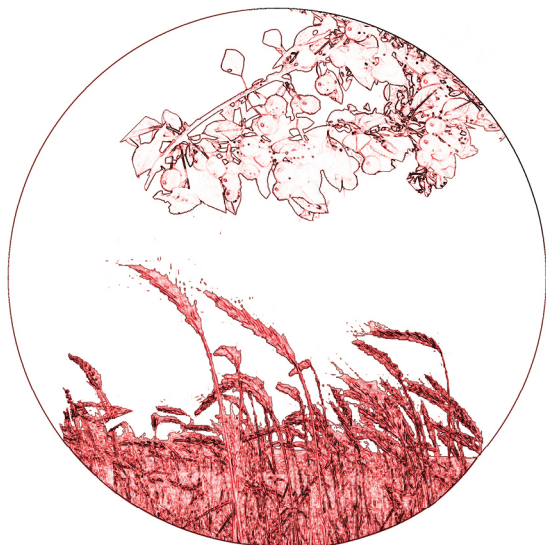


DERECHO AGRARIO Y ALIMENTARIO



DERECHO AGROALIMENTARIO Y CIBERSEGURIDAD

Esther Muñiz Espada

*Catedrática de Derecho civil
Universidad de Valladolid*

REUS
EDITORIAL

**ASOCIACIÓN
ESPAÑOLA DE
DERECHO
AGRARIO**
AEDDA



COLECCIÓN DE DERECHO AGRARIO Y ALIMENTARIO

TÍTULOS PUBLICADOS

Derecho de montes y propiedad privada, *Mikel Mari Karrera Egialde* (2015).

Régimen jurídico de las plantas medicinales. Medicamentos, Complementos alimenticios y otros productos frontera, *Pedro Díaz Peralta* (2016).

El ordenamiento jurídico de las aguas y la agricultura como campo de batalla, *José Antonio Navarro Fernández* (2017).

El contrato territorial en la agricultura multifuncional, *María del Mar Muñoz Amor* (2017).

El arrendamiento de cotos privados de caza, *José María Caballero Lozano* (2018).

La vulneración del derecho humano a la alimentación. Consecuencias de los actuales modelos de producción, distribución y consumo de alimentos, *Ana Carretero García* (2018).

Derecho agroalimentario y ciberseguridad, *Esther Muñiz Espada* (2019).

DERECHO AGRARIO Y ALIMENTARIO

Director

FRANCISCO MILLÁN SALAS

Profesor Contratado Doctor de Derecho civil

Universidad Complutense de Madrid

DERECHO AGROALIMENTARIO Y CIBERSEGURIDAD

Esther Muñiz Espada

Catedrática de Derecho civil

Universidad de Valladolid

REUS
EDITORIAL

ASOCIACIÓN
ESPAÑOLA DE
**DERECHO
AGRARIO**

AEDDA



Madrid, 2019

Este estudio se incluye en el marco del proyecto de investigación *Ciberseguridad en la producción agroalimentaria. Qué protocolos jurídicos de actuación*, VA049G18, de la convocatoria de subvenciones destinadas al apoyo de los grupos de investigación reconocidos de universidades públicas de Castilla y León, BOCYL 4 de junio de 2018, IP: Esther Muñiz Espada.

© Editorial Reus, S. A.

C/ Rafael Calvo, 18, 2º C – 28010 Madrid

Teléfonos: (34) 91 521 36 19 – (34) 91 522 30 54

Fax: (34) 91 445 11 26

reus@editorialreus.es

www.editorialreus.es

1ª edición REUS, S.A. (2019)

ISBN: 978-84-290-2151-6

Depósito Legal: M 21778-2019

Diseño de portada: María Lapor

Impreso en España

Printed in Spain

Imprime: Talleres Editoriales Cometa, S. A.

Ctra. Castellón, km 3,400 – 50013 Zaragoza

Ni Editorial Reus, ni los Directores de Colección de ésta responden del contenido de los textos impresos, cuya originalidad garantizan los autores de los mismos. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización expresa de Editorial Reus, salvo excepción prevista por la ley.

Fotocopiar o reproducir ilegalmente la presente obra es un delito castigado con cárcel en el vigente Código penal español.

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Cualquier estudio relativo al Derecho agroalimentario exige comenzar apuntando la dificultad actual para su aprehensión, asimismo por su carácter esencialmente evolutivo, necesitado precisamente en la actualidad de una verdadera renovación, tanto a nivel europeo como nacional; incluida en esa renovación estaría la tarea de una nueva ordenación hacia una simplificación legislativa, dada su excesiva expansión material, aunque sus dificultades de coordinación normativa estén siempre presentes dada la transversalidad de las materias a las que afecta y, a su vez, le condicionan, afectando y dependiendo de otras políticas, como las agroambientales, agroindustriales, o como el propio desarrollo rural; asimismo, por los diferentes órganos legislativos a compartir, tanto europeo, como nacional, incluso regional, es decir, en una estructura normativa multinivel, con difi-

cultades para organizar su verdadera especialidad o autonomía científica¹. Igualmente, se presenta también compleja la delimitación de sus principios específicos para explicar su fundamentación² en cuanto se reparten entre el Derecho privado y el Derecho público³; y, de otro lado, tampoco es

¹ Este debate puede verse en HUDAULT, J., «Pour un concept juridique unitaire du produit agroalimentaire», *Rev. de Droit rural*, 2015, p. 13; del mismo autor, «Du droit agraire au droit agro-industriel», *Rev. de Droit rural*, 2008, p. 12.

² ¿La seguridad en el sector alimentario necesita una legislación específica?, *vid.* GONZÁLEZ-VAQUÉ, L., «El futuro reglamento UE relativo a la seguridad de los productos de consumo y su potencial conflictividad por lo que se refiere a la aplicación de la legislación alimentaria», *Researchgate*, 2015, pp. 10 y ss.

³ El Reglamento CE 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, establece algunos principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria.

Vid., sobre ellos, MASINI, S., «Alla ricerca dei principi del diritto alimentare», *Diritto agrolimentare*, 2016, pp. 125 y ss.; COSTATO, L., «I principi fondanti il diritto alimentare», *Dir. Giur. Agr. alim. e amb.*, 2007, pp. 6 y ss.; PERFETTI, J.R., «Principi della disciplina pubblicistica dell'alimentazione», *Riv. di Diritto agrario*, gennaio-marzo, 2014, pp. 3 y ss.; JAN-NARELLI, A., «La qualità dei prodotti agricoli: considerazioni introduttive ad un approccio sistemico», *Dir. Giur. Agr. alim. e amb.*, 2004, pp. 5 y ss.; ALBISINNI, F., *Strumentario di diritto alimentare europeo*, Torino, 2009; GERMANO, A., «Il diritto dell'alimentazione tra imprenditori e consumatori che chiedono e legislatori e giudici che rispondono», *Dir. Giur. Agr. alim. e amb.*, 2007, pp. 653 y ss.; GABDIN, D., «Droit de l'alimentation et droit agricole européens: quelle articulations», *Riv. diritto agrario*, 2011, pp. 351 y ss.

sencillo encontrar la simetría entre los intereses del consumidor y los del productor o las grandes empresas alimentarias⁴.

Bien que esta materia forme parte de una política alimentaria cada vez más global, forjándose al margen de la PAC⁵, un precepto fundamental para su encuadramiento es el art. 39 del TFUE, que orienta y garantiza la política agroalimentaria, en cuanto que «los objetivos de la política agrícola común serán: a) incrementar la productividad agrícola, fomentando el progreso técnico, asegurando el desarrollo racional de la producción agrícola, así como el empleo óptimo de los factores de producción, en particular, de la mano de obra; b) garantizar así un nivel de vida equitativo a la población agrícola, en especial, mediante el aumento de la renta individual de los que trabajan en la agricultura; c) estabilizar los mercados; d) garantizar la seguridad de los abastecimientos; e) asegurar al consumidor suministros a precios razonables. 2. En la elaboración de la política agrícola común y de los métodos especiales que ésta pueda llevar consigo, se deberán tener en cuenta: a) las características especiales de la activi-

⁴ Como puede comprobarse en la Directiva UE 2019/633 del Parlamento europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, relativa a las prácticas comerciales desleales en las relaciones entre empresas en la cadena de suministro agrícola y alimentario.

⁵ En el mismo sentido BLUMANN, C., «La politique agricole commune face aux nouveaux défis planétaires et européens», *Revue de Droit rural*, 2013, pp. 20 y ss.

dad agrícola, que resultan de la estructura social de la agricultura y de las desigualdades estructurales y naturales entre las distintas regiones agrícolas; b) la necesidad de efectuar gradualmente las oportunas adaptaciones; c) el hecho de que, en los Estados miembros, la agricultura constituye un sector estrechamente vinculado al conjunto de la economía». Lo que no implica que siempre se haya seguido una política agroalimentaria racional, pues, como ha señalado Costato, nos encontramos en un «mercado mundial incontrolado e incontrolable», consecuencia de las reglas del Tratado de Marrakech y las subsiguientes políticas comunitarias y estatales, obteniéndose, como resultado de la reglamentación a partir del 2003, «una *food insecurity* y una volatilidad de los precios de los alimentos»⁶.

El cumplimiento de esta normativa depende, claro está, del desenvolvimiento de la propia política agrícola común⁷, pero parte del problema se

⁶ Pudiéndose afirmar —continúa el autor— que «la actual política comunitaria considera a la agricultura como el último de sus problemas, olvidando que es el mismo fundamento de la vida», COSTATO, L., «L'agricoltura, cenerentola d'Europa», *International Journal of land Law and agricultural sciences*, 2013; y sobre la gravedad del problema puede verse *The WTO and the post-global food crisis agenda, Putting Food Security First in the International Trade System* de O. de Schutter, nov. 2011; JANNARELLI, A., «La nuova food insecurity: una prima lettura sistemica», *Riv. di Diritto agrario*, 2010, pp. 565 y ss.

⁷ Así, COSTATO, L., «Le conseguenze della trasformazione della PAC», *Riv. di Diritto agrario*, 2017, p. 526 y ss.

encuentra en ella misma, en políticas erróneas adoptadas en el seno de la PAC, porque las reglas del Tratado de Marrakech y las políticas estatales y europeas consecuencia de ellas han dirigido al desincentivo frente a la racionalidad del cultivo y de la protección del medio ambiente, impulsando a los agricultores en dirección opuesta y contradictoria⁸. Las dificultades también están en la variedad del sector agrícola; como en las deficiencias estructurales de cada Estado miembro; para España habría que sumar un problema añadido: el reparto de competencias en materia de agricultura entre el Estado y las comunidades autónomas, a quienes les corresponde además la gestión y la aplicación efectiva de la política agraria, generando diversos regímenes entre Comunidades, fragmentando la legislación y rompiendo la uniformidad con su competencia legislativa; a lo que se superpone las consecuencias inciertas de los acuerdos internacionales. Pero lo dispuesto en el art. 39 TFUE es de obligado cumplimiento y exige los correspondientes resultados, lo que parece olvidarse en ciertas ocasiones.

⁸ Como ha señalado nuevamente COSTATO, L., Conferencia pronunciada en el IV Foro Internacional del Observatorio de Legislación Agraria M.A.R.M. *Nuevos desafíos de las políticas agrícolas entre lo urbano y lo rústico y su implicación en el desarrollo económico*, Tarragona, 25 de noviembre de 2010, *vid.*, también de este autor, «Dalla food security alla food insecurity», *Riv. di Diritto agrario*, 2011, pp. 3 y ss.

La FAO nos recuerda la necesidad de superar estos obstáculos y responder a las futuras expectativas, en cuanto que en el año 2050 habrá que alimentar a 9 mil millones de personas y la producción habrá de aumentar el 70%, lo que quiere decir, como se ha señalado, que se necesitan 120 millones de hectáreas suplementarias de terreno agrícola de aquí al 2030. Así, el abastecimiento se ha convertido en un factor estratégico, lo que ha llevado a algunos países a la compra de tierras en otros continentes⁹, con las potenciales consecuencias que ello puede implicar de carácter político y cultural.

Ello exige una agricultura productiva y los debidos equilibrios. Y ello depende de una política previa: la de cohesión territorial, aún por articular, es decir, depende de una adecuada protección de las tierras agrícolas y de las zonas rurales. Una agricultura productiva depende, para empezar, de la ordenación del territorio, así la multifuncionalidad de la agricultura llega hasta la vertebración de los territorios, aunque hasta el momento la voluntad de los Estados y de la misma comunidad europea lo lleven a cabo de una manera muy moderada. Por todo ello, tema clave es el de la cohesión territorial, previo a casi cualquier otra consideración, pues si la realidad es la fuerte desigualdad a todos

⁹ En otro orden de cosas, sobre el mercado inmobiliario rural puede verse CATTEAU, J-CH., «Le marché immobilier rural et la pertinence de la distinction terres occupées/libres», *RDR*, 2011, pp. 12 y ss.

los niveles entre las zonas urbanas y las áreas rurales, cuyas repercusiones alcanzan especialmente al potencial fundiario agrario, con importantes consecuencias económicas, jurídicas, incluso de defensa nacional a causa de la despoblación rural, se han de incentivar previamente los instrumentos jurídicos eficientes para la protección de las áreas rurales y agrícolas. Tanto el medio rural como urbano necesitan un refuerzo recíproco de sus vínculos, reduciendo las diferencias para lograr el objetivo de la cohesión territorial, y eso sólo depende de un orden legislativo preciso, racional y coherente, con el que aún no se cuenta. Problema, por otra parte, común a casi todos los países¹⁰.

A ello se une en estos momentos las dificultades económicas para el acceso a la tierra, en propiedad como en arrendamiento, y los problemas y consecuencias derivadas del *land grabbing*, como una seria amenaza a la agricultura familiar, cuyos efectos han llegado ya a Europa¹¹.

¹⁰ MUÑIZ ESPADA, E., «La urgencia de legislar sobre la cohesión territorial. Urbanismo y espacio rural», *Rev. de Derecho agrario y alimentario*, n° 63, jul-dic. 2013, pp. 93 y ss.; «Desarrollo rural y cohesión territorial a través de las nuevas funciones de la agricultura», en *Derecho agrario, agroalimentario y del desarrollo rural*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2011, pp. 179 y ss.; «Diversos métodos jurídicos en la consecución del desarrollo rural», en *El desarrollo rural sostenible*, dir. Vattier Fuenzalida, Aranzadi, Navarra, 2012, pp. 93 y ss.

¹¹ Sobre ello puede verse COSIALLS UBACH, A., «La agricultura familiar y el *land grabbing* ante la función social

Una agricultura productiva que garantice el acceso a precios razonables depende, asimismo, de una empresa o explotación agraria competitiva, cuyo mantenimiento como unidad depende, de igual modo, de su rentabilidad en la transmisión. Y esto de nuevo exige una legislación que tanto con ocasión de una transmisión *inter vivos* como *mortis causa* lo favorezca. Y aquí de nuevo nos encontramos con deficiencias legislativas que obstaculizan verdaderamente la competitividad¹².

La producción alimentaria, a su vez, exige seguridad alimentaria en el sentido de *food security*, como posibilidad de acceso y también acceso económico a alimentos suficientes y en el sentido de *food safety* como el producto alimentario mismo en sus cualidades sanitarias. Pero la noción de calidad en relación con el producto agroalimentario presenta, a su vez, sus propios retos conceptuales, pues a la calidad sanitaria y a la calidad convencional hay que añadir la calidad comercial y, más recientemente, la calidad organoléptica¹³; y a todo

de la propiedad agraria y la nueva reforma de la PAC», *Rev. de Derecho agrario y alimentario*, nº 67, 2015, pp. 83 y ss.

¹² En MUÑIZ ESPADA, E., *La transmisión de la empresa agraria*, Aranzadi, Madrid, 2008.

¹³ Pero qué es verdaderamente la calidad, sobre ello, entre otros, GERMANÒ, A., «La qualità dei prodotti agroalimentari secondo la comunità europea», *Riv. di Diritto agrario*, 2009, pp. 359 y ss.

La Ley 28/2015, de 30 de julio, para la defensa de la calidad alimentaria, define la calidad como «conjunto de propie-

ello se añade su vinculación a las tradiciones, el comercio equitativo, las cuestiones éticas, la protección de la biodiversidad y la protección del medio ambiente, y el bienestar animal, cuya influencia sobre la calidad condiciona la rentabilidad de la producción agroalimentaria. El avance y el reavivamiento de las cuestiones medioambientales y el desarrollo sostenible ha llevado a incorporar estos valores a la idea de calidad y al mercado, sobre todo en la demanda de información. Más allá, la especificidad del producto requiere de las aportaciones de los signos de calidad, denominaciones de origen e indicaciones geográficas. Y en torno a ello, para empezar, la diferente naturaleza jurídica entre la marca y la denominación de origen tampoco apoya la rentabilidad económica de su

dades y características de un producto alimenticio o alimento relativas a las materias primas o ingredientes utilizados en su elaboración, a su naturaleza, composición, pureza, identificación, origen, y trazabilidad, así como a los procesos de elaboración, almacenamiento, envasado y comercialización utilizados y a la presentación del producto final, incluyendo su contenido efectivo y la información al consumidor final especialmente el etiquetado. Estas propiedades y características serán las recogidas en la normativa de calidad alimentaria de obligado cumplimiento dictada por las Administraciones competentes en cada sector, así como en la normativa horizontal de aplicación en el ámbito de esta ley». La norma ISO 8402 sobre los términos básicos y fundamentales relativos al concepto de calidad lo definió como «el conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas e implícitas».

producción. En todo caso, ello evidencia la complejidad en torno a la regulación agroalimentaria, a lo que se añade, en la actualidad, todo lo relativo a la aplicación a partir del 1 de enero de 2018 del Reglamento sobre *novel food*¹⁴.

Una ulterior preocupación se ha añadido a este conjunto de circunstancias: lo relativo a la redistribución de los excedentes de alimentos, la lucha contra el desperdicio alimentario¹⁵, que ahora se encuadra en los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas para el 2030¹⁶.

A todo ello se une, además, como tendencia global fundamental, el uso de las nuevas tecnologías, la aplicación de las técnicas de *smart farming* y la aplicación de lo telemático y la digitalización a la producción y comercialización de lo agroalimentario¹⁷, y en esto precisamente centraremos nues-

¹⁴ Reglamento UE 2015/2283. Reglamento de Ejecución UE 2017/2470, por el que se establece la lista de la Unión de nuevos alimentos.

¹⁵ Sobre estas cuestiones VITTUARI, M.-DE MENNA, F., «Sprechi alimentari e spreco energetico», *Ecoscienza*, 2014, pp. 17 y ss.; BIANCHI, D., «La politique européenne de qualité des produits agroalimentaires ou de la sophistication réglementaire», *Rev. de Droit rural*, n° 451, 2017, pp. 17 y ss.; GADBIN, D., «Le Livre vert de la Commission sur la qualité des produits agricoles et ses suites», *Rev. Droit rural*, 2011, doss. 22.

¹⁶ *World Food Programme News*. 22 March 2018.

¹⁷ *Commission Staff Working Document, Advancing the Internet of Things in Europe*, SWD (2016) 110 final, p. 37, «Smart Farming is understood to encompass the application of data gath-

tro estudio, al menos en los aspectos que influyen en la seguridad de la cadena agroalimentaria, de transcendencia, a su vez, para el funcionamiento

ering (edge intelligence), data processing, data analysis and automation technologies, that jointly orchestrated allow for improved operation and management (analytics) of a farm with respect to (near real time) standard operations and re-use of these (animal-plant-soil) data in improved chain transparency (food safety) and chain optimization (smart data). In this sense, smart farming is strongly related, but not limited, to the concept of Precision Agriculture and Precision Livestock Farming. IoT and smart farming applications will set new trends in ICT and agriculture, such as solutions adapted to small- and medium size farms, improvement of farm management systems, development of new agri-food business models and enhancement of «transparent farming» approval among European consumers and markets. IoT and smart farming applications hold many promises for a more sustainable, productive and competitive EU farm sector. The agri-food supply chain is very complex: there are many different players involved and dynamics in the industry are constantly changing. There are also differences in the food supply chain (depending on the types of products and the locations in which they are produced) and a high degree of volatility (mainly linked to the changing climate, political actions and social changes). Moreover, consumers now want to know more and more about the content and safety of their food, where and how it is produced and what the environmental and social impacts are. Promoting a broader uptake of smart farming technologies at EU level is key to ensuring a Digital Single Market for the IoT applied to agriculture. The final report of the Precision Farming Focus Group, set up under the EIP-AGRI, provides recommendations for future research activities and potential EIP Operational Groups that could contribute to mainstream smart farming technologies in Europe».

Asimismo, CEMA European Agricultural Machinery, Digital Farming: what does it really mean?, Position paper, Brussels, 2017.

del mercado interior europeo y para la consecución de las libertades inscritas en los tratados, pues en este ámbito es imprescindible una normativa unificadora que supere cualquier tipo de fragmentación normativa¹⁸.

Estas técnicas, precisamente, aportan los medios necesarios para proporcionar alimentos más seguros, también en el sentido de garantizar abastecimientos suficientes¹⁹ y su aspecto positivo será, de igual modo, su contribución a la competitividad del sector²⁰, a través sobre todo de las implicaciones

¹⁸ Sobre eliminación de obstáculos y libre circulación de datos *vid.* documento de Conclusiones del Consejo de Europa de 15 de diciembre de 2016, <http://www.consilium.europa.eu/eu/en/press-releases/2016/12/15-euro-conclusions-final/>.

¹⁹ GILPIN, L., «How Big Data is going to help feed nine billion people by 2050», 2015. <http://www.techrepublic.com/article/how-big-data-is-going-to-help-feed-9-billion-people-by-2050/>.

²⁰ PORTER, M.E., HEPPELMANN, J.E., «How Smart, Connected Products Are Transforming Competition», *Harvard Business Review*, 2014, pp. 65 y ss.

En la Comunicación de la Comisión al Parlamento, al Consejo, al Comité Económico y social europeo y al Comité de las regiones sobre *El futuro de los alimentos y de la agricultura*, COM(2017) 713 final, p. 14, se advierte que «La investigación y la innovación forman parte de la base del progreso en relación con todos los desafíos a los que se enfrentan las zonas rurales y el sector agrícola de la UE: económicos, ambientales y sociales. Las necesidades y las contribuciones de las zonas rurales deben reflejarse claramente en el programa de investigación de la Unión Europea, y la futura PAC tendrá que mejorar aún más las sinergias con la política de

que el *big data*²¹ aporta creando nuevas formas de estructurar el negocio y su operatividad, al tiempo que pueden reducir el impacto ambiental y mejorar

investigación e innovación en relación con el fomento de la innovación. El desarrollo tecnológico y la digitalización permiten dar grandes pasos en el ámbito de la eficiencia de los recursos mejorando una agricultura inteligente con respecto al clima y al medio ambiente, que reduzca el impacto de la agricultura en el medio ambiente y el clima, aumente la resiliencia y la salud del suelo y reduzca los costes para los agricultores. No obstante, la adopción de nuevas tecnologías en la agricultura sigue estando por debajo de las expectativas y no está presente en la misma medida en toda la UE; hay una necesidad específica de abordar el acceso a la tecnología de las explotaciones pequeñas y medianas. No solo la tecnología, sino también el acceso a conocimientos sólidos, pertinentes y nuevos es muy desigual en toda la Unión, lo que supone un obstáculo para el funcionamiento de ciertos instrumentos de la PAC y frena el potencial de desarrollo y la competitividad general del sector agrícola. En cambio, la capacidad de la PAC de incrementar el flujo de conocimientos entre socios de diferentes partes de la UE ofrece un fuerte valor añadido ya que ahorrará gastos, incrementará el impacto de la financiación de la UE y acelerará la innovación en las diferentes partes de la UE».

²¹ DE MAURO, A., GRECO, M., GRIMALDI, M., «A formal definition of Big Data based on its essential features», *Library Review*, 2016, pp. 122 y ss.; LESSER, A., «Big data and big agriculture», Gigaom Research, 2014, p. 11; COBLE, K., FERRELL, S.L., MISHRA, A., AND GRIFFIN, T.W., «Big Data in Agriculture: A Challenge for the Future», *Applied Economics Perspectives and Policy*, vol. 40, n° 1, 2018, pp. 79 y ss., en especial p. 80, «Big Data is defined by several characteristics beyond size, particularly, the volume, velocity, variety, and veracity of the data».

la interconexión entre zonas rurales²², favoreciendo la permanencia en el medio rural, pues tal proceso de digitalización es un medio más para aproximar en desarrollo a las zonas rurales respecto de las urbanas en el ámbito del objetivo de la cohesión territorial; del mismo modo, facilita la variedad de productos²³, lo que tiene su influencia en el acceso y en la repercusión de los costes, y, por supuesto, en todo lo relativo a la protección del medio ambiente²⁴;

²² Vid. Declaración de Cork, *Una vida mejor en el medio rural*, 2016, p. 4 y 5.

²³ Si bien, una cuestión previa sea la distinción entre producto agrícola y producto alimentario. En qué sentido contener un concepto único de producto agroalimentario *vid.* BOURGES, L., *La distinction du produit agricole et du produit agroalimentaire dans la dynamique du droit rural*, thèse, Université de la Sorbonne, Paris, 2013, pp. 239 y ss. y 607 y ss.

²⁴ Igualmente WOLFERT, S., GE, L., VERDOUW, C., BOGAARDT, M.J., «Big Data in Smart Farming – A review», *Agricultural Systems*, n° 153, 2017, p. 73, «From a business perspective, farmers are seeking ways to improve profitability and efficiency by on the one hand looking for ways to reduce their costs and on the other hand obtaining better prices for their product. Therefore they need to take better, more optimal decisions and improve management control. While in the past advisory services were based on general knowledge that once was derived from research experiments, there is an increasing need for information and knowledge that is generated on-farming its local-specific context. It is expected that Big Data technologies help to achieve these goals in a better way ... A specific circumstance for farming is the influence of the weather and especially its volatility. Local-specific weather and climate data can help decision-making a lot». *Vid.*, también, MILLER, H.G – MORK, P., «From data decisions: a value chain for big data», *IT Professional*, 2013, pp. 57 y ss.

asimismo, desde el punto de vista del sector agroalimentario, la aplicación de las tecnologías digitales no se limita sólo a estas implicaciones, pues se extiende o influye en otras políticas, así las relativas a los objetivos de la nueva gobernanza²⁵.

Estas serán cuestiones de especial preocupación en la próxima reforma de la PAC, pero el actual programa ya incentiva y beneficia las aplicaciones tecnológicas, incluso las propias para la gestión de las ayudas de la PAC, así el art. 45 del Reglamento 1305/2013 del Parlamento europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del fondo europeo agrícola de desarrollo rural, fomenta la adquisición o desarrollo de programas informáticos como gastos subvencionables que pueden optar a la ayuda Feader, en orden a una política de desarrollo rural para acompañar y completar los pagos directos y las medidas de mercado de la PAC y contribuir de este modo a conseguir los objetivos establecidos en el TFUE. La dependencia de los medios telemáticos y la gestión de los pagos subvencionables mediante el tratamiento informático de estos datos está muy presente en dicho Reglamento 1306/2013

²⁵ A sus finalidades generales puede añadirse la nueva gobernanza y la apertura de nuevas relaciones entre los ciudadanos y las instituciones favoreciendo la confianza para unas democracias más fuertes y unos ciudadanos con mayor poder de intervención, así en LEONE, J., «Towards new digital insights. The value of open data for food information in Europe», *Riv. di Diritto alimentare*, n° 3, 2017, pp. 4 y 5.

sobre la financiación, gestión y seguimiento de la política agrícola común, pues su considerando 34 expresa que «es necesario utilizar lo más extensamente posible la informática para elaborar la información que debe transmitirse a la Comisión. En las comprobaciones, es importante que la Comisión tenga acceso pleno e inmediato a los datos correspondientes a los gastos, en soporte tanto impreso como informático», desarrollado en el art. 87; de igual modo, están presentes tales exigencias en lo relativo al seguimiento de los recursos agrarios —art. 22—, o para el sistema integrado de gestión y control de los arts. 67 y ss., también en los arts. 69 y 70. Así, desde el punto de vista de las exigencias de la PAC la evolución ha ido imponiendo, para empezar, la transformación digital de los medios administrativos a través de los cuales se gestionan sus pagos básicos y subvenciones. En la misma línea, puede verse la normativa de desarrollo para la aplicación en España, entre ellos el Real Decreto 1075/2014, de 19 de diciembre, sobre la aplicación a partir de 2015 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería y otros regímenes de ayuda, así como sobre la gestión y control de los pagos directos y de los pagos al desarrollo rural, sobre la aplicación en España del Reglamento 1307/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen normas aplicables a los pagos directos a los agricultores en virtud de los regímenes de ayuda incluidos en el marco de la Política Agrícola Común.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	5
II. DEPENDENCIA DE LA CADENA AGRO-ALIMENTARIA DE LA CIBERSEGURIDAD.....	27
III. NORMATIVA DE PROTECCIÓN EN EL ÁMBITO DE LA SEGURIDAD.....	43
IV. EL AGUA Y LA ALIMENTACIÓN COMO INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS	61
V. DISPOSITIVOS CIBERNÉTICOS Y ESTRATEGIA DE CIBERSEGURIDAD	77
VI. APLICACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y GENERACIÓN DE NUEVOS MODELOS AGRARIOS. SU INSERCIÓN EN LA FUTURA PAC	103
VII. LA INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL PRINCIPIO DE TRAZABILIDAD	119

VIII. LA CIBERSEGURIDAD EN LOS PRODUCTOS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA	137
IX. CIBERSEGURIDAD Y CONTRATO DE ASESORAMIENTO AGRARIO.....	159
X. LA DIGITALIZACIÓN ASOCIADA: EL RELEVO GENERACIONAL O LA RENOVACIÓN DEL MEDIO AGRARIO.....	195
BIBLIOGRAFÍA.....	215