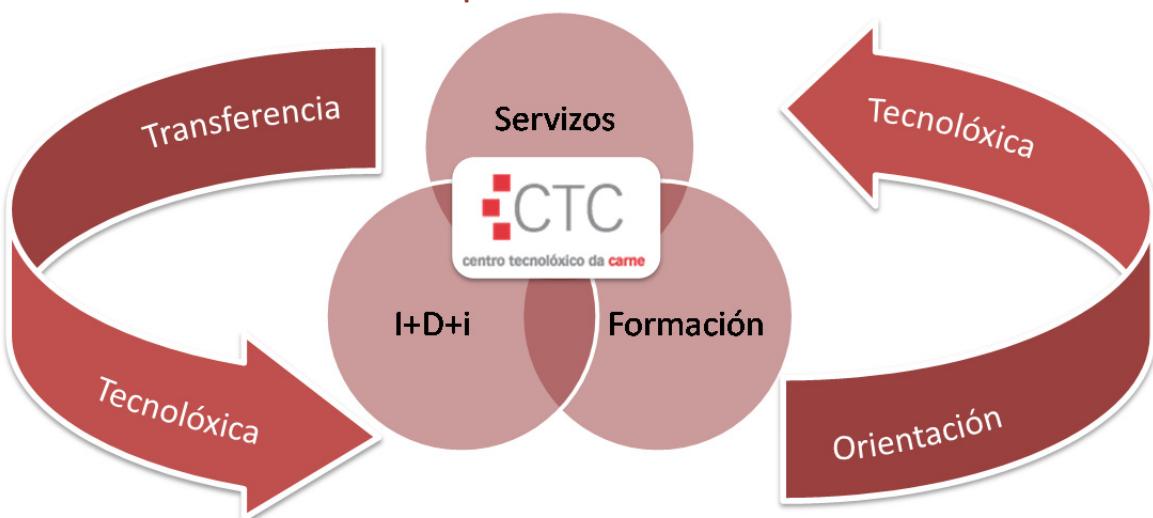
O Centro Tecnolóxico da Carne é unha fundación de interese galego que pretende dinamizar e mellorar a capacidade competitiva do sector agroalimentario de Galicia.

Este Centro naceu no ano 2000 co obxectivo de prestar servizos a todos os colectivos sectoriais que forman parte da cadea alimentaria, e desde que abriu as súas portas no ano 2005, o Centro ten desenvolto unha actividade significativa, xogando un importante papel no impulso da I+D+i e na transferencia de tecnoloxía dentro do sector agroalimentario. Así, o Centro colabora no proceso de facilitar a implantación dunha cultura innovadora en todos os ámbitos, coma así se reflicte a través de diversos proxectos asinados con distintas entidades públicas e privadas presentados a diferentes convocatorias e a súa oferta formativa.

O Centro Tecnolóxico da Carne constitúese así como unha ferramenta que pouco a pouco pretende abrirse cada vez más ás empresas e particularmente a aquelas de índole agrogandeira e seus transformados, cunhas liñas de actuación centradas nos aspectos que se reflicten na Figura 38 e os seguintes obxectivos reflectidos nos seus estatutos.

- I. Fomentar a investigación e o desenvolvemento na materia cárnica.
- II. Mellorar as técnicas de xestión produtiva.
- III. Coordinar a correcta utilización de todos os medios tecnolóxicos existentes en Galicia.
- IV. Asistir ó sector nos procesos de adaptación lexislativa.
- V. Atender á formación profesional dos recursos humanos.

Figura 38
Principais liñas de actuación



Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Non hai que esquecer que este Centro Tecnolóxico é unha Fundación, e como tal e de acordo coa **lei 12/2006, de 1 de decembro, de Fundacións de interese galego**, está dirixida por un Protectorado (Consellería de Medio Rural e do Mar) e un Padroádego. Este padroádego está actualmente composto dos seguintes membros

- Presidencia: Conselleira do Medio Rural e do Mar da Xunta de Galicia.
- Secretario Xeral de Montes e Medio Rural da Consellería do Medio Rural e do Mar da Xunta de Galicia.
- Director Xeral de Producción Agropecuaria da Consellería do Medio Rural e do Mar da Xunta de Galicia.
- Vicepresidente conselleiro delegado do Parque Tecnolóxico de Galicia e membro do padroado en representación desta institución.
- Xefe Territorial do Departamento Territorial da Consellería do Medio Rural e do Mar en Ourense.
- Xefe do Servizo de Gandaría do Departamento Territorial da Consellería do Medio Rural e do Mar en Ourense.
- Secretario do Padroado: Director Xerente da Fundación Centro Tecnolóxico da Carne.

3.2 PROXECTOS E SERVIZOS.

Unha parte importante da actividade da Fundación Centro Tecnolóxico da Carne está centrada no desenvolvemento de proxectos de investigación relacionados co sector cárnico. Estes proxectos que na súa maioría son financiados a través de convocatorias de fondos públicos como os FEADER, INCITE ou I2C, entre outros, son os que aparecen na Táboa 28.

A modo de resumo, na Táboa 27, aparecen reflectidas as principais cifras derivadas dos proxectos que nos últimos anos ten desenvolto (2007-2014). Así, cumpre saber que nestas táboas, o total concedido e o total solicitado fan referencia ás cantidades que foron solicitadas ou concedidas por ou para o CTC exclusivamente, e que non gardan relación algúns cos importes que se puideran solicitar ou que se lle tiveran concedido a outras entidades que desenvolvesen o proxecto de forma conjunta co centro.

En canto ós resultados que se derivan da análise destas táboas, é reseñable o feito de que cando se trata de proxectos que son solicitados ó CTC, estes son financiados na súa maioría a través dos fondos FEADER, mentes que pola contra, os proxectos propios do Centro Tecnolóxico da Carne son financiados con base ós fondos INCITE. Por outro lado, en canto ós proxectos que o CTC desenvolve en colaboración con outras entidades e organizacións, estes soen finanziarse a través dos fondos FEADER.

Táboa 26
Resumo básico dos proxectos do CTC (2007-2014)

	Proxectos	Peso no total de proxectos	Orzamento xustificado	Peso no total dos orzamentos	Media por proxecto
FEADER	34	47,22%	1.294.485,70	28,31%	38.073,11
INCITE	19	26,39%	1.842.973,11	40,31%	96.998,58
OUTRAS FONTES DE FINANCIACIÓN SUPRANACIONAIS	4	5,56%	1.097.040,90	24,00%	274.260,23
OUTRAS FONTES DE FINANCIACIÓN	15	20,83%	337.293,64	7,38%	22.486,24
TOTAL	72	100,00%	4.571.793,35	100,00%	63.497,13

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Outra conclusión que se pode extraer da observación deste resumo das cifras principais dos proxectos desenvoltos polo CTC neste período, é que o INCITE é a convocatoria de axudas que máis aportou ó centro para o desenvolvemento de proxectos con case dous millóns de euros (40,31% do total do período analizado) e un financiamento media por proxecto próximo ós 97.000€. Pola súa parte os fondos FEADER serviron para financiar 34 proxectos, se ben a concesión media por proxecto aproxímase ós 38.000€, o que supón un total inferior ós 1.300.000€ (28,31% do total do período analizado). Estes datos contrastan co feito de que outras fontes de financiamento supranacionais como poden ser o POCTEP ou FP7-Regions, achegaron máis dun millón de Euros (27,36% do total do período analizado) para o desenvolvemento de tan só 4 proxectos, o que eleva o financiamento medio dos mesmos a máis de 250.000€ por proxecto. Por último, existen outras fontes de financiamento coma subvencións correspondentes a accións de comunicación e divulgación científica, ou o programa de experiencias innovadoras de Comunidades Autónomas no Marco da Rede Rural Nacional entre outras, a ter en conta, que no período 2007-2014 aportaron un 7,38% do financiamento con 337.293€ en 15 proxectos.

Táboa 27
Resumo das cifras principais dos proxectos do CTC (2007-2014)

FEADER	Solicitados ó CTC	24	Total Xustificado	1.294.485,70			
	Colaboración	10	Total Concedido	1.301.989,47			
	Propios	0	Total Solicitudo	1.820.949,03			
Xustificacións por ano							
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
900,00	137.997,59	201.611,00	169.873,31	222.722,63	241.344,51	149.635,98	170.400,68
INCITE	Solicitados ó CTC	0	Total Xustificado	1.842.973,11			
	Colaboración	5	Total Concedido	1.842.973,45			
	Propios	14	Total Solicitudo	3.026.455,65			
Xustificacións por ano							
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
83.619,97	326.629,94	652.539,55	307.831,58	230.818,08	173.321,89	68.211,72	-
OUTRAS FONTES DE FINANCIACIÓN SUPRANACIONAIS	Solicitados ó CTC	0	Total Xustificado	1.097.040,90			
	Colaboración	4	Total Concedido	987.452,24			
	Propios	0	Total Solicitudo	539.417,65*			
Xustificacións por ano							
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0,00	0,00	225.707,77	324.348,98	215.734,76	320.870,39	10.379,00	-
OUTRAS FONTES DE FINANCIACIÓN	Solicitados ó CTC	0	Total Xustificado	337.293,64			
	Colaboración	7	Total Concedido	479.625,44			
	Propios	8	Total Solicitudo	669.699,56			
Xustificacións por ano							
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0,00	0,00	0,00	38.500,00	198.793,64	102.582,00	5.000,00	0,00

*Nota: Cifra de solicitado é inferior á de concedido por falta de datos.

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Como se observa, o CTC presenta polo tanto proxectos a convocatorias de financiamento europeas, nacionais e autonómicas. Así, deste xeito destacan liñas onde para o CTC é máis común conseguir a concesión de financiamento como por exemplo os Fondos FEADER, o programa INCITE, o POCTEP, ou o programa I2C con varios proxectos anuais, fronte a outras convocatorias, nas que é máis difícil obter o financiamento solicitado dende o Centro, coma o SUDOE ou os fondos do Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Táboa 28: Proxectos do CTC (2007-2014)

Actividade		Xustificación / Orzamento													
Proxecto	Duración	Tipo de participación	Participantes	Convocatoria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total Xustificado	Total Concedido	Total Solicitado
Proxecto Ovos 2007 (Boimorto)	2007-2009	Colaboración	2	FEADER 2007	0,00	7.601,86	6.131,86						13.733,72	13.733,72	28.028,00
Proxecto Poldros 2007 (Monte Cabalar)	2007-2009	Colaboración	4	FEADER 2007	900,00	13.292,40	8.399,16						22.591,56	22.591,56	41.988,65
Proxecto Frisóns (FEIRACO)	2007-2009	Colaboración	5	FEADER 2007	0,00	17.429,00	4.400,00						21.829,00	21.829,00	26.679,10
Proxecto Androlla (A Lareira)	2008-2009	Colaboración	2	FEADER 2007		10.500,00	16.973,00						27.473,00	27.473,00	36.359,40
Proxecto Chanfaina (P.C. Fonsagrada)	2008-2009	Colaboración	2	FEADER 2008		31.240,00	31.000,00						62.240,00	62.240,00	67.896,40
Proxecto Xamón de Galicia (Torre de Núñez)	2008-2009	Colaboración	2	FEADER 2008		8.800,00	44.330,00						53.130,00	53.130,00	76.494,00
Proxecto Vis. Artif. Uvas (Ribeiro)	2008-2010	Colaboración	3	FEADER 2008		19.150,65	14.344,99	0,00					33.495,64	33.495,64	35.200,00
Proxecto Liño (FEIRACO)	2008-2010	Colaboración	2	FEADER 2008		4.950,00	9.595,00	4.855,00					19.400,00	19.400,00	20.000,20
Proxecto Ovella Galega (BOAGA)	2008-2010	Colaboración	4	FEADER 2008		18.999,20	9.642,78	4.950,00					33.591,98	33.591,98	23.250,00
Proxecto Soutonovo (Boibel Forestal)	2008-2010	Colaboración	2	FEADER 2008		6.034,48	4.279,21	4.279,21					14.592,90	14.592,90	22.110,00
Proxecto Galiñas campeiras (AVEGA)	2009-2011	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2009			15.955,00	46.611,00	0,00				62.566,00	62.566,00	62.566,00
Proxecto P. Hortícolas (Hortíc. Galegas)	2009-2011	Solicitado ó CTC	3	FEADER 2009			2.310,00	9.690,00	0,00				12.000,00	12.000,00	16.568,28
Proxecto Galo Mos (BOAGA)	2009-2011	Solicitado ó CTC	3	FEADER 2009			8.800,00	18.700,00	32.604,00				60.104,00	60.104,00	85.008,00
Proxecto Novos Produtos (Casa Castelao)	2009-2011	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2009			15.000,00	15.000,00	4.950,00				34.950,00	37.957,00	91.746,00
Proxecto Porco Celta (O Incio)	2009-2011	Solicitado ó CTC	3	FEADER 2009			8.800,00	19.800,00	39.600,00				68.200,00	68.200,00	106.310,00
Proxecto Vacas II (SAT Frontón)	2009-2011	Solicitado ó CTC	4	FEADER 2009			1.650,00	25.215,00	13.400,00				40.265,00	42.765,00	57.772,00
Proxecto Raza Vianesa (BOAGA)	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				0,00	16.400,00	14.250,00			30.650,00	30.650,00	34.760,00

					Xustificación / Orzamento										
Proxecto	Duración	Tipo de participación	Participantes	Convocatoria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total Xustificado	Total Concedido	Total Solicitado
Proxecto Ternera Gallega (IXP.T.G.)	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				110,00	10.230,00	23.343,00			33.683,00	33.683,00	33.683,00
Proxecto Magosto Express (ALIBÓS)	2010-2011	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				220,00	21.050,00				21.270,00	21.270,00	29.150,00
Proxecto Kits diagnose (Agro Xinzo)	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				550,00	7.050,00	3.550,00			11.150,00	11.150,00	20.350,00
Proxecto Capón de Vilalba	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				6.693,10	31.376,40	35.825,20			73.894,70	73.894,70	83.700,00
Proxecto Aroma xamón (P.C. Fonsagrada)	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				0,00	18.220,00	21.780,00			40.000,00	40.000,00	94.600,00
Proxecto cruces porco Celta (ASOPORCEL)	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				13.200,00	11.093,23	36.990,00			61.283,23	63.280,00	78.342,00
Proxecto xatos cachenos (COREN)	2010-2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2010				0,00	16.749,00	19.888,00			36.637,00	36.637,00	39.637,00
Calidade T.G. (IXP Ternera Gallega)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						8.195,00	32.450,00	11.939,76	52.584,76	52.584,76	52.584,76
Novos produtos (Cárnicas de Feces)	2012-2014	Solicitado ó CTC	3	FEADER 2012						220,00	13.072,44	21.072,44	34.364,88	34.364,88	61.931,76
Proxecto lacón baixo en sal (GISVA)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						330,00	16.300,00	16.064,19	32.694,19	32.694,19	56.760,00
RFID (NOVAFRIGSA)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						15.294,84	22.389,84	14.039,00	51.723,68	51.723,68	51.723,68
Estrés pre-sacrificio (AMMI)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						495,00	25.505,00	27.851,88	53.851,88	53.851,88	88.000,00
Suplementación castaña (COREN)	2012	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						44.200			44.200,00	44.200,00	44.200,00
Pulardas e capóns (BOAGA)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						5.000,00	12.000,00	29.764,94	46.764,94	46.764,94	89.750,80
Xamón Porco Celta (ASOPORCEL)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						11.983,47	12.396,70	23.966,94	48.347,11	48.347,11	90.000,00
Porco Celta aprendizaxe (ASOPORCEL)	2012-2014	Solicitado ó CTC	2	FEADER 2012						0,00	0,00	12.993,39	12.993,39	12.993,39	18.800,00
Novos produtos (O INCIO)	2012-2014	Solicitado ó CTC	3	FEADER 2012						0,00	15.522,00	12.708,14	28.230,14	28.230,14	55.000,00
Proxecto EXPLICA	2007-2009	Propio	2	INCITE 2007	8.215,08	78.387,00	38.104						124.706,00	124.706,00	299.730,25
Proxecto Lacóns	2007-2010	Propio	2	INCITE 2007	41.808,00	16.615,00	12.654,00	19.221,00					90.298,00	90.298,00	150.238,30
Proxecto Vacas	2007-2010	Propio	2	INCITE 2007	10.099,00	31.151,00	39.956,00	23.145,00					104.351,00	104.351,00	266.728,70

Proxecto	Duración	Tipo de participación	Participantes	Convocatoria	Xustificación / Orzamento											
					2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total Xustificado	Total Concedido	Total Solicitado	
Proxecto Ovelas (COVIGA)	2007-2010	Colaboración	2	INCITE 2007	23.497,89	2.838,41	20.300,00	28.113,70					74.750,00	74.750,00	102.866,00	
Proxecto Afumado dioxinas	2008-2010	Propio	1	INCITE 2008		86.756,91	44.396,61	11.216,48					142.370,00	142.370,00	225.860,00	
Proxecto Vis. Artif. Pat.-cast	2008-2011	Propio	2	INCITE 2008		30.104,85	39.263,99	19.698,15	14.149,31				103.217,10	103.217,10	103.217,10	
Proxecto Frisóns II	2008-2011	Propio	2	INCITE 2008		48.488,74	28.481,94	36.580,48	8.636,34				122.187,16	122.187,50	240.637,50	
Proxecto Razas Autóctonas	2008-2011	Propio	2	INCITE 2008		29.815,53	20.754,24	31.280,45	31.424,78				113.275,00	113.275,00	198.375,00	
Proxecto Cooperativismo (AGACA)	2008-2009	Colaboración	2	INCITE 2008		2.472,50	32.027,50						34.500,00	34.500,00	39.962,00	
Proxecto PTGAL 2009	2009	Colaboración	130	INCITE 2009 (Axudas para as plataformas tecnolóxicas)			224.939,00						224.939,00	224.939,00	249.333,00	
Proxecto Algas	2009-2012	Propio	3	INCITE 2009			9.000,00	8.618,19	7.260,56	5.021,25			29.900,00	29.900,00	78.223,00	
Proxecto Antioxidantes	2009-2012	Propio	3	INCITE 2009			48.512,27	32.446,88	38.434,93	24.097,17			143.491,25	143.491,25	220.972,50	
Proxecto Galo Mos	2009-2011	Propio	2	INCITE 2009			27.000,00	40.577,87	12.397,13				79.975,00	79.975,00	181.096,25	
Proxecto Porco Celta	2009-2012	Propio	2	INCITE 2009			41.000,00	14.976,07	15.311,12	14.387,81			85.675,00	85.675,00	112.527,50	
Proxecto Aditivos	2009-2012	Propio	2	INCITE 2009			25.000,00	7.687,31	14.295,25	9.482,44			56.465,00	56.465,00	81.038,20	
Proxecto Fungos (Portomuíños)	2009-2011	Colaboración	2	INCITE 2009			1.150,00	0,00	10.005,00				11.155,00	11.155,00	11.155,00	
Proxecto Poldros	2010-2013	Propio	2	INCITE 2010				18.975,00	44.158,20	67.000,00	42.719,85			172.853,05	172.853,05	197.565,40
Proxecto Ferramenta Estratéxica	2010-2013	Propio	2	INCITE 2010					15.295,00	19.317,06	34.770,43	21.910,26		91.292,75	91.292,75	220.538,95
Proxecto Ovella galega	2010-2013	Colaboración	3	INCITE 2010				0,00	15.428,40	18.562,79	3.581,61			37.572,80	37.572,80	46.391,00
Proxecto PULP-OU (Rosareiro)	2011-2013	Colaboración	2	I2C 2011					0,00	0,00	5.000,00			0,00	5.000,00	13.000,00
Proxecto EXCELIA	2012-2014	Colaboración	2	I2C 2012						0,00	-	-	-	46.476,00	56.500,00	
Proxecto AICA	2012-2014	Colaboración	2	I2C 2012						1.500,00	-	-	-	20.000,00	20.000,00	
Proxecto PASTORTIC (Conexiona)	2012-2014	Colaboración	2	I2C 2012						1.082,00	-	-	-	13.107,00	13.107,00	
Proxecto TEPAGA	2009-2011	Colaboración	4	Fondo Tecnolóxico			57.666,00	57.666,00	42.426,46				157.758,46	172.998,00	-	
Proxecto REAL	2009-2011	Colaboración	10	POCTEP			168.041,77	266.682,98	94.666,69				529.391,44	404.563,24	539.417,65	
Proxecto AFRESH	2010-2013	Colaboración	8	FP7-REGIONS				0,00	41.516,00	0,00	10.379,00			51.895,00	51.895,00	-

					Xustificación / Orzamento										
Proxecto	Duración	Tipo de participación	Participantes	Convocatoria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total Xustificado	Total Concedido	Total Solicitado
Proxecto LAN PYMEXPORT	2010-2012	Colaboración	5	POCTEP				0,00	37.125,61	320.870,39			357.996,00	357.996,00	-
Proxecto Difusión da cultura agrícola gastronómica sostible das distintas rutas do Camiño de Santiago en Galicia	2010	Propio	2	Subvencións para o financiamento de proxectos de innovación tecnolóxica relacionados co Xacobeo 2010				23.000,00					23.000,00	23.000,00	23.000,00
Proxecto Carniciencia	2010	Propio	1	Subvencións correspondentes a accións de comunicación e divulgación científica e tecnolóxica (Divenciencia)				12.000,00					12.000,00	12.000,00	23.340,00
Proxecto Comerciencia (Parte do CTC)	2010	Colaboración	2	Subvencións correspondentes a accións de comunicación e divulgación científica e tecnolóxica (Divenciencia)				3.500,00					3.500,00	3.500,00	3.500,00
Proxecto "Valoración de produtos animais de baixo valor añadido"	2011	Colaboración	6	Programa de Experiencias Innovadoras de Comunidades Autónomas en el Marco de la Red Rural Nacional					60.000,00				60.000,00	60.000,00	60.000,00

Proxecto	Duración	Tipo de participación	Participantes	Convocatoria	Xustificación / Orzamento											
					2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total Xustificado			
Proxecto NOPROCAL	2010	Propio	1	Subvencións para a contratación de traballadores desempregados en colaboración cos órganos e organismos das administracións públicas distintas da local, universidades e institucións sen ánimo de lucro					34.066,53				34.066,53	34.066,53	107.928,36	
Proxecto AMCASER	2011	Propio	1	Subvencións para a contratación de traballadores desempregados en colaboración cos órganos e organismos das administracións públicas distintas da local, universidades e institucións sen ánimo de lucro					47.783,70				47.783,70	47.783,70	67.831,92	
Proxecto Manual Porco Celta	2011	Propio	1	INIA					2.000,00				2.000,00	2.000,00	10.008,00	
Proxecto equipamiento finca de ensaio	2011	Propio	1	INIA (Infraestructuras)					20.930,00				20.930,00	20.930,00	29.900,00	
Proxecto equipamiento Planta Piloto	2011	Propio	1	INIA (Infraestructuras)					34.013,41				34.013,41	34.013,41	48.590,58	
Proxecto cruce poldro galego	2012	Colaboración	3	INIA						-	-	-	-	57.748,80	92.993,70	
Proxecto consolidación CTC	2012	Propio	1	Consolidación e estruturación de unidades de investigación						100.000,00				100.000,00	100.000,00	100.000,00

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Actualizado a data 11/04/2013

Outra parte importante da actividade do Centro, constitúena as actividades de formación, promoción, transferencia tecnolóxica e de I+D+i e a asistencia a congresos, reunións científicas e producción científica. A Táboa 29 inclúe, a modo de resumo, a evolución sufrida por estas actividades nos últimos 3 anos de actividade do Centro (2009-2011), de acordo cos datos recollidos nas súas memorias de actividade e diversas consultas realizadas. Así, a grandes rasgos, pódese apreciar un descenso nas actividades de formación ó tempo que se producía un claro aumento das actividades e da producción científica. De igual xeito, son de vital importancia as actividades relacionadas coa transferencia tecnolóxica, así, durante os últimos anos o Centro solicitou axudas para desenvolver accións de tecnoloxía agroforestal, encadradas no plan de transferencia tecnolóxica para o agro galego 2012. Estas actividades comprenden cuestións relativas ó aumento da competitividade do sector, grazas ás que se difunden os resultados dalgúns dos proxectos desenvoltos polo cento de importancia para o sector.

Táboa 29

Evolución das actividades de formación, promoción, transferencia tecnolóxica e de I+D+i e a asistencia a congresos, reunións científicas e producción científica (2009-2011)

		2009	2010	2011
Formación	Programas de formación externos	5	3	2
	Cursos	20	9	7
	Alumnos	338	87	215
	Horas	1.230	233	150
	Gasto	7.282,47	2.786,82	2.214,57
	Ingresos	48.549,82	18.578,80	14.763,80
	Outras actividades de formación	4	2	3
Promoción		2009	2010	2011
	Actividades de promoción	12	31	7
Transferencia tecnolóxica e I+D		2009	2010	2011
	Actividades de transferencia tecnolóxica	-	15	5
	Axudas a transferencia tecnolóxica (€)	-	56.907,50	13.100
Congresos, reunións científicas e producción científica		2009	2010	2011
	Nº de congresos e reunións científicas	2	13	9
	Tipo de participacións: Comunicacións ou Relatorios	2	4	24
	Tipo de participacións: Abstracts	-	20	25
	Artigos publicados	-	7	7
	Libros publicados	1	2	2
	Proxectos fin de carreira dirixidos	2	2	3
	Eventos acollidos no CTC	6	12	15

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Así mesmo, o catálogo de servizos do CTC abarca outras actividades relacionadas con diversas áreas como son a análise físico-química, microbiolóxica e cromatográfica de alimentos, auga ou solos, entre outras, como poden ser:

- Simulación de procesos e produtos levados a cabo na planta piloto
- Servizo técnico da Oficina de Proxectos como interlocutor ante axentes, ofrecendo asesoramento financeiro, técnico e legal aos entes participantes.
- Servizo de Investigación Agronómica
- Área de Formación e Transferencia Tecnolóxica
- Organización de eventos (congresos, xornadas técnicas, etc.).

Ademais do anterior, o Centro Tecnolóxico da Carne posee e xestiona a marca VAC.1, marca de garantía e calidade da carne promovida pola Consellería de Medio Rural e do Mar e consensuada cos axentes do sector. Así, o CTC ten o órgano de control e custodia dos diferentes rexistros ós que terán que adscribirse as explotacións gandeiras, matadeiros e as plantas de procesado que desexen traballar baixo esta marca e cumpran as condicións necesarias. Na actualidade esta marca de garantía está pendente da súa implantación.

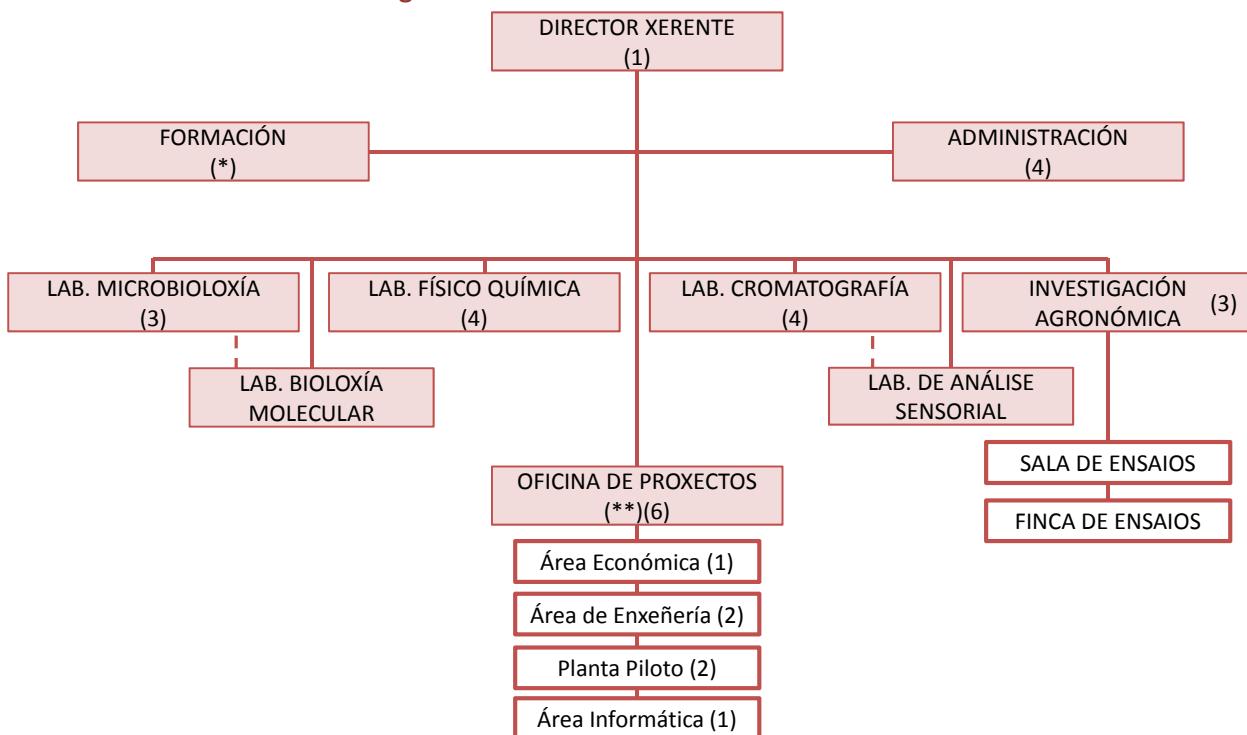


3.3 ANÁLISE DOS RECURSOS E CAPACIDADES.

3.3.1 Capital Organizativo.

A Fundación Centro Tecnolóxico da Carne, conta cunha estrutura organizativa distribuída tal e como se amosa na Figura 39.

Figura 39
Estrutura organizativa da Fundación Centro Tecnolóxico da Carne



Estimación do número de persoas que traballan nos distintos

departamentos e áreas independentemente do tempo de dedicación

(*) A persoa encargada deste departamento tamén se encarga da área de Administración.

(**) A persoa encargada deste departamento tamén se encarga da área de investigación agronómica.

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Así, a estrutura do centro divídese en ámbitos de traballo, sendo necesario describir os seguintes, dada a súa importancia e relación coa actividade que a Fundación desempeña.

A. Formación: a área de formación do CTC inclúe servizos especializados para a dinamización das empresas, levando a cabo diversas iniciativas, planes, programas e actividades de formación, enmarcadas no ámbito do sector agroalimentario e, especialmente no cárnico. A súa misión principal é a de propor solucións formativas para as necesidades do sector, de cara a

contribuír ó seu desenvolvemento, innovación e mantemento, a través da preparación dos recursos humanos.

- B. Laboratorio Microbioloxía:** O laboratorio de microbioloxía ten como obxectivo principal o control da calidade e seguridade alimentaria, así como a adecuación das materias primas e produtos elaborados á lexislación vixente. Este ofrece instrumentos para avaliar a calidade sanitaria dos alimentos e garantir a saúde dos consumidores, como factor esencial da industria alimentaria de cara a manter a confianza do cliente.
- C. Laboratorio de Bioloxía Molecular:** Este é un laboratorio de investigación ó servizo das necesidades da empresa agroalimentaria a través da aplicación de técnicas para a análise, caracterización es estudo de mostras vexetais, animais e alimentarias.
- D. Laboratorio Cromatografía:** Este laboratorio pode desenvolver técnicas para a determinación de aminoácidos e aminas bióxenas, a determinación de catións e a determinación do perfil de ácidos graxos fundamentalmente. Mediante a cromatografía, tense a capacidade de proporcionar información tanto cualitativa coma cuantitativa acerca da composición da mestura que se necesite estudar.
- E. Laboratorio Físico-Química:** Esta instalación está equipada para poder realizar as determinacións correspondentes ós proxectos de investigación de I+D+i que se desenvolven no Centro, realizar analíticas fisicoquímicas a empresas, colaboradores ou clientes externos, adaptándose ás necesidades de cada usuario ou para asesorar e formar a empresas en protocolos e determinacións fisicoquímicas habituais como humidade, graxa, proteínas, cinzas, actividade da auga, ou textura dos alimentos entre outros.
- F. Laboratorio de Análise Sensorial:** Orientado a converterse nunha ferramenta esencial para as industrias agroalimentarias galegas. A súa utilidade reside na capacidade para introducir no mercado novos produtos, implantar melloras noutros xa existentes, ou coñecer os gustos dos

consumidores e axudar ás empresas do sector a manter a calidade e características das súas marcas de cara ó consumidor.

G. Oficina de Proxectos: Esta oficina naceu para dar resposta ás demandas e esixencias dos axentes do sector agroalimentario, así como ós temas emerxentes e as tendencias de novos escenarios, como un espazo multidisciplinar que permite a xestión dos proxectos, a planificación, normalización e canalización das actuacións do Centro pero ademais, tamén establece un sistema de comunicación corporativa, transversal ou institucional do propio Centro como ferramenta fundamental para o éxito dos proxectos. Desta oficina dependen a área económica, de enxeñería, a informática e a planta piloto. Desta última, a **Planta Piloto**, cabe destacar que é unha planta de procesado cárnico a escala reducida, que dispón das instalacións e da última tecnoloxía necesarias para a realización de todos os procesos que teñen lugar en calquera industria cárnica. O seu principal obxectivo é a obtención de información sobre un determinado proceso físico ou químico, que permita determinar se o proceso é técnica e economicamente viable, así como establecer os parámetros de operación óptimos de dito proceso.

H. Investigación Agronómica: Dende esta área realiza a transferencia de resultados ós agricultores e gandeiros da comunidade; en resumo ten tres funcións principais, participación en proxectos de investigación, asesoramento e transferencia tecnolóxica. Desta área dependen tanto a sala de ensaios como a finca de ensaios, que veñen a complementar a labor dos laboratorios. Así, a **Sala de Ensaios Agronómicos** ou "sala sucia", é o lugar onde se preparan mostras de solos, abonos orgánicos, abonos foliares, etc. Dado o seu equipamento, permite o envío das mostras ós laboratorios evitando calquera tipo de contaminación, e por outro lado a **Finca de Ensaios** é unha importante instalación que permite a posta en práctica do programa de transferencia tecnolóxica que ofrece anualmente o CTC e o desenvolvemento da vertente agronómica dos proxectos de investigación que ten en marcha o centro.

3.3.2 Capital Humano.

Especificamente os recursos humanos cos que conta o CTC, e a súa evolución nos últimos 3 anos, reflíctese na Táboa 30, destacando a presenza de 12 contratados indefinidos, a pesar de que dos deles teñen concedida unha excedencia (dende o 15/4/2008 e o 15/12/2010) e 19 de carácter temporal, que teñen unha equivalencia a tempo completo de 12,66 persoas. En canto a súa evolución cumple dicir que se mantiveron más ou menos estables ó longo do período analizado, non sendo así no caso dos bolseiros os cales viron o seu número triplicado entre 2009 e 2011

Táboa 30
Información dos Recursos Humanos

Personal		2009	2010	2011
	Indefinido	13	12	12
	Temporal	16	20	19
	Equivalente a tempo completo (ETC) (Temporais)	12,83	12,66	12,66
	Iniciou a súa actividade no ano	12	7	10
	Rematou a súa actividade no ano	4	10	8
	Externo	2	1	1
	Bolseiros	2	4	6
	En prácticas (convenio con Uvigo, Cátedra Tecnópole, FP)	4	2	6
	Equivalente a tempo completo (ETC) (Bolseiros e en Prácticas)	2	2	2

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Entre os recursos humanos do centro de carácter indefinido, cóntase con 3 Doutores, un deles en veterinaria e os outros dous en ciencia e tecnoloxía dos alimentos a máis, de dous licenciados en química, un deles con posgrao tamén en ciencia e tecnoloxía agroalimentaria, e un licenciado en económicas. Tamén entre este persoal indefinido cóntase cun Mestre carniceiro, un enxeñeiro agrónomo, un auxiliar de laboratorio e dous auxiliares administrativos.

Por outra banda, entre o persoal temporal hai catro persoas con posgrao en ciencia e tecnoloxía agroalimentaria, dous deles con título de doutor en industrias alimentarias. A máis destes dous hai outro doutor en ciencias químicas, pasando por un enxeñeiro informático, dous agrónomos e un técnico forestal.

Táboa 31
Relación de titulacións do persoal do CTC (2012)

	Titulacion	Posgrado	Grado de doutoramento
Plantilla	1 Licenciado en Veterinaria		Doctor en veterinaria
	2 Licenciada en Industrias alimentarias		Doctora ciencia y tecnología de los alimentos alimentarias
	3 Licenciada en Industrias alimentarias		Doctor ciencia y tecnología de los alimentos alimentarias
	4 Ingeniero Agrónomo		Doctor ingeniero agrónomo
	5 Licenciada en química		
	6 Licenciada en química	Posgrado en ciencia y tecnología agroalimentaria	
	7 Grado superior FP auxiliar laboratorio		
	8 Ingeniero Agrónomo		
	9 Auxiliar administrativo		
	10 Auxiliar administrativo		
	11 Maestro carnícola		
	12 Licenciado en económicas		
Temporais	1 Ingeniero técnico agrícola	Posgrado en ciencia y tecnología agroalimentaria	
	2 Ingeniería química y licenciado en química		Doctor ciencias químicas
	3 Licenciada en económicas		
	4 Ingeniería informático		
	5 Ingeniero Agrónomo		
	6 Licenciada en tecnología de los alimentos	Posgrado en ciencia y tecnología agroalimentaria	
	7 Ingeniero Técnico Forestal		
	8 Ingeniería industrias alimentarias	Posgrado en ciencia y tecnología agroalimentaria	Doctora Industrias alimentarias
	9 Ingeniero Agrónomo		
	10 Licenciada en Industrias alimentarias	Posgrado en ciencia y tecnología agroalimentaria	Doctor en industrias alimentarias

Nota: información relativa ó persoal e ó exercicio 2012

Fonte: elaboración propia en base a consultas ó CTC

3.3.3 Capital Tecnolóxico.

No referente os recursos tecnolóxicos, o CTC conta con tres laboratorios que dirixen a súa actividade en dúas direccións: satisfacer os servizos demandados polo sector galego da agroalimentación e participar nos proxectos de investigación que ten activos o centro, ademais doutros elementos como a planta piloto, sala de ensaios,

finca de ensaios, entre outros, que xa foron descritos con anterioridade dos que agora pasarase a listar o seu equipamento.

Laboratorio de Físico-Química

- Analizador de graxa
- Analizador de proteína
- Medidor de actividade de agua
- N.I.R.



Laboratorio de Cromatografía

- Espectrofotómetro UV-VIS
- Texturómetro
- Cromatógrafo de gases-masas
- Calorímetro
- HPLC
- ICP óptico



Laboratorio de Microbioloxía

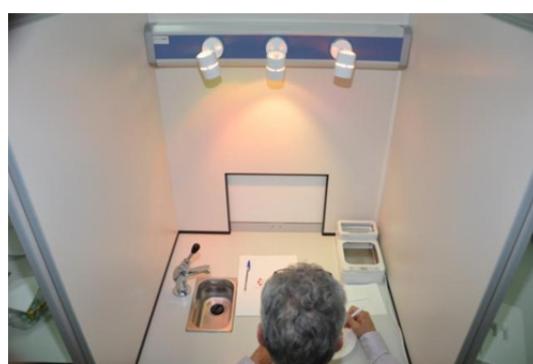
- Cabina de flujo laminar horizontal
 - Cabina de seguridad biológica
 - Lector de Microplacas – Elisa
- Minividás
- Microscopios ópticos
 - Rampa de filtración



Laboratorio de análise sensorial

O laboratorio de análise sensorial está diseñado segundo as normas UNE-EN 8589:2010. Consta de:

- 10 cabinas individuais completamente equipadas
- Unha cocina para o acondicionamento e preparación das mostras
- Cámaras para a almacenaxe de produtos conxelados e refrixerados



Laboratorio de bioloxía molecular

Este laboratorio, para desenvolver diversas técnicas biomoleculares de análise, conta con:

- Equipo cuantificación de DNA, RNA e proteína (NovoVue Plus)
- PCR convencional (My Cycler)
- PCR cuantitativa en tempo real (CFX 96 Real Time System)
- Equipo electroforesis DNA (BIO-RAD)
- Equipo de documentación de xeles (GELDOC XR+Imagin System)
- Incubador-agitador (Thermomixer Comfort)



Planta piloto:

Cunha superficie de 500 m², a planta piloto divídese en tres zonas, destacando o seguinte equipamento:

• Sala de despece:

- Envasadora de baleiro
- Fileteadora
- Termoselladora atmosferas/skin
- Chuleteadora
- Desveladora

• Sala de elaborados:

- Bombo de maceración
- Picadora
- Amasadora
- Embutidora ó baleiro
- Cutter
- Mesturador gases atmosferas (O₂,CO₂,N₂)

• Sala de pratos preparados:

- Pasteurizador
- Forno Rational
- Abatidor de temperatura

Conta con rexistro sanitario para produtos cárnicos



Instalacións para eventos e formación

O CTC conta coas instalacións axeitadas para albergar toda clase de eventos de índole científico técnica, difusión tecnolóxica, formación, congresos, entre outros, que requiran dun espazo e duns medios técnicos específicos. Tres son as instalacións que pemos ao seu dispón:

- Salón de actos
- Sala de xuntas
- 3 Aulas de formación

O salón de actos conta cun aforo de 176 persoas. O seu equipamento inclúe insonorización, sistemas de transmisión de voz e datos, videoconferencia, proxector, conexión a internet, etc.



Finca de ensaios

Terreo de 76.000 m² de superficie para la realización de ensaios e como campo de demostración.

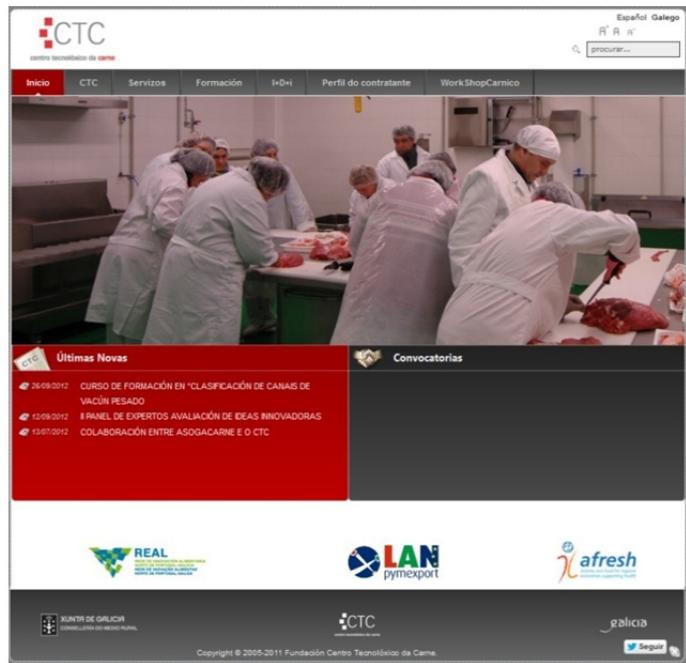
Situado na Laguna de Antela no concello de Sandiás, é de regadío, pertencente á comunidade de regantes de Antioquía. Tratase dun terreo moi apto para o ensaio de todo tipo de cultivos extensivos, principalmente: cereais, industriais, forraxeiros, hortícolas, entre outros.



Sala de ensaios

- estufas de secado,
- sala de cribado y balanzas,
- dúas cámaras de conservación para froitas, verduras y tubérculos.

Neste aspecto, cabe comentar, que o Centro Tecnolóxico da Carne conta ademais cunha páxina web (<http://www.ceteca.net/>), cuxa información dispoñible atópase estruturada en 5 apartados descritos e analizados a continuación:



- 1. O CTC:** Conten unha descripción e presentación do Centro, os seus obxectivos. A máis tamén ofrece información sobre os recursos tecnolóxicos, organizativos, estruturais e relacionais do centro, que permiten obter unha ampla visión xeral do Centro.
- 2. Servizos:** Este bloque, contén información polo miúdo do catálogo de servizos que a Fundación presta, a empresas, organizacións ou entidades interesadas. De igual xeito, tamén se recollen cás que son as instalacións coas que conta para levar a cabo os devanditos servizos, facendo unha descripción pormenorizada das mesmas.
- 3. Formación:** Nesta sección, recóllese todas as actividades que o CTC realiza no eido da formación, incluíndo servizos especializados para a dinamización das empresas, levando a cabo diversas iniciativas, plans, programas e actividades de formación, enmarcadas no ámbito do sector agroalimentario e, especialmente, no cárnico; ofrecendo así mesmo a posibilidade de acceder os seus programas e cursos a través dun entorno en liña aproveitando o potencial pedagóxico e técnico das tecnoloxías da información e comunicación.
- 4. I+D+i:** Neste campo, que é un dos más importantes da web do CTC, recóllese a información relativa ó desenvolvemento de actividades de

I+D+i, en concreto, fálase de actividades de transferencia tecnolóxica, e dos proxectos nos que participou o centro, incluindo unha base de datos detallada dos mesmos, onde se recompila a modo de síntese información sobre estes proxectos coma son os participantes, duración, convocatoria de financiamento, así como un breve resumo dos seus obxectivos, entre outros.

5. **Perfil do contratante:** Como mostra da transparencia da actuación do centro, a Fundación como entidade pública, conta cun apartado específico no que ofrece a posibilidade de consultar a información referente a todos os contratos que realiza con entidades externas e nos que o propio centro e a entidade licitadora. Así, tamén dende esta sección pódese descargar as normas de contratación que rexen o centro.

Ademais o portal conta cunha páxina de inicio con avisos actualizados das últimas novas e convocatorias do sector.

O Centro Tecnolóxico da Carne tamén dispón de perfis na rede social Twitter (@ctc_ourese) e en Facebook, onde na actualidade se informa de diversas novas de interese para ó sector cárnico e alimentario. Sen embargo, estes perfiles contan con pouco seguimento e polo tanto teñen unha escasa penetración.



3.3.4 Capital Relacional.

En canto os recursos e capacidades relacionais do CTC, cumple sinalar que este ten asinados con varias institucións, unha serie de convenios de colaboración en diferentes ámbitos de traballo, sen que lle supoñan ningún tipo de custe adicional ó

CTC. Así, segundo o recollido nas memorias do Centro, os convenios que estaban vixentes no ano 2011 son os que se amosan na Táboa 33.

Táboa 32
Evolución do número de convenios do CTC

Colaboración	Nº de Convenios	2009	2010	2011
		2009	2010	2011
		9	5	5

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Táboa 33
Convenios de colaboración do CTC vixentes

ENTIDADE COLABORADORA	OBXECTO DO CONVENIO	DATA DE SINATURA
Universidade de Vigo	Regulación dun programa de prácticas pre-profesionais para complementar a formación dos/as estudiantes universitarios/as en áreas operativas da empresa.	01/01/2008
Asociación Gallega de la Carne (ASOGACARNE)	Regular a colaboración con ASOGACARNE , que pasa a dispor dunha sede permanente non CTC.	14/07/2008
Universidade de Vigo	Regular o uso das instalacións do CACTI, aloxadas dentro do CTC.	25/02/2009
Centro I+D+i alimentario	Desenvolver conciuntamente estudos sobre cuartas e quintas gamas.	09/01/2009
IES Julio Prieto Nespereira	Convenio específico para o desenvolvemento da formación en centros de traballo dirixido ó alumnado de Formación Profesional Específica.	30/06/2010

Fonte: elaboración propia en base ás memorias de actividade e consultas realizadas ó CTC.

Por outra banda, para completar esta información non hai que esquecer que no pasado o centro ten concertado diversos convenios de colaboración con entidades coma SOGNUS SL, ou a Empresa Pública de Servizos Agrarios Galegos S.A. (SEAGA) entre outros, e que na actualidade xa non están vixentes.

A máis disto, cumpre sinalar que o CTC está integrado en varias asociacións e clúster a nivel rexional e nacional, destacando a súa presenza no Clúster Agroalimentario de Galicia (CLUSAGA) e na Plataforma Tecnolóxica Galega de Alimentación (PTGAL). A máis, tamén se integra na Rede Galega de Compostos Naturais con Poder Antioxidante.

3.4 ANÁLISE DOS RECURSOS ECONÓMICO-FINANCIEROS.

3.4.1 Obxectivos.

A finalidade deste apartado é realizar unha análise global dos estados financeiros da fundación “Centro Tecnolóxico da Carne” dende o exercicio 2008 ata o 2011, ambos incluídos.

Para realizar a análise dividirase este en tres partes, ademais das conclusións obtidas

- Análise da situación financeira a curto prazo
- Análise da situación financeira a longo prazo
- Análise da variación de resultados

Dentro de cada unha destas parte amósase a evolución das partidas más relevantes mediante a aplicación de distintos ratios, interpretando a liquidez, e analizando a evolución no período obxecto do estudio.

3.4.2 Análise da situación financeira a curto prazo.

Para analizar a situación financeira a curto prazo é necesario estudar o capital circulante, tamén denominado *working capital*, capital de traballo ou capital en xiro, definindo en primeiro lugar dito concepto.

O Capital Circulante (CC) é a diferenza entre o activo corrente e o pasivo corrente, é dicir, a diferenza entre os capitais permanentes (patrimonio neto e pasivo non corrente) e o activo non corrente; o capital circulante é por tanto, a parte do activo corrente que está finanzada por recursos a longo prazo.

Existen dúas formas de determinar o capital circulante, unha por diferenza entre o patrimonio neto e pasivo non corrente e o activo non corrente, e outra por diferenza entre o activo corrente e o pasivo corrente.

O seguinte cadro amosa de forma resumida o exposto con anterioridade

$$CC = Capital\ permanente - Activo\ non\ corrente$$

$$CC = Activo\ corrente - Pasivo\ corrente$$

A. Cálculo do capital circulante por diferencia entre os recursos permanentes e o activo non corrente.

A Táboa 34, que se reflexa a continuación, amosa, durante o período obxecto do estudio, o cálculo do Capital circulante, onde se pode observar que a fundación Centro Tecnolóxico da Carne, presenta un Capital circulante positivo durante todo o período 2008-2011, o que é indicativo de que a capacidade da actividade para fazer fronte ós pagos a curto prazo está en principio asegurado.

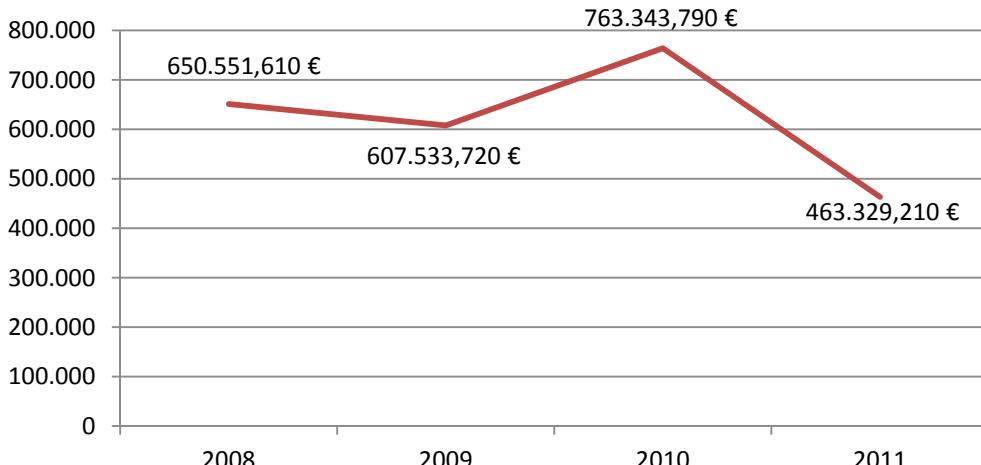
**Táboa 34
Cálculo do Capital circulante (2008-2011)**

	2008	2009	2010	2011
Patrimonio neto e pasivo non corrente	2.995.159,01	2.745.325,47	2.667.999,24	2.072.806,21
Activo non corrente	2.344.607,40	2.137.791,48	1.904.655,45	1.609.477,01
Capital circulante	650.551,61	607.533,99	763.343,79	463.329,20

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

A súa evolución o longo dos catro exercicios económicos queda reflectida na Figura 40. Destaca un descenso importante no último ano debido principalmente á diminución do patrimonio neto e pasivo non corrente da fundación e, en menor medida, tamén ó activo non corrente da actividade.

Figura 40
Evolución do Capital circulante (2008-2011)



Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

Non obstante, faise necesario analizar as partidas principais que explican a evolución do Capital circulante, é dicir, o patrimonio neto, pasivo non corrente e activo non corrente.

O patrimonio neto da Fundación Centro Tecnolóxico da Carne está formado por dúas partidas: os fondos propios e as subvencións de capital. A Táboa 35, reflecta, ó longo dos 4 anos, cal é o peso de cada unha das partidas en relación ó patrimonio neto da entidade.

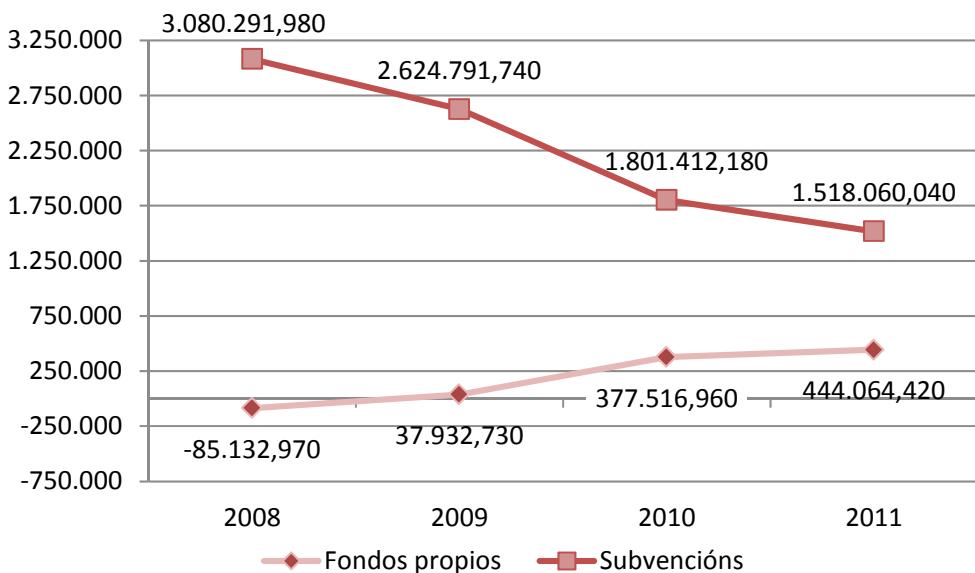
Táboa 35
Patrimonio Neto (2008-2011)

	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Fondos propios	-85.132,97	-2,84%	37.932,73	1,42%	377.516,96	17,33%	444.064,42	22,63%
Subvencións	3.080.291,98	102,84%	2.624.791,74	98,58%	1.801.412,18	82,67%	1.518.060,04	77,37%
Patrimonio Neto	2.995.159,01	100%	2.662.724,47	100%	2.178.929,14	100%	1.962.124,46	100%

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

Da lectura do cadro anterior deducimos que a maior porcentaxe de participación en relación ó patrimonio neto corresponde á das distintas subvencións recibidas pola Fundación, nos catro exercicios económicos analizados. Non obstante, obsérvase un descenso porcentual de dita participación no patrimonio neto, en detrimento dos fondos propios (ver Figura 41) debido ó seu traspaso a débedas transformadas en subvencións, donacións e legados.

Figura 41
Evolución do Patrimonio Neto (2008-2011)



Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

As distintas partidas que integran os fondos propios da entidade ó longo dos exercicios analizados queda reflectida na Táboa 36.

Táboa 36
Fondos propios (2008-2011)

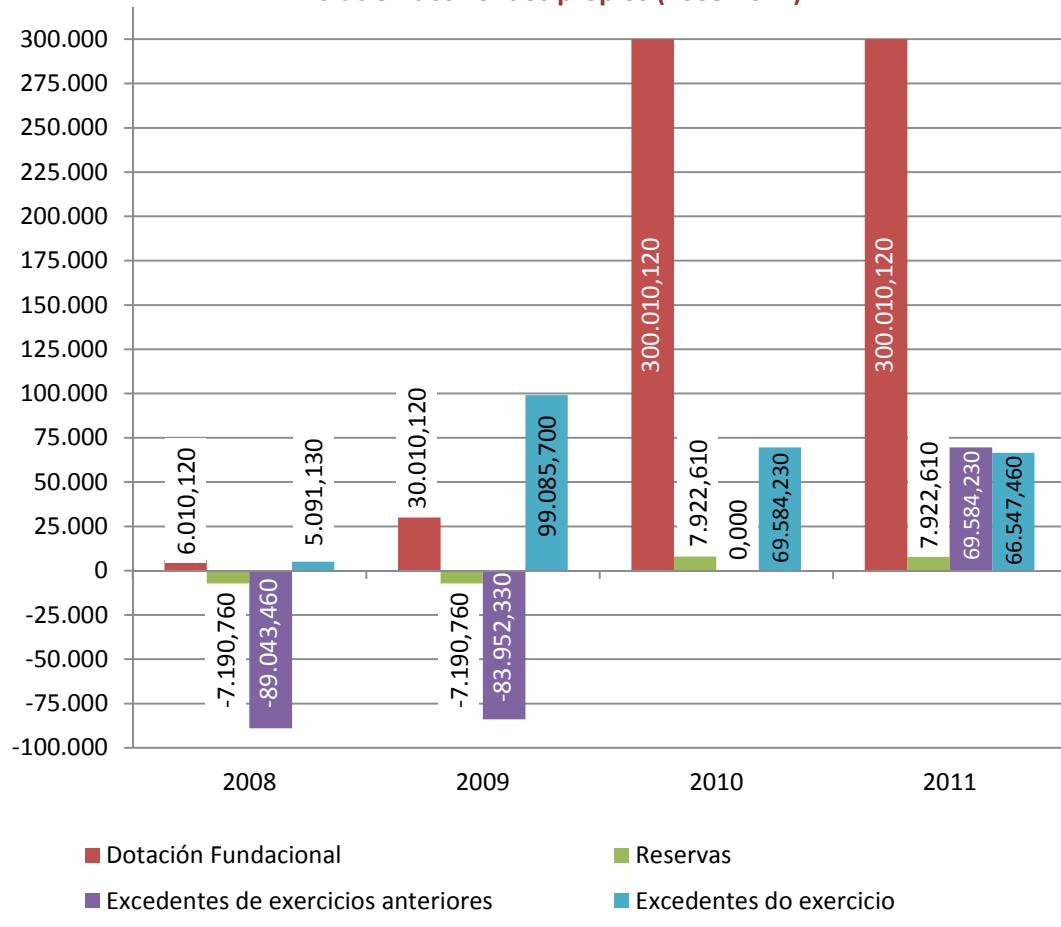
	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Dotación Fundacional	6.010,12	-7,06%	30.010,12	79,11%	300.010,12	79,47%	300.010,12	67,56%
Reservas	-7.190,76	8,45%	-7.190,76	-18,96%	7.922,61	2,10%	7.922,61	1,78%
Excedentes de exercicios anteriores	-89.043,46	104,59%	-83.952,33	-221,32%	0,00	0,00%	69.584,23	15,67%
Excedentes do exercicio	5.091,13	-5,98%	99.065,70	261,16%	69.584,23	18,43%	66.547,46	14,99%
Fondos propios	-85.132,97	100 %	37.932,73	100 %	377.516,96	100 %	444.064,42	100 %

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

En dita táboa, e na Figura 42, obsérvase que a partida “Dotación Fundacional”, formada por aportacións fundacionais e dos excedentes do exercicio, é a más representativa, con excepción do exercicio 2009, destacando tamén que os “excedentes do exercicio” (aforro ou desaforro), excepto no primeiro exercicio do período, son positivos nos tres restantes. Os incrementos que experimenta dita conta dos exercicios 2009 a 2010 débense ás distintas aportacións da Consellería de Medio Rural por importes de 24.000 e 270.000€ respectivamente.

Tamén é interesante reseñar que os excedentes positivos do período 2008-2009 compénzanse os excedentes negativos dos exercicios anteriores. Por outra parte cumpre destacar a evolución positiva dos fondos propios, así como, dos excedentes do exercicio.

Figura 42
Evolución dos Fondos propios (2008-2011)



Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

En canto ás débedas a longo prazo, pasivo non corrente da entidade, a súa composición nos 4 exercicios queda reflectida na Táboa 37, de onde se deduce que coa excepción do ano 2010, e en menor medida do exercicio 2011, as débedas da entidade non son significativas. O maior peso das diferentes débedas, como se analizará noutro apartado, correspón deseas débedas a prazo corto con entidades de crédito.

Táboa 37
Pasivo non corrente (2008-2011)

	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Provisións a longo prazo	0	0%	82.601,00	100%	50.000,00	10,22%	45.770,00	41,35%
Débedas a longo prazo	0	0%	0	0%	439.070,10	89,78%	64.911,76	58,65%
Pasivo non corrente	0	0%	82.601,00	100%	489.070,10	100%	110.681,76	100%

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

A última partida que se analiza que forma parte do cálculo do capital circulante é o activo non corrente, formado polo inmobilizado intangible, inmobilizado material, investimentos inmobiliarios, investimentos a longo prazo e activos por imposto diferido. A composición de dita masa patrimonial queda reflectida na Táboa 38 para os exercicios 2008, 2009, 2010 e 2011.

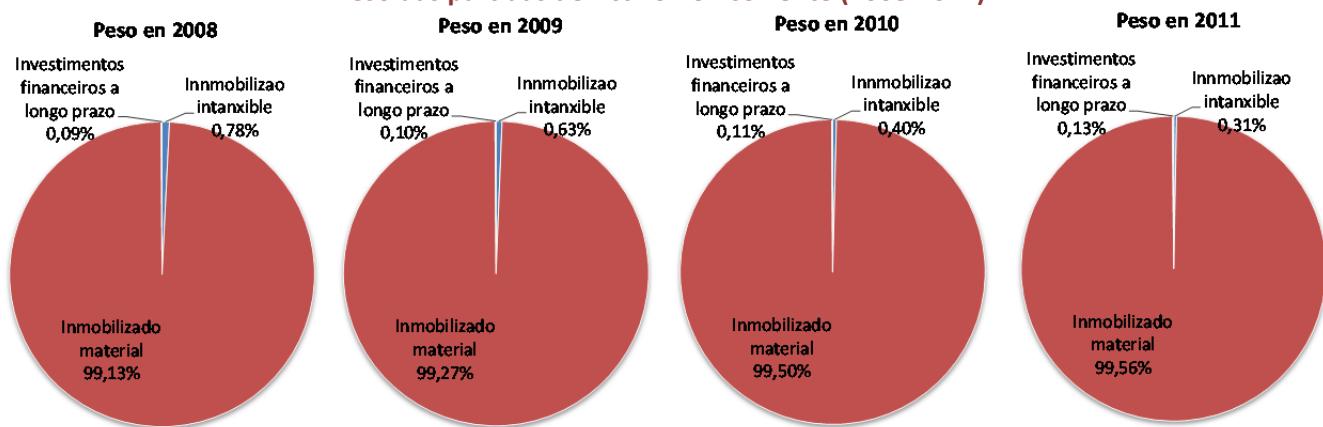
Táboa 38
Activo non corrente (2008-2011)

	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Innmobilizao intangible	18.235,85	0,78%	13.569,85	0,63%	7.529,91	0,40%	4.937,89	0,31%
Inmobilizado material	2.324.230,27	99,13%	2.122.080,35	99,27%	1.895.040,26	99,50%	1.602.453,84	99,56%
Investimentos financeiros a longo prazo	2.141,28	0,09%	2.141,28	0,10%	2.085,28	0,11%	2.085,28	0,13%
Activo non corrente	2.344.607,40	100%	2.137.791,48	100%	1.904.655,45	100%	1.609.477,01	100%

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

En todos os exercicios destaca que a práctica totalidade do activo non corrente da Fundación CTC está formada por inversions en inmobilizado material representado unha porcentaxe próxima ó 100% (ver Figura 43).

Figura 43
Peso das partidas de Activo non corrente (2008-2011)



Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

A modo de resumo, pódese afirmar que a estrutura financeira da entidade, está formada na súa maioría por fondos propios que se foron materializando en distintos activos que integran o inmovilizado material, que por termo medio superan ó 99% do activo non corrente da entidade.

É importante destacar que a Fundación non presenta endebedamento a longo prazo, pero si como se analizará, ten a maioría da súa débeda con entidades de crédito a curto prazo.

B. Cálculo do capital circulante por diferenza entre o activo corrente e o pasivo corrente.

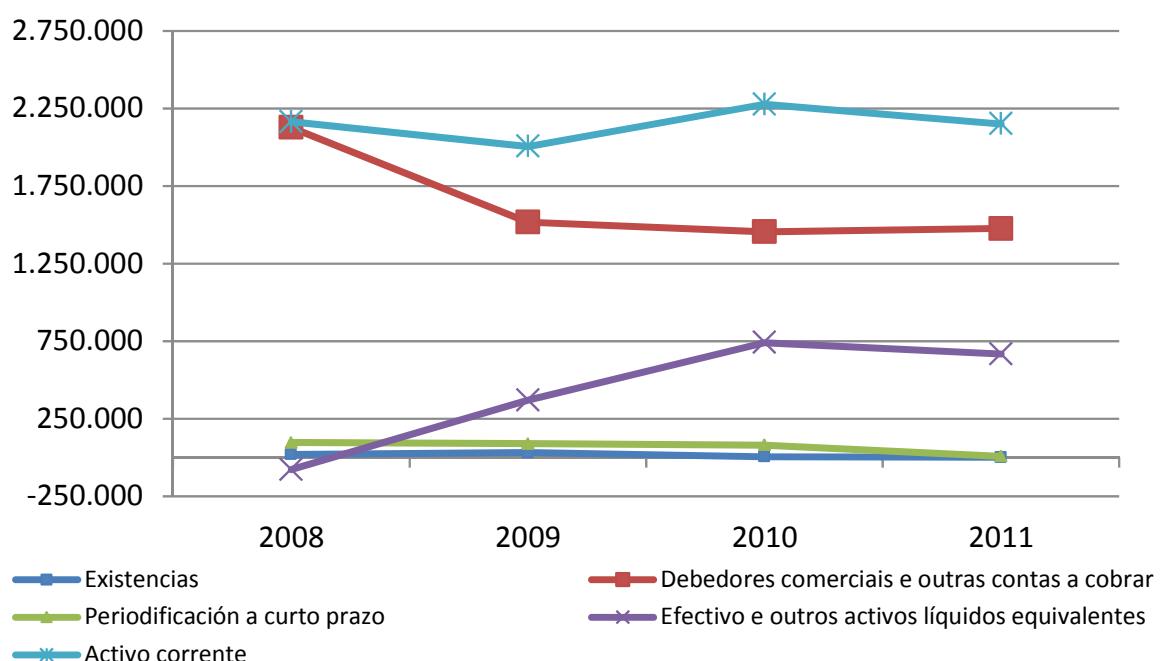
Analizando a composición do capital circulante, calculado por diferenza entre activo corrente e o pasivo corrente (ver Táboa 39 e Figura 44), obsérvase que as partidas principais que componen o activo corrente son as débedas comerciais e outras contas a cobrar, que se sitúa durante o período analizado (2008-2011) nunha porcentaxe media do 75,15%. Entre as restantes partidas que integran o activo corrente destaca o efectivo líquido da entidade que nos dous últimos exercicios analizados (2010 e 2011) se sitúa nun 32,48% e 30,99% respectivamente.

Táboa 39
Activo corrente (2008-2011)

	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Existencias	19.577,49	0,91%	31.039,63	1,55%	4.039,63	0,18%	939,63	0,04%
Debedores comerciais e outras contas a cobrar	2.126.587,49	98,32%	1.517.030,15	75,67%	1.453.993,84	63,87%	1.475.422,54	68,64%
Periodificación a curto prazo	96.135,17	4,44%	88.043,29	4,39%	79.029,44	3,47%	6.917,09	0,32%
Efectivo e outros activos líquidos equivalentes	-79.377,93	-3,67%	368.794,37	18,39%	739.254,88	32,48%	666.151,25	30,99%
Activo corrente	2.162.922,22	100%	2.004.907,44	100%	2.276.317,79	100%	2.149.430,51	100%

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

Figura 44
Evolución do activo corrente (2008-2011)



Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

Na composición do pasivo corrente, Táboa 40, destacan as débedas a prazo curto, e en menor medida os acredores comerciais e outras contas a pagar.

Táboa 40
Pasivo corrente (2008-2011)

	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%
Provisións a curto prazo	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Débedas a curto prazo	1.361.723,67	90,04%	858.485,24	61,44%	957.386,44	63,28%	1.174.067,71	69,63%
Acredores comerciais e outras contas a pagar	150.646,94	9,96%	538.888,18	38,56%	555.572,27	36,72%	512.024,27	30,37%
Periodificacións a curto prazo	0,00	0,00%	0,00	0,00%	15,29	0,00%	9,32	0,00%
Pasivo corrente	1.512.370,61	100%	1.397.373,42	100%	1.512.974,00	100%	1.686.101,30	100%

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

A Fundación, para fazer fronte as súas débedas con vencemento inferior ó ano depende, en parte, do cobro dos seus dereitos materializados na masa patrimonial “Debedores comerciais e outras contas a cobrar”.

C. Ratios relacionados co capital circulante.

Os distintos ratios relacionados co capital circulante calculado por diferenza entre o activo corrente e o pasivo corrente quedan reflectidos na Táboa 41

Táboa 41
Ratios relacionados co Capital circulante (2008-2011)

Ratios	2008	2009	2010	2011
Solvencia a P/C	1,43	1,43	1,5	1,27
Ácido test	1,42	1,41	1,50	1,27
Liquidez inmediata	-0,052	0,26	0,49	0,39

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

O ratio de solvencia indica a capacidade da entidade para poder fazer fronte ós seus compromisos a curto prazo, calcúlase polo cociente entre o activo corrente e o pasivo corrente. No caso da Fundación Centro Tecnolóxico da Carne, o devandito ratio, podemos consideralo positivo todos os anos.

O ratio do test Ácido, únicamente toma en consideración aquelas partidas do circulante que se converteran, nun prazo relativamente curto de tempo en dispoñibilidades, excluíndo polo tanto do activo corrente as existencias.

No caso que se analiza, o devandito ratio coincide praticamente co de solvencia a prazo curto, debido o pouco peso que teñen as existencias no balance desta entidade.

Por último, o ratio de liquidez inmediata enténdese como o conxunto de recursos financeiros dos que dispón (efectivo) ou pode dispoñer (equivalente de efectivo) a entidade de forma inmediata, para fazer fronte os seus compromisos de pago.

No caso do CTC, o efectivo dispoñible non sería suficiente para fazer fronte as súas obligacións de pago a curto prazo, polo que dende a visión que ofrece esta análise, a Fundación depende dos proxectos pendentes de cobro para fazer fronte ós seus compromisos a curto prazo.

3.4.3 Análise da situación financeira a longo prazo.

A análise da situación financeira a longo prazo da entidade está encamiñada a medir a rentabilidade a longo prazo, analizando a súa capacidade de pago neste. Para elo, é necesario vela comparación da súa financiación a longo prazo (patrimonio neto e pasivo non corrente) comparándoa cos activos nos que se materializou a inversión.

No caso particular do CTC a composición da estrutura financeira da entidade xa se analizou no apartado anterior, onde se destacou que o activo non corrente da entidade está financiado con fondos propios na súa maioría, e nun porcentaxe pouco significativo, de débedas con vencemento superior ó ano

A. Ratios de endebedamento

O ratio de endebedamento reflexa a estrutura financeira adoptada pola fundación para fazer fronte ás políticas de inversión. Dito ratio calcúlase polo cociente entre os recursos alleos e os recursos propios.

$$\text{Endebedamento xeral} = \frac{\text{Recursos alleos}}{\text{Recursos propios}}$$

A súa evolución ó longo dos catro exercicios reflíctese na Táboa 42.

Táboa 42
Endebedamento xeral

	2008	2009	2010	2011
Endebedamento xeral	0,5	0,55	0,92	0,915

Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

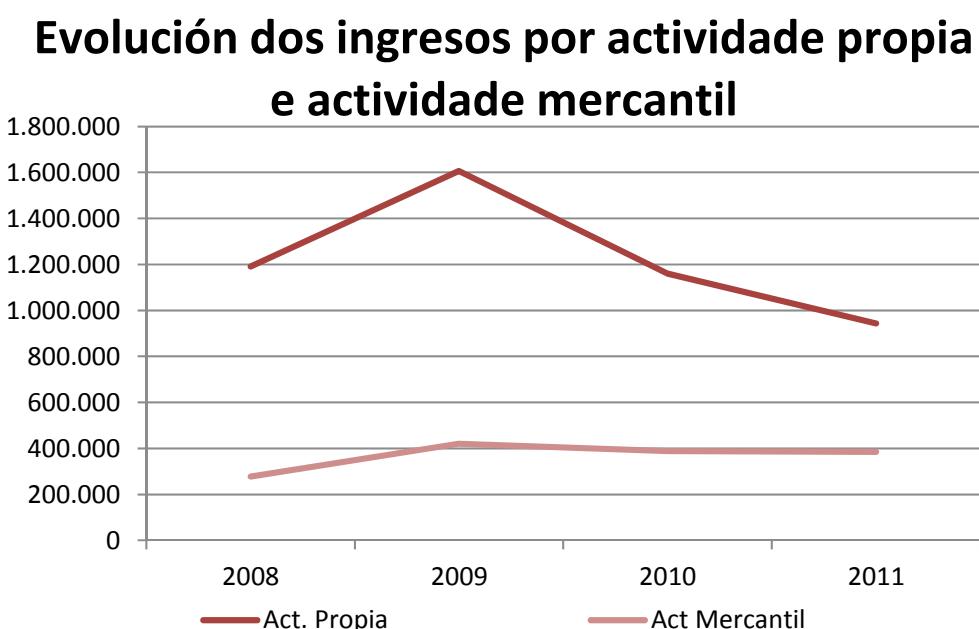
Nos últimos exercicios obsérvase que os recursos alleos (débeda a curto prazo e longo prazo) achégase ós recursos propios (patrimonio neto) o que non é bo para a entidade. A explicación encontrase no endebedamento elevado, especialmente a curto prazo en ditos anos (pólizas de crédito). A fundación cumpre coa normativa vixente sobre endebedamento esixida pola consellería de Facenda.

3.4.4 Análise da variación de resultados.

A. Evolución dos ingresos por actividade propia e actividade mercantil

A Figura 45, amosa a evolución dos ingresos da Fundación no período 2008-2011. Desta figura dedúcese que tódolos anos os ingresos relacionados coa actividade fundacional (integrado por subvencións, ingresos por proxectos, formación e prestación de servizos de colaboración) son superiores ós que realiza pola súa actividade mercantil. (ingresos por arrendamento).

Figura 45
Evolución dos ingresos por actividade propia e mercantil

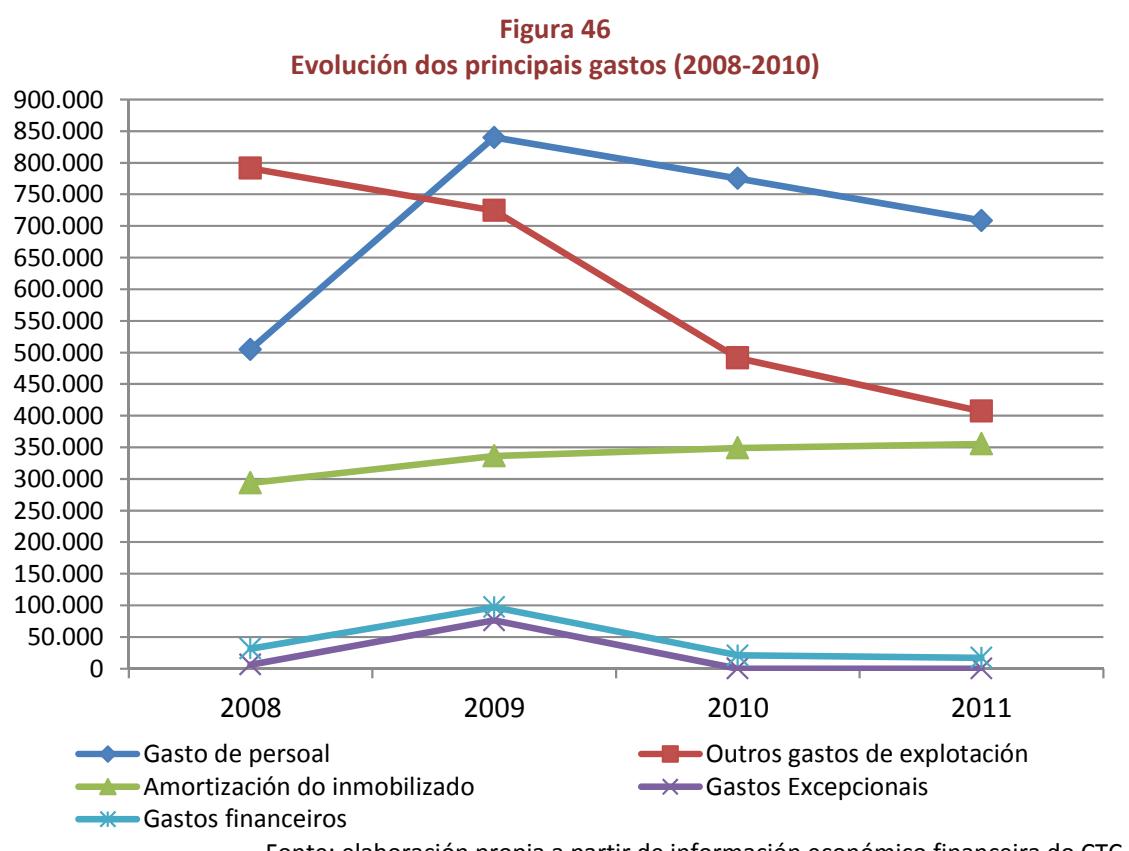


Fonte: elaboración propia a partir de información económico financeira do CTC

B. Evolución dos principais gastos

Na Figura 46 quedan reflectidas os principais gastos que integran a conta de resultados da Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Destaca que con excepción do primeiro período analizado, ano 2008, os gastos de persoal son os más representativos nos restantes exercicios. Tamén interesa resaltar que dende o ano 2009 e ata o 2011 os citados gastos sofren un descenso considerable.

A partida “outros gastos de explotación” é a segunda en importancia entre os distintos gastos que integran a conta de perdas e ganancias; os gastos financeiros, e en menor medida, os gastos de carácter extraordinario son os menos representativos.



3.4.5 Conclusóns.

Analizadas as contas anuais do período 2008-2010 do Centro Tecnolóxico da Carne, xunto con outra información facilitada polo persoal da entidade, as conclusóns

máis relevantes que se poden obter como consecuencia da análise económica financeira realizada son as seguintes:

- O capital circulante durante os 4 anos analizados foi positivo, e ademais se incrementa ó longo do período con excepción do último ano, o que é indicativo de boa saúde financeira.
- As partidas más representativas que figuran no balance da fundación son ás seguintes:
 - No activo non corrente destacan as inversións en inmobilizado material e no activo corrente a conta “debedores comerciais e outras contas a cobrar” que recolle os distintos dereitos de cobro, é a que ten o maior importe nos catro exercicios económicos analizados.
 - Subvencións de capital e, en menor medida, a dotación fundacional, son as masas patrimoniais que maior peso aportan ó patrimonio neto da fundación.
 - No apartado de débedas con terceiros, destacan as distintas obrigacións que ten a entidade coas entidades de crédito de vencemento inferior ó ano.
 - En relación ós ratios relacionados co capital circulante, destaca que os ratios de solvencia e ácido-test praticamente coinciden debido o reducido peso que teñen as existencias neste tipo de entidades.
 - No último exercicio analizado, o CTC, para fazer fronte ós seus compromisos a curto prazo, débedas con entidades de crédito, non lle é suficiente ó efectivo dispoñible, e en consecuencia será necesario recuperar os distintos dereitos de cobro que ten pendentes.
 - Evolución positiva dos fondos propios e dos excedentes do exercicio.
 - Os ingresos que figuran na conta subencións, donacións e legados (integrado por subvencións, ingresos por proxectos, formación e prestación de servizos de colaboración) supera ós rendementos da actividade mercantil. (arrendamentos de locais).

DIAGNÓSTICO ESTRATÉXICO (DAFO) E FACTORES CLAVE PARA O DESEÑO

4

D A
F O

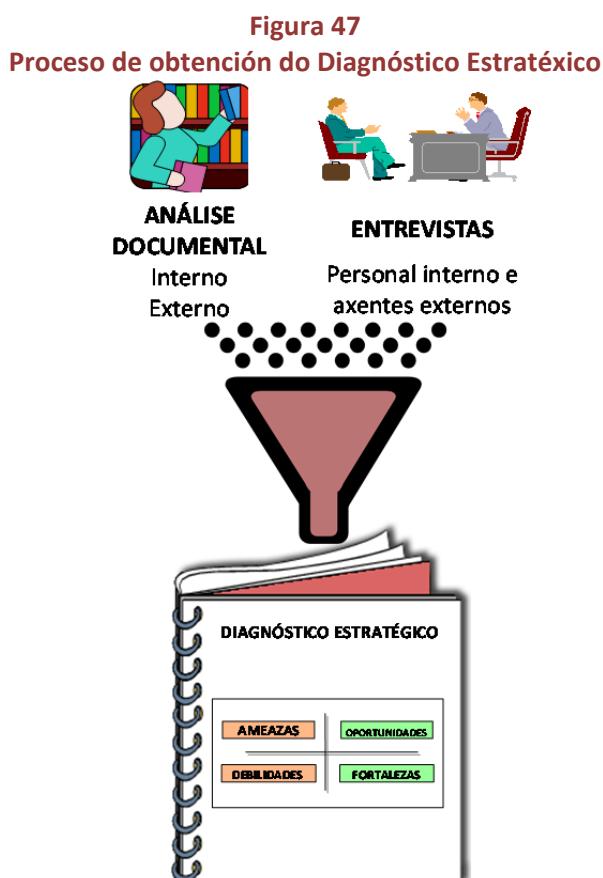
4. DIAGNÓSTICO ESTRATÉXICO (DAFO) E FACTORES CLAVE PARA O DESEÑO.

4.1 INTRODUCIÓN E METODOLOXÍA.

Nos capítulos anteriores, analizáronse aspectos do entorno xeral e aspectos internos do Centro Tecnolóxico da Carne, para a obtención do Diagnóstico Estratéxico.

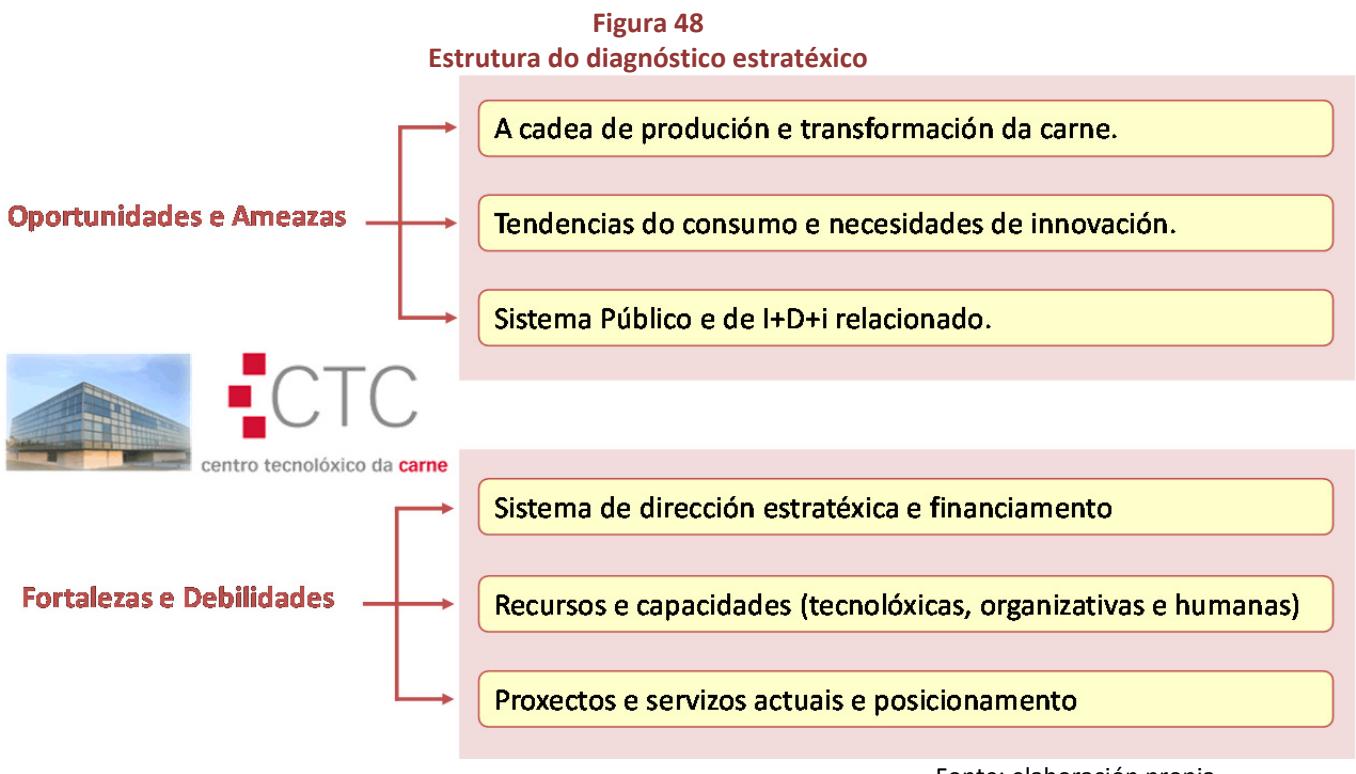
No seguinte epígrafe inclúese de forma estruturada o Diagnóstico Estratéxico Externo e Interno do CTC, expresado en termos de Oportunidades e Ameazas no primeiro dos casos e en termos de Fortalezas e Debilidades no segundo.

Para a elaboración do Diagnóstico Estratéxico recorreuse tanto a información secundaria (estatísticas, informes específicos ou información interna do Centro, entre outros) coma a información primaria (entrevistas a persoal interno, axentes do entorno, ou administracións públicas) (ver Figura 47), seguindo a metodoloxía exposta no modelo da Figura 5 do Capítulo 1.



Fonte: elaboración propia

A estrutura do Diagnóstico Estratégico segue a metodoloxía de análise DAFO (Debilidades, Ameazas, Fortalezas e Oportunidades), diferenciando dúas partes e incluíndo en cada unha delas diferentes aspectos englobados por temáticas, tal e como se observa na Figura 48. Por tanto, este Diagnóstico recolle 50 aspectos do contorno (25 ameazas e 25 oportunidades) e 46 aspectos internos (22 debilidades e 24 fortalezas) tal e como se observa ó longo das seguintes páxinas.



4.2 DIAGNÓSTICO EXTERNO: AMEAZAS E OPORTUNIDADES.

4.2.1 A cadea de producción e transformación da carne.

AMEAZAS	OPORTUNIDADES
<p>A.1. Tamaño das explotacións cárnica de Galicia inferior á media nacional, o que limita a capacidade de inversión e resta competitividade con respecto as explotacións doutras áreas.</p> <p>A.2. Descenso en Galicia do número de explotacións cárnica, superior á media nacional, se ben esta segue a ser a comunidade con maior número de explotacións nas principais tipoloxías de gando.</p> <p>A.3. Excesiva atomización das actividades empresariais do sector cárnico en Galicia, cun importante número de empresas de pequena dimensión e carácter familiar con limitacións de recursos e capacidades para impulsar a súa innovación nun marco de redución de número de empresas polo efecto da crise.</p> <p>A.4. Industria cárnica moi orientada ó canal e limitado peso da transformación de produtos cárnicos en Galicia, que se traduce nun menor nivel de innovación e de aportación ó Valor Engadido Bruto.</p> <p>A.5. Limitado peso das exportacións de Carne e produtos cárnicos de Galicia con respecto ás demais comunidades autónomas de España, cunha evolución negativa no valor das mesmas.</p> <p>A.6. Escasa penetración nos mercados europeos dos produtos cárnicos baixo Indicacións Xeográficas Protexidas de España.</p>	<p>O.1. Importante peso do número de cabezas de gando de Galicia no total nacional e relevancia desta comunidade na primeira transformación cárnica, cunha evolución positiva das cabezas de gando sacrificadas, con destacadas cifras a nivel nacional en sacrificio de gando bovino, avícola ou cunícola.</p> <p>O.2. Importante aposta pola calidade e diferenciación dos produtos, contando actualmente coa posibilidade de sumar 2 novas I.X.P (Androia de Galicia e Botelo de Galicia) ás xa existentes (<i>Ternera Gallega</i> e lacón galego).</p> <p>O.3. Importancia da penetración nos mercados da carne da <i>Ternera Gallega</i> entre as carnes comercializadas baixo I.X.P., concentrando ó redor da metade do total das toneladas de carne comercializadas, sendo a principal exportadora e a I.X.P de carne con maior número de explotacións de toda España.</p> <p>O.4. Existencia de empresas de referencia no sector cárnico de Galicia que poden actuar como motor da innovación e a internacionalización da cadea de producción e transformación da carne.</p>

AMEAZAS	<p>A.7. Reducido peso en Galicia de produtos precociñados, preparados cárnicos e comidas preparadas (IV e V gama) que implica, en xeral, unha limitada resposta ás demandas dos consumidores e un escaso seguimento das necesidades de innovacións e desenvolvimentos tecnolóxicos.</p> <p>A.8. Elevada concentración na Unión Europea do comercio internacional de carne e produtos cárnicos con escasa presenza en otros mercados foráneos.</p> <p>A.9. Insuficiente nivel de información permanentemente actualizada que permita un maior coñecemento das actividades (mercados, tecnoloxía, competidores, entre outros) para unha mellor toma de decisións por parte das empresas e axentes relacionados.</p>	OPORTUNIDADES	<p>O.5. Existencia dun importante potencial da industria transformadora galega para o desenvolvemento de produtos más elaborados, derivado das perspectivas de comercialización deste tipo de produtos adaptados ós gustos dos consumidores e as tendencias dos mercados.</p> <p>O.6. Positiva taxa de cobertura en España e Galicia da carne e produtos cárnicos, superando amplamente o valor das exportacións ó das importacións, que facilita a penetración en novos mercados internacionais.</p>
----------------	---	----------------------	---

4.2.2 Tendencias do consumo e necesidades de innovación.	
AMEAZAS	OPORTUNIDADES
<p>A.10. Significativa diminución nos últimos anos do poder adquisitivo tanto dos fogares españoles como dos galegos, cunha tendencia á baixa.</p> <p>A.11. Sensibilidade ó prezo no consumo alimentario nun contexto de crise en España, que pode afectar ás ventas da carne de Galicia, cun prezo medio por quilogramo superior a media nacional.</p> <p>A.12. Risco permanente de perda de confianza do consumidor na carne e outros produtos derivados, por causa das crises alimentarias dos últimos anos (Vacas tolas, gripe aviar, lingua azul, entre outros), que sitúa a seguridade alimentaria nun primeiro plano.</p> <p>A.13. Percepción negativa por unha parte da sociedade de que o consumo de carne e os seus derivados aumenta o risco de padecer algunas das enfermidades más importantes da sociedade moderna (cardiovasculares, obesidade, entre outras).</p> <p>A.14. Escaso coñecemento por parte do consumidor das características e propiedades da carne derivada do gando ecológico e das razas autóctonas de Galicia.</p> <p>A.15. Insuficiente expansión no mercado dos produtos cárnicos de envases e embalaxes intelixentes e ecológicos, cada vez más demandados polo consumidor e derivado das políticas públicas que esixen maior responsabilidade co Medio ambiente.</p>	<p>O.7. Aumento relativo do gasto en España en alimentos e bebidas non alcohólicas, pasando entre os anos 2007 e 2010 do terceiro ó segundo concepto de gasto en porcentaxe.</p> <p>O.8. Incremento da preocupación da poboación pola saúde alimentaria que require unha maior aplicación de recursos para o impulso da investigación e desenvolvemento tecnolóxico agroalimentario en xeral, e cárnia en particular, como contribución ó desenvolvemento dunhas actividades estratégicas para Galicia.</p> <p>O.9. Tendencia crecente no mercado dos alimentos funcionais que ofrece unha oportunidade de negocio para as empresas da industria cárnia, motivadas polo incremento do seu consumo, e dar resposta ás exixencias dunha vida sa por parte dos consumidores.</p> <p>O.10. Aumento da demanda de produtos alimentarios de alta calidad organoléptica, saudables, seguros e que presenten facilitade de consumo ou preparación, o que acelera o consumo dos produtos de IV e V gama, que se converten así nun dos mercados con maior potencial.</p> <p>O.11. Existencia de nichos de mercado, aínda que reducidos, en carne ecológica e derivadas das diversas razas autóctonas galegas (Vaca Cachena, Vianesa, Limiá, Caldelá, Freiresa, Porco celta, Capón de Vilalba ou Galo de Mos entre outros).</p>

AMEAZAS	OPORTUNIDADES
<p>A.16. Dificultades para desenvolver marcas propias nas empresas de transformación cárnica galegas, debido fundamentalmente á baixa predisposición do consumidor final a pagar un maior prezo polo produto e a presión das marcas blancas ou marcas de distribución.</p> <p>A.17. Excesiva dependencia dos provedores para a introdución de innovacións na industria cárnica, con baixa cultura innovadora e reducida porcentaxe de empresas que realizan actividades de I+D+i, o que limita a capacidade de desenvolvimento da cadea e a súa competitividade para adaptarse ós cambios e as necesidades dos mercados.</p>	 <p>O.12. Relevancia dos restauradores, nutricionistas, profesionais da saúde e outros prescriptores para impulsar o consumo de carne e transformados de Galicia nun marco dunha imaxe de calidade dos produtos agroalimentarios galegos en xeral.</p> <p>O.13. Desenvolvemento do comercio electrónico, grazas a persoalización, ausencia de intermediarios, e internacionalización/exportación que este medio ofrece ó sector da alimentación, e especialmente ás pequenas e medianas empresas.</p> <p>O.14. Incremento da cultura de cooperación no sector agroalimentario por unha maior concienciación da necesidade de establecer redes de axentes e actores, para fazer fronte a un entorno inestable e moi competitivo.</p> <p>O.15. Aumento da tendencia a considerar os sistemas de calidade e a trazabilidade dos procesos como elementos diferenciadores entre as empresas da industria agroalimentaria.</p> <p>O.16. Interese potencial na cooperación co CTC por parte das empresas para o desenvolvemento das súas innovacións, se ben na actualidade os resultados da súa actividade teñen un amplio espazo de mellora para incidir na competitividade do sector, en opinión dos propios empresarios.</p>

AMEAZAS	A.18. Menor porcentaxe de gasto interno en I+D en relación ó PIB en 2011 en España e particularmente en Galicia, moi lonxe da media da Unión Europea e do obxectivo que plantexaba a Axenda de Lisboa de acadar o 3%, que dificulta o posicionamento das entidades de I+D+i de España e Galicia, comparativamente cas entidades dos países máis evolucionados. A.19. Estancamiento tras unha década á alza do gasto en I+D, situándose no ano 2011 coma o sexto menor de todo o país, por debaixo da media nacional. A.20. Menor gasto medio das empresas galegas en I+D en comparación co gasto realizado polas empresas españolas, pese ó crecemento na participación xeral das empresas galegas no I+D+i. A.21. Forte ralentización no actual contexto de crise do crecemento do número de persoas que traballan en actividades de I+D en equivalencia a tempo completo (ETC) tanto en España coma en Galicia. A.22. Redución dos fondos Europeos en xeral, derivado da non consideración de rexión prioritaria que mantiña Galicia ata o momento, que reducirá os apoios públicos ó sistema produtivo e que incidirá previsiblemente nunha menor capacidade das empresas para destinar fondos a proxectos de innovación.	OPORTUNIDADES
		<p>O.17. Crecemento na participación xeral das empresas galegas no I+D+i entre 2006 e 2010, o que contribúe ó proceso de converxencia coa Unión Europea e a mellora da competitividade exterior, aínda que en comparación coas empresas españolas todavía cun reducido gasto medio por empresa en I+D.</p> <p>O.18. Expectativas de incremento nos próximos anos dos Fondos Europeos destinados á I+D+i do sector agrario, que será unha importante fonte de financiamento das necesidades de innovación.</p> <p>O.19. Existencia dun marco normativo a nivel europeo, nacional e autonómico que prioriza ás actuacións e inversíóns en materia de I+D+i, sendo a saúde e a calidade alimentaria unha das súas liñas básicas de actuación actuais (VII PM, VI Plan Nacional de I+D+i, I2C) e futuras.</p> <p>O.20. Importante oferta de fontes de financiamento coma por exemplo FEADER, I2C, ou POCTEP entre outros, que poden ser de utilidade para o financiamento proxectos de I+D+i no ámbito da producción e transformación de carne en Galicia en xeral e do CTC en particular.</p> <p>O.21. Importante oferta formativa (FP e Universitaria) do sistema educativo galego nas titulacións relacionadas coa industria cárnica e alimentaria. Se ben, más orientados ós procesos analíticos (laboratorio) que o coñecemento dos procesos industriais.</p>

AMEAZAS

- A.23. Insuficiente grado de difusión e coñecemento en xeral dos centros de investigación agroalimentaria (recursos, liñas de investigación, servizos, entre outros), así como dos grupos de investigación universitarios, que dificulta a procura de complementariedades e espazos de cooperación co CTC.
- A.24. Insuficiente operatividade da rede de Centros Tecnolóxicos de Galicia (Retgalia) e de Plataformas Tecnolóxicas (Rede Neurona), como mecanismos de traballo coordinado entre os Centros, para o aproveitamento de todas as súas potencialidades.
- A.25. Proliferación e complexidade da normativa pública relacionada coas actividades da cadea (seguridade, envasado, etiquetado, entre outros) que requiren unha permanente adaptación das empresas e uns importantes custes de actualización e de recursos humanos para o seu cumprimento. Especial referencia á normativa para a exportación a países non pertencentes á Unión Europea.

OPORTUNIDADES

- O.22. Existencia de numerosos grupos de investigación especializados ou relacionados coa investigación agroalimentaria e cárnica nas tres universidades galegas, que poden constituir un factor relevante na busca de complementariedades e a cooperación en desenvolvemento tecnolóxico.
- O.23. Existencia de importantes centros tecnolóxicos da carne a nivel internacional e nacional con niveis de excelencia, que poden ser de referencia en canto a estrutura, estratexia e xestión de recursos humanos, con potencial para o establecemento de convenios marco de colaboración. Relevancia das iniciativas encamiñadas á constitución dunha rede de centros tecnolóxicos da carne en España que impulse os proxectos en colaboración, así como a creación de sinerxías.
- O.24. Importantes entidades de I+D+i no sector alimentario con complementariedades co CTC para levar a cabo proxectos de desenvolvemento tecnolóxico e optimización dos recursos existentes, coma o CIAM, ANFACO, CETAL ou o PTGAL, entre outros. Necesidade dunha maior coordinación para facilitar a interlocución coa empresa e incrementar o nivel de resultados útiles para o seu desenvolvemento tecnolóxico.
- O.25. Existencia de ámbitos de producións agrarias de relevancia para Galicia (horta, pataca, cereais, castaña, setas, entre outros) que requiren maiores apoios para impulsar a innovación tecnolóxica dos mesmos.

4.3 DIAGNÓSTICO INTERNO: FORTALEZAS E DEBILIDADES.

4.3.1 Sistema de dirección estratéxica e financiamento.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>D.1. Ausencia de representantes da industria cárnica nos órganos de dirección da fundación (padroádego) ou existencia dun Consello Asesor formalmente constituído, que dificulta o axuste da actividade do centro coas necesidades e obxectivos reais de innovación e desenvolvemento tecnolóxico das empresas da actividade.</p> <p>D.2. Ausencia dun plan Director do Centro aliñado coas necesidades de innovación do sector cárnico, que dificulta a fixación de obxectivos de intervención e o deseño de estratexias e actuacións prioritarias, que oriente o desenvolvemento do centro a longo prazo.</p> <p>D.3. Actividade do centro moi condicionada pola necesidade de consecución de obxectivos a corto prazo, fundamentalmente orientada á procura de financiamento a través de proxectos de I+D+i, quizais non o suficientemente priorizados en función da consecución de resultados útiles para a innovación e competitividade do sector cárnico.</p>	<p>F.1. Importancia da existencia dun centro orientado o desenvolvemento tecnolóxico para impulsar a innovación e a competitividade da industria cárnica, (Plan Estratéxico Director da Transformación da Carne de Galicia) pola relevancia estratéxica da actividade agro alimentaria e cárnica en Galicia.</p> <p>F.2. Carácter de Fundación do CTC, na medida que potencialmente facilita unha dirección, xestión e toma de decisións más flexible e autónoma que o carácter de servizos da propia administración que teñen as figuras actuais de outros centros de I+D dependentes de Medio Rural. Se ben migrando a unha forma xurídica de Axencia.</p> <p>F.3. Implicación e conciencia da necesidade de cambios na actividades do CTC, por parte da dirección en particular (impulsora deste Plan Estratéxico) e do persoal do centro en xeral, cunha maior orientación ás necesidades reais de desenvolvemento tecnolóxico das empresas. Se ben, apreciase unha certa indefinición no persoal en canto ó ámbito de traballo (agro industria - industria carnica) e a priorización das súas actividades (investigación aplicada ou desenvolvemento tecnolóxico, proxectos de I+D+i ou servizos).</p>

DEBILIDADES	+	FORTALEZAS
<p>D.4. Percepción de posible inestabilidade do proxecto do CTC a longo prazo como centro “independente” no marco da reestruturación dos centros de I+D vinculados a Medio Rural, ó marxe da necesidade existente dunha maior optimización das infraestruturas, equipamentos e clarificación de ámbitos de actuación destes centros para evitar posibles duplicidades e ineficiencias.</p> <p>D.5. Imaxe non suficientemente positiva do CTC no ámbito da industria cárnica en xeral, ben por descoñecemento da súa actividade, ben por unha percepción non clara da súa contribución real a competitividade das empresas.</p> <p>D.6. Insuficiente efectivo dispoñible no último exercicio contable por parte do CTC para fazer fronte ós seus compromisos a curto prazo e débedas con entidades de crédito, que poden ser cubertos suficientemente cos dereitos de cobro pendentes.</p>		<p>F.4. Desenvolvemento recente de iniciativas para profundar nunha maior implicación coa industria cárnica a través de acordos con Asogacarne, proxectos colaborativos, catálogo de oferta de produtos-servizos, e inicio de desenvolvemento da función comercial na estrutura organizativa do centro.</p> <p>F.5. Incremento do fondo de manobra (ou capital circulante) no contexto dos catro anos analizados, que poñen de manifesto a boa saúde financeira da entidade, se ben no último ano esta cantidade diminuíu.</p> <p>F.6. Positiva estrutura económico financeira nos últimos catro exercicios económicos, xa que os fondos propios e as débedas a longo prazo é posible financiar a totalidade do activo fixo e unha parte do circulante.</p>

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>D.7. Capacidad infraestructural non utilizada , que incide negativamente nos custes fixos do centro, se ben posibilita un importante marxe para o crecemento.</p> <p>D.8. Deseño organizativo, estruturado formalmente en torno os laboratorios e non a ámbitos de desenvolvemento tecnolóxico, que dificulta a coordinación dos procesos e a transferencia de coñecemento a industria cárnica.</p> <p>D.9. Ausencia dun comité de dirección formalizado que oriente e planifique a principais liñas de traballo, facilitando a comunicación interna, a coordinación interdepartamental e un maior desenvolvemento e implicación dos recursos humanos na estratexia e obxectivos do centro.</p> <p>D.10. Definición de funcións difusa das unidades organizativas actuais que dificulta a asignación de obxectivos e responsabilidades e polo tanto a planificación e coordinación das actividades, así como establecer un sistema de seguimento e control axeitado.</p> <p>D.11. Cultura organizativa non suficientemente orientada ó desenvolvemento tecnolóxico e de servizo ás empresas, cunha necesidade dun maior coñecemento dos procesos industriais para dar resposta as necesidades das empresas. Percepción por parte da industria dunha cultura “universitaria” no persoal do Centro.</p>	<p>F.7. Dispoñibilidade de infraestruturas diferenciadoras coma a planta piloto e o laboratorio de análise sensorial, cun amplio potencial para a contratación e prestación de servizos a industria cárnica.</p> <p>F.8. Bo nivel de equipamento tecnolóxico en laboratorios (microbioloxía, cromatografía, e físico-químico) e recente creación dun laboratorio de bioloxía molecular. Especial referencia á necesidade dunha importante carga de traballo importante neste último para facer rendible os custes derivados do seu funcionamento.</p> <p>F.9. Axeitadas instalacións e recursos para albergar toda clase de eventos de índole científico técnolóxica, formación, congresos, entre outros, que requirán dun espazo e duns medios técnicos específicos. (Salón de actos, Sala de xuntas, Aulas de formación ou a Aula virtual entre outros).</p> <p>F.10. Implantación dunha oficina de proxectos que pode facilitar a relación e detección de necesidades da industria e a coordinación interna para garantir a calidade dos procesos e a transferencia dos resultados. Se ben, a súa operatividade está a ser ainda moi limitada.</p>

DEBILIDADES	+	FORTALEZAS
<p>D.12. Falla de masa crítica de recursos humanos para mellorar o posicionamento do centro e risco de perda de coñecementos a corto e medio prazo por falta de estabilidade do persoal temporal ligados a proxectos que dificulta a capitalización da experiencia.</p> <p>D.13. Insuficiente nivel de desenvolvemento do capital relacional, especialmente co sector empresarial, en consonancia co potencial existente no centro, que limita o crecemento, as posibilidades de financiamento e a consolidación dunha mellor imaxe ante todos os axentes relacionados.</p> <p>D.14. Relacións non suficientemente institucionalizadas cun limitado número de convenios marco de colaboración cos diferentes axentes externos, que faciliten o desenvolvemento de actividades conxuntas e a xeración de sinerxías de forma estable.</p> <p>D.15. Escasa penetración entre os usuarios das redes sociais, debido a infrautilización dos perfís que o centro posúe por exemplo en LinkedIn, Twitter ou Facebook, case exclusivamente empregados para a redifusión de noticias do sector.</p>		<p>F.11. Existencia de doutores e de diversidade de perfís científico-tecnolóxico, que son un importante activo para o desenvolvemento e consolidación do centro, que facilita o acceso a axudas públicas de I+D+i e a posibilidade de realización proxectos de certa complexidade con axentes relacionados. Necesidade dun maior coñecemento en procesos industriais, técnicos estatísticas avanzadas e ferramentas de xestión de proxectos.</p> <p>F.12. Motivación, xuventude e capacidade do persoal do centro, que favorece a posibilidade de cambio, incorporar coñecemento de procesos industriais e afrontar o deseño de novas liñas de traballo mais aliñadas coas necesidades da industria.</p> <p>F.13. Existencia dun importante potencial relacional coa Administración Pública, centros de I+D+i, empresas e a sociedade en xeral, derivado das crecentes necesidades existentes en ditos ámbitos en canto a investigación, o desenvolvemento tecnolóxico e información no ámbito agroalimentario.</p> <p>F.14. Actual vixencia de convenios de colaboración con diversas entidades educativas e asociativas do sector (Universidades, Centros de Formación Profesional, ASOGACARNE), e pertenencia do CTC o Clúster alimentario de Galicia e PTGAL, que incrementan a capacidade de crear sinerxías en innovación e aumentan a responsabilidade social do centro para con a sociedade galega.</p>

4.3.3 Proxectos e servizos actuais e posicionamento.

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>D.16. Necesidade dun maior coñecemento das necesidades actuais da industria cárnica e dunha maior axilidade en dar respostas ás súas demandas concretas, hoxe en día centradas en solucións a curto prazo ante a crise e cunha limitada orientación á innovación tecnolóxica. Especial referencia á necesidade de funcionamiento do Centro con maior “ritmo empresarial”.</p> <p>D.17. Dificultade para converter as demandas da industria en proxectos de I+D+i financiables con axudas públicas, que polo tempo de desenvolvemento, axustes ás características das convocatorias, incerteza da súa concesión, e dificultades na contratación de RRHH non están a dar unha resposta suficientemente axustada ás necesidades actuais da industria.</p> <p>D.18. Ausencia de certificacións (laboratorios, p.e.) e de sistemas de calidade e de xestión medio ambiental do CTC, que pode limitar as posibilidades de prestación de servizos de maior valor engadido a industria cunhas maiores requirimentos nestes ámbitos por exixencias do mercado.</p>	<p>F.15. Recente elaboración dun catálogo de produtos e prestación de servizos e asistencia técnica que facilita a concreción dunha posible colaboración coa industria e incrementa o atractivo do centro. Se ben a súa amplitude pode reflectir unha inconsistencia entre a potencialidade e a capacidade actual do centro (dimensión, coñecemento aplicado, entre outros).</p> <p>F.16. Existencia dunha demanda potencial de asistencias técnicas, e servizos (analíticos, legais, formación e información, entre outros), se ben con fortes requirimentos de calidade e competitividade en prezos.</p> <p>F.17. Experiencia na presentación de proxectos para acceder as diferentes convocatorias competitivas de I+D+i (rexionais, nacionais, e da Unión Europea) cunha taxa de éxitos en xeral positiva, que pola súa relevancia nos ingresos do centro está a contribuír en boa medida a súa propia viabilidade.</p> <p>F.18. Xestión e control por parte do CTC da marca de calidade VAC.1, se ben na actualidade esta marca de garantía esta pendente da súa implantación.</p> <p>F.19. Avances na captación e elaboración de información sectorial de tipo xeral, que pode sentar as bases dunha maior especialización en información relevante no ámbito tecnolóxico e de competitividade (vixilancia competitiva e tecnlóxica).</p>

DEBILIDADES	FORTALEZAS
<p>D.19. Dificultade de acceso a importantes fontes de financiamento de proxectos competitivos de I+D+i, especialmente aqueles que requiren unha dimensión mínima do centro, ou unha forte inversión empresarial dado o nivel crecente de competencia na captación destes recursos.</p> <p>D.20. Inexistencia de xeración de patentes no CTC que permita o seu acceso e a mellora competitiva da industria de Galicia, e contribúa o financiamento do centro. Especial referencia a este aspecto, dada a relevancia nos indicadores de resultados dun centro tecnolóxico para acceder a certas axudas públicas.</p> <p>D.21. Limitado posicionamento en prestación de servizos e asistencias técnicas á industria cárnica en comparación co resto de centros tecnolóxicos da carne de España.</p> <p>D.22. Insuficiente posicionamento con relación ós centros tecnolóxicos de referencia nacional e internacional no ámbito da industria cárnica, que dificulta o seu recoñecemento como “centro tecnolóxico nacional”, impedindo o acceso a importantes fontes de financiamento público reservados a estes centros.</p>	<p>F.20. Experiencia en formación operativa á industria cárnica e acceso a axudas para o seu financiamento, que pode facilitar unha maior orientación as necesidades de formación tecnolóxica existente na industria, especialmente as de pequena dimensión.</p> <p>F.21. Melloras na función de divulgación da industria cárnica e do propio centro, fundamentalmente polas propias exixencias que levan implícitos os proxectos con fondos europeos nos que participa o centro.</p> <p>F.22. Existencia de ideas de mellora en produtos/servizos e procesos que contrastadas coa industria, poden axudar á consecución dun maior axuste CTC – industria, e obter resultados que posibiliten un maior cumprimento dos obxectivos fundacionais e a mellora da imaxe proxectada entre todos os axentes relacionados</p> <p>F.23. Bo posicionamento en xeral en realización proxectos de I+D+i en relación con outros centros tecnolóxicos especializados na industria cárnica de España, que facilita a súa financiación o través de convocatorias competitivas.</p> <p>F.24. Boa posición do CTC con respecto ós demais centros tecnolóxicos de Galicia “non consolidados”, facilitando comparativamente o acceso a financiamento específico da Xunta de Galicia.</p>

4.4 FACTORES CLAVE PARA O DESENVOLVIMENTO ESTRATÉXICO DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

Unha vez concluído o Diagnóstico Estratéxico, identificáronse os Factores Clave para o deseño, obtidos a partir do cruce dos aspectos externos e internos que contén o Diagnóstico Estratéxico do Centro Tecnolóxico da Carne, tal e como se pode ver na Figura 49.

Figura 49
Proceso metodolóxico para a elaboración dos Factores Clave para o deseño



Fonte: Elaboración propia.

En concreto, neste epígrafe, aparecen reflectidos un total de 24 factores, agrupados conforme se amosa na Figura 50, 13 destes factores fan referencia á xeración, transferencia e divulgación do coñecemento recollendo aspectos de vital importancia para o centro como poden ser a súa carteira de servizos, mentres que os restantes 11 factores intégranse no bloque de desenvolvemento estrutural do Centro Tecnolóxico da Carne que se pretende a través da optimización e mellora dos diferentes capitais do centro (organizativo, tecnolóxico, humano e relacional), así como do seu financiamento.



Fonte: Elaboración propia.

En consecuencia con todo isto, como xa se indicou, na Táboa 43 aparecen reflectidos os 24 Factores Clave tomados en consideración para o Deseño Estratéxico das actuacións que componen o Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne 2020.

Táboa 43
Factores Clave para o Deseño

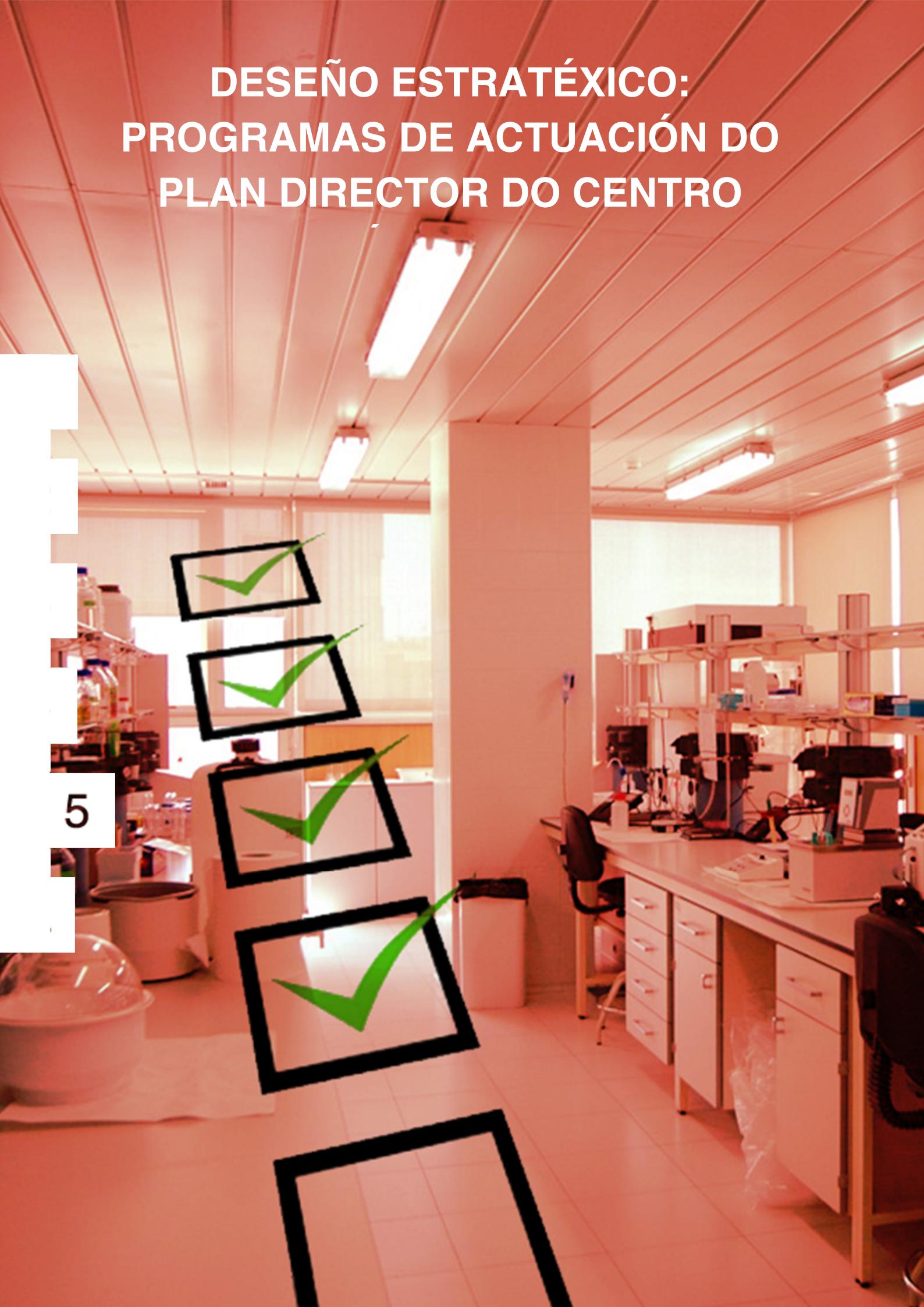
FACTORES CLAVE PARA O DESEÑO: Aspectos más relevantes para a mellora do CTC	ASPECTOS DO DIAGNÓSTICO RELACIONADOS
1. XERACIÓN, TRANSFERENCIA E DIVULGACIÓN DO COÑECEMENTO.	
FC.1. Definición, desenvolvemento e priorización de liñas propias de investigación e desenvolvemento tecnolóxico dende control da producción primaria, ata a transformación e comercialización de cara a conversión do Centro Tecnolóxico da Carne nun centro de competencia (suficiencia económica e excelencia científico-tecnolóxica)	A.7. - A.12. - A.15. - A.18. - A.19. - A.20. - O.8. - O.9. - O.10. - O.18. - O.19. - D.2. - D.9.
FC.2. Coñecemento da oferta tecnolóxica e das necesidades de innovación das empresas do sector cárnico de Galicia, coa finalidade de converter ó centro nun elemento de referencia para o sector no que se sitúa.	A.1. - A.3. - A.9. - A.17. - - O.4. - O.11. - D.11. - D.16. - F.3. - F.10. - F.19.
FC.3. Coñecemento do sector cárnico e difusión das tendencias empresariais e de consumo relacionadas, de cara a mellorar a información coa que contan as empresas á hora de tomar as decisións estratéxicas das súas organizacións.	A.4. - A.5. - A.6. - A.8. - A.9. - A.10. - A.11. - A.13. - A.14. - O.1. - O.2. - O.3. - O.6. - O.7. - - D.16. - F.10. - F.19. - F.21.
FC.4. Realización de proxectos de I+D+i propios ou en colaboración con empresas, Administracións Públicas e outros centros de I+D+i, proporcionando solucións tecnolóxicas ás necesidades que existen no sector cárnico e outros sectores alimentarios relevantes para Galicia (horta, pataca, cereais, castañas, setas, entre outros).	A.18. - A.19. - A.20. - A.23. - A.24. - O.4. - O.8. - O.14. - O.16. - O.17. - O.18. - O.20. - O.22. - O.23. - O.24. - O.25. - D.3. - D.14. - D.17. - D.19. - F.10. - F.11. - F.13. - F.17. - F.23.
FC.5. Elaboración de artigos, publicacións ou dirección de Teses, traballos fin de máster ou de grao, con especial atención á protección da propiedade intelectual e á xeración de patentes por parte do propio centro, de cara a aumentar a súa capacidade científica e innovadora.	O.22. - D.11. - D.19. - D.20. - D.22.
FC.6. Servizos de formación para o desenvolvemento tecnolóxico e a innovación das PeMES do sector cárnico de Galicia, de tal xeito que se incremente a competitividade das mesmas e a súa capacidade de innovar.	A.1. - A.3. - A.17. - O.13. - O.14. - D.21. - F.1. - F.4. - F.9. - F.15. - - F.16. - F.20. - F.22.
FC.7. Oferta de Servizos analíticos útiles para as empresas do sector cárnico de Galicia, e que supoñan unha vantaxe competitiva, como por exemplo as análises microbiolóxicas, físico-químicas ou sensoriais.	A.3. - O.14. - O.16. - D.21. - F.1. - F.4. - F.7. - - F.8. - F.15. - F.16.
FC.8. Servizos de asesoramento legal ás empresas do sector cárnico de Galicia, apoiándoas á hora de realizar trámites burocráticos e no cumprimento da regulamentación vixente, actuando como nexo de unión entre as devanditas empresas e as Administracións Públicas.	A.16. - A.25. - O.4. - D.21. - F.1. - F.4. - F.10. - - F.15. - F.16.
FC.9. Prestación de servizos avanzados por parte do centro, destinados a garantir unha completa vixilancia tecnolóxica do sector, que facilite as tarefas de asesoramento tecnolóxico e a xestión da propiedade intelectual xerada polas empresas relacionadas, apoando as empresas galegas no proceso de toma de decisións estratéxicas.	A.9. - A.15. - A.16. - O.11. - O.15. - O.16. - D.16. - D.21. - F.1. - F.4. - - F.7. - F.8. - F.15. - F.16. - - F.18. - F.19.
FC.10. Asesoramento a empresas sobre a implantación de sistemas de xestión da calidade, medioambientais e de seguridade alimentaria entre outros, paralelamente á creación dunha estratexia de xestión das innovacións empresariais, incrementando a adaptación do sector ás novas exixencias dos mercados e dos consumidores.	A.7. - A.12. - A.15. - A.16. - O.2. - O.5. - O.10. - O.15. - O.16. - O.19. - D.18. - D.21. - F.1. - F.4. - F.10. - F.15. - F.16.
FC.11. Presenza en medios de comunicación tradicionais (radio, prensa, tv,...) e reforzo da súa presenza en internet e nas RRSS, de cara á maior visibilidade do Centro Tecnolóxico da Carne tanto entre as empresas como entre a poboación galegas en xeral.	A.23. - D.5. - D.13. - D.15. - F.21. - F.22.
FC.12. Realización de actividades de divulgación e de organización de visitas, tanto para ás empresas como para a sociedade en xeral, coa finalidade de facer do centro un centro máis próximo á cidadanía.	A.23. - D.5. - O.12. - D.13. - F.9. - F.15. - F.21. - F.22.
FC.13. Publicación de informes específicos que melloren a imaxe do Centro entre a sociedade como por exemplo informes de Capital Intelectual, Manuais de Boas Prácticas ou unha Guía de Responsabilidade Social Corporativa no sector cárnico.	D.5. - D.13. D.15. - F.14. - F.18. - F.21. - F.22.

FACTORES CLAVE PARA O DESEÑO: Aspectos más relevantes para a mellora do CTC	ASPECTOS DO DIAGNÓSTICO RELACIONADOS
2. DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL DO CTC	
FC.14. Maior orientación e implicación da industria na estratexia e nos órganos de Dirección e Xestión do CTC desenvolvendo unha a cultura orientada á innovación empresarial, que acerque ó centro á mentalidade empresarial.	O.24. – D.1. – D.5. – D.8. – D.11. – D.16. – F.1. – F.3. – F.12.
FC.15. Importancia dunha estrutura organizativa máis dinámica, operativa e más orientada ás demandas do mercado, en torno ás liñas de investigación, unidades de negocio ou proxectos e o desenvolvemento de unidades de coordinación interdepartamentais, que facilite o traballo cotián do Centro Tencolóxico da Carne.	O.23. – O.24. – D.1. – D.4. – D.5. – D.8. – D.9. – D.10. – D.11. – F.2. – F.3. – F.4. – F.12.
FC.16. Introdución de sistemas de planificación e xestión do traballo e dos recursos cós que conta o centro, aumentando a súa eficacia e eficiencia, e mellorando os tempos de resposta.	D.8. – D.10. – F.3. – F.10.
FC.17. Difusión da misión, visión, obxectivos e clarificación das funcións do CTC tanto a nivel interno como externo, de cara á mellora do traballo en equipo.	D.2. – D.5. – D.10. – F.1. – F.3.
FC.18. Posta en valor das instalacións e dos equipos especializados, especialmente a planta piloto e o laboratorio de análise sensorial como activos diferenciadores do centro.	D.4. – D.7. – F.7. – F.8. – F.15.
FC.19. Implantación de sistemas avanzados de xestión tanto da calidade ou medioambientais como de I+D+i, e certificacións dos laboratorios a través de normas ISO ou UNE, incrementando a calidade dos servizos ofrecidos e a eficiencia do propio centro.	O.15. – D.18. – D.19. – D.22. – F.7. – F.8. – F.15.
FC.20. Implantación de sistemas de información internos integrados que permitan a información compartida de proxectos e investigacións, e a implantación de indicadores de seguimento e control e de ferramentas de xestión de proxectos entre outros.	D.12. – D.18. – D.22. – F.3. – F.10.
FC.21. Desenvolvemento e consolidación da plantilla fixa, evitando a perda de coñecemento ligada á temporalidade do CTC e incorporación de persoal cun maior perfil tecnolóxico con experiencia nos procesos industriais cárnicos que melloren o perfil técnico do centro.	A.21. – O.23. – D.12. – D.19. – F.3. – F.12.
FC.22. Desenvolvemento do Capital Humano en especial no referente á formación en procesos industriais, xestión de proxectos, traballo en equipo, creatividade, e na súa avaliación de cara o establecemento dun sistema retributivo en base a resultados	D.5. – D.10. – D.11. – F.3. – F.4. – F.9. – F.11. – F.12. – F.15.
FC.23. Importancia do mantemento de convenios de colaboración con universidades, centros de FP, Administracións Públicas, empresas, asociacións e outros centros de I+D+i.	A.23. – O.21. – O.22. – O.23. – O.24. – O.25. – D.13. – D.14. – D.19. – F.3. – F.4. – F.13. – F.14.
FC.24. Captación de recursos en base a novas fontes de financiación e á prestación de servizos, que permitan o desenvolvemento do centro e a súa sostibilidade	A.18. – A.19. – A.22. – O.18. – O.20. – D.3. – D.4. – D.6. – D.13. – D.17. – D.19. – D.20. – D.22. – F.2. – F.5. – F.6. – F.11. – F.17. – F.23. – F.24.

Fonte: Elaboración propia.

DESEÑO ESTRATÉXICO: PROGRAMAS DE ACTUACIÓN DO PLAN DIRECTOR DO CENTRO

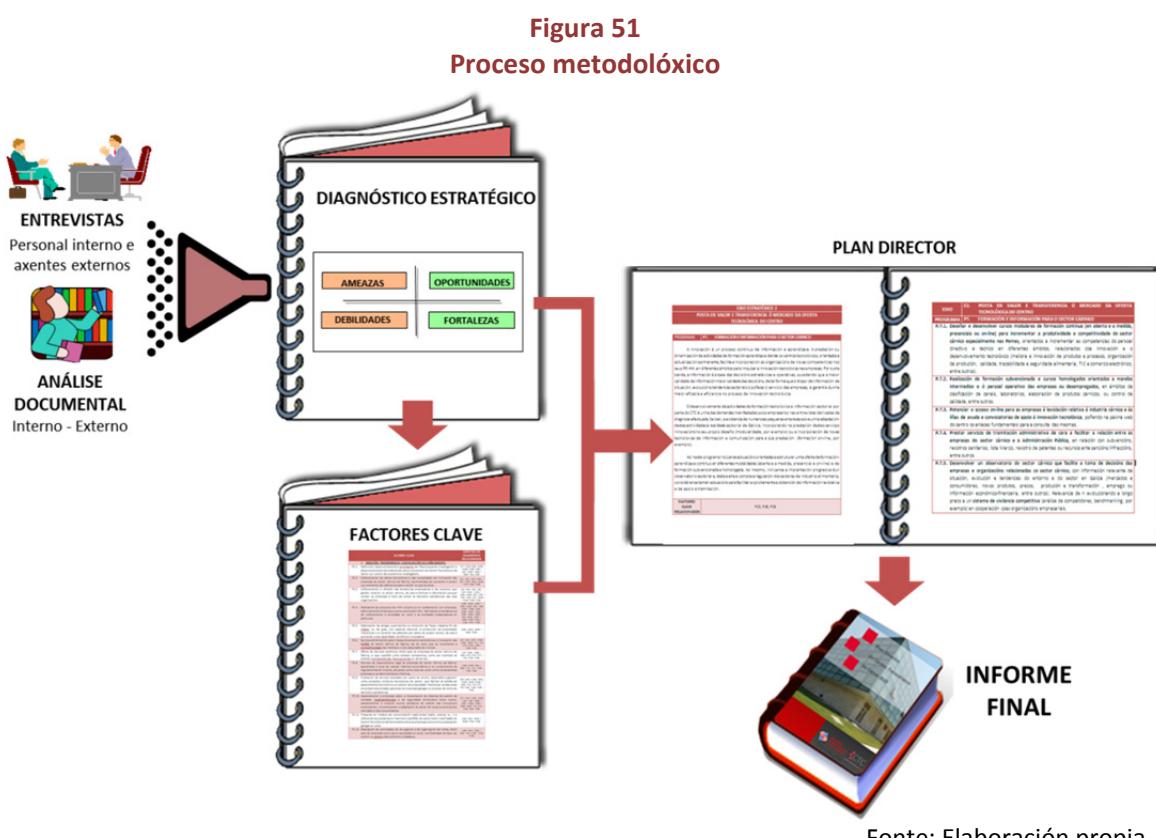
5



5. DESEÑO ESTRATÉXICO: PROGRAMAS DE ACTUACIÓN DO PLAN DIRECTOR DO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE.

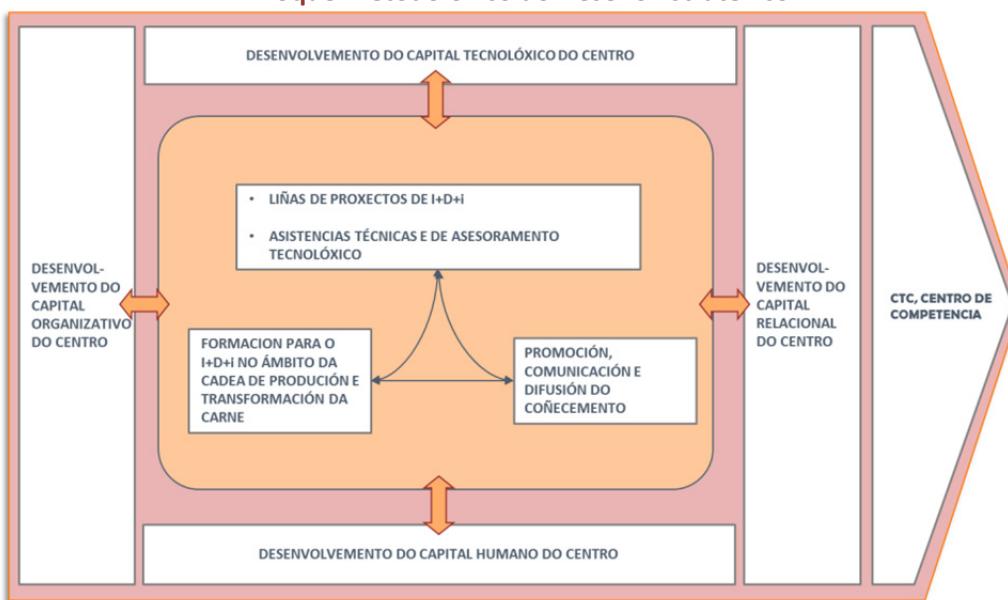
5.1 METODOLOXÍA.

En canto á metodoloxía seguida para chegar á definición concreta de Factores Clave que guíen o deseño estratéxico e de actuacións que dean contido a este Plan Director, seguiuse unha metodoloxía que tenta gardara trazabilidade en todo o proceso de reflexión estratéxica. Así, tal e como se ilustra na Figura 51, a partir dos diferentes aspectos do diagnóstico, identificáronse unha serie de factores clave que guiarán o deseño de actuacións concretas deste Plan Director.



En canto ó enfoque metodolóxico que se seguiu para chegar á proposta concreta de accións, tal e como se mencionou na introdución a este Plan Director, empregouse un enfoque que ten en conta tanto os produtos e servizos ofertados polo CTC, como os seus recursos e capacidades organizativos, de cara a converter o centro nun centro de competencia (suficiencia económica e excelencia científico-tecnolóxica), tal e como se amosa na Figura 52.

Figura 52
Enfoque Metodolóxico do Deseño Estratéxico



Fonte: Elaboración propia.

5.2 VISIÓN, MISIÓN E FINALIDADE DA FUNDACIÓN CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE DE GALICIA, PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.

VISIÓN

Posicionarase como un centro de referencia no desenvolvemento, transferencia, divulgación do coñecemento e innovación tecnolóxica no sector cárnico.

MISIÓN

Dar resposta ás necesidades en I+DT+i dos axentes relacionados co ámbito cárnico e alimentario (empresas, administración e sociedade), xerando, transferindo e divulgando coñecemento útil, a través da realización de proxectos de investigación, desenvolvemento tecnolóxico e prestación de servizos de calidade, que impulsen os procesos de innovación tecnolóxica, dende unha perspectiva de desenvolvemento sostible.

FINALIDADE

- **Persoal do centro:** potenciar o seu desenvolvemento profesional e mellorar as súas competencias en contornas de coñecemento altamente competitivas, impulsando políticas integradas de Dirección e Xestión de RR.HH. que permitan a selección, desenvolvemento e retención do talento para xerar ámbitos de alto rendemento no desenvolvemento tecnolóxico do sector cárnico e alimentario.
- **Empresas e asociacións empresariais:** contribuír á mellora da rendibilidade e ó posicionamento competitivo das empresas do sector cárnico e alimentario en contornas globalizadas, apoiando os seus procesos de innovación e emprendemento.
- **Administración:** incrementar a eficacia e eficiencia na planificación e xestión, contribuíndo ó deseño de políticas de desenvolvemento do sector cárnico e do I+DT+i alimentario, favorecendo a optimización dos recursos públicos e unha Administración Pública orientada a resultados.
- **Entidades de I+D+i:** impulsar o desenvolvemento de coñecementos en I+D+i cárnico e alimentario, contribuíndo á xeración e transferencia de coñecemento útil en contornas de excelencia, mediante a cooperación e o liderado.
- **Sociedade:** mellorar a calidade de vida da poboación en xeral, contribuíndo á xeración de emprego e a garantir a seguridade alimentaria e a mellora dos procesos relacionados co consumo cárnico en particular e outros produtos de alimentación en xeral

5.3 EIXOS ESTRATÉGICOS E LISTADO DE PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.

A Figura 53 ilustra de forma esquemática os ámbitos temáticos dos 12 Programas de Actuacións Estratéxicas.



Fonte: elaboración propia

A Táboa 44 presenta estes 12 Programas de Actuacións Estratéxicas agrupados nas súas respectivas temáticas.

Táboa 44
Eixos estratéxicos e programas de actuación do plan director do CTC

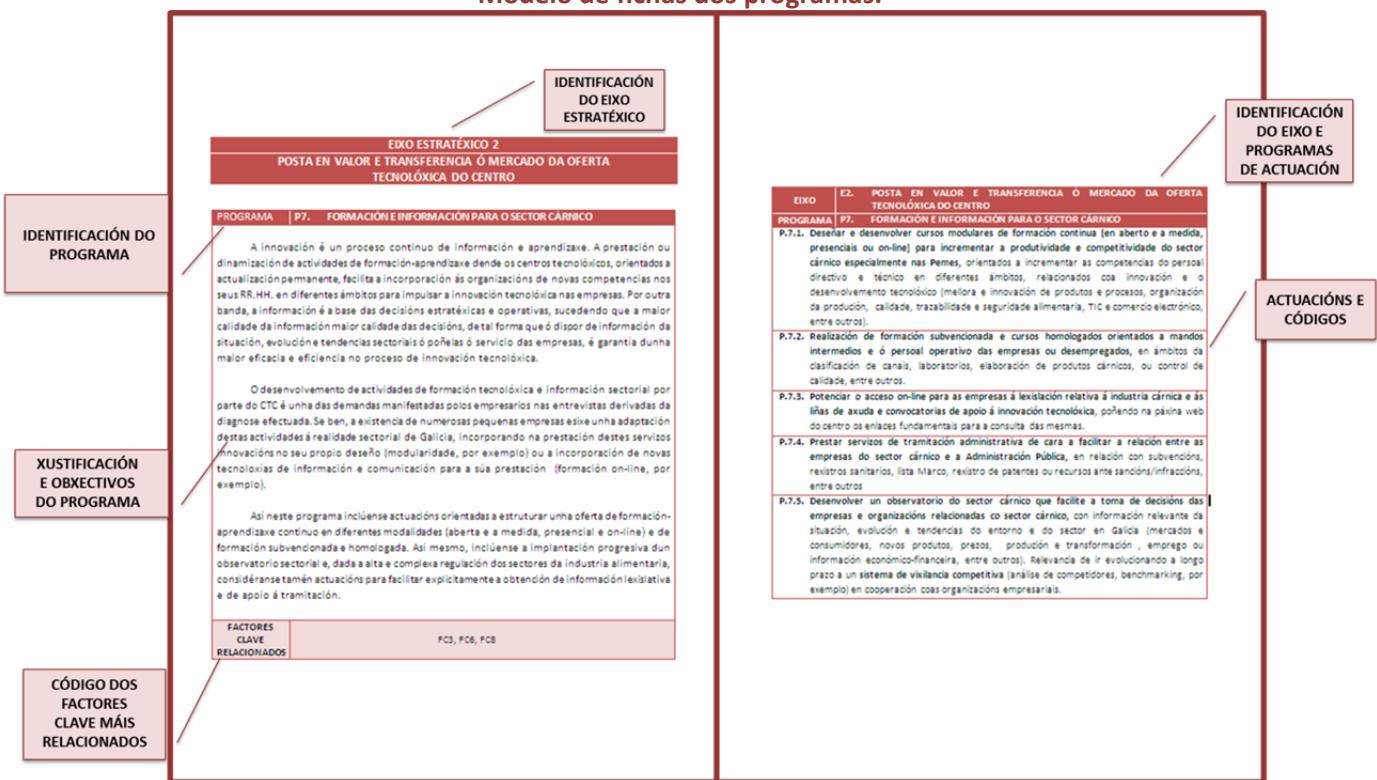
EIXOS ESTRATÉXICOS	PROGRAMAS
E1. XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO	P1. Coñecemento propio e competitivo orientado ó sector cárnico P2. Competencias do capital humano e retención do talento P3. Alianzas e cooperación para un coñecemento en rede
E2. POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO	P4. Desenvolvemento de proxectos de I+D+i P5. Asesoramento e servizos tecnolóxicos avanzados P6. Seguridade alimentaria e servizos de análise e ensaio P7. Formación e información para o sector cárnico
E3. CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUCTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO	P8. Sistema de dirección e financiamento P9. Desenvolvemento do capital organizativo P10. Desenvolvemento do capital tecnolóxico
E4. DIVULGACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA E COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL	P11. Divulgación e dinamización da innovación tecnolóxica P12. Comunicación corporativa e promoción da imaxe do centro tecnolóxico

Fonte: elaboración propia

Na Figura 54 recóllese de forma esquemática o modelo de fichas de Programas.

Segundo este modelo, nas seguintes páxinas amósanse para cada un dos Programas de Actuación definidos dentro do seu respectivo Eixo Estratéxico, unha síntese descriptiva e xustificativa de cada Programa, así como a súa relación cos Factores Clave que maior incidencia teñen. Do mesmo xeito, aparecen tamén a relación das actuacións dentro de cada un dos Programas.

Figura 54
Modelo de fichas dos programas.



Fonte: elaboración propia

A continuación inclúense as 12 fichas dos Programas de actuación que dan contenido o Plan Director do Centro Tecnolóxico da Carne 2020.

5.3.1 E1. Xeración e desenvolvemento de coñecemento tecnolóxico orientado á competitividade do sector cárnico

E1. XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO	P1. Coñecemento propio e competitivo orientado ó sector cárnico
	P2. Competencias do capital humano e retención do talento
	P3. Alianzas e cooperación para un coñecemento en rede

EIXO ESTRATÉXICO 1
XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO
ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO

PROGRAMA

P1. COÑECIMENTO PROPIO E COMPETITIVO ORIENTADO Ó SECTOR CÁRNICO

Unha das razóns de ser do CTC é a adquisición e desenvolvemento do coñecemento útil orientado a dar solucións ás necesidades de innovación tecnolóxica do sector cárnico de Galicia que incidan positivamente na mellora competitiva das súa empresas.

Unha das conclusións da análise e diagnose do centro, especialmente sinalada polos empresarios do sector, é a necesidade de incrementar o coñecemento útil existente no centro, que constitúa unha base sólida para consolidar progresivamente unha oferta tecnolóxica de excelencia adaptada a realidade sectorial da carne en Galicia, no que existe un importante número de pequenas empresas con insuficiente cultura de innovación e limitados recursos e capacidades para o desenvolvemento tecnolóxico.

É por iso que neste primeiro programa se propoñen actuacións orientadas a consolidar progresivamente liñas de investigación aplicada e desenvolvemento tecnolóxico que xeren tecnoloxías propias transferibles o sector e que incrementen o coñecemento da oferta tecnolóxica existente (vixilancia tecnolóxica). Así como, que profunden no coñecemento das necesidades de innovación, da situación e tendencias da empresas do sector cárnico, e da lexislación agroalimentaria e liñas de axuda de financiamento existentes, entre outros aspectos.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC1, FC2, FC5
------------------------------------	---------------

EIXO	E1. XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO
PROGRAMA	P1. COÑECIMENTO PROPIO E COMPETITIVO ORIENTADO Ó SECTOR CÁRNICO
P.1.1.	Desenvolvemento dun Plan para priorizar e potenciar liñas propias de investigación aplicada e desenvolvemento tecnolóxico que incrementen progresivamente o coñecemento especializado existente no centro e a súa capacidade de transferencia, orientado a dar solucións tecnolóxicas ás necesidades de innovación do sector cárnico e mellorar o posicionamento do centro no sistema de I+D+i agroalimentario en xeral e cárnico en particular.
P.1.2.	Potenciar o desenvolvemento de tecnoloxías propias a partir das actuais liñas de I+DT+i existentes no centro: desenvolvemento de novos produtos, tratamiento de conservación, sistemas de envasado, novos procesos, aproveitamento de subprodutos e residuos cárnicos, emprego de cultivos iniciadores, benestar animal, calidade e seguridade alimentaria, entre outros. Especial referencia á aplicación de novas tecnoloxías (bio, nano tecnoloxía, visión artificial) e contemplar o ámbito da alimentación e saúde.
P.1.3.	Impulsar a protección do coñecemento e da información como principal activo do centro , especialmente a través da xeración de patentes, modelos de utilidade, marcas ou outras formas xurídicas de propiedade intelectual. Importancia de impulsar a implementación de VAC.1.
P.1.4.	Incrementar o dominio do “estado do arte” en I+D+i con aplicación ó sector cárnico que facilite o coñecemento da oferta tecnolóxica , e incida na función do centro como “ faro tecnolóxico ” para proporcionar solucións tecnolóxicas ó sector cárnico e ós axentes relacionados.
P.1.5.	Profundar no coñecemento das necesidades de innovación e da situación actual, evolución e tendencias do sector cárnico de Galicia , que oriente a oferta e a transferencia tecnolóxica do centro e facilite a toma de decisións estratéxicas dos axentes público e privados. Relevancia da identificación de mellores prácticas en I+DT+i
P.1.6.	Actualización permanente da relación de programas de axudas á I+D+i, á formación ou ó desenvolvemento sectorial e territorial, existentes no ámbito europeo, español e autonómico ; que faciliten o desenvolvemento e financiación das liñas de I+DT e a transferencia do centro, paralelamente á mellora da innovación empresarial no sector cárnico.
P.1.7.	Potenciar a elaboración e publicación de artigos en revistas de prestixio, e a realización de ponencias e comunicacóns en congresos e reunións científico-técnicas , para pór en valor os resultados da actividade de I+DT e mellorar o posicionamento do CTC e os seus RR.HH.

EIXO ESTRATÉXICO 1

XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECEMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO

PROGRAMA | P2. COMPETENCIAS DO CAPITAL HUMANO E RETENCIÓN DO TALENTO

Na sociedade do coñecemento actual, o capital humano é o capital no que reside a xeración de valor nas organizacións, constituíndo o seu principal diferencial. No CTC, como organización especialmente baseada no coñecemento, a selección, desenvolvemento e retención dos recursos humanos constitúe a base da súa estratexia de adquisición e transferencia do coñecemento.

Unhas das principais necesidades do CTC neste eido é o desenvolvemento dunha plantilla estable que constitúa unha masa crítica suficiente para mellorar o seu posicionamento no sistema de I+DT+i e xere coñecemento tecnolóxico para o sector. Neste marco o CTC require do desenvolvemento de novas competencias (coñecemento, actitudes e habilidades) cunha maior orientación ás empresas, aportando solucións tecnolóxicas útiles para a mellora das innovacións do sector cárnico.

Neste programa, focalizado no desenvolvemento dos RR.HH, propónense actuacións relacionadas co dimensionamento da plantilla, coa dirección e xestión dos RR.HH. e coa valorización e recoñecemento da consecución de obxectivos e resultados. Tamén se propoñen actuacións de formación e aprendizaxe para o desenvolvemento das competencias requiridas para consolidar o CTC como un centro de competencia.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC21, FC22
------------------------------------	------------

EIXO	E1. XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO
PROGRAMA	P2. COMPETENCIAS DO CAPITAL HUMANO E RETENCIÓN DO TALENTO
P.2.1.	Definir unha plantilla obxectivo a curto, medio e longo prazo que permita acadar unha masa crítica para implantar adecuadamente a estratexia do centro e mellorar o seu posicionamento na adquisición, desenvolvemento e transferencia de coñecemento tecnolóxico útil para o sector cárnico. Relevancia de incrementar o perfil tecnolóxico do persoal do centro con coñecemento práctico en diferentes procesos da industria cárnica, no marco dun equilibrio adecuado entre investigadores, tecnólogos e persoal de apoio.
P.2.2.	Desenvolvemento dun sistema integrado de dirección e xestión de recursos humanos e do coñecemento, que incorpore ferramentas que faciliten a selección, desenvolvemento e, retención do talento, que permita mellorar as competencias tecnolóxicas do centro. Especial referencia ó risco de perda de coñecementos ligados ó persoal temporal do centro.
P.2.3.	Deseñar un plan de carreira para o persoal investigador e tecnólogos, cun horizonte temporal de medio prazo, de xeito que inclúa un sistema de incentivos en base a unha fixación clara de obxectivos. Facilitando ademais unha maior orientación a resultados e incorporando elementos que incrementen a súa empleabilidade.
P.2.4.	Establecer un plan de acollida de novas incorporacións que permita ter unha visión global da misión e obxectivos do Centro Tecnolóxico da Carne , así como do coñecemento existente e os proxectos en curso, que favoreza a incorporación do persoal, a transmisión da cultura organizativa e a capitalización da experiencia.
P.2.5.	Desenvolver plans de formación xerais e específicos para a mellora das competencias dos RR.HH. do centro, tanto en dirección e xestión de proxectos de I+DT+i, como en coñecementos científico- técnicos específicos en función dos obxectivos do centro e das necesidades de innovación do sector cárnico e tecnoloxías transversais ó sector alimentario.

EIXO ESTRATÉXICO 1

XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO

PROGRAMA | P3. ALIANZAS E COOPERACIÓN PARA UN COÑECIMENTO EN REDE

O desenvolvemento do **capital relacional** é un dos aspectos fundamentais na dirección e xestión do coñecemento e na consolidación do capital intelectual das organizacións. Nunhas organizacións intensivas en coñecemento, como son os centros tecnolóxicos, nun contexto dun un intenso ritmo de xeración de resultados da investigación, de novas solucións tecnolóxicas e de fortes requirimentos dos procesos de innovación empresarial (**innovación aberta**); a formalización dunha **rede de alianzas estratégicas e de cooperación** con outras organizacións (clientes e provedoras de coñecemento) é unha necesidade para atopar complementariedades e desenvolver coñecemento e solucións útiles para as empresas.

Un dos aspectos detectados na fase de análise e diagnose do CTC é a necesidade de ampliar e, especialmente, formalizar o seu capital relacional, que non se atopa o suficientemente institucionalizado para xerar acordos estables, dependendo en moitos dos casos das relacións individuais de investigadores e tecnólogos do centro. A consolidación da rede de cooperación constitúe unha oportunidade para o CTC de cara a desenvolver novo coñecemento propio, e para acadar complementariedades, así como para dispoñer dunha base de clientes estables e mais implicados nas actividades do centro.

Deste xeito, as actuación contempladas neste programa están orientadas a desenvolver e consolidar esta rede de alianzas e cooperación con centros de I+D+i, centros de formación, AA.PP., e especialmente con organizacións empresariais do sector cárnico ou outros axentes relacionados fundamentalmente co sector agroalimentario.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC23
------------------------------------	------

EIXO	E1. XERACIÓN E DESENVOLVEMENTO DE COÑECIMENTO TECNOLÓXICO ORIENTADO Á COMPETITIVIDADE DO SECTOR CÁRNICO
PROGRAMA	P3. ALIANZAS E COOPERACIÓN PARA UN COÑECIMENTO EN REDE
	P.3.1. Establecer acordos de alianzas e cooperación permanente con empresas, organizacións empresariais e profesionais relacionados co sector cárnico en xeral, para a detección de necesidades de innovación, o desenvolvemento de proxectos de i+D+i e o impulso da transferencia de coñecemento.
	P.3.2. Realizar un plan específico de alianzas e cooperación cos centros tecnolóxicos da carne nacionais e internacionais que facilite a transferencia mutua e o permanente coñecemento do estado do arte na I+D+i relacionada, así como a participación en proxectos convxuntos de maiores dimensións, mellorando o posicionamento do centro no ámbito internacional.
	P.3.3. Impulsar a formalización de alianzas e acordos de cooperación con outros centros tecnolóxicos, plataformas tecnolóxicas e grupos de investigación universitarios, relacionados co ámbito agroalimentario, así como cos relacionados con procesos industriais, novas tecnoloxías (TIC) e do ámbito da saúde.
	P.3.4. Promover acordos de cooperación con centros de formación universitarios e de formación profesional relacionados co sector agroalimentario, para apoio á docencia, realización de traballos fin de grao e posgrao, realización de teses doutorais e prácticas profesionais, entre outros.
	P.3.5. Impulsar a realización de estancias temporais e o intercambio de investigadores e tecnólogos coas empresas do sector cárnico, centros tecnolóxicos e centros universitarios relacionados co ámbito agroalimentario en particular, e cos procesos industriais en xeral.
	P.3.6. Establecer alianzas e convenios de colaboración con provedores de sistemas e tecnoloxía aplicables ó sector cárnico, fundamentalmente relacionados con procesos, produtos e TIC para a optimización dos recursos, incremento da produtividade e competitividade das empresas, especialmente das de menor dimensión.
	P.3.7. Impulsar a coordinación coa Administración Pública, especialmente a autonómica, e en particular coas unidades da Administración no ámbito agroalimentario, de cara a xerar sinerxías e converterse nun instrumento de apoio ás políticas de desenvolvemento rural, contribuíndo a impulsar o desenvolvemento socioeconómico e empresarial con criterios de sostibilidade.

5.3.2 E2. Posta en valor e transferencia ó mercado da oferta tecnolóxica do centro

E2. POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO	P4. Desenvolvemento de proxectos de I+D+i
	P5. Asesoramento e servizos tecnolóxicos avanzados
	P6. Seguridade alimentaria e servizos de análise e ensaio
	P7. Formación e información para o sector cárnico

EIXO ESTRATÉXICO 2

POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO

PROGRAMA | P4. DESENVOLVEMENTO DE PROXECTOS DE I+DT+i

A realización de proxectos orientados á innovación tecnolóxica constitúe a actividade central dun centro tecnolóxico. Son o instrumento fundamental para estruturar e consolidar a oferta tecnolóxica a través da transformación do coñecemento existente en solucións tecnolóxicas para a súa transferencia ás empresas, incrementando deste xeito a súa competitividade. A realización de proxectos de I+DT+i son actualmente unha das vías fundamentais para o financiamento e sostibilidade dos centros, aspecto que será contemplado no programa 8.

A mellora do posicionamento do CTC, como centro de xeración e transferencia de coñecemento tecnolóxico ás empresas, require incrementar en cantidade, intensidade e calidade os proxectos de I+DT+i aproveitando a importante experiencia do centro neste ámbito e incidindo en maior medida na obtención de resultados útiles para potenciar a mellora tecnolóxica do sector cárnico de Galicia.

Incidindo nesta vertente dos proxectos como xeradores e consolidadores da oferta tecnolóxica do centro, o presente programa estratégico contempla actuacións para impulsar e desenvolver proxectos de I+DT+i orientados o mercado, tanto a través de proxectos propios, como en cooperación ou baixo contrato, orientados a innovación tecnolóxica no sector cárnico ou de interese transversal para o sector alimentario. Plantéase tamén algunha actuación para a colaboración en proxectos de interese socioeconómico e relacionados co desenvolvemento rural.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC4
------------------------------------	-----

EIXO	E2. POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO
PROGRAMA	P4. DESENVOLVEMENTO DE PROXECTOS DE I+DT+i
	<p>P.4.1. Desenvolver un plan de acción para o desenvolvemento de proxectos de I+DT+i que facilite a organización da oferta tecnolóxica neste ámbito e a súa promoción dun xeito máis anticipativo e proactivo, a partir das prioridades de innovación tecnolóxica no sector, os recursos de coñecemento do centro, as posibilidades da rede de cooperación e as possibles fontes de financiación públicas e privadas. Especial referencia a incrementar a participación empresarial e a presencia en programas de I+DT+i estatais e europeos.</p>
	<p>P.4.2. Impulsar proxectos propios para crear coñecemento útil e masa crítica en determinadas tecnoloxías e innovacións, en torno a liñas de I+DT prioritarias do CTC, con incidencia na mellora competitiva das empresas do sector cárnico de Galicia, especialmente nas Pemes. Relevancia do seu financiamento a través dun contrato programa coas AA.PP.</p>
	<p>P.4.3. Promover e liderar desde o centro proxectos de I+DT+i en cooperación para pór en valor os coñecementos existentes e buscar complementariedades, segundo as prioridades estratégicas, de cara a xerar coñecemento útil para as empresas do sector cárnico de Galicia e as posibilidades de financiación a través de convocatorias públicas competitivas.</p>
	<p>P.4.4. Potenciar a participación en proxectos de I+DT+i promovidos por outros axentes nos ámbitos de especialización prioritarios do CTC coa finalidade de potenciar a rede de cooperación, incorporar coñecemento, e desenvolver experiencia en proxectos de I+DT de maior dimensión, especialmente aqueles enmarcados nas convocatorias con fondos europeos (VIII programa marco, por exemplo). Relevancia de proxectos transversais para o sector agroalimentario (envasado, tecnoloxías de conservación, por exemplo...) e relacionados coa saúde.</p>
	<p>P.4.5. Incrementar o desenvolvemento de proxectos de I+DT+i baixo contrato con empresas e organizacións relacionadas co sector cárnico, para dar resposta a demandas específicas e acadar solucións de mellora tecnolóxica que incidan positivamente na eficacia e eficiencia empresarial. Especial referencia á problemática de garantir a cofidencialidade e os tempos de execución dos proxectos.</p>
	<p>P.4.6. Promover e participar en proxectos de interese cárnico ou agroalimentario, naqueles ámbitos non cubertos por outros organismos (hortofruticola, pataca, cereais, castañas, setas, entre outros), así como en proxectos de desenvolvemento rural aproveitando os recursos e capacidades do centro e a súa obriga de contribuír en ámbitos de especial interese socioeconómico e medioambiental para Galicia</p>
	<p>P.4.7. Participar en cooperación con outros axentes en proxectos relacionados coas Tecnoloxías da Información e da Comunicación (TIC) que desenvolvan proxectos de interese no sector cárnico e agroalimentario (formación on-line, comercio electrónico, por exemplo).</p>

EIXO ESTRATÉXICO 2

POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO

PROGRAMA | P5. ASESORAMENTO E SERVIZOS TECNOLÓXICOS AVANZADOS

Os centros tecnolóxicos son organizacións de servizos, organismos intermedios especializados en desenvolver e ofertar solucións tecnolóxicas ás empresas, ben a partires do coñecemento, recursos e capacidades propias, ou actuando como axentes facilitadores e interrelacionadores entre a demanda e a oferta de tecnoloxías transversais ou especializadas nun sector de actividade. É por iso que a prestación de servizos tecnolóxicos avanzados por parte do CTC constitúe unha parte relevante da súa finalidade de contribuír á competitividade do sector cárnico a través da innovación tecnolóxica.

Un dos retos do CTC é a implantación progresiva de servizos ás empresas cun alto valor engadido no ámbito da mellora tecnolóxica, que facilite ás empresas a toma de decisións e a construcción de vantaxes competitivas a través do cambio tecnolóxico, especialmente no binomio produto-proceso que constitúen o cerne do seus negocios. A contribución do CTC neste ámbito é especialmente relevante no contexto de pequenas e medianas empresas do sector cárnico en Galicia, con problemas de recursos para constituír unha demanda sólida a curto prazo de servizos tecnolóxicos avanzados, pero con necesidade de innovación nos seus produtos e procesos para garantir a súa propia supervivencia nun entorno altamente competitivo.

Deste xeito inclúense neste programa actuacións relacionadas con servizos de asesoramento no desenvolvemento de proxectos de I+DT+i, de vixilancia tecnolóxica, de estratexias de innovación tecnolóxica, de innovación tecnolóxica de produto e proceso, de sistemas de calidade e medioambientais, do desenvolvemento de prototipos ou preseries, e da protección da propiedade intelectual e patentes.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC9, FC10
------------------------------------	-----------

EIXO	E2. POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO
PROGRAMA	P5. ASESORAMENTO E SERVIZOS TECNOLÓXICOS AVANZADOS
	<p>P.5.1. Impulsar a prestación de servizos para a asistencia técnica ou execución de proxecto baixo contrato, con empresas ou outras organizacións do sector cárnico, na totalidade ou nalgunha das fases de realización do proxecto (definición, financiamento, coordinación e seguimento, xustificación, fiscalidade, e protección e explotación de resultados)</p>
	<p>P.5.2. Desenvolver progresivamente un sistema de VIXILANCIA TECNOLÓXICA para a busca e análise de información sobre tendencias científico-tecnolóxicas e prospectiva tecnolóxica, útil para a toma de decisións das empresas e organizacións sectoriais e para a anticipación ós cambios. Especial referencia ás áreas prioritarias en novos procesos produtivos, técnicas de calidade e seguridade alimentaria, novas metodoloxías de análise, aproveitamento de subprodutos e residuos, entre outros.</p>
	<p>P.5.3. Desenvolvemento de servizos de asesoría e consultaría en estratexia de innovación tecnolóxica e implantación de sistemas de xestión avanzados para as empresas do sector cárnico coa finalidade de realizar diagnósticos e auditorías tecnolóxicas, estudos de viabilidade, estratexia e xestión da innovación tecnolóxica, sistemas de calidade e xestión medioambiental, entre outros.</p>
	<p>P.5.4. Impulsar a prestación de servizos de asesoramento tecnolóxico a empresas relacionados coa innovación en produto, procesos e tecnoloxía de cara a incrementar a competitividade e o rendemento ó longo de todas as etapas do proceso produtivo. Relevancia do apoio ós procesos de organización da producción nas pequenas empresas, e a optimización da Planta Piloto e o Laboratorio de Análise sensorial para minorar o risco no lanzamento de novos produtos, especialmente nas empresas de menor dimensión, entre outros.</p>
	<p>P.5.5. Promover a prestación de servizos de apoio á diversificación e novos emprendementos de base tecnolóxica (spin-offs/EBT) a partir da detección de novas oportunidades de negocio e a posta a disposición de infraestruturas e procesos especializados (niños / aceleradoras / incubadoras de empresas).</p>
	<p>P.5.6. Desenvolver a medio prazo un servizo de xestión da propiedade intelectual e industrial (patentes, licencias) e de comercialización da carteira tecnolóxica das empresas do sector cárnico, que protexa e rendabilice as inversións en innovación tecnolóxica.</p>

EIXO ESTRATÉXICO 2
POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA
TECNOLÓXICA DO CENTRO

PROGRAMA | P6. SEGURIDADE ALIMENTARIA E SERVIZOS DE ANÁLISE E ENSAO

En liña co anterior programa, é importante sinalar que particularmente as empresas do ámbito alimentario como son as empresas de producción, transformación e comercialización de produtor cárnico, teñen necesidades de apoio técnico para o cumprimento da exhaustiva lexislación en seguridade alimentaria, e tamén de realización de análises en diferentes ámbitos que garantan e certifiquen a calidade dos produtos, a súa composición e características organolépticas, entre outros aspectos.

Neste senso o CTC, con importantes recursos de coñecemento, infraestructuras tecnolóxicas e experiencia neste ámbito, tal como se deduce das entrevistas realizadas e do diagnóstico efectuado, ten a necesidade de posta en valor destes recursos cun amplio potencial para o desenvolvemento de servizos a empresas no ámbito da seguridade alimentaria e da prestación de servizos de análise a colectivos e organizacións do sector cárnico.

En consecuencia, neste programa propónense actuacións para a prestación de diferentes servizos no eido da seguridade alimentaria (implantación de sistemas, auditorías, homologación de provedores, alertas, APPCC, entre outros) e de diferentes servizos de análise (microbiolóxicas, físico-químicas, sensorial, entre outros).

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC7, FC10
------------------------------------	-----------

EIXO	E2. POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO
PROGRAMA	P6. SEGURIDADE ALIMENTARIA E SERVIZOS DE ANÁLISE E ENSAIO
P.6.1. Servizo de asesoramento e consultaría en seguridade alimentaria que oriente e implante os sistemas e melloras requiridas pola lexislación vixente, nos ámbitos de implantación de sistemas de seguridade alimentaria (IFS, BRC, ISO 22000): auditorías e deseño hixiénico e sanitario, sistemas de limpeza e desinfección, xestión de alertas, homologación de provedores, manuais de Análise de Perigos e Puntos de Control Críticos(APPCC), etiquetaxe, e sistemas de trazabilidade entre outros.	
P.6.2. Servizos de ensaios, análise e asesoramento microbiolóxico para verificar o estado hixiénico-sanitario de produtos e instalacións, do control de materia prima, de produto intermedio e rematado (calidade hixiénico sanitaria dos alimentos, conservación dos alimentos, avaliación de puntos críticos, así como control de hixiene, desinfección de instalacións, manipuladores e potabilidade da auga).	
P.6.3. Servizo de ensaios, análise e asesoramento físico-químico para determinacións esixidas polos propios sistemas de calidad e seguridade alimentaria das empresas: composición dos produtos (nutricional, ingredientes, aditivos), cumprimento da lexislación e outros análisis relacionados coas pegadas de carbono, hídrica e ecoloxica.	
P.6.4. Servizos de ensaio, análise e asesoramento sensorial para a realización de paneis de cata e avaliación do efecto nos consumidores, adestramento de panelistas, caracterización sensorial dos alimentos (perfil descritivo-QDA), control de calidad dos alimentos e detección de diferenzas.	
P.6.5. Desenvolver a prestación de servizos de ensaio, análise e asesoramento relacionados coa bioloxía molecular co obxectivo de acadar unha masa crítica de actividade que rendabilice a recente implantación do laboratorio especializado neste ámbito: identificación de especies, sexado de canais, detección de parásitos, bacterias, entre outros.	
P.6.6. Promover a prestación de servizos relacionados co ensaio, análise e asesoramento agronómico, optimizando a existencia no centro de infraestruturas e equipamentos especializados, como son a sala e a finca de ensaios agronómicos: ensaios en cultivos, variedades, rego, fertilización, técnicas de cultivo e produtos fitosanitarios.	

EIXO ESTRATÉXICO 2

POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO

PROGRAMA | P7. FORMACIÓN E INFORMACIÓN PARA O SECTOR CÁRNICO

A innovación é un proceso continuo de información e aprendizaxe. A prestación ou dinamización de actividades de formación-aprendizaxe dende os centros tecnolóxicos facilita a incorporación ás organizacións de novas competencias nos seus RR.HH. en diferentes ámbitos para impulsar a innovación tecnolóxica. Por outra banda, a información é a base das decisións estratéxicas e operativas, sucedendo que a maior calidade da información maior calidade das decisións, de tal forma que dispor de información da situación, evolución e tendencias sectoriais e poñelas ó servicio das empresas, é garantía dunha maior eficacia e eficiencia no proceso de innovación tecnolóxica.

O desenvolvemento de actividades de formación tecnolóxica e información sectorial por parte do CTC é unha das demandas manifestadas polos empresarios. Se ben, a existencia de numerosas pequenas empresas esixe unha adaptación destas actividades á realidade sectorial de Galicia, incorporando na prestación destes servizos innovacións no seu propio deseño (modularidade, por exemplo) ou a incorporación de novas tecnoloxías de información e comunicación para a súa prestación (formación on-line, por exemplo).

Así neste programa inclúense actuacións orientadas a estruturar unha oferta de formación continua en diferentes modalidades (aberta e a medida, presencial e on-line) e de formación subvencionada e homologada. Así mesmo, inclúense a implantación progresiva dun observatorio sectorial e, dada a alta e complexa regulación dos sectores da industria alimentaria, considéranse tamén actuacións para facilitar o acceso á información lexislativa e ó apoio á tramitación.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC3, FC6, FC8
------------------------------------	---------------

EIXO	E2. POSTA EN VALOR E TRANSFERENCIA Ó MERCADO DA OFERTA TECNOLÓXICA DO CENTRO
PROGRAMA	P7. FORMACIÓN E INFORMACIÓN PARA O SECTOR CÁRNICO
	<p>P.7.1. Deseñar e desenvolver cursos modulares de formación continua (en aberto e a medida, presenciais ou on-line) para incrementar a produtividade e competitividade do sector cárnico especialmente nas Pemes, orientados a incrementar as competencias do persoal directivo e técnico en diferentes ámbitos relacionados coa innovación e o desenvolvemento tecnolóxico (mellora e innovación de produtos e procesos, organización da producción, calidade, trazabilidade e seguridade alimentaria, TIC e comercio electrónico, entre outros).</p>
	<p>P.7.2. Realización de formación subvencionada e cursos homologados orientados a mandos intermedios e ó persoal operativo das empresas ou desempregados, en ámbitos da clasificación de canais, laboratorios, elaboración de produtos cárnicos, ou control de calidade, entre outros.</p>
	<p>P.7.3. Potenciar o acceso on-line para as empresas á lexislación relativa á industria cárnica e ás liñas de axuda e convocatorias de apoio á innovación tecnolóxica, poñendo na páxina web do centro os enlaces fundamentais para a consulta das mesmas.</p>
	<p>P.7.4. Prestar apoio á tramitación administrativa de cara a facilitar a relación entre as empresas do sector cárnico e a Administración Pública, en relación con subvencións, rexistros sanitarios, lista Marco, rexistro de patentes ou recursos ante sancións/infraccións, entre outros</p>
	<p>P.7.5. Desenvolver un observatorio do sector cárnico que facilite a toma de decisións das empresas e organizacións relacionadas, con información relevante da situación, evolución e tendencias do entorno e do sector en Galicia (mercados e consumidores, novos produtos, prezos, producción e transformación , emprego ou información económico-financeira, entre outros). Relevancia de ir evolucionando a medio prazo a un sistema de vixilancia competitiva (análise de competidores, benchmarking, por exemplo) en cooperación coas organizacións empresariais.</p>

5.3.3 E3. Cambio e desenvolvemento estrutural para a eficiencia e sostibilidade do centro

E3 CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO	P8. Sistema de dirección e financiamento
	P9. Desenvolvemento do capital organizativo
	P10. Desenvolvemento do capital tecnolóxico

EIXO ESTRATÉXICO 3

CAMBIO E DESENVOLVIMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO

PROGRAMA | P8. SISTEMA DE DIRECCIÓN E FINANCIAMENTO

Os centros tecnolóxicos como calquera organización require dunha estrutura que oriente e soporte as decisións estratéxicas e garanta o cumprimento da visión, misión e finalidade de cara ó impulso da innovación tecnolóxica no seu ámbito de actuación. Neste marco, o sistema de dirección e planificación constitúe o instrumento fundamental para o pilotaxe e coordinación xeral dos recursos e capacidades do centro e para a consecución dos obxectivos organizacionais en función das oportunidades e ameazas derivadas do entorno.

Un dos aspectos mais resaltados polos diferentes axentes relacionados no proceso de análise e diagnóstico do CTC que deriva do seu carácter de fundación pública, é a necesidade de articular instrumentos para unha maior participación e implicación dos axentes empresarias na orientación e funcionamento do centro. A disposición de información e indicadores de xestión que faciliten a toma de decisións e o seguimento e control, así como a necesidade de diversificación do acceso a novas fontes de financiamento para garantir a súa sostibilidade, son outros dos aspectos sinalados para a mellora do CTC.

Deste xeito, neste programa contémplanse actuacións para incrementar a implicación do sector cárnico nos órganos de dirección, de mellora da planificación e xestión orzamentaria, a implantación de cadros de mando e diferentes propostas para mellorar a financiación do centro.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC14, FC16, FC24
------------------------------------	------------------

EIXO	E3 CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO
PROGRAMA	P8. SISTEMA DE DIRECCIÓN E FINANCIAMENTO
P.8.1.	Incrementar a participación empresarial nos órganos de dirección para facilitar a orientación das actividades do centro ás necesidades reais de innovación tecnolóxica do sector cárnico , estudiando a implantación a curto prazo un Consello Asesor e avaliando a medio ou longo prazo a viabilidade de conversión do centro nun organismo publico-privado ou totalmente privado .
P.8.2.	Implantar o Plan Director e desenvolvelo a través da definición de Plans Operativos Anuais (POA) con obxectivos e actuacións concretas que permitan progresivamente a súa consolidación como un centro de competencia no ámbito do desenvolvemento tecnolóxico do sector cárnico en función do contexto e dos recursos e capacidades existentes.
P.8.3.	Desenvolver un cadre de mando e indicadores de seguimento e control para a Dirección que facilite a toma de decisións estratéxicas en base a resultados , prestando atención á necesidade existente de deseñar indicadores de xestión do coñecemento e de transferencia de resultados. Relevancia de avanzar na realización de informes de posicionamento (benchmarking) relacionado con Centros Tecnolóxicos da carne (nacionais e internacionais) e outros centros tecnolóxicos de Galicia.
P.8.4.	Desenvolver un sistema de xestión orzamentaria por proxectos e de xestión e imputación de custos de modo que ofreza información relevante para a valoración económica e a fixación de prezos da carteira de servizos , contribuíndo á optimización da viabilidade económico-financeira do centro.
P.8.5.	Promover un contrato programa de financiamento coa Administración Pública en base a resultados de investigación e transferencia de resultados , que permita ter un orzamento base suficiente para garantir a consecución da misión e obxectivos do centro e o impulso do Desenvolvemento Tecnolóxico do sector cárnico.
P.8.6.	Incrementar a captación de recursos financeiros en base á prestación de servizos e á participación en convocatorias de axudas públicas en concorrencia competitiva para proxectos de I+D+i no ámbito autonómico, estatal e da Unión Europea, a través da cooperación coas empresas, asociacións do sector cárnico e outros axentes do sistema de I+D+i relacionado. Especial relevancia do acceso ós fondos para I+D+i europeos.
P.8.7.	Analizar o interese estratégico de ampliar as actividades do CTC a outros ámbitos do sector alimentario de especial interese para Galicia non cubertos por outros centros tecnolóxicos (horta, pataca, cereais, castañas, setas, entre outros), para a optimización dos recursos públicos e garantir a viabilidade do centro a longo prazo

EIXO ESTRATÉXICO 3

CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO

PROGRAMA | P9. DESENVOLVEMENTO DO CAPITAL ORGANIZATIVO

O capital organizativo, no contexto deste plan director, fai referencia en senso restritivo á forma estrutural de agrupación dos recursos e capacidades en unidades organizativas, ó seu funcionamento e ós valores culturais que orientan as actividades da organización en xeral e o comportamento dos RR.HH en particular. Os centros tecnolóxicos como organizacións orientadas ó coñecemento, á aprendizaxe e á innovación nun contexto de cambio permanente (organizacións intelixentes ou de aprendizaxe); son organizacións que requieren de estruturas dotadas de gran flexibilidade, dinámicas e proactivas, fortemente orientadas á innovación, ós resultados e ó sistema empresarial, entre outros aspectos.

Neste senso, detéctanse no CTC a necesidade de articular progresivamente un cambio organizativo a partir da experiencia existente, avaliando o deseño dunha estrutura de soporte que optimice en maior medida os recursos e capacidades do centro para acadar os obxectivos deste Plan Director , organizándoo ben en torno as actividades centrais do seu negocio (I+DT+i, servizos tecnolóxicos, ...), ás liñas de I+DT ou unha organización por proxectos; ou ben migrando a unha estrutura tipo matricial que combine adequadamente estas dimensións.

Tendo en conta isto, este programa propón una serie de actuacións relacionadas coa cultura organizativa, a estrutura e a interrelación das unidades organizativas, para mellorar a coordinación interna e externa a través da implantación de grupos de traballo permanentes ou temporais, ou desenvolvemento de unidades más orientadas ós procesos e ó mercado, entre outros aspectos.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC15, FC17, FC20
------------------------------------	------------------

EIXO	E3 CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO
PROGRAMA	P9. DESENVOLVEMENTO DO CAPITAL ORGANIZATIVO
P.9.1.	Potenciar unha cultura organizativa do centro mais orientada á cooperación, ó traballo colaborativo, á innovación e á xeración de coñecemento útil para a súa transferencia ó mercado. Relevancia dun maior axuste do ritmo de funcionamento do centro ás necesidade e dinámicas empresariais.
P.9.2.	Implantar unha estrutura organizativa máis flexible, con maior capacidade de resposta e más orientada á innovación e á competitividade do sector cárnico, que combine a organización dos recursos e capacidades en torno ás liñas de Desenvolvemento Tecnolóxico, ás actividades de transferencia e á organización por proxectos, e soporte adecuadamente a estratexia do centro, a mellora dos procesos, e a interrelación e optimización dos recursos.
P.9.3.	Definir as funcións das diferentes unidades organizativas e as competencias requiridas para os diferentes postos de traballo, de tal xeito que se facilite a coordinación interdepartamental, a asignación de obxectivos e a xestión por resultados.
P.9.4.	Implantar grupos de traballo interdepartamentais, tanto de carácter permanente (Comité de Dirección, Comité Científico-Tecnolóxico, por exemplo) como temporais ou ad-hoc, que faciliten a coordinación, dirección e xestión do centro e a realización de proxectos que requiran a participación de diferentes áreas funcionais especializadas do centro.
P.9.5.	Potenciar a Oficina de Proxectos como unha unidade transversal especializada no apoio á I+DT e á transferencia dos resultados (OTRI), que facilite a identificación de necesidades de innovación no sector cárnico, a promoción da oferta tecnolóxica, e a definición, execución, seguimento e control dos proxectos. Relevancia de implantar postos de enlace coas empresas (técnicos-comerciais).

EIXO ESTRATÉXICO 3

CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO

PROGRAMA | P10. DESENVOLVEMENTO DO CAPITAL TECNOLÓXICO

O capital tecnolóxico fai referencia, no contexto deste plan director, ás infraestruturas, equipamentos e sistemas de soporte. Este capital constitúe un aspecto relevante do capital estrutural nun centro tecnolóxico e é a base dun funcionamento eficiente para o desenvolvemento do coñecemento útil e a súa transferencia, así como para a mellora do seu posicionamento no sistema de I+DT+i.

Un dos mellores activos do CTC e o seu nivel de infraestruturas e equipamentos, que constitúen un dos seus diferencias mais relevante, dotándoo dun importante potencial para soportar adecuadamente o crecemento organizativo a longo prazo. A posta en valor destes importantes activos e a súa optimización ó longo do desenvolvemento deste plan director é un dos aspectos de mellora de cara a adoptar de maior eficacia e eficiencia o funcionamento do centro e garantir a sostibilidade do mesmo.

Con relación ó capital tecnolóxico, dentro deste programa contémplanse actuacións orientadas a manter actualizado o equipamento tecnolóxico (laboratorios, sistema de información, por exemplo), á acreditación dos seu laboratorios e á implantación progresiva de sistemas de xestión (calidade, medio ambiente, proxectos de I+D+i, entre outros) para a súa certificación a medio e longo prazo.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC18, FC19, FC20
------------------------------------	------------------

EIXO	E3 CAMBIO E DESENVOLVEMENTO ESTRUTURAL PARA A EFICIENCIA E SOSTIBILIDADE DO CENTRO
PROGRAMA	P10. DESENVOLVEMENTO DO CAPITAL TECNOLÓXICO
P.10.1.	Definir un Plan de mellora e novas inversións en sistemas e equipamento tecnolóxico (laboratorios, planta piloto, salas e fincas de ensaios, entre outros), que facilite a optimización dos procesos de I+DT e transferencia de resultados, e potencie o bo posicionamento existente do centro neste ámbito.
P.10.2.	Desenvolver a acreditación dos laboratorios do Centro Tecnolóxico da Carne para poder certificar e promover produtos para aqueles mercados que o esixan, obtendo ó longo do período de vixencia deste plan algúnsha certificación de calidade como por exemplo ISO 9001, Modelo EFQM ou ISO 17025.
P.10.3.	Implantar e desenvolver plataformas tecnolóxicas de información e comunicación que soporten adecuadamente os sistemas de información internos e externos, a xestión de proxectos, a vixilancia tecnolóxica e a formación on-line.
P.10.4.	Desenvolver un sistema de información interno integrado, incorporando ferramentas de apoio á información interna, cadros de mandos, sistemas de indicadores así como de xestión de proxectos e prestación de servizos, permitindo dispor de información para o seu seguimento e control operativo.
P.10.5.	Potenciar a orientación do centro cara un funcionamento en base ós criterios do sistema de calidade no desenvolvemento e xestión de proxectos de I+D+i para, a medio prazo certificarse segundo as normas UNE (166.001 proxectos de I+D+i e 166.002 sistemas de xestión de I+D+i), facilitando deste xeito a mellora nos procesos e a eficiencia xeral da investigación e desenvolvemento tecnolóxico do centro.
P.10.6.	Promover unha orientación a criterios de xestión medioambiental co gallo de obter no futuro a certificación do centro na serie de normas ISO 14000.

5.3.4 E4. Divulgación da innovación tecnolólica e comunicación institucional

E4. DIVULGACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA E COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL	P11. Divulgación e dinamización da innovación tecnolólica
	P12. Comunicación corporativa e promoción da imaxe do centro tecnolóxico

EIXO ESTRATÉXICO 4

DIVULGACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA E COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

PROGRAMA | P11. DIVULGACIÓN E DINAMIZACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA

Conxuntamente coa xeración do coñecemento e a súa transferencia, a divulgación da innovación é outro dos aspectos que dan senso a un centro tecnolóxico. A alfabetización científico-tecnolóxica da sociedade en xeral, a promoción dunha cultura innovadora no sistema empresarial nos seus respectivos ámbitos de especialización ou a organización de actividades que dinamicen a incorporación dos avances tecnolóxicos nos produtos e procesos empresariais entre outros, forman parte desta función fundamental nas actividades dun centro tecnolóxico.

O CTC organizou e participou dende a súa creación nun importante número de actividades congresuais, xornadas, conferencias de carácter científico-tecnolóxico; actividades que debe ampliar e potenciar para converterse nun foco de referencia na divulgación e dinamización da innovación tecnolóxica entre todos os axentes relacionados con sector alimentario en xeral e o cárnico en particular.

Neste programa inclúense actuacións vinculadas á dinamización tecnolóxica con empresas, provedores e prescriptores; actuacións relacionadas coa organización e participación en actividades científico-técnicas, e a divulgación de mellores prácticas e concesión de premios a empresas co obxecto de fixar referentes e vantaxes da innovación tecnolóxica para a competitividade sectorial e da sociedade en xeral.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC12
------------------------------------	------

EIXO	E4. DIVULGACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA E COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL
PROGRAMA	P11. DIVULGACIÓN E DINAMIZACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA
	P.11.1. Potenciar a realización de grupos de traballo ou obradoiros con empresas e provedores de tecnoloxía do sector cárnico para sensibilizar unha maior cultura de innovación tecnolóxica e divulgar solucións tecnolóxicas para a mellora da competitividade empresarial.
	P.11.2. Organizar e participar en congresos, xornadas e conferencias científico-tecnolóxicas relacionadas co sector cárnico en particular e coa innovación tecnolóxica en xeral, como medio para impulsar o posicionamento do Centro Tecnolóxico da Carne no sistema de I+D+i nacional e internacional.
	P.11.3. Potenciar a realización de manuais de boas prácticas e guías de xestión derivadas do coñecemento existente no centro, para ser aplicados polos diferentes axentes do sector cárnico nas súas actividades de mellora tecnolóxica. Importancia de potenciar o formato dixital (e-book).
	P.11.4. Desenvolver un plan de promoción e divulgación entre os prescriptores (restauradores, periodistas especializados, especialistas en saúde...) para a potenciación do consumo dos produtos de alto valor engadido xerados pola industria de transformación da carne de Galicia.
	P.11.5. Establecer premios anuais á innovación tecnolóxica e ó emprendemento no sector cárnico para potenciar e divulgar experiencias de éxito adscritas a este sector en Galicia.

EIXO ESTRATÉXICO 4

DIVULGACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA E COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

PROGRAMA | P12. COMUNICACIÓN CORPORATIVA E PROMOCIÓN DA IMAXE DO CENTRO TECNOLÓXICO

A comunicación da oferta tecnolóxica, das realizacións e resultados acadados, e a implantación de sistemas que faciliten a iteración co sector e a sociedade en xeral son un instrumento especialmente potente para construír e reforzar a imaxe que os centros tecnolóxicos proxectan ó exterior e de mellora do seu posicionamento no sistema de I+D+i.

O CTC ten desenvolto actuacións neste campo (aparición e medios, páxina web, ...), se ben se detectou a través da diagnose efectuada, un amplio espazo de mellora, fundamentalmente na planificación e coordinación integral da comunicación corporativa, que optimice os recursos, incremente os impactos, e reforce a imaxe do centro no sector cárnico e a sociedade en xeral.

Así neste programa de carácter transversal convxuntamente co anterior, inclúense actuacións relacionadas ca imaxe corporativa, a páxina Web, as redes sociais, a oferta tecnolóxica, o plan de medios ou informes de responsabilidade social corporativa, entre outros.

FACTORES CLAVE RELACIONADOS	FC11, FC12, FC13
------------------------------------	------------------

EIXO	E4. DIVULGACIÓN DA INNOVACIÓN TECNOLÓXICA E COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL
PROGRAMA	P12. COMUNICACIÓN CORPORATIVA E E PROMOCIÓN DA IMAXE DO CENTRO TECNOLÓXICO
	P.12.1. Deseñar e implantar un Plan de Imaxe Corporativa que permita mellorar o posicionamento do centro a través da información e promoción das súas actividades e servizos xerando unha imaxe de marca no sistema de I+D+i cárnico e agroalimentario.
	P.12.2. Divulgar o catálogo de liñas de investigación e de prestación de servizos, fundamentalmente orientado ós axentes relacionados, que permita un maior coñecemento da oferta do centro e a posta en valor do seu coñecemento.
	P.12.3. Potenciar a páxina web e a difusión de actividades a través das redes sociais, de cara ó acercamiento tanto ós axentes do sector cárnico, como ás Administracións Públicas e á sociedade en xeral.
	P.12.4. Desenvolver un modelo uniforme de Memoria Anual e de Boletíns Informativos periódicos que dean conta o sector cárnico e á sociedade en xeral, das tarefas realizadas e das novidades existentes e que tamén mellore a visibilidade do Centro tecnolóxico da carne.
	P.12.5. Elaborar un plan sistemático de comunicación en medios (convencionais e non convencionais) de carácter xeral e especializado, que defina os principais elementos que deben ser destacados para a promoción e maior coñecemento do Centro por parte da cidadanía en xeral e do sistema produtivo en particular, realizando unha programación das actividades de difusión do centro para os diferentes públicos obxectivos.
	P.12.6. Programar plans de visitas o CTC por parte das empresas e axentes relacionados co sector cárnico e agroalimentario. Especial referencia a visitas do profesorado e estudiantes (formación profesional, graos, posgraos e doutorados) relacionados coa formación no ámbito da alimentación e a restauración.
	P.12.7. Impulsar accións convxuntas destinadas a mellorar a Responsabilidade Social Corporativa do Centro Tecnolóxico da Carne, mediante a comunicación á sociedade dos beneficios do consumo de carne, os procesos de trazabilidade e seguridade alimentaria e do fomento das relacóns entre as industrias locais e o territorio, incrementando o desenvolvemento rural sostible.

ANEXO



A. ANEXO

A.1. DATOS CUANTITATIVOS COMPLEMENTARIOS.

Táboa 45

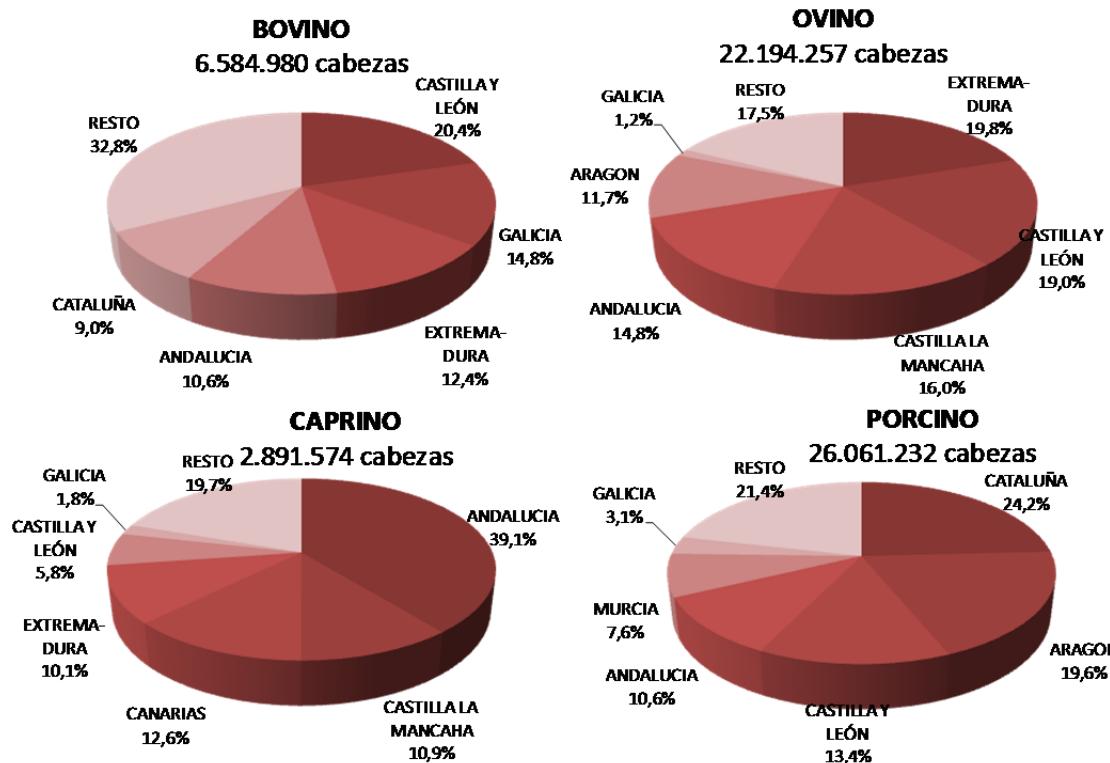
Cabezas de gando bovino, ovino, caprino e porcino de España nas principais CCAA (2011)

GANDO BOVINO		GANDO CAPRINO		GANDO OVINO		GANADO PORCINO	
CASTILLA Y LEÓN	1.250.050	ANDALUCIA	961.407	EXTREMADURA	3.511.750	CATALUÑA	6.991.542
GALICIA	937.216	CASTILLA-LA MANCHA	415.019	CASTILLA Y LEÓN	3.278.618	ARAGON	5.474.601
EXTREMADURA	787.237	CANARIAS	321.646	CASTILLA-LA MANCHA	2.659.177	CASTILLA LEÓN	3.606.620
CATALUÑA	552.349	EXTREMADURA	275.611	ANDALUCIA	2.212.590	ANDALUCIA	2.273.516
ANDALUCIA	534.356	R. DE MURCIA	169.924	ARAGON	2.004.561	R. DE MURCIA	1.791.188
Resto	1.861.904	GALICIA	43.932	GALICIA	205.182	GALICIA	1.071.809
		Resto	505.359	Resto	3.130.843	Resto	4.425.593

Fonte: elaboración propia a partir das enquisas gandeiras (2011)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Correspondencia coa Figura 12

Figura 55

Porcentaxe de cabezas de gando bovino, ovino, caprino e porcino de España (2007)



Fonte: elaboración propia a partir das enquisas gandeiras (2007)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Táboa 46

Cifras dos principais indicadores da industria alimentaria en Galicia, por subsectores. (2010)

Subsectores	Pessoas ocupadas		Ventas de produto		Compras de materias primas		Inversións activos materiais	
	Núm.	% Total s/ I. Alim.	Miles €	% Total s/ I. Alim.	Millóns €	% Total s/ I. Alim.	Miles €	% Total s/ I. Alim.
Industrias Cárnica	3.731	13,7	828.196	13,2	515	13,8	19.734	10,4
Transformación de Pescado	8.820	32,5	2.022.040	32,3	1.310	35,1	43.316	22,9
Conervas de Froitas e Hortalizas	129	0,5	16.187	0,3	8	0,2	1.341	0,7
Graxas e Aceites	0	0	0	0	0	0	0	0
Industrias Lácteas	1.899	7	983.891	15,7	611	16,4	25.732	13,6
Produtos Molinería	131	0,5	45.914	0,7	33	0,9	302	0,2
Pan, Pastelería, Pastas alimentación	5.983	22	279.363	4,5	90	2,4	14.011	7,4
Azucré, Chocolate e Confitería	264	1	24.058	0,4	12	0,3	860	0,5
Outros Produtos Diversos	1.631	6	255.085	4,1	157	4,2	12.052	6,4
Produtos Alimentación Animal	1.378	5,1	820.648	13,1	567	15,2	7.618	4
Viños	1.139	4,2	139.858	2,2	72	1,9	43.733	23,1
Outras Bebidas Alcohólicas	154	0,6	24.009	0,4	7	0,2	788	0,4
Augas e Bebidas Analcohólicas	1.377	5,1	532.072	8,5	224	6	5.654	3
Total Ind. Alimentaria Galicia	27.152	100	6.250.654	100	3.731	100	188.914	100
Total Industria Galicia	146.002		28.067.073		15.893		1.155.714	

Fonte: Informe da industria alimentaria 2010-2011, S. X. de Fomento Industrial e Innovación do MAGRAMA

Táboa 47
Ratios más significativos da industria alimentaria en Galicia, por subsectores. (2010)

Subsectores	Venta Neta Producto / Persona Ocupada (miles €)	Gastos Persoal / Venta Neta produto (%)	Compra de Mat. Primas/Venta Neta Produto (%)	Valor engadido/Pers oa Ocupada (miles €)	Excedente de explotación (millones €)	Marxe bruto
Industrias Cárnicas	222	11	62	28	14	2
Transformación de Pescado	229	10	65	39	140	7
Conervas de Froitas e Hortalizas	125	18	52	35	2	10
Graxas e Aceites	0	0	0	0	0	0
Industrias Lácteas	518	6	62	56	44	4
Produtos Molinería	350	9	72	67	5	10
Pan, Pastelería, Pastas alimentación	47	37	32	23	30	11
Azucré, Chocolate e Confitería	91	22	52	33	3	13
Outros Produtos Diversos	156	19	61	41	20	8
Produtos Alimentación Animal	596	6	69	80	63	8
Viños	123	15	52	41	25	18
Outras Bebidas Alcohólicas	156	15	29	91	10	43
Augas e Bebidas Analcohólicas	386	12	42	80	47	9
Total Ind. Alimentaria Galicia	230	11	60	43	478	8
Total Industria Galicia	192	16	57	53	3.338	12

Fonte: Informe da industria alimentaria 2010-2011, S. X. de Fomento Industrial e Innovación do MAGRAMA

Táboa 48
Cifras dos principais indicadores da industria alimentaria en España, por subsectores. (2009-2010)

SUBSECTORES	Pessoas ocupadas		Ventas de produto		Compras de materias primas		Inversións activos materiais		Valor añadido		Gastos personal	
			(millóns €)		(millóns €)		(millóns €)		(millóns €)		(millóns €)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Industrias Cárnica	84.114	83.540	17.005	17.535	11.211	11.644	626	528	3.522	3.620	2.246	2.266
Transformación de Pescado	19.331	18.581	3.623	3.785	2.283	2.503	126	113	715	719	431	430
Conervas de Froitas e Hortalizas	30.999	31.899	6.156	6.625	3.064	3.396	296	406	1.514	1.532	812	832
Graxas e Aceites	11.750	12.167	6.939	7.351	5.485	6.169	171	177	698	927	369	388
Industrias Lácteas	26.455	26.079	8.499	8.221	4.338	4.372	177	242	1.887	1.842	987	923
Produtos Molinería	6.702	6.545	2.714	2.564	2.044	1.906	111	51	366	477	234	239
Pan, Pastelería, Pastas alimentación	80.508	81.037	6.259	6.822	2.164	2.336	372	385	2.528	2.661	1.765	1.881
Azucré, Chocolate e Confitería	15.976	15.210	2.735	2.859	1.159	1.312	121	97	848	897	536	499
Outros Produtos Diversos	28.734	28.400	5.368	5.508	2.494	2.555	296	290	1.653	1.773	941	978
Produtos Alimentación Animal	13.155	13.012	7.138	7.414	5.318	5.654	173	212	922	932	465	472
Viños	22.652	23.521	4.671	4.877	1.938	1.979	265	263	1.521	1.555	744	793
Outras Bebidas Alcohólicas	10.973	10.597	4.122	3.999	861	633	209	200	1.832	1.606	666	627
Augas e Bebidas Analcohólicas	13.465	13.238	4.947	4.756	1.760	1.747	104	139	1.320	1.302	618	617
Total Ind. Alimentaria	364.815	363.826	80.177	82.315	44.120	46.205	3.046	3.103	19.328	19.845	10.814	10.944
Total Industria	2.199.532	2.133.618	397.902	414.038	200.197	220.608	24.528	20.281	124.394	132.050	77.094	76.027

Fonte: Informe da industria alimentaria 2010-2011, S. X. de Fomento Industrial e Innovación do MAGRAMA

Táboa 49

Ratios más significativos da industria alimentaria en España, por subsectores. (2009-2010)

SUBSECTORES	Venta Neta Producto / Persona Ocupada (miles €)		Gastos Pessoal / Venta Neta produto (%)		Compra de Mat. Primas/Venta Neta Produto (%)		Valor engadido/Persoa Ocupada (miles €)		Excedente de explotación (millones €)		Marxe bruto	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Industrias Cárnica	202,2	210	13,2	13	65,9	66	41,9	43	1.275,30	1.355	7,5	8
Transformación de Pescado	187,4	204	11,9	11	63	66	37	39	284,8	289	7,9	8
Conervas de Froitas e Hortalizas	198,6	208	13,2	13	49,8	51	48,8	48	701,5	700	11,4	11
Graxas e Aceites	590,5	604	5,3	5	79,1	84	59,4	76	329,5	540	4,7	7
Industrias Lácteas	321,3	315	11,6	11	51	53	71,3	71	900,3	919	10,6	11
Produtos Molinería	405	392	8,6	9	75,3	74	54,6	73	131,8	238	4,9	9
Pan, Pastelería, Pastas alimentación	77,7	84	28,2	28	34,6	34	31,4	33	762,9	780	12,2	11
Azucré, Chocolate e Confitería	171,2	188	19,6	17	42,4	46	53,1	59	312,1	398	11,4	14
Outros Produtos Diversos	186,8	194	17,5	18	46,5	46	57,5	62	712	795	13,3	14
Produtos Alimentación Animal	542,6	570	6,5	6	74,5	76	70,1	72	457,2	460	6,4	6
Viños	206,2	207	15,9	16	41,5	41	67,2	66	777,7	762	16,6	16
Outras Bebidas Alcohólicas	375,7	377	16,2	16	20,9	16	166,9	152	1.165,60	980	28,3	24
Augas e Bebidas Analcohólicas	367,4	359	12,5	13	35,6	37	98	98	702,5	685	14,2	14
Total Ind. Alimentaria	219,8	226	13,5	13	55	56	53	55	8.513,20	8.901	10,6	11
Total Industria	180,9	194	19,4	18	50,3	53	56,6	62	47.300,30	56.022	11,9	14

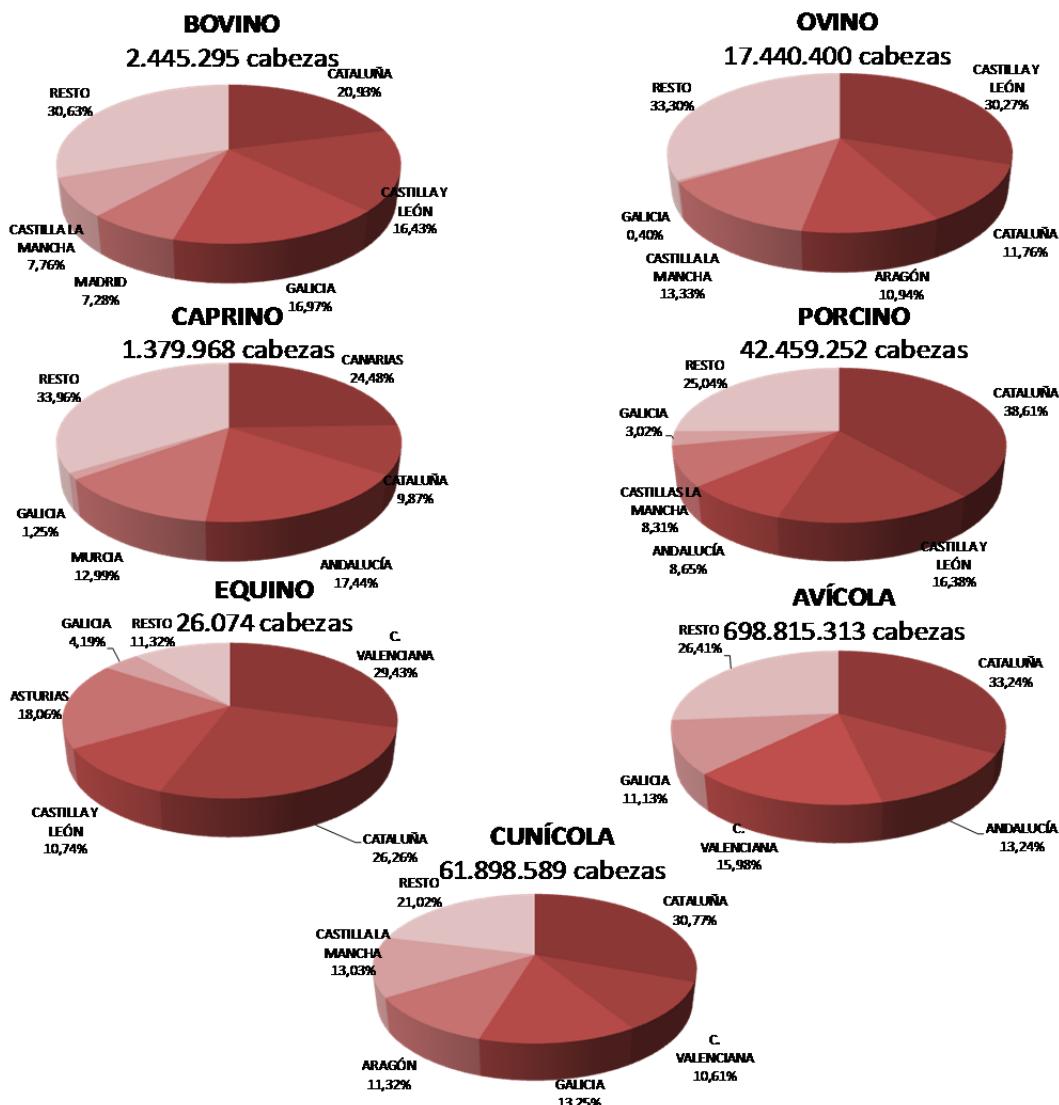
Fonte: Informe da industria alimentaria 2010-2011, S. X. de Fomento Industrial e Innovación do MAGRAMA

Táboa 50
Cabezas de gando sacrificadas en España nas principais CCAA (2010)

2008			2009			2010		
CC.AA.			BOVINO			CC.AA.		
CATALUÑA	492.678	473.824	480.685	CAST. Y LEÓN	3.773.976	3.440.344	3.731.028	
CAST. Y LEÓN	425.542	418.780	449.490	C. LA MANCHA	1.632.228	1.689.223	1.716.798	
GALICIA	404.554	389.733	384.291	CATALUÑA	1.505.647	1.476.210	1.508.456	
C. LA MANCHA	190.765	166.487	170.434	ARAGÓN	1.437.362	1.104.343	1.088.346	
MADRID	180.943	129.995	122.638	GALICIA	50.579	47.834	42.070	
RESTO	812.252	727.776	694.551	RESTO	4.156.112	3.634.310	3.649.299	
2008			2009			2008		
CC.AA.			CAPRINO			CC.AA.		
ANDALUCÍA	156.700	163.432	371.230	CATALUÑA	16.729.435	16.717.935	16.898.418	
CANARIAS	302.175	310.412	289.813	CAST. Y LEÓN	6.007.904	5.202.458	5.913.791	
CATALUÑA	125.553	174.616	177.512	C. LA MANCHA	3.533.736	3.441.833	3.459.632	
R. DE MURCIA	154.071	157.670	167.666	ANDALUCÍA	3.249.920	3.161.254	3.258.975	
GALICIA	17.283	15.473	11.571	GALICIA	1.202.290	1.115.859	982.817	
RESTO	398.726	351.164	358.072	RESTO	10.672.307	10.478.563	10.333.383	
2008			2009			2008		
CC.AA.			EQUINO			CC.AA.		
C. VALENCIANA	7.795	7.130	7.040	CATALUÑA	210.836	208.593	206.072	
CATALUÑA	6.697	6.374	6.864	ANDALUCÍA	106.599	94.052	104.749	
NAVARRA	3.848	3.927	5.855	C. VALENCIANA	99.740	99.120	100.293	
P. ASTURIAS	4.754	5.073	3.669	GALICIA	82.698	81.096	82.169	
GALICIA	1.210	742	1.111	CAST. Y LEÓN	50.557	51.374	52.610	
RESTO	6.259	6.511	6.698	RESTO	144.461	141.211	149.172	
2008			2009			2010		
CC.AA.			COELLOS					
CATALUÑA	13.329	13.663	14.147					
GALICIA	7.043	7.006	7.843					
CAST. Y LEÓN	3.136	4.939	5.756					
ARAGÓN	4.821	4.560	4.913					
C. VALENCIANA	5.723	4.543	3.923					
RESTO	17.383	16.619	16.052					

Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2010)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Correspondencia coa Figura 13

Figura 56
Porcentaxe de cabezas de gando sacrificadas en España (2007)



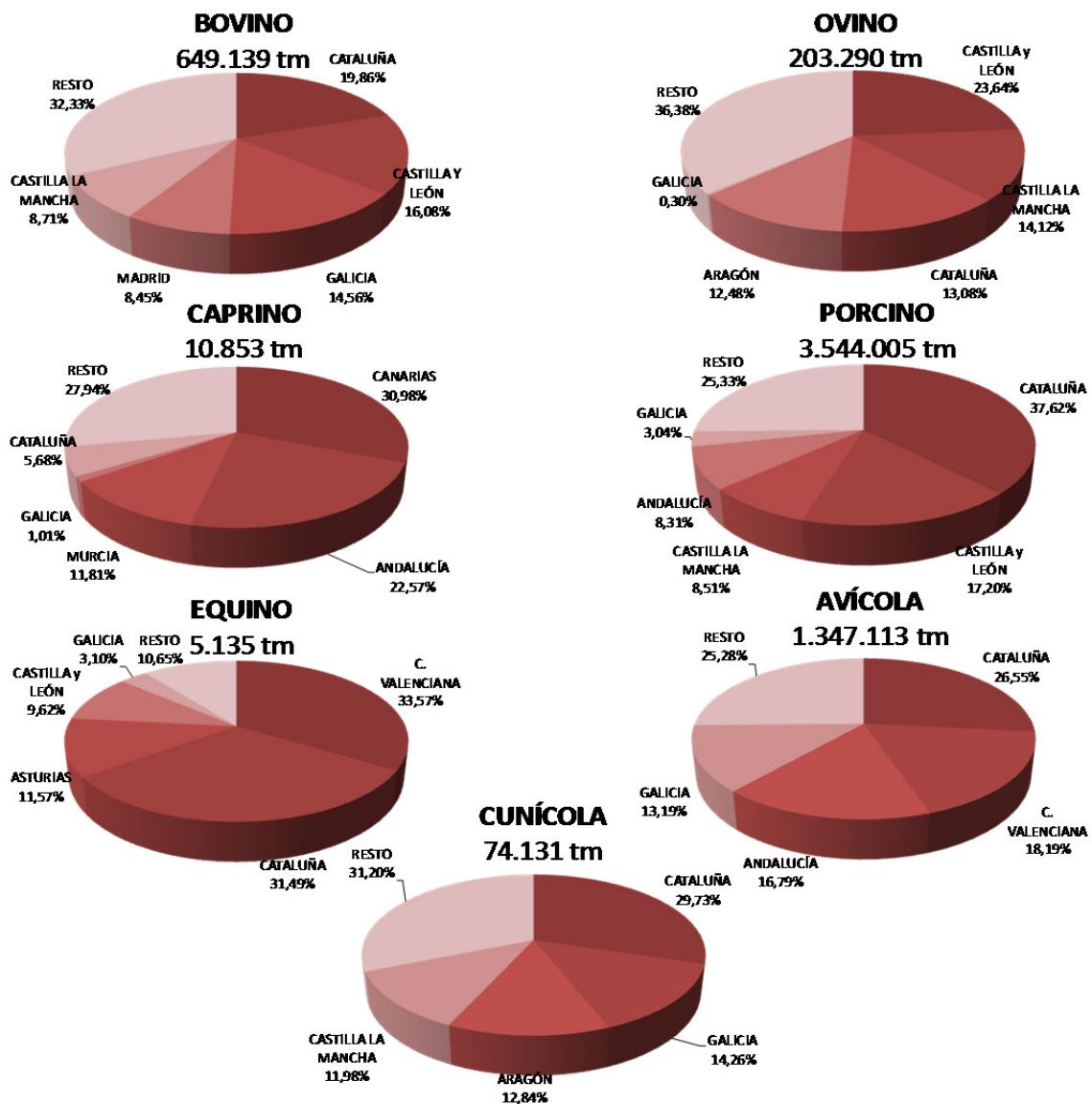
Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2007)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Táboa 51
Produción de carne en canal de gando en España nas principais CCAA (toneladas, 2010)

2008			2009			2010		
CC.AA.			BOVINO			CC.AA.		
CATALUÑA	123.958	116.390	120.918	CAST. Y LEÓN	32.144	28.194	31.462	
CAST. Y LEÓN	109.657	109.540	118.063	C. LA MANCHA	19.644	20.699	22.153	
GALICIA	89.848	85.883	86.805	CATALUÑA	18.710	18.412	19.328	
C. LA MANCHA	59.583	50.065	51.283	ARAGÓN	18.136	13.736	14.042	
MADRID	55.432	37.904	36.317	GALICIA	419	421	372	
RESTO	223.254	198.643	193.209	RESTO	50.800	42.963	43.878	
2008			2009			2008		
CC.AA.			CAPRINO			CC.AA.		
ANDALUCÍA	1.657	1.725	3.131	CATALUÑA	1.348.840	1.338.058	1.369.435	
CANARIAS	2.874	2.946	2.750	CAST. Y LEÓN	499.402	412.950	480.233	
R. DE MURCIA	958	950	1.148	C. LA MANCHA	301.124	295.118	295.561	
C. LA MANCHA	696	696	1.046	ANDALUCÍA	279.911	263.658	273.197	
GALICIA	104	93	71	GALICIA	103.051	93.850	81.900	
RESTO	2.373	2.421	2.472	RESTO	919.536	886.932	868.594	
2008			2009			2008		
CC.AA.			EQUINO			CC.AA.		
CATALUÑA	1.570	1.544	1.820	CATALUÑA	327.649	342.437	341.641	
C. VALENCIANA	1.768	1.656	1.663	ANDALUCÍA	272.985	234.601	266.812	
NAVARRA	1.029	1.154	1.609	C. VALENCIANA	219.623	213.977	213.552	
P. ASTURIAS	625	718	602	GALICIA	186.273	179.589	180.192	
GALICIA	192	104	155	CAST. Y LEÓN	91.553	89.464	91.220	
RESTO	1.118	1.191	1.262	RESTO	260.456	256.601	256.013	
2008			2009			2010		
CC.AA.			COELLOS					
CATALUÑA	14.548	14.925	16.424					
GALICIA	9.058	9.128	10.205					
ARAGÓN	6.782	6.401	6.957					
CAST. Y LEÓN	3.767	6.241	6.690					
C. VALENCIANA	6.527	5.143	4.478					
RESTO	20.278	19.357	18.752					

Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2010)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
Correspondencia coa Figura 14

Figura 57
Porcentaxe de produción de carne en canal de gando en España (2007)



Fonte: elaboración propia a partir das enquisas de sacrificio de gando (2007)
do Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Táboa 52
Gasto total das familias por tipo de gasto (2007-2010)

	Gasto total (miles de euros)							
	España				Galicia			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Alimentos e bebidas non alcohólicas	73.963.445	77.803.750	74.703.521	73.467.629	4.824.497	5.300.259	5.113.405	4.780.538
Bebidas alcohólicas, tabaco e narcóticos	9.787.715	10.323.429	10.636.287	10.773.105	..	..	583.179	626.666
Artigos de vestir e calzado	34.296.242	32.781.289	30.048.650	28.786.203	2.250.144	2.054.026	1.988.964	1.871.555
Vivenda, auga, electricidade, gas e outros combustíveis	133.516.881	145.761.711	152.779.389	153.427.453	6.332.927	6.849.315	7.477.347	7.976.584
Mobiliario, equipamento do fogar e gastos correntes de conservación da vivenda	29.511.973	27.819.905	26.140.342	24.929.933	1.611.442	1.645.670	1.614.129	1.597.615
Saúde	15.501.466	17.138.304	16.588.919	16.197.948	..	..	996.185	898.352
Transportes	74.790.109	73.046.184	62.182.656	63.183.040	4.183.818	4.648.350	3.859.969	3.749.555
Comunicacións	15.186.007	16.252.560	16.273.684	15.897.799	..	..	876.431	891.489
Ocio, espectáculos e cultura	36.586.695	36.847.579	35.243.628	33.935.108	1.681.426	1.738.123	1.754.748	1.632.706
Ensino	4.722.504	4.936.411	4.842.570	5.308.081	..	..	187.286	295.630
Hoteis, cafés e restaurantes	52.993.345	51.374.988	48.918.210	46.632.914	2.723.618	2.742.218	2.600.338	2.424.523
Outros bens e servizos	40.129.878	40.855.155	40.698.586	38.854.093	..	..	2.350.732	2.261.564
Total	520.986.260	534.941.265	519.056.443	511.393.478	28.234.832	29.980.819	29.402.704	29.006.757

Fonte: INE. Enquisa de orzamentos familiares

Táboa 53
Gasto medio por fogar por tipo de gasto (2007-2010)

	Gasto medio por fogar (euros)							
	España				Galicia			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Alimentos e bebidas non alcohólicas	4.543	4.647	4.377	4.279	5.003	5.330	5.044	4.688
Bebidas alcohólicas, tabaco e narcóticos	601	617	623	627	609	580	575	615
Artigos de vestir e calzado	2.107	1.958	1.761	1.676	2.333	2.066	1.962	1.835
Vivenda, auga, electricidade, gas e outros combustibles	8.201	8.707	8.951	8.935	6.563	6.888	7.375	7.822
Mobiliario, equipamento do fogar e gastos correntes de conservación da vivenda	1.813	1.662	1.532	1.452	1.671	1.655	1.592	1.567
Saúde	952	1.024	972	943	879	973	983	881
Transportes	4.594	4.363	3.643	3.680	4.338	4.674	3.807	3.677
Comunicacións	933	971	953	926	868	888	864	874
Ocio, espectáculos e cultura	2.247	2.201	2.065	1.976	1.743	1.748	1.731	1.601
Ensino	290	295	284	309	202	195	185	290
Hoteis, cafés e restaurantes	3.255	3.069	2.866	2.716	2.824	2.758	2.565	2.378
Outros bens e servizos	2.465	2.440	2.384	2.263	2.244	2.395	2.319	2.218
Total	32.001	31.953	30.411	29.782	29.277	30.149	29.001	28.445

Fonte: INE. Enquisa de orzamentos familiares

Táboa 54
Gasto medio por unidade de consumo por tipo de gasto (2007-2010)

	Gasto medio por unidade de consumo (euros)							
	España				Galicia			
	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
Alimentos e bebidas non alcohólicas	2.530	2.612	2.482	2.433	2.706	2.943	2.825	2.639
Bebidas alcohólicas, tabaco e narcóticos	335	347	353	357	..	..	322	346
Artigos de vestir e calzado	1.173	1.101	998	953	1.262	1.141	1.099	1.033
Vivenda, auga, electricidade, gas e outros combustibles	4.567	4.894	5.075	5.080	3.550	3.803	4.131	4.403
Mobiliario, equipamento do fogar e gastos correntes de conservación da vivenda	1.010	934	868	825	904	914	892	882
Saúde	530	575	551	536	..	..	550	496
Transportes	2.558	2.452	2.066	2.092	2.347	2.581	2.132	2.070
Comunicacións	519	546	541	526	..	..	484	492
Ocio, espectáculos e cultura	1.252	1.237	1.171	1.124	943	965	969	901
Ensino	162	166	161	176	..	..	103	163
Hoteis, cafés e restaurantes	1.813	1.725	1.625	1.544	1.528	1.523	1.437	1.338
Outros bens e servizos	1.373	1.372	1.352	1.287	..	..	1.299	1.248
Total	17.822	17.959	17.243	16.933	15.837	16.647	16.244	16.011

Nota: Unidade de Consumo é un concepto contable diferente ó membro do fogar, que se obtén aplicando uns factores de axuste ó gasto, e permite ponderar niveles diferentes de necesidade entre fogares de varias dimensións e composicións
Fonte: INE. Enquisa de orzamentos familiares

Táboa 55: Comercio exterior de Galicia co resto do mundo por código TARIC. (euros, 2008-2011)

Elemento	Total do período		2008		2009		2010		2011	
	Exportacións	Importacións	Exportacións	Importacións	Exportacións	Importacións	Exportacións	Importacións	Exportacións	Importacións
CAPÍTULO 1 - ANIMALES VIVOS	372.133.559,28	70.502.705,89	66.197.132,01	14.220.260,64	79.964.133,96	16.615.942,56	93.564.709,24	16.843.867,15	132.407.584,07	22.822.635,54
0101 Caballos, asnos, mulos y burdeguanos, vivos	327.007,08	3.167.670,21	292.007,08	1.773,07				615.397,14	35.000,00	2.550.500,00
0102 Animales vivos de la especie bovina.	277.179,72	38.921.328,81	270.541,97	8.898.388,82		9.134.650,72	5.260,27	9.725.389,95	1.377,48	11.162.899,32
0103 Animales vivos de la especie porcina	341.593.654,12	3.344.833,53	58.586.944,57	411.070,06	70.472.727,68	272.885,40	85.996.228,27	28.690,00	126.537.753,60	2.632.188,07
0104 Animales vivos de las especies ovina o caprina	49.753,68	6.122,00	13.434,28		12.602,62		15.339,38	6.122,00	8.377,40	
0105 Gallos, gallinas, patos, gansos, pavos (gallipavos) y pintadas, de las especies domésticas, vivos	19.176.778,44	15.555.517,72	4.878.022,82	4.307.749,96	4.491.745,44	4.063.964,43	5.408.175,44	3.675.995,75	4.398.834,74	3.507.807,58
0106 Los demás animales vivos	10.709.186,24	9.507.233,62	2.156.181,29	601.278,73	4.987.058,22	3.144.442,01	2.139.705,88	2.792.272,31	1.426.240,85	2.969.240,57
CAPÍTULO 2 - CARNE Y DESPOJOS COMESTIBLES	592.698.845,84	68.086.127,89	179.151.478,83	16.018.408,19	133.343.339,11	16.553.606,46	139.366.175,85	18.503.289,22	140.837.852,05	17.010.824,02
0201 Carne de animales de la especie bovina, fresca o refrigerada	203.258.080,07	2.070.456,46	67.655.065,10	232.533,01	46.952.852,36	93.174,53	42.030.731,46	618.800,92	46.619.431,15	1.125.948,00
0202 Carne de animales de la especie bovina, congelada	3.593.875,34	3.512.871,82	864.731,24	521.836,45	260.525,89	986.856,13	930.674,47	932.317,71	1.537.943,74	1.071.861,53
0203 Carne de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada	193.873.041,11	26.773.660,76	53.520.618,89	7.217.079,78	47.338.417,76	6.825.581,10	50.294.827,40	6.545.348,94	42.719.177,06	6.185.650,94
0204 Carne de animales de las especies ovina o caprina, fresca, refrigerada o congelada	2.748.452,56	9.460.849,83	1.232.865,83	1.962.269,56	513.651,63	2.591.416,57	553.552,57	2.626.450,28	448.382,53	2.280.713,42
0205 Carne de animales de las especies caballar, asnal o mular, fresca, refrigerada o congelada	106.912,98		104.876,40						2.036,58	
0206 Despojos comestibles de animales de las especies bovina, porcina, ovina, caprina, caballar, asnal o mular, frescos, refrigerados o congelados	10.476.964,41	624.444,26	2.186.156,56	131.225,55	1.873.886,83	123.377,65	2.355.650,75	32.379,05	4.061.270,27	337.462,01
0207 Carne y despojos comestibles, de aves de la partida 0105, frescos, refrigerados o congelados	131.315.637,60	23.562.376,96	34.862.351,69	4.841.041,30	30.372.004,21	5.212.166,72	32.451.078,19	7.621.171,48	33.630.203,51	5.887.997,46
0208 Las demás carnes y despojos comestibles, frescos, refrigerados o congelados	21.748.985,38	1.095.999,33	4.569.781,04	596.602,69	2.770.791,57	396.148,07	6.975.121,14	17.856,97	7.433.291,63	85.391,60
0209 Tocino sin partes magras y grasa de cerdo o de ave sin fundir ni extraer de otro modo , frescos, refrigerados, congelados, salados o en salmuera, secos o ahumados	1.434.453,64	941.919,60	631.593,55	515.381,85	234.576,49	322.232,49	191.756,47	97.718,26	376.527,13	6.587,00
0210 Carne y despojos comestibles, salados o en salmuera, secos o ahumados; harina y polvo comestibles, de carne o de despojos	24.142.442,75	43.548,87	13.523.438,53	438,00	3.026.632,37	2.653,20	3.582.783,40	11.245,61	4.009.588,45	29.212,06
CAPÍTULO 16. PREPARACIONES DE CARNE, PESCADO O DE CRUSTÁCEOS, MOLUSCOS O DEMÁS INVERTEBRADOS ACUÁTICOS	33.707.201,03	12.429.609,39	10.284.235,00	9.589.197,95	9.230.692,84	8.877.824,97	9.114.045,29	8.410.957,17	8.207.553,28	658.262,31
1601 Embutidos y productos similares de carne, despojos o sangre; preparaciones alimenticias a base de estos productos.	8.194.246,53	121.634,56	2.612.364,29		1.887.711,57		1.845.331,91	6.112,54	1.848.838,76	115.522,02
1602 Las demás preparaciones y conservas de carne, de despojos o de sangre	25.512.954,50	3.007.690,82	6.687.919,72	983.950,99	6.717.535,39	625.445,88	6.407.047,18	855.553,66	5.700.452,21	542.740,29

Nota: Esta táboa está elaborada tendo en conta todos os códigos TARIC empregados na elaboración deste informe

Fonte: elaboración propia a partir da Base de Datos de Comercio Exterior – DATACOMEX.

A.2. RELACIÓN DE PERSOAL DO CTC E AXENTES RELACIONADOS ENTREVISTADOS.

Táboa 56
Relación de persoal interno entrevistado.

PERSOA	ÁREA
Camino García Fontán	Responsable Lab. Microbioloxía
Constantino Bragado García	Oficina de Proxectos - Planta Piloto
Daniel Franco Ruíz	Responsable Lab. Físico-Química
Emilio González Cacheiro	Responsable de Administración
Gloria García Portas	Persoal Lab. Microbioloxía
José Manuel Lorenzo Rodríguez	Responsable Lab. Cromatografía
Laura Purriños Pérez	Persoal Lab. Cromatografía
Lucio García Calvo	Responsable de Investigación Agronómica
Miguel Fernández Rodríguez	Director Xerente
Susana Penido Conde	Oficina de Proxectos – Área de Enseñería

Táboa 57
Relación de axentes relacionados entrevistados.

PERSOA	ENTIDADE / ORGANISMO
Adolfo Campos	FRIGODEZA / NUCAMSA
Emilio Pedro González Iglesias	ASOGACARNE
Federico Sánchez	ADMINISTRACIÓN / CONSELLERÍA
José Manuel Núñez Torre	TORRE DE NÚÑEZ
Secundino Grobas	COREN

A.3. BIBLIOGRAFÍA

A.3.1. Libros, artigos, revistas e monografías.

AINIA, Centro Tecnológico (varios años), Boletín del Sector Alimentario: Tecnoalimentaria.

BIC Galicia, (2012) Bioforo: Tendencias e solucións biotecnolóxicas para a innovación e o emprendemento en Galicia: Bioplásticos, envases e embalaxes activos e intelixentes. Santiago de Compostela.

BIC Galicia; (2011) Guías de oportunidades de negocio biotecnológicas en la euroregión Galicia-Norte de Portugal: Industria Cárnica. Proxecto Bioemprende. Santiago de Compostela.

Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W y West , J. (2006), Open Innovation, Researchinh a New Paradigm, New York: Oxford University Press.

Clúster Alimentario de Galicia (CLUSAGA) e Instituto Universitario de Estudos e Desenvolvimento de Galicia (IDEGA) (2011): Plan Estratégico do Clúster Alimentario de Galicia 2011-2015. Santiago de Compostela.

Comisión Europea; (2007) Séptimo Programa Marco (2007-2013).

Comisión interministerial de ciencia y Tecnología. Gobierno de España; (2007) VI Plan Nacional I+D+I (2008-2011). Madrid.

Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (Fedit); (2012) Breve análise comparativo da relevancia dos distintos tipos de organismos de investigación españois no apoio á I+D empresarial, a cooperación con empresas para a innovación e a participación en programas internacionais de apoio á I+D”.

Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas FIAB (2012), Informe Económico 2011, Universidad Complutense de Madrid.

Fernández de Bobadilla Güemez, S. (2009), Dinámicas de crecimiento y Características del Modelo Centros Tecnológicos, Bilbao: Universidad del País Vasco.

Figueroa Dorrego, P; González Loureiro, M; (2010) Plan Director do Centro de Investigación Lourizán 2017.

Fundación Centro Tecnolóxico da Carne; (varios anos) Memorias de actividade dos anos 2008, 2009, 2010 e 2011. Ourense

Fundación para la investigación tecnológica; (2012) Informe Cotec 2012: Tecnología e Innovación en España.

Genoma España (2005) Aplicaciones de la Biotecnología en Seguridad Alimentaria. Madrid.

Genoma España (2005) Documentos de Divulgación. Biotecnología en el sector agroalimentario. Madrid.

González Gurriarán, J y Figueroa Dorrego, P. (2006), Plano Director do CIS- Madeira.

González Gurriarán, J y Figueroa Dorrego, P. (2007), Análisis y Diagnóstico Estratégico del Centro de Información e Investigación Ambiental de Galicia (CINAM).

González Gurriarán, J; Figueroa Dorrego, P.; (2005) Cadena de Actividades de los productos de la agricultura y la ganadería, nº6. Instituto de desarrollo Caixanova. Vigo, mayo de 2005.

González Gurriarán, J; Figueroa Dorrego, P.; (2007) Monografía foro caixanova de estrategias empresariales innovación e internacionalización de las empresas gallegas: Agrupación empresarial agro-mar-industria. Instituto de Desarrollo Caixanova, Vigo, Marzo 2007.

González Gurriarán, J; Figueroa Dorrego, P; González Loureiro, M; (2009) Plan Director da transformación da carne en Galicia. Fundación Centro Tecnolóxico da Carne. Ourense.

González Gurriarán, J. e Figueroa Dorrego, P. (2005), Plan Estratéxico de Innovación de Galicia 2010. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.

Grupo de Investigación Laboratorio de Estudios Métricos de Información (LEMI) e Fundación Barrié; (2012) La ciencia en Galicia. A Coruña

Instituto de Empleo y Desarrollo Socioeconómico y Tecnológico. Diputación de Cádiz, (2005) La innovación en cinco marchas. Guía útil y modelización para la implantación de nuevas tecnologías en las Pymes del sector agroalimentario. Diputación de Cádiz. Cádiz.

Instituto Nacional de Estadística, (2010) Anuario de Estadística agroalimentaria, Enquisa sobre a Estrutura das Explotacións Agrícolas.

Mercasa; (2011) Alimentación en España. Madrid.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, (2010) Enquisas de sacrificio de gando.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, (2011) Enquisas gandeiras.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, (2012) Informe da industria alimentaria 2010-2011, S. X. de Fomento Industrial e Innovación do MAGRAMA

Ministerio de Ciencia y Tecnología; (2002) Agroalimentación. Tendencias tecnológicas a medio y largo plazo. Madrid.

Plataforma Tecnológica Galega Agroalimentaria, (2007) Axenda Estratéxica de Investigación PTGAL. Santiago de Compostela.

Sánchez de Dios, A; Ameijenda Mosquera C. y Fernández Pardo M. (2007), Produtos Cárnicos Galegos, oportunidades de mercado. Santiago de Compostela: Bic Galicia.

Secretaría de Estado de Investigación (2013), Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Madrid: Gobierno de España.

Xunta de Galicia; (2010) Plan Estratégico de Galicia (2010-2014) Horizonte 2020.

Xunta de Galicia; (2011) Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento 2011-2015,
Plan I2C.

A.3.2. Páxinas web

ec.europa.eu/eurostat	Oficina Estadística de la Unión Europea (EUROSTAT)
datacomex.comercio.es	Base de Datos de Comercio Exterior – DATA COMEX.
meat.tamu.edu	Tamu Rosenthal Meat Science and TechnologyCenter (RMSTU)
ptgal.org-	A Plataforma Tecnolóxica Galega Agroalimentaria
sabi.bvdep.com	Sistemas de Análises e Balances Ibéricos
www.ars.usda.gov	The U. S. Meat Animal Research Center (USMARC)
www.asincar.com	Asociación de Industrias Cárnica del Principado de Asturias.
www.ceteca.net	Centro Tecnológico da Carne
www.ctic-cita.es	Centro Tecnológico De La Industria Cárnica
www.danishmeat.dk	The Danish Meat Research Institute (DMRI)
www.eurocarne.com	Revista dixital EUROCARNE
www.ige.eu	Instituto Galego de Estatística
www.ine.es	Instituto Nacional de Estadística
www.irta.es	Centro Tecnológico da Carne do IRTA (IRTA)
www.itacyl.es	Instituto Tecnológico Agrario De Castilla y León (ITA)
www.magrama.gob.es/es/	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
www.teagasc.ie	Ashtown Food Research Center (TEAGASC)
www.teica.es	Centro Tecnológico Andaluz del Sector Cárnico

A.4. EQUIPO DE TRABALLO

EQUIPO G4PLUS DA UNIVERSIDADE DE VIGO

Director: Pedro Figueroa Dorrego
Francisco J. López Corrales
Ana Otero Lima
Daniel Gallego Ortigueira

COMISIÓN DE SEGUEMENTO CENTRO TECNOLÓXICO DA CARNE

Director Xerente: Miguel Fernández Rodríguez
Lucio García Calvo
Emilio González Cacheiro