

ÁNGEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

Universidad de La Rioja, España  
e-mail: angel.sanchez@unirioja.es  
ORCID: 0000-0001-8196-3754

## Desafíos del derecho agrario en el contexto actual del cambio climático, transición energética y digital en España

Challenges of agricultural law  
in the current context of climate change  
and the energy and digital transformation in Spain

Sfide del diritto agrario  
nell'attuale contesto del cambiamento climatico,  
dell'energia e della trasformazione digitale in Spagna

The agri-food sector carries great economic and social importance. It is a key sector for meeting demographic challenges, combating rural depopulation and achieving territorial balance, as well as for the balance of trade itself. Strengthening the agri-food sector is necessary in order to overcome crisis situations, and to improve not only the guarantee of food supply and food security, but also the climate and environmental objectives and the decarbonisation of the economy.

**Keywords:** agricultural law, climate change, energy transformation, digital transformation

Il settore agroalimentare riveste una grande importanza economica e sociale. Si tratta di un settore chiave per affrontare le sfide demografiche, combattere lo spopolamento rurale e raggiungere l'equilibrio territoriale, è importante anche per la bilancia commerciale. È necessario rafforzare il settore agroalimentare per superare le situazioni di crisi, migliorando non solo la garanzia dell'approvvigionamento alimentare e della sicurezza alimentare, ma anche l'attuazione degli obiettivi climatici e ambientali e la decarbonizzazione dell'economia.

**Parole chiave:** diritto agrario, cambiamenti climatici, trasformazione energetica, trasformazione digitale

## Introducción

El sector agrario (incluido el pesquero) en España ha de calificarse como estratégico porque suministra alimentos a la población a precios razonables y de manera estable y además contribuye al equilibrio de la balanza comercial española que es clave para la economía nacional.

El sector agroalimentario y pesquero supone aproximadamente un 11% del PIB español, ocupa a más de 2 millones y medio de personas y proporciona seguridad alimentaria a la población. Se trata de un sector con gran importancia económica y social. Se trata de un sector fundamental para hacer frente al reto demográfico. Es fundamental para la lucha contra la despoblación rural y para alcanzar un equilibrio territorial, así como para la propia balanza comercial.

Resulta, por tanto, necesario el fortalecimiento del sector agroalimentario para adaptarlo a situaciones de crisis, mejorando no solo la garantía del suministro y seguridad alimentaria, sino también los objetivos climáticos, medioambientales y de descarbonización de la economía.

En este contexto de la lucha contra la despoblación rural y a favor del desarrollo del sector agroalimentario y pesquero, el Gobierno del Reino de España ha aprobado un plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea –NextGenerationEU– cuya componente 3 se refiere a la transformación ambiental y digital del sector agroalimentario y pesquero español cuyos objetivos se centran en responder a las amenazas –que pueden calificarse a la vez como retos a superar– del sector agrario y pesquero que pueden erosionar su competitividad.

Las amenazas señaladas en el documento gubernamental<sup>1</sup> y que están afectando a la competitividad del sector agropecuario y pesquero son las siguientes:

- el déficit de inversión –pública y privada– en investigación e innovación;
- la insuficiente capitalización de las empresas agroalimentarias;
- el retraso en la incorporación de las tecnologías digitales;
- una mayor exposición a los riesgos derivados del cambio climático y de las enfermedades emergentes.

Ante tales amenazas, los retos que se plantean pasan por lograr los objetivos de la mejora de la sostenibilidad –económica, social y ambiental–, aumentar la competitividad y la resiliencia del sector agroalimentario español,

---

<sup>1</sup> De fecha 16 de junio de 2021.

así como los objetivos climáticos, medioambientales y de descarbonización del sector, todo lo cual exige realizar unas fuertes inversiones<sup>2</sup> dirigidas al fomento de la innovación, fomento de la eficacia energética y en el uso de los recursos, que contribuirán decisivamente a mejorar la resiliencia del sector agrario y la mejora de su competitividad, a la vez que contribuyen a la consecución de los objetivos de lucha contra el cambio climático, a la conservación del medio ambiente y a la descarbonización de la economía nacional.

## 1. Principales retos y objetivos a abordar

En el sector agroalimentario y pesquero se ha de invertir en investigación e innovación en la producción y en la utilización de las fuentes de energía limpias y eficientes, en infraestructuras energéticas, en la gestión de los recursos hídricos y de los residuos.

Además, se ha de revisar la normativa de sostenibilidad ambiental de la ganadería, así como la normativa referida a la nutrición sostenible de los suelos agrarios, enfocando muy particularmente en la contaminación de origen agrario.

Para lograr esos objetivos, las inversiones y reformas giran en torno a cuatro pilares fundamentales:

1) La mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en los regadíos. Se trata de mejorar la gobernanza y la gestión sostenible de los regadíos, reducir el consumo de agua en la actividad agraria –ahorro de agua<sup>3</sup>–, modernizar los regadíos mediante el uso de energías renovables (mediante una mejora de la eficiencia y sostenibilidad energética) y la reutilización de las aguas. Los sistemas de riego han de ser más eficientes para reducir la presión de las extracciones.

<sup>2</sup> Las inversiones planteadas tienen como objetivo alcanzar las metas establecidas por la PAC, la Política Pesquera Común, la Estrategia de Biodiversidad 2030, la Estrategia de la Granja a la Mesa, así como los objetivos de Desarrollo Sostenibles establecidos por la Agenda 2030 y los objetivos del Acuerdo de París. La gran mayoría de estas inversiones se adaptan especialmente a las recomendaciones específicas de la Comisión para España (CSRs) relativas al fomento de la innovación y la eficiencia energética, el mejor uso de los recursos, el respaldo a la recuperación económica, el aprendizaje digital y la transformación ecológica y digital del Sector Agrario. P. Amat Llombart, *La futura política agraria común post 2020 y algunas novedades en el derecho agrario europeo y español*, en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et al. (coord.), *Estudios de derecho agrario en homenaje al profesor D. Ramón Herrera Campos*, Madrid 2020, pp. 19–32.

<sup>3</sup> R. Castillo Jofré, A. Álvez Marín, G.B. Lima, *Fuentes normativas y desarrollo jurisprudencial del derecho humano al agua en América Latina*, „International Journal of Constitutional Law” 2023, vol. 21, núm. 5, pp. 1559–1588.

2) Impulsar la sostenibilidad y la competitividad de la agricultura y la ganadería<sup>4</sup>. La sostenibilidad de las Explotaciones Agrarias pasa por su competitividad<sup>5</sup>, lo que requiere invertir en su eficiencia energética, agricultura de precisión y una economía circular<sup>6</sup>.

Se trata de mejorar las capacidades de lucha contra las enfermedades de los animales y las plantas, reforzando y mejorando los laboratorios agrarios de referencia, apoyando las inversiones privadas en mejora de bioseguridad de las explotaciones agrarias lo que permitirá reducir el uso de pesticidas y antimicrobianos.

Se han de mejorar las condiciones de biodiversidad en los centros de limpieza y desinfección e instalaciones de producción de material vegetal de reproducción –viveros–.

Tanto las explotaciones agrarias como las industrias agroalimentarias han de reutilizar y valorizar los residuos, reduciendo el uso de insumos y el impacto en el medio ambiente.

3) La digitalización (entendida como habilitar, mejorar o evolucionar las funciones, operaciones, modelos de gestión, y/o procesos de comunicación, aprovechando las tecnologías digitales) del sector agrario y del mundo rural

---

<sup>4</sup> Sobre el particular, L. Fabio Pastorino, *El derecho bajo el imperio de la naturaleza. ¿Crisis ambiental? ¿Crisis del derecho?* en M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et al. (coord.), *Estudios de derecho agrario...*, pp. 407–416; M.C. Gimeno Presa (dir.), *Derecho y cambio climático: cómo abordar los eventos meteorológicos extremos*. Cizur Menor 2024; A. Sánchez Hernández, *Polityka rozwoju obszarów wiejskich w świetle prawa Unii Europejskiej*, en: P. Litwiniuk (dir.), *Integracja europejska jako determinanta polityki wiejskiej*, Varsovia 2017, pp. 477–509; idem, *La Política Agrícola de la Unión Europea. Pasado y perspectivas de futuro*, „Revista Iberoamericana de Derecho Agrario y alimentario” 2017, t. 3, pp. 101–130; idem, *Derecho agrario y desarrollo rural: los retos alimentarios, los recursos naturales y el cambio climático*, „Przegląd Prawa Rolnego” 2017, núm. 1, pp. 13–45; idem, *El Desarrollo Rural en la normativa de la Unión Europea*, en: F.J. Carrera Hernández (dir.) *¿Hacia una nueva gobernanza económica de la Unión Europea?*, Navarra 2018, pp. 281–315; idem, *Desafíos actuales del Derecho Agrario: entre las experiencias locales y las estrategias globales*, en: R. Budzinowski (dir.), *XV World Congress of agricultural Law. Contemporary challenges of Agricultural Law: among Globalization, Regionalization and Locality*, Poznań 2018, pp. 27–34; idem, *Sustainable Agriculture: certain aspects in Spanish and European law*, „Agrárne Právo EÚ” 2012, núm. 12, pp. 12–22; idem, *Actividad agraria y cambio climático*, „Quaderni del Dipartimento Jonico” 2019, núm. 12, pp. 51–84.

<sup>5</sup> F. López Ramón, *La sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios*, „Revista Aranzadi de Derecho Ambiental” 2024, núm. 57.

<sup>6</sup> M. del M. Muñoz Amor, *El papel de la contratación pública en la economía circular*, en: J. Guillén Caramés, J.J. Lavilla Rubira, J. Jiménez de Cisneros Cid (coord.), *Los nuevos desafíos del derecho público económico: homenaje al profesor José Manuel Sala Arquer*, Madrid 2020, pp. 1019–1066.

en su conjunto. En particular la introducción de estas tecnologías digitales en los procesos de mejora de la eficiencia energética.

4) Impulsar la sostenibilidad, investigación, innovación y digitalización del sector pesquero para mejorarlo y modernizarlo desde un punto de vista sostenible. Se trata de modernizar la red de reservas marinas, impulsar la investigación pesquera y acuícola –con apoyo a la formación– para lograr el desarrollo tecnológico, la innovación y la digitalización.

Los poderes públicos controlan la actividad pesquera para conservar los ecosistemas marinos e impulsaran la investigación para la formación en materia de recursos marinos.

## 2. La mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en los regadíos

En el Reino de España el recurso del agua es un bien escaso e irregular por nuestras características climáticas. Los regadíos han de adaptarse a los recursos disponibles –cada vez más escasos– a largo plazo, continuando en los esfuerzos por garantizar un uso sostenible del riego, mediante la modernización de las estructuras hidráulicas y los sistemas de riego fundamentalmente comunes mediante la Comunidad de Regantes y cuya finalidad es también medioambiental.

La modernización de los regadíos es necesaria para ahorrar agua<sup>7</sup> –estamos en España en una permanente sequía, aun cuando haya años más lluviosos que otros–. Además, resulta necesaria una mejora de la eficiencia y sostenibilidad energética en los regadíos. Se trata de poner a disposición del regante sistemas de riego más eficientes que reduzcan la presión de las extracciones establecidas para una adecuada planificación hidrológica.

Es una necesidad modernizar los regadíos y mejorar la gobernanza de los mismos, puesto que ello permitirá el desarrollo de una actividad agraria más rentable para el agricultor, lo que favorece el asentamiento de la población en el medio rural, es decir, fijar la población en el territorio, evitando el abandono de la tierra, la erosión y la desertificación, a la vez que se contribuye a preservar los ecosistemas –mediante un uso sostenible de los recursos naturales– y el patrimonio histórico-cultural rural.

Modernizar los regadíos con inversiones respetuosas con el medio ambiente permitirá alcanzar otros objetivos ambientales en las aguas superfi-

---

<sup>7</sup> M.A. Victoria, *El agua como bien común de la naturaleza y como derecho humano*, en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et al. (coord.), *Estudios de derecho agrario...*, pp. 359–374.

ciales y subterráneas al permitir un uso sostenible de los recursos naturales: reducir la presión en aquellos regadíos que no se encuentran en buen estado ecológico, reducir también la contaminación difusa por Nitratos, así como un uso más extendido de las aguas regeneradas en la agricultura<sup>8</sup>. Con todo ello, se contribuye no sólo a la reducción de la contaminación de las aguas y del suelo por un menor uso de fertilizantes, sino también a lograr otros objetivos de la economía circular<sup>9</sup>.

Sin duda la mejora en los regadíos tendrá impacto en sostenibilidad y en la consecución de los objetivos climáticos, medioambientales y de descarbonización de la economía agraria. El impacto será directo sobre el uso eficiente del agua, con su ahorro, eficiencia y sostenibilidad energética en los regadíos.

En concreto, para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero se proponen las siguientes actuaciones:

- sustituir las energías procedentes de fuentes fósiles por energías renovables,
- implantar la fertirrigación comunitaria para disminuir los fertilizantes y fitosanitarios,
- optimizar el bombeo de agua, reduciendo su consumo y utilizando energía disponible por el sistema.

Los sistemas de riego eficientes –con ahorro de agua– son fundamentalmente por goteo o aspersión, pero con sistemas digitales de control para reducir las extracciones. Además, se potencia el uso de aguas no convencionales –regeneradas y desaladas– para reducir el agua superficial y subterránea.

Las inversiones para el ahorro del agua y la mejora de la sostenibilidad y la eficiencia energética en regadíos serán con cargo al “Mecanismo de recuperación y resiliencia” financiado por la UE –NextGenerationEU–, ya que se encuentra alineado con las recomendaciones de la UE.

En cuanto a la mejora de la eficiencia y sostenibilidad en regadíos, con el objetivo de promover el ahorro de agua, la eficiencia y el ahorro energético, precisa de inversiones de modernización para que el regante pueda instalar sistemas de riego más eficiente –goteo, fundamentalmente– y en muchos casos sustituyendo aguas superficiales y/o subterráneas haciendo uso de fuentes de aguas no convencionales –regeneradas y desaladas– para lograr

---

<sup>8</sup> Para contribuir a cumplir con los objetivos marcados en la Directiva Marco del Agua, la Directiva de Nitratos y el Reglamento de Aguas regeneradas. Además, desde el aspecto penalista L. Morillas Cueva, *Protección penal del agua y medio ambiente*, en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et al. (coord.), *Estudios de derecho agrario...*, pp. 375–398.

<sup>9</sup> En línea con el Plan de Acción Europeo y la Estrategia española de economía circular.

la reducción de la presión de extracciones establecidas por la planificación hidrológica. Hay que proteger las aguas superficiales y subterráneas mediante la reducción de su extracción para riego. Ha de ahorrarse agua –menor demanda– y así, también se ahorra energía –eléctrica o renovables–, sin olvidar que hay que incluir nuevas tecnologías para conseguir el riego más eficiente.

Un ejemplo de ahorro de energía lo tenemos en la utilización de balsas de agua en cotas elevadas que, utilizando la diferencia de cota para transportar el agua, realizan la conducción por gravedad sin requerir el uso de energía. Además, en caso de necesitar energía para los bombeos, ha de sustituirse la de fuentes fósiles por energías renovables.

Por otra parte, mediante esta mejora de los regadíos se reduce la contaminación del suelo por el uso de fitosanitarios ya que el riego por aspersión o por goteo permiten una aplicación en el agua de riego de fertilizantes y fitosanitarios en las dosis estrictamente necesarias y en el momento en que el cultivo lo necesita, realizando una fertilización a la carta, limitada solo en los casos donde resulte necesario, reduciendo las dosis de fertilizantes y la reducción de fertilización inorgánica.

### **3. Impulsar la sostenibilidad y la competitividad de la agricultura y la ganadería**

**1.** La sostenibilidad de las Explotaciones Agrarias pasa por su competitividad, lo que requiere invertir en su eficiencia energética, agricultura de precisión y una economía circular. En este sentido, tanto las Explotaciones Agrarias como la propia industria agroalimentaria han de reutilizar los residuos avanzando hacia esa economía circular, todo lo cual ayudará a reducir el uso de insumos y el impacto al medio ambiente.

Resulta preciso implantar nuevos sistemas de gestión de los residuos agrícolas y las deyecciones ganaderas y sus subproductos que incluyen el impulso del aprovechamiento de gases y energías renovables (placas fotovoltaicas e instalaciones de biomasa que empleen restos agrícolas de la propia explotación o de otras) como apoyo a las necesidades energéticas eléctricas y térmicas de las Explotaciones Agropecuarias, con la reducción de emisiones contaminantes de gases de efecto invernadero, mitigando el cambio climático<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> L.Á. Hernández Lozano, *Contaminación por plaguicidas de uso agrario en el agua de consumo humano*, „Revista Aranzadi de Derecho Ambiental” 2023, núm. 55; A. Sánchez Hernández, *La agricultura de conservación en la legislación española*, en: P. Amat Llombart (dir.), *Derecho Agrario, Agroalimentario y del Desarrollo Rural*, Valencia 2011, pp. 191–214;

Por otra parte, hay que impulsar la aplicación de agricultura de precisión y tecnologías que incluyan implementar sistemas de navegación por satélite –GNSS– y geolocalización ganadera, la recogida de datos en tiempo real mediante sensores que posibiliten de forma instantánea el guiado, registro y reacción de la maquinaria o el control y trazabilidad de los cultivos a través de imágenes satélite y sistemas de información geográfica –SIG–. Esta conectividad permitiría, v.g. la aplicación localizada de fitosanitarios mediante la inversión en dispositivos y software interconectados para mapear la parcela, caracterizar las necesidades de cultivo y así aplicar fitosanitarios en las dosis necesarias por planta en el momento oportuno, reduciendo esos productos u otros insumos con lo, además de racionalizar su uso, que se reduce el impacto ambiental<sup>11</sup>.

**2.** Pero las inversiones van más allá: han de mejorar en los laboratorios agrarios de referencia, así como mejorar las condiciones de biodiversidad en los centros de limpieza y desinfección e instalaciones de producción de material vegetal de reproducción –Viveros–.

Las inversiones tienen como objetivos mejorar las capacidades de lucha contra las enfermedades de los animales y las plantas. Para ello se reforzarán los laboratorios oficiales, pero también se requiere apoyar las inversiones de las empresas privadas en la mejora de la bioseguridad de las explotaciones, lo que permite reducir el uso de pesticidas y antimicrobianos.

**2.1.** Se precisa mejorar la capacitación y los sistemas de bioseguridad en la ganadería y fortalecer la prevención y la protección frente a las plagas de vegetales, reforzando la prevención frente a enfermedades animales y plagas de los vegetales cuya incidencia se ve incrementada por efecto del cambio climático, favoreciendo su resiliencia al mismo mediante instalaciones adecuadas para facilitar el cultivo en dichas condiciones.

También se han de reforzar los sistemas de bioseguridad en instalaciones de producción de materia vegetal de reproducción, que cumplen un papel fundamental para la obtención de materiales libres de plagas con la consi-

---

idem, *La agricultura de conservación en la legislación española*, „Estudios de Derecho Agrario 2010” 2011, pp. 297–318; idem, *Agricultura de conservación y medioambiente: aspectos jurídicos en el derecho español y de la Unión Europea*, en: E. Ulate Chacón (coord.), *Temas de Derecho Agrario Contemporáneo*, Costa Rica 2012, pp. 299–324.

<sup>11</sup> E. Moyano Estrada, *Hacia un nuevo agrarismo. Anuario de la Fundación de Estudios rurales*, Madrid 2021, pp. 20–25; idem, *Las movilizaciones agrarias, entre la unidad y la pluralidad. XXVII Informe Socioeconómico de la agricultura familiar. Anuario de la Fundación de Estudios rurales*, Madrid 2020, pp. 29–35.

guiente reducción en el uso de productos fitosanitarios. Además, se garantiza la salud de las personas impidiendo la propagación de zoonosis y una mejora en las condiciones de cría con respecto al bienestar de los animales, así como, con estas inversiones en centros de limpieza y desinfección de medios de transporte de animales vivos, se reduce en el empleo de antimicrobianos.

Las plagas y enfermedades ocasionan un grave perjuicio económico sobre el sector agropecuario por su impacto sobre la productividad agraria, la salud animal y de las personas. Por tanto, ante el impacto del cambio climático, se precisa favorecer la resiliencia mediante infraestructuras -explotaciones de material vegetal de reproducción y centros de limpieza y desinfección de medios de transporte de animales vivos (bioseguridad en viveros y mejoras estructurales en centros de limpieza y desinfección), que refuercen la prevención y la sanidad animal y vegetal.

**2.2.** Dada la importancia del contenido de materia orgánica en el suelo, para mejorarlo o mantenerlo, se impulsa una reforma legislativa relativa a la nutrición -abonado- sostenible en los suelos agrícolas y sobre contaminación de origen agrario.

La reforma ha de regular las labores de fertilización y los diferentes aportes de nutrientes a los suelos agrícolas. Se trata de hacer frente al cambio climático, reducir la contaminación de las aguas por nitratos y fosfatos de origen agrario y mejorar la calidad del aire<sup>12</sup>.

España tiene compromisos internacionales para reducir emisiones de gases de efecto invernadero, de gases contaminantes. En este sentido, en aras de conseguir este objetivo, se han de ajustar las dosis de nitrógeno aportadas a las necesidades del cultivo y ajustando los aportes nutrientes a las necesidades reales de la planta, minimizando así los excedentes y su consiguiente impacto medioambiental y la contaminación de las aguas. Se priorizará el uso de fertilizantes orgánicos para mejorar el contenido de materia orgánica del suelo, promoviendo la economía circular.

Se necesita un nuevo marco legislativo sobre la nutrición sostenible en los suelos a agrarios, contemplando también la contaminación de origen agrario<sup>13</sup>. Se regularán las labores de fertilización abordando los aportes de nutrientes a los suelos agrícolas racionalizando la fertilización para hacer

---

<sup>12</sup> Directiva 91/676, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrícola.

<sup>13</sup> A. Sánchez Hernández, *Sustainable Agriculture: Certain Aspects in Spanish and European Law*, en: A. Bandlerová, Z. Bohátová, M. Bumbalová (dir.), *Legal aspects of sustainable agriculture*, Nitra 2013, pp. 95–112; idem, *Actividad agraria, seguridad alimentaria y cam-*

frente al cambio climático, reduciendo la contaminación de las aguas por nitratos y fosforo de origen agrario<sup>14</sup>.

La fertilización es una labor imprescindible en la actividad agraria condicionada por el clima, el suelo. La reducción del exceso de nutrientes -fertilizantes-, sin menoscabo de la fertilidad del suelo, baja el impacto ambiental de la actividad agraria. Para mejorar la fertilización se han de ajustar las dosis de nitrógeno apartadas a las necesidades de cultivo, mediante un plan de abonado del agricultor que estará asesorado y controlado por los servicios técnicos oficiales con el fin de ajustar los aportes de nutrientes –priorizando el uso de fertilizantes orgánicos– a las necesidades reales de la planta eliminando excedentes y su consiguiente impacto medioambiental.

**2.3.** Se requiere reformas en la normativa reguladora de la sostenibilidad ambiental de la ganadería estableciendo requisitos en materia de ubicación, distancia, tamaño, condiciones sanitarias e infraestructuras de bioseguridad, medioambientales y de bienestar animal en las granjas.

España está comprometida con la protección de los suelos y las aguas frente a la contaminación por nitrógeno –ha de reducirse en la producción avícola y porcino–, y en particular en la lucha contra el cambio climático y en la reducción de emisiones contaminantes. Por tanto, el marco normativo prevendrá la contaminación con medidas de reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos como el amoniaco, gases de efecto invernadero, y otros gases contaminantes –óxido nitroso y metano, entre otros– en granjas, principalmente, de porcino y aviar<sup>15</sup>.

Se requiere una regulación que haga posible el cálculo, seguimiento y la notificación de las emisiones en ganadería, todo ello mediante una herramienta electrónica que pueda realizar los cálculos necesarios de forma automática a partir de la información recogida. Se trata de facilitar los cálculos de emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero en granjas de porcino y aves, previendo periodos transitorios para la adaptación correspondiente de las Explotaciones agropecuarias en función de su tamaño. Además, se facilitaría otros aspectos relevantes para el medio ambiente como la huella de carbono o las emisiones de ruido y olores.

---

*bio climático*, en: E. Muñiz Espada, P. Amat Llobart (dir.), *Tratado de Derecho Agrario*, Madrid 2017, pp. 817–914.

<sup>14</sup> Téngase presente la Directiva 91/676, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrícola.

<sup>15</sup> Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas.

Se ha de revisar la normativa de ordenación de los sectores ganaderos en materia de ubicación, distancia, tamaño, condiciones sanitarias e infraestructuras de bioseguridad y bienestar animal en los sectores de porcino y avicultura.

Esta reforma normativa pretende la protección de los suelos y aguas frente a la contaminación por nitrógeno –procedente de producción avícola y porcino–, así como luchar contra el cambio climático

**2.4.** Otra modificación legislativa urgente se refiere a la normativa reguladora de las relaciones comerciales en la cadena alimentaria<sup>16</sup> para, entre otras cuestiones, ampliar:

a) el ámbito de aplicación de la Ley de la cadena alimentaria tanto en el aspecto material –incluyendo las materias primas y otros productos contemplados en el Anexo I del Tratado de Funcionamiento de la UE–, así, como en el aspecto espacial –para incluir las relaciones comerciales tanto en la UE como en terceros países siempre que un operador esté en España–, ampliando las facultades de la Agencia de Información y Control Alimentarios –AICA, entidad encargada de establecer el régimen de control legal necesario–, correspondiendo a la Administración General del Estado la potestad sancionadora aunque una de las partes del contrato alimentario tenga su sede social principal en otro Estado;

b) el contenido mínimo de los contratos alimentarios, incorporando penalizaciones contractuales, excepciones por causa de fuerza mayor, así como una fórmula de mediación entre las partes en caso de ausencia de acuerdo;

c) el catálogo de prácticas comerciales desleales, v.g. salvo pacto expreso, la modificación unilateral de contratos en lo referido al volumen o devolución de productos no vendidos;

d) incorporar nuevas infracciones para alcanzar la mejor eficacia de la Ley.

#### **4. La digitalización del sector agrario y del mundo rural en su conjunto**

Resulta imprescindible la introducción de las tecnologías digitales en los procesos productivos, así como para la adopción de planes de mejora de eficiencia energética, reduciendo el impacto al medio ambiente.

---

<sup>16</sup> Más allá de la transposición de la Directiva (UE) 2019/633 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019.

La digitalización del sector agroalimentario y del medio rural pretende tres objetivos: la reducción de la brecha digital, el fomento del uso de datos e impulsar nuevos modelos de negocio agroalimentarios y de desarrollo empresarial en el medio rural, para promover un desarrollo rural sostenible. Es imprescindible adoptar procesos y habilidades digitales en la actividad vinculada al medio rural y el desarrollo de nuevos modelos de negocio a través de tecnologías digitales para dinamizar las zonas rurales.

Dada la estructura atomizada del sector agroalimentario en España y de toda su cadena de valor es precisa la incorporación de procesos y habilidades digitales en la actividad económica vinculada al medio rural y a su tejido social.

Las tecnologías digitales son factores clave para hacer de las zonas rurales un lugar de dinamización económica, teniendo presente que estas zonas representan un 85% del territorio del Reino de España.

La estrategia de digitalización del sector agroalimentario y forestal pasará, entre otras, por las siguientes actuaciones:

1) Programas públicos de préstamos para pequeñas y medianas Explotaciones Agropecuarias e industrias agroalimentarias, quedando obligados los prestatarios de las ayudas a ejecutar actuaciones que no tengan efectos adversos sobre el medio ambiente (que no afecten negativamente a los seis objetivos medioambientales definidos en el Reglamento UE 852/2020 de mitigación del cambio climático) y la acción por el clima.

2) Creación de plataformas y centros de asesores como herramientas que impulsen la transferencia de conocimientos e información con el fin de que las soluciones tecnológicas den respuesta a las necesidades de la comunidad agropecuaria para la modernización de las Explotaciones a través de la digitalización y las nuevas tecnológicas. Se trata de potenciar un sector agrario más resiliente, capaz de responder rápidamente tanto a las necesidades sociales como a los desafíos económicos y ambientales.

## **5. Impulsar la sostenibilidad, investigación, innovación y digitalización del sector pesquero para mejorarlo y modernizarlo desde un punto de vista sostenible**

España se propone reforzar el control de las actividades pesqueras y de la conservación de los ecosistemas marinos, así como reforzar los medios para la investigación y la formación en materia de recursos marinos.

Se pretende un impulso a la sostenibilidad, investigación y digitalización del sector pesquero facilitando a la vez una mejor gestión pesquera y contri-

buyendo a situar la flota pesquera de España en niveles avanzados digital, tecnológica y ecológicamente, y en concreto en este último aspecto, a través del impulso de la economía circular.

El impacto de estas reformas mejora el conocimiento ecosistémico del medio marino, garantiza la sostenibilidad biológica de los stocks pesqueros, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento socioeconómico de las comunidades del litoral, frenando la reducción del número de embarcaciones pesqueras, permitiendo también incrementar la superficie protegida como reservas marinas de interés pesquero.

Se necesita revisar el marco normativo nacional<sup>17</sup> para la regulación de la pesca sostenible en sintonía con la normativa de la UE, entre otras cosas, para modernizar y digitalizar la gestión pesquera en su conjunto, ordenar los diferentes artes, modalidades y censos de los caladeros y modernizar el control, la inspección<sup>18</sup> y el régimen sancionador para prevenir y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentaria.

Es preciso garantizar la sostenibilidad biológica de los stocks pesqueros, la conservación de la biodiversidad (incrementando la superficie protegida como reservas marinas de interés pesquero) y el mantenimiento de un tejido socioeconómico de las comunidades del litoral, frenando el descenso del número de embarcaciones en el censo de la flota pesquera, mejorando el empleo.

Se precisa una reforma legislativa pesquera que adapte los diferentes artes y modalidades, censos de los caladeros nacionales, todo ello para modernizar y digitalizar la gestión pesquera en su conjunto, sin olvidar su relación con el medio ambiente, teniendo presente las políticas y retos de la UE y los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Se trata de garantizar el cumplimiento de la normativa sobre el control e inspección de la Política Pesquera Común y para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada.

Como la viabilidad del sector pesquero y del sector acuícola pasa necesariamente por un aumento de la productividad y de su competitividad, se requiere dotarlo de recursos para el desarrollo tecnológico y la innovación a través del fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación –mejora en la eficiencia energética, desarrollo de nuevos procesos y productos, la digitalización a lo largo de toda la actividad–.

---

<sup>17</sup> Ley 3/2001, de 26 de marzo, de pesca marítima del Estado.

<sup>18</sup> España ha ratificado las Medidas del Estado Rector del Puerto de la FAO

Precisamente en lo relativo a la digitalización del sector pesquero y acuícola español, hay que destacar las siguientes líneas de apoyo: dispositivos para su geolocalización, instalación de sistemas de vigilancia remota pesquera mediante cámaras y la lucha contra los descartes (consisten en la devolución al mar, tanto vivos como muertos, de los peces, aves acuáticas y cetáceos que han sido capturados en la actividad pesquera y no son adecuados para su venta), TIC'S (radioenlace radar, equipos de visión nocturna para detectar actividades no permitidas, drones para control) para la vigilancia pesquera (sistemas de registro de capturas, establecimiento de un servicio de vuelo de drones para control y vigilancia pesquera y de un sistema de vigilancia remota de las capturas), todo lo cual requiere de un aumento de la capacidad informática.

Con todas estas nuevas tecnologías se mejora la vigilancia de la actividad pesquera, asegurando su sostenibilidad medioambiental.

En lo referido al desarrollo tecnológico e innovación en el este sector, el objetivo es apoyar el crecimiento sostenible de la actividad pesquera con base en conocimientos para promover una economía circular, transformando los residuos de productos en recursos y reciclado de los materiales al final de la vida útil del producto.

La innovación pasa también por mejorar la trazabilidad de los productos pesqueros y de la acuicultura en defensa de los intereses del consumidor.

Por otra parte, hay que luchar contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada ya que sigue siendo una de las mayores amenazas para los sistemas marinos. En línea con los compromisos adquiridos por la Comunidad Internacional en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se han de eliminar las subvenciones que favorezcan ese tipo de pesca, para lo cual se requiere vigilancia y control. Para ello, España renueva sus medios marítimos (patrulleras ligeras, mediante transferencia de la Armada española) para mejorar las labores de vigilancia sobre tales actividades pesqueras.

Por último, y no por ello menos importante, se ha de apoyar a la financiación del sector pesquero renovando la flota pesquera (las empresas pesqueras y acuícolas –precisan de apoyos para hacer frente a las importantes inversiones que han de acometer–, con destino a actuaciones relativas a la actividad pesquera sostenible, a mejorar las condiciones laborales y de seguridad de la actividad, a la digitalización de los procesos y sistemas, a la mejora de la valorización de sus productos, a la trazabilidad, a la búsqueda de nuevas presentaciones (incluyendo envases), a la eficiencia energética para que la actividad tenga menos impacto sobre el cambio climático.

## Conclusiones

1. Las necesarias inversiones en materia de sostenibilidad, investigación, innovación y digitalización mejoran la sostenibilidad económica y medioambiental del sector agroalimentario y pesquero español contribuyendo a reforzar la seguridad alimentaria, principio básico de la autonomía estratégica de la UE. De este modo se garantiza el suministro de alimentos saludables a la población, incrementando la resiliencia de la UE mediante el refuerzo de la seguridad alimentaria en cuanto al suministro como a la salubridad.

2. Resulta fundamental contar con un sector agroalimentario y pesquero con los más altos niveles de seguridad alimentaria. Este sector es estratégico para garantizar los suministros de alimentos en cantidad, precio y calidad, esto es, garantizar tanto la seguridad alimentaria como el suministro alimentario.

3. Igualmente resulta prioritario el mantenimiento de los ecosistemas marinos que tienen gran importancia para la sociedad, por lo que se ha trabajado para mitigar los efectos del cambio climático, avanzando en su resiliencia. Además, el apoyo al sector pesquero y acuícola favorecerá la modernización y la competitividad de estas empresas pesqueras de la Unión Europea. Por su parte, las actuaciones en el ámbito de la vigilancia de la actividad pesquera se dirigen a la sostenibilidad de los recursos lo cual repercutirá en la adecuada autonomía estratégica de la Unión Europea, al asegurar el mantenimiento de la actividad económica y del suministro de alimentos.

4. El sector agroalimentario contribuye a la consecución de los objetivos de reducción de gases efecto invernadero, a la adaptación al cambio climático, al uso de energías renovables, a la mejora de la eficiencia energética hídrica, al uso de aguas no convencionales (regeneradas y desaladas) reduciendo el uso del agua superficial o subterránea, a los objetivos de la economía circular (reutilización del agua para riego y recuperación de cantidad de nutrientes contenidos en las mismas para aplicarlos a los cultivos mediante la técnica de la fertirrigación, reduciendo la necesidad de aplicación de abonos inorgánicos) y a la mejora de la biodiversidad (protegiéndola y restaurándola).

5. La utilización y desarrollo de las tecnologías de precisión en los procesos productivos agropecuarios (fertilización racional y aplicados a distancia de cursos de agua, plan de abonado controlado ajustado a las necesidades) permiten que los procesos productivos sean más respetuosos con el medio ambiente usando más eficientemente los recursos naturales. Los sistemas

productivos en cuanto a la gestión de residuos y subproductos se encaminan a la economía circular, lo que reduce la liberación de gases efecto invernadero y partículas contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo, contribuyendo así a mitigar los efectos de estas actividades sobre el cambio climático.

6. Con la sostenibilidad, investigación, innovación y digitalización del sector pesquero se pretende la protección de la biodiversidad, evitando su pérdida por la sobrepesca. Se gestionarán las pesquerías con base a información científica obtenida con buena tecnología para garantizar la sostenibilidad del recurso y el establecimiento de reservas marinas.

Para conseguir todo ello, se realizará vigilancia de la actividad pesquera que contará con herramientas más eficientes energéticamente (energías de menos impacto sobre el cambio climático).

## BIBLIOGRAFÍA

- Amat Llombart P. (2020), *La futura política agraria común post 2020 y algunas novedades en el derecho agrario europeo y español*, en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et. al. (coord.), *Estudios de derecho agrario en homenaje al profesor D. Ramón Herrera Campos*, Madrid.
- Castillo Jofré R., Álvez Marín A., Lima G.B. (2023), *Fuentes normativas y desarrollo jurisprudencial del derecho humano al agua en América Latina*, „International Journal of Constitutional Law” vol. 21, núm. 5.
- Fabio Pastorino L. (2023), *El derecho bajo el imperio de la naturaleza. ¿Crisis ambiental? ¿Crisis del derecho?* en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et al. (coord.), *Estudios de derecho agrario en homenaje al profesor D. Ramón Herrera Campos*, Madrid.
- Gimeno Presa M.C. (dir.) (2024), *Derecho y cambio climático: cómo abordar los eventos meteorológicos extremos*, Cizur Menor.
- Hernández Lozano L.Á. (2023), *Contaminación por plaguicidas de uso agrario en el agua de consumo humano*, „Revista Aranzadi de Derecho Ambiental” núm. 55.
- López Ramón F. (2024), *La sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios*, „Revista Aranzadi de Derecho Ambiental” núm. 57.
- Morillas Cueva L. (2020), *Protección penal del agua y medio ambiente*, en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et. al. (coord.), *Estudios de derecho agrario en homenaje al profesor D. Ramón Herrera Campos*, Madrid.
- Moyano Estrada E. (2020), *Las movilizaciones agrarias, entre la unidad y la pluralidad, XXVII Informe Socioeconómico de la agricultura familiar*, „Anuario de la Fundación de Estudios rurales”.
- Moyano Estrada E. (2021), *Hacia un nuevo agrarismo*, „Anuario de la Fundación de Estudios rurales”.
- Muñoz Amor M. del M. (2020), *El papel de la contratación pública en la economía circular*, en: J. Guillén Caramés, J.J. Lavilla Rubira, J. Jiménez De Cisneros Cid (coord.), *Los*

- nuevos desafíos del derecho público económico: homenaje al profesor José Manuel Sala Arquer*, Madrid.
- Sánchez Hernández A. (2011), *La agricultura de conservación en la legislación española*, „Estudios de Derecho Agrario 2010”.
- Sánchez Hernández A. (2011), *La agricultura de conservación en la legislación española*, en: Amat Llobart (dir.), *Derecho Agrario, Agroalimentario y del Desarrollo Rural*, Valencia.
- Sánchez Hernández A. (2012), *Agricultura de conservación y medioambiente: aspectos jurídicos en el derecho español y de la Unión Europea*, en: E. Ulate Chacón (coord.), *Temas de Derecho Agrario Contemporáneo*, Costa Rica.
- Sánchez Hernández A. (2012), *Sustainable Agriculture: certain aspects in Spanish and European law*, „Agrárne Právo EÚ” núm. 12.
- Sánchez Hernández A. (2013), *Sustainable Agriculture: Certain Aspects in Spanish and European Law*, en: A. Bandlerová, Z. Bohátová, M. Bumbalová (dir.), *Legal aspects of sustainable agriculture*, Nitra.
- Sánchez Hernández A. (2017), *Actividad agraria, seguridad alimentaria y cambio climático*, en: E. Muñoz Espada, P. Amat Llobart (dir.), *Tratado de Derecho Agrario*, Madrid.
- Sánchez Hernández A. (2017), *Derecho agrario y desarrollo rural: los retos alimentarios, los recursos naturales y el cambio climático*, „Przegląd Prawa Rolnego” núm. 1.
- Sánchez Hernández A. (2017), *La Política Agrícola de la Unión Europea. Pasado y perspectivas de futuro*, „Revista Iberoamericana de Derecho agrario y alimentario” t. 3.
- Sánchez Hernández A. (2017), *Polityka rozwoju obszarów wiejskich w świetle prawa Unii Europejskiej*, en: P. Litwiniuk (dir.), *Integracja europejska jako determinanta polityki wiejskiej*, Varsovia.
- Sánchez Hernández A. (2018), *Desafíos actuales del Derecho Agrario: entre las experiencias locales y las estrategias globales*, en: R. Budzinowski (dir.), *XV World Congress of agricultural Law. Contemporary challenges of Agricultural Law: among Globalization, Regionalization and Locality*, Poznań.
- Sánchez Hernández A. (2018), *El Desarrollo Rural en la normativa de la Unión Europea*, en: F.J. Carrera Hernández (dir.), *¿Hacia una nueva gobernanza económica de la Unión Europea?*, Navarra.
- Sánchez Hernández A. (2019), *Actividad agraria y cambio climático*, „Quaderni del Dipartimento Jonico” núm. 12.
- Victoria M.A. (2020), *El agua como bien común de la naturaleza y como derecho humano*, en: M.J. Cazorla González, A.M. Pérez Vallejo, A. Paños Pérez et. al. (coord.), *Estudios de derecho agrario en homenaje al profesor D. Ramón Herrera Campos*, Madrid.