

**EFFECTOS DE LA REGULACIÓN AMBIENTAL EN EL DESEMPEÑO
EMPRESARIAL. UN ANÁLISIS DEL SECTOR CÁRNICO EN LA
PROVINCIA DE TERUEL**

Aitor Salesa Rubira

Personal Docente e Investigador en formación

Raúl León Soriano

Profesor contratado doctor

Cristina Ferrer García Profesora contratada doctora

Departamento de Contabilidad y Finanzas Universidad de Zaragoza

Gran Vía, 2 50005

ZARAGOZA

ÁREA TEMÁTICA: H) Responsabilidad Social Corporativa; C) Dirección y Organización

PALABRAS CLAVE: Hipótesis de Porter, Regulación ambiental, Sector cárnico

Efectos de la regulación ambiental en el desempeño empresarial. Un análisis del sector cárnico en la provincia de Teruel

Resumen

Una de las mayores preocupaciones por parte de las empresas en la actualidad es que los requerimientos que se derivan de la regulación medioambiental se integren dentro de los objetivos relacionados con la generación de valor económico. El presente trabajo pretende añadirse a la conversación en torno a la Hipótesis de Porter y profundizar en los límites de la solución de la relación que establece entre regulación ambiental y la obtención de beneficios, con el fin de avanzar en la identificación de las condiciones que propician una asociación positiva entre la relación anterior por parte de las empresas. Concretamente, el estudio debería ir encaminado a ilustrar las dificultades con las que se encuentran las empresas a la hora de incorporar en sus sistemas de producción las restricciones impuestas por la normativa medioambiental. Para ello, la metodología de investigación parte del diseño de entrevistas a realizar a responsables de las políticas medioambientales de una muestra representativa de empresas turolenses. Los resultados del estudio estarán disponibles una vez completadas las entrevistas y analizados los datos.

1. Introducción

Los últimos años han supuesto un aumento de la concienciación por parte de la ciudadanía, las empresas y las administraciones públicas, sobre los impactos negativos de las actividades económicas y humanas sobre el medio ambiente. Fruto de esta concienciación y de la notable evidencia del deterioro del medio ambiente han resultado iniciativas que pretenden contener y regular los niveles de emisiones contaminantes de las empresas. En este contexto, los previsible impactos del cambio climático, con alteraciones en los patrones climáticos y una mayor incidencia de eventos extremos, requieren de medidas de adaptación de los procesos productivos para mitigar esos impactos y controlar los altos niveles de emisiones.

La perspectiva más tradicional de la literatura académica ha sostenido que existe un conflicto de intereses entre el cumplimiento de la normativa medioambiental y la obtención de beneficios. Tradicionalmente la adopción de tecnologías 'limpias' e implementación de regulaciones ambientales para reducir los niveles de emisiones ha sido considerada como una medida que aumentaba los costes de las empresas, minorando su competitividad en los mercados. Sin embargo, Porter y Van der Linde (1995) cuestionaron que la relación entre regulación medioambiental y resultados para las empresas tenga que ser negativa en cualquier circunstancia. El planteamiento

de estos autores ha dado lugar a una prolífica corriente de investigación que ha tratado de contrastar la llamada “Hipótesis de Porter” (HP).

Porter (1991), inicialmente, explicaba cómo una regulación ambiental más estricta podía mejorar los resultados empresariales como consecuencia de la eco-innovación introducida en las empresas para cumplir con dicha regulación. A partir de entonces, han ido surgiendo diferentes versiones de esta consideración inicial. Concretamente, son tres las versiones que la literatura identifica en torno a la HP, identificadas generalmente con las etiquetas “*weak*”, “*narrow*” y “*strong*” (Jaffe y Palmer, 1997), todas ellas relacionadas en cierto modo, pero con implicaciones prácticas diferentes.

La complejidad de la información involucrada en la HP, y las limitaciones de datos empíricos en torno a ella, dificultan enormemente su validación, por lo que continúa siendo un tema de investigación de actualidad y gran relevancia por sus implicaciones. Por ello, los objetivos de esta investigación, como los de tantas otras, resultan considerablemente modestos, pero sí aspiran a contribuir en el avance del estudio de la HP. Así, este trabajo no persigue contrastarla en ninguna de sus versiones. Por el contrario, pretende contribuir en la generación de evidencia empírica que sirva de base a futuros trabajos y, al mismo tiempo, permita ilustrar las dificultades con las que se encuentran las empresas a la hora de incorporar en sus sistemas de producción las restricciones impuestas por la normativa medioambiental.

El estudio se centra en una única industria, la cárnica, tratando de este modo de aislar la variable sector y las posibles influencias que la distinta regulación sectorial pudieran ejercer. Del mismo modo, el estudio se acota al ámbito geográfico de la provincia de Teruel, con el objetivo de mantener uniformes el conjunto de variables relacionadas con las oportunidades y limitaciones que puede llegar a ofrecer una determinada ubicación geográfica para las empresas que en ella operan. La elección del sector cárnico se fundamenta por su relevancia e interés para los objetivos del estudio. El impacto medioambiental de la industria cárnica es uno de los mayores del sector de la alimentación debido principalmente al alto consumo de recursos naturales (Djekic y Tomasevic, 2016), la contaminación de medios acuáticos por el vertido de los desechos sobrantes y la contaminación de los suelos (de Vries y de Boer, 2010).

Contextualizado el estudio y definidos los objetivos, el resto del artículo se estructura del siguiente modo. Tras esta introducción, la Sección 2 revisa la literatura existente en torno a la HP. La Sección 3 describe la muestra de empresas seleccionada para el estudio y la metodología empleada. En la Sección 4 evaluaremos los resultados obtenidos y, finalmente, la Sección 5 incluirá la discusión de los resultados y las conclusiones del estudio.

2. Marco teórico

2.1. La industria cárnica en España

La industria cárnica ocupa el cuarto lugar en orden de relevancia dentro del tejido industrial de España, quedando por detrás de la industria automovilística, la industria del petróleo y combustibles, y la industria encargada de la producción y distribución de la energía eléctrica. Con

una cifra de negocio superior a los 26.000 millones de euros, la industria cárnica es la principal industria alimentaria de España, con un peso relativo en torno al 22,1% del total, y con una contribución al PIB próxima al 2,2%. (ANICE, 2019). En el ámbito internacional, la industria cárnica en España es una de las más potentes a nivel mundial debido principalmente a la elevada importancia de las exportaciones de porcino. También es destacable el papel que desempeña dentro del territorio europeo, en el que ocupa el segundo puesto a nivel de producción de todo tipo de referencias cárnicas (MARMA, 2018).

En los últimos años, las cifras de ventas se han mantenido relativamente constantes en cantidades, aunque se ha incrementado marginalmente en cifra de ingresos. En todo caso, existen variaciones en función de los diferentes tipos de productos (MARMA, 2018). Así, sectores como el porcino y el vacuno mantienen su tendencia de crecimiento mínimo, mientras que sectores como el ovino y caprino han experimentado una caída relativa del 1% de la cifra de ventas (MARMA, 2018). Es destacable también cómo en el año 2017 el consumo de los hogares cayó un 1,1%, mientras que se incrementó en un total del 1,5% los resultados de las ventas (MARMA, 2018).

La industria cárnica española se caracteriza por estar conformada de manera predominante por pequeñas y medianas empresas, y constituye uno de los principales motores de la economía rural. A pesar de ello, durante los últimos años se observa un paulatino proceso de concentración, dando lugar a un aumento en el tamaño de las empresas del sector, suceso que se hace especialmente patente en empresas situadas en los rangos entre 50 y 199 trabajadores (European Comision, 2011).

Estos datos, unidos a los modelos de negocio en torno a la industria cárnica, la configuran como una industria de gran influencia en el desarrollo de las economías regionales, pero también como una de elevado impacto sobre la sostenibilidad de las mismas. Sería por tanto deseable poder identificar a la industria como puntera en las innovaciones relacionadas con sostenibilización de sus procesos productivos y logísticos, pero la realidad refleja que el sector cárnico en España no resulta especialmente innovador. Así, el informe de la comisión Europea sobre la competitividad de la industria cárnica europea, pone de manifiesto que la innovación del sector en España es escasa, estando la mayor parte de las inversiones destinadas a satisfacer los requisitos de las grandes cadenas minoristas (European Comision, 2011), y materializándose las de mayor presupuesto en adquisiciones o construcción de nuevas salas de despiece y corte.

El principal impacto ambiental de la industria cárnica se materializa en forma de gran cantidad de desechos sólidos y líquidos altamente contaminantes, y que por tanto precisan de adecuados procesos para su recolección, manipulación y tratamiento. Una gestión ineficiente de los desechos productor a lo largo de la cadena de suministro de la industria cárnica puede acarrear graves daños ambientales, ya que el derrame de algunos productos puede llegar a provocar cambios en las condiciones biológicas de los ecosistemas, y por tanto afectar negativamente a los equilibrios necesarios para la supervivencia de muchas especies et al., 2011).

Siendo consciente de la relevancia e impacto ambiental del sector, durante la primera década del siglo XXI la Unión Europea (UE) introdujo numerosa regulación en el sector, ampliando significativamente la normativa existente en materia de seguridad los alimentos, información al

consumidor, la adopción de prácticas ambientalmente sostenibles y el funcionamiento del mercado interior. Todo ello ha supuesto importantes retos para las empresas del sector, en forma de inversiones adicionales y trámites administrativos, con distintas consecuencias en la competitividad y desempeño de las empresas (Wijnands, Meulen, J., y Poppe, 2007). No obstante, la regulación no puede sino endurecerse en los próximos años, por lo que resulta oportuno avanzar en el conocimiento en torno al impacto ambiental de las empresas del sector cárnico, y cómo la regulación y la forma en la que las empresas del sector evolucionen con ella puede condicionar su supervivencia futura por medio de la mejora de su desempeño en la triple cuenta de resultados.

2.2 La regulación ambiental en el sector cárnico

Con el fin de transmitir la importancia de la producción sostenible, el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente ha fomentado la instauración de nuevos sistemas de producción limpia. El objetivo que con ello se busca es “la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a procesos, productos y servicios para incrementar la eficiencia total y reducir los riesgos para el ser humano y el medio ambiente. La producción más limpia ayuda a reducir el impacto ambiental, en la salud y en la seguridad de los productos durante todo su ciclo de vida” (Röös et al., 2013).

Con el objetivo de promover la producción sostenible y limpia, la Unión Europea ha elaborado una serie de indicadores y medidas específicamente diseñados para el sector con la intencionalidad de mejorar la *performance* ambiental de la industria cárnica. Entre estos cabe destacar *Meat Yield* (proporción de carne apta para su consumo disponible en cada animal), *Solid Output* (elementos sólidos restantes), *Energy to Meat Ratio* (proporción de energía resultante de la producción de carne), *Waste Water Discharge* (Monforti-Ferrario et al., 2015) and *Chemical Usage* (productos químicos empleados). Estos indicadores analizan la principal problemática ambiental que deriva de la producción de la industria cárnica en aras de facilitar una transición de la industria hacia un sistema de producción que minimice las externalidades negativas (Cruz, 2014; Monforti-Ferrario et al., 2015).

A su vez, en los últimos años han surgido nuevas regulaciones cárnicas que se focalizan en la reducción de la producción en el origen, la reutilización, la recuperación de los materiales, el reciclaje y la recuperación energética. Con objeto de acometer este tipo de mejoras se han recogido, tanto en la nueva Norma de Calidad de los Derivados Cárnicos (Cruz, 2014), como en los Reglamentos 216/2014, 217/2014, 218/2014 y 219/2014, una serie de Mejores Técnicas Disponibles. Los operadores del mercado deben aplicar dichas mejoras para ejercer su actividad de la manera más apropiada con el fin de fomentar la transición hacia una producción ecológica en todo su espectro. Esta misma normativa busca a su vez instaurar una serie de garantías financieras en función del tipo de industria y las dimensiones para hacer frente a las posibles consecuencias negativas que puedan derivarse de la normal actividad.

Ante la necesidad de medir y evaluar cuál es el impacto medioambiental de las empresas en general, surge la necesidad de aplicar una serie de herramientas que facilitan la medida de la *performance*

ambiental, así como facilitar el diseño de una estrategia de producción que favorezca el medioambiente.

2.2. Hipótesis de Porter

La regulación ambiental constituye uno de los factores con más influencia en los procesos de toma de decisiones de las empresas. A través de la regulación ambiental, los organismos reguladores son capaces de acotar las externalidades negativas de las empresas o los impactos de su actividad, al mismo tiempo que persiguen reducir las asimetrías de información entre la empresa y sus distintos grupos de interés (Henriques y Sadorsky, 1996).

El impacto de la regulación ambiental en el desempeño financiero de las empresas continúa siendo hoy en día un tema polémico. La visión más tradicional defiende la idea de que cualquier regulación medioambiental, aunque positiva para la sociedad, introduce restricciones adicionales al problema de maximización de beneficios empresariales, y por tanto una posible reducción de los mismos. Por el contrario Porter (1991), y posteriormente Porter y Van der Linde (1995), introducen un punto de inflexión en la forma de abordar la relación entre la regulación medioambiental y la eficiencia empresarial, y proponen que la regulación medioambiental puede ser entendida como una estrategia “*win-win*”. Este planteamiento, conocido como Hipótesis de Porter, se basa en la premisa de que la regulación ambiental puede mejorar el impacto ambiental de las empresas y al mismo tiempo sus resultados económicos como consecuencia de innovaciones introducidas para adaptarse a la regulación, que pueden llegar a generar ahorros superiores al coste de implementar los cambios necesario para dicha adaptación.

Son muchos los trabajos que han tratado de verificar la HP desde su formulación, y no hay duda de que su validación o rechazo tienen asociadas importantes implicaciones en materia de regulación y desempeño empresarial. Los resultados son tan variados y ambiguos como la propia Hipótesis, en torno a la cual se han definido tres versiones (Jaffe y Palmer, 1997). En su versión *strong*, la HP sostiene que la innovación que viene inducida por una regulación medioambiental bien confeccionada puede derivar en mejoras en la competitividad y productividad de las empresas. Por su parte, la versión *weak* de la hipótesis lo que promulga es una relación positiva entre regulación medioambiental y la innovación medioambiental, surgiendo esta como iniciativa para minimizar los efectos adversos sobre el desempeño económico de una regulación más estricta. Finalmente, la versión *narrow* postula que solo ciertos tipos de regulación ambiental pueden estimular la innovación por parte de las empresas. Concretamente, defiende que es necesario que la regulación esté adecuadamente diseñada para que las empresas respondan con innovación, y para ello ha de estar centrada en acotar los impactos ambientales de su actividad y no en definir procesos específicos que las empresas hayan de implementar con obligatoriedad.

3. Método

El estudio se apoya en una metodología exploratoria de carácter cualitativo articulada a través de una entrevista. Así, el método de investigación seleccionado para llevar a cabo este estudio es la realización de una serie de encuestas a profesionales del sector cárnico con el objetivo de conocer

de primera mano cuáles son los condicionantes geográficos normativos y dimensionales de la industria en todos aquellos aspectos relacionados con el negocio. De manera específica y con mayor hincapié todos aquellos que están vinculados con los impactos ambientales para ello se han planteado una serie de cuestiones tanto de respuesta cerrada como de respuesta abierta que buscan conocer con detalle cual es la situación económico-financiera de la entidad dentro de la industria cárnica en aras de conocer cuáles son los recursos con los que cuenta en comparativa con aquellas que pertenecen a su sector.

Con ello, se persigue proporcionar evidencia acerca de la forma en la que las empresas de la industria cárnica en Teruel se aproximan a la regulación en materia ambiental, y de cómo esta influye en su forma de trabajar y en sus resultados empresariales. Para ello, se parte de una muestra de empresas con las que se establece contacto con el objetivo de concretar una entrevista. La entrevista, de naturaleza semiestructurada, se diseña a partir de una profunda revisión de la literatura y se valida en colaboración con representantes del sector. Por último, una vez recopiladas las entrevistas y procesados los datos, se realizan distintos análisis

3.1 Descripción de la muestra

Para la preselección de la muestra, y determinar cuáles son aquellas entidades que resultan de relevancia para el estudio, se ha realizado una primera búsqueda utilizando la base de datos de información económico-financiera SABI, a través de la cual se ha aplicado un filtro de búsqueda que mantuviese aquellas entidades que se dedican a la industria cárnica y que tienen su sede social en la provincia de Teruel. La muestra de empresas con las que se realiza el presente estudio está compuesta por empresas dedicadas a la producción ganadera (CNAE 014) y/o al procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos (CNAE 101). La población objeto de estudio inicial está constituida por las 199 empresas relacionadas con la industria cárnica activas con sede en la provincia de Teruel.

A su vez, para que la muestra resulte de interés, se han seleccionado exclusivamente aquellas entidades que cuentan con unas cifras de facturación elevadas y que, por tanto, suponen una cuota de mercado significativa, con lo que se logra garantizar que la muestra sea representativa de la industria cárnica. Además, se ha extraído información que refleja el número total de empleados para tratar de realizar una clasificación previa de las entidades que se analizan.

Analizando la población, se observa que 6 de las 192 empresas para las que se dispone de la información necesaria, facturan de forma conjunta más del 50% de total de la facturación, que se situó cerca de los 326 millones de euros en el año 2017 (último disponible en la base de datos). Se necesitan otras 22 empresas para llegar a un porcentaje acumulado de facturación superior al 80%, lo que deja a 160 empresas con una facturación conjunta de algo menos del 20%. Son, por tanto, las 28 empresas de mayor facturación, con una cifra de ventas conjunta de 261,6 millones de euros en 2017, con las que se contacta para la realización de la encuesta. La Tabla 1 proporciona algunos indicadores descriptivos que caracterizan la población y la muestra de empresas finalmente a entrevistar.

Tabla 1. Datos descriptivos de las empresas cárnicas en Teruel para 2017.

	Ingresos de explotación mil EUR		Resultado del Ejercicio mil EUR		Total Activo mil EUR		Número empleados		Liquidez general %		Endeudamiento %.	
	Pob.	Muestra	Pob.	Muestra	Pob.	Muestra	Pob.	Muestra	Pob.	Muestra	Pob.	Muestra
Mínimo	0,18	2.089,66	-858,21	-1.178,73	2,12	902,07	1,00	1,00	0,01	0,64	0,00	7,20
Media	1.699,34	9.346,29	44,05	366,35	1.673,29	8.110,94	9,37	31,11	4,37	2,68	70,38	57,68
Mediana	223,19	4.753,59	5,06	164,99	426,04	3.705,96	3,00	15,00	1,33	1,61	69,64	55,32
Máximo	52.696,13	52.696,13	1.979,11	2.570,59	32.496,44	32.496,44	140,00	140,00	202,96	12,35	342,62	105,25

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SABI.

3.2 Diseño de la entrevista

La metodología a través de la cual obtendremos la información son las entrevistas en profundidad. Para ello, se contactará con los responsables de políticas medioambientales de las empresas objeto de estudio. Con ello se busca conocer de primera mano cuáles son los condicionantes geográficos, normativos y dimensionales de la industria en todos aquellos aspectos relacionados con el negocio y, especialmente, los vinculados con los impactos ambientales. Con tal fin, se han planteado una serie de cuestiones que buscan conocer con detalle cuál es la situación económico-financiera de la entidad dentro de la industria cárnica en aras de conocer cuáles son los recursos con los que cuenta en comparación con aquellas que pertenecen a su sector.

Las entrevistas se efectuarán de manera presencial y telefónica, en función de la disponibilidad y cercanía de los encargados de las entidades y siempre de manera que resulte adecuada para el entrevistado, en aras de no establecer ningún tipo de sesgo a las respuestas. Con el fin de cerciorarnos de que el entrevistado conoce a ciencia cierta el motivo por el que se efectúa la encuesta, se realizará una breve introducción (Ramanathan et al., 2017) a cada entrevistado, en la que se mencionarán de manera sucinta cuáles son los objetivos de la encuesta, así como la tipología de regulaciones y sanciones que pueden existir.

La información extraída de las entrevistas se analizará de manera que nos permitan evaluar el papel que otorgan las entidades a los responsables medioambientales, el grado de conocimientos con respecto a la regulación actual, y el nivel de compromiso de la entidad. Además, se convierte en una importante fuente de información sobre la relación existente entre la regulación medioambiental a la que se encuentran sometidas las diferentes empresas turolenses del sector cárnico y el esfuerzo innovador y las características de la inversión realizada.

Para la elaboración del cuestionario, se han tenido en cuenta tanto el Panel de innovación tecnológica (PITEC) como encuestas que han sido elaboradas previamente para otros estudios de política medioambiental destacando los trabajos de Ford et al (2014) y Ramanathan et al. (2017)

El (PITEC) es elaborado por el Instituto nacional de estadística (INE) y tiene como principal objetivo evaluar el grado de innovación y la calidad de la misma a través de una serie de encuestas que se realizan a empresas de toda España (INE, 2017) La metodología empleada para la medición tiene en cuenta un total de más de 400 variables que facilitan identificar de manera eficaz el modo en el que

las entidades estructuran sus estrategias de innovación¹. Este hecho resulta especialmente relevante para la evaluación del sector cárnico y su nivel de adaptación, dado que revelará si a priori la empresa está dispuesta a llevar a cabo adaptaciones a su cadena de producción o si por el contrario el grado de innovación es el mínimo requerido por la legislación en activo (INE, 2017). A su vez, otro de los elementos que se tienen en cuenta dentro de esta metodología es la medida de los datos derivados de la I+D+i interna y externa, con ello se consigue tener la concepción de si las innovaciones introducidas en la empresa tienen su origen en la misma o si por el contrario deben adquirirlas, elevando su coste¹. Por tanto, de la metodología del PITEC se han obtenido preguntas que facilitan la medida del esfuerzo innovador, el tipo de innovación y los factores que dificultan las actividades innovadoras en las empresas objeto de estudio y así poder compararlo con el perfil del total de empresas españolas.

Por otro lado, el contenido de la entrevista también estará basado en trabajos previos que han evaluado la relación entre la regulación medioambiental y la innovación en la empresa, centrados tanto en el tipo de innovación que realizan las empresas como en el impacto que tienen las regulaciones medioambientales sobre su rendimiento (Ford et al., 2014; Ramanathan et al., 2017). Estas encuestas facilitan en gran medida la manera en la que debe estructurarse el cuestionario, puesto que se obtiene información sobre cuáles son las principales clasificaciones de las regulaciones ambientales que son consideradas por parte de las diferentes industrias, y se parte de esa base ya estandarizada para poder plantear cuestiones más específicas. No obstante, será imprescindible modificar el contenido de los cuestionarios de manera que se adapten de manera necesaria a la legislación nacional y al modo en que esta se estructura en referencia a la gestión del medioambiente.

Con la información extraída se buscará dar respuesta a las incógnitas principales del estudio, haciendo hincapié en cuáles son las estrategias principales de las empresas en todo lo relacionado con su sistema de gestión y previsión medioambiental. A su vez, se busca determinar el grado de complejidad que supone para una empresa, en función de sus dimensiones, cumplir con los requerimientos establecidos legalmente.

3.3. Análisis de los datos obtenidos

La información extraída de las entrevistas realizadas a los responsables de políticas medioambientales e innovación de las diferentes empresas se analizará mediante técnicas estadísticas que nos permitan evaluar la relación existente entre la regulación medioambiental a la que se encuentran sometidas las diferentes empresas turolenses del sector cárnico y el esfuerzo innovador y las características de la inversión realizada.

Con la información extraída se buscará dar respuesta a las incógnitas principales del estudio, haciendo hincapié en cuales son las estrategias principales de las empresas en todo lo relacionado

¹ <http://icono.fecyt.es/PITEC>

con su sistema de gestión y previsión medioambiental. A su vez se busca determinar el grado de complejidad que supone para una empresa, en función de sus dimensiones, el cumplir con los requerimientos establecidos legalmente.

4. Resultados

En la fecha de la presentación de esta investigación, los autores se encuentran en el periodo de realización de las encuestas, y no disponen de suficientes datos procesados como para poder ofrecer resultados previos confiables. Sí se dispone no obstante de un resultado intermedio en forma de cuestionario, que puede ser empleado por la comunidad científica en otras investigaciones con objetivos similares.

Los resultados, que se difundirán académicamente tan pronto como sea posible, se espera que sirvan no solo para contribuir al debate en torno a la Hipótesis de Porter y sus implicaciones en los procesos de gestión empresarial y regulación ambiental, sino para caracterizar al tejido empresarial del sector cárnico en la provincia de Teruel, comprender sus impactos ambientales y valorar su exposición y respuesta a la regulación ambiental.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero para la investigación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Proyecto “ECO-CIRCULAR” - Ref. ECO2016-74920-C2-1-R; del Gobierno de Aragón, en el marco del Grupo de Investigación Ref. S33_17R; y de la Fundación Universitaria Antonio Gargallo, Proyecto Ref. 2018/B002.

Bibliografía

- ANICE - Asociación Nacional de Industria de la Carne en España. (2019). *El sector cárnico español*. Retrieved from https://www.anice.es/industrias/el-sector/el-sector-carnico_171_1_ap.html
- Cruz, J. (2014). La norma de calidad de derivados cárnicos da estabilidad a la industria cárnica y facilita su desarrollo. *Eurocarne*, 231, 46–61.
- Cuadros, F., López-Rodríguez, F., Ruiz-Celma, A., Rubiales, F., & González-González, A. (2011). Recycling, reuse and energetic valuation of meat industry wastes in extremadura (Spain). *Resources, Conservation and Recycling*, 55(4), 393–399. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.08.005>
- de Vries, M., & de Boer, I. J. M. (2010). Comparing environmental impacts for livestock products: A review of life cycle assessments. *Livestock Science*, 128(1–3), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2009.11.007>
- Djekic, I., & Tomasevic, I. (2016). Environmental impacts of the meat chain - Current status and future perspectives. *Trends in Food Science and Technology*, 54, 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.06.001>

- European Comission. (2011). *Study on the Competitiveness of the European Meat Processing Industry*. <https://doi.org/10.2769/11795>
- Ford, J. A., Steen, J., & Verreyne, M. L. (2014). How environmental regulations affect innovation in the Australian oil and gas industry: Going beyond the Porter Hypothesis. *Journal of Cleaner Production*, *84*(1), 204–213. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.062>
- Henriques, I., & Sadorsky, P. (1996). The Determinants of an Environmentally Responsive Firm: An empirical approach. *Journal of Environmental Economics and Management*, *30*(3), 381–395.
- Jaffe, A. B., & Palmer, K. (1997). Environmental regulation and competitiveness: A panel data study. *Review of Economics and Statistics*, *79*(4), 610–619.
- Ministerio de Agricultura, P. y A. (2018). *Informe del consumo de alimentación en España*.
- Monforti-Ferrario, F., Dallemand, J.-F., Pascua, I. P., Motola, V., Banja, M., Scarlat, N., ... Renzulli, P. (2015). Energy use in the EU food sector: State of play and opportunities for improvement. In *European Commission Joint Research Centre*. <https://doi.org/10.2790/158316>
- Porter, M. (1991). America's green strategy. *Scientific American Magazine*, *264*(168).
- Porter, M. E., & Van der Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, pp. 97–118. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.97>
- Ramanathan, R., He, Q., Black, A., Ghobadian, A., & Gallea, D. (2017). Environmental regulations, innovation and firm performance: A revisit of the Porter hypothesis. *Journal of Cleaner Production*, *155*, 79–92. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.116>
- Röös, E., Sundberg, C., Tidåker, P., Strid, I., & Hansson, P. A. (2013). Can carbon footprint serve as an indicator of the environmental impact of meat production? *Ecological Indicators*, *24*, 573–581. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.08.004>
- Wijnands, J. H. M., Meulen, V. der, J., B. M., & Poppe, K. J. (2007). *Competitiveness of the European Food Industry: An Economic and Legal Assessment 2007*.

Planteamiento de la encuesta

1. ¿Cuáles son las principales actividades económicas a las que se dedica su empresa? ¿Considera que el procesamiento y/o venta de productos cárnicos es una de ellas? ¿En qué segmento de la cadena de suministro engloba la actividad de su empresa?
2. Si tuviese que definir su empresa en función de las dimensiones económico-financieras, ¿A que nivel entre grande, pequeño y mediano la clasificaría? ¿En comparativa con el resto de la provincia, ¿Cómo considera usted a su empresa más grande que el promedio, al mismo nivel o inferior a la media?
3. ¿Cuáles son las principales regulaciones ambientales a las que se ve expuesta su empresa? ¿Considera que se han incrementado/endurecido de manera sustancial durante los últimos años? ¿Por qué?
4. ¿Conoce la normativa medioambiental a la que se encuentra sujeta su empresa por tratarse de una entidad perteneciente a la industria cárnica?
5. En caso afirmativo, ¿podría clasificar las directivas a las que la entidad se encuentra sujeta por el desarrollo de actividades de la industria cárnica? ¿Sabría determinar si se trata de directivas, regulaciones que establecen una serie de limitaciones a las contaminaciones ya sea a través de sanciones económicas o a través de sanciones / incentivos a la producción; Si trata de establecer una serie de estándares de producción frente al desarrollo de tecnologías; Si incentiva la integración de los desechos en la producción o si por el contrario se focaliza en la adecuada gestión de los mismos.
6. ¿Considera que la legislación ambiental implica un fuerte incremento de la inversión en el reemplazo/actualización de elementos de inmovilizado de su entidad (maquinarias...)? De ser así ¿Se ha dado esta situación dentro de su entidad, podría poner un ejemplo de inversión derivada de la regulación ambiental?
7. ¿Es usted el principal decisor en las tareas de regulación ambiental?, es decir ¿Recae sobre usted, de manera principal, la toma de decisiones relativas a la adaptación a la regulación ambiental?
8. Teniendo en cuenta la actual situación en la que se encuentra su empresa a nivel tecnológico, ¿Considera que la regulación ambiental ha sido esencial para acometer las inversiones que se han desarrollado en los últimos años? ¿Habría llevado a cabo el proceso de renovación de maquinarias y adaptación de sus instalaciones de la misma manera en caso de no contar con una regulación ambiental?
9. Su sede social se encuentra ubicada en la provincia de Teruel ¿De dónde procede de manera principal su cartera de clientes, de dentro o fuera de la provincia?

10. ¿Podría determinar aproximadamente y en términos monetarios cuales han sido las inversiones necesarias para adaptar su actividad a los requerimientos de las normativas medioambientales?
11. ¿Cuáles son aquellas actuaciones que han requerido un mayor esfuerzo por parte de la entidad? ¿A que ha sido debido ese obstáculo/adversidad a la hora de establecerlas?
12. ¿Ha existido de manera tradicional en su empresa un destacable interés por el impacto medioambiental? ¿Como queda esto plasmado en la estrategia empresarial (actuaciones, participación en eventos, colaboraciones con entidades públicas encargadas de la gestión medioambiental)?
13. Además de la regulación ambiental ¿Hay algún otro factor que halla inciatado o conducido a la entidad a plantearse estrategias de sostenibilidad medioambiental? Ya sea a través de acciones, presiones económicas por parte de otro tipo de entidades, presión de los grupos de interés, descuentos a los proveedores para adaptarse a los requerimientos ,estrategias de venta en otros países o en el propio
14. En la actualidad se encuentran en fase de aprobación una serie directivas que afectan de manera específica al sector cárnico. ¿Se está preparando su empresa para afrontar los cambios que en ella se explicitan en caso de que finalmente sean aprobadas?
15. Los grupos de interés pueden ejercer ciertos niveles de presión a la empresa dentro de los aspectos de su gestión medioambiental. ¿Podría enumerar qué tipo de grupos de interés ejercen mayor presión sobre la entidad en el campo del adecuado desempeño medioambiental?
16. Enumere alguna de las innovaciones para mejorar la performance ambiental en las que ha participado su empresa. Como ejemplos le indicamos aquellas que están vinculadas con el reciclaje, la remanufactura, la gestión de procesos, el uso de materiales internos para la producción, la reducción de residuos en la propia cadena de producción, el ahorro de energía, la disminución de la subcontratación o el establecimiento de una serie de condicionantes y requisitos medioambientales a la hora de seleccionar a sus proveedores.
17. ¿Ha recibido su entidad algún tipo de premio/reconocimiento ambiental de una organización a nivel provincial o autonómico, por la integración de políticas corporativas dentro de la entidad vinculadas con la consecución de los objetivos medioambientales? ¿Qué iniciativa ha quedado premiada?
18. Se han establecido una serie de objetivos a nivel internacional denominados objetivos del desarrollo sostenible ¿conoce usted estos objetivo? ¿Podría determinar cuales de ellos podría trabajar su sociedad? ¿En cuales se está trabajando?

19. Centrándonos en el nivel operativo. ¿cuáles son las innovaciones que ha llevado a cabo? ¿Suponen una mejora de la productividad y/o de la performance medioambiental de la entidad?
20. Además de cualquier tipo de mejora medioambiental a nivel de investigación y desarrollo ¿ha realizado la empresa o ha desarrollado algún tipo de producto innovación o mejora de procesos? Centrándonos en esas mejoras ¿Se tuvo en cuenta en su momento el impacto ambiental y como podrían reducirlo?
21. ¿Existe algún sistema de medición interno y/o externo (de indicadores, en términos absolutos...) que haya permitido medir los objetivos medioambientales y su grado de consecución? (En términos de conservación energía, reducción del gasto de agua, reciclaje de productos, reducción del consumo de materias primas en la cadena de producción...)
22. Centrándonos ahora en reconocimientos estandarizados ¿Ha recibido la empresa algún tipo de certificación medioambiental como las que proporcionan las ISO AENOR?
23. En términos generales y centrándonos más en el Performance económico de la entidad de su compañía en la actualidad. ¿Cómo ha evolucionado en los últimos años la cuota de mercado y/o la cifra neta de ventas? ¿Lo vincula de alguna manera con las inversiones y adaptaciones requeridas para ajustarse a los requerimientos de la normativa medioambiental?
24. En los últimos años, ¿se ha producido algún tipo de diversificación de su portfolio ya sea por la necesidad de acceder a otros mercados o por la voluntad propia de la entidad de ocupar otros sectores u otros niveles de actividad? ¿Cree que su entorno de competencia está llevando a cabo algún tipo de estrategia de expansión tanto de mercado como de cartera de productos?
25. ¿Ha tenido un impacto reseñable la inversión realizada para adaptarse a la mejora establecido en la normativa en aspectos medioambientales? ¿Podría referenciarlo directa o indirectamente a los costes y beneficios de las iniciativas que se han acometido?