

**257**  
**1/2021**

*Revista  
Española  
de Estudios  
Agrosociales y  
Pesqueros*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

**257**  
**1/2021**

*Revista Española  
de Estudios  
Agrosociales y  
Pesqueros*

*Tercera etapa de la Revista de Estudios Agrosociales*

Formerly until n.º 169 3/1994 Revista de Estudios Agrosociales  
until n.º 183 2/1998 Revista Española de Economía Agraria  
Redacción: Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros  
Paseo de la Infanta Isabel, 1. Pabellón A  
Tfno.: 91 347 50 35  
E-mail: redaccionRecap@mapa.es



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN**

**Edita:**

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:  
<http://publicacionesoficiales.boe.es/>

ISSN: 2605-0323 (línea)  
NIPO: 00319082X (línea)  
DEPÓSITO LEGAL: M-850-1958

# Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de la Secretaría General Técnica, viene desarrollando desde hace muchos años, al principio como pionero, una cuidada política editorial en el ámbito de las ciencias sociales agrarias. Crea en 1952 la Revista de Estudios Agrosociales, que en 1994 entra en una segunda época bajo el nombre **Revista Española de Economía Agraria (REEA)**. Pero en 1976 se fundó la revista **Agricultura y Sociedad (AyS)** para dedicar mayor espacio a los aspectos sociológicos e históricos de la realidad agraria. A partir de 1998 se refunden ambas publicaciones bajo la actual cabecera editorial, **Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros (REEAP)**.

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros es una publicación de periodicidad cuatrimestral y especializada en temas relativos al medio rural, con referencia especial a los sectores agrario, pesquero y forestal, al sistema agroalimentario, a los recursos naturales, al medio ambiente y al desarrollo rural, desde el objeto y método de las distintas ciencias sociales agrarias.

Para garantizar la calidad de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros se sigue un riguroso proceso de selección y revisión de los originales recibidos. Éstos deben ser admitidos por el Comité de Redacción y posteriormente revisados de forma anónima por dos evaluadores de acreditada solvencia científica. La aceptación de los originales depende en última instancia del Comité de Redacción de la Revista. E-mail: [redaccionRecap@mapa.es](mailto:redaccionRecap@mapa.es)

La responsabilidad por las opiniones emitidas en los artículos que publica la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros corresponde exclusivamente a los autores.

## **CALIDAD EDITORIAL Y CIENTÍFICA**

La REEAP ha obtenido el Sello de Calidad FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología) como reconocimiento a su calidad editorial y científica, en su quinta convocatoria (2016), renovado en 2021 (VII convocatoria). Además está incluida en el listado "Ranking de visibilidad e impacto de revistas científicas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales con Sello de Calidad FECYT 2019" <https://calidadrevistas.fecyt.es/>.

La REEAP ha sido aceptada para su indexación en el **Emerging Sources Citation Index**, la nueva edición de Web of Science. Los contenidos de este índice están siendo evaluados por Clarivate Analytics para su inclusión en Science Citation Index Expanded™, Social Sciences Citation Index®, y Arts & Humanities Citation Index®.

## **INTERCAMBIOS Y PUBLICIDAD**

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros está interesada en establecer intercambios con otras revistas similares nacionales y extranjeras, así como en el de encartes publicitarios. La correspondencia sobre este tema deberá dirigirse a: Redacción de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Paseo de la Infanta Isabel, 1 - Pabellón A, 28071 Madrid, España. [redaccionRecap@mapa.es](mailto:redaccionRecap@mapa.es)

## **BASE DE DATOS Y REFERENCIAS**

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros puede consultarse, a texto completo, en: [http://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/Revista\\_de\\_Estudios.aspx](http://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/Revista_de_Estudios.aspx)

Los textos publicados son referenciados, entre otras, en las siguientes bases de datos en línea:

- AgEcon. Research in agricultural & applied economics (University of Minnesota y Agricultural and Applied Economics Association)
- AGRICOLA (United States National Agricultural Library)
- AGRIS (FAO)
- CAB Abstracts (Centre for Agriculture and Biosciences International)
- DIALNET. Servicio de Alertas Informativas y de acceso a los contenidos de la literatura científica hispana (Universidad de La Rioja)
- ISOC. Índice de Ciencias sociales y Humanas (CINDOC-CSIC)
- World Agricultural Economics and Rural sociology Abstracts (Centre for Agriculture and Biosciences Internacional)

Esta revista se encuentra registrada en el catálogo de LATINDEX de acreditación y certificación de la literatura científica ([www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)) y en [citfactor.org](http://citfactor.org) journals indexing

## CONSEJO EDITORIAL

---

*Presidente:*

**PALOMA GARCÍA-GALÁN SAN MIGUEL** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

## DIRECTOR DE LA REVISTA

---

**CARLOS GREGORIO HERNÁNDEZ DÍAZ-AMBRONA** (Universidad Politécnica de Madrid)

## DIRECTOR ADJUNTO

---

**JUAN FRANCISCO JULIÁ IGUAL** (Universidad Politécnica de Valencia)

## SECRETARIO DE REDACCIÓN

---

**ADELA PALOMINO SÁNCHEZ** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

## COMITÉ DE REDACCIÓN

---

**ASUNCIÓN LÓPEZ RODRÍGUEZ** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

**JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ** (Presidente de la Fundación Foro Agrario)

**JULIÁN BRIZ ESCRIBANO** (Universidad Politécnica de Madrid)

**GERARDO GARCÍA FERNÁNDEZ** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

**MANUEL MARTÍN GARCÍA** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

**ROSA MARÍA GALLARDO COBOS** (Universidad de Córdoba)

*Coordinadora de Redacción:*

**LAURA BLANCO DOLADO** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

*Recepción de originales:*

[redaccionReeap@mapa.es](mailto:redaccionReeap@mapa.es)

## CONSEJO ASESOR

---

La Revista cuenta con un Consejo Asesor, constituido por un conjunto de profesionales y académicos de las distintas ciencias sociales que han colaborado con la Revista en diversas etapas y son periódicamente consultados sobre las actividades, línea editorial y desarrollo de la misma.

**LUIS MIGUEL ALBISU AGUADO** (CITA-Gobierno de Aragón)

**ELADIO ARNALTE ALEGRE** (Universidad Politécnica de Valencia)

**JEAN MARC BOUSSARD** (INRA)

**ADA CAVAZZANI** (Universidad de Calabria)

**ISABEL BARDAJÍ AZCÁRATE** (Universidad Politécnica de Madrid)

**JUAN MANUEL GARCÍA BARTOLOMÉ** (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación)

**CRISTÓBAL GÓMEZ BENITO** (UNED)

**JAIME LAMO DE ESPINOSA** (Universidad Politécnica de Madrid)

**MERCEDES MOLINA IBÁÑEZ** (Universidad Complutense de Madrid)

**ZANDER NAVARRO** (Universidad Federal do Rio Grande do Sul)

**ALEXANDER SCHEJTMAN** (RIMISP-Chile)

**JOSÉ MARÍA SUMPSI VIÑAS** (Universidad Politécnica de Madrid)



## Ética y buenas prácticas

### El autor y la publicación:

- El autor/es acreditarán, mediante declaración formal, que los trabajos no son plagio, que no están presentados o en fase de evaluación en otras publicaciones y que no contienen datos fraudulentos.
- Los trabajos tendrán un apartado en el que se incluirán las referencias bibliográficas de las obras citadas en el texto; los datos de las referencias se tomarán del documento fuente al que se refieren, principalmente de la portada, y en caso necesario, de otras partes de la obra.
- En los artículos, si hubiera financiador, deberá hacerse referencia al mismo y su relación con el autor/es.

### Responsabilidades de los autores:

- El autor/es se comprometen a tener en cuenta las observaciones y correcciones efectuadas durante el proceso de evaluación.
- Los autores, después de estar el artículo editado, están obligados a corregir los errores que pudieran ponerse de manifiesto, pudiendo responder a las críticas recibidas y publicarlas, si el editor lo considera oportuno.
- Además deberán indicar que todos los autores han contribuido significativamente a la elaboración del trabajo y que éste no contiene datos fraudulentos.

### Revisión por pares/responsabilidades de los evaluadores:

- Deberán ser objetivos en sus evaluaciones y deberán indicar, en su caso, si existe alguna carencia relevante en las citas bibliográficas del trabajo.
- Los evaluadores no deberán tener conflictos de intereses con los autores, ni con la investigación, ni con los financiadores del trabajo si los hubiera.
- Los evaluadores deberán tratar sus evaluaciones de forma confidencial.

### Responsabilidad del Comité de Redacción:

Para garantizar la calidad de Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros se sigue un riguroso proceso de selección y revisión de los originales recibidos.

- El Comité de Redacción sólo aceptará trabajos de contenido razonablemente original que serán posteriormente revisados en forma anónima por dos evaluadores de acreditada solvencia científica, preservando su anonimato.
- La aceptación o rechazo de los originales depende en última instancia del Comité de Redacción; además, sus miembros no deben presentar conflictos de intereses con los artículos rechazados o aceptados.

- En caso de que se detecten errores en los artículos, el Comité de Redacción promoverá la publicación de las correcciones.
- La responsabilidad por las opiniones emitidas en los artículos que publica la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros corresponde únicamente a los autores.

**Ética editorial:**

- El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación velará, como editor, para que se cumpla la ética emanada del Comité de Redacción.
- No realizará negocios que atenten a los estándares éticos y al compromiso intelectual.
- Facilitará la publicación de correcciones, clarificaciones o retractaciones y disculpas si fuera necesario.

## Normas para la presentación de originales

Los originales dirigidos a la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros (REEAP) deberán ajustarse a las siguientes normas:

1. De cada trabajo se enviará el documento completo en Word, a la Redacción de la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, al correo electrónico: [redaccionReeap@mapa.es](mailto:redaccionReeap@mapa.es)

En archivos separados: Artículo completo, Resumen, Declaración de originalidad y Autores, según las normas siguientes.

2. La Secretaría de Redacción de la Revista acusará recibo de los originales, asignará un número de entrada, número que deberá indicarse en la correspondencia de los autores con la Secretaría de la Revista, en el *Asunto* de los correos electrónicos.
3. Autores: En archivo aparte, con la referencia del título del artículo, se consignarán los siguientes datos: nombre y apellidos, profesión, cargo y centro de trabajo del autor o autores, correo electrónico, dirección postal y teléfono.
4. Declaración de originalidad: El autor o los autores acreditarán, mediante declaración formal, que los trabajos son inéditos y no están presentados o en fase de evaluación en otras publicaciones.
5. Resumen: Se aportará un **resumen en español**, de unas 150 palabras aproximadamente, en el que se incluirá el título, detalle de los objetivos perseguidos, método utilizado, las conclusiones obtenidas, las palabras clave y los códigos de la clasificación JEL, con dos dígitos (<http://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>).

En el mismo archivo, se aportará igualmente, un **resumen extendido en inglés**, de 300 a 600 palabras, en el que se incluirá en inglés, el detalle de los resultados más relevantes, y, además, el título, detalle de los objetivos perseguidos, método utilizado, conclusiones obtenidas, palabras clave y códigos de la clasificación JEL, con dos dígitos.

6. Artículo completo: Los originales se presentarán en Word, a doble espacio, tamaño de la letra 11-12, podrán presentarse en español o en inglés. La extensión total del texto, incluyendo figuras y tablas, notas y bibliografía, está limitada, aproximadamente, en los “Estudios”, a 25 páginas y en las “Notas”, a 10 páginas, con unas 300 palabras por página. El texto y símbolos que quieran incluir cursiva deberán ir en este tipo de letra o subrayados. Las páginas deberán estar numeradas.
7. Las referencias bibliográficas se incluirán en el texto, indicando el nombre del autor o autores (en minúsculas), fecha de publicación (entre paréntesis) y haciendo una distinción con a, b, c, en el caso de que el mismo autor tenga más de una obra citada, en el mismo año. Dichas letras deberán guardar el orden correlativo desde la más antigua a la más reciente obra publicada.



8. Al final del trabajo se incluirá una referencia bibliográfica (con un tamaño de letra menor que la del texto del artículo, tamaño 10), que contendrá las obras citadas en el texto, los datos de la referencia se tomarán del documento al que se refieren: el documento fuente. Se extraerán principalmente de la portada, y de otras partes de la obra en caso necesario.

Los nombres de persona podrán abreviarse a sus iniciales. Cuando existen varios autores, se separarán por punto y coma y un espacio, y si son más de tres, se hará constar el primero seguido de la abreviatura *et al.*

En el caso de obras anónimas, el primer elemento de referencia será el título.

En las referencias se incluirá, si está disponible, el DOI (Digital Object Identifier System).

### **Monografías:**

Apellido(s), Nombre. (Año de edición). *Título del libro*. N° de edición. Lugar de edición: editorial. N° de páginas.

#### Ejemplos:

Jovellanos, G.M. (1820). *Informe de la Sociedad Económica de Madrid al Real y Supremo Consejo de Castilla en el expediente de Ley agraria*. Nueva ed. Madrid: Imprenta de I. Sancha. 239 p.

Campos Palacín, P.; Carrera Troyano, M. (2007). *Parques nacionales y desarrollo local: naturaleza y economía en la Sierra de Guadarrama*. 1ª ed. Pamplona: Editorial Aranzadi. 268 p.

García-Serrano Jiménez, P. *et al.* (2011). *Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos de España*. 2ª ed. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 293 p.

### **Partes de monografías:**

Apellido(s), Nombre. (Año de edición). Título de la parte. En: Responsabilidad de la obra completa. *Título del libro*. N° de edición. Lugar de edición: editorial. Situación de la parte en la obra.

#### Ejemplo:

Bardají Azcarate, I.; Tió Saralegui, C. (2006). El complejo agroalimentario de los cereales. En: Etxezarreta, M. (Coordinadora). *La agricultura española en la era de la globalización*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. p. 339-368.

### **Artículo de una revista:**

Apellido(s), Nombre. (Año de publicación). Título del artículo. *Título de la revista*, número: páginas.

Ejemplo:

Massot Martí, A. (2003). La reforma de la PAC 2003: hacia un nuevo modelo de apoyo para las explotaciones agrarias. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 199: p. 11-60.

**Ponencias en actas de congresos:**

Apellido(s), Nombre. (Año de publicación). Título de la ponencia. En *Título del Congreso*. Organizador. Lugar de edición: editorial, año de edición. N° de páginas.

Ejemplo:

Baldeón-Báez, S.; Franco-Crespo, C. (2019). La PAC y su relación con la complementariedad alimentaria en la Unión Europea. En *II Congreso Investigación en agricultura para el desarrollo*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid: Editorial Agrícola Española, 2019. p. 39-41.

**Páginas Web:**

Título de la página. Organización. <<http://www.xxxxxxxxx.zzz>> [Consulta: fecha en la que se consultó la página Web].

Ejemplo:

Reforma PAC: postura española. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. <<https://www.mapa.gob.es/es/pac/postura-reforma-pac/default.aspx>> [Consulta: 10 de febrero de 2020).

9. Todas las figuras (incluyen gráficos, mapas, diagramas u otras ilustraciones) y sus tablas, irán numerados en páginas separadas al final del artículo, indicando título y fuente. Citar, en cada caso, el lugar aproximado en que deban insertarse dentro del texto (en negrita y minúscula). El tamaño de las figuras debe estar comprendido dentro de los márgenes del texto, en todo caso, tener un tamaño aproximado entre A5 (148 x 210 mm) y A4 (210 x 297 mm).
10. Admitido el trabajo por el Comité de Redacción, se someterá, de forma anónima, al juicio de, al menos, dos evaluadores externos, elegidos por el Comité en atención a su acreditada solvencia científica -proceso de evaluación doble ciego-. A la vista de sus informes, el Comité decidirá su aceptación o rechazo.
11. Aceptado el trabajo para su publicación, se pedirá a los autores que transfieran a la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros los derechos de autor del artículo. Esta transferencia asegurará la protección mutua de autores y editor. A los autores se les enviarán las primeras pruebas, y dispondrán de diez días para su corrección. Pasado este plazo, se procederá a la publicación del artículo incorporando aquellas otras correcciones editoriales que el Comité estime necesarias para la mejora de la presentación de los trabajos.

12. Una vez publicado el trabajo en la página web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: [www.mapa.gob.es](http://www.mapa.gob.es), se les enviará el enlace para acceder a la misma, y también un pdf de su artículo.

**Enlace a la Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros:** [https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/Revista\\_de\\_Estudios.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/Revista_de_Estudios.aspx)

# ÍNDICE

## TRIBUNA

- La España vaciada bajo la pandemia, por **Jaime Lamo De Espinosa**. ..... 17

## ESTUDIOS

- Identificación de necesidades tecnológicas en los procesos productivos de la agroindustria del cerdo ibérico, por **Alejandro Sanz Pagés, Manuel Estévez Marfá y Trinidad Manrique Gordillo**. ..... 33
- Globalización, transiciones climática y digital y Crisis Pandémica en los sistemas agroalimentarios: Implicaciones para las políticas públicas, por **Albert Massot Martí**. ..... 61
- La reforma de la PAC pos 2020 en tiempos de crisis pandémica - apuntes críticos sobre las propuestas de la comisión, por **Albert Massot Martí**. ..... 131
- Tecnología punta y agricultura: un análisis bibliométrico de la producción científica de la base de datos Scopus, por **Maria Isabel Barreiro Ribeiro y António José Gonçalves Fernandes**. ..... 223

## CRÍTICA DE LIBROS

- Ortega Burgos, Enrique y Medina Martín, Felipe. *El supermercado: un modelo de proximidad equilibrada, accesible y circular*, por **Amparo Baviera-Puig**. 247
- Briz Julián, Köeler Manfred y De Felipe Isabel. *Multifunctional Urban Green Infrastructure*, por **José Abellán Gómez**. ..... 253
- González De Molina, M., Soto Fernández, D., Guzmán Casado, G., Infante Amate, J., Aguilera Fernández, E., Vila Traver, J. y García Ruiz, R. *Historia de la agricultura española desde una perspectiva biofísica, 1900-2010*, por **José Abellán Gómez**. ..... 261
- Lostao Camón, José. *El Tránsito del Ebro y el Futuro de Aragón*, por **Jaime Lamo De Espinosa**. ..... 273
- Cubero Salmerón, José Ignacio. *Agricultura para los que no saben de agricultura*, por **Gerardo García Fernández**. ..... 277
- Ugalde Zabala, Robert y Samano Cobián, Zaloa. *El subsector atunero congelador en cifras (2011-2017)*, por **Sergio Trigós Santos**. ..... 281

# ÍNDICE

## CRÍTICA DE LIBROS

Medina, M. J., Bernal, E. y Fernández, D. <i>El impacto en el medio ambiente del sector oleícola mediante su avance comercial on-line</i> , por <b>Rodrigo Medina Viruel</b> . .....	285
Collantes Gutiérrez, Fernando. <i>¿Capitalismo coordinado o monstruo de Frankenstein? La Política Agraria Común y el modelo europeo 1962-2020</i> , por <b>Tomás García Azcárate</b> . .....	289
Molina García, Sergio. <i>El debate agrario franco-español y la adhesión de España a la CEE: una llave para Europa (1975-1982)</i> , por <b>Tomás García Azcárate</b> . ...	295

# CONTENTS

## FORUM

- The “emptied Spain” under the pandemic, por **Jaime Lamo De Espinosa**. .. 17

## ARTICLES

- Identification of technological needs in the productive processes of the Iberian pig agribusiness, by **Alejandro Sanz Pagés, Manuel Estévez María y Trinidad Manrique Gordillo**. .... 33
- Globalisation, climatic and digital transitions and pandemic effects on agri-food systems: implications for public policies, by **Albert Massot Martí**. .... 61
- The post 2020 CAP reform in times of pandemic crisis - Critical notes on the european commission’s proposals, by **Albert Massot Martí**. .... 131
- Cutting-edge technology and agriculture: a bibliometric analysis of the scientific production of the Scopus database, by **Maria Isabel Barreiro Ribeiro y António José Gonçalves Fernandes**. .... 223

## BOOK REVIEWS

- Ortega Burgos, Enrique and Medina Martín, Felipe. *El supermercado: un modelo de proximidad equilibrada, accesible y circular*, by **Amparo Baviera-Puig**. .. 247
- Briz Julián, Köeler Manfred and De Felipe Isabel. *Multifuntional Urban Green Infraestructure*, by **José Abellán Gómez**. .... 253
- González De Molina, M., Soto Fernández, D., Guzmán Casado, G., Infante Amate, J., Aguilera Fernández, E., Vila Traver, J. and García Ruiz, R. *Historia de la agricultura española desde una perspectiva biofísica, 1900-2010*, by **José Abellán Gómez**. .... 261
- Lostao Camón, José. *El Traspase del Ebro y el Futuro de Aragón*, by **Jaime Lamo De Espinosa**. .... 273
- Cubero Salmerón, José Ignacio. *Agricultura para los que no saben de agricultura*, by **Gerardo García Fernández**. .... 277
- Ugalde Zabala, Robert and Samano Cobián, Zaloa. *El subsector atunero congelador en cifras (2011-2017)*, by **Sergio Trigos Santos**. .... 281

# CONTENTS

## BOOK REVIEWS

Medina, M. J., Bernal, E. and Fernández, D. <i>El impacto en el medio ambiente del sector oleícola mediante su avance comercial on-line</i> , by <b>Rodrigo Medina Viruel</b> . .....	285
Collantes Gutiérrez, Fernando. <i>¿Capitalismo coordinado o monstruo de Frankenstein? La Política Agraria Común y el modelo europeo 1962-2020</i> , by <b>Tomás García Azcárate</b> . .....	289
Molina García, Sergio. <i>El debate agrario franco-español y la adhesión de España a la CEE: una llave para Europa (1975-1982)</i> , by <b>Tomás García Azcárate</b> . ....	295

**T** RIBUNA





# La España vaciada bajo la pandemia

JAIME LAMO DE ESPINOSA (\*)

## 1. INTRODUCCIÓN

Celebramos<sup>1</sup> hoy, aquí, presididos por SM el Rey la inauguración oficial del curso académico 2020-2021, bajo la pandemia angustiante que nos domina, y unidos en este acto a todos los Rectores de todas la Universidades españolas. Gracias a todos por confiarme esta lección inaugural que tratará sobre la España vaciada. Gracias Señor y gracias Rector Magnífico de esta Politécnica, en nombre de esta mi Universidad y de todos los compañeros de docencia e investigación que hoy nos acompañan, los que nos siguen por vía digital y en el mío propio.

Y celebramos, al tiempo, en este curso el 50 aniversario de la creación (1971) de nuestra Universidad Politécnica de Madrid (UPM), cuando se integraron en ella muy diversas escuelas de ingenieros -navales, minas, caminos, agrónomos, etc.- cuya historia se remontaba, incluso en algunos casos, a casi dos siglos. Concretamente, mi Escuela, hoy llamada de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas, fue creada en 1855, (con el nombre de Escuela Central de Agricultura) bajo el reinado de Isabel II y la presidencia del Consejo de Ministros del liberal General

---

1. Universidad Politécnica de Madrid. Apertura curso académico 2020-2021 23.9.2020. *Bajo la presidencia de SM el Rey Felipe VI. Lección magistral sobre “La España vaciada bajo la pandemia”*

---

(\*) *Catedrático Emérito de la UPM*

---

Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 257, 2021 (17-30).

Espartero. Pero hubo otras más antiguas, como esta de Caminos que nos acoge, que data de 1802.

Y en este medio siglo, la Universidad Politécnica de Madrid se ha convertido en la quinta mejor universidad del mundo en el campo de la Ingeniería Civil y es una de las dos universidades españolas que se sitúan entre las 10 mejores a nivel global, en algún área de conocimiento, según el ranking de Shanghai.

Hoy es pues un día de alegría para todos nosotros, los politécnicos. Y por eso me ilusiona recuperar las palabras que **Ortega y Gasset**<sup>2</sup> escribió en el diario El Sol, hace 101 años, bajo el título “La fiesta de los ingenieros” con ocasión de un Congreso Nacional que presentó a su término un importante informe para la “reconstrucción” de España a Vuestro augusto bisabuelo el Rey Alfonso XIII. “**Reconstrucción**”, la misma expresión bajo la que vivimos esta salida de la crisis económica pandémica.

Ortega alababa la iniciativa de quienes proponían presentar al Rey -cito literalmente- “*un plan completo de reconstrucción nacional*”... y nos calificaba a los ingenieros “*como hombres de ciencia y práctica técnica*”. No se equivocaba.

## 2. LA PANDEMIA

Sin embargo no puede ser un día de fiesta cuando vivimos un momento trágico que nos genera la inmensa pandemia que ha regresado. Una pandemia que no ha sido un suceso inesperado. Por eso **Nassim Taleb** no lo considera como un “cisne negro” porque era evitable<sup>3</sup>. Y además en la “Estrategia de Seguridad Nacional” española de 2017<sup>4</sup> se auguraban ya epidemias y pandemias junto al cambio climático.

Pandemia que fue, por otra parte anunciada, enumerando las antes ocurridas<sup>5</sup>, hace ya un lustro por mi ilustre compañero de cátedra de Agró-

2. Ortega y Gasset, José. La fiesta de los ingenieros. Diario El Sol.24.6.1919

3. Nassim Taleb. “El cisne blanco del coronavirus era previsible”. Entrevista en Bloomberg.31.3.2020

4. Estrategia de Seguridad Nacional.2017.Presidencia del Gobierno.

5. Así fue con el brote del ébola, el VIH, la gripe aviar, el SARS y este COVID-19.

nomos, Francisco García Olmedo<sup>6</sup>, en un importante trabajo sobre zoonosis, donde, en uno de cuyos epígrafes, titulado “La gran pandemia que viene”, ya nos hablaba del virus SARS-COV.

Una pandemia que nos está cambiando el modo de contemplar nuestra vida presente y futura. Hemos sido confinados, no por bomba o ataques bélicos sino por el virus. Hemos paralizado la economía un tiempo demasiado largo, lo que ha tenido ya efectos nefastos. Se anuncia ya por todos los analistas un PIB demoledor para este año, más aún si este nuevo rebrote acentúa duramente sus rasgos. Y nos ha aparecido una nueva forma de trabajo, el teletrabajo, que está cambiando la visión del modo urbano de vida de muchas gentes, donde nos transmitimos con enorme rapidez contagios y muerte.

### 3. UN MUNDO URBANO

Porque sí, vivimos en una sociedad mundial donde la población urbana superó a la rural en 2008. Más de la mitad, hoy, de los habitantes de esta aldea global vive ya en megaciudades y a menos de 100km de las costas...vaciando el interior.

Y estos procesos crecientes de concentración urbana, al tiempo, nos han llevado a que Europa que era el 25% de la población mundial hace medio siglo, sea hoy sólo un 6%. Ya no vivimos un mundo centroeuropeo. El centro es Asia. Más de la mitad de la población mundial vive en el extremo oriental. Y eso ha hecho aparecer un nuevo mapa post-europeo y geo-asiático del mundo. Y esas potencias demográficas y económicas devienen potencia políticas y militares, como nos recuerda el Real Instituto Elcano, que preside V.M.

### 4. LA DESPOBLACIÓN RURAL

En paralelo, mientras que eso sucede, en gran parte de Europa, en España, Francia, Italia, etc. los pueblos desaparecen, son abandonados o

---

6. García Olmedo, Francisco. Las zoonosis o los asesinos naturales. CIENCIA. N° 193. 2014

caminan hacia su extinción. Es la “España vacía” de Sergio del Molino<sup>7</sup> o la “España vaciada”.

La población española ha crecido en un 38 % en estos últimos 50 años. Pero al tiempo e inversamente, se ha intensificado el proceso de despoblación geográfica en la última década. Desde 2001, nueve de nuestras 17 Comunidades Autónomas decrecen. Y de los 8.000 municipios que hay en España, 5.000 han perdido un 63% de población. Son pueblos llenos de adioses de los que se fueron... Y no son los últimos. El INE asegura que más de la mitad, de los municipios de toda España están amenazados de “extinción demográfica”. Sí, un 80% de pueblos de 14 provincias están actualmente en ese riesgo.

## 5. DENSIDAD

Y a este grave problema hay que añadir los derivados de la baja densidad de población, que dificultan la prestación de servicios básicos. La densidad media en España es de 93 hab/km<sup>2</sup>, frente a la media europea que se sitúa en los 120 hab/km<sup>2</sup>. Aún peor, casi 4.000 municipios suman una densidad inferior a los 12,5 hab/km<sup>2</sup>, el umbral que la UE considera como de “riesgo demográfico”.

En lo que llamamos la Serranía Celtibérica, que, ya en 1863, Fermín Caballero<sup>8</sup>, denominó como “cordillera celtibérica”, los profesores Francisco y Pilar Burillo<sup>9</sup> de la Universidad de Zaragoza, nos dicen que estamos en una densidad por debajo de los 8 hab/km<sup>2</sup>. Con razón, esa Serranía es llamada ya la *Laponia del Sur*.

Y lo más grave es que dicha Serranía solo tiene 4 municipios por encima de 10.000 habitantes (Cuenca, Soria, Teruel y Calatayud), mientras que en el resto de España hay 752. Y su área más paradigmática puede ser el viejo Señorío de Molina de Aragón que **Burillo** define como el “*epicentro del mayor desierto demográfico de Europa*”.

7. Del Molino, Sergio. La España Vacía. Ed. Turner. 2016

8. Caballero, Fermín. *Fomento de la Población Rural* de España. 1863,

9. Burillo Mozota, Francisco y Burillo Cuadrado, Pilar. Estrategias frente a la despoblación de la Serranía Celtibérica en el marco de la política de cohesión europea 2021-2027. Economía agraria y recursos naturales. Vol.19. Nº 1. 2019.

## 6. ENVEJECIMIENTO. EL INVIERNO DEMOGRÁFICO

Y este vaciamiento se agravará si pensamos que la población que queda es de edad muy avanzada. Somos el país de la UE con la mayor esperanza de vida al nacer: 83 años. Sí. En España ya hay casi 9 millones de mayores de 65 años, una de cada cinco personas. Y tenemos más abuelos que nietos.

Pero este envejecimiento aparece más concentrado en los pequeños municipios rurales. Aquí superan los 65 años, uno de cada cuatro, en los de menos de 5.000 habitantes. Y casi el 15%, también, alcanza los 80 años. Estas edades pronostican una reducción demográfica próxima de alta intensidad. Mientras que en las ciudades de más de 50.000 habitantes, su número se mantiene cuasi constante.

Y como se van los que tienen fuerza de trabajo a otros lugares de España o fuera –recordemos la emigración de los años 60– esos municipios están sometidos de modo acentuado a lo que denomina **Michel Schooyans**<sup>10</sup> el “**invierno demográfico**”. Baja o nula natalidad, alta mortalidad, emigración, crecimiento vegetativo negativo, densidad decreciente, etc. La población española hoy solo crece por la inmigración... Nacen hoy menos españoles que a finales del XVIII o que durante la Guerra Civil. Fue profético **Michel Rocard**<sup>11</sup> cuando en 1989 nos anunció: *La mayor parte de los estados de Europa llevan camino de suicidarse por la demografía.*

Estamos, pues, ante una “demotanasia” notable.

## 7. VACÍA O VACIADA

Olvidemos ya los números y la parte descriptiva y pasemos al diagnóstico. Hoy, la España vacía es una dura realidad. Pero ¿por qué hablamos de la *España vaciada*? Porque ha habido políticas y fenómenos sociológicos que han inducido ese vaciamiento. Porque la enseñanza –desaparece

10. Schooyans, Michel. *Le crash démographique*. Paris. Le Sarmant-Fayard.1999

11. Rocard, Michel. *Conférences de famille*. Paris. 1989

el maestro- se va de los pueblos pequeños a las cabeceras de comarca; porque los jóvenes comienzan ya su “emigración personal”... ven en la TV que hay más vida, otra vida, fuera del pueblo...; porque el médico rural es sustituido por el centro ambulatorio u hospitalario a kms de distancia...; porque los bancos abandonan esos pueblos y sitúan cajeros... que años más tarde eliminan...; porque los comercios cierran cuando la población disminuye...; porque la conservación de las pequeñas carreteras comarcales desaparece...; porque las estaciones de ff.cc. próximas se cierran... no hay usuarios...; porque no hay 3G ni fibra óptica... en suma, porque no hay mercado...ni igualdad de dotaciones territoriales. Y por eso se han generado movimientos ciudadanos -que van a más- en Teruel, Soria, Palencia, Zamora, etc. exigiendo un trato justo e igualitario para sus provincias.

## 8. PÉRDIDA DE LA CULTURA RURAL

Y perdemos población pero también una vieja cultura. La mayor parte de nuestra población ignora lo que fue y es la vida rural. Y no la aprecia, como sí sucede en Francia. Miguel Delibes<sup>12</sup>, que nació hace un siglo, gran enamorado del campo de Castilla, donde vivió y fue testigo de su tiempo, nos narró ya en 1950, en *El Camino*, cómo el joven, casi niño, Daniel, “el Mochuelo”, abandona la escuela y el pueblo para ir a la ciudad empujado por su padre que no lo quería por agricultor.

Y tenemos que leer a Abel Hernández<sup>13</sup> con sus dos ejemplares libros sobre su pueblo, Sarnago en Soria, abandonado ya hace años, donde las campanas ya no suenan... Sarnago es para Abel Hernández como Macondo para el Aureliano Buendía de Gabriel García Márquez<sup>14</sup> o Comala para el Pedro Páramo de Juan Rulfo<sup>15</sup>.

Porque sí, esos pueblos de la España vaciada nos recuerdan el libro de Juan Rulfo, en el que las almas sepultadas van contando entre susurros la

12. Delibes, Miguel. *El camino*. Ed. Destino.1950

13. Hernández, Abel. *Historias de la Alcarama*, Ed. Gadir. 2008 y *El caballo de cartón*. Ed. Gadir. 2009

14. García Marquez, Gabriel. *Cien años de soledad*. Ed Sudamericana.1965

15. Rulfo, Juan. *Pedro Páramo*. Ed. FCE. 1960

narración de vida fracasadas, de hombres y mujeres olvidados, de renunciadas, de alucinaciones... finales amargos y fracasos ya irremediables.

Son las vidas de las gentes que se fueron, ... ¡Una cultura desaparecida! Sí, una cultura, una manera de vivir. Han desaparecido las personas, los modismos y las formas de hablar, las canciones, la forma de comunicarse...

Es el final de una cultura milenaria que requeriría ser actualizada y conservada por toda España. Sería ésta una tarea cultural grandiosa. Insto una vez más, a la Real Academia de la Lengua Española, a las Universidades, todas, y a los Ministerios de Universidades, de Cultura y Deporte y de Agricultura para que de consuno lleven adelante este gran proyecto de recuperación. Aquí no debe haber diferencias sino trabajo conjunto. Y cuanto antes.

Majestad vuestra ayuda e impulso, la ayuda de la Corona, sería muy decisiva en esta cuestión cultural tan importante.

## 9. SER AGRICULTOR

Porque lo malo es que este proceso avanza día a día, por el nulo deseo de ser agricultor. Parece una profesión antigua, obsoleta. Y sin embargo dos grandes potencias, EEUU y Rusia, apoyan su economía en sus agriculturas. Las dos pelean por el mercado mundial de los cereales y otras producciones. Y aplican políticas de conservación del sector primario con más entusiasmo cada día. Ser agricultor es moderno en EEUU o Rusia y anticuado aquí. ¿Cómo se explica?

Es cierto que la AEMET nos advierte que España se calienta más deprisa. “El calentamiento no solo no cesa sino que se está acelerando”. Y, al tiempo, disponemos de menos agua que hace 50 años. Por eso los riegos son más y más necesarios para mantener una pujante agricultura pero siendo más eficientes en el uso del agua. Esto se recordaba<sup>16</sup> hace unas semanas (8 septiembre) ante el Congreso de los Diputados, defendiendo la creación de 2,5 millones de ha de nuevos regadíos lo que

---

16. Del Rivero, Luis. Declaración ante la Comisión que estudia el proyecto de ley de Cambio Climático y Transición Energética.8 Septiembre 2020. Congreso de los Diputados



generaría unos 5 millones de puestos de trabajo con positiva influencia en la fijación de población en el medio rural en vaciamiento. Además de un conjunto de externalidades positivas de todas conocidas.

## 10. EN EUROPA

Pero es cierto que esto no solo está ocurriendo en España. También en toda Europa con diferentes intensidades. La preocupación en Francia por este mismo fenómeno de abandono poblacional es muy superior a la española. Hasta el punto de que, nada menos que el propio Presidente de la República, Macron, el pasado 14 julio, decía a los franceses: *“Doy las gracias a La Granja Francia”* por el abastecimiento durante los días duros de confinamiento y añadía: *“Cuando uno es agricultor o ganadero no es el demonio”*. Y anunció un Plan de Recuperación.

Francia, como se ve, sufre pero no igual. París es menos atractivo para el campesino francés que Madrid para el español. La Francia vacía, por eso, no es un problema tan agudo como el español. Entre otras cosas porque goza de una excelente tasa de natalidad.

También Italia tiene este problema y trabaja en esta dirección. La Agenzia del Demanio (Agencia de Propiedad del Estado) está “regalando” edificios históricos, castillos, grandes villas, etc., para que sean reconvertidos a la búsqueda de un turismo responsable y respetuoso con la tierra y el medio ambiente.

Y aquí, en España, un pueblo como Zucaina, en la provincia de Castellón con solo 172 habitantes, ofrece un puesto de trabajo, con posibilidad de otro, y una casa en el pueblo, para aquellas familias que tengan al menos dos hijos en edad escolar y a cambio, los nuevos vecinos deben comprometerse a escolarizar a sus hijos en el colegio público municipal. Otro factor que juega a favor de este pueblo es que es una zona libre de coronavirus.

## 11. SOLUCIONES

Y llegados aquí, las preguntas son:

1. ¿Podemos pensar que esa emigración rural ha sido causada por la decadencia de una agricultura de escasa producción y bajos mercados? y...
2. ¿Caben soluciones a este nuestro problema?

La respuesta a la primera es No. En absoluto, es exactamente lo contrario. La modernización del sector agrario durante los últimos 50 años ha sido tan intensa que ha hecho posible que, en una situación de emergencia como la sufrida por la pandemia, haya respondido con una potencia agroalimentaria impresionante, sorprendente para muchos, capaz de mantener surtidos los lineales del país entero y aún de exportar alimentos con una calidad de primer nivel. Hoy nuestro Sistema Agroalimentario es de los primeros de Europa y somos los primeros exportadores de muchos productos con una balanza comercial altamente positiva. Y habrá que agradecer siempre a los integrantes de ese Sistema por la ayuda prestada en aquellas duras hora de confinamiento.

Y ¿Caben soluciones? No soy optimista. No veo cómo generar una contracorriente que restituya los equilibrios territoriales y demográficos. No al menos en el corto o medio plazo. Y no con la suficiente intensidad. Y no veo tampoco una ansiedad sociológica nacional por frenar el proceso e invertir su tendencia.

Aquí está muy arraigado que marchar del campo a la ciudad es un símbolo de progreso. Habría que hacer mucha pedagogía política para revertir este paradigma en favor de su contrario. E instrumentar un sinnúmero de decisiones políticas de alto coste presupuestario difíciles de sumar, dado nuestros actuales niveles de gasto y déficit público.

El tema ha alcanzado tales niveles que incluso en reuniones con el Defensor del Pueblo, (27.noviembre.2018 y siguientes), la Asociación de la Serranía Celtibérica, solicitó interviniera ante el Gobierno de España para que fueran declaradas tales zonas en situación de “Catástrofe Demográfica”.

Pero algo está cambiando. El teletrabajo se ha convertido en un importante aliado del mundo rural. Ahora, las agencias inmobiliarias ofrecen casas y pueblos a personas que quieren abandonar las ciudades huyendo del contagio del Covid-19 y vivir mediante el teletrabajo. Son los nuevos

“*nómadas digitales*”. Y es que frente a la vida limitada y amedrentada de la pandemia en las grandes ciudades se abre otra prometedora y libre en los núcleos rurales. Hay miles de ayuntamientos esperando esa demanda. Esa es la nueva oferta rural en esta dura coyuntura. El interés por la compra de inmuebles rurales y tierras es mayor, siempre que su movilidad y su conexión digital esté asegurada por las autoridades. ¿Será esta una tendencia constante? Lo ignoramos, pero no es mal principio.

Por eso, sí creo que cabe incentivar la actividad económica en esas poblaciones mediante la garantía de determinados servicios públicos mínimos y necesarios. Y solo fondos procedentes de la Unión Europea en virtud del COVID, en favor de un proyecto nuevo, hoy inexistente, y una mejora en las ayudas de la PAC para estas zonas, serían parte de la solución imaginable.

En este ámbito el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, está elaborando una Agenda de digitalización para el sector. Esas poblaciones necesitan wifi en todas las localidades porque un estudio de esta Universidad muestra que sólo el 40% de las zonas rurales europeas tienen conexión de banda ancha.

Y a lo mejor, mirando hacia atrás –siempre me gustó la época de Carlos III– podríamos incluso pensar en “*población nueva para viejas poblaciones*”. Dicho de otro modo, repoblar la España vaciada con población inmigrante que acepte su nacionalidad con el compromiso de su residencia rural por 10 años o más, como hicieron Olavide y Ward con la implantación de colonos extranjeros en Sierra Morena en tiempos de Carlos III.

Y finalmente, en los novísimos Planes de Recuperación y Resiliencia de la Unión, donde se incluyen como grandes objetivos la transición ecológica, la transición digital, la cohesión social y la estabilidad macroeconómica, deberemos aprovecharlos para llevar los **servicios de banda ancha rápida** en todas las regiones y hogares rurales para facilitar el teletrabajo y la nueva colonización de los urbanitas.

Para ello habrá que animar a las autoridades, todas, a que generen bajo el máximo consenso y con ánimo de coincidir, disposiciones contra la despoblación, exenciones fiscales a los que se instalen y sus empresas,

mejoren sus comunicaciones, reabran escuelas y centros de salud, y ayuden a los jóvenes.

## 12. LOS QUE QUEDAN...

Y es preciso que tengamos esperanza en esa recuperación si contamos también con los que quedan en la España vacía esperando esas ayudas. Ayudémosles. Según Serranía Celtibérica, y cito seguidamente de modo extractado, aunque son pocos, la España rural del interior no está totalmente vacía:

- quedan quienes se han resistido a emigrar a las grandes ciudades,
- quedan los custodios del territorio, de su inmenso patrimonio natural y cultural,
- quedan quienes cuidan los bosques para que sigan proporcionando el oxígeno y relax espiritual
- quedan los guardianes de los pueblos para que los fines de semana y en periodos vacacionales regresen quienes se han visto obligados a emigrar,
- quedan quienes aman el paisaje y el patrimonio cultural sin distinciones ni barreras locales,
- quedan los agricultores y ganaderos que, aunque pocos, siguen dando de comer a la España poblada y metropolitana,
- quedan quienes siguen rescatando para la posteridad los últimos testimonios de la cultura milenaria del campesinado,
- quedan los que construyen desde las utopías realizables una Vida Rural viva,
- quedan los que creen firmemente que con esperanza, alegría y responsabilidad se podrá transformar esta realidad impuesta,
- Y quedamos todos aquellos que no viviendo en el campo, en el medio rural, sentimos éste vacío muy cerca, muy próximo, muy nuestro, y nos duele este abandono y luchamos frente a él.

Y termino ya.

Majestad, Presidenta de la Comunidad Autónoma, Rector Magnífico de la UPM, Sres. Ministros, Rector Magnífico Presidente de la CRUE,

Para esos que quedan, que quedamos, esperamos la ayuda de un gran Pacto de Estado que al amparo de los Planes de Recuperación europeos y por un amplio consenso entre partidos frene e invierta la tendencia actual.

Recordaba al inicio que Ortega decía que somos los ingenieros “*hombres de ciencia y práctica técnica*”. Si, lo somos. Y por eso ante un problema como éste o ante otros, trabajamos uniendo ciencia y técnica para resolver problemas de todas las ingenierías, más aún en el Postcovid, que precisa de la ayuda de tantos expertos multidisciplinares.

Por eso el anuncio hecho por nuestro compañero politécnico, el ministro de Ciencia e Innovación, de duplicar la inversión en ciencia hasta el año 2027, solo puede llenarnos de satisfacción y agradecimiento.

Y espero y confío que una parte de esas investigaciones vayan en la línea de ayudar a resolver los problemas ya comentados de esa España vaciada que aspira a recobrar su puesto en la escala demográfica y económica española.

## BIBLIOGRAFÍA

Burillo Mozota, Francisco. *El valle medio del Ebro en época ibérica: contribución a su estudio en los ríos Huerva y Jiloca Medio*. Institución Fernando el Católico. 1980.

Burillo Mozota, Francisco. “*La “demotanasia” de la Serranía Celtibérica*”. 20 Minutos. 3 de abril de 2017.

Burillo Mozota, Francisco y Burillo Cuadrado, Pilar. Estrategias frente a la despoblación de la Serranía Celtibérica en el marco de la política de cohesión Europea 2021-2027. Economía agraria y recursos naturales. Vol. 19. N<sup>o</sup> 1. 2019.

Caballero, Fermín. Fomento de la población rural de España. 1863.

Del Molino, Sergio. La España Vacía. Ed. Turner. 2016.

Del Rivero, Luis. Declaración ante la Comisión que estudia el proyecto de ley de Cambio Climático y Transición Energética. 8 septiembre 2020. Congreso de los Diputados.

- Delibes, Miguel. El camino. Ed. Destino. 1930.
- García Márquez, Gabriel. Cien años de soledad. Ed. sudamericana. 1963.
- García Olmedo, Francisco. Las zoonosis o los asesinos naturales. CIENCIA N<sup>o</sup> 193. 2014.
- Hernández, Abel. Historia de la Alcarama. Ed. Gadir. 2008 y El caballo de cartón. Ed. Gadir. 2009.
- Lamo de Espinosa, Jaime. Política agraria en la España Ilustrada de Carlos III. Real Academia de Doctores de España. Madrid 1992.
- López-Bellido, Luis. Agricultura, cambio climático y secuestro de carbono. 2015.
- Martín de Santa Olalla Mañas, Francisco. Agricultura y desertificación. Ediciones Mundi-Prensa. 2000.
- Nassim Taleb. “El cisne blanco del coronavirus era previsible”. Entrevista en Bloomberg. 31.3.2020.
- Ortega y Gasset, José. La fiesta de los ingenieros. Diario El Sol. 24.6.1919.
- Presidencia del Gobierno. Estrategia de seguridad Nacional. 2017.
- Rocard, Michel. Conférences de famille. París.1989.
- Rulfo, Juan. Pedro Páramo. Ed. FCE. 1960.
- Schooyans, Michel. Le crash démographique. París. Le Sanment-Fayard. 1999.

## RESUMEN

### La España vaciada bajo la pandemia

Este trabajo constituye la lección magistral pronunciada en la apertura del curso académico 2020/21 de todas las universidades de España bajo la presidencia del Rey Felipe VI. Tras evocar las causas de la pandemia se centra en el crecimiento mundial de las megaciudades y la despoblación rural agraria que se observa con mucha intensidad en toda Europa y muy en especial en España en la Serranía Celtibérica. Vivimos además un “invierno demográfico”, estamos ante una “demotanasia” notable. Se está perdiendo también la vieja cultura rural y el autor propone que las Universidades trabajen en su recuperación. Determina que la fuerte emigración rural no ha sido causada por la decadencia de la agricultura. Y aludiendo a los Planes de Recuperación y Resiliencia de la UE resalta como la digitalización del medio rural podría contribuir a un cierto grado de recuperación demográfica.

## ABSTRACT

### The “emptied Spain” under the pandemic

This work constitutes the lecture delivered at the opening of the 2020/21 academic year of all the universities of Spain under the presidency of King Felipe VI. After evoking the causes of the pandemic, it focuses on the global growth of megacities and the rural agrarian depopulation that is observed with great intensity throughout Europe and especially in Spain in the Serrania Celtiberica. Spain is also living a “Demographic Winter”, facing a remarkable “Demothanasia”. The old Rural Culture is also being lost and the author proposes that the Universities work on its recovery. He determines that the strong Rural Emigration has not been caused by the decline of agriculture. Referring to the EU Recovery and Resilience Plans, he highlights how the digitization of rural areas could contribute to a certain degree of demographic recovery.

**E**STUDIOS





# Identificación de necesidades tecnológicas en los procesos productivos de la agroindustria del cerdo ibérico

ALEJANDRO SANZ PAGÉS (\*)

MANUEL ESTÉVEZ MARÍA (\*)

TRINIDAD MANRIQUE GORDILLO (\*)

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La dehesa es un sistema multiproductivo, agrario y forestal, que combina ganadería extensiva y producciones forestales, cinegéticas y agrícolas, y se caracteriza por su autosuficiencia y sostenibilidad. Ocupa en torno a 1.200.000 hectáreas en Extremadura y cerca de 950.000 en Andalucía (Pulido *et al.*, 2010).

Dentro de la ganadería extensiva de la dehesa, el porcino ibérico de bellota es su producción más característica, exclusiva de este sistema. De los aproximadamente 569.000 cerdos ibéricos de bellota censados en España en 2019, en torno a 311.000 se localizaban en Andalucía y 217.000 en Extremadura (RIBER, 2020).

El núcleo principal de mayor tradición productiva de jamón ibérico en Andalucía es la sierra de Huelva, con municipios tan significativos como

---

(\*) Departamento de Prospectiva de la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía

*Este artículo procede de la comunicación presentada al XII Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria (AEEA), celebrado en Lugo, 4-6 de septiembre de 2019, bajo el lema: "La Sostenibilidad Agro-territorial desde la Europa Atlántica."*

---

Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 257, 2021 (33-60).

Recibido diciembre 2019. Revisión final aceptada noviembre 2020.

Jabugo, Cumbres de Enmedio, Cumbres Mayores, Cumbres de San Bartolomé, etc., zona que cuenta con la Denominación de Origen “*Jabugo*”, que abarca dehesas de Huelva, Córdoba, Cádiz y Málaga (y también de Cáceres y Badajoz).

Destaca que una gran fracción de la producción onubense, procedente del Andévalo y la Sierra, se dirige a mataderos de esta última. Incluso gran parte del escaso montante de producción que va a mataderos de fuera de la Comunidad (Extremadura y Salamanca) vuelve a la Sierra para los siguientes procesos (curado).

También se ha desarrollado una importante industria de transformación en la zona de Los Pedroches, que cuenta también con una Denominación de Origen, “*Los Pedroches*”, para estos productos. En esta zona sus grupos cooperativos se están convirtiendo en los grandes receptores de los cerdos ibéricos de esta comarca cordobesa, aunque en algunas zonas de ésta aún se destina una relevante producción a las grandes marcas de la Sierra de Huelva y, fuera de Andalucía, a Guijuelo (Salamanca) y Extremadura.

A estos núcleos se añaden industrias dispersas en la Sierra Norte de Sevilla, que comercializan también fuera de Andalucía, principalmente a Salamanca (Denominación de Origen “*Guijuelo*”) y Badajoz.

Con relación a Extremadura, destaca la Sierra de Montánchez, en la comarca de Sierra de Montánchez y Tamuja (Cáceres), situada en el centro de Extremadura, que ha desarrollado su industria en torno al jamón ibérico de bellota con un importante número de productores y fabricantes. También Los Llanos de Olivenza y La Serena, que cuentan con una gran tradición ganadera.

Por la gran importancia de este sistema productivo tanto en Andalucía como en Extremadura, el proyecto INTERREG España-Portugal PRO-DEHESA MONTADO, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), pretende promocionar las actuaciones necesarias para valorizar la dehesa, tanto ambiental como económicamente, desde un punto de vista sostenible, mediante la creación de estructuras estables de cooperación que promuevan la inversión de las empresas en innovación, el desarrollo de sinergias entre empresas, centros de I+D+i, la transferencia de tecnología, las aplicaciones de servicio público y la demanda de productos de dehesa. En el seno de este proyecto, el pre-

sente análisis se enmarca en el bloque que caracteriza los principales flujos de demanda y oferta de conocimientos entre agentes del sector, la fijación de una red de alianzas estables de colaboración entre los mismos, así como la difusión de la información generada.

El objetivo del estudio realizado es identificar las necesidades tecnológicas en los procesos de la industria del cerdo ibérico de bellota, así como las barreras para su desarrollo.

## 2. METODOLOGÍA

Al objeto de dar respuesta al objetivo de conocer las necesidades tecnológicas en los procesos de la industria del cerdo ibérico de bellota, así como de las barreras existentes para su desarrollo, se ha procedido inicialmente a la obtención de información secundaria a través de una revisión bibliográfica. Por un lado, del contexto general del sector de la industria del cerdo ibérico y su entorno asociado, con especial relevancia de la información generada en los grupos de trabajo para la elaboración del “*Plan Director de las Dehesas de Andalucía*” (BOJA, 2017). El análisis y las reflexiones de dichos grupos no se ciñeron a un ámbito regional, por lo cual sus resultados son también aplicables a las dehesas extremeñas. Por otro lado, de los procesos de elaboración y transformación del cerdo ibérico.

Establecida esta información de partida necesaria para situar en su contexto los resultados obtenidos, el núcleo del artículo versa sobre la identificación de la realidad tecnológica asociada a los procesos productivos de su industria. Para ello, se ha obtenido información primaria y directa a través de la realización de una encuesta descriptiva, principalmente basada en preguntas abiertas, a organizaciones y entidades ligadas al sector del cerdo ibérico, extrayendo de las mismas sus principales resultados y conclusiones, fundamentalmente de carácter cualitativo. Las pautas que se siguieron fueron las siguientes:

- Elaboración de un modelo de encuesta-guion<sup>1</sup>. Estructurado en dos apartados, en el primero con los datos identificativos de la organi-

---

1. Ver Anexo I. Cuestionario sobre necesidades tecnológicas en los procesos productivos de la agroindustria del cerdo ibérico.

zación o entidad (nombre, si forma parte de un grupo empresarial o cooperativo de mayor dimensión, localización, producción comercializada, número de trabajadores y procesos industriales en los que participa o que realiza); en el segundo se incluye el cuestionario como tal, con una serie de preguntas, abiertas y cerradas, relativas a la materia de estudio realizado (principales retos tecnológicos del sector industrial del cerdo ibérico, sus principales barreras a la hora de emprender actuaciones específicas en materia de I+D, principales ámbitos en los que desarrollan estas actuaciones, entre otras)<sup>2</sup>.

- Selección de la muestra del estudio a partir de la revisión bibliográfica inicial. Partiendo de la revisión bibliográfica inicial, se analizaron las potenciales organizaciones y entidades que en zonas de dehesa podrían ser entrevistadas tanto de Andalucía como de Extremadura, y en principio también de Portugal<sup>3</sup>.
- Realización de las encuestas. Una vez diseñado y elaborado un primer borrador del cuestionario, y establecida la muestra del estudio, inicialmente se llevaron a cabo dos entrevistas piloto al objeto de analizar su idoneidad para alcanzar los objetivos establecidos. Testado favorablemente y comprobada su validez, se comunicó con el resto de las organizaciones y entidades para conocer su disponibilidad a la hora de colaborar en el estudio. Identificadas aquellas que tenían la intención de participar en el mismo, se solicitó a sus responsables que rellenaran y enviaran el cuestionario enviado en su momento para el posterior análisis y estudio de sus respuestas.
- Análisis de los resultados y conclusiones. Tras la recepción de los cuestionarios remitidos por las organizaciones y entidades que decidieron participar en el estudio, complementados, en su caso, con la información directa obtenida de reuniones presenciales mantenidas con algunas de dichas organizaciones, se procedió al análisis y obtención de los principales resultados y conclusiones.

---

2. Cabe señalar que, si bien se solicitó información específica para poder segmentar los resultados del estudio (facturación, número de trabajadores...), las respuestas obtenidas no permitieron dicho análisis.

3. Aunque se realizó una prospección de posibles organizaciones y entidades que en zonas de montado podrían ser entrevistadas en Portugal, tras su contacto vía correo electrónico, se descartó la inclusión de esta región en el análisis del estudio realizado, limitándolo únicamente a Andalucía y Extremadura.

La Tabla 1 recoge el número de organizaciones y entidades contactadas para la elaboración del estudio, un total de 136, de las que finalmente colaboraron 32<sup>4</sup>. También incluye el número de organizaciones y entidades que no colaboraron y las que no proporcionaron respuesta al estudio.

Tabla 1.

NÚMERO DE ORGANIZACIONES Y ENTIDADES CONTACTADAS, COLABORADORAS, NO COLABORADORAS Y SIN RESPUESTA

	Número	%
<b>Organizaciones y entidades colaboradoras</b>	32	24 %
<b>Organizaciones y entidades que no colaboran expresamente</b>	34	25 %
<b>Organizaciones y entidades sin respuesta</b>	70	51 %
<b>Organizaciones y entidades contactadas</b>	136	100 %

Fuente: Elaboración propia.

Del total de organizaciones y entidades contactadas, 71 se localizan en Andalucía y 65 en Extremadura. De aquellas que finalmente participaron en el estudio, 23 son andaluzas y 9 extremeñas.

Tabla 2.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ORGANIZACIONES Y ENTIDADES COLABORADORAS

Comunidad Autónoma	Provincia	Número de organizaciones y entidades	
Andalucía	Cádiz	2	23
	Córdoba	8	
	Huelva	8	
	Málaga	1	
	Sevilla	4	

4. Del conjunto de organizaciones y entidades que colaboraron en el estudio, 6 son pequeñas y medianas empresas que al contactar con ellas vía telefónica indicaron que no desarrollaban ninguna actuación específica en materia de I+D+i en el ámbito de la agroindustria del cerdo ibérico.

Tabla 2. Continuación.

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ORGANIZACIONES Y ENTIDADES COLABORADORAS

Comunidad Autónoma	Provincia	Número de organizaciones y entidades	
Extremadura	Badajoz	4	9
	Cáceres	5	
<b>Total</b>			<b>32</b>

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la tipología de las organizaciones y entidades colaboradas en el estudio hay que resaltar que se encuentran los tres Consejos Reguladores de las Denominaciones de Origen Protegida asociadas a la elaboración y certificación de productos derivados de la transformación del cerdo ibérico de Andalucía y Extremadura (DOP “*Los Pedroches*”, DOP “*Jabugo*” y DOP “*Dehesa de Extremadura*”), el Centro Tecnológico CICAP, tres grandes cooperativas andaluzas (COVAP, CORSEVILLA y OVIPOR), un importante grupo empresarial nacional (Sánchez Romero Carvajal), así como pequeñas y medianas empresas, en total, 22, distribuidas por todas las zonas de dehesa.

Con todo, si bien el número de organizaciones y entidades que han colaborado en el presente estudio ha sido aproximadamente la cuarta parte de la muestra inicialmente establecida, la relevancia de las que han respondido permite obtener una imagen significativa de la situación tecnológica del sector de la industria del cerdo ibérico.

### 3. CONTEXTO GENERAL

Las industrias relacionadas con productos de la dehesa presentan, en general, una falta de dimensión que limita su capacidad de acceso a unos mercados cada vez más globales y exigentes. Esta debilidad limita su capacidad de afrontar inversiones de mejora de instalaciones, infraestructuras o procesos (mejora de productividad, trazabilidad, minimización impacto ambiental, etc.), cumplimiento de estándares de calidad,

inversiones en I+D, para la generación de empleo estable o para acceder a los mercados internacionales.

No obstante, esta panorámica general no está reñida con el éxito empresarial. Por un lado, en el ámbito de la dehesa existen algunos grandes grupos cooperativos que, partiendo de la agrupación de industrias y empresas locales, han adquirido una dimensión relevante, y son hoy día importantes agentes en el mercado. Por otro, otras industrias se han especializado en nichos de producción concretos de carácter local o provincial, siendo favorecidas por los canales cortos de comercialización, lo que permite su presencia y viabilidad.

Asimismo, la mayor parte de producciones de las dehesas tienen dificultades para poder diferenciarse y adquirir un cierto valor añadido reconocido, aun cuando éstas cuentan con unos atributos o cualidades, tanto tangibles como intangibles, que, en principio, deberían posibilitar estrategias comerciales que permitieran situarlos de manera singular y reconocible en los mercados. Esta falta de diferenciación obliga a que, en muchos casos, las producciones de la dehesa compitan dentro de los mismos segmentos o nichos de mercado con las producciones obtenidas en sistemas más intensivos, cuyos costes unitarios de producción son significativamente menores.

El caso del ibérico es particular en este sentido, por contar con una Norma de Calidad propia, específicamente, el Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico, que regula la calidad de sus productos. No obstante, dicha norma ha sufrido modificaciones durante los últimos años, generando trabajo, esfuerzo y empleo de recursos por parte de los operadores industriales del sector.

La concentración de la demanda también plantea retos a los productos de la dehesa: los grandes grupos industriales y de la distribución exigen grandes cantidades de producto, con un suministro continuado en el tiempo, estandarizado y a precios competitivos, lo que fomenta una dinámica según la cual la eventual diferenciación que pudiera haber de los productos de la dehesa en sus eslabones iniciales (explotaciones) se difumina a medida que se avanza en los siguientes eslabones de la cadena de valor.



Todos estos factores han contribuido a que muchas explotaciones de dehesa evolucionen hacia una progresiva intensificación productiva que conlleva una mayor huella ecológica y una mayor presión sobre la base productiva. Así, en ocasiones se difuminan los límites en el amplio continuo que abarca la Norma, desde las producciones más extensivas, con animales 100% ibéricos y tiempos productivos dilatados (la producción tradicional propia de la dehesa) y las más intensivas, con animales cruzados al 50%, en instalaciones cerradas y tiempos reducidos.

Por ello es necesario que el mercado diferencie y valore de forma transparente y eficaz las distintas producciones, y así, tanto el sector productor, como transformador y distribuidor, equilibren los distintos productos que se pueden obtener del cerdo ibérico, para lo cual es preciso además contar con información adecuada y unas garantías suficientes de trazabilidad y control.

Por otro lado, una debilidad del sector transformador de la dehesa es la carencia de instalaciones e infraestructuras de procesado industrial (mataderos, salas de despiece, procesos de envasado...), aunque esta carencia es más acusada en el caso de las producciones cárnicas que no son cerdo ibérico (vacuno, ovino). No obstante, esta situación varía según las zonas de dehesa y, en todo caso, ha ido cambiando en los últimos años, con el desarrollo en su entorno de iniciativas cooperativas que cuentan con sus propios mataderos, salas de despiece, etc. Estas iniciativas cooperativas, así como otras del ámbito privado, han desarrollado incluso una serie de servicios integrales para dar apoyo a las actividades de sus socios o clientes, que incluyen el asesoramiento técnico (principalmente relacionado con la fase estrictamente productiva), o han servido de catalizadores para el asociacionismo en cuestiones sanitarias (Asociaciones de Defensa Sanitaria Ganadera, Agrupaciones de Tratamiento Integrado, Agrupaciones de Producción Integrada, etc.).

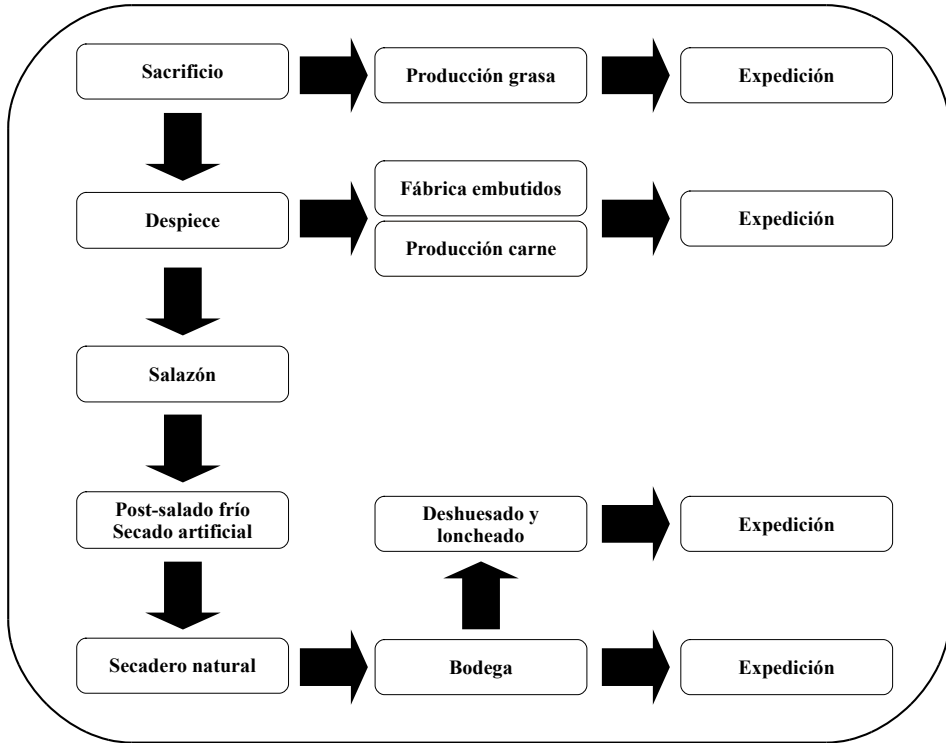
Otras dificultades añadidas suponen los condicionantes propios del entorno físico, ya que la competitividad de las producciones, sobre todo de las que no adquieran un volumen suficiente, se ve condicionada por los mayores costes de transporte dentro de la cadena de producción-transformación-comercialización, derivados de la dispersión de las dehesas y su relativa lejanía de las grandes infraestructuras de comu-

nicación. Por otra parte, las producciones limitadas, en muchos casos *cuasi-artesanales*, que se destinan a nichos reducidos y específicos de mercado, y que en muchas ocasiones obtienen su salida comercial en la asociación con otras actividades económicas (restauración, ocio, etc.) presentan una casuística propia.

#### 4. PROCESO DE ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN EN EL SECTOR DEL CERDO IBÉRICO

Figura 1.

ESQUEMA GENERAL DE PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN EN EL SECTOR DEL CERDO IBÉRICO



Fuente: Elaboración propia a partir de Espárrago F.D. (2015).

La elaboración y transformación de los productos del cerdo ibérico se ha llevado a cabo históricamente en zonas con unas características climáti-

cas favorables para determinadas técnicas o tratamientos básicos (secado, curación), todo ello bajo un marcado carácter artesanal al cual sólo paulatinamente se le han ido incorporando innovaciones tecnológicas.

Tomando de referencia el jamón ibérico como producto más significativo del cerdo ibérico, su proceso de elaboración y transformación, una vez sacrificados y clasificados los animales, consta de cuatro etapas, salado, post-salado, secado, y maduración en bodega. En paralelo, diferentes despieces y procesos permiten obtener una amplia variedad de embutidos (también con una fuerte componente “*tradicional*”), así como carnes frescas y grasas.

## **5. REALIDAD TECNOLÓGICA ASOCIADA A LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE SU INDUSTRIA DEL CERDO IBÉRICO**

Partiendo de la información obtenida de las encuestas y entrevistas a organizaciones y entidades ligadas al sector del cerdo ibérico, se relacionan a continuación los principales resultados.

### **5.1. Carácter innovador de las organizaciones y entidades**

En cuanto al carácter innovador de las organizaciones y entidades, destaca la existencia de una gran variabilidad entre las grandes y las pequeñas y medianas empresas, diferenciándose:

- Las de mayor tamaño, que emprenden actuaciones innovadoras a cargo de su propio departamento de I+D o de innovación, y al mismo tiempo, participan con otras entidades o redes en esta materia, innovación en el ámbito de la industria del cerdo ibérico.
- Las entidades pequeñas y medianas, entre las que al mismo tiempo se pueden diferenciar entre:
  - aquellas que innovan, si bien no cuentan con un departamento específico relacionado con este ámbito, y colaboran con entidades o redes en esta materia para aprovechar sus conocimientos, en total, 6 de las 22 entidades pequeñas y medianas colaboradora, cifra que representa el 27 % del total;

- aquellas que, si bien consideran importante el avance en distintas materias asociadas a los procesos vinculados a la elaboración de productos derivados del cerdo ibérico, continúan fieles a una forma de hacer y proceder tradicional, con escasas o nulos “*cam-bios*” o innovaciones en la transformación del cerdo ibérico, 14 de las 22 entidades pequeñas y medianas, cifra que representa el 64% del total.

## 5.2. Barreras al desarrollo tecnológico

Respecto a la identificación barreras o limitantes para poder llevar a cabo las mejoras tecnológicas en el sector industrial del cerdo ibérico es preciso recurrir en primer término a las características propias y circunstancias en la que desarrolla su actividad productiva el sector: gran número de empresas familiares, muy ligadas a modos de trabajar “*tradicionales*”, con unos procesos industriales relativamente simples y “*naturales*”. Este contexto cultural condiciona inevitablemente su actitud ante la I+D y el desarrollo tecnológico.

Así, se trata, con las reservas que siempre hay que tener ante cualquier generalización, de un sector muy “*cerrado*”, “*introvertido*”, poco proclive para trabajar en equipo y cooperar en el desarrollo de I+D, especialmente por parte de las empresas o entidades de pequeña dimensión. En líneas generales “*les cuesta hacer más allá de lo que cada empresa hace en sus propias instalaciones*”. La competencia la ven en su vecino, en el resto de las empresas productoras y elaboradoras de productos del cerdo ibérico que integran el sector.

Esta parte más reacia del sector pone de manifiesto cierto grado de desconfianza en que la tecnología pueda serle útil en un proceso “*tan artesano*”. Apuestan por un proceso que respete los ciclos propios del porcino ibérico en la cría y engorde los animales, y en la fase industrial suelen emplear maquinaria de cierta antigüedad, la cual, no obstante, les es eficaz para el desarrollo de un modelo empresarial en el que ponen el acento en la calidad obtenida frente a la cantidad producida que esas nuevas tecnologías potencialmente podrían proporcionarles.

En los últimos años, el sector del cerdo ibérico ha incorporado innovaciones procedentes del sector del cerdo blanco, especialmente en el ámbito de nuevos productos y formatos de venta. No obstante, el cerdo blanco es una producción ganadera más homogénea, más intensiva e industrializada y con grandes grupos de empresas integradas, por lo que la adaptación por el sector del ibérico de sus innovaciones y mejoras tecnológicas no siempre obtiene los resultados inicialmente previstos cuando se aplican de forma directa. Por otra parte, dificulta también la adopción de estas innovaciones las reticencias, en la línea de lo comentado anteriormente, ante este tipo de producciones más “industriales”, que ven como una amenaza que “banaliza” sus productos.

Pese a este contexto de cierta desconfianza a la hora de innovar, son numerosas las entidades que entienden la necesidad de hacerlo a la hora de mejorar los procesos de elaboración y transformación de los productos extraídos del cerdo ibérico de las dehesas, si bien no todas pueden realizarlo. Un elemento crítico que compromete el esfuerzo inversor en I+D y la participación en proyectos cooperativos en el sector de la industria del cerdo ibérico es la capacidad y tamaño de las principales industrias que lo constituyen, en general, empresas de mediano y pequeño tamaño, con escaso personal cualificado y falta de recursos como tiempo y dinero para poder llevar a cabo tareas en esta materia. La inversión económica resultante de un proceso investigador específico, así como la disponibilidad de personal y otros recursos (instalaciones, cooperación en redes, etc.) suele estar al alcance sólo de las grandes industrias o grupos.

Igualmente, la innovación “*cuesta verla*”, puesto que los procesos de cría de un cerdo ibérico y de elaboración de un jamón son muy largos. Cabe recordar, según la Norma de Calidad<sup>5</sup>, que los tiempos mínimos de elaboración de una paleta, independientemente de su peso, es de 365 días, mientras que los tiempos mínimos de elaboración para el jamón es de 600 días para piezas elaboradas de menos de 7 kilogramos y de 730 días para piezas elaboradas de igual o más de 7 kilogramos. Si bien se pueden ver casos intermedios de procesos específicos de innovación en el procesado de los productos derivados del cerdo ibérico, los principales

---

5. Artículo 12. Características del jamón, la paleta y la caña de lomo ibéricos.

resultados que pueden obtenerse de la innovación se obtienen al finalizar el proceso completo de producción y elaboración de dichas piezas. Esta situación condiciona en gran medida la realización de I+D al necesitarse un importante soporte financiero mientras los productos están inmovilizados. Nuevamente, la dimensión empresarial se constituye en un factor crítico.

En todo caso, es fundamental que esa inversión en I+D, aun cuando obtenga resultados positivos, tenga un respaldo evidente en los resultados económicos. Es decir, que su aplicación posterior ha de verse refrendada por el mercado, teniendo que repercutir en la cuenta de resultados de las organizaciones y entidades que deciden innovar.

Por otro lado, al ser un sector tan complejo, con un modelo productivo sujeto a innumerables variables, muchas de ellas achacables a su proceso “*natural*”, se intenta hacer la innovación en las propias instalaciones, puesto que si se llevara a cabo en otro emplazamiento los resultados podrían no ser “*replicables*”. Lo que funciona en un sitio no tiene por qué valer en otro, y los experimentos en ambientes controlados “*estándar*” no necesariamente producen los mismos resultados. Por ejemplo, la “*flora*” natural propia de cada bodega afecta a la maduración de manera característica y particular, incluso a los aromas de sus productos.

Igualmente, se resalta la falta o escasez de ayudas y subvenciones que permitirían que las pequeñas y medianas empresas tuvieran posibilidad para mejorar en este ámbito, y, por tanto, en su sostenibilidad y viabilidad a medio y largo plazo. En este sentido, se resalta que las ayudas existentes actualmente, de manera general, están enfocadas para las grandes empresas puesto que son las que pueden hacer frente a su gestión (personal, recursos, etc.): las ayudas públicas son muy complejas y además suelen cubrir sólo un pequeño porcentaje de las inversiones, por lo que apenas resultan interesantes para las empresas pequeñas y medianas.

Asociado a estos aspectos, se señalan los obstáculos para acogerse a deducciones fiscales por el desarrollo de proyectos de I+D, así como que sería conveniente las organizaciones y entidades que colaboran desinteresadamente con la Administración contasen con un trato preferente en la recepción de ayudas específicas en esta materia. El sector se siente en parte “*abandonado*”.

Otras barreras asociadas con en el desarrollo e implementación de I+D en el sector industrial del cerdo ibérico señaladas son:

- la falta de relevo generacional y de formación continuada, problemas que afectan de forma general al sector agrario y agroindustrial; y que muestran un mayor en calado en esta industria por las características propias y circunstancias en la que desarrolla su actividad productiva, con un gran número de empresas familiares, muy ligadas a modos de trabajar “*tradicionales*”, con unos procesos industriales relativamente “*simples*” y “*naturales*”;
- la dificultad a la hora de encontrar personal y organizaciones y entidades adecuadas para cada proyecto de I+D;
- las barreras legales asociadas a la resolución de expedientes en materia de proyectos de I+D, siendo necesario la facilitación de los trámites para que dichos proyectos se desarrollen y se pongan en funcionamiento en el menor tiempo posible;
- el deficiente funcionamiento de las telecomunicaciones, puesto que muchas dehesas se localizan en zonas rurales aisladas con problemas de comunicación; se trata de un aspecto esencial para la actividad normal de las empresas que operan dentro del sector pues las TIC permiten actuaciones en distintas materias como el uso de plataformas informáticas para el registro y control de los movimientos ganaderos, la actualización de datos sanitarios, nacimientos, bajas, etc.

### **5.3. Necesidades tecnológicas identificadas en la industria del cerdo ibérico**

Aun con las limitaciones referidas en el apartado anterior, el sector del ibérico aplica mejoras tecnológicas o estudia incipientes líneas de avance, como respuesta a diversos problemas o condicionantes que le surgen (por ejemplo, la adaptación a nuevas exigencias de carácter normativo: Norma de Calidad, sanidad y bienestar animal, etc.) o para el aprovechamiento de oportunidades detectadas en el mercado (nuevos formatos, productos, etc.). En este sentido, se han identificado necesidades de mejora en las siguientes áreas específicas:

### ***5.3.1. Mejoras tecnológicas en producción, genética y alimentación***

- El control de las madres y de los animales sacrificados (raza, edad y alimentación), con el fin de mejorar y reforzar el control de los lotes realizados por las certificadoras y la información contenida en los libros genealógicos.
- La estandarización de la genética desde la explotación para obtener partidas uniformes al objeto de que los animales tengan un buen comportamiento en campo y presenten una buena aptitud cárnica.
- La mejora de la alimentación animal previa a la montanera proporcionando las condiciones idóneas para el aprovechamiento óptimo de la montanera; se busca uniformidad, tanto en conformación y remate cárnico, como en el peso de las partidas. Relacionado con ello, se están realizando avances en la mejora en las formulaciones de pienso y sus correctores.
- La mejora del manejo sanitario, a través de estudios de sanidad animal del cerdo ibérico y de estudios de bioseguridad y de zoonosis de éste.
- El desarrollo de estudios e investigaciones en materia de la “seca” o decaimiento de las querúceas, a través de estudios de especies resistentes a la “seca”, y del análisis sobre nutrientes naturales (bionutrientes), que persiguen fortalecer el árbol, hacerlos más resistentes a la enfermedad, etc.

### ***5.3.2. Mejoras tecnológicas en control de la calidad y de la trazabilidad***

Previo al sacrificio es necesario establecer métodos de control de la materia prima al objeto de conocer de manera fiable, entre otros elementos, la alimentación recibida por los animales durante la fase de cebo, puesto que en función de ésta se establecerán las calidades y precios de dichas materias primas, así como de los productos que se obtengan de las mismas durante su proceso de transformación.

En esta línea, sobre el control de la calidad y trazabilidad de los productos obtenidos del cerdo ibérico, estrechamente ligado con los aspectos de producción, genética y alimentación, los principales desarrollos



tecnológicos identificados se relacionan con la mejora de los procesos asociados tanto a la calidad como a la trazabilidad de las producciones obtenidas del cerdo ibérico, avanzando y profundizando en la mejora de la clasificación de los animales y sus producciones, todo ello teniendo en cuenta, necesariamente, el marco de actuación y de referencia que supone la Norma de Calidad. Específicamente:

- la mejora de los procesos de clasificación de los animales atendiendo a los principales parámetros asociados a ésta: edad, peso, raza y alimentación;
- la determinación de la calidad de las piezas, en particular mediante cromatografía de ácidos grasos y del NIRS que permitan la mejora de la trazabilidad de las producciones obtenidas del cerdo ibérico y alertar sobre posibles fraudes;
- el desarrollo de medios de detección de cuerpos extraños en las líneas de envasado del producto;
- el desarrollo de tecnologías de clasificación o categorización objetiva de piezas, así como de sensores no destructivos en líneas de fabricación.

### ***5.3.3. Mejoras tecnológicas en bienestar animal***

Respecto al bienestar animal se destacan aspectos asociados al sacrificio. En concreto, se trata de una fase que se ha venido modernizando de forma sustancial a lo largo de los últimos años para cumplir las exigencias normativas, desarrollándose mejoras en las condiciones de higiene y salud de los mataderos.

Respecto al sacrificio del animal, se viene avanzando en el control y medición del pH antes del sangrado, no derivándose el animal para la producción de jamones en el caso de registros de pH elevados.

### ***5.3.4. Mejoras tecnológicas en medio ambiente y lucha contra el cambio climático***

Respecto a la economía circular y la bioeconomía, así como la eficiencia de los recursos energía y agua, son escasas las iniciativas desarrolladas

en el ámbito industrial, pese al apoyo que actualmente permite en estos ámbitos las políticas implementadas desde las distintas administraciones regionales, nacionales y europeas. No obstante, algunas de las organizaciones muestran cierta preocupación por estos aspectos, llevando a cabo actuaciones específicas en este ámbito:

- en gestión y aprovechamiento de residuos o subproductos, la utilización de purines para biogás;
- en eficiencia energética, el desarrollo de auditorías energéticas y adopción de medidas correctoras, la medición de la huella de carbono, y el uso de energías renovables (biomasa para la producción de calor; planta fotovoltaica para la producción de electricidad; etc.) y la contratación de energía “verde”;
- en eficiencia en el uso de agua, la puesta en marcha de actuaciones específicas en materia de ahorro de agua en instalaciones;
- en materia de sostenibilidad medioambiental, la reducción del uso de plásticos y la utilización de “*packaging*” ecológico (biodegradable, reciclable).

### ***5.3.5. Modernización de instalaciones y procesos industriales***

Centrando el análisis en el jamón como producto referente del cerdo ibérico, se señalan los **ámbitos** tecnológicos donde se está avanzando en cada una de sus fases de elaboración y transformación (véase Figura 1), incluyendo la comercialización que es un elemento transversal para todos los productos del cerdo ibérico.

#### ***5.3.5.1 Salado***

Con el salado se pretende una óptima conservación del producto, inhibiendo el desarrollo de microorganismos alterantes y potencialmente patógenos para el consumidor. Del mismo modo, se consigue un ligero sabor salado en el producto final y la regulación de la actividad enzimática endógena y reacciones químicas durante la maduración.

En este ámbito, destaca la modernización que se viene desarrollando en las instalaciones asociadas a este proceso, el de salado, también al de equilibrado salino del jamón ibérico. Así, se trata de una etapa en la que cobran especial importancia tanto la humedad como la temperatura. Específicamente, es un proceso que no puede llevarse a cabo a más de 6 grados (°C), siendo la temperatura óptima de entre 2-3 grados (°C). También se avanza en la sustitución de nitrificantes por otro tipo de elementos y componentes.

Entre los distintos métodos para realizar el salado del jamón ibérico se hace hincapié en el uso de pilas abiertas en suelo, técnica más tradicional que permite el control de las condiciones del proceso, así como el empleo de contenedores. Respecto al uso de estos últimos, destaca el uso cada vez más extendido de contenedores metálicos, que están sustituyendo a las pilas de sal tradicionales, y con los que se logra la manipulación de un mayor número de piezas, y se facilita la limpieza y el control de la salinidad de los jamones, que reciben un salado más uniforme.

Se trata de métodos que desde un punto de vista tecnológico funcionan de manera óptima, si bien, en el caso de la pila abierta en suelo, se puede dañar el suelo al tratarse de una técnica más abrasiva, siendo necesario el establecimiento de un sistema de drenaje. Otra alternativa que permite evitar este problema es llevar a cabo el salado de las piezas en altura mediante el empleo de baldas.

La utilización de contenedores cobra especial interés en el caso de trabajar con más volumen de producción puesto que permite el uso del espacio en altura. Así mismo, los contenedores presentan, en general, un mejor manejo que las pilas. En el interior de los contenedores se utilizan higrómetros al objeto de controlar de manera óptima las condiciones del proceso de salado. En todo caso, la medición de los parámetros del proceso de salado en contenedores suele presentar mayor dificultad que en el caso de desarrollar esta etapa en pilas abiertas.

Sea por un método u otro, se señala que existen oportunidades de mejora en el salado de las piezas, en concreto, en cuanto al control de los parámetros y factores clave de dicho proceso (temperatura, humedad, peso de las piezas).

### ***5.3.5.2. Post-salado***

La estabilización del jamón ibérico se logra a través de la refrigeración inmediata a temperaturas próximas a 0 grados (°C) y la incorporación de sal común, siendo clave en esta fase el control del pH de la carne, así como el uso de nitritos y de cultivos iniciadores productores de bacteriocinas. Es fundamental, por tanto, el análisis de las posibles alteraciones de las condiciones previas de esta etapa del proceso al objeto de conocer el posible desarrollo de distintos microorganismos que pueden afectar al producto en elaboración.

En esta línea, las nuevas cámaras de post-salado presentan un elevado grado de automatización, permitiendo un control de la curva del proceso, a través de los principales parámetros de esta fase (temperatura y humedad). El proceso está relacionado directamente con el volumen de la sala y el nivel de producción, existiendo la posibilidad, en los casos que sea necesario y posible, de cubicar la sala.

Como principal problema en esta fase se señala que suelen entrar lotes de piezas saladas de diferentes fechas (normalmente porque, a su vez, son lotes de diferentes fechas de sacrificio) mientras que salen todas a la vez. Como solución, se está avanzando en el establecimiento o implementación de pequeñas cámaras donde entren y salgan las piezas de forma independiente. Igualmente, se pueden diseñar instalaciones con salas que pueden variar su función acorde con el ritmo de producción (por ejemplo, salas de salado que se pueden convertir en secaderos, pasando a temperaturas de entre 14 y 16 grados (° C)).

Por último, se señala que en ocasiones se usan jamones-piloto para monitorizar el proceso de salado, así como programas informáticos con modelos de predicción del desarrollo microbiano que permiten establecer las condiciones óptimas de estabilización de las piezas.

### ***5.3.5.3. Secado y maduración***

Tras el post-salado las piezas pasan al secadero, en general, naturales, con condiciones de luminosidad, ventilación, temperatura y humedad específicas, siendo necesario su control. Durante un periodo de entre

6-9 meses, la grasa del jamón ibérico se infiltra en el tejido muscular de las piezas, proporcionando las cualidades específicas de aroma y sabor a las mismas. Cobran especial importancia en esta fase tanto la ventilación como la temperatura al objeto de que se produzca el sudado óptimo de los jamones.

Se trata de un proceso en el que se está avanzando en su monitorización y automatismos (control de la temperatura, la humedad, hongos, etc.). No obstante, al tratarse de un proceso natural requiere en general escasa inversión para modernización en el mismo.

Por último, respecto a la maduración, etapa en las que las piezas experimentan los cambios bioquímicos y enzimáticos que proporciona al jamón ibérico sus propiedades organolépticas, se vienen realizando mejoras en las bodegas en relación con el control de ácaros, básicamente a través del buen manejo de las piezas: cambio de las cuerdas, o rotación del producto entre otras acciones, al objeto de evitar que se acumulen focos de posible contaminación de las instalaciones.

Del mismo modo, se indica que se están eliminando las calas intermedias puesto que pueden convertirse en vías de perforación en las piezas por las que pueden entrar bacterias y estropear el producto.

### ***5.3.6. Comercialización del producto***

Las mejoras tecnológicas se han centrado en la mejora de la preparación y procesado de los productos para dar respuesta a diferentes tipos de consumidores. En particular, la reducción de tamaño de las familias y su menor disponibilidad de tiempo en las tareas del hogar ha provocado el desarrollo de nuevos formatos más fáciles de usar. Igualmente, la preocupación por los productos “*saludables*” ha motivado la disminución o sustitución de ingredientes con escasa aceptación por los consumidores bien por ser origen de posibles alergias bien por su menor “*saludabilidad*”, en concreto:

- conservantes (sustitución por otros de carácter o procedencia natural);
- productos sin nitrificantes.

Igualmente, otros aspectos considerados en este ámbito son, por un lado, el estudio y análisis de la durabilidad de los productos (fechas de caducidad de los productos elaborados).

De manera particular, en el loncheado del jamón ibérico se están aprovechando los avances y mejoras que se vienen desarrollando en este campo dentro del sector del jamón serrano. El corte debe ser realizado por personal especializado a temperaturas positivas, sin prensar y sin congelar la materia prima.

Así mismo, se ha avanzado en el envasado al vacío, y en el empleo de atmósferas modificadas con gases inertes como el N, O y H para la conservación del producto. En este último caso, el aspecto del producto cambia puesto que pierde color, con lo que en algunos casos pierde atractivo para el potencial consumidor. Por el contrario, el vacío puede provocar que se desestructure la textura del jamón, pudiendo perder la estructura tras tres años del proceso de elaboración, hecho por el cual se está avanzando en envases que no estén completamente al vacío y que contengan cierto volumen de aire.

En cuanto a las paletas de cebo u otros embutidos, se hacen bloques, se congelan y se cortan o filetean a máquina, buscándose mayores rendimientos, no tanto un producto final de gran calidad.

## 6. CONCLUSIONES

La mentalidad “*tradicional*” del sector del ibérico, en particular, la de sus pequeñas y medianas industrias, con un fuerte carácter artesanal y familiar, se traduce en el establecimiento de “*barreras culturales*” a la hora de emprender iniciativas innovadoras. Del mismo modo, su reducida dimensión condiciona su capacidad para hacer frente a este tipo de proyectos al no contar, en general, con departamentos específicos de I+D, limitante al que se añade la falta de capital para desarrollar e implementar innovación, así como para poder asumir el coste de proyectos en los que finalmente no se obtengan resultados.

No obstante, el sector cuenta con un reducido número de entidades y grupos de significativa dimensión empresarial que sí cuentan con estos

recursos para poder desarrollar I+D, además de participar con otras entidades o redes en materia de investigación. En este contexto, las empresas de menor dimensión suelen ir “*detrás*” de estos referentes en los desarrollos tecnológicos, aplicando novedades sólo cuando éstas están ya relativamente consolidadas.

En relación con los campos de aplicación de la innovación, sobresale el del desarrollo de nuevos formatos y presentaciones de productos, con avances significativos en los últimos años. Es relevante también la demanda de tecnologías que permitan una clasificación rápida, económica y eficaz de los animales sacrificados (raza, edad y alimentación) al objeto de aportar mayor transparencia al mercado.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Estadísticas:**

RIBER (2020). Registro Informativo de Organismos Independientes de Control Ibérico del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Censo de animales 2020.

- **Monografías:**

Pulido, F.J.; Picardo, A. (coord.). (2010) *Libro Verde de la dehesa. Documento para el debate hacia una Estrategia Ibérica de gestión*. Junta de Castilla y León, Sociedad Española de Ciencias Forestales, Sociedad Española para el Estudio de los Pastos, Asociación Española de Ecología Terrestre y Sociedad Española de Ornitología.

Ullastres, C. (2013) *La innovación en el sector del cerdo ibérico. Un recorrido por las empresas y el conocimiento*. Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico, ASICI.

Espárrago, F.D. (2015). “*Situación actual, oportunidades y amenazas para el cerdo ibérico en las dehesas y montados*”.

- **Normativa:**

BOJA (2017). Plan Director de las Dehesas de Andalucía. Decreto 172/2017, de 24 de octubre. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. Sevilla, 27 de octubre de 2017, número 207.

Real Decreto 4/2014, de 10 de enero, por el que se aprueba la norma de calidad para la carne, el jamón, la paleta y la caña de lomo ibérico. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Boletín Oficial de Estado. Madrid, 11 de enero de 2014, número 10.



## Anexo I

### Cuestionario sobre necesidades tecnológicas en los procesos productivos de la agroindustria del cerdo ibérico.

#### Datos identificativos.

- Nombre de la empresa u organización:
- Si forma parte de un grupo empresarial o cooperativo de mayor dimensión indicar nombre del mismo:
- Localización:
- Producción media comercializada (indicar, según convenga, por unidades, kg o toneladas):
  - Jamones:
  - Otros embutidos:
- Número de trabajadores:
  - Fijos (desglosar por mujeres / hombres):
  - Eventuales (desglosar por mujeres / hombres):
- Procesos industriales en los que participa o que realiza (indique SÍ/NO):
  - Cría de animales:
  - Sacrificio:
  - Salazonado y estabilización:
  - Maduración:
  - Elaboración producto final:
  - Comercialización (venta a distribuidor / consumidor):
  - Otros (indicar):

## Cuestionario.

1. En su opinión, ¿cuáles son los principales retos tecnológicos a los que se enfrenta actualmente el sector industrial del cerdo ibérico en su región?

2. En su opinión, ¿cuáles son las barreras o limitantes para poder llevar a cabo la I+D en el sector industrial del ibérico, tanto en el desarrollo de proyectos como en su aplicación práctica posterior?

3. En línea con las dos preguntas anteriores, ¿su organización o entidad desarrolla I+D en aspectos tecnológicos relacionados con la industria del cerdo ibérico?

Sí \_\_

No \_\_

En caso de responder “No”, pase directamente a la pregunta número 7.

4. ¿Cuenta su organización o entidad con departamento específico de I+D o innovación?

Sí \_\_

En caso afirmativo indicar:

- Porcentaje estimado que suponen los gastos en I+D respecto a los gastos totales de la empresa:
- N.º de trabajadores asignados al mismo:
- Fijos únicamente asignados a este departamento (desglosar por mujeres / hombres):
- Eventuales únicamente asignados a este departamento (desglosar por mujeres / hombres):
- Compartidos con otros departamentos de la empresa (desglosar por mujeres / hombres):

No \_\_

5. ¿Colabora o participa su organización o entidad con otras organizaciones, entidades o redes (autonómicas, nacionales, europeas, internacionales) en actividades de I+D o de innovación del proceso industrial del cerdo ibérico? En caso afirmativo, indique cuáles.

Sí \_\_

- Indique aquí las organizaciones, entidades o redes (autonómicas, nacionales, europeas, internacionales) con las que colabora o participa:

No \_\_

6. Con el fin de complementar la pregunta anterior, especifique brevemente las principales mejoras tecnológicas relacionadas con la industria del ibérico que desarrolla su organización o entidad, desglosando según las fases indicada. Señale asimismo si ha participado en dicha mejora su departamento de I+D (indicando en su caso si individualmente o con la colaboración con otros agentes).

- En producción y genética:
- En alimentación:
- En control de calidad / trazabilidad:
- En bienestar animal:
- En aprovechamiento de residuos / subproductos:
- En eficiencia energética:
- En eficiencia en el uso de agua:
- En la elaboración del producto final:
- En aspectos de comercialización (venta a distribuidor / consumidor):
- En otros aspectos tecnológicos (indíquelos):

7. Para finalizar, indique otras observaciones o consideraciones que considere relevantes:

## RESUMEN

### Identificación de necesidades tecnológicas en los procesos productivos de la agroindustria del cerdo ibérico

En el seno del Proyecto de Cooperación Transfronteriza para la Valorización Integral de la Dehesa-Montado (PRODEHESA-MONTADO), cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa INTERREG España-Portugal, se han identificado las necesidades tecnológicas de la industria del cerdo ibérico de bellota en Andalucía y Extremadura, sector de gran relevancia en las dehesas españolas.

La información se ha obtenido directamente de los agentes y entidades del sector.

El porcino ibérico se caracteriza por ser “tradicional” siendo las barreras culturales de gran relevancia para la innovación. Aun así, destaca el avance de I+D+i y desarrollo de nuevos formatos y presentaciones estableciéndose como principal demanda tecnologías que permitan la clasificación rápida, económica y eficaz de los animales sacrificados para la mayor transparencia y trazabilidad de los productos.

**PALABRAS CLAVE:** Innovación, industria, cerdo, ibérico, bellota.

**CLASIFICACIÓN JEL:** Q16

## ABSTRACT

### Identification of technological needs in the productive processes of the Iberian pig agribusiness

The technological needs of the Iberian acorn-fed pig industry in Andalusia and Extremadura, a sector of great relevance for the Spanish “dehesas”, have been identified thanks to the Cross-Border Cooperation Project for the Comprehensive Recovery of “Dehesa” (PRODEHESA-MONTADO), co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF) through the INTERREG Spain-Portugal Programme.

The information has been obtained directly from the agents and entities of the sector.

Iberian pigs are characterized by their traditional nature. Therefore, cultural barriers are of great relevance when innovation is sought. Even so, many progresses on R+D+i and the development of new formats and presentations have been made in this regard. This is why, the most demanded solutions are those that allow the rapid, economical and efficient classification of slaughtered animals so as to achieve greater transparency and the traceability of products.

**KEYWORDS:** Innovation, industry, pork, Iberian, acorn.

**CODES JEL:** Q16

# Globalización, transiciones climática y digital y crisis pandémica en los sistemas agroalimentarios: implicaciones para las políticas públicas

ALBERT MASSOT MARTÍ (\*)

## 1. INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS Y PLAN DEL ARTÍCULO

Las políticas agrarias, y la Política Agrícola Común (PAC) entre ellas, viven tiempos convulsos. Al filo de los tres años de negociación de la reforma de la PAC pos 2020 se atisba finalmente un acuerdo. En este tiempo el contexto europeo ha cambiado. Hemos tenido elecciones al Parlamento Europeo, la constitución de la Comisión von der Leyen, la formalización de la salida definitiva del Reino Unido, años con temperaturas récord y graves calamidades naturales, intensas movilizaciones agrarias en diversos Estados Miembros en protesta por el continuo declive de la renta en muchas explotaciones, la irrupción del coronavirus con la debacle económica resultante, y, en fin, nuevas iniciativas de la Comisión, a modo de apéndices de las propuestas agrarias de 2018: el lan-

---

(\*) *Parlamento Europeo, Dirección General de Políticas Internas, Departamento de Estudios Parlamentarios B - Agricultura y Desarrollo Rural. Bruselas (albert.massot@ep.europa.eu).*

Las opiniones expresadas son de la exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen en modo alguno a la Institución en la que trabaja. El autor agradece los comentarios recibidos por los revisores anónimos.

Este artículo procede de la comunicación presentada al XII Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria (AEEA), celebrado en Lugo, 4-6 de septiembre de 2019, bajo el lema: "La Sostenibilidad Agro-territorial desde la Europa Atlántica.

---

Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 257, 2021 (61-130).

*Recibido marzo 2020. Revisión final aceptada marzo 2021.*

zamiento del Pacto Verde; en su seno, la publicación de las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y la «Biodiversidad para 2030»; y una nueva propuesta de MFP 2021/2027 apuntalada por un Plan económico de recuperación pos pandemia.

Parafraseando el título de una conocida obra de Jorge Wagensberg (2002), *‘Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?’*, si las medidas presentadas por la Comisión en materia agraria (reforma de la PAC), climática (Pacto Verde Europeo), alimentaria (Estrategia «De la Granja a la Mesa», recursos naturales (Estrategia sobre la Biodiversidad para 2030), o económico-financiera (MFP renovado y Plan de recuperación) constituyen respuestas políticas, parece sensato plantearse cuáles son las preguntas que las han motivado. Lo que equivale a interrogarse sobre las tendencias generales de la agricultura y la alimentación y el alcance de los cambios que éstas comportan para las políticas públicas como paso previo a comprobar la pertinencia de las medidas proyectadas.

El objetivo del artículo es pues describir los determinantes del sistema agroalimentario europeo y global como telón de fondo de los debates en curso, descifrando sus dinámicas e interacciones, sus impactos estructurales, y, en fin, los retos resultantes para el buen funcionamiento de la cadena agroalimentaria. El análisis contextual se inicia con un esbozo histórico sobre cómo se han ido imbricando población, desarrollo económico, cambio tecnológico y globalización comercial (§2.1), así como los principales condicionantes del modelo agro-alimentario mundial que configuran, con especial atención al impacto del coronavirus (§2.2). Acto seguido mostramos el marco de referencia en el horizonte 2050 (§2.3). Luego abordamos cada uno de los componentes del nuevo orden alimentario para Europa: la demanda (§3.1), la oferta (§3.2), el desarrollo tecnológico (§3.3) y la resiliencia y sostenibilidad medioambiental, climática y sanitaria (§3.4). El artículo concluye con un epílogo reivindicando el papel de las políticas públicas (y la PAC) para afrontar con éxito los desafíos que la globalización, las transiciones climático-energética y tecnológico-digital, y las crisis sobrevenidas comportan para el sistema agroalimentario (§4).

## 2. LOS VECTORES DE UN SISTEMA AGROALIMENTARIO GLOBAL

### 2.1. La transición histórica hacia un orden alimentario global

Las proyecciones para 2050 en adelante dibujan un sistema alimentario en mutación de la mano de cuatro vectores: la demografía, los avances tecnológicos, el crecimiento económico global, y los límites (ambientales, climáticos, sanitarios y económicos) que condicionan su desarrollo.

Las interacciones entre demografía, alimentación, cambio tecnológico y crecimiento, son una constante en la evolución humana con tres hitos, el «descubrimiento del fuego» para cocinar, la «revolución agrícola» y la «revolución industrial». Se ha escrito que la cocina nos hizo humanos (Wrangham 2019; Lévi-Strauss 1968), en tanto que el uso del fuego convirtió la alimentación en un acto cultural, permitió a nuestros ancestros enriquecer sus dietas y, como resultado biológico, acortar el intestino y desarrollar el cerebro de nuestra especie.

La aparición y difusión de la agricultura y la ganadería dio pie a la primera gran explosión demográfica de la Humanidad. Se estima que entre el apogeo del Paleolítico Superior (siglo XI a.C.) y la culminación del Neolítico (siglo II a.C.) la población del Viejo Continente se multiplicó nada menos que por cien. Este incremento demográfico fue simultáneamente causa y efecto de la sedentarización, la transformación del sistema de producción y profundos cambios civilizatorios.

La «revolución industrial» significó un nuevo punto de inflexión cuyos efectos demográficos están a la vista: de mil millones de terráqueos en el año 1800 pasamos a ser 7.700 millones en 2018 (NU 2019). Con los avances sanitarios (vacunas, antibióticos), la urbanización, y la mejora de las dietas, aumentó la natalidad al tiempo que declinaron la mortalidad infantil y las enfermedades infecciosas. Y pese a un masivo éxodo rural, la seguridad alimentaria se reforzó, mediante la mecanización agrícola, un mayor crecimiento económico y del bienestar, y la aceleración de los intercambios («primera ola de globalización comercial») (CE 2017a: p. 5). Tras la II Guerra Mundial surgió la «revolución verde», caracterizada por el uso intensivo de nuevas variedades de cultivos de alto rendimiento y agroquímicos, un



fuerte incremento de la productividad agraria, la transformación del sistema alimentario (con coeficientes cada vez más altos de capital en la agricultura, especialización y monocultivo, concentración productiva en grandes explotaciones, integración vertical, entre otros) y, en fin, una «segunda ola de globalización comercial» (CE 2017a: p. 5; UNCTAD 2020).

Con la desaparición del bloque soviético entramos a trapo en la era global, el tercer vector estructurante del actual sistema alimentario, que se caracteriza por la expansión de la agricultura capitalista-industrial por todo el orbe, la integración de los mercados alimentarios nacionales en cadenas mundiales de valor bajo la hegemonía de empresas multinacionales, el acaparamiento de tierras de labor por éstas y, de más en más, por inversores financieros, un creciente peso de los intercambios sobre el producto final agrario («tercera ola de globalización comercial») (UNCTAD 2020), la homogeneización de las pautas urbanas de consumo, y, en fin, el incremento de los precios reales de los alimentos y de su volatilidad <sup>(1)</sup>.

El cuarto y último determinante adquiere carta de identidad más recientemente, a medida que se constatan los límites del modelo agro-económico globalizado erigido en este siglo: por su carácter extractivo, dependiente de los combustibles fósiles, y que, de la mano de una fuerte concentración geográfica de la producción de alimentos, insumos o componentes específicos para éstos, resulta vulnerable a rupturas en los intercambios. Estos factores en su conjunto entrañan riesgos sistémicos para el crecimiento, el comercio, el medio ambiente, la seguridad alimentaria y el bienestar colectivo <sup>(2)</sup>.

---

1. El índice de precios de productos básicos de la FAO (FAO 2020a) registró un máximo histórico en 2011 (131,9 puntos de media anual respecto al periodo de referencia 2014/2016) y hasta 2014 no bajó de los 100 puntos. A partir de entonces se inició una paulatina caída, con algún altibajo (en 2017), que empezó a estabilizarse a partir de abril de 2019. El índice fue remontando hasta febrero de 2020 en que volvió el declive, acelerado por la crisis pandémica, para luego escalar progresivamente a partir de octubre de 2020. En marzo de 2021 rondaba los 116 puntos y parece que la fuerte reactivación económica provocada por el éxito de las vacunas y los planes públicos de relanzamiento nos puede conducir a nuevos máximos históricos en términos nominales (en franca contradicción con los últimos escenarios de referencia de la OCDE - FAO (2020, p. 64).

2. Nassim Nicolas Taleb (2008) popularizó hace una década la noción de ‘cisne negro’, calificándolo como un suceso con un fuerte impacto, altamente improbable o aleatorio y que, por su propia imprevisibilidad, sólo encuentra su explicación a posteriori. Dejamos fuera del análisis los ‘cisnes negros’ por excelencia, las guerras, para centrarnos en los límites al crecimiento hoy por hoy predecibles (crisis económicas, cambio climático) y aquellos ‘cisnes negros’ ya conocidos y que, como es el caso del coronavirusID, hacen patentes los riesgos asociados al sistema económico-alimentario vigente.

La primera alerta sobre los límites del crecimiento la dio el Club de Roma en 1972 y tomó cuerpo con el choque petrolero de 1973, que puso fin a la energía barata. A partir de esta fecha se fueron acumulando las evidencias sobre las negativas consecuencias en los ecosistemas y el clima del modelo vigente de producción y consumo y la urgencia de incorporarle consideraciones de sostenibilidad climático-ambiental y resiliencia. Estas inquietudes confluyeron en la Cumbre de Río de 1992 y la firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) que, a su vez, dio lugar en 2015 al Acuerdo de París sobre el Cambio Climático (CMNUCC 2019). Desde entonces seguridad alimentaria y sostenibilidad y resiliencia agrarias van a la par (Chatham House 2017).

Por lo demás, la globalización facilita la propagación de plagas y epizootias, por la vía de los intercambios de productos, y de pandemias, con la movilidad de las personas. El episodio de la COVID-19 es la mejor prueba de esto último. Su impacto ha sido tal que ha socavado los cimientos (y los mitos) del actual modelo de crecimiento, global e hiperconectado, y, por vez primera en décadas, los países en vías de desarrollo van a sufrir una caída de su renta per cápita, lo que detendrá la lucha contra la pobreza y acrecentará la inseguridad alimentaria a nivel planetario.

## **2.2. La COVID-19, ¿un punto de inflexión de la globalización?**

La irrupción de la COVID-19 ha conllevado la primera crisis sistémica de la globalización, por su profundidad (la mayor en ocho décadas) y por su sincronía (con nueve de cada diez países en decrecimiento) (World Bank 2021). La pandemia constituye igualmente un ejemplo de libro del famoso trilema de Dani Rodrik (2012): la paradójica oposición entre democracia, hiperglobalización y soberanía nacional frente a la que los países se ven impelidos a optar por preservar únicamente dos de estos elementos. Por lo visto, la opción predominante con la crisis ha sido la de consolidar las competencias del Estado-nación (convertido de esta guisa en el máximo garante de la salud pública, el abastecimiento y el bienestar ciudadanos), a costa de limitar los derechos ciudadanos (siquiera tempo-

ralmente), poner en vereda las fuerzas de la economía global, y debilitar el mercado interior y el proyecto europeo de integración.

Con la pandemia además el optimismo histórico que acompañó la globalización desde la caída del bloque soviético se ha tornado en incertidumbre. Lo que obliga a poner las luces largas y repensar el futuro. Una tarea que debería empezar por detectar qué valores y tendencias (micro y macro) hoy ya presentes pueden servirnos de guía para la reinención. A grandes rasgos las visiones sobre la era pos pandemia se resumen en dos grandes grupos: 1) para algunos no se va a volver al mundo de antes y el «Gran Confinamiento» va a desembocar en una «Gran Reconversión multisectorial»<sup>3</sup>); 2) otros por el contrario se inclinan por la vuelta a una «nueva normalidad», con cambios en la organización social, el consumo, la producción, y en la globalización (Krastev 2020), y descartan cualquier tipo de refundación económica. A los efectos de este artículo y para no caer en la pura especulación, nos limitaremos a comentar sus efectos más visibles e inmediatos sin por ello obviar que la era pos-pandemia incidirá estructuralmente en la evolución del sistema alimentario en curso desde muy diversos ángulos (§3): en la demanda, al reforzar el aislacionismo social urbano e impulsar determinadas tendencias de consumo (§3.1); en la oferta, al confirmar la seguridad alimentaria como bien público, revalorizar el papel estratégico del sistema agroalimentario, y enfatizar la resiliencia empresarial frente a los *shocks* (§3.2); en la sostenibilidad, al convertir la transición energética y la economía verde como ejes de la reconstrucción económica (§3.3); y, en fin, a nivel tecnológico, fomentando la expansión de la inversión en I+D+I y la aceleración de la economía digital (§3.4).

### 2.3. El marco de referencia alimentario en el horizonte 2050

Las dinámicas demográficas, económicas, comerciales, ambientales y climáticas enmarcan el sistema alimentario global con el que las políticas agrarias han de lidiar.

3. Un perfecto exponente de esta perspectiva es Jacques Attali (2020) que entrevé que con la gran mutación industrial que augura se consolidará un 'sistema económico de la vida' equivalente al 40% - 70% del PIB y del empleo según los países, y donde se insertaría la agricultura y la alimentación (pp. 165 y 167).

### **2.3.1. La dinámica demográfica**

Se estima que la población mundial crecerá en 2.000 millones de personas en los próximos treinta años hasta alcanzar los 9.700 millones en 2050 (NU 2019). A efectos alimentarios tanto o más importante que el tamaño de la población planetaria es su estructura interna: la pirámide de edades, los grados de urbanización y, en fin, el abanico de ingresos per cápita por áreas y segmentos de población.

Desde 1968 las tasas anuales de incremento poblacional se han dividido por dos a escala mundial. Y, aunque el ritmo sigue siendo sostenido, si la caída de la natalidad se perpetúa (3,2 por mujer en 1990; 2,5 en 2019), es de esperar que la población mundial se estabilice con su cénit a finales del siglo XXI, en torno a los 11 mil millones de personas (NU 2019) (4). A resultas de esta evolución, las pirámides de edades de muchos países se convertirían en torres macizas, con una proporción creciente de personas en edad madura. Se calcula que para 2050 una de cada seis personas en el mundo (16% de la población) tendrá más de 65 años (una de cada 11 en 2019) (NU 2019). En las zonas del globo más afectadas (China, Japón, Rusia, o la UE) esto se traduciría en un descenso de la población en edad de trabajar y un menor dinamismo empresarial y tecnológico a causa, entre otras razones, de la caída del ahorro y el consumo, la ralentización en la adopción de nuevas tecnologías y, en fin, una mayor presión fiscal para mantener los sistemas sanitarios y de protección social en detrimento de las inversiones en infraestructuras, I+D+i o educación (CE 2019d; CE 2020h: p. 15 y 23). Políticas natalistas y migratorias pueden contrarrestar la tendencia a la geriatrización, pero no son fáciles de aplicar.

La aceleración de los procesos de urbanización conlleva además un profundo cambio en los hábitos de consumo alimentario. Si en 1960 un 33,6% de los habitantes del planeta vivían en ciudades, en 2018 ya significaban un 55% (con 4,2 mil millones de personas) (World Bank 2019). Y se prevé que en 2050 representarán el 68%, con su epicentro en Asia,

---

4. Un reciente estudio de la Universidad de Washington, publicado por The Lancet, estima un declive mucho más pronunciado: el pico demográfico se alcanzaría en 2064 en torno a los 9.700 millones de personas y en 2100 la población global podría oscilar entre los 8.800 y los 6.300 millones de personas (Vollset *et al.* 2020).

aunque se espera que sea África la zona donde se dé el ritmo más rápido de urbanización (43,5% de su población total en 2020; 59% en 2050) (NU 2018; CE 2019d). En paralelo, la población de las zonas rurales, cifrada hoy en torno a los 3,4 mil millones de personas, se encuentra a punto de alcanzar su cresta a partir de la cual declinará en valores absolutos hasta los 3,1 mil millones en 2050 (NU 2018).

Cabe resaltar igualmente la distribución geográfica de la nueva demanda alimentaria. De las proyecciones publicadas se infiere que el África subsahariana y el Asia meridional van a copar casi la mitad (46%) del incremento demográfico previsto hasta finales del siglo XXI al tiempo que los países con ingresos más altos apenas representarán el 10% del total.

Con estos mimbres demográficos la demanda alimentaria (medida en calorías) debería aumentar globalmente en un 15% en la próxima década, y esto a pesar de un progresivo estancamiento del consumo per cápita de alimentos básicos (OCDE - FAO 2020: p. 30).

### **2.3.2. El crecimiento económico**

La segunda gran variable que conforma el escenario alimentario mundial es el crecimiento económico. Las perspectivas a largo plazo efectuadas con anterioridad a la crisis de la COVID-19 apuntaban a que el PIB global podría duplicarse en 2050, si bien bajo la tónica de una ralentización del crecimiento medio anual, en torno al 2,7% entre 2021/2030, de un 2,5% entre 2031/2040, y de un 2,4% entre 2041/2050 (PwC 2017) <sup>(5)</sup>. El Fondo Monetario Internacional y la OCDE llegaron a cifrar el aumento general del PIB para 2019 en un escuálido 2,9%, su nivel más bajo desde la crisis financiera (2009) y muy inferior a los registros de las últimas tres décadas (FMI 2019; OCDE 2019a). A la vista de estos datos se concluía que se estaba entrando en una «era de bajo crecimiento» o «estancamiento secular» (OCDE 2019b), explicable por el debilitamiento del comercio global (CPB 2019), la caída relativa de la demanda agregada y de la productividad del

5. Sobre el comportamiento del PIB per cápita por países y a nivel global, puede consultarse el 'Maddison Project', lanzado en 2010 por el economista Angus Maddison y hoy a cargo de la Universidad de Groninga, que analiza las series estadísticas correspondientes a los dos últimos milenios. Sus datos, actualizados en 2018, llegan hasta 2016 (Bolt *et al.* 2018) aunque Bloomberg ha incorporado recientemente los datos de 2017 y 2018 (Fox 2019).

trabajo en las economías avanzadas, y la progresiva moderación de las tasas de desarrollo de unas economías emergentes cada vez más maduras <sup>(6)</sup>.

Con tal telón de fondo los mercados emergentes se consolidarían como los motores de la economía global: en 2050 seis de ellos se situarían entre los siete mayores del mundo (en base al PIB medido en poder de paridad de compra - PPC) <sup>(7)</sup>. Las economías más desarrolladas seguirían registrando los ingresos medios más elevados, pero el diferencial con el resto de países no cejaría de contraerse. A modo de muestra: el PIB per cápita de los Estados Unidos que en 2016 multiplicaba por cuatro el de China, podría ser de apenas el doble en 2050; y respecto a la India, de multiplicar su PIB por nueve en 2016 llegaría solamente a triplicarlo en 2050. En cuanto a la UE, de ser la segunda economía global se convertiría en la tercera en el horizonte 2050, con un peso del 9% en el PIB mundial, a comparar con el 15% que representó en 2016 (PwC 2017) o el 14,3% en 2018 (CE 2020h: p. 35).

Pero, como dijimos, estas proyecciones se fueron por la borda con el «Gran Confinamiento», el apelativo que el Fondo Monetario Internacional está utilizando en sus sucesivas proyecciones. Las más recientes, de enero de 2021 (FMI 2021), incorporan el dinamismo inducido por la vacunación y los planes públicos de estímulo, reduciendo la contracción de la economía global en un 3,5% en 2020, 0,9 puntos porcentuales mejor que en las estimaciones precedentes. El impacto se concentraría en las economías avanzadas (-4,9%, frente al -8% previsto con anterioridad) y con la Zona Euro (-7,2%) y el Reino Unido (-10%) como los mayores damnificados. Dentro de la UE, encabezarían el desplome España

---

6. Diversos factores se combinarían para explicar el proceso de 'japonización' de las economías desarrolladas: al declive económico que se deriva del envejecimiento, comentado en el apartado anterior, hay que sumar la tercerización (y, en su seno, el mayor peso de los servicios de baja productividad), la presión que la globalización y la automatización ejercen sobre los salarios y los empleos, y, en fin, una creciente desigualdad, que se traduce en un mayor ahorro en las rentas altas y menos consumo en las más bajas. Vollrath (2020) añade como explicación la llegada de una sociedad pos-consumista en la que, una vez cubiertas sus necesidades materiales básicas, los ciudadanos cambian sus prioridades hacia actividades que no se cuantifican adecuadamente en el PIB.

7. China (con el 20% del PIB global), India (15%) y Estados Unidos (la única economía avanzada en el ranking, con un 12%) encabezarían la economía global en 2050, seguidos por Indonesia, Brasil, Rusia y México. Alemania, en novena posición, ostentaría en solitario la representación de la UE a 27 entre los diez países más ricos del mundo.

(-11,1%) e Italia (-9,2%). El grupo de países con un menor impacto sería el de las economías emergentes asiáticas (-1,1%) liderados por China, la única gran economía con crecimiento positivo en 2020 (+2,3%). El crecimiento volvería en 2021 con un alza media del 5,5% (+4,3% para el conjunto de economías avanzadas, +5,1% para los Estados Unidos, +4,2% para la Zona Euro, +5,93% para España, +8,3% para las economías emergentes asiáticas, y +6,3% para los mercados emergentes en general).

El Banco Mundial es algo más pesimista y de prever antes de la pandemia un crecimiento del PIB global para 2020 de un 2,5% ha estimado una contracción del 4,3%, si bien con un repunte del 4,1% en 2021 (World Bank 2021). La OCDE por su parte, en sus perspectivas de marzo de 2021 (OCDE 2021), vislumbra una robusta recuperación sin cumplirse los sombríos pronósticos apuntados con anterioridad de darse sucesivos rebrotes, como de hecho acaeció. Estima que la pandemia ha segado el crecimiento mundial en -3,4% en 2020 (-6,8% para la Zona Euro), pero augura el retorno a los niveles previos a la pandemia en 2021 con un crecimiento global del +5,6%. De todos modos, alerta sobre las fuertes asimetrías en la reactivación (encabezada por la India, +12,6%, y China, +7,8%, y un escaso 3,9% para la Zona Euro en 2021) <sup>(8)</sup>.

En suma, nos hemos visto confrontados a la peor crisis desde la Segunda Guerra Mundial, pero, por suerte, temporal, gracias a las vacunas y, a diferencia de lo que ocurrió en 2008/2009, la rápida y potente respuesta de los Gobiernos y Bancos Centrales. Si nos remitimos a la Unión Europea, la Comisión von der Leyen presentó el 27 de mayo de 2020 un paquete de estímulo como nunca se había visto. Contenía dos grandes patas (Matthews 2020a):

- 1) Un nuevo Marco Financiero Plurianual (MFP) para el periodo 2021/2027 en sustitución del presentado en 2018, revisado leve-

8. No hay que minusvalorar tampoco las cicatrices que deja la crisis pandémica, en las cuentas de resultados de las empresas, en el endeudamiento público, y en el paro y los niveles de población activa. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha elaborado al respecto siete informes sobre su impacto en la ocupación. En su último análisis, de enero de 2021, vaticina una pérdida global de hasta 255 millones de empleos a tiempo completo, una pérdida cuatro veces mayor a la provocada por la crisis financiera de 2009, con especiales y prolongados efectos en la vida laboral de los más jóvenes y la posible aparición de una 'generación del confinamiento' (OIT 2021).



mente al alza hasta contabilizar un total de 1.100 millardos de Euros a precios constantes de 2018 (de los que el 30,29% iría a financiar la futura PAC) (CE 2020e; Matthews 2020b);

- 2) Un Plan de recuperación para «*la UE de la próxima generación*» (CE 2020f) de nada menos que 750.000 millones de Euros a precios constantes de 2018 (250.000 en forma de préstamos de la BEI; y 500.000 en subvenciones, de los que 15.000 millones específicamente se destinarían a reforzar la política de desarrollo rural del MFP).

El 17 de diciembre de 2020 el Consejo y el Parlamento europeos ratificaron ambas propuestas con algunas modificaciones (CE 2020k): 1) el MFP 2021-2027 se redujo ligeramente hasta los 1.074,3 millones de Euros a precios de 2018, y el Plan extraordinario de relanzamiento preservó su presupuesto. Los principales cambios se dieron en la composición financiera de este último (ganando peso los préstamos, 360 mil millones, a costa de las subvenciones, 312,5 mil millones) y en su estructura: se concentró el grueso de las intervenciones en el «Fondo de Resistencia y Recuperación» para inversiones (por 672.500 millones de Euros contra los 560.000 millones propuestos) disminuyendo en paralelo las partidas adicionales en favor de la política de cohesión (Fondo «*React-EU*», con 47.500 millones en lugar de los 55.000 propuestos), las inversiones estratégicas (Programa «*InvestEU*», de 30,3 a 5,6 mil millones), el acompañamiento a la acción climática («Fondo de Transición Justa - JTF», de 30 a 10 mil millones), el Programa de investigación «Horizonte Europa» (de 13,5 a 5 mil millones), la política de desarrollo rural (de 15 a 7,5 millones) y, en fin, dejar intacto dentro del MFP el montante complementario inicialmente propuesto para el programa de prevención de emergencias sanitarias, «*EU4Health*» (por 94 mil millones) a cambio de sumar 1.900 millones para el Mecanismo de Protección Civil («*RescEU*»).

Pese no tener la potencia del plan de relanzamiento norteamericano, no deja de ser un paquete de estímulo ambicioso. Además, a los 1.824,3 millardos del MFP y el paquete de recuperación hay que sumar las aportaciones del MEDE, el fondo de rescate permanente de la zona Euro (540.000 millones), los dos programas extraordinarios de compra de activos lanzados por el Banco Central Europeo, y, en fin, los programas que



los Estados Miembros de forma autónoma apliquen. El objetivo de tal potencia de fuego es fomentar la demanda, esquivar el cierre masivo de empresas, y salvar en suma el mercado único. Es un plan de acción por lo demás relevante por los principios que lo guían: 1) la relegitimación de la UE como protectora en última instancia del bienestar y los servicios públicos esenciales; 2) la consolidación de la economía mixta para apuntalar un crecimiento inteligente, verde y climáticamente neutro, resiliente e inclusivo <sup>(9)</sup>; y 3) la renovación del sistema de «recursos propios» de la Unión (con tasas al carbono en frontera, sobre el comercio de derechos de emisión, y para las empresas tecnológicas y grandes corporaciones, aunque queda pendiente de una posterior negociación entre los colegisladores).

No hay que perder de vista sin embargo que la recuperación que se propugna significaría en principio retornar a los (anémicos) índices europeos de crecimiento previstos antes del «Gran Confinamiento». Por otro lado, es de resaltar que para que la recuperación se haga efectiva deberán cumplirse al menos cuatro condiciones: 1) una aplicación diligente por parte de los Estados miembros con el suficiente consenso político que facilite su consolidación y acreciente su efecto multiplicador; 2) la disponibilidad de vacunas y sólidos sistemas de prevención sanitaria frente a futuros rebrotes víricos; 3) la mitigación de los conflictos comerciales existentes y el repudio de cualquier tentación proteccionista; y en fin, 4) la clara percepción de una mejora de la situación económica por parte de las familias (para que no decaiga el consumo) y los agentes empresariales (a fin que la inversión no se retraiga) <sup>(10)</sup>.

Si nos circunscribimos al ámbito agrario global, se excluye de momento que la pandemia vaya a provocar una crisis alimentaria generalizada (FAO 2020c; FAO - CFS 2020; IFPRI - CGIAR 2021). Lo que no significa que no puedan agravarse las situaciones de emergencia en algunas zonas (FAO, 2020b). Se ha comprobado históricamente que cualquier

9. Una de las paradojas de la hiperglobalización de los últimos años es la reducción de la desigualdad entre los países al mismo tiempo que aumenta internamente, en el seno de cada sociedad, hasta extremos nunca vistos. Sobre la evolución de la desigualdad véase Piketty (2014). Para otras referencias sobre el tema y la controvertida relación entre la equidad y la PAC, véase igualmente Massot (2016).

10. Antes incluso del episodio del coronavirus la inversión (Formación Bruta de Capital Fijo - FBCF) se encontraba en clara desaceleración pese al abaratamiento del crédito. Para 2020 estaba previsto un aumento del 0,3%, a comparar con el 3,5% de media de los ejercicios precedentes (OCDE 2019a).

contracción de la economía mundial incide negativamente en la erradicación de la malnutrición en tanto que los países menos desarrollados se ven zarandeados por la fuga de capitales, menores entradas por turismo y remesas de emigrantes, y caídas en los precios de las materias primas de exportación (FAO 2020d: p. 57 y ss.). Y la crisis pandémica no será una excepción a pesar de su temporalidad. En 2019 se estimaba en 690 millones las personas desnutridas en el mundo, equivalente al 9% de la Humanidad <sup>(11)</sup>. De ellas 135 millones se encontraban en una situación de hambre aguda o emergencia <sup>(12)</sup>. Según las estimaciones de la FAO, con la crisis pandémica se podrían sumar entre 82 y 132 millones a finales de 2020 poniendo en peligro el objetivo de acabar con el hambre en el mundo en 2030 (FAO 2020d).

### ***2.3.3. La dinámica comercial***

El tercer determinante del sistema alimentario global es el creciente peso del comercio, bajo el impulso de las dos variables precedentes, el incremento demográfico y la mejora de los ingresos per cápita, apuntalado por los avances en logística y transporte.

Todos los análisis de impacto publicados a raíz de la COVID incorporan un retroceso puntual del volumen del comercio de mercancías. En abril de 2020, *The Economist* estimó la caída en 2020 en un 15,3% (EIU 2020) y la Organización Mundial de Comercio en un 12,9%. Pero las previsiones de octubre de la OMC incorporaron ya una sustancial mejora: una disminución del comercio del 9,2% en 2020 seguida de una rápida remontada en 2021 del 7,2% (OMC 2020). Lo que nos permite suponer que: 1) las restricciones a la exportación de alimentos que proliferaron al inicio de la crisis (Laborde 2020) se están difuminando

---

11. Que la demanda efectiva de alimentos refleje una constante tendencia positiva (OCDE-FAO 2019) no es óbice para que persista la desnutrición a nivel global. Intuitivamente se podría pensar que ello es debido al número cada vez mayor de bocas que alimentar y/o a la ineficiencia del sistema de producción global. En realidad, su principal explicación radica en las dificultades internas de acceso a los alimentos que padecen los países de bajos ingresos, con la pobreza enquistada y fuertes déficits institucionales. Las mayores emergencias alimentarias explotan cuando a esta situación estructural se superponen conflictos y crisis humanitarias, crisis de precios en los alimentos (2008) y/o perturbaciones económicas globales.

12. Situación que contrasta además con el número creciente de personas obesas o con sobrepeso en el mundo. Según la FAO (2019a; p. 31 y ss.) en 2016 ascendían a más de 2.300 millones. La COVID ha corroborado además la evidencia de que el sobrepeso es un factor de riesgo sanitario de primer orden.

progresivamente; y 2) las tendencias agro-comerciales en el horizonte 2030 previstas antes de la pandemia retienen su validez.

Una buena parte de los países que registrarán las mayores subidas de población y/o renta disponible son hoy por hoy importadores netos de alimentos (India, Nigeria, Pakistán...) (FAO 2017). Cambiar esta situación de dependencia está en función de la capacidad para incidir en factores estructurales de enjundia (disponibilidad de agua y tierra, desarrollo tecnológico, capital humano, distribución de la propiedad fundiaria, desarrollo del mercado...). Y aun cuando las transformaciones estructurales sean factibles, nunca darán frutos inmediatos. De lo que se deduce que los intercambios deberían ganar relevancia al compás de una demanda efectiva encabezada por las clases medias urbanas de los países emergentes (Kharas 2017; Chatham House - Hoffmann Center 2019; ESPAS 2019: p. 14). Por otro lado, no todo el incremento poblacional previsto se traducirá automáticamente en más comercio. Habrá países importadores que, sin cambiar su saldo neto de intercambios, con las adecuadas políticas públicas podrán mejorar su autosuficiencia alimentaria y los niveles nutricionales de su población (FAO 2020d: p. 53 y ss.) <sup>(13)</sup>.

La UE, en claro contraste, se va a presentar a la cita pos COVID sin el Reino Unido, y, como ya vimos, envejecida y con unas capas populares debilitadas por el paro y la precarización. Lo que equivale a decir que en su retaguardia tendrá un mercado interno más reducido y menos activo. Hay que reconocer sin embargo que un consumo de más en más estancado ha servido en el pasado de acicate al sector exportador y, fruto de este esfuerzo, hoy la UE lidera el ranking comercial agroalimentario y, pese a ser igualmente el segundo mayor importador, ostenta desde hace unos años un saldo neto positivo (CE 2019b). Frente a la globalización, el sistema alimentario europeo puede hacer valer sus indudables capacidades productivas, logísticas, tecnológicas, educativas y sanitarias,

13. En este contexto, el hambre y la pobreza persistirán, como ya avanzamos, fundamentalmente en el África Subsahariana donde la población va a duplicarse para 2050. Antes de la crisis pandémica la FAO (2017) estimó que 653 millones de personas continuarían subalimentadas en 2030 y precisarían de ayuda humanitaria. Para acabar con esta situación son indispensables esfuerzos adicionales en políticas de desarrollo que mejoren la disponibilidad de alimentos y la salud, en pacificación de los conflictos enquistados, y en apoyos específicos contra los efectos del cambio climático en los países más pobres (por ejemplo, del Fondo Verde, a instaurar en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático) (CMNUCC 2019).

así como su alta especialización en alimentos de alto valor añadido (CE 2019b). Pero no ha de dormirse en los laureles como hace patente la pérdida de cuota de mercado mundial que registra en los últimos años a causa de la mayor competitividad de otras regiones del globo (Petit et al. 2014: p. 22 y ss.; OCDE - FAO 2020, p. 60) <sup>(14)</sup>.

La estrategia comercial europea frente a la globalización se ha fundado en la ampliación de su mercado interno (adhesiones) y la interdependencia en su vertiente externa (multilateralismo). Avanzar por la vía multilateral tenía sentido, por los valores que encarna el modelo social europeo, por la capacidad de arrastre global que tienen las regulaciones del mercado más importante del mundo (el denominado «efecto Bruselas») <sup>(15)</sup> y, en fin, porque parecía lógico suponer que el triunfo del paradigma global impulsaría el institucionalismo internacional como ya acaeció tras la II Guerra Mundial. Tras la caída del bloque soviético, la UE y los Estados Unidos se conjuraron en favor del multilateralismo. Y su empeño se vio coronado con la entrada en vigor, en 1995, de la Organización Mundial de Comercio (OMC), que hoy cuenta formalmente con 164 miembros. Con la incorporación de la agricultura en este marco, la PAC perdió ciertamente parte de su autonomía legislativa pero ganó legitimidad y blindó un apoyo público que a día de hoy sigue siendo la parte del león del presupuesto comunitario <sup>(16)</sup>.

Sin embargo, el impulso multilateral inicial se fue apagando a medida que el «neoliberalismo» capturó ideológicamente la economía de mercado e infectó a las instituciones internacionales que debían de velar por la buena

---

14. Pese a que el Pacífico ya constituye el epicentro del comercio mundial, la mayor parte de los flujos agroalimentarios europeos (en los dos sentidos) siguen siendo transatlánticos y/o con los países vecinos. Si nos atenemos a las exportaciones, el principal destino en 2018 fue, de lejos, los Estados Unidos. Los únicos países asiáticos entre los nueve primeros compradores fueron China-Hong Kong y Japón (en 2ª y 4ª posición), sin duda clientes relevantes pero que diluyen su peso cuando se comparan al agregado de las ventas al resto de países de la lista: Suiza (en 3ª posición), Rusia (5ª), Noruega (6ª), Arabia Saudita (7ª), y Canadá (8ª) (CE 2019b).

15. El término «efecto Bruselas», acuñado por Anu Bradford, se refiere a la potencia hegemónica regulatoria que tiene la UE, que obliga a las multinacionales a adaptarse a sus estándares para poder competir en el mayor y más maduro mercado del mundo (Bradford 2020).

16. Con el objetivo de reducir los obstáculos al comercio y fomentar el acceso a los mercados, las reglas de la OMC en materia agraria se despliegan a cuatro niveles: un Acuerdo Agrícola que disciplina los apoyos públicos; un Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, a fin de canalizar las barreras de este tipo; un Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual, que protege las Indicaciones Geográficas; y un Órgano de Solución de Diferencias, para garantizar el respeto de las reglas anteriores por las partes contratantes.

gobernanza global. Con las expectativas racionales y la eficiencia autorregulatoria de los mercados como axiomas del crecimiento, y la austeridad presupuestaria, la libre circulación de capitales y la reducción impositiva como prioridades políticas, el libremercado sin límites (medioambientales, sanitarios, nutricionales, o sociales) fue paralizando el desarrollo del modelo de «globalización regulada» que el nacimiento de la OMC parecía anunciar<sup>(17)</sup>. El abandono de la gobernanza por la comunidad internacional ha sido calificado como uno de los aspectos más peligrosos del modelo de globalización vigente (Collier 2019) en tanto que desvirtúa la economía de mercado al impedir una competencia leal entre regímenes capitalistas de muy diversa índole<sup>(18)</sup> y, de no atajarse, puede conducir a la fractura multipolar y al proteccionismo con efectos directos en el crecimiento.

La crisis del coronavirus aporta en este contexto algunas lecciones que retener. De entrada, se puede afirmar que el comercio globalizado no ha sido su causante. La pandemia se ha propagado por la gente, no por los bienes. Por otro lado, la crisis ha permitido comprobar la vulnerabilidad de las largas cadenas multinacionales de suministro<sup>(19)</sup>, incluidas las agroalimen-

- 
17. Pascal Lamy, uno de los paladines de la mundialización ‘regulada’ (que él denomina ‘política’), periodifica la evolución más reciente en tres etapas: la ‘globalización feliz’ (1985-2001); la ‘globalización dolorosa’, a partir del ataque a las Torres Gemelas en 2001 y que culmina en la crisis financiera; y la fase actual, iniciada en 2014, de la ‘globalización de la impotencia’ (Lamy y Gnesotto 2017). La COVID-19 podría inaugurar una nueva etapa de globalización regulada más allá del simple comercio y con mejoras en áreas hasta hoy marginales (salud, epizootias, investigación...). En este contexto, en febrero de 2021, la Comisión Europea propuso una revisión de su política comercial común en la que incluyó un proyecto de reforma de la OMC (CE 2021b).
18. Hace treinta años, recién caído el muro de Berlín, Albert (1992) apuntó la aparición de diversos tipos de capitalismo en competencia entre sí. Hoy la situación es más compleja: una vez desactivado el modelo aislacionista-proteccionista de la administración Trump, los capitalismo de economía mixta o liberales, predominantes en Europa, tienen enfrente, un verdadero capitalismo de Estado como es el chino, y a capitalismo iliberales o autoritarios por doquier (Rusia, Turquía, Brasil...). El ‘Manifiesto de Davos 2020’ distinguió tres modelos en pugna: el capitalismo de accionistas (cuyo principal objetivo sería la obtención de beneficios por parte de las empresas), el capitalismo de Estado (con el sector público en el centro de decisión de la economía), y el capitalismo de las partes interesadas (*stakeholder capitalism*), donde las empresas serían dirigidas por y para la sociedad (pagando impuestos, respetando los derechos humanos en su cadena de suministros, y respetando las reglas de competencia) (Schwab 2019).
19. La contracción registrada por la economía china durante el primer semestre de 2020, en su doble calidad de primera fábrica mundial y gran importador, ha sido particularmente relevante. La interrupción de las cadenas globales de transporte desde el gigante asiático se dejó sentir en la medida que era responsable del 20% del comercio mundial de componentes intermedios (incluidos semiconductores) y el 63% de los intercambios de tierras raras, productos clave de la economía digital. Tal como avanzamos, las últimas previsiones del impacto del coronavirus (FMI 2021) auguran para 2020 el peor dato económico para China desde 1990 (+2,3%), aunque a un ritmo envidiable de recuperación que le permitiría tener un crecimiento del 8,1% en 2021 (efecto rebote) para estabilizarse en un 5,6% en 2022. El acelerado incremento de los precios de las ‘commodities’ y de los fletes registrados en los primeros meses de 2021 confirman la reactivación del Pacífico asiático.

tarias (Oxford Group 2020). Pero de haber tenido cadenas exclusivamente locales, y sin la posibilidad de acudir al exterior, posiblemente los cuellos de botella en algunos productos hubieran sido más numerosos y graves. La era pos pandémica seguramente traerá consigo una mayor regionalización del comercio, acortará algunas cadenas estratégicas (en componentes médicos, semiconductores, o en sustancias activas para productos farmacéuticos, pesticidas y fertilizantes) (Oxford Group 2020), reforzará la logística en términos higiénico-sanitarios y digitales, pero, sobre todo, impondrá la diversificación de los flujos para no depender de unos pocos proveedores, países, o zonas de producción. En otras palabras, la era pos COVID no pasa por una desglobalización tajante sino más bien por globalizar de forma diferente, enfatizando la regulación y la cooperación (Krastev 2020).

Ya antes de la crisis del coronavirus, a modo de alternativa al progresivo estancamiento del multilateralismo, se fue abriendo camino un «bilateralismo de bloques» que priorizaba el acceso a los mercados principales (zonas de influencia) y que, en materia agroalimentaria, abandonaba la reforma concertada de las políticas agrarias domésticas. La UE no se quedó atrás y en los últimos años ha impulsado acuerdos bilaterales en todas las direcciones y bajo muy diversos formatos (CE 2019c) <sup>(20)</sup>. En el último quinquenio llegó a concluir dieciséis, todos ellos con un componente agrario y, al menos de momento, se han saldado con beneficios comerciales netos para la Unión y/o han tenido impactos sectoriales puntuales cuando las preferencias reconocidas han erosionado los mercados comunitarios (Boulanger *et al.* 2016; Ferrari *et al.* 2021). Mención especial hay que hacer, sin embargo, por su envergadura, a la Asociación Transatlántica para el Comercio y la Inversión (TTIP en sus siglas en inglés) y al Acuerdo de Libre Comercio con el MERCOSUR.

20. Los acuerdos firmados o en proceso de negociación final por la UE pueden clasificarse en tres grandes grupos: 1) acuerdos bilaterales arancelarios ('Acuerdos de Asociación', en vigor con diversos países balcánicos y del Cáucaso; y 'Acuerdos de Libre Comercio' de primera generación, o FTA en sus siglas en inglés, en curso de negociación con Australia, Indonesia, Malasia, México, Nueva Zelanda, Singapur, y Vietnam); 2) los 'Acuerdos de Libre Comercio más Amplios y Profundos' (o DFCTA, firmados con Ucrania y Corea) que al desarme tarifario añaden otros aspectos regulatorios y de cooperación; y 3) los acuerdos bilaterales de última generación que aparte de liberalizar barreras tarifarias y no tarifarias, incluyen disposiciones en materia de servicios, propiedad intelectual, inversiones y cooperación legislativa. Sus mejores exponentes son el 'Acuerdo de Asociación Económica' (o EPA) pactado con Japón, en vigor desde febrero de 2019, y el 'Acuerdo Económico y Comercial Global' (CETA en sus siglas en inglés), firmado con Canadá en septiembre de 2017 y hoy en estado de aplicación provisional.

Las negociaciones del TTIP con los Estados Unidos se iniciaron en 2013 y desde entonces las inquietudes por sus efectos comerciales no dejaron de crecer entre las organizaciones agrarias de ambos lados del Atlántico. El hecho es que las ventajas y desventajas se repartían según los sectores, y no siempre en favor de los agricultores norteamericanos. La mejor prueba de ello fue que las negociaciones se suspendieran unilateralmente en 2016 con Trump como Presidente y está por ver si la Administración Biden las retomará.

En cuanto al Acuerdo de Libre Comercio con el MERCOSUR, las negociaciones debutaron nada menos que en el año 2000 y concluyeron en 2019. Actualmente nos encontramos en su fase de ratificación por los Estados signatarios, aunque sin garantía alguna sobre su final. Sus disposiciones incluyen, aparte de los consabidos recortes tarifarios en ambos sentidos, reglas sobre las denominaciones de origen, la propiedad intelectual, las barreras técnicas, sanitarias y fitosanitarias, los servicios, las PYMES y el desarrollo sostenible (Amazonia). Pero es precisamente la amplitud del acuerdo lo que suscita las mayores dudas sobre su punto de equilibrio y/o sus impactos reales en el tiempo, en especial en aquellos sectores europeos más expuestos a la competencia de los gigantes agroalimentarios del Cono Sur (carnes, frutas, zumos, azúcar, o biocarburantes) <sup>(21)</sup>.

Las negociaciones del TTIP y con el MERCOSUR ponen de relieve la poca atención que la Unión dedica a los productos o ramas sectoriales que padecen en su carne la apertura de los mercados al exterior. Existe un «Fondo Europeo de Adaptación a la Globalización» (FEAG), pero su diseño no es el más apropiado (la agricultura por ejemplo está excluida de su paraguas), ni sus medios son suficientes para hacer honor a su apelativo. A lo que se añaden las deficiencias de los mecanismos existentes dentro de la PAC de alerta, apoyo y reconversión ante las crisis que puedan derivar de la liberalización comercial. Tras la experiencia de la COVID-19 estos déficits deberían ser subsanados.

---

21. Sobre el impacto económico en general del acuerdo con el MERCOSUR, véase el análisis cuantitativo publicado por el Banco de España en su Boletín Económico (2020).



Resaltemos para terminar que la Administración Trump, ante la evidencia de los efectos indeseados que puede comportar la apuesta por el unilateralismo <sup>(22)</sup>, propició una tercera vía alternativa al multilateralismo y al bilateralismo, los acuerdos denominados «mini» o «parciales» con algunos países, focalizados en sectores o temas específicos, y destinados a consolidar las posiciones mutuas en los respectivos mercados. Los acuerdos firmados con Japón y Corea del Sur inauguraron esta senda a los que cabe sumar el más reciente con China con el objetivo explícito de mejorar el saldo comercial norteamericano y concluir la guerra arancelaria con Pekín. De proseguir esta estrategia norteamericana y generalizarse los acuerdos parciales, está por ver cómo la Comisión Europea reaccionará y si, en última instancia, tendrá cabida esta controvertida vía dentro de la política comercial común actualmente en proceso de revisión (CE 2021b).

#### ***2.3.4. El entorno natural y el cambio climático***

El cuarto y último parámetro del futuro escenario agroalimentario es el cambio de escala en las actividades humanas que trae consigo la hiperglobalización y la consecuente transformación de nuestra relación con el medio natural. Se ha calificado la etapa en la que vivimos como la era de la «Gran Aceleración» (Steffen *et al.* 2015). Desde 1950, la demografía mundial se ha triplicado de los 2,5 a los 7,7 mil millones de la actualidad, la población urbana se ha cuadruplicado hasta alcanzar los 4,2 mil millones, el PIB se ha multiplicado por doce entre 1950 y 2016, la misma tasa que el consumo de fertilizantes entre 1950 y 2010, y, en fin, el consumo energético se ha multiplicado por cinco entre 1950 y 2008 (Steffen *et al.* 2015; EEA 2019, p 10 y 35).

Si nos circunscribimos al ámbito agrario, el envés de la mejora de la seguridad alimentaria en la sociedad postindustrial esconde una incesante competencia por los recursos (agua y tierra) y la intensificación de

---

22. Las represalias de la Administración Trump contra China por ejemplo se tradujeron en mayores subvenciones a los agricultores norteamericanos para compensar las ventas perdidas. Y, contra lo que se pretendía, las desviaciones de comercio derivadas de las retorsiones no hicieron más que agravar el ya cuantioso déficit comercial norteamericano al obligar a sus empresas a comprar (más caro) a otros países lo que dejaron de adquirir en China.



los procesos de deforestación masiva, de pérdida de la biodiversidad, de degradación de los suelos, y de emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Los últimos informes del IPBES y el IRP han dibujado un panorama desolador sobre el estado de los recursos naturales y la biodiversidad en el mundo (IPBES 2019; IRP 2019): más de un millón de las ocho millones de especies vegetales y animales existentes se encuentran en peligro de extinción; las tres cuartas partes del medio ambiente terrestre han sido significativamente alteradas por las actividades humanas; las áreas urbanas se han más que duplicado desde 1992; entre 1970 y 2017 la extracción de recursos (renovables y no renovables) ha pasado de 27 mil millones a 92 mil millones de toneladas, es decir casi el triple, y desde el año 2000 crece a un 3,2% anual; la degradación de los suelos ha reducido la productividad agraria en un 23%; y, en fin, la contaminación por plásticos se ha multiplicado por diez desde 1980.

La acumulación de tales impactos en cascada pone en peligro alcanzar los «Objetivos de Desarrollo Sostenible» (ODS) de las Naciones Unidas (NU 2015; Eurostat 2020). Evidentemente, la producción agraria no es la única culpable de esta situación, pero tampoco puede eludir su responsabilidad en la medida que ocupa más de un tercio de la superficie terrestre, acapara el 70% de los recursos de agua dulce, y el valor de la producción agraria se ha incrementado en aproximadamente un 300% desde 1970. Las explotaciones agrarias serán cada vez más juzgadas por la sociedad no sólo por su capacidad de proveer alimentos sanos y de calidad sino, además, por los servicios medioambientales que suministran y los bienes públicos que protejan.

En el marco de la cada vez más conflictiva relación entre el hombre y su entorno natural adquiere una especial significación el calentamiento global. La Tierra ha convivido siempre con la variabilidad climática. Lo que caracteriza el presente es su origen antropogénico, fundamentalmente ligado a la quema de combustibles fósiles y la aceleración en el ritmo de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que, acumuladas, aumentan la temperatura global y la frecuencia de inclemencias extremas (Munich RE 2017; FAO 2018b: p. 40 y ss.; OCDE - FAO 2019: p. 60 y ss). Los cinco últimos años (2015 a 2019) constituyen el periodo más cálido desde que tenemos mediciones fiables (1850). Lo mismo puede

decirse del último decenio (2010 a 2019). La temperatura media mundial para 2019 se situó 1,1 °C por encima de los niveles preindustriales (IPCC 2018; WMO 2020).

Al igual que en el ámbito comercial, el final de la Guerra Fría impulsó el multilateralismo medioambiental y, en particular, el climático. Desde la Primera Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro de 1992 se han concluido 250 Acuerdos Multilaterales sobre el Medio Ambiente (AMUMA) <sup>(23)</sup>. La Cumbre de Río acogió asimismo la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y constituyó la denominada ‘Conferencia de las Partes’ (COP) como su órgano supremo. Hasta el presente 25 COP han tenido lugar, la mayor parte de carácter técnico y preparatorio de sucesivos acuerdos internacionales que han ido esbozando un marco de referencia para las políticas nacionales en pos de modelos productivos más bajos en carbono.

La UE, pese a ser responsable de apenas un 10 % de la emisión global de GEI, se ha convertido en el adalid de este acervo internacional. Lideró la firma del Protocolo de Kioto de 1997, el primer pacto climático multilateral, como colofón a la COP3 (CMNUCC 2019). Sus logros fueron sin embargo decepcionantes hasta el punto que, tras el rechazo a ratificarlo por la mayor parte de las economías industrializadas, apenas logró cubrir el 11 % de las emisiones mundiales (Massot 2019b). Se tuvo que esperar a la COP21 de 2015 para conseguir el primer acuerdo climático con vocación universal y jurídicamente vinculante para la reducción de los GEI, a desplegar durante el periodo 2020/2030. El denominado ‘Acuerdo de París’ incluyó prácticamente todos los países y sectores o fuentes de emisión. Sin embargo, tal cobertura tuvo que pagar un peaje bajo la forma de una gran flexibilidad en su aplicación (Massot 2019b): 1) se impuso de entrada una meta genérica en cuanto a la temperatura (estabilización entre 1,5 °C y 2 °C por encima de la época preindustrial) sin concretar además objetivos

---

23. Multilateralismo comercial y multilateralismo medioambiental discurren de momento por dos vías paralelas con un riesgo creciente de interferencias. Sin ir más lejos, una veintena de los AMUMA en vigor incorporan disposiciones comerciales específicas. De ahí que no fuera sorprendente que la Conferencia Ministerial de la OMC de Doha de 2001 propusiera la coordinación normativa entre ambos dispositivos. Un posible conflicto de tenor climático-comercial será el ajuste en frontera a las importaciones de carbono que el Pacto Verde Europeo anuncia que va a imponer en los futuros acuerdos internacionales.

nacionales ni cronogramas («a lograr lo antes posible»); 2) el acuerdo se fundó en las denominadas ‘emisiones netas’, dando a entender que el recorte de emisiones por fuentes (estrategia de mitigación) podría suplirse mediante una mejora de la capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> de cada país (estrategia de compensación), un enfoque que justificaría a la postre la inclusión de la agricultura y la silvicultura en el pacto de París; 3) se dejaron sin desarrollar los mercados de derechos de carbono y el denominado «Fondo Verde» (de ayuda a aquellos países que vayan a padecer más intensamente el cambio climático y no tengan capacidad técnica y financiera para adaptarse); y 4) para paliar tanta indefinición, se establecieron mecanismos de seguimiento y verificación (inventarios), diferenciados según la gradación económica de cada país (desarrollado, emergente o menos adelantado), y se programó un mecanismo de revisión al alza y periódica (cada cinco años) de los compromisos suscritos voluntariamente en los respectivos planes nacionales de acción contra el cambio climático. El primer informe de seguimiento, más adelante comentado, fue publicado en marzo de 2021 (UNFCC 2021).

Hoy ya conocemos el corolario de la flexibilidad de la que hizo gala el Acuerdo de París. De acuerdo con el Programa de las Naciones para el Medio Ambiente (PNUMA 2020), contentarse con cumplir los compromisos nacionales de reducción de las emisiones presentados en su estela conduciría a un incremento de los termómetros en 3,2 °C a finales de este siglo. Y de no reaccionar, la temperatura media global podría ascender hasta los 3,4 / 3,9 °C. La evolución en los años transcurridos desde París hasta hoy tampoco invita al optimismo en tanto que los principales GEI -dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O)- consolidan las medias de concentración en la atmósfera terrestre más altas de la historia humana. Según la estación de referencia de Mauna Loa (Hawai), en febrero de 2021 el CO<sub>2</sub>, el principal agente causante del efecto invernadero, llegó a la cota de las 416,75 partes por millón (ppm), un registro solo comparable a los que se dieron hace 3 millones de años y que supone casi un 50% más que los niveles preindustriales de 1750 (278 ppm). La concentración de metano atmosférico en 2018 fue de 1.869 partes por mil millones

(ppb), un 159% más que en 1750. Y el óxido nitroso alcanzó las 331,1 ppb, un 23% superior al dato de 1750.

La ciencia climática nos está alertando sobre los irreversibles efectos que tendrá en los ecosistemas y el bienestar humano un aumento superior a 1,5 °C de la temperatura media mundial respecto a los inicios de la era industrial (IPCC 2018). Las emisiones mundiales de GEI han aumentado de media cada año un 1,4% durante la última década (PNUMA 2020) hasta alcanzar en 2019 las 59,1 Giga toneladas en equivalente de dióxido de carbono (GtCO<sub>2</sub>e), de las que 38 Gt corresponderían al CO<sub>2</sub> de origen fósil, 9,8 Gt en CO<sub>2</sub>e al metano, 2,8 al óxido nitroso, 1,7 a gases fluorados, y 7,8 Gt a los cambios en los usos del suelo. Para atajar esta evolución los decisores políticos deberían actuar con mucha más ambición que la mostrada hasta el presente (IPCC 2018; Lórant et al. 2019). El ya citado informe del PNUMA (2020) estima que el esfuerzo de recorte de las emisiones mundiales debería multiplicarse por cinco para respetar la meta del 1,5 °C fijada en París, lo que equivaldría a una bajada anual del 7,6% entre 2020 y 2030 <sup>(24)</sup>. De aspirar a una subida máxima de 2 °C los recortes deberían multiplicarse por tres. De momento no parece que los responsables políticos estén por la labor a la luz del reciente informe provisional de seguimiento de los planes de reducción (UNFCC 2021). Tal como dijimos, los cerca de 200 países signatarios del Acuerdo de París debían presentar unos compromisos renovados de recorte en 2020. Finalmente, solamente 75 cumplieron el compromiso, representando el 30% de las emisiones mundiales. Sin embargo, sumadas sus propuestas, incrementaron en menos de un 1% la reducción de los GEI de 2030 respecto a los niveles de 2010 (a comparar con el 45% pactado en París). De las 18 economías que más gases de efecto invernadero expulsan, solamente dos revisaron al alza sus plans, los 27 miembros de la UE (pasando del 40% al 55% de caída en 2030) y el Reino Unido (del 53% al 68%). Australia, Brasil y Rusia presentaron sus planes, pero sin ninguna mejora. Por el contrario, China y los Estados Unidos, cuyas emisiones equivalen al 40% del total mundial, no estuvieron entre los 75 países cumplidores, pero se

---

24. Un reciente artículo publicado por los responsables del 'Global Carbon Project' estima que el esfuerzo debería ser del 10% (Le Quéré 2021). Por su parte, el 'Net Zero Economy Index 2020' de la consultora PwC lo incrementa hasta el 11,7% (PwC 2020).

supone que presentarán sus programas de recorte antes de la próxima Cumbre climática (COP26) de noviembre de 2021.

Nos hallamos ante un reto global y son indispensables acuerdos multilaterales que, por lo demás, han de ser justos: las economías desarrolladas deberían disminuir más rápidamente sus emisiones que los países menos avanzados y, a su vez, debería activarse el Fondo Verde previsto en París. La COP25 de diciembre de 2019 en Madrid tenía entre sus cometidos la revisión al alza de los planes de reducción existentes hasta 2030 y avanzar hacia la neutralidad en el horizonte 2050. Fracasó en su empeño y sólo consiguió que 84 países signatarios (apenas la mitad) se comprometieran a presentar recortes más duros en 2020. La tenaz resistencia de los Estados Unidos, China, India y Rusia (responsables en su conjunto del 55% de los GEI mundiales) impidió un acuerdo global y, a modo de paliativo, se redactó simplemente una declaración final con un genérico llamamiento a realizar esfuerzos más ambiciosos contra el cambio climático (CMNUCC 2019). Habrá que esperar pues para un nuevo intento a la COP26 de Glasgow.

Debido a su dependencia de los ciclos biológicos, los recursos naturales y el clima, la agricultura mundial en general, y las de algunas zonas muy en particular, van a ser especialmente vulnerables al calentamiento global si no se le pone freno. Entre sus principales impactos se pueden citar: un mayor riesgo de catástrofes naturales (macro-incendios, inundaciones, sequía, olas de calor, ciclones); la modificación de los patrones de precipitación, con efectos directos en el estrés hídrico vegetal, la regularidad en la disponibilidad de agua, y en la explotación de los acuíferos; la alteración del crecimiento vegetativo de las plantas, la degradación de los nutrientes de los suelos y, en suma, de los rendimientos; una más fácil propagación de plagas y epizootias (incluidas especies invasoras); el deterioro del bienestar animal; efectos en la ordenación espacial de los cultivos hasta llegar incluso a su deslocalización; y, en fin, mayores costes de producción e incremento de la volatilidad en los precios con un impacto inmediato en las rentas de los agricultores (CE 2017c; Massot 2019b).

De lo que se infiere que las futuras políticas agrarias (y la PAC entre ellas) han de incorporar en su panoplia instrumental medidas que favorezcan la adaptación y resiliencia de las explotaciones al cambio climá-

tico y fomenten prácticas que reduzcan las emisiones de origen agrario y preserven los sumideros de carbono.

### **3. HACIA LA GRAN TRANSFORMACIÓN ALIMENTARIA DEL SIGLO XXI: IMPLICACIONES PARA LOS ACTORES EUROPEOS**

Canalizar las fuerzas globales descritas en favor de un sistema alimentario sostenible sin menoscabo para los agricultores y los consumidores constituye un gran reto para la Unión que exigirá la movilización de todos los actores de la cadena de valor. Algunos autores no han dudado en calificar este proceso de adaptación como la «*gran transformación alimentaria del siglo XXI*» (Lucas y Horton 2019). La definición de una nueva PAC no debería ser ajena a este desafío. En este capítulo repasaremos las principales fuerzas que inciden en la demanda, la producción y la distribución de alimentos en el Viejo Continente a modo de preámbulo al comentario final de cómo una política pública (como es la PAC) puede afrontarlas, encauzarlas y/o fomentarlas (§4) <sup>(25)</sup>.

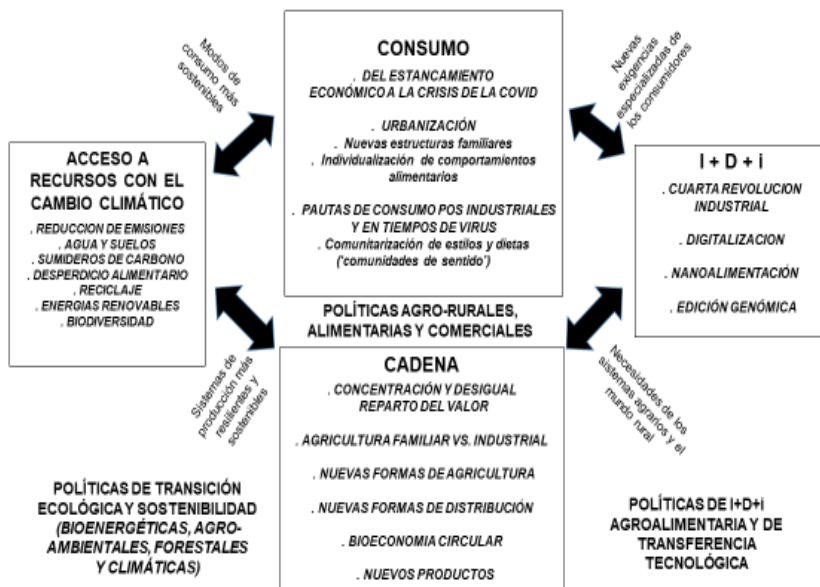
Un sistema alimentario puede asimilarse plásticamente a una catedral cruciforme donde las dos naves serían la demanda y la oferta, confluyentes en el crucero (mercado), y ambas sostenidas, a modo de arbotantes, por los recursos naturales a un lado y la investigación y la innovación en el otro. El Gráfico 1 resume esta arquitectura así como las tensiones (de modernización, sostenibilidad, resiliencia, dietético-nutricionales, sanitarias) entre sus nodos y las políticas intersticiales que pueden facilitar su adaptación mutua: entre la oferta y la demanda (políticas agro-rurales, alimentarias y comerciales), entre unos recursos naturales escasos y la oferta (políticas de transición ecológica de diferentes tipos, agroambientales, forestales, bioenergéticas y climáticas); y, en fin, entre la I+D+i y la cadena agroalimentaria (políticas de investigación, básica y aplicada, y transferencia tecnológica).

---

25. Para una visión general de los motores, tendencias y posibles escenarios de los sistemas agroalimentarios, véanse: CE (2019f), CEP (2017), Chatham House (2019), FAO (2017 y 2018a), Foley (2011), Foley *et al.* (2011), FOLU (2019), Dury *et al.* (2019), Ferreira *et al.* (2019), Hérault *et al.* (2019), M'Barek *et al.* (2017), Serraj y Pingalli (2018), Maggio *et al.* (2019), OCDE (2019b), Perpiña *et al.* (2018), Swinnen (2018) y Virginia Tech (2019).

Gráfico 1.

EL JUEGO DE FUERZAS DEL SISTEMA ALIMENTARIO EUROPEO EN UN ENTORNO GLOBAL POS PANDEMIA



Fuente: Elaboración propia

### 3.1. Tendencias en el consumo europeo de alimentos

Desde la perspectiva de la demanda (parte superior del Gráfico 1), ya se apuntó como sus fuerzas motrices más destacadas serán de carácter demográfico (§2.1). En primer término, se sitúa el agudo proceso de envejecimiento en curso (CE 2020h; CE 2021a): actualmente la media europea de edad asciende a 42,5 años con un 20% de la población total por arriba de los 65, porcentaje que en 2070 alcanzará el 30%. Se estima que el coeficiente de dependencia de la tercera edad (cociente entre la población con más de 65 años y los del intervalo entre 15 y 64 años) va a duplicarse durante este siglo (desde un 25% en 2010 a un 30,5% en la actualidad, un 51,2% en 2070, y a un 57,3% en 2100). Lo que significa que Europa pasará de tener en 2010 cuatro activos en edad de trabajar por cada persona mayor de 65 años a la mitad de la ratio, dos activos por anciano, en 2070.



Una mayor longevidad comporta una mayor preocupación por la salud y el bienestar que, en última instancia, fomenta los productos funcionales, refuerza la medicalización de la alimentación (régimenes dietéticos) y desembocará seguramente en la aparición en los supermercados de lineales de alimentación dirigidos a la gente mayor como ya hoy ocurre con la comida sin gluten, infantil, ecológica o vegetariana. Estamos en los albores de una «economía de las canas» o plateada («*silver economy*») para la que se estima una tasa de crecimiento interanual del 5%, (CE 2021a: p. 9). Y en su seno puede aparecer un subsistema alimentario específico.

La longevidad y su correlato, el declive demográfico en Europa <sup>(26)</sup>, tienen sin embargo algunas contrapartidas (CE 2020h; CE 2021a): mejores niveles educativos y lingüísticos en las generaciones más jóvenes, una mayor incorporación de la mujer al mercado laboral, unas capas de «*viejnials*» más saludables y activos, más movilidad, y más flexibilización del trabajo (aunque en este caso con aspectos negativos, como el precariado y una pauperización relativa de las clases medias). Tendencias que tienen como catalizador el proceso de «urbanización».

Sin ser comparable a los índices previstos para otras zonas del globo, el porcentaje de europeos que vivirá en las ciudades no dejará de crecer (desde el 74% de la población total en la actualidad a un 83,7% en 2050). El fenómeno urbanizador incuba profundas mutaciones en los estilos de vida y los hábitos sociales con incidencia directa en las conductas alimentarias (Hérault et al. 2019). Algunos de sus efectos son fácilmente visibles. El acelerado ritmo de vida urbano modifica las formas de preparación culinaria (en favor de los precocinados para microondas, las frutas y hortalizas cortadas o de quinta gama, los lácteos líquidos...). En paralelo, cambia el papel del acto de comer fuera de casa durante la jornada laboral, convertido en una actividad secundaria (con sus apéndices, el desarrollo de la comida rápida y/o callejera, *food trucks*...). En paralelo se revalorizan las experiencias gastronómicas durante el ocio

---

26. En 2015 la Unión Europea, aún con 28 Estados Miembros, contaba apenas con el 6% de la demografía mundial. En 2070 podría significar solamente el 4% de acuerdo a las propias estimaciones de la Comisión (CE 2020h: p. 34). El envejecimiento ha llevado a la Comisión a presentar recientemente un Libro Verde sobre el tema (CE 2021a) y a lanzar una consulta para abordar los desafíos y oportunidades por las políticas públicas.



(con su correlato, el auge de la restauración de calidad). De igual modo, el creciente alejamiento entre el campo y la ciudad trae consigo cambios en los comportamientos. Resaltaremos dos, que a simple vista pueden parecer contrapuestos pero que en realidad se complementan: la individualización de las pautas de consumo y la paralela aparición de movimiento sociales urbanos por modelos de alimentación alternativos.

Asistimos a una creciente «individualización» de las sociedades urbanas postindustriales, paradójicamente fomentada por la conectividad, con repercusiones relevantes: 1) en las estructuras familiares (multiplicidad de formatos de pareja, fragilización de las relaciones personales, profusión de familias monoparentales y hogares mononucleares); 2) en los valores (reafirmación del tiempo libre y la autonomía o libertad de elección); y, como no, 3) en los modos de consumo (alimentación como factor de diferenciación y/o de experiencia personal <sup>(27)</sup>, mayor consumo en remoto y del reparto a domicilio, mayor atención a las dietas y a la responsabilidad social por los efectos de las decisiones de consumo cotidiano, etc.).

La segunda tendencia a subrayar es la emergencia en el mundo urbano de identidades colectivas y/o movimientos sociales en favor de estilos de vida y alimentarios alternativos a los predominantes. Algunas de sus manifestaciones son la creciente demanda de productos «naturales», el auge de los huertos urbanos, de los circuitos cortos, o la creación de redes o «comunidades alimentarias de sentido» <sup>(28)</sup>. Estas últimas constituyen una verdadera segmentación de la demanda que puede forjarse a partir de múltiples ejes: 1) valores éticos (comercio justo, trato a los animales); 2) criterios medioambientalistas (productos biológicos, de temporada o de proximidad, reducción del desperdicio alimentario, rechazo a la utilización de plásticos en la compra o el embalaje de alimentos, reutilización de envases); 3) razones de salud o dietéticas (obesidad, alergias,

27. Swinnen *et al.* (2012) han resaltado la creciente importancia de la «economía de las experiencias», por la que los consumidores muestran su disponibilidad a pagar más por productos que incorporen esos atributos sensoriales diferenciados hasta crear nichos de consumo de alto valor.

28. Utilizamos aquí la noción de «sentido de comunidad» de acuerdo con la definición de Seymour Sarason: 'La percepción de la similitud con los otros, una interdependencia reconocida con los demás, la voluntad de mantener esta interdependencia dando a los otros o haciendo lo mismo que se espera de ellos, y, al mismo tiempo, el sentimiento de pertenencia a una estructura social mayor, confiable y estable' (Sarason 1974).

edad), que desembocan en la demanda de productos «*sin*» (grasas, azúcares, gluten, lactosa...); 4) factores religiosos (*halal*, *kosher*); 5) diferencias socioculturales (comunidades de emigrantes o de turistas residentes en permanencia, que conforman sociedades multiétnicas y facilitan la entrada de cocinas y productos exóticos); y, en fin, 6) por motivos antropológicos más generales, como ocurre por ejemplo con las dietas paleo o las posiciones respecto al consumo de la proteína animal (en contra - veganismo, vegetarianismo, flexitarismo - o a favor - crudivorismo) (29).

El proceso simultáneo de individualización urbana y segmentación del consumo alimentario tiene importancia porque interactúa con la oferta favoreciendo la creación de nichos de mercado, orientando la innovación (en productos y envases), y fomentando nuevos canales de distribución (circuitos cortos, compra en red). En este sentido es digno de destacar que ciertas comunidades alimentarias (pongamos como ejemplo, de productos «*bio*») refuerzan a sus homólogos del sector (agricultores ecológicos), facilitan en este contexto una organización profesional particular por ramas («*filières*»), atenúan los desencuentros entre el campo y la ciudad que la urbanización trae consigo, y, en fin, llegan incluso a convertirse en bases sociales para la movilización política (con los partidos verdes y animalistas como sus principales exponentes).

Cabe comentar para terminar el impacto que el Gran Confinamiento con sus apéndices, el cierre de los centros educativos y el auge del teletrabajo, podría tener en los futuros hábitos de consumo. El «*cocooning*», o tendencia a estar más tiempo en casa y socializar menos fuera, se acentuó y con él la alimentación en el hogar. Hubo un claro desplazamiento del

---

29. Las previsiones más recientes anuncian una caída del consumo de carne y productos animales en general de hasta un 17% hasta 2030 a raíz del cambio de dietas por razones sanitarias o valores sociales (OCDE - FAO 2019). A inicios de 2019, la EAT - The Lancet Commission propuso un cambio radical del modelo de consumo alimentario a fin de reducir los GEI y reducir la sobreexplotación de agua y tierra. Abogó en consecuencia por duplicar la ingesta vegetal con la reducción paralela a la mitad de la de carnes rojas, procesados y azúcar (Willet *et al.* 2019). En la misma línea, en agosto de 2019 el Informe del IPCC «El cambio climático y la tierra» resaltó la importancia del sistema alimentario en general y el cárnico en particular en la lucha contra el calentamiento global (IPCC 2019). Cambiar los hábitos de consumo no es fácil pero algunos estudios aportan medidas concretas capaces de reducir la ingesta de carne de vacuno en el medio plazo: a modo de ejemplos, ofrecer menús sin carnes rojas en la restauración escolar y colectiva en general, incentivar a las cadenas de comida fuera del hogar a buscar alternativas, o desarrollar alternativas a la carne de vacuno, entre otras (Selinske 2020). Frente a los profundos cambios a los que el sector ganadero europeo se ve confrontado desde la demanda, pero también desde la perspectiva de su sostenibilidad (económica, medioambiental, y climática), la Comisión ha publicado recientemente un estudio al respecto (CE 2020i).

gasto en restauración, ocio y bienes no básicos en general en favor de un mayor gasto familiar en alimentos, explicable por el efecto combinado de la generalización de los pedidos por internet, una mayor frecuencia de compra, y los precios superiores de las tiendas de proximidad y la comida a domicilio. Es posible que algunos de los hábitos de consumo del confinamiento perduren sólo hasta que se perciba una mejora de la situación económica y sanitaria (contención del gasto considerado superfluo). Otros por el contrario han podido salir reforzados: por ejemplo, las compras *on-line*, de proximidad y en circuito corto, las «*dark kitchen*» en el ámbito de la restauración a domicilio, las comunidades virtuales alimentarias, la búsqueda de productos con garantías de trazabilidad, o las reglas de comportamiento e higiene en los actos de compra individual y en la restauración (normas de distancia, cartas en QR, etc.).

### 3.2. Tendencias en la oferta (la cadena) agroalimentaria

La compra de alimentos y bebidas representa el segundo capítulo de gasto de los hogares europeos tras el hogar y sus servicios básicos (agua, electricidad, y calefacción) (CE 2015). La cadena alimentaria, donde hoy trabajan 23 millones de personas, es la destinataria de este gasto, pero en correspondencia debe responder a sus exigencias, de más en más diversas y sofisticadas (en productos y en servicios anexos), y, en la medida de lo posible, anticiparse a ellas.

Los cambios demográficos ya comentados empujan a la innovación en alimentos funcionales («*con*» y «*sin*»), formatos y envases. Y las transiciones medioambiental y tecnológica dejan también su sello. La bioeconomía gana peso dentro del sistema de producción (con el desarrollo de biomateriales, las bioenergías, o la química verde). La sostenibilidad y la circularidad se imponen como pautas de crecimiento a lo largo de la cadena; la agricultura en su conjunto asume paulatinamente nuevas formas de producción «agroecológicas» o de «intensificación sostenible», más respetuosas con el entorno y con un menor uso de insumos (pesticidas, fertilizantes, antibióticos) (Allen et al 2018; CREA et al., 2017). En este contexto los agricultores pueden aprovechar las oportunidades que les abren los avances tecnológicos (véase §3.4) para mejorar la produc-

ción convencional o desarrollar formas agrícolas alternativas (agricultura ecológica, integrada, urbana y/o vertical) <sup>(30)</sup>. Productos desconocidos llegan al consumidor (con las carnes ‘análogas’ o sintéticas, de origen vegetal o molecular <sup>(31)</sup>), o los nanoaditivos, como sus mayores exponentes) (Chatham House 2019) y se expanden ingredientes nuevos, como las algas y los insectos, de momento al menos en las formulaciones de los piensos. Y, en fin, de la mano de la digitalización se incorporan nuevos actores a la cadena con un enorme potencial de desestabilización de la oferta final (piénsese en plataformas como Alibaba y Amazon como distribuidores físicos de alimentos).

A la influencia de los factores demográficos, medioambientales y tecnológicos en la cadena hay que superponer los que pueden derivarse de la COVID-19. Existe un amplio consenso en catalogar la crisis pandémica como una crisis de demanda, a causa del confinamiento. De ahí que el grueso de medidas públicas aplicadas por los Gobiernos y los Bancos Centrales se haya orientado a mantener los ingresos al tiempo que a salvaguardar los puestos de trabajo. Pero podría convertirse en una crisis oferta si el parón económico se prolongase y se generalizasen las quiebras y los impagados. Aunque la crisis desatada por el coronavirus ha afectado al sector agroalimentario europeo en menor medida que a otras ramas no ha salido tampoco indemne. El desplome de la demanda explica la fuerte caída de la producción que han registrado algunos de sus subsectores, en especial aquellos más dependientes de la restauración, el turismo y la exportación (frutas y hortalizas, vino y bebidas en general,

---

30. La coexistencia de agriculturas diversas exagera la natural tensión entre productividad y sostenibilidad (CREA *et al.* 2017). A modo de ejemplo, los rendimientos de la agricultura ecológica son hoy por hoy inferiores a los de la agricultura convencional. Lo que implica que su desarrollo requiere que exista un consumidor predispuesto a pagar más por sus productos. No obstante, se ha constatado (Seufert *et al.* 2012) que las diferencias se aminoran en función de los sistemas agronómicos y el acceso a la innovación. Las políticas públicas pueden jugar igualmente un papel trascendental en su expansión. Recordemos en este sentido que la reciente «Estrategia europea sobre la Biodiversidad para 2030» se ha fijado el objetivo de aumentar la superficie dedicada a la agricultura ecológica hasta un 25% (CE 2020c; Massot 2020).

31. Las carnes de origen vegetal podrían dejar de ser mercados de nicho y convertirse en convencionales a medida que aparezcan nuevos productos y el consumidor se habitúe a consumirlos. Según la consultora Nielsen, el resurgir del consumo en el hogar provocado por el Gran Confinamiento disparó en Estados Unidos sus ventas en un 264%. Por el contrario, la carne ‘in vitro’ o de laboratorio, a partir de células madre, a pesar de ser ya comercializada y admitida en algunos países (Singapur), se topa aun con problemas técnicos y de costes en su producción (Chriki *et al.* 2020) y, lo que es aún más relevante, su futura expansión podría verse cortocircuitada por las alternativas a base de proteína vegetal, de más en más refinadas.

carnes, plantas y flores, o aceite de oliva). Ha habido además actividades agrarias que se han visto especialmente distorsionadas por las restricciones a la movilidad (el transporte y sacrificio de animales, la recogida de leche, la recolección de las frutas y hortalizas de primavera, los intercambios de productos perecederos en general). En cualquier caso, la cadena agroalimentaria en su conjunto ha mostrado una loable capacidad de reacción ante la crisis y no ha habido cuellos de botella en el abastecimiento dignos de este nombre. Pero están por ver qué cambios estructurales generará, o acelerará, la crisis en el sistema alimentario. A modo de muestra: ¿el prestigio que ha ganado el oficio del agricultor / artesano con la crisis perdurará?, ¿las producciones locales van a experimentar un impulso? ¿las agriculturas urbana y periurbana se reforzarán? ¿de darse una progresiva descongestión de las grandes urbes, se traducirá en una deslocalización de la industria agroalimentaria y en una oportunidad de diversificación económica de las zonas rurales? No se puede dar una respuesta clara a estas preguntas hoy por hoy. Por el contrario, parece plausible que la logística y las cadenas de productos perecederos y de mayor valor añadido van a distinguirse de más en más de las de los productos agrarios básicos (*commodities*), almacenables, producidos y exportados en masa (Oxford Group 2019). Y los costes en higiene y desinfección, controles, seguridad laboral, trazabilidad y transporte van a aumentar.

De todos modos, la cadena alimentaria no es un todo homogéneo y los cambios que se atisban van a tener impactos diferenciados. Conviven verticalmente en su seno tres eslabones con grados de poder económico, desarrollo tecnológico y vertebración diferentes, y que compiten entre sí por la captura del valor añadido: el sector agrario, la agro-industria y la distribución y los servicios. Es este último segmento quién hoy ejerce la hegemonía, con 2,8 millones de empresas, pero a la postre con una facturación concentrada en muy pocas enseñas que, mediante sus cuadernos de carga, condicionan la oferta y los precios del resto de los eslabones, y redefinen la demanda final <sup>(32)</sup>. La distribución y los servicios

32. Los formatos modernos de distribución refuerzan explican algunas de las tendencias más recientes del consumo. Por ejemplo: el descenso en el número de actos de compra (visitas a los canales), el auge de las marcas blancas, los procesados y los platos preparados listos para comer, o el descenso paralelo en la cesta de la compra de los productos frescos, a causa de sus mayores costes logísticos para la gran distribución al ser perecederos y la progresiva pérdida de cuota de mercado de los pequeños canales especializados (carnicerías, fruterías...).

se llevan además la parte del león en el reparto del valor añadido y en Europa han pasado de representar un 38 % en 1995 a significar un 51 % en 2012. A efectos comparativos, el peso del sector primario durante el mismo periodo pasó de un 31 % a un 21 % y el de la agroindustria de un 31 % a un 28 % (CE 2015; Massot 2016: p. 53).

La explicación radica en la misma dinámica del mercado alimentario antes comentada. La integración y globalización empresariales, sumadas a la innovación y la creciente sofisticación de las pautas del consumo alimentario, empujan a que los operadores de la transformación y de la comercialización se concentren. Evolución ya evidente en el segmento de la distribución (con diez grandes firmas que controlan más del 40 % del mercado europeo) y que gana rápidamente peso en la agroindustria, donde, a pesar del predominio de las PYMES, apenas un 1 % de las empresas acapara más de la mitad de la facturación total agroindustrial y de su valor añadido (Food Drink Europe, 2019). A lo que se une la fuerte concentración en los sectores de insumos (fitosanitarios, semillas, fertilizantes, piensos o energía) <sup>(33)</sup>.

Situación que contrasta con la atomización del sector productor europeo, con 10,4 millones de explotaciones, la mayor parte familiares y de pequeña talla, y con apenas un 5 % de ellas con una dimensión económica superior a los 100.000 Euros anuales y unos niveles de vertebración colectiva (organizaciones de productores, cooperativas) insuficientes para garantizar unas relaciones equitativas con el resto de actores agro-alimentarios, especialmente en algunos países y sectores. Por otro lado, el sector agrario sufre un permanente ajuste estructural (Schuh *et al.* 2019: p. 18 y ss.). De 2008 a 2018 aproximadamente 2,3 millones de activos agrarios (medios en UTAS) abandonaron el sector. Y se espera que, con una tasa de reducción del 1 % anual, en 2030 tengamos 7,9 millones de agricultores, a comparar con los 11.5 millones de 2007 (CE 2020j: p. 53).

---

33. De acuerdo con un estudio de la Universidad de Wageningen (2015) las cinco primeras compañías acaparan el 81 % del mercado europeo de productos fitosanitarios (datos de 2010 en valor), el 49 % del mercado de semillas (datos 2014 en valor), el 29 % del de fertilizantes (datos 2014 en valor) o el 16 % del mercado de los piensos (datos 2013 en volumen). Concentración corporativa que se repite, y acrecienta, incluso a nivel global: tres compañías acaparan en la actualidad la mitad del mercado mundial de semillas, cuatro se reparten el mercado de agroquímicos y pesticidas, y cuatro empresas comercializan el 90 % de los granos (Chatham House - Hoffmann Centre 2019, pp. 23-24).

No favorecen la inflexión las perspectivas de evolución de la renta individual, cifrada por la Comisión para el periodo 2020-2030 en un ligero incremento del 0,5% anual en términos reales, inferior a la tasa de aumento (1,9%) de la pasada década (CE 2020j). Tendencia que se agrava por la volatilidad de los precios: se calcula que un 20% de los agricultores europeos experimentan cada año unas pérdidas del 30% en comparación a la media de los tres últimos ejercicios (CE 2018c). La Comisión apunta además un incremento del valor de la producción que, sin embargo, se compensa con un aumento similar de los costes.

En estas circunstancias la principal variable de ajuste que mantiene los ingresos reales por agricultor es la continua salida de activos del sector, lo que evidencia la debilidad estructural existente y, de soslayo, la necesidad de reformas en la PAC que afronten los efectos socio-territoriales del ajuste agrario en las distintas ruralidades europeas (desvertebración del tejido económico local, desempleo, despoblación, abandono de tierras, etc.) (Perpiña Castillo *et al.* 2018; CE 2021c). Un reciente estudio de la Comisión sobre los agricultores en el horizonte 2040 aventura una nueva componente en el futuro ajuste agrario y la transformación de los modelos agronómicos existentes: la mutación del profesional agrario tradicional con una creciente diversificación de su perfil de la mano del cambio tecnológico, las exigencias medioambientales y las demandas de los consumidores. Este proceso en última instancia debería conducir a políticas agrarias multidimensionales, más atentas a las diversas identidades agrarias coexistentes en la producción de alimentos (Krzysztofowicz *et al.* 2020).

Hay que mencionar para acabar este capítulo que, a caballo de la demanda y la oferta, cualquier futura política agraria deberá incorporar la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos. Las estimaciones más recientes cifran el despilfarro en la UE en torno al 20% de los alimentos producidos, alrededor de 88 millones de toneladas anuales por un valor de 143 mil millones de Euros (Stenmarck y Timmermans 2016). Más de la mitad corresponde a las etapas de producción, almacenamiento, transporte y transformación. Un tercio se origina en los hogares y en la restauración. Y el resto corre a cargo de la distribución. Este desperdicio alimentario no solo es reprehensible por motivos éticos y económicos.



Además, constituye un derroche de recursos naturales y una fuente de emisiones de efecto invernadero. Habrá que esperar a ver cómo abordará en concreto la cuestión la Estrategia «De la Granja a la Mesa» (CE 2020d) a sabiendas de las dificultades y/o costes indirectos que acompañan algunas de las medidas apuntadas por la Comunicación de mayo <sup>(34)</sup>.

### **3.3. Recursos naturales y cambio climático: sostenibilidad medioambiental vs. sostenibilidad agroalimentaria**

Europa, pionera de la revolución industrial y hoy por hoy una de las economías más avanzadas del mundo, no escapa al declive en capital natural que el crecimiento económico global ha llevado consigo. El sexto y último informe sobre el estado del medioambiente en Europa reconoce los esfuerzos realizados en la materia medioambiental. Y, sin embargo, seguimos consumiendo más recursos y degradando el medio en mayor medida que otras regiones del orbe (EEA 2019, p. 52). Son innegables los progresos alcanzados en protección de ecosistemas y zonas naturales (con un 18% del territorio comunitario en la red Natura 2000, del cual el 40% es superficie agraria y el 50% forestal) pero, al mismo tiempo, se constata que el 60% de las especies no tienen el estado de conservación que precisarían, ocurre lo propio con el 77% de los hábitats, y, en fin, el declive de la biodiversidad europea se perpetúa a causa de la urbanización del territorio, la contaminación y la agricultura intensiva. Se ha comprobado que el número de mariposas en los pastizales ha caído en un 39% en 15 Estados miembros desde 1990. Algo similar ocurre con las aves comunes en las tierras de cultivo (con una pérdida del 32%) y los anfibios. Y el deterioro biológico no deja de tener efectos económicos: el

---

34. El informe de 2019 de la FAO sobre el Estado de la Agricultura y la Alimentación (FAO 2019) se dedicó por entero a la pérdida y desperdicio de alimentos. A nivel mundial estima que el 14% de lo producido se pierde posteriormente a lo largo de la cadena, aunque se ve incapaz de cifrar en cuánto contribuye la distribución. Las deficiencias observadas en la recolección de datos y la metodología de cálculo de sus impactos finales explican la prioridad que las organizaciones internacionales están dando al tema. La Comisión Europea sin ir más lejos ha publicado un estudio (Britz *et al.* 2019) sobre los costes de las medidas de reducción del desperdicio alimentario y alerta del fuerte impacto que tendría el embarcarse en una vía unilateral de reformas a dos niveles: en la demanda de productos primarios por parte de la agro-industria, y en la competitividad global del sector transformador europeo.



84% de los cultivos dependen de los polinizadores, hoy en franca regresión, con un valor productivo equivalente a 15 mil millones de euros.

El informe de la EEA constata asimismo las mejoras registradas en implantación de energías renovables y en eficiencia energética (con la estabilización del consumo de energía primaria a los niveles de 1990). Y reconoce que las emisiones de GIE se recortaron en un 22% entre 1990 y 2017, aunque no disminuyeron las procedentes de la agricultura y el transporte. De igual modo, la polución de agua y aire cayó entre 1990 y 2015, pero un 20% de la población urbana de Europa sigue sufriendo niveles de contaminación críticos.

A similares conclusiones llega el último informe de Eurostat sobre el desarrollo de los «Objetivos de Desarrollo Sostenible» (ODS) en la Unión Europea. Enfatiza y deplora la lentitud de los progresos en una buena parte de los objetivos medioambientales: sostenibilidad en general (ODS No 7); economía circular (ODS No 12); clima y energía (ODS No 13); y/o ecosistemas y biodiversidad (ODS No 15). En lo que se refiere a la agricultura, constata una mejora en su viabilidad y sostenibilidad (ODS No 2) al tiempo que alerta del recrudecimiento de los impactos derivados de la intensificación (Eurostat 2020). A decir verdad, los aspectos agroambientales, alimentarios y nutricionales recorren de manera transversal los 17 ODS (NU 2015) y no es extraño por consiguiente que las propuestas de reforma de la PAC pos 2020 los hicieran expresamente suyos. Tanto la Comunicación preparatoria de 2017 (CE 2017b) como las propuestas legislativas de reforma de la PAC (CE 2018a) enumeran hasta 13 de los 17 objetivos en los que la PAC podría jugar un papel relevante. Pero queda mucho por hacer. Por ejemplo, un estudio de Alliance Environnement (2019) y un informe del Tribunal de Cuentas Europeo (TCE 2020) coinciden en que la PAC ha sido incapaz de contrarrestar la pérdida de biodiversidad agrícola (número y variedad de especies vegetales y animales en explotaciones agrarias y forestales).

En conclusión, los avances existen, pero no son suficientes. Europa necesita una mejor gobernanza medioambiental en general, nuevas políticas que, con el apoyo de la innovación y un enfoque sistémico, puedan acompañarla en su transición a un modelo de crecimiento sostenible, circular y bajo en carbono. El nuevo «Pacto Verde Europeo» (CE 2019e) con-

firma esta prioridad hasta el punto de convertirse en la principal enseña de la Comisión von der Leyen. Además, crea el marco estratégico de carácter holístico al que todas las diferentes políticas comunes deberán someterse para contribuir de manera coordinada a alcanzar los objetivos supranacionales. Dos Comunicaciones de mayo de 2020, apéndices del Pacto Verde, resaltan por sus efectos agrarios: la Estrategia sobre la ‘Biodiversidad de aquí a 2030’ (CE 2020c), y la Estrategia ‘De la Granja a la Mesa’ (CE 2020d). De esta guisa la PAC pos 2020 está llamada a subsistir los objetivos cuantitativos («*targets*») que estas iniciativas establecen en el horizonte 2030: aumento de la superficie de la agricultura ecológica hasta el 25% de la superficie agraria total; reducción de la pérdida de nutrientes de los suelos en al menos un 50%; menor uso de fertilizantes en un 20%; reducción del uso de pesticidas en un 50%; y, en fin, disminución de las compras de antimicrobianos para la ganadería en un 50% (Massot 2020; Guyomard et al. 2020).

Pero el núcleo de la agenda política por la sostenibilidad que encarna el Pacto Verde Europeo es la lucha contra el calentamiento global (§2.2), por la magnitud de sus riesgos, y porque envuelve y agrava los demás retos medioambientales en liza. Y los agricultores europeos van a ser convocados a jugar en primera línea contra el cambio climático, como gestores directos que son de más de la mitad de la superficie de la Unión, en su calidad de usuarios privilegiados de los recursos naturales, y, en definitiva, como artífices de sumideros de carbono y recursos renovables para el conjunto del sistema alimentario y económico <sup>(35)</sup>. En realidad, el sector agroalimentario y forestal se caracteriza por una poliédrica interacción con el clima y los recursos naturales. Por un lado, es especialmente vulnerable al calentamiento global por su dependencia de los ciclos biológicos y los factores naturales de producción. Por otro, produce biomasa (para reemplazar los combustibles fósiles) y las tierras de cultivo y los bosques constituyen un sumidero neto de CO<sub>2</sub> por su capacidad de absorberlo y retenerlo de la atmósfera a través de la fotosíntesis. Lo cual no excluye que el sector agrario sea uno de los mayores responsables de algunos gases de efecto invernadero (GEI) (como el óxido nitroso y el metano).

---

35. Un estudio de Paquel *et al.* (2018), por encargo de la Comisión, ha analizado el estado de situación en los Estados Miembros de la agricultura, la silvicultura y los usos del suelo respecto a la acción climática.

Todo ello implica que las estrategias públicas han de combinar tres tipos de medidas en lo se refiere a la agri-silvicultura: 1) de fomento de la adaptación y resiliencia de las explotaciones al calentamiento global; 2) de reducción de las emisiones originadas a lo largo de la cadena; y 3) de mitigación, mediante el almacenamiento del carbono. De hecho, los estrechos vínculos entre agricultura y clima, despejan cualquier controversia sobre una hipotética oposición entre crecimiento y sostenibilidad en el ámbito agroalimentario, como en ocasiones ocurre en otros sectores (Parrique 2019). La sostenibilidad medioambiental y climática constituye el pivote sobre que el garantizar un suministro regular y suficiente de alimentos sanos y a precios asequibles <sup>(36)</sup>.

Se estima que las emisiones de GEI en el sector de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra suman actualmente el 24% del total mundial. Si nos limitamos a la agricultura, sus emisiones directas representan un 11% de las emisiones mundiales y, de no haber cambios, en esta década podrían crecer un 0,5% al año (OCDE-FAO 2019: p. 54 y ss.) <sup>(37)</sup>. Si nos restringimos a la UE a 27, la agricultura era responsable en 2018 de 444,7 millones de toneladas en su equivalente en CO<sub>2</sub>, lo que significaba el 12,7% de total europeo de emisiones netas de GEI (CE 2019a). Los cambios en el carbono almacenado en los suelos y la biomasa significarían el 12,6% del total de emisiones de origen agrario, a lo que habría que añadir el uso de combustibles fósiles en las explotaciones (por un 2% del total). Pero, a diferencia de otros sectores, en la actividad primaria la emisión principal no corresponde al CO<sub>2</sub> sino al óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y al metano (CH<sub>4</sub>) que, sumados, significan el 84,5% del total de GEI de origen agrario (Lórant *et al.* 2019: p. 13). De lo que se deriva que la tendencia general de las emisiones agrarias depende ante todo del uso de fertilizantes y, sobre todo, del número de cabezas de ganado.

36. La pandemia ha revalorizado la vertiente de salud pública de las políticas públicas, incluidas las agrarias. Un aspecto que tampoco es ajeno al cambio climático. Se ha subrayado como la COVID-19 ha mostrado a los Estados y organismos internacionales que la sanidad no es un gasto sino una inversión (Attali 2020, p. 150). Véase Springmann *et al.* (2016) sobre los efectos sanitarios de una producción agraria en un contexto de calentamiento global.

37. Un reciente estudio de investigadores de la FAO y del Joint Research Centre (JRC) de la Comisión (Crippa *et al.* 2021) ha estimado que las emisiones derivadas del sistema agroalimentario en su conjunto ascenderían a un tercio del total global sobre el periodo 1990/2015 (34% en 2015). El 72% de estas emisiones se asociaría a la agricultura y a los cambios en el uso del suelo.

Entre 1990 y 2016 las emisiones totales del sector agrario de la UE-28 disminuyeron un 20,8% en equivalentes de toneladas de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, se pueden distinguir dos etapas en este periodo (Massot 2019b). El grueso de la caída se dio entre 1990 y 2011, debido a los cambios en las políticas agrarias y medioambientales, la aplicación de prácticas más eficientes en la gestión de abonos y estiércol y, muy especialmente, el fuerte ajuste de la cabaña ganadera registrado en los nuevos Estados miembros en su transición a una economía de mercado. Es significativo observar que los países que mejor se comportaron fueron algunas de las antiguas economías socialistas (Bulgaria, República Checa, Eslovaquia, Estonia, Letonia, Lituania, y Rumanía) con caídas en los GEI entre el 46 y el 60%. Pero esta tendencia a la baja cambia en 2012. A partir de entonces se observa un ligero aumento de las emisiones agrarias. La mayor parte de los analistas coinciden en atribuir a la desaparición de las cuotas lecheras como la principal causante de la inflexión en tanto que provocó un incremento de la cabaña ganadera en algunos países (Matthews 2019). Es posible sin embargo que esta situación se estabilice con el tiempo.

En tanto que la ganadería aparece como la principal responsable de emisiones de origen agrario (Leip et al. 2015), no sorprende que sea el epicentro de cualquier estrategia de mitigación sectorial (CE 2020i). Algunos estudios propugnan una transición a la agroecología que comportaría un nuevo modelo ganadero más extensivo y sostenible (Lórant et al. 2019; Poux et al. 2018). Otros, aparte de las intervenciones en la oferta, enfatizan el papel de la demanda en la lucha contra el cambio climático, planteando, entre otras medidas, la reducción urgente de las pérdidas y el despilfarro alimentario, y un cambio drástico de hábitos y dietas. En este sentido cada vez se alzan más voces en favor de un menor consumo de carne y otros productos de origen animal tanto por razones ambientales como sanitarias (Willet et al. 2019; Godfray et al. 2018; y véase nota (29)).

En diciembre de 2020 el Consejo Europeo elevó del 40% al 55% la reducción de los GEI en 2030 con la vista puesta a alcanzar la neutralidad climática en 2050. Estamos a la espera de conocer el esfuerzo concreto de reducción que se exigirá al sector agrario para el cumplimiento de tan ambiciosos objetivos. De acuerdo con las pautas vigentes, las actividades

primarias de la UE han de recortar sus emisiones en un 30% de 2005 a 2030 según una escala diferenciada por países (España: -26%). Alan Matthews recalculó el esfuerzo adicional de cada Estado para conseguir este recorte con las reglas adoptadas en la COP de Katowice (Matthews 2019). De su análisis se desprende la diversidad de trayectorias nacionales en el cumplimiento de los compromisos de París. Entre 2005 y 2016 nada menos que 16 Estados miembros aumentaron sus GEI agrarios, algunos de ellos de manera sustancial como Bulgaria (22,5%), Estonia (14,8%) o Hungría (12,5%). Afortunadamente, otros países redoblaron sus esfuerzos y llegaron a compensar tales incrementos hasta cifrar la reducción global del periodo en un (escualido) 1,1% (Massot 2019b).

El corolario es que la UE está confrontada a un verdadero reto en materia agro-climática para cumplir el actual mandato de reducción del 30% en 2030, a sabiendas que próximamente se incrementará. De hecho, sólo hay dos países, Rumania y Croacia, que ya cumplen los umbrales vigentes. Y una buena parte del resto (11 en total) registran una intensidad adicional de su esfuerzo de reducción por encima del 30% con Luxemburgo (50%), Países Bajos (42%), Alemania (41%), Finlandia (40%) y Austria (38%) a la cabeza, todos ellos países con agriculturas desarrolladas y una marcada especialización ganadera (Massot 2019b)

En cualquier caso, la disminución de las emisiones de origen agrario no sólo incumbe a las autoridades agrarias. Constituye un desafío supranacional para el que se requiere, además de los instrumentos que la PAC pueda poner a disposición de agricultores y administraciones agrarias, el concurso adicional de otras políticas comunes (en medio ambiente, estrategia forestal, energía, cohesión, investigación, comercio, consumidores y/o salud pública). Tal como apuntamos, esta transversalidad ha sido explícitamente formalizada por el «Pacto Verde Europeo» (CE 2019e).

### **3.4. I+D+i: la revolución digital en el centro de una agricultura inteligente**

Nos encontramos en plena «Cuarta Revolución Industrial», o «Economía 4.0», que se va a caracterizar por tener un sistema económico interconectado donde los sistemas ciberfísicos controlarán los procesos fisi-

cos con avances tecnológicos de muy variada índole y a distintos niveles: la Inteligencia Artificial (IA), el Internet de las Cosas, la impresión 3D, la robótica, la computación cuántica, la edición genómica, las nanotecnologías, los vehículos autónomos y/o los drones (38).

Estamos en plena transición de una economía de lo tangible (con su centro en la fabricación de productos y su consumo) a una economía del conocimiento (que se incorpora a los productos y los valoriza con nuevas funcionalidades). Con la revolución digital como catalizador (39), la Economía 4.0 va a cambiar profundamente las formas de producción, procesamiento y distribución de los alimentos, los hábitos de los consumidores y las prácticas administrativas. Constituye una revolución silenciosa que se inició hace ya unos años, de la mano de las primeras tecnologías de información y comunicación (TIC). La primera ola de Internet trajo consigo un considerable incremento de la productividad del trabajo entre 1995 y 2004 aunque su resultado final quedó en cierta medida enmascarado por la crisis económica de 2008 (Massot 2019a). Si las primeras TIC trajeron ganancias en productividad, en principio la nueva oleada de innovación debería seguir el mismo camino, aunque posiblemente el proceso sea más lento por la magnitud de los cambios que comportan la IA, los *big data*, o la automatización, y la mayor dificultad en su implementación. Por otro lado, parece indudable como ya dijimos que el episodio del COVID va a impulsar algunos de sus elementos

---

38. Debemos a Klaus Schwab (2017), el fundador del Foro Económico Mundial, esta terminología. Tras la «Primera Revolución Industrial» (basada en la máquina de vapor), la Segunda (alrededor del petróleo, la energía eléctrica y el motor de combustión interna), y la Tercera (con las tecnologías de información y comunicación y los ordenadores como base), en la 'Cuarta Revolución Industrial' se daría la confluencia de todas las formas de comunicación, movilidad y energéticas. A conclusiones similares llegó previamente Rifkin (2011), aunque con una periodificación diferente. A la fase actual la denominó «Tercera Revolución Industrial» para distinguirla de la Primera (basada en el telégrafo y los trenes de vapor movidos por carbón) y la Segunda (con la electricidad, el teléfono, la radio, la televisión, y los motores de combustión a base de petróleo como ejes).

39. Damos relevancia a la digitalización porque, a fin de cuentas, su desarrollo englobará el resto de avances técnicos presentes en el sistema alimentario (en genética, nanoalimentos...). Por otro lado, no hay que olvidar las dificultades (político-legales) que algunas de estas nuevas tecnologías tienen en Europa. La Sentencia del Tribunal de Justicia de Luxemburgo de 25 de julio de 2018 (Asunto C-528/16) sobre la edición genómica es un buen ejemplo (TJUE 2018). Los jueces confirmaron que los productos derivados de la mutagénesis (método específico de edición genómica de cultivos) debían considerarse como organismos genéticamente modificados y, en consecuencia, seguir las estrictas reglas de evaluación, autorización, trazabilidad y etiquetado previstas ya para éstos. Lo que planteó el problema práctico de cómo detectarlos para hacer cumplir el mandato judicial al no existir aún los procedimientos de laboratorio suficientemente fiables para ello (Nature Research Journal 2019).

(el teletrabajo, el e-comercio, las comunidades virtuales, la digitalización industrial y logística entre otros).

El potencial de las nuevas tecnologías digitales para la agricultura es enorme, con dos grandes retos a cubrir: 1) una «intensificación sostenible» que permita producir más para una demanda mundial en ascenso pero que cuenta para ello con una limitada disponibilidad de nuevas tierras para la labor <sup>(40)</sup>; y 2) acompañar la transición climático-energética garantizando la provisión de bienes públicos a los ciudadanos, optimizando el uso de recursos naturales escasos, y aminorando las emisiones de GEI. En otras palabras, la agricultura del conocimiento, 4.0, o de precisión, deberá ser capaz de acompañar un sistema agroalimentario más inteligente y sostenible en un contexto de calentamiento global.

Según la Comisión, la I+D+i en la agricultura de la UE representó el 1,8% del PIB en 2014 frente al 2,4% registrado en 2009. Más recientemente, Eurostat ha estimado que la inversión pública en la agricultura europea se estancó en torno a los 3 mil millones anuales entre 2012 y 2016 (McEldowney 2019: p. 4). La consolidación de una agricultura 4.0 podría paliar en cierta medida esta situación y catalizar un empuje inversor.

La lista de ejemplos empresariales en marcha nos da una idea de lo que puede esperar la agricultura de la digitalización (Pesce *et al.* 2019): 1) volumen, rapidez y estandarización de datos de gestión de muchas fuentes (sensores biofísicos, imágenes de satélite; GPS...); 2) reducción de costes (mediante mapas de suelos y riego, la dosificación de insumos, mayor eficiencia energética, o la optimización logística que puede abarcar desde una gestión inteligente de los inventarios al transporte); 3) mayor resiliencia a los riesgos productivos (a partir de la detección precoz y la toma de decisiones en tiempo real para atajar la aparición de epizootias, el estrés hídrico...); 4) mayor resiliencia a los riesgos de la renta agraria (al procurar una producción más estable y permitir pólizas de seguros más económicas por una mejor evaluación del riesgo); 5) la lucha con-

---

40. Por la presión constante de otros usos, la Comisión prevé que la superficie agraria seguirá su tradicional tendencia a la baja, aunque a un ritmo inferior al de la última década, y registrar los 178 millones de hectáreas en 2030. Por otro lado, se estima que los rendimientos crecerán menos que en el pasado (CE 2020j).



tra el cambio climático (reduciendo las emisiones mediante una mejor gestión de nutrientes o en transporte, o facilitando el seguimiento de las huellas hídrica y de carbono de los productos); 6) un mejor servicio al consumidor final (al ofrecerle una mayor transparencia y trazabilidad de los productos, envases inteligentes con información de todo tipo, rapidez logística en frescos, servicio de venta a domicilio mediante drones o radiofrecuencia, o cestas de la compra escanerizadas en los canales de venta y pagos sin pasar por caja); 7) sostenibilidad agroambiental (por un mejor uso y el ahorro de recursos, el control de nitratos en parcelas, etc.); 8) bienestar animal (por un mejor control de las condiciones y el comportamiento del ganado); 9) salud pública (al facilitar la reducción del uso de antibióticos, o la detección precoz de riesgos sanitarios); y, en fin 10) la mejora en la gestión y los controles de la PAC (mediante el seguimiento de los indicadores establecidos).

La nueva PAC deberá acompañar la transición agro-digital, tal como reconoce la Evaluación de Impacto de la Comisión publicada con las propuestas legislativas (CE 2018b: Parte 3, p. 113). Lo que no es óbice para que en algunos momentos las propuestas de la Comisión caigan en un cierto optimismo tecnológico. Hay que asumir que las ventajas de la revolución digital en el campo en términos de competitividad, productividad y de sostenibilidad no necesariamente han de ir a la par y pueden incluso contraponerse. Además, en el modelo social europeo, nuestras autoridades públicas están obligadas a considerar los posibles impactos socio-económicos de cualquier proceso de cambio tecnológico disruptivo y fomentar los bienes públicos (sin valor mercantil). En este contexto, las propuestas de la Comisión disponen que los nuevos Planes Estratégicos Nacionales de la PAC pos 2020 incorporen formalmente estrategias digitales, pero pasan un tupido velo sobre sus posibles efectos en: 1) la ruralidad y el empleo en determinadas zonas; 2) el endeudamiento de las explotaciones y su impacto en su viabilidad; 3) la concentración de la producción y el monocultivo; 4) la oferta agraria (si se prioriza por ejemplo la producción de energía o fibras sobre los alimentos); 4) las relaciones de poder en la cadena agroalimentaria; 5) el posible impacto en el suministro de bienes públicos; y 6) la dependencia tecnológica de grandes firmas. Si la revolución digital deja fuera a las PYMES agrícolas



y al mundo rural, la productividad y la sostenibilidad en su conjunto se resentirán.

Por otro lado, parece que se ignoren las cortapisas que suelen acompañar las grandes transformaciones tecnológicas. A nivel puramente administrativo dependerá de la prioridad financiera que cada Plan Estratégico otorgue a la digitalización para que tenga éxito y del estado de los sistemas administrativos de concepción y análisis, de I+D+i, formación reglada, transferencia, asesoramiento y *networking*. A estos límites burocráticos hay que sumar los derivados de las grandes diferencias socio-económicas existentes a lo largo y a lo ancho de la Unión. En este contexto, la digitalización va a sacar a la luz las asignaturas estructurales pendientes hasta el punto que podrían incluso condicionar su propia implantación: 1) escasez de jóvenes emprendedores; 2) predominio de pequeñas explotaciones familiares con insuficiente cualificación de sus titulares; 3) falta de cultura colaborativa y capacidad financiera para abordar proyectos digitales de envergadura; 4) número y calidad de plataformas y *start-up's* en el ámbito del desarrollo agro-digital; y en fin, 5) falta de equidad en el apoyo público que, a la postre, puede traducirse en una digitalización desigual. La Comisión está preparando un «Plan de Acción Agricultura y Alimentación 4.0» que deberá aportar algunas orientaciones a las administraciones agrarias y productores sobre cómo la PAC podrá acompañarles en la revolución digital.

Para terminar, hay que considerar que el desarrollo de la agricultura 4.0 no solo dependerá del comportamiento de los actores privados del sector y las administraciones agrarias y pueden incidir factores exógenos de carácter político - normativo como: 1) el ritmo del despliegue de las infraestructuras de base (nuevas redes y equipos 5G, o el sistema Galileo); 2) la permisividad de las autoridades públicas ante la dominación de las multinacionales *high-tech*; o 3) el desarrollo legislativo. Al respecto, es de señalar que en 2018 entró en vigor un reglamento general de protección de datos (GDPR en sus siglas en inglés) (Reglamento (EU) No 216/2016). Pero la rápida evolución numérica supera el ritmo regulatorio y las autoridades europeas se ven impelidas a rediseñar continuamente el marco de referencia respecto al tratamiento eficiente y equitativo de los datos, la garantía de

su protección (propiedad y uso), la organización (por quién y cómo) de la gestión calificada como sensible, y, en fin, a adaptar la legislación general a fin de incluir todas las facetas de la economía digital (fiscalidad, derechos sociales...).

En febrero de 2020 la Comisión lanzó la estrategia digital europea (CE 2020b) que incluye una larga batería de medidas a desplegar en los próximos años y que, en principio, deberían colmar los vacíos legales reseñados y convertir a la UE en líder de la economía de los datos (con servidores propios) y la inteligencia artificial aplicada a la industria.

#### **4. EPÍLOGO EN FAVOR DE NUEVAS POLÍTICAS AGRO-ALIMENTARIAS**

##### **4.1. Logros e interrogantes de la era del Antropoceno**

Si nos atuviéramos a los logros alcanzados en las últimas décadas, no debería haber lugar para el pesimismo. El hambre y la desnutrición han reducido su dimensión a niveles históricos. El desarrollo industrial y económico ha dejado de ser un privilegio de las sociedades occidentales, miles de millones de personas de todos los continentes han salido de la pobreza, y se ha consolidado una pujante clase media global como motor del comercio y el crecimiento. El mundo es cada vez más joven y mejor formado y la mujer gana en autonomía y empoderamiento por doquier y va adueñándose de la natalidad. Con la disminución de los conflictos y la mejora del nivel de ingresos y de las condiciones sanitarias, la esperanza de vida ha ido mejorando en prácticamente todo el orbe y la demografía, aún hoy en ascenso, se ralentizará progresivamente reduciendo la presión sobre los recursos. De la mano de la revolución digital y la automatización, asistimos a una nueva oleada de innovación que abre puertas insospechadas en todas las esferas. El multilateralismo climático-ambiental ha llegado para quedarse. Son éstas algunas de las evidencias que nunca deberíamos dejar de recordar.

Pero es igualmente cierto que subsisten grandes interrogantes sobre el futuro. Vivimos el final de un modelo de crecimiento dissociado de los recursos naturales y el clima. El acceso al agua y la calidad de los suelos

devienen paulatinamente los factores clave de la seguridad alimentaria. La correlación de fuerzas domina la geopolítica y el institucionalismo internacional que debería encauzar la globalización está en crisis. Un sistema económico multinacional y completamente interconectado engloba y azuza avances tecnológicos, profundas mutaciones sociales y cambios radicales en la producción, la distribución y el consumo. A pesar de ello, el progreso técnico y los esperados incrementos de productividad pueden no ser suficientes para acabar con la desnutrición ni para consolidar un desarrollo global sostenido e inclusivo. Las recientes olas de innovación no se han traducido (de momento) en unas mayores tasas de crecimiento e igualdad y el optimismo tecnológico que suscitó está viviendo una cura de paciencia. En paralelo, la globalización se ralentiza y muestra su gran vulnerabilidad ante los «cisnes negros» (Taleb 2008) tal como el COVID ha evidenciado de manera palmaria. La concentración de poder y riqueza nunca había alcanzado las cotas de este siglo y persisten enormes diferencias geográficas. Y si nos remitimos estrictamente al sector agrario: la cadena de valor agroalimentaria acrecienta su desequilibrio a medida que se hace más larga, más global e incorpora nuevos (y grandes) actores tecnológicos; la agricultura industrial se impone a nivel mundial mientras se fragiliza la resiliencia de la agricultura familiar, diversa y dispersa, al son de unas calamidades naturales cada vez más frecuentes y la volatilidad de los precios; y, en fin, la gran distribución y unos modelos de consumo alimentario de más en más urbanizados acrecientan sus exigencias con el riesgo de dejar en la cuneta a la pequeña agricultura, desvertebrar las comunidades rurales y crear verdaderos «desiertos alimentarios».

La era del Antropoceno se caracteriza en resumidas cuentas por un espectro de tendencias heredadas del pasado, pero irresueltas, al que se superpone una miríada de puntos de inflexión que aparecen a un ritmo vertiginoso (la ya citada Gran Aceleración) (Steffen *et al.* 2015). Todo ello confluye en una ristra de desafíos sociales que nuestros decisores políticos deberán afrontar simultáneamente y bajo el halo de la urgencia <sup>(41)</sup>.

---

41. La resolución del Parlamento Europeo de 28 de noviembre de 2019 declarando la emergencia climática y medio ambiental es un buen ejemplo de ello (PE 2019).

## 4.2. Entre el pesimismo de la razón y el optimismo de la voluntad

El calibre y el ritmo de las disrupciones sistémicas de la era global generan, lógicamente, vértigo e incertidumbre entre amplios segmentos de la ciudadanía. Zarandean su quehacer cotidiano (estatuto laboral, nivel de vida, formas de convivencia), sus concepciones vitales (prestigio social, raíces), y transforman el medio y los paisajes que les rodean. En este contexto, los pequeños y medianos agricultores familiares, particularmente envejecidos y apegados al terruño, son seguramente una de las capas sociales que padecen en mayor grado los desarraigos del cambio.

Los movimientos sociales críticos (y entre ellos, aunque no solamente, los «ecologistas» y «altermundistas») visualizan con sus posiciones las deficiencias del modelo agro-alimentario vigente. Constituyen en suma un incentivo a la transformación de las políticas públicas. El problema radica cuando algunos segmentos sociales de la contestación se dejan llevar por la sobre-reacción al cambio. Nos referimos por ejemplo al negacionismo climático, el soberanismo nacionalista, la anti-emigración, la tecnofobia, o el decrecimiento<sup>42</sup>, corrientes peligrosas por su falta de fundamentos económicos o científicos y sus consecuencias en términos políticos.

Por ejemplo, es un error, y una quimera, renegar de la globalización comercial cuando el tejido económico europeo constituye una parte sustancial de las cadenas mundiales de valor. Y, si nos circunscribimos a la agroalimentación, constituye una falsa solución el pretender cerrar los mercados agrarios en aras de una supuesta soberanía alimentaria cuando la apertura de fronteras constituye la clave de la expansión productiva registrada en muchos subsectores (frutas y hortalizas, aceite de oliva,

---

42. El exponente extremo de la ideología del decrecimiento es la «colapsología», o «ciencia del hundimiento», particularmente pujante en Francia. Constituye un movimiento intelectual que aparece en escena en 2015 con la publicación de las obras de Pablo Sevigne y que, a partir de los datos de la crisis ecológica, pregona el colapso sin remedio del mundo tal como lo conocemos. La revista francesa «Philosophie Magazine» (2020) publicó un dossier con la cartografía de las distintas propuestas que le dan cuerpo y sus puntos débiles. Entre ellos citemos: su concepción sesgada de la «complejidad», que interpretan como debilidad sistémica y más proclive al colapso, cuando ocurre todo lo contrario: los sistemas complejos son más resilientes que los simples ante los choques porque son más estables y tienen más oportunidades de adaptación; o su dimensión redentora / moralista, profundamente individualista que, en última instancia, reniega la acción política colectiva.

vino, carne de porcino, o carne de vacuno, por mencionar algunos éxitos españoles). Seguir la vía soberanista alimentaria pondría además en cuestión la raíz misma del proyecto europeo (y la PAC), fundado en torno a la construcción de un espacio único sin fronteras (el mercado interior) y su expansión externa (como prueba la misma adhesión española).

En la misma línea, es un enfoque equivocado considerar que las respuestas localistas o de pequeño formato pueden ser las (únicas) idóneas frente a la creciente diversidad de sistemas agronómicos y actores agrarios y rurales (Krzysztofowicz *et al.* 2020). Hay problemas que son en substancia mundiales (el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, o los azotes pandémicos) donde la acción global (multilateral) será siempre indispensable, aunque en última instancia puedan ser complementadas por estrategias «*glocales*» ('pensar en global, actuar en local'). En cuanto a la inmigración, no sólo no es un mal, sino que es necesaria (véase sino los efectos que las restricciones a los temporeros provocadas por la COVID han tenido en algunos subsectores) (Fasani y Mazza 2020). Y, como parte integrante de una «globalización regulada», debe ser integrada adecuadamente y hacerse sin menoscabo de las políticas de cooperación y desarrollo en los países de origen.

Si se observa la parte superior del Grafico 1 se puede constatar un clamoroso vacío de políticas públicas entre el nodo de los consumidores y los nodos climático-ambiental y tecnológico. Las políticas de comunicación hacia el gran público de los centros científico-universitarios son por lo general deficientes y no es de extrañar pues que sean las empresas tecnológicas y/o las organizaciones no gubernamentales las que ocupen este vacío. La resultante es la desinformación generalizada en materia científico-técnica que, a la postre explica, la proliferación de «*fake news*» y una creciente tecnofobia. Actitudes como la de culpar a la ciencia y a la tecnología de los efectos negativos de algunas de sus aplicaciones (desigualdad salarial, desequilibrio de la cadena alimentaria, propiedad de los «*big data*», o contaminación medioambiental, por citar solo algunos) equivocan de plano su destinatario porque, cuando se den, les corresponde a los poderes públicos regularlos y/o encauzarlos. Peor aún es renegar ciegamente de los avances en I+D+i de los que, a fin de cuentas, vamos a depender para superar los retos de

crecimiento, climático-medioambientales, nutricionales o pandémicos que tenemos planteados.

De esta guisa es inaceptable, por su sesgo ideológico, el negacionismo climático, que algunos agricultores pueden sin embargo verse tentados a abrazar por temor a que 'su' PAC sea secuestrada por las cuestiones medioambientales. Como también es reprehensible utilizar un doble baremo en la valoración de los datos que difunden los organismos internacionales (IPCC, IPBES, IRP, EEA, EFSA...), aceptando por ejemplo el conocimiento científico para la detección de los peligros que nos acechan, y negándole al unísono su capacidad para aportar soluciones innovadoras y beneficios sociales. Un ejemplo de libro de este tipo de selectividad inversa lo tenemos en la invocación del consenso científico cuando se trata de apuntalar la lucha en favor de la biodiversidad o contra el cambio climático, y de recusarlo cuando pone en cuestión los idearios personales sobre los organismos genéticamente modificados, la edición genómica, la carne de laboratorio, o los nanoalimentos (43).

En definitiva, ante la profunda transformación agroalimentaria que hemos ido desgranando y los retos que de ella se derivan, se han de aprovechar las oportunidades que la agricultura del conocimiento nos podrá ofrecer. El rechazo tecno-científico no es de recibo en las actuales circunstancias como tampoco lo es el miedo al futuro o la nostalgia del pasado. Entre los apocalípticos (hipercríticos) y los integrados (conformistas) existe la opción reformista, hacer «POLITICA» (en mayúsculas), para domar el cambio y reconducir sus efectos sociales, alimentarios y medioambientales más indeseados.

---

43. Con el nuevo Programa de Investigación 2021/2027 (Horizonte Europa) la Unión Europea va a implantar el denominado 'principio de innovación' a fin de orientar la acción investigadora hacia aquellos ámbitos que, de acuerdo con los objetivos de la UE y las demandas de la ciudadanía, puedan aportar mayores progresos sociales o medioambientales (CE 2019f). Algunos medios (BEUC 2018) han interpretado que el principio de innovación constituye un ataque en toda regla contra el 'principio de precaución' que, por razones medio ambientales, los Tratados consagran (artículo 191.2 TFUE). Constituye un buen ejemplo de sobrereacción social que trasluce la desconfianza que ante la acelerada revolución tecnológica ha arraigado en amplias capas de la población europea. El hecho es que el principio de precaución llevado a su extremo puede obstaculizar la comercialización de los avances científicos y, de soslayo, paralizar la continuidad de la investigación básica en territorio europeo. En última instancia, no se trataría de eliminar el principio de precaución, sino de aplicarlo con bases más fiables y para conseguirlo habría que mejorar los protocolos y medios de la EFSA y otros organismos científicos de evaluación para reforzar la solidez de sus análisis.

### 4.3. A la búsqueda de una nueva política agroalimentaria para la UE con un enfoque de cadena

Tras el paréntesis pandémico, vuelve lo público y la UE cuenta a su disposición con un abanico de nuevas herramientas. Encauzar la cuarta ola de globalización, llevar a buen puerto la transición climático-energética, garantizar el éxito de una agenda digital inclusiva, o, a la luz de los últimos acontecimientos, superar las crisis sanitarias, requiere tener políticas públicas supranacionales en primera línea y con potencia de fuego. Las respuestas promovidas por la Comisión Europea en los últimos meses (el nuevo MFP 2021/2027 pos pandemia, el Plan de recuperación económica, los nuevos recursos propios de la Unión propuestos, el Pacto Verde Europeo, la Estrategia «De la Granja a la Mesa» o la Estrategia sobre la Biodiversidad hacia 2030) parecen corroborar que el guante ha sido recogido. Habrá que esperar sin embargo para conocer en qué términos se concretarán, cómo se aplicarán por los Estados y, sobre todo, cómo resultará la reconstrucción (posiblemente a muchas velocidades y diferente por país y sector) (CE 2020g, p. 3) y cómo afectará a la implementación de la ambiciosa agenda legislativa prevista.

Puede darse por sentado que la gran transformación agroalimentaria pos pandemia que se atisba requerirá un enfoque regulatorio de cadena. La PAC indudablemente tendrá un papel que jugar, pero lo hará enmarcada por marcos supranacionales de referencia (como esbozan el Pacto Verde, o las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y de la Biodiversidad) que le impondrán los objetivos a alcanzar (en el uso de insumos, en emisiones de origen agrario, en el ámbito de la demanda) y/o las prácticas productivas y bienes públicos a fomentar a cambio de sus ayudas (Massot 2020). En este contexto, la PAC del futuro dependerá de qué respuestas se den a al menos cinco preguntas: 1) cómo se articularán los mencionados formatos externos de referencia dentro de una nueva política agraria multifuncional (en sus objetivos) y multinivel (en su diseño y gestión, de la mano del nuevo modelo de gobernanza y los Planes Estratégicos Nacionales); 2) cómo se evaluarán los impactos de los nuevos requerimientos, alimentarios, ambientales, climáticos y sanitarios, en las diversas agriculturas y ruralidades europeas; 3) cómo se resolverán las posibles contradicciones entre los objetivos planteados (a modo de

ejemplo: productividad vs. sostenibilidad; gestión del territorio vs. biodiversidad; renta agraria y resiliencia vs. cambio climático; digitalización vs. empleo; o incorporación de jóvenes agricultores vs. ajuste estructural); 4) cómo se definirán las prioridades operacionales y cómo se identificarán los instrumentos más idóneos (coherentes y eficaces) para conseguirlos; y 5) cómo y cuándo se incorporarán a la PAC soluciones técnicas innovadoras disponibles y/o nuevos instrumentos con probada capacidad de respuesta a los nuevos desafíos de la demanda y de la cadena.

Esta dinámica interna de la PAC deberá a su vez sustentarse a medio plazo en dos pilares externos: 1) un nuevo marco multilateral (Acuerdo Agrícola de la OMC) que permita desarrollar con garantías un nuevo modelo de apoyo a las explotaciones (no exclusivamente basado en las ayudas desconectadas) y salvaguardar los nuevos estándares alimentarios, ambientales y sanitarios de la competencia exterior; y 2) la puesta al día del capítulo del Tratado dedicado a la PAC en concordancia con la evolución del marco general de actuación política supranacional para la agroalimentación, los recursos naturales, el clima y la salud pública (44). La «Conferencia sobre el Futuro de Europa», convocada para 2022, podría ser la ocasión esperada para este remozamiento.

Como corolario recordemos igualmente que el desarrollo futuro de la PAC no será ajeno al éxito (o fracaso) de la acción general europea para la sociedad pos pandémica. Y ahí intervienen variables hoy difíciles de calibrar. Está por ver por ejemplo: 1) quién va a liderar la nueva globalización y bajo qué formato; 2) en este sentido, si la actuación política del resto de economías avanzadas seguirán los patrones europeos y, en concreto, si la lucha contra el cambio climático continuará siendo una prioridad en la agenda global; 3) si la cooperación internacional (o «globalización regulada») se reforzará o, por el contrario, se consolidarán las tendencias a la

---

44. De hecho, existen diferentes modelos posibles de PAC. Por ejemplo, desde una perspectiva de los cambios en el uso de las tierras, Rega *et al.* (2019) han llegado a modelizar los impactos medioambientales y productivos de cuatro escenarios políticos de la UE en el horizonte 2040, que a su vez subsumen diferentes concepciones de política agraria: 1) la 'Europa libertaria', sin política agraria común, con el resultado de una caída de las explotaciones, el abandono de tierras agrícolas, y, en definitiva, una reducción de la producción final pese a una mayor eficiencia de las estructuras restantes; 2) la 'Europa euroescéptica', que preservaría una PAC más proteccionista, enfatizando la productividad a costa del medio ambiente; 3) la 'Europa socialdemócrata', con una PAC orientada a los bienes públicos; y, en fin, 4) la 'Europa localista', con una PAC con un marcado acento territorial y medioambiental.



desglobalización y se desembocará en más proteccionismo comercial y una agudización de los conflictos geopolíticos entre potencias en defensa de la competitividad estratégica; 4) si las multinacionales apostarán por relocalizar tras la crisis, en qué sectores, cómo, dónde y a qué ritmo; 5) en qué momento se registrará la inflexión de los precios de los hidrocarburos si se avanza globalmente en la descarbonización económica; y, en fin, 6) si las derivas autoritarias y nacionalistas, atizadas por la crisis, pervivirán y condicionarán la evolución de la UE (45).

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBERT, M. (1992). *Capitalismo contra Capitalismo*, Ed. Paidós Ibérica, Octubre 1992, 256 pp.
- ALLEN, B., BAS-DEFOSSEZ, F. y WEIGELT, J. (2018). *Feeding Europe: Agriculture and sustainable food systems*. IEEP - TMG, October 2018, 14 p. (<https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/64e06bc1-6c2e-4b94-bc93-9150725093ac/Think%202030%20Feeding%20Europe.pdf?v=63710011359>).
- ALLIANCE ENVIRONNEMENT (2019). *Impact of the CAP on Habitats, Landscapes, Biodiversity*, European Commission, Brussels, November 2019, 202 pp. ([https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cmef/sustainability/impact-cap-habitats-landscapes-biodiversity\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cmef/sustainability/impact-cap-habitats-landscapes-biodiversity_en)).
- ATTALI, J. (2020). *L'économie de la vie. Se préparer á ce qui vient*, Ed. Fayard, Paris, 252 p.
- BANCO DE ESPAÑA (2020). El tratado de libre comercio entre la UE y el MERCOSUR: principales elementos e impacto económico, *Boletín Económico*, Artículos Analíticos, 1/2020, Madrid, 11 p. ([https://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin\\_economic/](https://www.bde.es/bde/es/secciones/informes/boletines/Boletin_economic/)).
- BEUC (2018). *Precautionary principle under attack: please delete so-called 'Innovation Principle' from Horizon Europe research funding programme*. Open letter from the European Consumer Organisation (BEUC), Decem-

45. Un informe reciente del Istituto Affari Internazionali de Roma (IAI 2020) dibuja dos escenarios tras la pandemia: uno de cierre, marcado por el nacionalismo, el proteccionismo, la rivalidad entre potencias y una creciente influencia china; y otro de apertura, basado en la cooperación global.

- ber 2018 ([https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2018-112\\_precautionary\\_principle\\_under\\_attack\\_please\\_delete\\_so-called\\_innovation\\_principle.pdf](https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2018-112_precautionary_principle_under_attack_please_delete_so-called_innovation_principle.pdf)).
- BOLT, J., DE JONG, H., INKALAR, R. y VAN ZANDEN, J.L. (2018). *Maddison Project Database 2018*. Groningen University, The Netherlands (<https://www.rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2018>).
- BOULANGER, P., DUDU, H., FERRARI, E., HIMICS, M. y M'BAREK, R. (2016). *Cumulative economic impact of future trade agreements on EU agriculture*. European Commission, JRC Science for Policy Report, Luxembourg, 82 pp. ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_16\\_3672](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_16_3672))
- BRADFORD, A. (2020). *The Brussels Effect. How the European Union rules the world*, Oxford University Press, Oxford, March 2020, 424 p.
- BRITZ, W., DUDU, H., FUSACCHIA, I., JAFARI, Y., ROSON, R., SALVATICI, L., y SARTORI, M. (2019). *Economy-wide analysis of food waste reductions and related costs: A Global CGE analysis for the EU at NUTS-II Level*. European Commission, JRC Technical Report, September 2019, 85 pp. ([https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113395/fw\\_jrcreport\\_vfinal.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC113395/fw_jrcreport_vfinal.pdf))
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2015). *You are part of the food chain. Key facts and figures on the food supply chain in the European Union*. EU Agricultural Markets Briefs, No 4, June 2015, 7 pp. ([https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/market-briefs/pdf/04\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/market-briefs/pdf/04_en.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017a). *Documento de reflexión sobre el encauzamiento de la globalización*. Bruselas: COM (2017) 240 de 1 de mayo de 2017, 23 pp. ([https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-harnessing-globalisation\\_es](https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-harnessing-globalisation_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017b). *Comunicación 'El futuro de los alimentos y de la agricultura'*. Bruselas: COM (2017) 713 de 29 de noviembre de 2017, 31 pp. ([http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-17-4841\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4841_es.htm)).
- CE - COMISION EUROPEA (2017c), *Modernising and Simplifying the CAP. Background Document. Climate and Environmental Challenges facing EU agriculture and rural areas*, December 2017, Brussels, 33 p. ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/env\\_background\\_final\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/env_background_final_en.pdf)).

- CE - COMISIÓN EUROPEA (2018a). *Recursos naturales y medio ambiente: textos legales y fichas informativas*. Bruselas, 1 de junio de 2018 ([https://ec.europa.eu/commission/publications/natural-resources-and-environment\\_es](https://ec.europa.eu/commission/publications/natural-resources-and-environment_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2018b). *Commission staff working document - Impact assessment accompanying the document proposals for a CAP reform*. Bruselas: SWD (2018) 301 de 1 de Junio de 2018, Part 1: 55 pp.; Part 2 : 73 pp.; Part 3 : 180 pp. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0301&from=EN>).
- CE - COMISION EUROPEA (2018c). *Agricultural and Farm Income*. Consultado el 20 de diciembre de 2019. (<https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/statistics/facts-figures/agricultural-farm-income.pdf>).
- CE - COMISION EUROPEA (2019a), *CAP context indicators 2014-2019, 2019 update - Emissions from agriculture*, Brussels ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/cap-context-indicators-table\\_2019\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/cap-context-indicators-table_2019_en.pdf)).
- CE - COMISIÖN EUROPEA (2019b). *Agri-food trade in 2018. Monitoring Agri-trade policy, MAP 2019-1*, Brussels, September 2019, 28 pp. ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/news/documents/agri-food-trade-2018\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/news/documents/agri-food-trade-2018_en.pdf)).
- CE - COMISIÖN EUROPEA (2019c). *Negotiations and agreements*. Enlace consultado el 26 de noviembre de 2019 (<https://ec.europa.eu/trade/policy/countries-and-regions/negotiations-and-agreements/>).
- CE - COMISION EUROPEA (2019d). *Competence Centre on Foresight - Megatrends Hub. Knowledge for Policy* (Enlace consultado el 23 de junio de 2020) ([https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/foresight_en)).
- CE - COMISION EUROPEA (2019e). *Un Pacto Verde Europeo*. Bruselas, 11 de Diciembre de 2019 ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es)).
- CE - COMISION EUROPEA (2019f). *Ensuring EU legislation supports innovation. The innovation principle*. Brussels, December 2019 ([https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/innovation-friendly-legislation\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/innovation-friendly-legislation_en)).
- CE - COMISION EUROPEA (2020a). *Communication 'Shaping the Conference of the Future of Europe'*. Brussels: COM (2020) 713 of 21 January

- 2020, 7 pp. ([https://ec.europa.eu/info/publications/commissions-contribution-shaping-conference-future-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/commissions-contribution-shaping-conference-future-europe_en))
- CE - COMISION EUROPEA (2020b). *Configurar el futuro digital de Europa*. Bruselas, 19 de febrero de 2020 ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/fs\\_20\\_278](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/fs_20_278)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020c). *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí hasta 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas*. Comunicación COM (2020) 380 y Anexo de 20 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX%3A52020DC0380>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020d). *Estrategia 'De la Granja a la Mesa' para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente*. Comunicación COM (2020) 381 y Anexo de 20 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1590404602495&uri=CELEX%3A52020DC0381>).
- CE - COMISION EUROPEA (2020e). *El presupuesto de la UE: motor del plan de recuperación para Europa*, Comunicación COM (2020) 424 de 27 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2020%3A442%3AFIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020f). *El momento de Europa: reparar los daños y preparar el futuro para la próxima generación*, Comunicación COM (2020) 456 de 27 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2020:456:FIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020g). *Identifying Europe's recovery needs*, Commission Staff Working Document SWD (2020) 98 accompanying the Communication COM (2020) 456 of 27 May 2020, Brussels ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/assessment\\_of\\_economic\\_and\\_investment\\_needs.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/assessment_of_economic_and_investment_needs.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020h). *Informe sobre los efectos del cambio demográfico en Europa*, COM (2020) 241 de 17 de junio de 2020, Bruselas ([https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/impact-demographic-change-europe\\_es](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/new-push-european-democracy/impact-demographic-change-europe_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020i). *Future of EU livestock. How to contribute to a sustainable agricultural sector?*, INRAE - SRUC Report, 14 October 2020, Luxembourg, 72 pp. (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b10852e8-0c33-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en>).

- CE - COMISION EUROPEA (2020j). *EU Agricultural Outlook for markets and income 2020-2030*. European Commission, Brussels, 16 December 2020 ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2020-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2020-report_en.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020k). *Recovery plan for Europe*, 17 December 2020, Brussels ([https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe\\_en#nextgenerationeu](https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_en#nextgenerationeu)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021a). *Libro Verde sobre el envejecimiento. Fomentar la solidaridad y la responsabilidad entre generaciones*, COM (2021) 50 de 27 de enero de 2021, Bruselas ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/com\\_2021\\_50\\_f1\\_green\\_paper\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/com_2021_50_f1_green_paper_es.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021b). *Revisión de la política comercial - Una política comercial abierta, sostenible y firme*, Comunicación COM (2021) 66 de 17 de febrero de 2021 - Anexo (*Reforma de la OMC: hacia un sistema multilateral de comercio sostenible y eficaz*), Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2021:66:FIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021c). *Evaluation support study on the impact on territorial development of rural areas: socioeconomic aspects*, OIR GmbH / CCRI /ADESA Report, 18 February 2021, Luxembourg, 181 pp (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08e60401-71a0-11eb-9ac9-01aa75ed71a1/language-en>).
- CEP - CENTRE D'ÉTUDES ET DE PROSPECTIVE (2017). *MOND'Alim 2030 : Panorama prospectif de la mondialisation des systèmes alimentaires*. Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt - La Documentation Française, 230 pp. (<https://agriculture.gouv.fr/mondalim-2030-panorama-prospectif-de-la-mondialisation-des-systemes-alimentaires>)
- CHATHAM HOUSE (2017). *Chokepoints and Vulnerabilities in Global Food Trade*. Chatham House Report, London, 27 June 2017 (<https://www.chathamhouse.org/publication/chokepoints-vulnerabilities-global-food-trade#>).
- CHATHAM HOUSE (2019). *Meat Analogues. Considerations for the EU*. Research Paper, London, 19 February 2019 (<https://reader.chathamhouse.org/meat-analogues-considerations-eu#>).
- CHATHAM HOUSE - HOFFMANN CENTRE FOR SUSTAINABLE RESOURCE ECONOMY (2019). *Delivering Sustainable Food and Land Use Systems: The Role of International Trade*. London, September 2019, pp.

- 80 (<https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2019-10-14-Hoffman-CentreTradeandFoodSystems.pdf>).
- CHRIKI, S. y HOCQUETTE, J. F. (2020). The Myth of Cultured Meat: A Review, *Frontiers in Nutrition*, 7 February 2020 (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2020.00007/full>).
- CMNUCC - CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO (2019). *UNFCCC process and meetings*. Página web de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, consultada el 27 de noviembre de 2019 (<https://unfccc.int/process>)
- COLLIER, P. (2019). *El futuro del capitalismo: cómo afrontar las nuevas ansiedades*. Editorial Debate, Madrid, 336 pp.
- CPB - NETHERLANDS BUREAU FOR ECONOMIC ANALYSIS (2019). *World Trade Monitor*. Economic Policy Analysis, The Hague (<https://www.cpb.nl/en/worldtrademonitor>)
- CREA, WAGENINGEN ECONOMIC RESEARCH y ZALF (2017). *Research for AGRI Committee - Policy support for productivity vs sustainability in EU agriculture: Towards viable farming and green growth*, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, January 2017, 138 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/585905/IPOL\\_STU\(2017\)585905\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/585905/IPOL_STU(2017)585905_EN.pdf)).
- CRIPPA, M., SOLAZZO, E., GUIZZARDI, D., MONFORTI-FERRARIO, F., TUBIELLO, N. y LEIP, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions, *Nature Food*, 8 March 2021 (<https://www.nature.com/articles/s43016-021-00225-9#Sec25>).
- DURY, S., BENDJEBBAR, P., HAINZELIN, E., GIORDIANO, T. y BRICAS, N. (Eds.) (2019). *Food systems at risk. New trends and challenges*, FAO, European Commission and CIRAD, Rome, Brussels and Montpellier, October 2019, 128 pp. ([http://agritrop.cirad.fr/593617/1/Food\\_systems\\_at\\_risk.pdf](http://agritrop.cirad.fr/593617/1/Food_systems_at_risk.pdf)).
- EEA - EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2019). *The European environment - state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe*. Copenhagen, 4 December 2019, 496 p. (<https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>).
- EIU - THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2020). *EIU Global Outlook - Pandemic sinks global growth prospects*, 9 April 2020 (<http://>



country.eiu.com/article.aspx?articleid=1119350495&Country=Angola&topic=Economy&subtopic=Recent+developments).

ESPAS - EUROPEAN STRATEGY AND POLICY ANALYSIS SYSTEM (2019). *2030 Global Trends to 2030. Challenges and choices for Europe*, ESPAS Report, April 2019, 48 pp. ([https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/ESPAS\\_Report.pdf](https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/ESPAS_Report.pdf))

EUROSTAT (2020). *Sustainable Development in the European Union. Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context*, 2019 Edition, 28 June 2020, Luxembourg, 367 pp. (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KS-02-19-165>).

FAO (2017). *The future of food and agriculture - Trends and Challenges*. Rome, 163 pp. (<http://www.fao.org/3/a-i6583e.pdf>).

FAO (2018a). *The future of food and agriculture - Alternative pathways to 2050*. Rome, 224 pp. (<http://www.fao.org/3/I8429EN/i8429en.pdf>).

FAO (2018b). *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2018*. Roma, Septiembre 2018, 199 pp. (<http://www.fao.org/3/i9553es/i9553es.pdf>).

FAO (2019). *El Estado de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos*. Roma, Octubre 2019, 171 pp. (<http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>).

FAO (2020a). *Índice de precios de los alimentos de la FAO*. Datos a 4 de marzo de 2021, Roma (<http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/>).

FAO (2020b). *The impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition*, Policy Brief, June 2020, Rome ([https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg\\_policy\\_brief\\_on\\_covid\\_impact\\_on\\_food\\_security.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_on_covid_impact_on_food_security.pdf)).

FAO (2020c). *Food Outlook - Biannual Report of Global Markets*, June 2020, Rome, 165 pp. (<http://www.fao.org/documents/card/es/c/ca9509en/>).

FAO (2020d). *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo 2020*, Roma, Julio 2020, 313 pp. (<http://www.fao.org/publications/sofi/2020/es/>).

FAO - CFS (2020). *Impacts of COVID-19 on food security and nutrition: developing effective policy responses to address the hunger and malnutrition pandemic*, Committee of World Food Security (CFS), September 2020, Rome, 22 pp. (<http://www.fao.org/3/cb1000en/cb1000en.pdf>).

- FASANI, F. y MAZZA, J. (2020). *Immigrant Key Workers: Their Contribution to Europe's COVID-19 Response*, European Commission, Joint Research Centre, ISPRA, April 23 2020, 17 p. ([https://ec.europa.eu/knowledge4policy/sites/knowledge4pol/files/key\\_workers\\_covid\\_0423.pdf](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/sites/knowledge4pol/files/key_workers_covid_0423.pdf)).
- FERRARI, E, CHATZOPOULOS, T., PEREZ DOMINGUEZ, I., BOULANGER, P., BOYSEN-URBAN, K., HIMICS, M. y M'BAREK, R. (2021). *Cumulative economic impact of trade agreements on EU agriculture, 2021 update*, European Commission, JRC Science for Policy Report, Luxembourg, 98 pp. (<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/cumulative-economic-impact-trade-agreements-eu-agriculture>).
- FERREIRA, I., KIROVA, M., MONTANARI, F., MONFORT, C., MORONI, J., NEIRYNK, R, y PESCE, M. (2019). *Megatrends in the agri-food sector: global overview and possible policy responses from an EU perspective*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, September 2019, 81 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2019\)629205](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2019)629205)).
- FMI - IMF (FONDO MONETARIO INTERNACIONAL) (2019). *Informe de Perspectivas de la Economía Mundial. Actualización de Julio de 2019*. Washington, 23 de julio de 2019, 13 pp. (<https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2019/07/18/WEOupdateJuly2019>).
- FMI - IMF (FONDO MONETARIO INTERNACIONAL) (2021). *Actualización de las perspectivas de la economía mundial*, 26 de enero de 2021, Washington (<https://www.imf.org/es/Publications/WEO>).
- FOLEY, J. A. et al. (2011). Solutions for a Cultivated Planet, *Nature* 478, October 2011, pp. 337-342 ([https://www.researchgate.net/publication/51714049\\_Solutions\\_for\\_a\\_Cultivated\\_Planet](https://www.researchgate.net/publication/51714049_Solutions_for_a_Cultivated_Planet)).
- FOLEY, J. A. (2011). Can We Feed the World & Sustain the Planet?. *Scientific American Online*, November 2011, pp. 60-65 ([http://web.mit.edu/12.000/www/m2019/pdfs/Foley\\_2011\\_ScientificAmerican.pdf](http://web.mit.edu/12.000/www/m2019/pdfs/Foley_2011_ScientificAmerican.pdf)).
- FOLU - THE FOOD AND LAND USE COALITION (2019). *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use*. The Global Consultation Report of the FOLU, September 2019, 236 pp. (<https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>).



- FOOD DRINK EUROPE (2019). Data & Trends of the European Food and Drink Industry 2017. (<https://www.fooddrinkeurope.eu/publication/data-trends-of-the-european-food-and-drink-industry-2019/>).
- FOX, J. (2019). *Economic Growth Rates Look Almost Medieval*. Bloomberg Opinion, 22 August 2019 (<https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-08-22/economic-growth-rates-look-almost-medieval>).
- GODFRAY, H.C.J. et al. (2018). Meat consumption, health, and the environment. *Science*, Vol. 361, July 2018 (<https://science.sciencemag.org/content/361/6399/eaam5324>).
- GUYOMARD, H., BUREAU, J-C. et. al. (2020). *Research for the AGRI Committee - The Green Deal and the CAP: policy implications to adapt farming practices and to preserve the EU's natural resources*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for AGRI committee, Brussels, November 2020, 2 vols., Study 158 pp., Annex 61 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2020\)629214](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2020)629214)).
- HERAULT, B., GASSIE, J. y LAMY, A. (2019). *Transformations sociétales et grandes tendances alimentaires*. Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, Centre d'Études et de Prospective, Document de travail No 13, Février 2019, Paris, 41 pp (<http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/doc-travail130219cep.pdf>).
- IFPRI - CGIAR (2021). *Impacts of COVID-19 on people's food security: Foundations for a more resilient food system*, IFPRI Report commissioned by the CGIAR, February 2021, Washington, 81 p. (<http://ebrary.ifpri.org/utls/getfile/collection/p15738coll2/id/134295/filename/134506.pdf>).
- IPCC - GRUPO INTERNACIONAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO (2018). *Global Warming of 1.5 °C, An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels*, Geneva (<https://www.ipcc.ch/sr15/>).
- IPCC - GRUPO INTERNACIONAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO (2019). *Climate change and Land*. IPCC Special Report, August 2019, 864 pp. (<https://www.ipcc.ch/srcccl/download/>).
- IPBES - INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (2019). *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, May 2019 (<https://ipbes.net/global-assessment>).

- IRP - INTERNATIONAL RESOURCE PANEL (2019). *Global Resources Outlook 2019*. UN Environment Programme, Paris, March 2019 ([https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27518/GRO\\_2019\\_SPM\\_EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27518/GRO_2019_SPM_EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)).
- IAI - ISTITUTO AFFARI INTERNAZIONALE (2020). *International Order and the European Project in Times of COVID-19*, 20 de marzo de 2020, Roma (<https://www.iai.it/en/pubblicazioni/international-order-and-european-project-times-covid19>).
- KHARAS, H. (2017). *The unprecedented expansion of the global middle class. An Update*. Brookings Institution, Global Economic & Development, Working Paper 100, February 2017 ([https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/02/global\\_20170228\\_global-middle-class.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/02/global_20170228_global-middle-class.pdf)).
- KRASTEV, I. (2020). *¿Ya es mañana ?*, Editorial Debate, Barcelona, 106 pp.
- KRZYSZTOFOWITCZ, M., RUDKIN, J-E., WINTHAGEN, V. & BOCK, A-K. (2020). *Farmers of the Future*, European Commission, JRC Foresight report, 16 December 2020, 99 pp. (<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/farmers-future>).
- LABORDE, D. (2020). *Tableau Public - Food Export Restrictions during the COVID-10 Crisis*, IFPRI, June 2020 (<https://public.tableau.com/profile/laborde6680#!/vizhome/ExportRestrictionsTracker/FoodExportRestrictionsTracker>)
- LAMY, P. y GNESOTTO, N. (2017). *Où va le monde ? Le marché ou la force?* Odile Jacob, Paris, Février 2017, 235 pp.
- LE QUERE, C. *et al.* (2021). Fossil CO<sub>2</sub> emissions in the post-COVID-19 era, *Nature Climate Change*, 11(2021), pp. 197-199, 3 March 2021 (<https://www.nature.com/articles/s41558-021-01001-0>).
- LEIP, A., *et al.* (2015). Impacts of European livestock production: nitrogen, sulphur, phosphorus and greenhouse gas emissions, land-use, water eutrophication and biodiversity, *Environmental Research Letters* 10(11)115004, 13 p. (<http://iopscience.iop.org/1748-9326/10/11/115004>).
- LÉVI-STRAUSS, C. (1968). 'Lo crudo y lo cocido', capítulo del libro 'Mitológicas', Fondo de Cultura Económica, México, pp. 119 - 157 (<http://www.bdigital.unal.edu.co/42065/1/12094-30620-1-PB.pdf>).
- LÓRANT, A. y ALLEN, B. (2019), *Net-zero agriculture in 2050: how to get there*, Report by the IEEP - Institute for European Environmental Policy,

- London, February 2019, 40 p. (<https://ieep.eu/publications/net-zero-agriculture-in-2050-how-to-get-there>).
- LUCAS, T. y HORTON, R. (2019). The 21st-century great food transformation, *The Lancet*, Volume 393, Issue 10170, 2-8 February 2019, pp. 386-387 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673618331799?via%3Dihub>).
- MAGGIO, A., SCAPOLO, F., VAN CRIEKINGE, T. y SERRAJ, R. (2019). Global Drivers and Megatrends in Agri-Food Systems. In book (Chapter 2): *Agriculture & Food Systems to 2050*, Serraj, R. y Pingalli, P. (Eds.), New Jersey, December 2018, pp. 47 - 83 ([https://www.researchgate.net/publication/328983316\\_Global\\_Drivers\\_and\\_Megatrends\\_in\\_Agri-Food\\_Systems\\_Global\\_Trends\\_Challenges\\_and\\_Opportunities](https://www.researchgate.net/publication/328983316_Global_Drivers_and_Megatrends_in_Agri-Food_Systems_Global_Trends_Challenges_and_Opportunities)).
- M'BAREK, R. et al. (2017). Scenar 2030 - Pathways for the European agriculture and food sector beyond 2020 - Summary Report. European Commission - Joint Research Centre, Luxembourg, 33 pp. (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC109053/kjna28883enn.pdf>).
- MASSOT, A. (2016). La PAC 2020 y el principio de equidad en la redistribución del apoyo directo a los agricultores. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 2016, No 243: págs. 45 - 94 ([https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_REEAP%2FPdf\\_REEAP\\_r243\\_45\\_94.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_REEAP%2FPdf_REEAP_r243_45_94.pdf)).
- MASSOT, A. (2019a). La agricultura 4.0 y la nueva PAC. En 'Anuario 2019. Agricultura Familiar en España', Fundación de Estudios Rurales, Madrid, Julio 2019, pp. 71-77 ([http://www.upa.es/upa/\\_depot/\\_adjuntos/5094e-22aefc6b421560852122.pdf](http://www.upa.es/upa/_depot/_adjuntos/5094e-22aefc6b421560852122.pdf)).
- MASSOT, A. (2019b). La PAC y la lucha contra el cambio climático. *Cuadernos de Derecho para Ingenieros No 51: Política Agrícola Común* (Coord. Jimenez-Blanco, A), Capítulo X, Colegio de Ingenieros del ICAI - Grupo Iberdrola - Wolters Kluwer, Diciembre de 2019, pp. 179-203 (<https://www.wolterskluwer.es/MK/PDF/Cuadernos-de-derecho-para-ingenieros-51/files/assets/basic-html/page-1.html#>).
- MASSOT, A. (2020). *The Farm to Fork Strategy implications for agriculture and the CAP*. European Parliament, In-Depth Analysis for AGRI Committee, May 2020 ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_IDA\(2020\)652206](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2020)652206)).

- MATTHEWS, A. (2019). *The GHG emissions challenge for agriculture*, CAP Reform.eu, 12 April 2019, 8 p. (<http://capreform.eu/the-ghg-emissions-challenge-for-agriculture/>).
- MATTHEWS, A. (2020a). *Commission proposes European Recovery Fund as part of revised 2021-2027 MFF*, CAP Reform.eu, 2 June 2020 (<http://capreform.eu/commission-proposes-european-recovery-fund-as-part-of-revised-2021-2017-mff/>).
- MATTHEWS, A. (2020b). *Commission proposes increased agricultural spending in reinforced MFF*, CAP Reform.eu, 3 June 2020 (<http://capreform.eu/commission-proposes-increased-agricultural-spending-in-reinforced-mff/>).
- MC EL DOWNEY, J. (2019). *EU agricultural research and innovation*. European Parliament, EPRS briefing, Brussels, January 2019, 12 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/630358/EPRS\\_BRI\(2019\)630358\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/630358/EPRS_BRI(2019)630358_EN.pdf)).
- MUNICH RE (2019). *The natural disasters of 2018 in figures*. Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Geo Risks Research, NatCatSERVICE, January 2019 (<https://www.munichre.com/topics-online/en/climate-change-and-natural-disasters/natural-disasters/the-natural-disasters-of-2018-in-figures.html>).
- NATURE RESEARCH JOURNAL (2019). *CRISPR conundrum: Strict European court ruling leaves food-testing labs without a plan*. 23 July 2019 (<https://www.nature.com/articles/d41586-019-02162-x>).
- NU - NACIONES UNIDAS (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Nueva York (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>).
- NU - NACIONES UNIDAS (2018). *2018 Revision of World Urbanization Prospects*. Department of Economic and Social Affairs, Nueva York, May 2018 (<https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>).
- NU - NACIONES UNIDAS (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Nueva York, June 2019, 39 pp. (<https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-2019-highlights.html>).
- OCDE - OECD (2019a). *OECD Economic Outlook, Volume 2019 Issue 2*. No 106, Paris, 21 November 2019, 220 pp. (<http://www.oecd.org/perspectivas-economicas/#discover-report>).

- OCDE - OECD (2019b). *Policy priorities for the global food system*. OECD Global Forum on Agriculture, 14 May 2019, Background brief (<http://www.oecd.org/agriculture/events/documents/oecd-gfa-2019-background-note.pdf>).
- OCDE - OECD (2021). *OECD Interim Economic Outlook, Interim Report March 2021*. París, 9 March 2020, 19 pp. ([https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook/volume-2020/issue-2\\_34bfd999-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook/volume-2020/issue-2_34bfd999-en)).
- OCDE / OECD - FAO (2019). *Perspectivas agrícolas 2019-2028*. OCDE y FAO, Paris - Roma, 23 de septiembre de 2019, 145 pp. ([https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2019-2028\\_7b2e8ba3-es](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/ocde-fao-perspectivas-agricolas-2019-2028_7b2e8ba3-es)).
- OCDE / OECD - FAO (2020). *Perspectivas agrícolas 2020-2029*. OCDE y FAO, Paris - Roma, 13 de octubre de 2020, 349 pp. (<https://www.oecd.org/publications/ocde-fao-perspectivas-agricolas-22184376.htm>).
- OIT - ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (ILO) (2021). *Observatorio de la OIT: la COVID-19 y el mundo del trabajo, Séptima Edición*, Nota informativa, Ginebra, 25 de enero de 2021 ([https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefing-note/wcms\\_767045.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefing-note/wcms_767045.pdf)).
- OMC - WTO (2020). *El comercio da muestras de reactivarse tras los efectos de la COVID-19, pero la recuperación sigue siendo incierta*, Comunicado de Prensa, 6 de octubre de 2020, Ginebra ([https://www.wto.org/spanish/news\\_s/pres20\\_s/pr862\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/news_s/pres20_s/pr862_s.htm)).
- OXFORD BUSINESS GROUP (2020). *The impact of Covid-19 on global supply chains*, COVID-19 Economic Impact Assessment, 24 April 2020, Oxford (<https://oxfordbusinessgroup.com/news/impact-covid-19-global-supply-chains>).
- PAQUEL, K. et al. (2018). *Climate action in Land Use, Land Use Change, and Forestry in the EU Member States*. Report for DG Climate Action of the European Commission by IEEP and partners, 2 March 2018 (<https://ieep.eu/publications/climate-action-in-land-use-land-use-change-and-forestry-in-the-eu-member-states>).
- PARRIQUE T. et al. (2019). *Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability*. European Environmental Bureau (EEB), July 2019 (<https://eeb.org/library/decoupling-debunked/>).

- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2019). *Resolución de 28 de noviembre de 2019 sobre la situación de emergencia climática y medioambiental*. Estrasburgo ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0078\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0078_ES.html)).
- PESCE, M., KIROVA, M., SOMA, K., BOGAARDT, M.-J., POPPE, K., THURSTON, C., MONFORT, C., WOLFERT, S., BEERS G. y URDU D. (2019). *Research for AGRI Committee - Impacts of the digital economy on the food-chain and the CAP*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, February 2019 ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2019\)629192](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2019)629192)).
- PERPIÑA CASTILLO, C., KAVALOV, B., RIBEIRO, BARRANCO, R., VASCO, D., JACOBS, C. BATISTA, F., BARANZELLI, C. y LAV-ALLE, C. (2018). *Territorial Facts and Trends in the EU Rural Areas within 2015-2030*. European Commission - Joint Research Centre (JRC), Technical Report, Luxembourg, 66 pp. (<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/territorial-facts-and-trends-eu-rural-areas-within-2015-2030>).
- PETIT, M., GARCÍA ALVÁREZ COQUE, J.M. et al. (2014). *EU Member States in agri-food world markets: current competitive position and perspectives*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, April 2014, 161 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/514006/IPOL\\_STU\(2014\)514006\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2014/514006/IPOL_STU(2014)514006_EN.pdf)).
- PHILOSOPHIE MAZAZINE (2020). *Collapsologie. Et vous, croyez-vous à la fin du monde?* Dossier, Philosophie Magazine No 136, Février 2020, pp. 43 - 63 (<https://www.philomag.com/les-idees/dossiers/collapsologie-et-vous-croyez-vous-a-la-fin-du-monde-42253>).
- PIKETTY, T. (2014). *El Capital del siglo XXI*, Fondo de Cultura Económica, México, 664 p.
- PNUMA - PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (2020). *Informe sobre la Brecha de Emisiones 2020*. Nairobi, 1 de diciembre de 2020, 101 pp. (<https://www.unep.org/es/emissions-gap-report-2020>).
- POUX X. y AUBERT, P.M. (2018). *An agroecological Europe in 2050: multi-functional agriculture for healthy eating*, Iddri - ASca, Study No 09/18, Paris, September 2018, 74 pp. (<https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Etude/201809-ST0918EN-tyfa.pdf>).



- PwC (2017). *The Long view: How will the global economic order change by 2050?*. PricewaterhouseCoopers LLP report, London, February 2017, 14 pp. (<https://www.pwc.com/gx/en/world-2050/assets/pwc-the-world-in-2050-full-report-feb-2017.pdf>).
- PwC (2020). *Net Zero Economy Index 2020*, PricewaterhouseCoopers LLP UK, December 2020, 24 pp. (<https://www.pwc.co.uk/services/sustainability-climate-change/insights/net-zero-economy-index.html>).
- REGA, C., HELMING, J. y PARACCHINI, M.L. (2019). Environmentalism and localism in agricultural and land-use policies can maintain food production while supporting biodiversity. Findings from simulations of contrasting scenarios in the EU. *Land Use Policy*, Volume 87, September 2019, p. 1-17 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837718315631#fig0025>).
- RIFKIN, J. (2011). *La Tercera Revolución Industrial*. Ediciones Paidós, Grupo Planeta, 397 pp.
- RODRIK, D. (2012). *La paradoja de la globalización: democracia y futuro de la economía mundial*, Antoni Bosh Editor, Barcelona, Enero 2012, 368 p.
- SARASON, S. B. (1974). *The psychological sense of community: Prospects for a community psychology*. San Francisco, Jossey-Bass.
- SERRAJ, R. y PINGALI, P. (Eds.) (2018). *Agriculture & Food Systems to 2050. Global trends, Challenges and Opportunities*. World Scientific Series in Grand Public Policy Challenges of the 21st Century, Vol. 2, CGIAR - World Scientific Publishing, New Jersey, December 2018, 680 p. (<https://www.worldscientific.com/doi/pdf/10.1142/11212>).
- SCHUH, B. et al. (2019). *The EU farming employment: current challenges and future prospects*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for AGRI committee, Brussels, October 2019, 2 vols. 308 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2019\)629209](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2019)629209)).
- SCHWAB, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Penguin UK, 192 pp. ([https://books.google.be/books/about/The\\_Fourth\\_Industrial\\_Revolution.html?id=OetrDQAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.be/books/about/The_Fourth_Industrial_Revolution.html?id=OetrDQAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)).
- SCHWAB, K. (2019). *¿Qué tipo de capitalismo queremos?* Foro Económico Mundial, Ginebra, 2 de diciembre de 2019 (<https://es.weforum.org/agenda/2019/12/que-tipo-de-capitalismo-queremos>).

- SELINSKE, M. J. *et al.* (2020). We have a steak in it: Eliciting interventions to reduce beef consumption and its impact on biodiversity, *Conservation Letters*, Society for Conservation Biology, April 2020, 13 p. (<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/conl.12721>).
- SEUFERT, V., RAMANKUTTY, N. y FOLEY, J.A. (2012). Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature*, Vol. 485, May 2012, pp. 229-231 ([https://www.researchgate.net/publication/224846705\\_Comparing\\_the\\_yields\\_of\\_organic\\_and\\_conventional\\_agriculture](https://www.researchgate.net/publication/224846705_Comparing_the_yields_of_organic_and_conventional_agriculture)).
- SPRINGMANN, M. *et al.* (2016). Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. *The Lancet*, Vol. 387, May 2016, pp. 1937 - 1946 (<https://www.sciencedirect.com/getaccess/pii/S0140673615011563/drawdown>).
- STEFFEN, W., BROADGATE, W., DEUTSCH, L., GAFFNEY, O & LUDWIG, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, Vol. 2, Issue 1, January 2015, pp. 81-98 (<https://journals.sagepub.com/toc/anra/2/1>).
- STENMARCK, A. y TIMMERMANS, T. (2016). *Estimates of food waste levels*. FUSIONS Project, IVL Swedish Environmental Research Institute - Wageningen UR, study for the European Commission, Stockholm, March 2016, 79 pp. (<http://www.eu-fusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>).
- SWINNEN, J., VAN HERCK, K. y VANDEMOORTELE, T. (2012). The Experience Economy as the Future for European Agriculture and Food? *Bio-based and Applied Economics Journal*, Vol. 1, Issue (1), pp. 29-45 ([https://www.researchgate.net/publication/307649670\\_The\\_Experience\\_Economy\\_as\\_the\\_Future\\_for\\_European\\_Agriculture\\_and\\_Food](https://www.researchgate.net/publication/307649670_The_Experience_Economy_as_the_Future_for_European_Agriculture_and_Food)).
- SWINNEN, J. (2018). *The Political Economy of Agricultural and Food Policies*. Palgrave Studies in Agricultural Economics and Food Policy, Palgrave MacMillan, Cornell University, NY, USA, 254 p. (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1057/978-1-137-50102-8.pdf>).
- TALEB, N. N. (2008). *El Cisne Negro. El impacto de lo altamente improbable*, Ediciones Paidós, 592 paginas (<https://sistemasgerenciales.files.wordpress.com/2012/10/el-cisne-negro-nassim-taleb.pdf>).
- TCE - TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO (2020). *Biodiversidad agrícola: la contribución de la PAC no ha frenado el declive*, Informe Especial



- 13/2020, Junio 2020, Luxemburgo, 61 p. ([https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20\\_13/SR\\_Biodiversity\\_on\\_farmland\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_13/SR_Biodiversity_on_farmland_ES.pdf)).
- TJUE - TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA UNIÓN EUROPEA (2018). Sentencia de 25 de Julio de 2018 DEL Asunto C-528/16 sobre las nuevas técnicas y métodos de mutagenésis, Luxemburgo (<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=204387&pageIndex=0&doclang=es&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=1256336>).
- UNCTAD (2020). *World Investment Report 2020 - International Production beyond the pandemic*, United Nations, New York, 247 pp. ([https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2020_en.pdf)).
- UNFCCC - UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (2021). *Initial NDC Synthesis Report*, 26 February 2021, Bonn - New York, 32 pp. (<https://unfccc.int/news/greater-climate-ambition-urged-as-initial-ndc-synthesis-report-is-published>).
- VIRGINIA TECH (2019). *2019 Global Agricultural Productivity Report - Productivity Growth for Sustainable Diets and more*. GAP Report, College of Agriculture and Land Sciences, Virginia Tech, October 2019 (<https://globalagriculturalproductivity.org/2019-gap-report/>).
- VOLLRATH, D. (2020). *Fully Grown. Why a Stagnant Economy Is a Sign of Success*. The University of Chicago Press, Chicago, January 2020, 296 pp.
- VOLLSET, S. et al. (2020). Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study, *The Lancet*, 14 July 2020, 22 pp. ([https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736\(2020\)2930677-2](https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736(2020)2930677-2)).
- WAGENINGEN UNIVERSITY (2015). *Overview of the agricultural inputs sector in the EU*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, July 2015, 122 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/563385/IPOL\\_STU\(2015\)563385\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/563385/IPOL_STU(2015)563385_EN.pdf)).
- WAGENSBERG, J. (2002). *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?*, Tusquets Editores, Colección Metatemas, Barcelona, 136 pp. (<https://www.patriciatorresray.com/elibros/128784-BNVNLIKVLG-si-la-naturaleza-es-la-respuesta-cual-era-la-pregunta.html>).
- WILLET, W. et al. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT - Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems, *The Lancet*,

Vol. 393, 2 February 2019 ([https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(18\)31788-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(18)31788-4.pdf))

WMO - WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (2019). The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2018. *WMO Greenhouse Gas Bulletin (GHG Bulletin) No 15*, November 2019 (<https://public.wmo.int/en/media/press-release/greenhouse-gas-concentrations-atmosphere-reach-yet-another-high>).

WMO - WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (2020). *WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019*. WMO N° 1248, Geneva, 40 pp. ([https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=21700](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21700)).

WORLD BANK (2019). *Urban population (% of total population)*. Datos consultados en marzo de 2021 (<https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.in.zs>).

WORLD BANK (2021). *Global Economic Prospects*, 5 January 2021, Washington (<https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>).

WRANGHAM, R. (2019). *En llamas. Cómo la cocina nos hizo humanos*. Capitán Swing Libros, Madrid, 264 pp.

## RESUMEN

### **Globalización, transiciones climática y digital y crisis pandémica en los sistemas agroalimentarios: implicaciones para las políticas pública**

El objetivo de este artículo es presentar una visión general de las principales tendencias del sistema agroalimentario global tras la pandemia del COVID-19. La crisis económica resultante, las transiciones climática y digital, y las cada vez mayores exigencias de sostenibilidad y salud pública, pueden desembocar en una gran transformación de la cadena agro-alimentaria global. En este contexto, se analiza el alcance de los cambios que se vislumbran y/o sus potencialidades para las políticas públicas relativas al sistema agroalimentario y, muy en particular, las políticas agrarias y la PAC a nivel europeo.

**PALABRAS CLAVE:** Globalización, cambio climático, crisis pandémica, sistema agroalimentario, pacto verde europeo

**CLASIFICACIÓN JEL:** F60, J11, L66, N54, Q18, Q54

## ABSTRACT

### **Globalisation, climatic and digital transitions and pandemic effects on agri-food systems: implications for public policies**

The aim of this paper is to provide an overview of the main trends in the global agri-food system following the COVID-19 pandemic. The pandemic crisis, the climate and digital transitions, and the increasing demands for sustainability and public health should lead to a major transformation of the global agri-food chain. In this context, it examines the scope of the changes on going and/or their potential for the public policies relating to the agri-food systems and, in particular, agricultural policies and the CAP at European level.

**KEYWORDS:** Globalisation, climate change, pandemic crisis, agri-food system, European Green Deal

**CODES JEL:** F60, J11, L66, N54, Q18, Q54

# La reforma de la PAC pos 2020 en tiempos de crisis pandémica - Apuntes críticos sobre las propuestas de la comisión

ALBERT MASSOT MARTÍ (\*)

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Hacia la PAC pos 2020

Las labores preparatorias de la reforma de la PAC para el periodo 2021-2027 se iniciaron en 2016 y entre sus principales jalones se cuentan: 1) la Conferencia de Cork 2.0 de septiembre de 2016 y su declaración «*Una vida mejor en el mundo rural*» (CE 2016); 2) el «*Libro Blanco sobre el Futuro de la Unión*» de marzo de 2017 (CE 2017a), respaldado por dos informes de reflexión de particular relevancia a nivel agrario, el dedicado a encauzar la globalización (CE 2017b), y el análisis del futuro de las finanzas de la UE (CE 2017c); 3) la consulta pública sobre la simplifica-

---

(\*) *Parlamento Europeo, Dirección General de Políticas Internas, Departamento de Estudios Parlamentarios B - Agricultura y Desarrollo Rural. Bruselas (albert.massot@ep.europa.eu). Versión terminada en marzo de 2021.*

El autor agradece la cooperación en la elaboración del artículo de Soldimar Ureña (Comisión Europea DG AGRI) así como los comentarios de los revisores anónimos.

Las opiniones expresadas son de la exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen en modo alguno a la Institución en la que trabaja.

Este artículo procede de la comunicación presentada al XII Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria (AEEA), celebrado en Lugo, 4-6 de septiembre de 2019, bajo el lema: “La Sostenibilidad Agro-territorial desde la Europa Atlántica.

---

Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 257, 2021 (131-222).

Recibido marzo 2020. Revisión final aceptada marzo 2021.

ción y modernización de la PAC, efectuada entre los meses de febrero y mayo de 2017 (CE 2017d); y, finalmente, 4) la Comunicación al Parlamento y al Consejo «*El futuro de los alimentos y la agricultura*» de 29 de noviembre de 2017 (CE 2017e).

Los pormenores de estos trabajos previos han sido ya estudiados (Masot 2018) y no serán objeto de mayor comentario. Nuestro análisis se centrará en la ristra de propuestas que entre 2018 y 2020 la Comisión Europea ha ido ensartando para sacar adelante la primera PAC de una UE a 27, una vez consumada la salida del Reino Unido. El punto de partida del proceso negociador de la reforma lo constituyen el proyecto de Marco Financiero Plurianual (MFP) para el período 2021-2027, presentado el 2 de mayo de 2018 (CE 2018a), y el paquete de reglamentos agrarios publicado un mes después (CE 2018b).

Por otro lado, en el *interregno* de 2018 a 2020 el contexto ha cambiado: la Comisión y el Parlamento se renovaron tras las elecciones europeas de 2019, la nueva Comisión von der Leyen lanzó como vector central de su mandato una ambiciosa estrategia en favor de la sostenibilidad y la lucha contra el calentamiento global, el denominado «Pacto Verde Europeo» («*European Green Deal*») (CE 2019d), y, en fin, los *idus* de marzo de 2020 trajeron el coronavirus a Europa, el «Gran Confinamiento» y la consecuente parálisis económica, lo que obligó al Ejecutivo Comunitario a modificar el MFP 2021-2027 y los reglamentos agrarios que lo sustentan (CE 2020b y 2020n), y a presentar un Plan extraordinario de Recuperación Económica (CE 2020l y 2020m).

La gravedad de la recesión y la urgencia de una respuesta supranacional a la altura de las circunstancias facilitaron el acuerdo financiero entre el Consejo y el Parlamento Europeo en diciembre de 2020 (CE 2020t) pero en el momento de escribir estas líneas siguen abiertas las negociaciones interinstitucionales para el acuerdo final sobre la reforma de la PAC.

## 1.2. Objetivos y plan del artículo

El artículo no pretende explicar las propuestas legislativas de la Comisión, ampliamente difundidas en los sucesivos documentos elaborados

por sus propios servicios. Por otro lado, las enmiendas presentadas por el Consejo y el Parlamento, aunque restringen las propuestas del Ejecutivo en materia medioambiental, confirman por otro lado las grandes líneas trazadas por las propuestas de 2018 sobre el nuevo modelo de aplicación de la PAC, que es a fin de cuentas el núcleo duro de la reforma. En estas circunstancias adquiere especial relevancia conocer: a) cuáles son las debilidades de la PAC en vigor y las posibles aportaciones operativas de la reforma a la luz de la literatura académica e institucional publicada (§2); b) cuáles son las singularidades de las propuestas legislativas de 2018 en comparación a las precedentes (§3); c) cuáles serán las implicaciones prácticas en la futura PAC de los paquetes regulatorios adicionales presentados por la Comisión von der Leyen, el «Pacto Verde Europeo» (CE 2019d) y sus acciones conexas, en particular las Estrategias «De la Granja a la Mesa» (CE 2020j) y de la «Biodiversidad para más allá del 2030» (CE 2020i) (§4 y 5); y, en fin, d) cuáles pueden ser las vías de despliegue que se abren a la PAC más allá de esta reforma capaces de afrontar las secuelas económicas de la pandemia, las exigencias de sostenibilidad, lucha contra el cambio climático y salud pública que no sean satisfechas, y, en fin, los efectos sobre la cadena agroalimentaria europea de las transformaciones demográficas, económicas, tecnológicas y comerciales en curso (§6).

Con estos cuatro ejes de análisis en mente, pretendemos dar con las claves interpretativas de las propuestas agro-legislativas y financieras de 2018, desentrañar sus particularidades, carencias y condiciones de implementación, y, en definitiva, encontrar en ellas los potenciales gérmenes de futuro y/o las palancas operativas que permitan a la PAC proseguir su proceso de reforma bajo el paraguas de los grandes marcos de referencia de la Unión pos 2020 (presupuestarios, climáticos, ambientales, sanitarios, alimentarios, energéticos y digitales).

### **1.3. A la búsqueda de un nuevo proyecto estratégico agroalimentario**

El presente artículo se sitúa dentro de un proceso de reflexión colectiva sobre la futura PAC cuya culminación es justo reconocer no va a ser la mini-reforma en curso de discusión. El problema de fondo es que la Unión Europea adolece de un proyecto estratégico que dé contenido a

la nueva gobernanza agraria («PAC-marco y multinivel») que la Comisión proyecta para el período 2022-2027, una vez finalice el periodo transitorio de dos años que los legisladores pactaron tras constatar el retraso acumulado en las negociaciones (CE 2020v). El mismo Comisario Wojciechowski, en su comparecencia ante la Comisión de Agricultura y Desarrollo Rural del Parlamento Europeo previa a su nominación, reconoció que la PAC no tenía una visión a largo plazo y se comprometió a definirla durante su mandato (Massot y Nègre 2019a: p. 2). La Comunicación sobre el Pacto Verde reiteró además la necesidad de este plan estratégico para las zonas agro-rurales (CE 2019d, p. 27). Ambos pronunciamientos confirman que habrá que esperar a la siguiente reforma de la PAC para ver el final del hilo conductor que han empezado a trenzar las propuestas de 2018 y el «Paquete Verde» de 2020 (conformado por el Pacto Verde Europeo y las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y de la «Biodiversidad 2030») (Guyomard *et al.* 2020).

## 2. UNA PREGUNTA PREVIA: ¿UNA PAC PARA QUÉ?

### 2.1. De la PAC multifuncional de los Tratados a los esbozos alternativos de la literatura académica

En el Tratado de Roma, la PAC tuvo como oriente el acompañar la construcción del Mercado Común (luego reconvertido en Mercado Interior). Hoy su misión sería más bien consolidar un sistema agroalimentario competitivo, sostenible y resiliente en la era de la interdependencia, con unos mercados progresivamente integrados con el exterior (CE 2019a) y una cadena de más en más larga y compleja, dónde la agricultura juega el papel de eslabón más débil. Entre los objetivos de la PAC de la postguerra (Artículo 39 del Tratado de Funcionamiento de la UE, TFUE) ocupaba un papel central el apoyo a las rentas agrarias e, indirectamente, la preservación de un modelo de agricultura familiar entonces predominante. Para conseguirlo se instauraron los precios de garantía, comunes, y accesibles por definición a todos los agricultores. En el presente, con una cadena en la que grandes explotaciones y sociedades concentran una buena parte de la producción

(CE 2015), se trataría más bien de asumir las economías de escala que obtienen este tipo de operadores y dar un apoyo selectivo a las explotaciones (individuales pequeñas y medianas, y asociativas) que más lo necesiten según criterios de equidad, viabilidad o resiliencia y/o que cumplan ciertas condiciones, agronómico-ambientales, socioeconómicas, o territoriales.

La PAC tuvo en sus orígenes un sesgo productivista, con el objetivo primordial de reforzar la seguridad alimentaria del Viejo Continente. Hoy a la garantía del autoabastecimiento («*food security*») se ha de sumar la salubridad, calidad y trazabilidad de los productos («*food safety*»). En la actualidad se ha de apostar más que nunca por la multifuncionalidad a tenor de las demandas y valores de la sociedad europea y apoyar los bienes públicos, o funciones no comerciales de la actividad agraria no remuneradas por el mercado. La PAC ha de incorporar en suma nuevas dimensiones a su mandato productivo tradicional: un crecimiento sostenible y circular; la diversificación y revitalización de las economías rurales; la gestión del territorio y el paisaje; el fomento de la innovación y la transferencia tecnológica; y, en fin, la producción de energía y biomateriales (bioeconomía).

Las sucesivas reformas de los Tratados formalizan esta evolución y, con ella, el fin del «*excepcionalismo agrario*» que caracterizó a la PAC de los años 60-80 (1). A los objetivos específicos del Artículo 39 del TFUE se han ido solapando «objetivos horizontales» a aplicar por el conjunto de las políticas de la Unión (2). La inflación teleológica que materializa una PAC multifuncional se acompaña por una fuga de competencias al calor de nuevas políticas comunes. Lo que equivale a decir que la PAC ha ido perdiendo el monopolio regulador del sistema agroalimentario

---

1. Sobre el tema, véase Greer (2017) así como el resto de artículos de la obra coordinada por Daughbjerg: «Post-excepcionalism in public policy: transforming food and agricultural policy».

2. De esta guisa, la PAC tiene ya como misión el fomentar un alto nivel de empleo (Artículo 9 del TFUE), la protección del medio ambiente y un desarrollo sostenible (Artículo 11), la protección de los consumidores (Artículo 12), respetar las exigencias en materia de bienestar animal (Artículo 13), la protección de la salud pública (Artículo 168, apartado 1) o la cohesión económica, social y territorial (Artículos 174 a 178). Por otro lado, en un contexto de globalización de los mercados, el Artículo 207 establece los principios de la política comercial común aplicable a los intercambios de productos agrícolas bajo el manto de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Y, para terminar, se reconoce la especificidad estructural de la actividad primaria en la aplicación de los principios de la política de competencia a la producción y el comercio de productos agrícolas (Artículo 42).



que ostentó durante muchos años <sup>(3)</sup> en tanto que las diversas exigencias de la demanda y oferta alimentarias a los poderes públicos no pueden ser satisfechas desde una perspectiva exclusivamente agrarista. Pero que la PAC haya perdido muchas plumas en la cobertura regulatoria de la cadena no ha de significar su marginalización sino, todo lo contrario, un acicate para su modernización y adaptación a los renovados desafíos que la era global suscita.

Los procesos de reforma de la PAC tienen la virtud de sacar a colación sus posibles deficiencias operativas y lagunas. En este contexto, levantan la veda para que administraciones, académicos, organizaciones profesionales y la sociedad civil en general se pronuncien sobre qué esperan de una política agrícola común. En esta ocasión no podía ser diferente e innumerables estudios han sido publicados sobre la futura PAC <sup>(4)</sup>. En este contexto, nuestro análisis debutará con un resumen de las propuestas político-académicas que nos permitan mejor calibrar los límites de la reforma de la PAC en curso y vislumbrar sus potenciales aportaciones a la construcción supranacional. Aunque los análisis que comentaremos tienen frecuentemente un carácter multidimensional, a efectos metodológicos distinguiremos entre las que enfatizan los aspectos agro-económicos (§2.2), los alimentarios (§2.3), los bienes públicos agroambientales (§2.4) y el empleo (§2.5).

3. Basta recordar que las reglas veterinarias y fitosanitarias hace tiempo que fueron transferidas desde la DG AGRI y, al igual que las legislaciones alimentarias, de bienestar animal y de lucha contra el despilfarro alimentario, hoy son gestionadas por la DG de Salud y Seguridad Alimentaria de la Comisión (DG SANTÉ). La organización de la cadena de valor hoy se reparte entre las políticas de mercado interior (DG GROW) y competencia (DG COMP). Los responsables comunitarios de medio ambiente (DG ENVI) y cambio climático (DG CLIMA) juegan un papel cada día más activo en el diseño de los mecanismos de la PAC y en el reparto de sus montantes financieros. Las negociaciones con la OMC y la firma de acuerdos bilaterales son dirigidas por el Comisario de Comercio (DG TRADE). Y, en fin, el Fondo de Desarrollo Rural (FEADER) cuelga hoy por hoy de un marco común a cargo de la política de cohesión (DG REGIO). Tomás García Azcárate, en primera línea de las sucesivas reformas de la PAC como alto funcionario de la DG AGRI, en un reciente artículo ha explicado cómo la DG AGRI perdió la posibilidad de liderar la regulación de la cadena alimentaria entre 2014 y 2015 por «las reticencias al cambio, la desidia, o la rutina» de la jerarquía (García Azcárate 2020)

4. Existen innumerables blogs y «think tanks» que han analizado las propuestas de reforma de la PAC desde muy diversos ángulos y que presentan mejoras concretas (Arc2020, CAP reform.eu, Farm Europe, Heinrich Boll Stiftung, Fondation Robert Schuman, CEPS, Bird Life International...). En la misma línea pragmática hay que situar muchos de los informes publicados por la Comisión y por el Parlamento Europeo, así como algunos documentos gubernamentales, destinados a facilitar el trabajo de los legisladores. Las contribuciones, privadas o públicas, más destacadas publicadas con anterioridad a 2019 se referencian en Massot y Nègre (2019b).

## 2.2. Propuestas de políticas económicas para la cadena y los sistemas territoriales de producción

Antes de la presentación del paquete de reforma pos 2020, García Azcárate (2016) abogó por una «*Política alimentaria común y de los territorios rurales*» («PACTER»), apelativo refrendado posteriormente por Bird Life («*A New European Food and Land-Use Policy*») (Bird Life 2017). En su opinión, una política exclusivamente agraria ya no tiene sentido a nivel supranacional y de lo que hoy se trataría es de preservar la sostenibilidad y resiliencia del conjunto de la cadena agroalimentaria en un contexto global. Y propuso una política tripolar, con un Primer Pilar para las medidas plurianuales a cargo de los Estados, un Segundo Pilar para las intervenciones anuales gestionadas también a nivel nacional, y un tercer y novedoso pilar para las acciones de mercados, el equilibrio de la cadena de valor, y las acciones orientadas a la promoción de una alimentación sostenible, a gestionar directamente por la Comisión. Propugnó igualmente la creación de Vicepresidentes de la Comisión por *clusters* y, entre ellos, uno encargado de la bioeconomía.

Otro estudio digno de reseñar desde una perspectiva agro-económica es el publicado por el grupo de reflexión francés Agriculture Stratégies (2018). Propuso una PAC asentada en cuatro pilares a fin de: 1) reforzar la organización profesional y reequilibrar la cadena alimentaria; 2) garantizar la integridad del mercado único agroalimentario frente a las crisis sectoriales; 3) construir una estrategia de transición medioambiental y energética de los sistemas de producción con un enfoque contractual; y 4) fomentar las inversiones mediante ayudas con capacidad real de orientación. El estudio puso igualmente el acento en la ineficacia de la PAC para afrontar los retos de la globalización comercial.

Los enfoques de García Azcárate y Agriculture Stratégies constituyen un buen punto de partida para la reflexión sobre los parámetros de diseño de una nueva PAC. Como veremos (§3.4), sus propuestas de tres o cuatro pilares van a quedar probablemente obsoletas con el desarrollo del nuevo modelo de gobernanza que la Comisión hoy propone. Lo que no excluye que las acciones más ligadas a la organización de la cadena y a los mercados deban de encontrar un mejor acomodo en el futuro. Por otro lado, adelantemos que la idea de las Vicepresidencias ha cuajado

con la nueva Comisión von der Leyen y el holandés Frans Timmermans ha sido encargado de la coordinación del futuro «Pacto Verde Europeo» y de las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y de la «Biodiversidad para 2030» (§4).

### 2.3. Propuestas en favor de una política alimentaria de la cadena

Las relaciones entre las políticas agrarias y la alimentación son objeto de un renovado interés por parte de los medios académicos e instituciones y va consolidándose un enfoque holístico o «de cadena» que evite las posibles incoherencias en la formulación de objetivos y mecanismos por los diferentes decisores públicos involucrados en la gestión de los sistemas alimentarios <sup>(5)</sup>. Pueden citarse como ejemplos, el fomento de la producción y el consumo sin tener en cuenta a sus efectos nutricionales y medioambientales, el impacto de las subidas de los precios de los alimentos en las capas más desfavorecidas de la población, o los incentivos agroambientales y el fomento de la producción biológica de espaldas a la evolución del comportamiento de los consumidores (OCDE 2021).

En este contexto, con el foco puesto en la PAC y su responsabilidad en la expansión de la obesidad y el sobrepeso, un estudio de 2018 del INRA dió a entender que la caída de los precios registrado en Europa no era ajena al desarrollo de una alimentación calórica y de bajo coste (INRA 2018). Para atajar el problema proponía reforzar con las medidas del Segundo Pilar las ramas más orientadas a productos de calidad, primar el apoyo a sus organizaciones de productores, y vertebrar una verdadera política de promoción en favor de una dieta más equilibrada <sup>(6)</sup>;

5. Un reciente ejemplo es el estudio de la OCDE que analiza el papel de los sistemas alimentarios en la consecución de los «Objetivos de Desarrollo Sostenible»(ODS) (OCDE 2021). Un repaso de la literatura publicada sobre las relaciones entre la PAC y la alimentación puede encontrarse en Recanatí *et al.* (2019).

6. La propia Comisión ha reconocido la obesidad como un problema de salud pública y en su hoja de ruta para la Estrategia «De la Granja a la Mesa» ha estimado que 36 millones de ciudadanos europeos no se pueden permitir una comida de calidad cada dos días (CE 2020d). En esta línea, la futura Estrategia alimentaria europea incluye entre sus medidas la mejora del etiquetado nutricional de los alimentos (contenido en grasas saturadas, azúcares, sal, calorías y proteínas) y sienta las bases para una verdadera política de información alimentaria para el consumidor a fin de facilitar una elección (a buen precio) acorde con dietas más sanas y sostenibles (§4.4).

En la misma estela alimentaria, pero con un enfoque más amplio, la *EAT - The Lancet Commission* publicó en 2019 un informe con un amplio eco mediático resaltando la importancia de las dietas para la sostenibilidad de los sistemas alimentarios y el combate contra el cambio climático (Willet *et al.* 2019). En torno a las mismas fechas, el IPES-Food (De Shutter 2019) publicó otro sustancioso informe propugnando la instauración urgente de una «Política Alimentaria Común» con un enfoque integrado y acciones a cinco niveles: 1) el fomento de las explotaciones agroecológicas (a fin de propiciar la renovación y calidad de los recursos naturales); 2) la resiliencia y la innovación ante el cambio climático (a favor de agro-sistemas sostenibles y en contra de la intensificación agroquímica y el monocultivo); 3) dietas sanas para todos (en contra de la comida de baja calidad); 4) una cadena alimentaria más justa, corta y limpia (que no se focalizase en la cantidad y que creara, y repartiera, valor); y, en fin, 5) una política comercial coherente con la cooperación y el desarrollo. La propuesta de IPES-Food puso igualmente el dedo en la llaga al constatar las ineficiencias que se derivan de los contradictorios objetivos de las políticas comunes (entre competitividad agraria, sostenibilidad, comercio, salud pública y nutrición, cohesión territorial, investigación y política de desarrollo). Para remediarlo sugirió la creación de una Vicepresidencia de la Comisión encargada de velar por la sostenibilidad del sistema alimentario en su conjunto dando por supuesto que no era plausible acabar con la dispersión competencial existente. Concretó sin embargo algunos ejes de mejora del funcionamiento de la PAC: reforzar la eco-condicionalidad e incorporarle directivas de la legislación alimentaria; generalizar y hacer obligatorias las prácticas agroecológicas; limitar la densidad ganadera; dar pagos disociados sólo por bienes públicos; mejorar la transferencia tecnológica; lanzar planes dietéticos nacionales; o crear agencias de desarrollo fundiario (7).

En términos muy similares a IPES-Food se pronunció un artículo italiano postulando la conversión de la PAC en una política alimentaria

---

7. Para comprender en detalle de las diferencias entre la PAC actual y la nueva «Política Alimentaria Común» postulada por IPES-Food, véase la tabla comparativa de la página 33 del informe (De Shutter 2019).

que integrase en su seno las exigencias sanitarias y nutricionales, reforzara su dimensión medioambiental, primara el relevo generacional en las explotaciones, y fomentase un desarrollo rural más inclusivo y capaz de mejorar los niveles de bienestar de los agricultores y de sus hogares (Recanati *et al.* 2019). Desde una perspectiva anglosajona y exclusivamente nacional (pos Brexit), la Universidad de Londres (Centre for Food Policy 2019) reiteró la necesidad de terminar con la dispersión de responsabilidades ministeriales en materia alimentaria y abogó por el ya citado enfoque holístico que pusiera la alimentación en el centro de todas las políticas internas (agrarias, industriales, fiscales, de salud pública, o de medio ambiente). Finalmente es de reseñar un reciente informe (muy pragmático) del Consejo Científico Consultivo del Ministerio de Agricultura alemán preconizando una «política alimentaria integrada» (BMEL-WBAE 2020) con nueve ejes de actuación: mejorar la calidad nutricional en las cantinas escolares; reducir la ingesta de productos de origen animal; incentivar vía precios un consumo alimentario más sostenible; fomentar la alimentación de calidad como parte esencial del sistema de salud pública; políticas de información al consumidor mediante el etiquetado y los medios digitales, actuar en los hábitos sociales (reduciendo por ejemplo el tamaño de las raciones o facilitando agua natural no embotellada en las comidas fuera del hogar); mejorar la oferta nutricional de los comedores del sector público; fomentar la agricultura ecológica y otras prácticas similares mediante un etiquetado adecuado; y, como corolario, establecer una política alimentaria integrada entre diversos ministerios (agricultura, medio ambiente, salud pública) y niveles administrativos (municipios, regiones) con medios suficientes para llevar a buen puerto los ejes precitados.

Todos estos estudios muestran cómo los componentes alimentario-nutricionales y de salud pública se han ido superponiendo a los análisis de política agraria, tendencia que el episodio del COVID-19 sin duda reforzará. Pero también hacen patente cómo en el fenómeno alimentario se entrecruzan muchas políticas, lo cuál, al tiempo que dificulta el rediseño de la PAC, confirma la pertinencia del enfoque de coordinación horizontal del tipo de la Estrategia «*De la Granja a la Mesa*» que ha elegido Comisión para mejorar el funcionamiento de la cadena (§4.4).

## 2.4. Propuestas en favor de una política de bienes públicos agroambientales

El tercer gran grupo de análisis críticos de la PAC parten de un prisma medioambiental y climático. Desde los medios ecologistas no se ha cejado de denunciar las carencias de su «arquitectura agroambiental», y muy en particular del «pago verde», implantados en 2013, y han clamado por un cambio de rumbo que refuerce las sinergias entre la agricultura, el agua, los suelos, la energía, el clima y la alimentación (Bird Life 2017; Pe'er *et al.* 2017; ENCA 2018).

Estas críticas fueron corroboradas por un informe externo que encargó la DG AGRI de la Comisión (Alliance Environnement - Thunen Institute 2017) y por el mismo Tribunal de Cuentas Europeo en su Informe especial No 21/2017 (TCE 2017). En este último los auditores calificaron sin reparos al «pago verde» como una modalidad enmascarada de apoyo a la renta que apenas aportaba beneficios significativos para el medio ambiente y el clima en tanto que una parte considerable de las prácticas subvencionadas se habrían llevado a cabo incluso sin apoyo público. El Tribunal estimaba que sólo el 5% de las tierras cultivables habrían cambiado sus prácticas tradicionales por el pago verde. La razón principal de estos decepcionantes resultados radicaría en su propio diseño, al imponer un tratamiento uniforme a la diversidad medioambiental y climática de los sistemas agronómicos europeos, encorsetándolos dentro de tres formatos de apoyo y sin dejar apenas margen de adaptación a las autoridades internas. En este sentido, puede afirmarse que el fiasco del pago verde se encuentra en gran medida en el origen del drástico cambio de modelo de aplicación de la PAC propuesto por la Comisión para la PAC pos 2020 (Massot 2019b) (8).

---

8. Como es de suponer las administraciones agrarias difícilmente aceptan el fiasco del pago verde. Como botón de muestra, un reciente informe del Fondo Español de Garantía Agraria resalta que ha propiciado una mayor diversificación de cultivos (con el 62% de las explotaciones con más de cuatro cultivos en 2019 frente al 37% registrado en 2014), una mayor utilización del barbecho y los cultivos fijadores de nitrógeno en las superficies de interés ecológico, y el mantenimiento de los pastos permanentes (FEGA 2020). La cuestión no es sin embargo saber si el pago verde comporta avances, si no más bien si éstos son capaces de contrarrestar la pérdida de biodiversidad de las tierras agrarias, la degradación de los suelos, o las emisiones de GEI de origen agrario. Un reciente estudio del Parlamento Europeo (Guyomard *et al.* 2020), que más adelante se comenta (§5.1), concluye que la PAC actual está lejos de responder a las ambiciones de la Unión para 2030 (Véase CE 2020p).

La estrategia climática de la UE juega a favor de una PAC de más en más agroecológica (CE 2017f), pero no por ello ha de dejar de ser una política económico-agraria. En primer lugar, porque hoy por hoy una política exclusivamente rural - agroambiental no encuentra respaldo en el Tratado. Por otro lado, tal como manifiesta la misma Comunicación sobre el Pacto Verde (CE 2019d), sin la complicidad de los agricultores y sus organizaciones será muy complicado conseguir objetivos climático-ambientales en el ámbito agro-rural. Pero no siempre las propuestas sobre la PAC que llegan desde la órbita medioambientalista tienen en cuenta la componente económico-empresarial de la actividad agraria. Un buen ejemplo lo tenemos en el estudio redactado en 2019 por miembros del «*Joint Research Centre - JRC*» de la Comisión (Himics *et al.* 2019). Asume como hipótesis que la nueva «arquitectura verde» no contribuirá a mejorar significativamente la contribución de la agricultura en la lucha contra el cambio climático (CE 2019b). Se simulan en consonancia los posibles efectos de dedicar la totalidad de los pagos básicos a reducir los Gases de Efecto Invernadero (GEI) de origen agrario mediante un pago por tonelada equivalente de CO<sub>2</sub> bajo dos escenarios. En el primero de ellos se preserva la asignación geográfico-regional actual de los pagos básicos (escenario de neutralidad presupuestaria) y, por consiguiente, se aplican diferentes pagos por tonelada equivalente de CO<sub>2</sub> según las zonas (de 51 a 746 EUR/t). Se estima que el nuevo régimen de pagos podría reducir hasta un 21 % los GEI hoy previstos para 2030. En el segundo escenario se aplica un pago uniforme de 182 Euros por tonelada a nivel europeo, lo que comporta una mejora en la eficiencia climática (hasta un 22% de reducción en los GEI). Pero los impactos resultantes de ambas hipótesis no son desdeñables, en términos de redistribución de los pagos y a nivel económico (drástica caída de la superficie en cultivo, de las cabezas de ganado y de la producción final agraria, si bien con cierto aumento en los precios de algunos productos). A todas luces nos hallamos ante un análisis teórico, interesante como ejercicio de simulación, pero inasumible hoy por hoy por los agricultores y políticamente insalvable.

Más realistas son aquellos estudios que plantean un cambio sistémico progresivo sobre bases agro-ecológicas o, si se prefiere, una «intensificación sostenible» (Poux y Aubert 2018; Fosse *et al.* 2019; Witmer *et al.* 2019). Bajo este enfoque una eventual política agro-ecológica se verte-



braría en torno a ejes tales como: la multifuncionalidad agraria, la extensificación y diversificación de los cultivos, la ganadería ligada a la tierra, la reducción de la factura energética y de las emisiones de GEI, la gestión del nitrógeno en ciclos cerrados a nivel territorial, la preservación de la biodiversidad, y unas dietas sostenibles. Pero una cosa es mostrar la dirección a dónde ir, y otra muy distinta es superar los obstáculos prácticos que se presenten durante el camino.

Un estudio del IEEP ha mostrado a la perfección los opuestos enfoques en liza en materia agroambiental al comparar las diferentes enmiendas de las Comisiones de Agricultura (COMAGRI) y de Medio Ambiente del Parlamento Europeo presentadas en 2019 a las propuestas reglamentarias: (la mayor parte de) los eurodiputados agrarios se aferraron al principio de subsidiariedad y pretendieron sistemáticamente difuminar las restricciones impuestas a productores y a Estados en los futuros Planes Estratégicos; por el contrario, los diputados ambientalistas buscaron restringir el margen de maniobra nacional mediante un marco comunitario con objetivos cuantificados y un potente régimen de seguimiento y evaluación de resultados (Bas-Defosse y Meredith 2019) <sup>(9)</sup>. Constatadas las profundas divergencias existentes al nivel de comisiones parlamentarias, la nueva COMAGRI surgida de las elecciones de mayo de 2019 decidió revisar *motu proprio* las enmiendas adoptadas en el periodo legislativo anterior. Un procedimiento *ad hoc* se puso en marcha a fin de aproximar los enfoques agrarista y medioambiental antes de otoño de 2020. Una postura sensata a la vista de la resolución adoptada por el Pleno del Parlamento Europeo el 28 de noviembre de 2019 declarando la emergencia climática y reclamando a la recién nominada Comisión von der Leyen acciones urgentes a fin de limitar el calentamiento global por debajo de los 1,5 °C y que elevara el objetivo de reducción de emisiones para 2030 del 40 al 55% respecto a 1990 como paso intermedio para alcanzar la neutralidad climática en 2050 (PE 2019). Objetivos que no por casualidad retomó el Pacto Verde publicado apenas dos semanas más tarde, confirmaron posteriormente el Plan Climático para 2030 (CE

---

9. Siguiendo un plano estrictamente parlamentario son interesantes los resultados de un reciente estudio de Fertó *et al.* (2020) orientado a analizar qué diputados de la COMAGRI en la pasada legislatura ostentan un mayor poder legislativo y orientan decisivamente sus votaciones.



2020p) y la Estrategia de adaptación al cambio climático de la Comisión (CE 2021c), y ratificó el Consejo Europeo en diciembre de 2020 (§4.2).

Sin embargo, las enmiendas de ambas comisiones parlamentarias no se pudieron finalmente consensuar y tuvo que ser el voto del pleno de la Asamblea de 23 de octubre de 2020 quién dilucidara los mimbres agroambientales de la reforma de la PAC (con abundantes claroscuros, hay que reconocerlo) (PE 2020f, 2020g y 2020h). Lo que hace patente la dificultad de conseguir el equilibrio entre los imperativos climático-ambientales y los intereses agro-económicos a nivel supranacional, a lo que hay que sumar la gran variedad de fórmulas que las autoridades nacionales utilizarán para darles cuerpo (§3.4) <sup>(10)</sup>.

## 2.5. Propuestas de políticas agrarias basadas en el empleo

Los efectos de la PAC en el empleo han sido un tema de controversia permanente dentro de la literatura económico-agraria <sup>(11)</sup>. Los defensores acérrimos de la PAC alegan que sus ayudas compensan el diferencial de rentas entre la agricultura y el resto de sectores agrarios, retribuyen los servicios que los agricultores suministran y que no son remunerados vía precios, reducen el atractivo de abandonar tierras y pueblos, y aseguran un ingreso estable sin el cual muchas explotaciones (pequeñas y medianas) no podrían sobrevivir en situaciones de alta volatilidad de costes y cotizaciones. Véase al respecto la Evaluación de Impacto de la Comisión que acompañó las propuestas legislativas de 2018 (CE 2018c: Parte 3: pp. 15-16). En esta misma línea, el Banco Mundial ha llegado a reconocer el positivo impacto de las ayudas en el empleo y la lucha contra la pobreza rural en la UE (World Bank 2017; Azevedo *et al.* 2018). Los detractores de la PAC reinterpretan los datos aduciendo que las ayudas distorsionan el ajuste estructural del sector, se capitalizan en los precios

10. Diversos estudios académicos han efectuado propuestas específicas de mejora de la «arquitectura verde» de la Comisión (ENCA 2018; Hart y Bas-Defosse 2018; Hart, Baldock *et al.* 2019; Meredith y Hart 2019; Pe'er *et al.* 2019; Guyomard *et al.* 2020). Sobre su contenido y alcance, véase el apartado §5.1.

11. Un exhaustivo análisis de los estudios publicados sobre los efectos, directos e indirectos, positivos y negativos, de la PAC sobre el empleo puede encontrarse en Schuh *et al.* (2019: p. 23 a 28). Un alegato en favor de la PAC en su papel de garante de empleos agrícolas y rurales puede igualmente encontrarse en la Evaluación de Impacto de la Comisión publicada al mismo tiempo que las propuestas legislativas para la reforma en curso (CE 2018c).

de la tierra (Ciaian *et al.* 2018), y, por medio de su inequitativa distribución, fomentan la intensificación de las explotaciones más grandes. Entre ambos extremos, los estudios empíricos encuentran resultados contradictorios según cuáles sean las ayudas analizadas (del Primer o Segundo Pilar) y las modalidades ocupacionales que generan (dentro de las explotaciones, en ramas adyacentes al sector agrario, y en la diversificación económica del mundo rural).

Con este telón de fondo, un estudio de cuño francés ha osado proponer un pago básico por UTA (Unidad de Trabajo Anual) en el Primer Pilar de la PAC que reemplazaría una parte o la totalidad de los actuales pagos directos a la hectárea (Fosse *et al.* 2019). La propuesta se inserta dentro de una PAC agroecológica con otros apéndices (ambientales y sanitarios) nada desdeñables pero que resalta por la novedad de su modelo de apoyo directo a las explotaciones. Su montante en el mejor de los casos ascendería a unos 8.000 Euros/UTA, lo que significaría incrementar sustancialmente el presupuesto del Primer Pilar (de 44,2 mil millones a 66,3 mil millones de Euros). De preservar el presupuesto actual, el pago ascendería a 5.336 Euros/UTA. Se aduce que el nuevo pago, conectado al empleo, seguiría estando disociado de la producción tal como exige la OMC. El tema no es pacífico ni evidente. En última instancia el eventual cumplimiento de las premisas multilaterales de desacoplamiento dependería de las fórmulas concretas de implementación utilizadas.

Nos encontramos a decir verdad ante una forma de «renta básica social» para los agricultores y trabajadores del campo, arropada por las iniciativas nacionales de este tenor para el conjunto de la ciudadanía que la crisis pandémica ha impulsado. La idea es sugerente, aunque en principio parece políticamente difícil de asumir por los 27 Estados miembros. Aquellos países con agriculturas con mayor incorporación de capital tecnológico podrían considerar que se les discrimina y se coarta su desarrollo. Pensemos además en la mayúscula redistribución financiera que comportaría: los dos grandes beneficiarios de este modelo de apoyo serían Polonia y Rumanía, por tener el mayor número de UTAS, cuyos sobres nacionales de pagos llegarían a más que duplicar a los de los siguientes países beneficiarios, Italia, España y Francia, por este orden (Farm Europe 2019b). Por otro lado, hay que tener presente el creciente

proceso de diversificación de los perfiles de los agricultores, al calor del cambio tecnológico, las exigencias medioambientales y las demandas de los consumidores. Lo ha puesto en relieve un reciente estudio de la Comisión sobre los agricultores en el horizonte 2040 (Krzysztofowicz *et al.* 2020). Esta mutación de la profesión agraria desembocaría en última instancia en unas políticas agrarias multidimensionales, capaces de acoger las diversas identidades agrarias coexistentes en la producción de alimentos, incluidas aquellas menos intensivas en empleo.

A modo de conclusión, si bien es cierto que el factor trabajo difícilmente sea capaz de fundamentar el apoyo agrario en exclusividad, no ha de excluirse que se convierta en un elemento a incentivar y bonificar por la PAC en el futuro.

## 2.6. El potencial de cambio de las reflexiones en curso sobre la PAC pos 2022

Las diversas alternativas desgranadas permiten constatar que aquellas con un mayor componente alimentario y de salud pública incluyen de manera recurrente medidas ambientales y climáticas. Y lo mismo puede afirmarse de las que parten de un enfoque medioambiental respecto a la alimentación o de las que pretenden fundar la PAC sobre el trabajo sobre bases agroecológicas. En definitiva, las propuestas de reforma siempre entremezclan medidas sea cual sea su sesgo mayor, corroborando la multifuncionalidad (socio-económica, alimentaria, ambiental y territorial) de la actividad agraria y, en última instancia, desarmando el debate (nominalista) sobre el mejor apelativo de la PAC del futuro.

No está de más recordar en este sentido el Punto 40 de las Conclusiones del Consejo Europeo de Luxemburgo de 12-13 de diciembre de 1997, que definió el modelo agrícola europeo y consagró la multifuncionalidad como su referente: *«La Unión tiene la voluntad de continuar desarrollando el actual modelo europeo de agricultura procurando lograr, al mismo tiempo, una mayor competitividad interna y externa. En su calidad de sector económico, la agricultura europea debe ser multifuncional, sostenible, competitiva y estar repartida por todo el territorio europeo, incluidas las regiones afectadas por problemas específicos»* (Consejo

Europeo 1997). Este mandato en favor de una política agro-económica mantiene su vigencia y, si lo sumamos al redactado del Artículo 39 del TFUE que establece los objetivos de la PAC (§1.3), excluye cualquier intento de imponer un sistema de apoyo unívoco que vacíe de contenido el resto de funciones a cumplir por la actividad agraria.

Por otro lado, una de las mayores particularidades de la reforma en curso es la consagración de una «PAC-multinivel», inserta dentro de superestructuras horizontales a nivel comunitario que, en la medida que establecen las bases de coordinación de todas las políticas comunes presentes en la regulación de la cadena, acotan el radio de acción de la PAC (el eslabón primario y la gestión del territorio agro-rural). Pasamos a explicarlo (§3 y §4).

### **3. LAS PROPUESTAS PARA LA PAC POS 2020: UNA REFORMA SINGULAR**

Cualquier reforma de la PAC es distinta: primero, porque sus contextos institucionales y económicos varían, y, segundo, porque las propuestas legislativas se ubican en ciclos específicos de desarrollo de sus mecanismos. El proceso de reformas iniciado en 1992 ha seguido hasta hoy la estela de la Ronda Uruguay del GATT y el subsecuente Acuerdo Agrícola de la OMC en pos de una «globalización regulada» de carácter multilateral. Y tomó la forma de reformas cíclicas bisecuenciales, con una primera revisión de lanzamiento de cada ciclo y una segunda etapa complementaria (Massot 2018). De este modo, las reformas McSharry de 1992 y la Agenda 2000 tuvieron como prioridad la sustitución de los precios de garantía por pagos directos a los productos (a la Ha o por cabeza de ganado). Con la segunda oleada, formalizada por la reforma Fischler de 2003 y su correlato, el Chequeo Médico de 2009, se disociaron el grueso de los pagos directos de la producción y se consolidó el pago único por explotación. En 2013, con la reforma Ciolos, el apoyo directo se convirtió en multidimensional al desplegarse en un pago básico a la renta, un pago verde, un pago para jóvenes agricultores, un pago territorial para zonas desfavorecidas, y determinados pagos conectados a la producción. Siguiendo la lógica bisecencial preestablecida, era de

suponer que la reforma de 2020 profundizaría la multifuncionalización de 2013. Y así será, pero no por lo que las propuestas legislativas de 2018 propugnan, sino más bien por el impulso de marcos suprarregulatorios en principio ajenos a la PAC pero que la obligan a incorporar sus componentes. En otros términos, el proceso de multifuncionalización del apoyo agrario inaugurado por la reforma Ciolos tendrá continuidad, pero vendrá desde el exterior, de la mano de otras políticas comunes (en materia alimentaria, medioambiental, climática y digital) y, desde abajo, a partir de las modalidades de aplicación que elijan los Estados al concretar sus (diversos) menús de intervención.

De hecho, la principal característica de la reforma en ciernes es que rompe con la tónica general de las precedentes y ostenta al menos cuatro particularidades desde una perspectiva institucional <sup>(12)</sup>.

### 3.1. Un presupuesto agrario a la baja y distorsionado por el impacto de la COVID-19

Con el Marco Financiero Plurianual (MFP) para el período 2014-2020 el peso del gasto agrícola sobre el total comunitario de los 28 ascendía a un 36,6%. Excluido el Reino Unido, este porcentaje disminuía hasta el 35,8% (Cuadro 1, Columna A). Para el próximo período 2021-2027 no sólo no se revierte la tendencia a la baja sino que alcanza una magnitud hasta hoy desconocida hasta el punto de constituir la primera gran singularidad de esta reforma. Se confabulan para ello tres factores: 1) el «*Brexit*», que ha comportado la salida de un contribuyente neto de la Unión con la consecuente caída de los recursos propios y del presupuesto de gasto; 2) la necesidad de dinero fresco para financiar acciones que se consideran estratégicas para el devenir de la UE (las transiciones climático-ecológica y digital, las infraestructuras y redes transeuropeas, la seguridad y defensa, o la emigración); y 3) como último vector sobre-

12. El proceso de reforma de la PAC pos 2020 ha dado lugar a una larga ristra de publicaciones. En la bibliografía sólo se relacionan las más relevantes para el objeto de este artículo. Un listado general de los principales documentos oficiales, estudios y artículos académicos publicados entre 2017 y 2019 puede encontrarse en Massot y Nègre (2019b). La Evaluación de Impacto que acompañó a las propuestas legislativas de reforma relaciona a su vez los informes utilizados por la Comisión para sus análisis (CE 2018c:PART 2, pp. 36 a 48).

venido, el colapso económico provocado por el coronavirus y la consecuente presentación por parte de la Comisión de un Plan extraordinario para la recuperación (CE 2020l y 2020m) que distorsiona las cifras y el diseño del futuro MFP.

Los dos primeros ejes convergieron en mayo de 2018 en la propuesta de la Comisión (CE 2018a) que redujo el monto total del presupuesto comunitario del 1,16% hasta el 1,11% de la Renta Nacional Bruta (RNB) de la UE a 27 (Cuadro 1, Columnas A y B). En consecuencia, el gasto de la PAC cayó en términos reales (precios constantes 2018, con una tasa de inflación interanual del 2%) en un 16,4% en comparación al periodo 2014/2020 para la UE a 27 (Cuadro 1, Columna B - 7.3) al tiempo que se reforzaron el resto de rúbricas y, muy en particular, las de seguridad y defensa, emigración y fronteras, y mercado interior, innovación y economía digital (Cuadro 1, Columna B - 1, 3, y 4). A tenor de la propuesta del Ejecutivo Comunitario, la PAC iba a seguir representando una parte notable del nuevo MFP (equivalente a un 28,58% del total del gasto), pero el recorte proyectado era sustancial y con un impacto a no minusvalorar. Especialmente, porque el mayor pagano era la política de desarrollo rural (con una caída del 27,6%) mediante una reducción del porcentaje de cofinanciación del FEADER de nada menos que 10 puntos. A su lado, la disminución de los pagos directos del Primer Pilar de la PAC resultaba incluso modesta (en torno al 12,7%) (Cuadro 1, Columna B - 7.1 y 7.2).

En noviembre de 2018, el Pleno del Parlamento Europeo se opuso a la propuesta de la Comisión y, aparte de aumentar el porcentaje del presupuesto total del 1,11% al 1,30% de la RNB, mantuvo prácticamente intacta la financiación agraria de 2014-2020 atribuyendo específicamente 400 millones para la reserva de crisis (PE 2018: Anexo III) (Cuadro 1, Columna C - 7.1). El Consejo por su parte no movió ficha hasta un año más tarde. En diciembre de 2019 la Presidencia Finlandesa intentó acercar las posturas estatales con una propuesta que, a la par que reducía el presupuesto total hasta un 1,07% de la RNB, incrementaba el desarrollo rural respecto al proyecto del Ejecutivo en 10 mil millones de Euros (Cuadro 1, Columna D). Tal propuesta quedó en el limbo de los justos ante la indiferencia general de los Estados miembros.

## Cuadro 1

**LA PAC EN EL MARCO FINANCIERO PLURIANUAL (MFP) PARA EL  
PERÍODO 20121-2027: PROPUESTAS Y POSICIONES DESDE MAYO DE 2018  
HASTA EL ACUERDO FINAL DE 17 DE DICIEMBRE DE 2020**

MFP por rúbricas --- Créditos de compromiso (en millones de Euros a precios constantes 2018)	MFP 2014/2020	Propuestas y posiciones		
	(A)	(B)	(C)	(D)
	MFP 2014 - 2020 estimado para la UE - 27 (+FED)	Proyecto MFP 2021- 2027 de la Comisión Europea (CE) (Mayo 2018)	Propuesta 2021 - 2027 del Parlamento Europeo (PE) (Noviembre 2018)	Propuesta de MFP 2021 - 2027 bajo Presidencia Finlandesa del Consejo (Diciembre 2019)
<b>Total MFP créditos de compromiso</b>	<b>1 083 279</b>	<b>1 134 583</b>	<b>1 324 089</b>	<b>1 086 827</b>
% (A)	--	+4,7%	+22,2%	+0,3%
% (B)	--	--	+16,7%	-4,2%
<b>% RNB UE</b>	<b>1,16%</b>	<b>1,11%</b>	<b>1,30%</b>	<b>1,07%</b>
1. Mercado Interior e Innovación	116 347	166 303	216 010	151 790
% (B)	--	--	+29,9%	-8,7%
2. Cohesión, resiliencia y valores	392 463	391 974	457 540	374 056
% (B)	--	--	+16,7%	-4,5%
3. Emigración y Fronteras	3 821	30 829	32 194	23 389
% (B)	--	--	+4,4%	-24,1%
4. Seguridad y Defensa	4 125	24 323	24 639	14 691
% (B)	--	--	+1,3%	-39,6%
5. Vecindad y Acción externa	96 137	108 929	113 386	103 217
% (B)	--	--	+4,1%	-5,2%
6. Administración	70 791	75 602	75 602	73 602
% (B)	--	--	0,0%	-2,6%
7. Recursos Naturales y M. Ambiente	399 595	336 623	404 718	346 082
% (A)	--	-15,7%	+1,2%	-13,3%
% (B)	--	--	+20,2%	+2,8%
Del cuál				
<b>7.1. PAC — P 1 - FEAGA</b>	<b>291 485</b>	<b>254 247</b>	<b>286 543</b>	<b>254 247</b>
% (A)	--	-12,7%	-1,7%	-12,7%
% (B)	--	--	+12,7%	0,0%
<b>7.2. PAC — P 2 FEADER</b>	<b>96 750</b>	<b>70 037</b>	<b>96 712</b>	<b>80 037</b>
% (A)	--	-27,6%	-0,04%	-17,3%
% (B)	--	--	+38,1%	-14,3%
<b>7.3. Total PAC (7.1 + 7.2)</b>	<b>388 235</b>	<b>324 284</b>	<b>383 255</b>	<b>334 284</b>
% (A)	--	-16,4%	-1,3%	-13,9%
% (B)	--	--	+18,1%	+3,1%
<b>PAC en % del MFP total</b>	<b>35,83%</b>	<b>28,58%</b>	<b>28,94%</b>	<b>30,75%</b>

**Fuentes:** Elaboración propia a partir de diversos documentos oficiales (**Columna (A)**): Working Document of the Commission Services, Fiche 83, 31 July 2020; (**B**): CE 2018a; (**C**): PE 2018; (**D**): Consejo Europeo 2019; (**E**): Consejo Europeo de 20 de febrero de 2020; (**F**) y (**G**): CE 2020l y 2020m; (**H**) e (**I**): CE 2020t). La Rúbrica 2 del MFP (Recursos Naturales y Medio Ambiente) se ha convertido en la Rúbrica 7 a efectos expositivos.

sobre el MFP 2021-2027			Acuerdo final de 17 de diciembre de 2020	
(E)	(F)	(G)	(H)	(I)
Propuesta de MFP 2021 - 2027 de la Presidencia del Consejo (Febrero 2020)	Proyecto revisado de MFP 2021/27 de la CE (sin el Plan NGEU) (Mayo 2020)	Proyecto MFP 2021 - 2027 de la CE con el Plan 'Nueva Generación UE' (Mayo 2020)	Acuerdo sobre el MFP 2021 - 2027 sin el Plan NGEU (17 de diciembre de 2020)	Acuerdo del MFP 2021 - 2027 con el Plan NGUE (17 de diciembre de 2020)
1 094 827	1 100 000	1 850 000 (+750 000)	1 074 300	1 824 300 (+750 000)
+1,0%	+1,5%	+70,8%	-0,8%	+68,4%
-3,5%	-3,0%	+63,0%	-5,3%	+60,8%
1,074%	n.c.	2,0%	1,05% (est.)	1,46%
149 502	140 656	210 456 (+69 800)	132 781	143 381 (+10 600)
-10,1%	-15,4%	+26,5%	-20,1%	-13,7%
380 056	374 460	984 460 (+610 000)	377 768	1 099 668 (+721 900)
-3,0%	-4,4%	+151,1%	-3,6%	+180,5%
21 890	31 122	31 122	22 671	22 671
-29,0%	+1,0%	+1%	-26,5%	-26,5%
14 290	19 423	29 123 (+9 700)	13 185	13 185
-41,2%	-20,1%	+19,7%	-45,8%	-45,8%
101 905	102 705	118 205 (+15 500)	98 419	98 419
-6,4%	-5,7%	+8,5%	-9,6%	-9,6%
73 102	74 602	74 602	73 102	73 102
-3,3%	-1,3%	-1,3%	-3,3%	-3,3%
354 082	357 032	402 032 (+45 000)	356 374	373 874 (+17 500)
-11,4%	-10,6%	+0,6%	-10,8%	-6,4%
+5,1%	+6,1%	+19,4%	+5,9%	+11,0%
256 747	258 251	258 251	258 594	258 594
-11,9%	-11,4%	-11,4%	-11,2%	-11,2%
+1,0%	+1,6%	+1,6%	+1,7%	+1,7%
72 537	75 013	90 013 (+15 000)	77 850	83 350 (+7 500)
-25,0%	-22,4%	-6,9%	-19,5%	-13,8%
+3,5%	+7,8%	+28,5%	+11,1%	+19,0%
329 284	333 264	348 264 (+15 000)	336 444	343 944 (+7 500)
-15,2%	-14,1%	-10,3%	-13,3%	-11,4%
+1,5%	+2,8%	+7,4%	+3,7%	+6,0%
30,07%	30,29%	18,82%	31,31%	18,85%

**Acónimos:** CE: Comisión Europea; PE: Parlamento Europeo; RNB: Renta Nacional Bruta; P 1 y P 2: Pilares de la PAC; FEAGA: Fondo Europeo de Garantía Agrícola; FEADER: Fondo Europeo de Desarrollo Rural; FED: Fondo Europeo de Desarrollo; NGUE: Plan de Recuperación «Nueva Generación UE».



A principios de 2020 se efectuó un segundo amago por parte del Presidente del Consejo, Charles Michel. Pese al (leve) aumento del presupuesto (hasta el 1,074% de la RNB), la Cumbre de Jefes de Estado y Gobierno de febrero de 2020 cosechó un nuevo y rotundo fracaso por la oposición combinada de los países defensores de las políticas llamadas «tradicionales» (cohesión y PAC) y la de los Estados más proclives a priorizar los nuevos ámbitos de acción de la Unión (investigación, clima, seguridad y emigración) (Cuadro 1, Columna E). Si nos remitimos a la PAC, el proyecto de la Presidencia del Consejo apenas aportó cambios de fondo, aunque mejoró (ligeramente) la propuesta inicial de la Comisión en lo relativo a la financiación de sus dos pilares (+1,0% y +3,5%) (Cuadro 1, Columna E - 7.1 y 7.2) y, como resultado, aumentó el peso de la PAC en el MFP total hasta el 30,07%.

Y con la primavera de 2020 llegó el Gran Confinamiento, y con él la peor crisis económica desde la Segunda Guerra Mundial, lo que cambió completamente las tornas. Para afrontarla, en mayo de 2020 la Comisión von der Leyen hizo público un contundente paquete de estímulo con dos componentes (Cuadro 1, Columnas F y G): 1) un nuevo MFP para el período 2021-2027 en sustitución del presentado en 2018, con una ligera alza hasta alcanzar un total de 1.100 millardos a precios constantes (de los cuales el 30,29% se destinaría a financiar la futura PAC) (CE 2020l) (Cuadro 1, Columna F); y 2) un Plan de recuperación para «*la UE de la próxima generación*» (CE 2020m), de naturaleza temporal pero con una inaudita potencia financiera, hasta el 2% de la RNB de la UE y por un montante de 750.000 millones de Euros a precios de 2018 (250.000 en forma de préstamos y 500.000 en subvenciones, de las que 15.000 engrasarían la política de desarrollo rural dentro del MFP e incrementarían en consecuencia el presupuesto agrario hasta los 348,2 millardos de Euros) (Cuadro 1, Columna G - 7.3). Resaltemos cómo la PAC se beneficiaba del Plan de Recuperación proyectado mucho menos que otras rúbricas del presupuesto y en particular la política de cohesión (+151,1%) (Cuadro 1 - Columna G - 2 y 7.3).

El último episodio a registrar de la negociación financiera vino con el acuerdo del Consejo Europeo en la Cumbre de Bruselas de los días 17 a 21 de julio de 2020 (Matthews 2020b; García Azcárate 2020). La Presi-

dencia alemana del Consejo impuso su peso político y, ya sin el lastre de un Reino Unido tradicionalmente euroescéptico, logró superar las reticencias iniciales de los Estados bautizados como «frugales», opuestos a la explosión del gasto público preconizada por la Comisión para afrontar la recesión. El empuje germánico prosiguió hasta conseguir la adopción del paquete el 17 de diciembre de 2020 (CE 2020t) con algunos leves retoques a la posición del Consejo de julio y la forzada aquiescencia del Parlamento Europeo (13).

El Plan de Recuperación aprobado preserva su montante inicial (750.000 millones de Euros) si bien pagando algunos peajes: 1) un cambio en su composición, dando un mayor peso a los préstamos (de 250 a 360 mil millones) a costa de reducir las subvenciones (de 500 a 390 mil millones); 2) la consolidación de los cheques compensatorios por las contribuciones al presupuesto comunitario de Alemania, Austria, Dinamarca, Países Bajos, y Suecia para el período 2021-2027; 3) la reducción del montante total del MFP en comparación a los dos proyectos presentados por la Comisión en 2018 y 2020, afectando especialmente a las rúbricas de mercado interior e innovación, seguridad y defensa, e inmigración (Cuadro 1, Columnas B, F y H - 1, 3 y 4); 4) la concentración de los nuevos recursos en las medidas de «Resistencia y Recuperación» frente a la crisis (pasando de 560 a 672,5 mil millones, con más de la mitad vía préstamos) y el programa «*ReactEU*» (con 47,5 mil millones); 5) la desaparición en paralelo de dos líneas de la propuesta de la Comisión, el «Instrumento de Apoyo a la Solvencia» de las empresas (con 26 mil millones de Euros inicialmente proyectados) y el programa de prevención de futuras emergencias sanitarias («*EU4Health*», por 7,7 mil millones); y 6) la sensible reducción de las partidas dedicadas a investigación (Programa «Horizonte Europa», que cayó de 13,5 a 5 mil millones), a inversiones estratégicas («*InvestEU*», de 30,3 a 5,6 mil millones), al apoyo a la transición climática («*Fondo de Transición Justa*», de 30 a 10 mil millones) y al desarrollo rural (de 15 a 7,5 mil millones).

13. Para una visión de conjunto de las posiciones del Parlamento Europeo sobre las negociaciones financieras correspondientes al período 2021-2027, véanse: PE 2018, PE 2020b, PE 2020c, y PE 2020d. Puede consultarse igualmente el blog del PE: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-new-boost-for-jobs-growth-and-investment/file-mff-2021-2027-mff>.

La PAC no ha tenido en esta ocasión el dudoso honor de catalizar las negociaciones financieras, por dos razones: la primera, porque las propuestas del MFP 2021-2027 de la Comisión siempre subsumieron la caída de sus créditos; y, la segunda, por el propio Plan de Recuperación, cuya financiación (eurobonos), composición (préstamos vs subvenciones) y diseño, control y distribución del gasto, ocuparon irremisiblemente el centro de los debates. Dadas las circunstancias, el acuerdo financiero final hubiera podido resultar peor para la PAC. Basta con comparar sus resultados con los de las demás rúbricas respecto a la propuesta de 2018: todas las políticas comunes pierden excepto la PAC (+3,7%) (Cuadro 1 - Columna H). Si bien el acuerdo alcanzado sobre el presupuesto agrario está lejos del atribuido para el período 2014-2020 a precios constantes (Cuadro 1 - Columna A), o del propuesto por el Parlamento (Cuadro 1 - Columna C), se sitúa en el mismo orden de magnitudes si se calcula a precios corrientes (con una ligera mejora), se incrementan las cifras inicialmente propuestas por la Comisión (Cuadro 1 - Columna B), y remonta el peso específico de la PAC dentro del presupuesto total (hasta el 31,31%) (Cuadro 1 - Columna H). Por otro lado es de justicia reconocer que la caída prevista a precios reales (-13,3%) podría ser *de facto* bastante inferior si, como parece, la inflación durante el próximo septenio no alcanza el 2% utilizado para las estimaciones presupuestarias.

Puede considerarse contradictorio reducir el presupuesto agrario al tiempo que se le suman nuevos requerimientos (climático-ambientales, alimentarios y sanitarios). Pero también cabe aducir que difícilmente la PAC habría conseguido salvar los muebles sin el papel crucial que le otorgan el Pacto Verde y sus estrategias conexas. No olvidemos que el acuerdo final sobre el MFP incluye el compromiso de consagrar el 40% del presupuesto de la PAC a acciones climáticas mientras que esta obligación se limita al 30% para el resto de políticas comunes en su conjunto.

Lo que es indudable es que el Plan de Recuperación ha distorsionado la negociación del MFP y explica la caída de muchas de sus rúbricas a sabiendas que simultáneamente se nutren de los créditos extraordinarios liberados a causa de la crisis (y muy especialmente la política de cohesión) (Cuadro 1 - Columna I - 2). En este contexto, hay que tener presente el carácter temporal del Plan «Nueva Generación UE». Lejos de

cubrir el período del MFP en su totalidad, el 70% de los 750 mil millones aprobados deberán ser movilizados entre 2021 y 2022 y el resto en 2023. Por este mismo motivo hay que quitar hierro al hecho que el peso relativo de la PAC en el presupuesto consolidado baje hasta un 18,85% (Cuadro 1 - Columna I). En otras palabras, el presupuesto de la PAC a registrar como referente a medio plazo es el adoptado por los colegisladores para el MFP, con exclusión de los créditos destinados a apalancar coyunturalmente el relanzamiento económico (Cuadro 1 - Columna H).

### **3.2. Una reforma de la PAC entre dos legislaturas: de la PAC pos 2020 a la PAC pos 2022**

Recordemos que la fase legislativa de la última reforma de la PAC duró nada menos que dos años, desde la presentación de las propuestas en octubre de 2011 hasta el acuerdo sobre los actos básicos en noviembre de 2013 (Massot 2018: p. 16). En esta ocasión la Comisión Europea tensó al máximo los procedimientos al presentar sus proyectos de MFP y de reglamentos agrarios a mediados de 2018, empujando a los colegisladores a que se pronunciaran en apenas un año, antes de las elecciones europeas de mayo de 2019. Todo un ejercicio de voluntarismo político que fracasó rotundamente y que se traduce en dos singularidades temporales: en primer término, su proceso decisonal se asienta a caballo de dos legislaturas, en propuestas (agrarias, presupuestarias, climáticas, ambientales, y alimentarias) redactadas por dos Colegios de Comisarios distintos, y en intervenciones de comisiones parlamentarias de dos mandatos legislativos; y, en segundo lugar, la nueva PAC no entrará plenamente en vigor hasta dentro de dos años.

Tuvimos que esperar a octubre de 2020 para que el Consejo de Ministros de Agricultura (Consejo 2020c) y el Parlamento (PE 2020f, 2020g y 2020h) aprobaran sus respectivas posiciones sobre el paquete agrario. Con ello se abrió el paso a los correspondientes «trilogos» para acercar posiciones e hilvanar el pacto final entre ambas instituciones antes del verano de 2021. Se adoptó un reglamento de medidas transitorias para cubrir el retraso y, de soslayo, dar tiempo a las autoridades nacionales a preparar sus Planes Estratégicos y a adaptar sus procedimientos, estructuras administrativas y

sistemas informáticos al nuevo modelo de gobernanza agrario inscrito en la nueva PAC (§3.4). En su virtud, se prolongan las reglas vigentes hasta el 31 de diciembre de 2022 con algunos retoques (CE 2020v). Entre otros, en el marco de la gestión del riesgo, se reduce del 30% al 20% el umbral de desencadenamiento de las compensaciones por caída de las rentas derivadas de incidentes climáticos, epizootias y plagas, se fomenta la autorregulación sectorial, y se integran en los presupuestos los 7,5 millardos de Euros antes citados del plan de recuperación económica pos COVID. El 37% como mínimo de estos fondos adicionales deberán dedicarse a los agricultores ecológicos y a las medidas medioambientales y el bienestar animal, y el 55% a inversiones en favor de un crecimiento resiliente, sostenible y digital y a los jóvenes agricultores.

A modo de acotación digamos que, a partir de la publicación del reglamento de transición, la reforma de la «PAC pos 2020» deviene en puridad la reforma de la «PAC pos 2022».

### 3.3. Una reforma por etapas

Durante su mandato el Comisario Hogan no dejó nunca de mostrar su querencia por las mini reformas, cambios puntuales que se superponen sin apenas dar tiempo para su aplicación y que, por su propia parcialidad, llaman sucesivamente a nuevos complementos. Nos encontramos de esta guisa ante un proceso de reforma «*a tramos*», diferido en el tiempo (Massot 2018: p. 70). Debutó con los paquetes lácteos (noviembre de 2016), siguió con la mini-revisión a medio plazo del Reglamento Ómnibus N° 2017/2393, continuó con la adopción en abril de 2019 de la Directiva 2019/633 sobre las prácticas comerciales desleales en la cadena alimentaria, y la penúltima etapa del proceso, ya con el Parlamento Europeo constituido tras las elecciones de mayo de 2019, y un nuevo Comisario, el polaco Jánuzs Wojciechowski, ha sido la revisión y adopción del presupuesto agrario. Quedan pendientes para concluir el proceso, la aprobación (por los «trilogos») e instauración (por los Estados) del nuevo modelo de aplicación de la PAC, y la inserción en su seno de los requerimientos derivados del Plan de Recuperación económica pos pandemia, el Pacto Verde y sus Estrategias conexas.

En este contexto es de subrayar que los períodos legislativo (2019-2024) y presupuestario (2021-2027) en los que se inserta la nueva PAC no coinciden, lo que podría inducir a la Comisión a proponer una nueva mini-reforma antes de 2024. Tal como se avanzó (§1.3), la Comunicación sobre el Pacto Verde mencionó la necesidad de una visión a largo plazo para las zonas rurales (CE 2019d, p. 27) corroborando lo que el Comisario Wojciechowski había ya aventurado durante la audiencia ante la Comisión de Agricultura del Parlamento Europeo que precedió a su nominación (Massot y Nègre 2019a). En julio de 2020 se lanzó una consulta pública sobre tal iniciativa que se cerró dos meses más tarde (CE 2020o), y en febrero de 2021 se publicó un estudio preparatorio de evaluación sobre los efectos socio-económicos de la PAC en las zonas rurales (CE 2021b). La Comunicación rural con su correspondiente Plan de Acción deberían en principio ver la luz en el segundo semestre de 2021. Es de suponer que le seguirán algunas propuestas legislativas dando pie a que el nuevo Comisario intente lanzar antes del final de su mandato su propia mini-revisión agraria a medio camino («*mid-term review*») con el alibí de: 1) afinar el despliegue los objetivos cuantificados y otras variables del Paquete Verde dentro de la PAC (§4.3 y §4.4); 2) desarrollar el programa legislativo-marco para un sistema alimentario sostenible que la Estrategia «De la Granja a la Mesa» anuncia que se presentará antes de 2023 (CE 2020j; p. 5) (§4.4); 3) mejorar el nuevo sistema de gobernanza multinivel a la luz de la experiencia adquirida en su diseño y aplicación por los Estados; y, en fin, 4) integrar los ejes estratégicos demográficos y territoriales que previsiblemente enunciará la Comunicación de 2021 en la política de desarrollo rural (Massot y Nègre 2020: p. 9).

### **3.4. Hacia una «PAC-marco y multinivel»: un nuevo paradigma de gobernanza para las diversas agriculturas europeas**

La cuarta y última singularidad de esta reforma concierne al enfoque de las propuestas agro-legislativas (CE 2018b). Sea por temor a la «fatiga europea» de la ciudadanía, el desgaste de las negociaciones del «*Brexit*», los innumerables frentes abiertos con la Administración Trump y China, la ralentización del crecimiento económico, o, simplemente, por falta

de ambición de la Comisión Juncker, el hecho es que, a diferencia de otras reformas de la PAC, las propuestas de 2018 incidieron más en sus formas de gobernanza que en los objetivos y mecanismos relativos a la demanda y la oferta agrarias y el desarrollo rural. Por esta misma razón las (contadas) novedades instrumentales de las propuestas legislativas se refieren fundamentalmente a la seguridad ambiental y climática y a la digitalización agraria <sup>(14)</sup>.

De acuerdo con el proyecto de 2018, la futura PAC girará en torno a nueve objetivos, que confirman su carácter multifuncional (§2.6): tres económicos (reforzar la competitividad; apoyar la renta y la resiliencia de las explotaciones; y mejorar la posición de los agricultores dentro de la cadena), tres medioambientales (la mitigación y adaptación al cambio climático; un desarrollo sostenible; y la protección de la biodiversidad y el paisaje), y tres sociales (alimentación y salud, empleo y crecimiento en las zonas rurales; y atraer jóvenes agricultores) <sup>(15)</sup>. De este lado nada hay especialmente nuevo bajo el sol. Se resume con otras palabras el diseño de la reforma Ciolos.

La novedad radica en la gran flexibilidad que se reconoce a las autoridades internas en el establecimiento de las prioridades y de las modalidades de ejecución. El núcleo duro de la propuesta, formalizado en el Reglamento sobre los denominados «Planes Estratégicos de la PAC», constituye un cambio de paradigma respecto al formato de aplicación bajo la divisa de la simplificación. A partir de un Marco común que dispone los objetivos agrarios a nivel europeo y las intervenciones con financiación comunitaria disponibles para alcanzarlos, las autoridades de cada Estado miembro deberán diseñar «Planes Estratégicos» con objetivos nacionales, derivados de los comunitarios, y un menú particular de actuaciones adaptado a la especificidad de sus sistemas agronómicos (CE 2018b; Massot y Nègre, 2018: p. 15 a 53; Foundation Robert Schuman 2019; García Azcárate y Folkeson 2020).

---

14. Un excelente resumen crítico de las propuestas es el de Trouvé (2019). Puede consultarse igualmente el informe de Massot y Nègre (2018) que compara, artículo por artículo, las propuestas de la Comisión con los reglamentos en vigor.

15. Estos objetivos responden de forma fidedigna a los desafíos que detalló la Evaluación de Impacto presentada con las propuestas legislativas (CE 2018c: PART 1, p. 16).



Nos encontramos ante un replanteamiento radical del modelo de gobernanza agraria que en última instancia desemboca en una «PAC-marco» o, si se prefiere, una «PAC a la carta», con los siguientes principios rectores: 1) la diversidad (agronómica/territorial/ambiental) como el referente de intervención de la Unión; 2) la consecuente consagración de los principios de subsidiariedad, flexibilidad y corresponsabilidad respecto a la acción de los Estados miembros; 3) la consolidación de un enfoque integrado de programación para las medidas de los dos pilares a cargo de los dos Fondos agrarios, el FEAGA y el FEADER; 4) la extensión de la gestión compartida al Primer Pilar de la PAC mediante la definición de un Marco o menú supranacional por un lado, y Planes nacionales o regionales por otro (que evaluarán las necesidades concretas y definirán las metas específicas, los formatos de transposición y las garantías de sus resultados); y 5) la sustitución del actual «enfoque regulatorio» (o «de conformidad» con las normas, que incumbe demostrar a cada agricultor) por un «enfoque de resultados» (medidos a partir de indicadores, de cuya consecución serán responsables las autoridades que elaboren los Planes Estratégicos en base a un régimen de control de la eficiencia) <sup>(16)</sup>.

La PAC pos 2022 acrecentará además su carácter «multinivel», agregando al marco común agrícola, una superestructura comunitaria horizontal (a la sazón, el «Paquete Verde»). De estos dos estadios comunitarios se desprenderán dos niveles internos para la ejecución y control de los Planes Estratégicos, el estatal y, en según qué países, el regional.

Como era de prever, el nuevo régimen de gobernanza ha soliviantado los ánimos de una parte de las organizaciones agrarias augurando que distorsionará la competencia y el mercado interior, puede conducir a la cofinanciación de los pagos directos y, en última instancia, desembocar en una «renacionalización de la PAC» (Farm Europe 2019b). Es indudable que una excesiva flexibilidad en la gestión interna puede poner en peligro el mercado único, sobre todo si la Comisión no tiene los medios para atajarlo. Es igualmente obvio que la cofinanciación del Primer Pilar

---

16. Erjavec *et al.* (2018) han estudiado las implicaciones del formato de los planes estratégicos. Un análisis crítico de los amplios márgenes de flexibilidad en el Primer Pilar de la PAC a favor de los Estados que se deriva de la nueva gobernanza agraria, así como de sus indicadores, puede encontrarse en Farm Europe (2019b: pp. 186-196 y 234-345).



asoma por el horizonte. Pero hay que descartar de plano el automatismo entre cofinanciación y renacionalización de la PAC que destilan muchas críticas y es oportuno explicarlo.

Parece lógico que el desarrollo futuro del modelo de gobernanza propuesto se traduzca en una fusión de los dos Fondos agrarios, su consecuente convergencia de regímenes financieros y, de soslayo, en la la cofinanciación de los pagos directos. Pero tal dinámica no ha de implicar necesariamente la dilución de la PAC. Existen suficientes ejemplos en la Unión de políticas de gestión indirecta o territorializada e intervenciones cofinanciadas (entre el presupuesto comunitario, los Estados y/o los beneficiarios) sin perder su carácter común. Lo prueban las políticas de cohesión, de medio ambiente, de infraestructuras, de investigación, o, sin ir muy lejos, los programas de desarrollo rural y la Iniciativa LEADER+. Por otro lado, no deja de ser paradójico que algunos de los más reacios a la cofinanciación sean aquellos que defiendan con más ahínco la atribución de los fondos de la PAC a nivel nacional («sobres» de pagos directos y de desarrollo rural), rechacen la convergencia de los pagos a la hectárea y la eliminación de los derechos históricos, y, en fin, acepten sin rechistar el dejar sin apenas dotación a los mecanismos comunes por excelencia en el seno de la Organización Común de Mercados (OCM). En puridad, descentralización en la gestión y renacionalización no son sinónimos en políticas como la PAC que el propio Tratado califica de «competencia compartida» (Artículo 4.2.d del TFUE) y a las que se puede aplicar por esta misma razón el «principio de subsidiariedad» (Artículo 5.3 del TFUE) (Massot 2018: p. 70) <sup>(17)</sup>.

En función del devenir del proyecto supranacional, el riesgo de una renacionalización (relativa) de la PAC siempre existirá, pero no se desprende sin más de una eventual cofinanciación de los pagos directos. Dependerá ante todo del contenido y alcance del Marco común en manos de la Comisión, de dónde se tracen las fronteras entre las competencias supranacionales y las internas en el diseño y aprobación de todos y cada uno de los Planes Estratégicos, y, en definitiva, de la capacidad de la Comisión para

17. El Artículo 2.2 del TFUE establece así mismo que en los ámbitos de responsabilidad compartida «los Estados miembros ejercerán su competencia en la medida en que la Unión no haya ejercido la suya». El protocolo 25 adjunto a los Tratados dispone complementariamente que el acto básico de la Unión que ejercite su competencia no podrá nunca agotar el ámbito en cuestión.

hacer el seguimiento de los resultados de cada Plan e imponer cambios o sanciones si se dan incumplimientos o desviaciones de los compromisos contraídos.

A la vista de las posiciones adoptadas en octubre de 2020 por el Consejo de Ministros de Agricultura (Consejo 2020c) y el Pleno del Parlamento Europeo (PE 2020e, 2020f y 2020g) se puede concluir que el nuevo modelo de aplicación de la PAC, pese a las enmiendas aprobadas, ha obtenido el apoyo de los colegisladores y que el Marco común del que deberán emanar los Planes Estratégicos nacionales no saldrá desvirtuado en los «trilogos». Sin embargo, los colegisladores no han osado con sus enmiendas introducir formalmente en este Marco común agrario los objetivos cuantitativos y obligaciones que se derivan de las Estrategias sobre la «Biodiversidad para 2030» (§4.3) y «De la Granja a la Mesa» (§4.4). Lo que equivale a decir que la PAC pos 2022 será «multinivel» aunque (a día de hoy) desconocemos hasta qué punto y en qué momento el Paquete Verde y sus apéndices van a incidir en el nivel agro-comunitario: si los subsumirá inmediatamente o, por el contrario, ejercerán su papel en los próximos años desde fuera de la PAC hasta que una posterior reforma integre sus dispositivos. Volveremos más adelante sobre ello (§5.1).

## **4. EL ARMAZÓN LEGISLATIVO DE LA FUTURA «PAC-MULTINIVEL»**

### **4.1. El Pacto Verde y sus interconexiones con la PAC**

El Pacto Verde y sus apéndices se han convertido *de facto* en la columna vertebral de un proyecto de integración supranacional renovado. La Comisión von der Leyen no pretende simplemente alcanzar una economía europea sostenible y climáticamente neutra. El objetivo último del Paquete Verde es sentar las bases de un nuevo «modelo de crecimiento» (CE 2019d: p. 28) a sabiendas que los sectores de la economía medioambiental registraron entre los años 2000 y 2016 tasas de crecimiento en empleo y valor añadido superiores al conjunto de la economía europea (Eurostat 2019). Pueden ser por consiguiente eficaces motores de desarrollo económico y coadyuvar a la recuperación pos pandémica.

La Comunicación sobre el Pacto Verde reconoce que sus aspiraciones requerirán una inversión anual adicional hasta 2030 de 260 millardos de Euros, equivalente al 1,5% del PIB de la UE de 2018 (CE 2019d: p. 18). Lo que significa que el Presupuesto de la Unión sólo podrá actuar como palanca de un esfuerzo inversor que supera en mucho sus recursos (Cuadro 1), necesitará el concurso activo del Grupo del Banco Europeo de Inversiones (BEI), y, en fin, su éxito dependerá de la voluntad real de los Estados, entidades públicas de todo tipo, y sectores económicos para aplicarlo y sufragarlo.

Este nuevo modelo de crecimiento verde subsume explícitamente un nuevo sistema agroalimentario y reasigna los papeles entre las políticas comunes para su alumbramiento. La Comunicación sobre el Pacto Verde hace tres referencias expresas a la PAC que en el transcurso del artículo hemos ido desgranando pero que vale la pena recordar. De entrada, reconoció que la reforma no podría entrar en vigor antes de 2022 (CE 2019d, p. 14), como así fue (§3.2). En segundo lugar, la Comunicación apuntó la necesidad de una visión a largo plazo para las zonas rurales (CE 2019d, p. 27) (§3.3). Y, en tercer y último lugar, asumió el carácter instrumental de los futuros Planes Estratégicos Nacionales de la PAC en el logro de los objetivos establecidos al alimón por el Pacto Verde y sus Estrategias «De la Granja a la Mesa» y de la «Biodiversidad para 2030» (CE 2019d, p. 14) (§3.4).

Hay que destacar que no es la primera vez que la PAC se ve envuelta por paquetes legislativos horizontales. Los procesos de adaptación de la legislación agraria al Acuerdo de Marrakech (OMC) o al Tratado de Lisboa, los paquetes sobre el clima-energía, o el paquete Ómnibus que se plasmó en el Reglamento (UE) 2017/2393, son buenos ejemplos de lo que decimos y todos ellos tuvieron un punto en común: la PAC preservó siempre la autonomía en su despliegue. Lo que distingue el Paquete Verde de tales precedentes es que la PAC pos 2022 va a jugar buena parte de su partido en el campo de la implementación por los Estados (vía Planes Estratégicos) y que la iniciativa y coordinación normativa a nivel comunitario va a estar en manos de un Vicepresidente de la Comisión. A día de hoy desconocemos cómo este hecho va a afectar en la práctica a las competencias decisionales de los Comisarios involucrados

(incluido el de Agricultura) (18). Por otro lado, la renuncia en octubre de 2020 de los legisladores agrarios a integrar los objetivos cuantitativos del Paquete Verde en sus enmiendas a las propuestas agrol legislativas de 2018 dejan en el alero el alcance efectivo del mandato que tiene la Comisión de seguir y evaluar los Planes Estratégicos Nacionales a la luz de las orientaciones alimentarias y climatico-ambientales establecidas por las Comunicaciones de 2019 y 2020 (§5.1).

Sentados estos preliminares, veamos en qué pueden consistir para la agricultura el Pacto Verde (§4.2), la Comunicación sobre la Biodiversidad para 2030 (§4.3), y la Comunicación sobre la Estrategia «De la Granja a la Mesa» (§4.4).

#### **4.2. El Pacto Verde Europeo como referente estratégico de una agroalimentación sostenible**

En su discurso de nominación de 27 de noviembre de 2019 la nueva Presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, recalcó la doble transición, climática y digital, a la que la UE deberá hacer frente durante su legislatura. Subrayó igualmente los cambios que para la agricultura comportarían ambas transiciones y anunció la presentación de un paquete legislativo-marco, el denominado «Pacto Verde Europeo» (*«European Green Deal»*), con la vista puesta en conseguir una economía climáticamente neutra en 2050 (CE 2019c).

El 11 de diciembre de 2019 se publicó la Comunicación delimitando el alcance y contenido del susodicho Pacto Verde (COM (2019) 640 y Anexo) (CE 2019d). En ella se reiteró el compromiso de la Comisión para que la futura PAC y el MFP 2021-2027 tuvieran un marcado sesgo ambiental y climático. En este sentido, propuso que el 40 % de los fondos de la nueva PAC y el 25 % del futuro MFP se destinarían a apoyar la transición ecológica (recordemos que convertido en un 40-30 % por el acuerdo financiero final) (§3.1). Dibujó además una hoja de ruta

---

18. En diciembre de 2019 se constituyó el Grupo de Comisarios que se harán cargo del Pacto Verde bajo la batuta del Vicepresidente de la Comisión Frans Timmermans. Incluye siete carteras: Agricultura, Salud Pública y Seguridad Alimentaria, Medio Ambiente, Océanos y Pesca, Energía, Transporte y Cohesión y Reformas.

## Cuadro 2

## EL PACTO VERDE EUROPEO Y EL SISTEMA AGROALIMENTARIO: HOJA DE RUTA LEGISLATIVA

Propuestas de la Comunicación COM (2020) 640, clasificadas por objetivos y en orden cronológico
<p><b>OBJETIVO 1: Un sistema alimentario más justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 Mayo 2020:</b> Estrategia «De la Granja a la Mesa» (p. 13, 14, 16 y 17; Anexo p.3) (Ref. CE 2020j)</li> <li>• 2020/2021: Plan de Acción para la agricultura ecológica (p.14). Consulta pública de septiembre a noviembre 2020.</li> <li>• 2021: Nuevas medidas para reducir el uso de pesticidas químicos, abonos y antibióticos (p. 14 y16; Anexo p. 3)</li> <li>• 2021: Examen de los borradores de Planes Nacionales Estratégicos de la PAC (p. 14; Anexo p.3)</li> <li>• 2021: Estrategia a largo plazo para las zonas rurales (p. 27)</li> <li>• 2021/2022: Nuevas medidas de reducción de la utilización de fertilizantes, antibióticos y pesticidas químicos (p. 14; Anexo p.3)</li> </ul>
<p><b>OBJETIVO 2: Una economía eficiente en el uso de los recursos, circular y baja en carbono</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14 de Enero 2020:</b> Plan de Inversiones para una Europa Sostenible (*) (p. 18-20 y Anexo p.4) (Ref. CE 2020a)</li> <li>• <b>4 de Marzo 2020:</b> Lanzamiento del Pacto Europeo por el Clima (p. 27; Anexo p. 5) (Ref. CE 2020f)</li> <li>• <b>4 de Marzo 2020:</b> Primera «Ley Europea del Clima» (p. 5; Anexo p. 2) (Ref. CE 2020f)</li> <li>• <b>11 Marzo 2020:</b> Estrategia industrial de la UE para una economía circular (p. 8; Anexo p. 2) (Ref. CE 2020g)</li> <li>• <b>17 Septiembre 2020:</b> Plan integral para elevar los objetivos climáticos de la UE para 2030 (p. 5; Anexo p. 2) (Ref. CE 2020p)</li> <li>• <b>14 Octubre 2020:</b> Nueva Estrategia en materia de adaptación al cambio climático (p. 6; Anexo p. 2) (Refs. CE 2020p y 2020q)</li> <li>• A partir de 2020: Reformas legislativas en materia de residuos (*) (p. 9; Anexo p. 3)</li> <li>• Junio 2021: Revisión de la Directiva 2003/87/CE sobre el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión, del Reglamento (UE) No 2018/842 de reparto del esfuerzo, y del Reglamento ((UE) No 2018/841 sobre agricultura, silvicultura y usos del suelo (ASUS) (p. 5; Anexo p. 2)</li> <li>• 2021: Propuesta de mecanismo de ajuste del carbono en frontera para sectores específicos (*) (p. 6; Annex p. 2)</li> </ul>
<p><b>OBJETIVO 3: Protección, conservación y mejora del capital natural.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>20 Mayo 2020:</b> Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030 (p. 15; Anexo p. 4) (Ver Ref. CE 2020i)</li> <li>• <b>14 Octubre 2020:</b> Octavo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (p. 27; Anexo p. 5) (Ref. Ce 2020r)</li> <li>• 2020: Nueva Estrategia Forestal (p. 16; Anexo p. 4). En consulta pública (del 25 de enero al 19 de abril de 2021)</li> <li>• A partir de 2020: Medidas en apoyo a cadenas de valor sin efectos de deforestación (p. 16; Anexo p.4)</li> <li>• A partir de 2021: Medidas específicas para atajar la pérdida de biodiversidad (p. 15; Anexo p. 4)</li> </ul>
<p><b>OBJETIVO 4: Protección de la salud y el bienestar de los ciudadanos y del medio ambiente contra la contaminación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021: Plan de acción de contaminación cero para el aire, el agua y el suelo (p. 17; Anexo p. 4)</li> </ul>
<p><b>OBJETIVO 5: Diplomacia internacional por el Pacto Verde: fomento de los compromisos de desarrollo sostenible y de la convergencia con los estándares alimentarios europeos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de 2020: Agenda verde como parte integrante de las negociaciones internacionales (p. 23-26; Anexo p. 5) (Ref. CE 2021a).</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Comunicación COM (2020) 640 en su versión en castellano (CE 2019d). En **negrita**: fechas de publicación de las iniciativas adoptadas por la Comisión hasta octubre de 2020.

(\*) Acción, en principio, solo con efectos puntuales en algunos subsectores del sistema agroalimentarios a falta de verificación de las propuestas legislativas que finalmente presente la Comisión.

con una ristra de iniciativas que darían cuerpo al Paquete Verde en su conjunto.

El Cuadro 2 clasifica las acciones descritas por la Comunicación con mayores implicaciones agroalimentarias <sup>(19)</sup>. Hemos identificado al menos 20 acciones en torno a cinco componentes: el de la cadena agro-alimentaria en su acepción más genérica; el climático y de sostenibilidad; el de conservación del capital natural y la biodiversidad; el de salud pública y bienestar; y el comercial.

El Parlamento Europeo apoyó inmediatamente el Paquete Verde en su conjunto si bien guardándose su opinión definitiva hasta la presentación de todas y cada una de sus propuestas legislativas (PE 2020a). Y diecisiete Estados miembros del Consejo, los denominados «amigos del Pacto Verde», con España entre ellos, lo abrazaron más que calurosamente. En el transcurso de 2020 se fueron desglosando las primeras propuestas del largo listado de iniciativas de la Comunicación, algunas de ellas con efectos directos sobre la cadena agroalimentaria:

- El 14 de enero de 2020 la Comisión presentó una Comunicación relativa a los Planes de Inversiones para una Europea Sostenible con vistas a catalizar los apoyos (públicos y privados) en favor del Pacto Verde y garantizar un esfuerzo financiero sostenido hasta 2030 (CE 2020a) <sup>(20)</sup>;
- El 4 de marzo salió a la luz la propuesta de «Ley-marco del Clima» (COM (2020) 80) (CE 2020f) fijando un objetivo jurídicamente vinculante de cero emisiones antropogénicas netas de GEI en el horizonte 2050, a alcanzar mediante una combinación de medidas de reducción y mitigación (vía sumideros de carbono), y dando

19. Poco después de la publicación de la Comunicación, el IEEP publicó una primera evaluación de las medidas propuestas por la Comisión (IEEP 2019). Su análisis, extremadamente crítico, partía de las conclusiones del último informe de la Agencia Europea del Medio Ambiente sobre la situación medioambiental de la Unión comparándolas con los objetivos previstos para 2020 por el 7º Programa de Acción Medioambiental de la Unión (EEA 2019). El Cuadro 2 retoma esta misma estructura de presentación.

20. Dentro del Plan europeo de inversión verde, se establece la creación de un 'Fondo de Transición Justa', complementando los Fondos Estructurales existentes, destinado a acompañar la reconversión del tejido económico de los países y regiones hoy más carbonizados. El Cuadro 2 no lo cita por no tener impacto agroalimentario. Basta decir a nuestros efectos que el 14 de enero de 2020 se presentó la propuesta de Reglamento para su constitución (CE 2020b).

prácticamente carta blanca a la Comisión para su gestión (Matthews 2020a);

- El mismo 4 de marzo de 2020, se lanzó una consulta pública sobre un Pacto Europeo sobre el Clima encaminado a que autoridades sub-estatales, empresas y ciudadanos en general participaran en la búsqueda de soluciones para conseguir una economía climáticamente neutra (CE 2020f);
- El 11 de marzo de 2020 se publicó el Plan de Acción para una economía circular anunciando tres tipos de medidas en materia agroalimentaria: a) la reducción de los plásticos, embalajes y envases desechables en general en los alimentos mediante el fomento de biomateriales y la presentación de una iniciativa legislativa orientada a sustituir los recipientes alimentarios, vajillas y cubiertos de un solo uso por productos reutilizables <sup>(21)</sup>; b) el fomento de la eficiencia hídrica y la reutilización del agua en la agricultura mediante un reglamento específico y la posible revisión de las directivas existentes sobre el tratamiento de las aguas residuales y los lodos de depuradora; y c) en el marco de un futuro «Plan Integrado de Gestión de Nutrientes», incentivar su aplicación más sostenible y su recuperación y/o eliminación (CE 2020g, p. 13-14) <sup>(22)</sup>;
- El 20 de mayo se hizo pública una Comunicación sobre la Estrategia europea sobre la «Biodiversidad para 2030» que, como seguidamente veremos (§4.3), repercute directamente en la producción agraria al fomentar los biotopos por explotación, los corredores ecológicos y apostar por la agricultura ecológica (CE 2020i);
- El mismo 20 de mayo de 2020 se presentó la tantas veces citada Estrategia «De la Granja a la Mesa», con el objetivo puesto en erigir

21. Recordemos que en 2017 la UE registró la cifra récord de 173 Kg en envases desperdiciados por habitante.

22. Mediante el denominado «efecto Bruselas» (Bradford 2012 y 2020), cualquier avance que haga Europa en economía circular puede servir de acicate a otras zonas del globo y paliar una situación que empeora día a día. Según el último informe sobre la circularidad del Circle Economy (2020), disminuye la reutilización y el reciclaje y crece el consumo de materias primas a nivel mundial. En 2017, último año al que se refiere el informe, el índice de circularidad global fue del 8,6%, medio punto porcentual menos que dos años antes (9,1%). Se superó además por vez primera los 100.000 millones de toneladas de materiales, con un crecimiento superior al 8% en comparación con el dato precedente.

un sistema alimentario europeo con la equidad, la salubridad y la sostenibilidad como señas distintivas (CE 2020j) (§4.4);

- El 4 de septiembre de 2020 se lanzó la consulta pública sobre el «Plan de Acción para la agricultura ecológica 2021-2026» (abierta hasta el 27 de noviembre de 2020);
- El 17 de septiembre de 2020 se hizo pública una Comunicación para dar cuerpo al «Plan Climático para 2030» (CE 2020p) con la vista puesta en alcanzar una economía climáticamente neutra en 2030. El nuevo Plan, aprobado por el Consejo Europeo en diciembre de 2020, establece una reducción acelerada de las emisiones de efecto invernadero, en un mínimo del 55% en 2030 con respecto a 1990, que se formaliza mediante una enmienda a la «Ley-marco del Clima» arriba citada (CE 2020f) <sup>(23)</sup>. Supone en suma un notable incremento en comparación al objetivo actual para 2030 (del 40%). Por otro lado, se integran, por primera vez, las emisiones derivadas de la agricultura, la silvicultura y los cambios en el uso del suelo (ASUS) (CE 2019b) dentro del esfuerzo general de reducción (Matthews 2020c);
- Como complemento del «Plan Climático para 2030», en octubre de 2020 la Comisión presentó otra Comunicación sobre la Estrategia de reducción de las emisiones de metano, de las que el sector agrario es responsable, no lo olvidemos, en un 53% (CE 2020q);
- El 14 de octubre de 2020 la Comisión adoptó el «8º Programa de Acción Medioambiental» (CE 2020r) transponiendo el conjunto de medidas a aplicar para alcanzar una economía climáticamente neutra, eficiente en el uso de recursos naturales y regenerativa;
- Del 25 de enero al 19 de abril de 2021 se efectuó la consulta pública sobre la futura «Estrategia Forestal» de la Unión, a presentar antes de finales de este año;
- Y, para terminar el listado, el 24 de febrero de 2021 la Comisión presentó su «Estrategia de adaptación al cambio climático» como

---

23. El Parlamento Europeo pretendía ir más lejos y en las enmiendas adoptadas el 8 de octubre de 2020 sobre el proyecto de Ley-marco del Clima se pronunció por una reducción para 2030 del 60% sobre los niveles de 1990 (PE 2020e).



formato operacional para alcanzar los objetivos del Pacto Verde (CE 2021c).

El resto de iniciativas referenciadas en la Comunicación del Pacto Verde se sucederán entre 2021 y 2022 (Cuadro 2) <sup>(24)</sup>.

### 4.3. El Paquete Verde y la «Estrategia europea de la Biodiversidad para 2030»

Según el Foro Económico Mundial, más de la mitad del PIB global depende de la naturaleza y de los servicios que ésta presta y la irreversible pérdida de ecosistemas y de biodiversidad constituye una de las mayores amenazas para los sistemas alimentarios de la próxima década (FEM 2020). De acuerdo con la IPBES (2019), el continuo deterioro del capital natural pone en peligro la seguridad alimentaria mundial en la medida que la biodiversidad constituye la base de la productividad agraria y unas explotaciones económicamente viables <sup>(25)</sup>, de una oferta de productos agrarios sanos, sostenibles y asequibles, y, en definitiva, de la prosperidad de las zonas rurales y sus pobladores.

Si nos remitimos a la Unión, la situación no es tampoco nada halagüeña. El último Informe sobre el estado de la naturaleza en la UE constata el 81% de sus hábitats protegidos no tienen el estado de conservación deseable y persiste el declive de las aves en tierras agrícolas (CE 2020s). A mayor abundamiento, diversos informes reiteran el limitado impacto que ha tenido la PAC en atajar la pérdida de biodiversidad agraria (Alliance Environnement 2019; ECA 2019; TCE 2020b). En este con-

24. De todas ellas seguramente la más difícil de implementar sea la de los mecanismos de ajuste en frontera para el carbono (Cuadro 2 - Objetivo 2). Podrían concretarse en tasas a las importaciones con la posibilidad de convertirse en una nueva fuente de ingresos para el presupuesto comunitario. Está por ver sin embargo si se aplicará a los flujos agrarios. En este caso debería acompañarse con la aplicación de una figura similar en la agroalimentación a nivel interno. Un estudio del INRAE francés (Caillaud y Fadhuile 2020) reconoce la efectividad de una tasa al carbono alimentaria en la reducción de las emisiones, sobre todo si es de carácter proporcional. También favorecería la calidad nutricional. Pero comportaría como reverso un aumento del gasto en alimentación de las familias, en particular de los hogares más pobres, por lo que debería ir acompañada de medidas compensatorias (en materia fiscal, rentas e, incluso, bajo la forma de cupones alimentarios, similares a los existentes en los Estados Unidos).

25. Basta pensar que el 75% de los cultivos alimentarios a nivel mundial (84% a nivel europeo) dependen de los polinizadores silvestres. Un informe del Tribunal de Cuentas ha alertado de los infructuosos resultados de las iniciativas europeas para protegerlos y detener su regresión (TCE 2020c).

texto, la Comunicación de 25 de mayo de 2020 sobre la Estrategia de la UE relativa a la «Biodiversidad para 2030» (CE 2020i) pretende dar continuidad a las líneas que en 2011 se trazaron en el horizonte 2020. Se articula en torno a cuatro ejes:

- La constitución de una «Red Transeuropea de Espacios Naturales» que amplíe y dé coherencia a las dispersas figuras de protección existentes;
- Un «Plan Europeo de Recuperación de la Naturaleza» que pone el énfasis en las actividades agro-silvícolas mediante acciones concretas que: 1) detengan la pérdida de diversidad biológica en las tierras destinadas a la agricultura; 2) protejan mejor la fertilidad de los suelos y aumenten su materia orgánica; 3) mejoren la salud y la resiliencia de los bosques e incrementen la superficie forestal a fin de reforzar la captura y almacenamiento de carbono, luchar contra la erosión, y facilitar la depuración del aire y el agua; y 4) reduzcan la contaminación de origen agrario en el aire, agua y suelo;
- El tercer eje, de carácter estrictamente regulatorio, pretende crear un marco europeo de gobernanza de la biodiversidad con un inventario claro de compromisos, un programa integrado de acción a desplegar, e indicadores que permitan una evaluación periódica de los progresos realizados;
- El cuarto y último eje se focaliza en la acción exterior de la Unión con vistas a convertir la protección de la biodiversidad en un desafío mundial, crear un marco de gobernanza internacional consecuente a partir de la decimoquinta Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica de mayo de 2021 en Kunming (China), y reorientar en este sentido los instrumentos supranacionales existentes (comerciales, pesqueros, y de cooperación).

De las 39 actuaciones previstas por el Plan de Acción de la Comunicación, siete de ellas contienen objetivos cuantitativos («*targets*») con incidencia en la actividad agri-silvícola:

- 1) El 30% como mínimo de la superficie terrestre y marítima deberá beneficiarse de algún formato de protección jurídica de la biodiversidad y contar con corredores ecológicos que eviten el aislamiento

- genético, propicien la migración de las especies y hagan más viables los ecosistemas. Lo que equivale a incrementar en un 4% los espacios naturales de la UE (teniendo en cuenta que el 40% de la Red Natura 2000 son hoy por hoy tierras agrarias);
- 2) Una tercera parte de los espacios naturales, y en particular los de mayor valor o potencial en cuanto a biodiversidad (incluidos los bosques primarios), deberán gozar de una protección más estricta. Lo que significa pasar del 3% actual a un 10% de la superficie terrestre total de la UE;
  - 3) De aquí al 2030 al menos el 30% de la superficie de los ecosistemas (hábitats y especies) hoy más degradados deberán registrar un grado de conservación favorable o mostrar signos claros de recuperación;
  - 4) Al menos el 10% de la superficie agraria de la Unión deberá incorporar elementos paisajísticos de gran diversidad (márgenes de protección, tierras retiradas de la producción o en rotación, setos, terrazas, o estanques) que proporcionen el suficiente espacio a la flora y la fauna silvestre, a los polinizadores y a los corredores ecológicos entre hábitats;
  - 5) Un mínimo del 25% de las tierras agrícolas deberán dedicarse a la agricultura «bio» antes de 2030, a lo que coadyuvará un nuevo Plan de fomento para el período 2021-2026 (Cuadro 2 - Objetivo 1);
  - 6) La nueva «Estrategia Forestal de la UE», a presentar en 2021 (Cuadro 2 - Objetivo 3), incorporará el objetivo de plantar 3 000 millones árboles de aquí al 2030; y, finalmente,
  - 7) Habrá que disminuir en un 50% el número de especies amenazadas por la invasión de especies exóticas en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Los objetivos cuantitativos relacionados por la Comunicación no pueden sino calificarse de loables y ambiciosos, aunque seguramente algunos de ellos no parten de un análisis realista de la situación ni cuentan con una evaluación minuciosa de su impacto productivo y económico en las explotaciones. Tomemos por ejemplo el caso de la agricultura ecológica que, según la Comisión, en 12 años debería más que triplicar su superfi-

cie desde el 8% registrado en 2018 hasta un 25% en 2030 <sup>(26)</sup>. Es innegable su impacto positivo en el medio natural, el mayor valor añadido de sus productos, y que existe un creciente interés en ellos por parte del consumidor. Sin duda la PAC puede contribuir a reforzar la oferta de productos ecológicos mediante sus «eco-esquemas», apoyando la conversión de las explotaciones, o facilitando la formación y el acceso a la agricultura de precisión por parte de sus titulares para incrementar su productividad y reforzar su viabilidad. Pero no puede olvidarse que, a fin de cuentas, el ritmo y el nivel de la expansión de este tipo de agricultura lo marcará el consumidor. De no tenerlo en cuenta se corre el riesgo de desequilibrar el mercado de productos ecológicos y de abocar a sus explotaciones al estrangulamiento por el colapso en los precios. La PAC y otras políticas comunes pueden incidir en alguna medida en la demanda «bio» (con campañas de promoción, un mejor etiquetado, o la mejora del acceso del consumidor a sus productos en los canales de venta). Pero parece muy arriesgado establecer objetivos de superficie de cultivo antes de conocer incluso las medidas del Plan de Acción sobre la agricultura ecológica 2021-2026, y, sobre todo, los fondos que asignarán los Planes Estratégicos Nacionales de la PAC. Lo único cierto hasta el momento es que los legisladores en sus enmiendas a los textos reglamentarios de la PAC han rechazado introducir los objetivos cifrados en materia de biodiversidad y no puede por consiguiente darse por sentado que todos los Planes Estratégicos esten a la altura de las circunstancias (§5.1).

#### **4.4. El Paquete Verde y el sistema alimentario: la Estrategia «De la Granja a la Mesa»**

La Estrategia «De la Granja a la Mesa» de mayo de 2020 constituye la segunda iniciativa de gran calado del Paquete Verde para el sistema agroalimentario. Es no obstante el simple preludeo a la propuesta de un nuevo marco legislativo para un sistema alimentario sostenible que la Comisión

---

26. Según los datos más recientes de 2018 (CE 2019b), la UE a 27 cuenta con 12,98 millones de hectáreas dedicadas a este tipo de agricultura. Solamente en tres Estados miembros se supera el 20% del total de la superficie agraria (Austria, Estonia y Suecia). Entre los países más grandes sólo Italia rebasa el 15%. El resto se mueven por debajo del 10% (España: 9,3%; Alemania: 7,3%; Francia: 7%; Polonia: 3,3%; y Rumania: 2,4%).

ha de presentar antes de finalizar el año 2023 (CE 2020j; p. 5). A la espera de este nuevo margo legal, la Estrategia apuesta por una combinación de medidas regulatorias y no regulatorias a fin de erigir «*un sistema alimentario, justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente*». Se estructura en torno a cinco ejes teleológicos (Massot 2020; p. 9): 1) un «objetivo legislativo-marco» u horizontal (que abarca el conjunto de la cadena agroalimentaria), donde se inscribe la citada propuesta de 2023; 2) tres objetivos dedicados específicamente a cada uno de sus «eslabones» (producción, transformación y distribución, y consumo de alimentos); y 3) un quinto «objetivo vertical», con incidencia en todas las fases de la cadena, destinado a la lucha contra el desperdicio alimentario que, recordemos, hoy afecta a un 20% de los alimentos producidos por la Unión (Cuadro 3).

Cada uno de estos cinco ejes da pie a un listado de medidas en el Plan de Acción anexo a la Comunicación, algunas de ellas con «objetivos cuantitativos» («*targets*»). De las 27 medidas que se citan, más de la mitad, 16 en total, serán lideradas por la Dirección General de Salud Pública y Seguridad Alimentaria de la Comisión (DG SANTÉ). En 9 de ellas la de Agricultura (DG AGRI) jugará un papel relevante, y en 2 hará lo propio la de Mercado Interior y Empresa (DG GROW) (Cuadro 3) (Massot 2020). Tangencialmente también intervendrán las DG MARE (en temas pesqueros) y ENVI (en materia medioambiental). Lo que explica que la coordinación de la Estrategia en su conjunto corra a cargo de la Comisaria de Salud Pública y Seguridad Alimentaria, Stella Kyriakides. Las 9 acciones con participación de los responsables agrarios de la Comisión, a desplegar entre 2020 y 2023, son las siguientes (Cuadro 3):

- Dentro del *Objetivo legislativo-marco (A)* se establece un «plan de contingencia» para garantizar la seguridad alimentaria, a desarrollar por las DG AGRI, MARE y SANTÉ en 2021 (*Acción (2)*). Constituye una acción reactiva a la crisis provocada por la COVID-19 con vistas a afrontar futuras incidencias (de naturaleza económica, climática, catastrófica o sanitaria) y reforzar la resiliencia de los operadores alimentarios. Contará con una evaluación de riesgos, la definición de medidas urgentes a activar, un mecanismo de coordinación entre la Comisión y los Estados ante eventuales crisis alimentarias, y un «Observatorio Europeo de Seguridad Alimentaria»

Cuadro 3

LA ESTRATEGIA «DE LA GRANJA A LA MESA» Y EL SECTOR AGROALIMENTARIO: HOJA DE RUTA

Las 27 medidas del Plan de Acción por objetivos, con las DGs de la Comisión responsables y sus calendarios
<p><b>A) OBJETIVO LEGISLATIVO-MARCO: Reforzar los sistemas agrícolas sostenibles y la seguridad alimentaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acción 1</b> (ENVI y GROW): Marco legislativo para sistemas alimentarios sostenibles (2023)</li> <li>- <b>Acción 2</b> (AGRI, MARE y SANTE): Plan de contingencia para garantizar el suministro de alimentos (4 Trimestre 2021).</li> </ul>
<p><b>B) OBJETIVO DEL ESLABÓN DE LA PRODUCCION: Garantizar una producción alimentaria sostenible</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acción 3</b> (AGRI, ENVI y SANTE): Recomendaciones relativas a los nueve objetivos específicos de la PAC dirigidas a los Estados para la elaboración de los Planes Estratégicos Nacionales (18 de diciembre de 2020)</li> <li>- <b>Acción 4</b> (SANTE): Revisión de la Directiva sobre el uso sostenible de plaguicidas (1 Trimestre 2022)</li> <li>- <b>Acción 5</b> (SANTE): Revisión de los Reglamentos de ejecución existentes para facilitar la introducción en el mercado de productos fitosanitarios que contengan sustancias activas biológicas (4 T. 2021)</li> <li>- <b>Acción 6</b> (SANTE): Revisión del Reglamento relativo a estadísticas de plaguicidas (2023)</li> <li>- <b>Acción 7</b> (SANTE): Evaluación y revisión de la legislación sobre bienestar animal (4 T. 2023)</li> <li>- <b>Acción 8</b> (SANTE y ENVI): Revisión del Reglamento sobre aditivos en los piensos para reducir su impacto (4 T. 2021)</li> <li>- <b>Acción 9</b> (AGRI): Revisión de la RICA para transformarla en una Red de Datos de Sostenibilidad Agrícola (2 T. 2022)</li> <li>- <b>Acción 10</b> (AGRI y COMP): Clarificación de las reglas de competencia del tratado respecto a la sostenibilidad en las iniciativas colectivas (3 T. 2022)</li> <li>- <b>Acción 11</b> (AGRI y COMP): Mejora de la cooperación de los productores para reforzar su posición en la cadena alimentaria e incremento de su transparencia (2021-2022)</li> <li>- <b>Acción 12</b> (AGRI y ENVI): Iniciativa de la UE sobre la captura de carbono en suelos agrícolas (3 T. 2021)</li> </ul>
<p><b>C) OBJETIVO DEL ESLABÓN DE LA TRANSFORMACIÓN Y LA DISTRIBUCIÓN: Estimular practicas sostenibles de transformación de alimentos, comercio mayorista y minorista, hostelería y servicios alimentarios.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acción 13</b> GROW): Mejora del marco de gobernanza y sostenibilidad de la industria alimentaria (1 Trimestre 2021)</li> <li>- <b>Acción 14</b> (GROW): Código de conducta y marco de seguimiento de las prácticas empresariales en la cadena (2 T. 2021)</li> <li>- <b>Acción 15</b> (SANTE): Iniciativas de reformulación de los alimentos transformados incluida la fijación de niveles máximos para determinados nutrientes (4 T. 2021)</li> <li>- <b>Acción 16</b> (SANTE): Perfiles nutricionales para restringir la promoción de alimentos con alto contenido en sal, azúcares y grasas (4 T. 2022)</li> <li>- <b>Acción 17</b> (SANTE y ENVI): Revisión de la legislación sobre materiales en contacto con alimentos a fin de reducir su inocuidad, garantizar la salud de los ciudadanos y reducir la huella medioambiental (4 T. 2022)</li> <li>- <b>Acción 18</b> (AGRI y MARE): Revisión de las normas de comercialización de productos agrícolas y pesqueros (2021-2022)</li> <li>- <b>Acción 19</b> (SANTE): Mejora de la coordinación para la lucha contra el fraude alimentario (2021-2022)</li> </ul>
<p><b>D) OBJETIVO DEL ESLABÓN DEL CONSUMO: Promover el consumo sostenible de alimentos y facilitar la transición a dietas saludables y sostenibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acción 20</b> (SANTE): Etiquetado obligatorio armonizado sobre propiedades nutricionales (4 Trimestre 2022)</li> <li>- <b>Acción 21</b> (SANTE): Propuesta para exigir la indicación de origen en determinados productos (4 T.2022)</li> <li>- <b>Acción 22</b> (SANTE y GROW): Modalidades de fijación de criterios mínimos obligatorios en los alimentos a fin de promover dietas saludables y sostenibles en las escuelas e instituciones públicas (3 T. 2021)</li> <li>- <b>Acción 23</b> (SANTE): Marco de etiquetado de alimentos sostenibles para información del consumidor (2024)</li> <li>- <b>Acción 24</b> (AGRI): Revisión del programa de promoción de productos agroalimentarios (Informe de 11 febrero de 2021)</li> <li>- <b>Acción 25</b> (AGRI): Reorientación del programa escolar de la UE hacia alimentos saludables y sostenibles (2023)</li> </ul>
<p><b>E) OBJETIVO VERTICAL: Reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Acción 26</b> (SANTE): Propuesta de objetivos a nivel de la UE para reducir el desperdicio de alimentos (2023)</li> <li>- <b>Acción 27</b> (SANTE): Revisión de las reglas de indicación de fechas de caducidad y consumo preferente (4 T. 2022)</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Comunicación COM (2020) 381 (CE 2020).

(\*) Acrónimos de las Direcciones Generales de la Comisión: **AGRI**: DG Agricultura y Desarrollo Rural; **COMP**: DG Competencia; **ENVI**: DG Medio Ambiente; **GROW**: DG de Mercado Interior e Industria; **MARE**: DG de Asuntos marítimos y pesqueros; y **SANTE**: DG de Salud y Seguridad Alimentaria.

para monitorizar la evolución de la capacidad de respuesta. Desde una perspectiva estrictamente agrícola, es de suponer que el «plan de contingencia» revalorizará el papel de la reserva de crisis de la PAC. El 3 de mayo de 2021 se cerró el periodo de consulta pública de la iniciativa (CE 2021d);

- En el seno del *Objetivo (B)* «de garantía de una producción agraria sostenible» (el eslabón primario de la cadena) se incluyen cinco medidas lideradas por la DG AGRI: la *Acción (3)*, consistente en el traslado de «recomendaciones» por parte de la Comisión a cada Estado miembro para la elaboración de sus futuros Planes Estratégicos de la PAC a fin de asegurar que incorporen los compromisos del Paquete Verde en general y de la Estrategia «De la Granja a la Mesa» en particular (*vid.* §5.1), iniciativa que se concretó el 18 de diciembre de 2020 con la publicación de un documento de más de 800 páginas (CE 2020u); la *Acción (9)*, orientada a la revisión de la Red de Información Contable Agraria (RICA) con vistas a transformarla en una «Red de Datos de Sostenibilidad Agraria» en correspondencia con los requerimientos del Pacto Verde; la *Acción (10)*, destinada a clarificar la aplicación de las reglas de competencia del Tratado en lo que respecta a las iniciativas colectivas <sup>(27)</sup>; la *Acción (11)*, consistente en medidas legislativas que refuercen la posición de los agricultores en la cadena de valor y mejoren su transparencia de acuerdo con las recomendaciones efectuadas en 2018 por el Grupo Operativo sobre Mercados Agrícolas (CE 2018d); y la *Acción (12)*, que acoge el despliegue de una iniciativa comunitaria para favorecer la captura de carbono en suelos agrícolas, incluyendo la elaboración de manuales de gestión según tipologías de explotaciones que permitan a sus titulares el cumplimiento de las obligaciones climáticas impuestas al sector primario (Cuadro 2 - Objetivo 2) <sup>(28)</sup>;

27. El Paquete lácteo de 2016 y el Reglamento Ómnibus (UE) N° 2017/2393 supusieron un avance en este ámbito. Sin embargo, seguimos aún lejos de desarrollar en su plenitud la excepción en materia de competencia que el Tratado reconoce a la agricultura (Artículo 42 TFUE). La DG COMP se ha mostrado siempre muy renuente a consolidar derogaciones sectoriales. Sobre el tema véanse las referencias bibliográficas de la nota (54) (§6.2).

28. La Presidencia Finlandesa del Consejo organizó un encuentro informal en septiembre de 2019 sobre cómo mejorar la captura de carbono en la PAC pos 2020. Los pastizales, la rotación de cultivos, el laboreo de conservación, la siembra directa, la reforestación, o la agri-silvicultura, fueron algunas de las medidas concretas subrayadas por los Ministros de Agricultura a fomentar por la nueva PAC mediante sus Planes Estratégicos Nacionales.



- En el eslabón agroindustrial y comercial, dentro del *Objetivo (C)* de «fomento de prácticas sostenibles de transformación de alimentos, comercio mayorista y minorista, hostelería y servicios alimentarios», la DG AGRI será la responsable de una única medida, la *Acción (18)*, destinada a revisar las reglas de comercialización agraria de la Organización Común de Mercados (OCM) para garantizar el suministro de productos sostenibles;
- Y, por último, en lo que refiere al consumo final de alimentos, el *Objetivo (D)* alberga la revisión por la DG AGRI de dos arraigados programas de la PAC: 1) la «promoción pública de productos agrarios y alimentarios», con miras a reforzar su contribución a una producción y una demanda sostenibles tanto desde el punto de vista sanitario (dietas) como medioambiental (emisiones) (*Acción (24)*), revisión que se ha plasmado ya en un informe preparatorio de febrero de 2021 (CE 2021e); y 2) los «programas de consumo escolar», a fin de reorientarlos en favor de una mejor nutrición, una producción más sostenible y la reducción del despilfarro de alimentos (*Acción (25)*). Del texto de la Comunicación se infiere que las futuras medidas de la PAC sobre la demanda enfatizarán el consumo de frutas y hortalizas de temporada, cereales integrales y pescado, y, al tiempo que buscarán reducir el consumo de carne, incentivarán indirectamente métodos de producción ganadera más sostenibles y más eficientes en materia de carbono.

A la vista de la relación de actuaciones en materia agraria de la Estrategia para la cadena alimentaria, es pertinente formular cinco acotaciones. La primera se refiere a que una parte de las acciones atribuidas a la DG AGRI son de carácter legislativo (*Acciones 9, 12, 18, 24 y 25*), o pueden serlo (*Acciones 10 y 11*), y el calendario de presentación de sus correspondientes propuestas se escalona hasta 2023. En este sentido, tal como apuntamos (§3.3), podrían servir para justificar una mini-reforma intermedia tras la publicación de la Comunicación sobre el futuro de las zonas rurales de 2021, sobre todo si los Planes Estratégicos Nacionales no responden adecuadamente a las expectativas creadas (Massot y Nègre 2020) (§5.1).

En segundo lugar es relevante señalar que el texto de la Comunicación alude de corrido a ámbitos de regulación que finalmente no se traducen



en medidas específicas en el Plan de Acción. Al igual que ocurría con la Comunicación sobre el Pacto Verde (Cuadro 2 - Objetivo 5), la Comunicación «De la Granja a la Mesa» incluye una sección sobre el fomento de la visión europea de la alimentación a nivel internacional pero no se concreta ninguna actuación en este ámbito y los pronunciamientos no dejan de ser en consecuencia un simple catálogo de intenciones. Es el caso también del reforzamiento de las denominaciones geográficas (p. 14), el fomento de los circuitos cortos (p. 14), la seguridad y la diversidad de las semillas (p. 9) <sup>(29)</sup>, o el reforzamiento de la protección social y la mejora de las condiciones de trabajo de los temporeros, dramáticamente puestas en relieve por la COVID-19 (p. 12).

La tercera acotación es que hay medidas de calado agrario citadas en la hoja de ruta y los sucesivos borradores de la Comunicación que finalmente han desaparecido del listado del Plan de Acción. La agricultura ecológica por ejemplo, a fomentar en los borradores por la Estrategia «De la Granja a la Mesa», ha pasado finalmente a ser una acción de la Estrategia sobre la Biodiversidad (§4.3), lo que no deja de ser un cambio sin mayores efectos prácticos en tanto que se ha de integrar de todos modos en los Planes Estratégicos de la PAC (*Acción (3)*). Se pierde igualmente el rastro de la gestión de los recursos hídricos (cada vez más contaminados y escasos por el calentamiento global) que quedará bajo el manto del Plan de Acción para una economía circular (CE 2020g) (Cuadro 2 - Objetivo 2). Es de resaltar, por su singularidad, la evaluación del estado regulatorio de las nuevas técnicas de edición genómica a partir del «CRISPR» que el texto final devalúa. Recordemos que, tras la Sentencia del Tribunal de Justicia Europeo de 25 de julio de 2018 (TJUE 2018), las técnicas genómicas de cultivo se encuentran en un limbo legal. El Tribunal equiparó los productos obtenidos por un método de edición genómica, la mutagénesis, a «organismos genéticamente modificados» (OGM) y, por consiguiente, obligados a respetar sus estrictas reglas de comercialización sin tener en cuenta que, a día de hoy, no tenemos aún

29. Temática también citada en la Estrategia sobre la Biodiversidad, pero que nunca se acaba de concretar pese a su trascendencia para el sector fitosanitario y la agricultura en general. Esta omisión se repite fuera del Paquete Verde. A modo de ejemplo, en la hoja de ruta del Plan de Acción que la DG GROW está preparando sobre los derechos de propiedad intelectual ni siquiera se cita la revisión del Reglamento (CE) N° 2100/94 del Consejo sobre la protección de los derechos comunitarios de obtención vegetal (CPVO).

procedimientos de laboratorio suficientemente fiables para distinguirlos y, por consiguiente, para hacer cumplir la sentencia. La versión final de la Comunicación (CE 2020j; p. 9) se expresa de este modo: «*En respuesta a la petición de los Estados miembros, la Comisión está realizando un estudio que analizará el potencial de las nuevas técnicas genómicas que analizará el potencial de las nuevas técnicas genómicas para mejorar la sostenibilidad durante toda la cadena de suministro alimentario*». La Comisión parece reconocer que el Consejo anda dividido en cuanto a la regulación de la edición genómica, se retrotrae a un estado pre-evaluatorio y opta finalmente por buscar contribuciones externas que le permitan desbloquear en algún momento, sin calendario prefijado, la situación.

La cuarta acotación, y seguramente la más sustancial, se refiere a que las implicaciones agrarias de la Estrategia «De la Granja a la Mesa» están muy lejos de agotarse con las acciones atribuidas expresamente a la DG AGRI y no por ello dejarán de formar parte integrante de los ejes operacionales de la futura PAC. Muchas de las medidas listadas en el Plan de Acción a cargo de otras DGs de la Comisión van a hacer sentir sus efectos en las prácticas agrarias en general, y en la agricultura y la ganadería intensivas muy en particular. A modo de simple muestra pueden mencionarse (Cuadro 3): las *Acciones (4) (5) y (6)*, orientadas a reducir el uso de pesticidas químicos mediante la gestión integrada de plagas y un mayor uso de productos fitosanitarios con sustancias activas biológicas<sup>(30)</sup>; la *Acción (7)*, consistente en la revisión de la legislación sobre el bienestar animal; la *Acción (8)* para el fomento del uso de nuevos aditivos en los piensos, incluidas nuevas fuentes de proteínas como las algas o los insectos, a fin de reducir la dependencia del exterior de la Unión en componentes esenciales para piensos y disminuir las emisiones de metano de la ganadería (CE 2020q); o, en fin, la *Acción (15)*, concebida para combatir el exceso de fertilización de los suelos agrarios y fomentar la gestión integrada de nutrientes.

La quinta y última acotación se refiere a que la Estrategia alimentaria incluye cuatro metas cuantificadas («*targets*») en el horizonte 2030 que afectan exclusivamente al eslabón productivo (Objetivo B del Cuadro 3).

---

30. Un reciente informe especial del Tribunal de Cuentas Europeo ha alertado de los escasos progresos realizados para medir y reducir los riesgos de los pesticidas en la Unión y la parquedad de los incentivos para que los agricultores adopten métodos alternativos (TCE 2020a).

Las dos primeras son el aumento en un 25% de la superficie dedicada a la agricultura ecológica (ya comentada: §4.3), y la reducción en un 20% del uso de fertilizantes y así disminuir en un 50% la pérdida de nutrientes. Por su parte, la revisión de la Directiva sobre el uso de pesticidas de la *Acción (4)* deberá comportar la reducción en un 50% del riesgo y el uso de plaguicidas químicos y en otro 50% del uso de aquellos más peligrosos. El cuarto y último objetivo cuantitativo se inscribe dentro de la *Acción (8)* y se concreta en la caída del consumo de productos antimicrobianos en la ganadería en un 50% en tanto que entran en el circuito alimentario, se dispersan en el medio ambiente y agudizan con ello el problema de la resistencia a los antibióticos.

Puede parecer en principio sorprendente que tratándose de mejorar el conjunto de la cadena alimentaria no se establezcan cifras-objetivo para los eslabones industrial y comercial (Objetivo C), el consumo (Objetivo D) o el desperdicio alimentario (Objetivo E). Una posible explicación es el volumen del presupuesto agrario, sustancialmente mayor del que disponen el resto de políticas comunes implicadas en el Paquete Verde (Cuadro 1). También es cierto que el hecho que los Planes Estratégicos Nacionales estén en proceso de elaboración puede, hipotéticamente, permitir la inserción de los compromisos cifrados de las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y de la «Biodiversidad para 2030». De ahí que la primera medida a aplicar cronológicamente del Plan de Acción de la Comunicación alimentaria fuera la adopción y publicación por la Comisión de recomendaciones a los Estados para orientarles en su confección, ya formalizada como dijimos en diciembre de 2020 (CE 2020u).

## **5. EL DESPLIEGUE DE LA «PAC-MARCO» A NIVEL NACIONAL: LOS PLANES ESTRATÉGICOS**

### **5.1. Los Planes Estratégicos de la PAC, instrumentos de implementación del Paquete Verde**

Es significativo que, en la Estrategia «De la Granja a la Mesa», la Comisión escogiera la figura de la «recomendación», la de menor rango de entre la larga lista de actos jurídicos a su disposición, para que los

Estados incorporaran sus objetivos en los Planes Estratégicos Nacionales (Cuadro 3 - *Acción (3)*). La razón estriba en que las Comunicaciones constituyen simples documentos de reflexión, de fijación de posiciones, y de orientación política, pero no contienen disposiciones de obligado cumplimiento. La invocación de la recomendación por la Comisión equivale a renunciar a imponer objetivos cuantitativos del Paquete Verde para cada Estado desde una perspectiva supranacional. Las recomendaciones libradas a los Estados en diciembre de 2020 se centran por consiguiente en aportar un análisis de los datos del estado de situación nacional, de las tendencias que se derivan para los respectivos objetivos y, como máximo, a sugerir posibles instrumentos a utilizar <sup>(31)</sup>. Sobre estas bases serán las autoridades internas las que deberán cifrar sus propias metas («*targets*»), justificar los parámetros utilizados para su formulación, y, en el caso de existir entidades subestatales en la gestión de los Planes Estratégicos (caso del Estado Autónomo español), asignar los sub-objetivos regionales para cada línea de actuación. Pero queda en el alero cómo la Comisión va a reaccionar si algún Plan Estratégico no responde adecuadamente a las ambiciones del Paquete Verde y con qué medios contará para reconducir el *impasse*. Recordemos que la propuesta de reglamento sobre los Planes Estratégicos (COM (2018) 392) (CE 2018b) otorga a la Comisión la potestad de evaluar el respeto por parte de los borradores nacionales de las disposiciones comunes en materia de intervenciones, «condicionalidad reforzada» (Anejo III de la propuesta) y legislaciones a cumplir (Anejo XI de la propuesta), así como su coherencia con las demandas sociales a la cadena alimentaria (Artículo 6.1 de la propuesta).

Ante las dudas suscitadas, la Comisión se vió obligada a presentar en mayo de 2020, en paralelo a las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y

---

31. Complementariamente, en octubre de 2020, la Comisión desveló cuatro «eco-esquemas-tipo» a modo de guías para la confección de los Planes Estratégicos: 1) uno de carácter «agroforestal», con indicaciones sobre las densidades arbóreas o medidas de gestión más idóneas a efectos ambientales y climáticos; 2) un segundo basado en la «agroecología» (definida como un enfoque holístico de la agronomía, la ecología y la biología) donde cabría el fomento de la agricultura ecológica y buenas prácticas (BCAM), como la rotación de cultivos, el barbecho, los superficies de interés ecológico en favor del paisaje, la fauna y la flora en general y los polinizadores en particular, y, en fin, el uso sostenible de los pastizales; 3) la «agricultura de precisión» como fórmula para mejorar la gestión de nutrientes, el uso de insumos, reducir los residuos y la polución, y mejorar la calidad del agua y el suelo; y 4) la «agricultura baja en carbono», capaz de mejorar la captura de CO<sup>2</sup> (prácticas de conservación, de cobertura vegetal, de conversión de tierras arables en pastizales, etc.).

de la «Biodiversidad para 2030», un documento de trabajo de sus servicios (CE 2020k) analizando las interconexiones entre el Paquete Verde y la PAC. En este texto la Comisión: 1) reiteró el papel instrumental de los Planes Estratégicos de la PAC para la implementación del conjunto regulatorio derivado del «Pacto Verde» (§5.2); 2) confirmó su intención de crear un «diálogo estructurado» para la preparación de estos Planes Nacionales y de mejorar la transparencia en su proceso de adopción publicando todos los documentos que la Comisión pudiera dirigir a cada Estado miembro <sup>(32)</sup>; 4) destacó el papel de la futura «arquitectura verde» en la implementación del Paquete Verde; 5) avanzó que los pagos acoplados y los programas sectoriales de los Planes Estratégicos serían evaluados a la luz de las exigencias de un sistema productivo sostenible; 6) reiteró su intención de reformar la RICA para convertirla en una Red de Datos de Sostenibilidad Agraria (de acuerdo con la *Acción (9)* de la Estrategia alimentaria) (Cuadro 3 - Objetivo B); y, en fin, 7) anunció la presentación de dos medidas legislativas adicionales que modificarían las propuestas de 2018 (el establecimiento de un mínimo de gasto para los futuros «eco-esquemas»; y la integración dentro del Anejo XI de requerimientos legislativos (RLG) en materia de bienestar animal y lucha contra la resistencia antimicrobiana - en línea con las *Acciones (7) y (8)*) (§4.4).

Con este telón de fondo, en octubre de 2020, tal como avanzamos, el Consejo de Ministros de Agricultura por un lado (Consejo 2020c), y el Pleno del Parlamento Europeo por otro (PE 2020f, 2020g y 2020h), adoptaron sus posiciones respectivas sobre las propuestas de reforma

32. Lo cual indirectamente podría quizás aminorar las reticencias del Parlamento Europeo a su exclusión del procedimiento de aprobación de los Planes Estratégicos Nacionales en las negociaciones en «trilogos» sobre la reforma de la PAC. Hay que decir que las propuestas de 2018 privilegian a la Comisión (en su calidad de guardiana del Marco común) y a los Estados (responsables últimos de su redacción y su aplicación), y no dan facultad alguna de control y seguimiento al Parlamento Europeo pese a ser colegislador. El Consejo se niega en rotundo a reconocerle esta competencia. Por otro lado, es evidente que los servicios parlamentarios no tienen los medios para efectuar esta labor. En estas circunstancias, a modo de remedio, las medidas de transparencia propuestas por la Comisión podrían paliar el problema si se convirtieran en un derecho de información en toda regla en favor de la Asamblea. Otras iniciativas plausibles y coherentes con el régimen de codecisión podrían ser: formalizar la presentación de suficientes informes periódicos o intermedios sobre la ejecución de los Planes nacionales para que los diputados tuvieran conocimiento de su desarrollo y pudieran emitir sus dictámenes; reconocerle el derecho de información sobre los Planes de Acción que puedan modificar los Planes Estratégicos Nacionales inicialmente aprobados; y/o formalizar un despliegue de la nueva PAC en base a actos delegados (sobre los que el Parlamento tiene atribuidas ciertas competencias) en lugar de actos de ejecución para (de los que está completamente excluido). Los «trilogos» en curso deberán terciar sobre estas cuestiones.

de la PAC. La principal conclusión que se desprende de las enmiendas aprobadas es que el núcleo duro del proyecto, el cambio de gobernanza agraria, va a salir adelante y tendremos por consiguiente una «PAC-marco» pos 2020. Sin embargo, las posiciones adoptadas por ambos colegisladores en octubre dejan igualmente traslucir tres aspectos menos positivos:

- En primer lugar, tanto el Consejo Agrícola como el Parlamento han renunciado a integrar en los textos reglamentarios los «objetivos cuantificados» («*targets*») de las Estrategias «De la Granja a la Mesa» y de la «Biodiversidad 2030» (§4.3 y §4.4). Hay que subrayar la trascendencia de esta decisión en la medida que el marco común establecido en el reglamento sobre los Planes Estratégicos constituye el crisol a partir del cual éstos se han de forjar y si, a mayor abundamiento, las «recomendaciones» de la Comisión no tienen, como ya señalamos, ninguna imperatividad legal, no es descabellado pensar que algunas autoridades nacionales cifrarán sus futuros compromisos climático-ambientales y alimentarios lejos de los objetivos enunciados en el Paquete Verde.
- El segundo elemento negativo a resaltar de las posiciones adoptadas por los dos colegisladores en octubre se refiere a que ambos desvirtúan en mayor o menor grado el diseño de la «arquitectura verde» propuesto por la Comisión. Véase el Cuadro 4 adjunto como resumen comparativo de los resultados de los votos formulados en cada Institución. En cuanto al alcance de la «arquitectura verde» puede observarse cómo tanto el Consejo como el Parlamento condicionan los objetivos medioambientales a la consecución de objetivos económicos (Cuadro 4 - (2)) y modifican sustancialmente algunas prácticas agro-ambientales (BCAM) (Cuadro 4 - (3))<sup>33</sup>. Mientras el Parlamento Europeo mantiene el porcentaje del 30% del total de los pagos directos para los eco-esquemas (el mismo hoy destinado a sufragar los «pagos verdes»), el Consejo Agrícola lo reduce hasta el 20% (Cuadro 4 - (1)) e impone, además, una fase piloto de dos años

33. Las nuevas normas de condicionalidad (prácticas - BCAM - y requerimientos legislativos - RLG) se desarrollan en el Anexo 3 de la propuesta de Reglamento para los Planes Estratégicos (COM 2018) 392) (CE 2018b).

## Cuadro 4

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LAS POSICIONES DEL CONSEJO DE  
MINISTROS DE AGRÍCOLTURA Y DEL PLENO DEL PARLAMENTO EUROPEO  
ADOPTADAS EN OCTUBRE DE 2020 SOBRE LA REFORMA DE LA PAC

Ámbito	Posición del Consejo Agrícola (21.10.2020)	Posición del Parlamento Europeo (23.10.2020)
(1) Pagos directos del primer pilar de la PAC (FEAGA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 % para el pago básico y sus complementos.</li> <li>- 20 % como mínimo de los pagos directos para eco-esquemas (hoy 30 % para el pago verde), con posibilidad de transferir la mitad de sus fondos al Segundo Pilar si se dedica el 30 % del FEADER a agro-ambiente.</li> <li>- 13 % podrá financiar pagos acoplados (con lista extensa de sectores) más un 2 % si fomentan cultivos proteicos.</li> <li>- 2 % en favor de los jóvenes agricultores, que pueden incluir las ayudas de instalación (hasta 100 000 Euros).</li> <li>- 3 % podrá sufragar los programas operativos sectoriales</li> <li>- Mantenimiento del umbral de 2 000 Euros para la aplicación de la <b>disciplina financiera</b> (reducción de los pagos para nutrir la reserva de crisis).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 60 % para el pago básico a la renta, el redistributivo, los pagos acoplados y los programas operativos sectoriales.</li> <li>- 30 % como mínimo para eco-esquemas.</li> <li>- 10 % podrá dedicarse a los pagos acoplados a la producción más un 2 % si fomentan cultivos proteicos.</li> <li>- 6 % mínimo para el pago redistributivo.</li> <li>- 4 % en favor de los jóvenes agricultores (en lugar del 2 % vigente) que pueden incluir las ayudas de instalación.</li> <li>- 3 % podrá dedicarse a los nuevos programas sectoriales.</li> <li>- Posible transferencia al Segundo Pilar hasta el 12 % del Primer Pilar si los fondos se dedican a medidas agro-ambientales y climáticas.</li> <li>- Convergencia total de los pagos a la Ha en 2027.</li> </ul>
(2) Objetivos y despliegue de los eco-esquemas del Primer Pilar de la PAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Objetivos:</b> Los eco-esquemas han de contribuir a los objetivos climático-ambientales pero pueden también fomentar objetivos económicos (crecimiento y empleo) y dar respuesta a las demandas de la sociedad en materia de alimentación y salud.</li> <li>- <b>Despliegue: Fase piloto de dos años</b> (2023 y 2024) en los que los montantes no dedicados a eco-esquemas podrán financiar otras intervenciones que favorezcan, siquiera indirectamente, el medio ambiente y el clima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Objetivos:</b> Los eco-esquemas han de contribuir a los objetivos climático-ambientales y responder a las demandas de la sociedad, y en particular de bienestar animal, sin menoscabo de los resultados económicos de las explotaciones. Las prácticas a fomentar por los eco-esquemas deberán al menos cubrir dos de los objetivos climático-ambientales y societales.</li> <li>- <b>Despliegue:</b> No se prevé una fase de «aprendizaje» o piloto tras el final del periodo transitorio (2021 - 2022).</li> </ul>
(3) Condiciona- lidad: Buenas prácticas agro-ambientales (BCAM) y Estándares Regulatorios (RLG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCAM 5 («gestión de nutrientes»): eliminado.</li> <li>- BCAM 8 («rotación de cultivos»): no aplicable a explotaciones con menos de 10 ha.</li> <li>- <b>BCAM 9</b> («zonas de interés ecológico»): no aplicable a explotaciones con menos de 10 Ha; el 5 % sólo de las tierras arables para elementos topográficos y de biodiversidad pudiendo acoger algunas actividades productivas (como cultivos que fijen el nitrógeno), si bien sin usar pesticidas; 3 % de las tierras arables si no hay cultivos fijadores de nitrógeno.</li> <li>- <b>BCAM 10</b> («roturación de prados permanentes»): la prohibición de labrar en pastizales permanentes se aplicará sólo en las zonas Natura 2000.</li> <li>- Régimen de control de la condicionalidad simplificado para las pequeñas explotaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCAM 2: la «protección» de las turberas se sustituye por su «mantenimiento».</li> <li>- <b>BCAM 9</b> («zonas de interés ecológico»): hasta el 10 % de las tierras arables para elementos paisajísticos beneficiosos para la biodiversidad pudiendo acoger algunas actividades productivas (como cultivos que fijen el nitrógeno), aunque sin usar pesticidas; la mitad de esta superficie (5 %) será obligatoria sin apoyo específico de la PAC; el restante 5 % se incentivará con eco-esquemas y ayudas ambientales.</li> <li>- <b>BCAM 10</b> («roturación de prados»): eliminado.</li> <li>- <b>Nuevos RLG</b> en materia de gestión hídrica, epizootias y uso sostenible de pesticidas (sin ayudas compensatorias).</li> <li>- <b>Nueva condicionalidad social:</b> obligación de cumplir la legislación laboral vigente.</li> <li>- La reincidencia en el incumplimiento comportará una reducción del 10 % de los pagos (hoy del 5 %).</li> </ul>



Cuadro 4 (Continuación)

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LAS POSICIONES DEL CONSEJO DE MINISTROS DE AGRÍCOLTURA Y DEL PLENO DEL PARLAMENTO EUROPEO ADOPTADAS EN OCTUBRE DE 2020 SOBRE LA REFORMA DE LA PAC

Ámbito	Posición del Consejo Agrícola (21.10.2020)	Posición del Parlamento Europeo (23.10.2020)
(4) Redistribución: umbrales de pagos del Primer Pilar por explotación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas <b>voluntarias para los Estados</b>.</li> <li>- Podrán fijar un techo máximo de pagos de 100 000 Euros por explotación deduciendo las cargas laborales.</li> <li>- Podrán igualmente reducir los montantes superiores a 60 000 Euros (hasta un máximo del 85 % por beneficiario que perciba más de 90 000 Euros) y aplicar el pago redistributivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas <b>obligatorias para los Estados</b>.</li> <li>- Techo máximo de 100 000 Euros (excluyendo pagos a jóvenes, eco-esquemas y la mitad de las cargas salariales).</li> <li>- Degresividad obligatoria de los pagos superiores a 60 000 Euros pero que deviene voluntaria si el 12 % de los pagos se utiliza para el pago redistributivo en favor de las pequeñas y medianas explotaciones (mínimo 6 %).</li> </ul>
(5) Medidas del Segundo Pilar de la PAC (FEADER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>30 %</b> del FEADER dedicado a medidas climático-ambientales (que incluyen las ayudas a zonas con hándicaps naturales).</li> <li>- Las inversiones de fomento del regadío no han de cumplir las obligaciones de la Directiva-marco sobre el agua si existe una evaluación de impacto en vigor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>35 %</b> del FEADER dedicado a medidas climático-ambientales y bienestar animal (contabilizando sólo el 40 % de las ayudas a zonas con hándicaps naturales).</li> <li>- 30 % del FEADER dedicado a inversiones y a mecanismos de gestión del riesgo.</li> <li>- Transferencia en favor del Primer Pilar hasta un máximo del 5 % (15 % para los Estados con un pago a la Ha inferior al 90 % de la media comunitaria).</li> </ul>
(6) Política de mercados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prolonga el régimen de derechos de plantación del viñedo <b>hasta 2040</b> (en lugar de 2030, actualmente vigente), con una revisión a medio camino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Régimen de derechos de plantación <b>hasta 2050</b>.</li> <li>- Extensión de la intervención pública (azúcar y carnes).</li> <li>- Prácticas en favor del medio ambiente y la sanidad y el bienestar animales excluidas de las reglas de competencia.</li> <li>- Observatorio de mercados para mejorar su transparencia.</li> <li>- Reserva de crisis permanente y acumulativa hasta los 1 500 millones de Euros para estabilizar los mercados.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia a partir de los documentos: Consejo 2020c y PE 2020f, 2020g y 2020h.

(2023 y 2024) tras el periodo transitorio de aplicación de la PAC (2021 y 2022) en el cuál los dineros no utilizados para financiar los eco-esquemas podrían ser destinados a cubrir otras medidas (lo que equivale *de facto* a dejar sin efecto el 20 % asignado al apoyo directo medioambiental) (Cuadro 4 - (2)) <sup>(34)</sup>.

34. Un resumen comparativo de las posiciones del Consejo y el PE sobre la arquitectura verde puede verse en IEEP, 2020.



- El tercer y último elemento criticable a reseñar se refiere a que las posiciones adoptadas por los dos colegisladores en octubre constatan una larga lista de puntos de discordia sobre aspectos clave de la PAC pos 2020 y, en definitiva, sus diferencias de enfoque. El Parlamento por lo general es más ambicioso que el Consejo pero cabe interrogarse hasta qué punto los negociadores parlamentarios serán capaces de revertir una posición del Consejo que costó tanto consensuar y que se obtuvo *in extremis* en la madrugada del 21 de octubre de 2020 por mayoría cualificada, con la oposición feroz de algunas delegaciones nacionales. Basta citar como ejemplos significativos de estos desencuentros: los porcentajes asignados a cada uno de los pagos directos (Cuadro 4 - (1)); los porcentajes decididos para diferentes medidas de desarrollo rural (Cuadro 4 - (5)); los RLG creados por el Parlamento en cuanto a gestión hídrica, enfermedades animales y uso de pesticidas (Cuadro 4 - (3)); la «condicionalidad social» obligatoria que introduce el Parlamento (Cuadro 4 - (3)) (y que la Comisión recoge como simple recomendación para los Planes Estratégicos); y, en fin, las notables divergencias en materia de redistribución del apoyo directo (donde el Consejo persiste en preservar la voluntariedad vigente y el Parlamento pretende imponer la obligatoriedad) (Cuadro 4 - (4)).

A la vista de las decisiones tomadas por los Ministros de Agricultura y el Pleno del Parlamento en el ámbito climático-ambiental no sorprende la virulenta reacción de las organizaciones ecologistas acusando a los colegisladores de haber abandonado los objetivos trazados por el Paquete Verde y dar prácticamente carta blanca a los Estados en una puja a la baja respecto a los compromisos a desplegar por los Planes Estratégicos. Los medios agraristas aducen en su descargo que la reforma aporta avances respecto a la PAC actual. Tienen razón y, además, es pertinente cierto gradualismo en la aplicación de cualquier reforma agraria. Tal como acertadamente ha destacado García Azcárate (2020) no hay que perder de vista los «efectos acumulativos» que tienen la larga ristra de cambios derivados del Paquete Verde, a sumar a la situación excepcional en que la crisis pandémica ha sumido a numerosas explotaciones y/o subsectores. Lo que no es óbice para preguntarse si los cambios propuestos para la PAC serán suficientes para revertir el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

de origen agrario, atenuar el ritmo en el uso de antibióticos, o atajar las pérdidas de nutrientes de los suelos o de biodiversidad en tierras agrícolas. En definitiva, si responden a las demandas ciudadanas en materia de sostenibilidad, bienestar animal, alimentación o salud pública.

Numerosos análisis de las propuestas legislativas y financieras relativas a la arquitectura verde han reiterado su insuficiencia, sobre todo si se comparan con la propia estrategia a largo plazo de la Comisión en pos de cero emisiones netas y una economía neutra en carbono para 2050 (CE 2019c, 2019d y 2020p). Algunos de estos análisis (ENCA 2018; Hart y Bas-Defosse 2018; Hart, Baldock *et al.* 2019; Meredith y Hart 2019; Pe'er *et al.* 2019) aportaron ideas concretas para reforzar la «arquitectura verde»: la mejora en los objetivos («*targeting*») y medidas («*tailoring*») de carácter climático-ambiental en los Planes Estratégicos Nacionales, de forma lo más cuantificada posible y con indicadores de resultado fiables que garanticen la pertinencia del régimen de eficiencia; reorientar progresivamente los pagos directos del Primer Pilar al suministro de bienes públicos; la introducción de cláusulas de salvaguardia financieras (porcentajes mínimos de gasto) en los dos Pilares; abolir las transferencias del Pilar 2 al Pilar 1 o, alternativamente, que solo sirvan para financiar los eco-esquemas; aumentar el sesgo verde de los servicios de asesoramiento y de la «Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas» (AEI o EIP en sus siglas en inglés); dedicar de forma imperativa entre un 5 y un 10% de las superficies de cultivo a zonas de interés ecológico en favor de la biodiversidad; vigilar que los Estados protejan eficazmente los prados permanentes y apliquen la rotación de cultivos; fomentar más y mejor la agricultura ecológica; exigir criterios más estrictos a las inversiones en regadío; reducir las densidades ganaderas; o mejorar la protección de las zonas de alto interés natural, entre otros.

Como complemento a los análisis publicados sobre las propuestas legislativas, vale la pena detenerse en uno de los estudios más recientes que desarrolla específicamente las implicaciones del Pacto Verde en la PAC (Guyomard *et al.* 2020). El estudio, encargado por el Parlamento Europeo al INRAE, constata que, si los colegisladores no se atreven a incluir medidas correctoras en los textos reglamentarios, las tendencias actuales del sector agrario (en el uso de productos fitosanitarios, antibióticos y

fertilizantes, en emisiones de metano, o en agricultura «bio») no permitirán alcanzar los objetivos cuantitativos fijados por el Paquete Verde. Entre las numerosas y concretas recomendaciones que formula pueden destacarse: 1) una aplicación más estricta en la agricultura del principio «quién contamina paga» en el marco de la condicionalidad de los pagos directos; 2) una progresiva ampliación de las prácticas agrarias y ambientales; 3) reservar un 20% de los pagos directos a la atenuación del cambio climático y un 20% más a fomentar la biodiversidad dentro de los eco-esquemas; 4) un reforzamiento de estos regímenes (hasta un total de ocho: pastos permanentes; humedales y turberas; rotación de cultivos; diversidad paisajística; uso eficiente de pesticidas; reducción de antimicrobianos; emisiones de GEI por la ganadería, y bienestar animal); 5) la orientación del Segundo Pilar de la PAC a garantizar el suministro de bienes públicos locales (en particular, la cantidad y calidad del agua, la fertilidad de los suelos, y la diversidad de los paisajes), destinando el 35% de su presupuesto a acciones climáticas y agro-ambientales); 7) un mecanismo de ajuste en frontera que garantice el cumplimiento de las exigencias climáticas y ambientales europeas por los exportadores de países terceros; y 8) en cuanto al enfoque general, mejorar la coordinación en la aplicación de las medidas, incorporar al máximo en los sistemas agrarios las soluciones técnicas ya disponibles, y actuar tanto del lado de la oferta como del comportamiento de los consumidores.

Pese a las críticas, es improbable sin embargo que el común denominador resultante de los «trilogos» pueda salir del campo de juego trazado por las enmiendas aprobadas por ambos colegisladores. Lo cuál revaloriza los formatos de aplicación práctica de la nueva PAC y, en este sentido, ratifica la trascendencia de un buen diseño de todos y cada uno de los Planes Estratégicos nacionales, con independencia del contenido y ambición del Marco común que finalmente se adopte en Bruselas.

## **5.2. La «PAC a la carta»: el menú de los Planes Estratégicos a decidir a nivel nacional**

En el marco del dialogo estructurado definido por la Comisión, las autoridades nacionales han empezado a gestar el menú dentro de la «PAC

a la carta» que se les ofrece y que tiene como principales parámetros instrumentales:

### ***5.2.1. La estructura del apoyo directo.***

La reforma modifica ligeramente el abanico de pagos. La Comisión propuso cinco tipos (tres de ellos obligatorios para los Estados, y otros dos de carácter facultativo) en lugar de los seis vigentes (eliminando los pagos disociados a zonas con hándicaps naturales). La primera modalidad es el «*pago básico a la renta y a la sostenibilidad*», disociado y por Ha. El segundo tipo de pago son los «*eco-esquemas*» o «*regímenes para el clima y el medio ambiente*» (en sustitución del «pago verde» vigente), obligatorios para los Estados y voluntarios para los agricultores, destinados a fomentar mejores prácticas, a definir por cada Estado en función de sus especificidades agronómicas. El tercero, también obligatorio, es el «*pago complementario redistributivo a la renta para la sostenibilidad*», y equivale a una ayuda adicional por Ha en favor de las explotaciones con menor dimensión física. El cuarto, facultativo, es el «*pago a jóvenes agricultores*», que se suma a los importes por Ha previamente atribuidos a una explotación. Y la última modalidad de pago serían las «*ayudas acopladas a la producción*», facultativas y abiertas a todos los sectores hasta un porcentaje del sobre nacional de pagos directos. Se mantiene a su vez el régimen facultativo en favor de los pequeños agricultores (con ayudas a tanto alzado). Tal como comentamos, los legisladores han asumido el grueso de la propuesta y las mayores diferencias radican en la obligatoriedad del pago redistributivo (propuesto por el Parlamento) y los porcentajes del presupuesto de pagos directos a asignar a cada modalidad (Cuadro 4 - (1)). Con tales mimbres, el margen de maniobra de los Estados para la confección de sus planes Estratégicos se circunscribiría a decidir las modalidades de los pagos obligatorios, a escoger los pagos facultativos que convengan, y a establecer los montantes del sobre nacional para cada uno de ellos.

### ***5.2.2. La redistribución del apoyo.***

Por ser la PAC una política pública de ayudas directas, mejorar la equidad en su asignación se convierte en un elemento indispensable de cualquier

reforma con vistas a su legitimación social (García Azcárate 2016; Massot 2016) <sup>(35)</sup>. Por otro lado, la reducción del presupuesto de la PAC para el período 2021-2027 (§3.1) constituye un acicate para mejorar la situación presente <sup>(36)</sup>. Tras los magros resultados obtenidos en las reformas precedentes en materia de redistribución (siempre facultativa para los Estados), la Comisión propuso en 2018 la reducción obligatoria de los pagos a partir de 60.000 euros y su eliminación completa a partir de los 100.000 euros por explotación (tras sustraer los costes laborales). Tal como vimos, el Parlamento apoya la propuesta con algunos leves matices mientras que el Consejo, una vez más, preserva la voluntariedad (Cuadro 4 - (4)). Sin duda constituye uno de los temas más espinosos de las negociaciones en curso en los «trilogos». Pero la potencialidad redistributiva de la nueva PAC no se agota con las limitaciones de los pagos a los beneficiarios. El diseño de los Planes Estratégicos por los Estados puede incorporar otras fórmulas de reasignación. Sin ánimo de ser exhaustivos, las autoridades internas pueden decidir sobre: 1) los criterios generales de selección de los beneficiarios de la PAC (definición de los «agricultores genuinos») <sup>(37)</sup>; 2) los montantes de los sobres nacionales de apoyo del Primer y el Segundo Pilar tras la aplicación de las transferencias entre ambos <sup>(38)</sup>; 3) el menú de

35. La Evaluación de Impacto presentada por la Comisión con las propuestas legislativas confirmó que entre el 70-73% del apoyo va al 20% de las explotaciones (CE 2018c: Parte 3, Annex 5.6, p. 103). Si el apoyo se mide por UTA, las explotaciones con los ingresos más altos percibirían alrededor de 12.000 Euros/UTA. Lo que no quita que las explotaciones con ingresos más bajos reciban un apoyo por UTA también elevado (8.000 Euros/UTA), que contrasta con la media del resto de explotaciones situadas entre ambos intervalos (entre 2.000 y 6.000 Euros/UTA) (CE 2018c: Parte 3, pp. 15-16).

36. La caída del presupuesto agrario para los antiguos miembros de la UE subsume la convergencia externa de los pagos entre los Estados. Al respecto, la Cumbre de julio de 2020 (punto 89) acordó que a partir de 2022 se iniciaría en seis etapas para cubrir en un 50% la diferencia de los importes a la Ha de los nuevos Estados miembros con el 90% de la media comunitaria. Todos ellos además tienen garantizados 200 euros a la Ha en 2020 y al menos 215 euros a la Ha en 2027.

37. Tanto el Consejo como el Parlamento en sus posiciones de octubre exigen un mínimo de actividad agraria para percibir las ayudas (a concretar en cada Estado) pero los diputados añadieron una lista negra o de exclusión automática (aeropuertos, servicios ferroviarios, y servicios inmobiliarios).

38. Las conclusiones de la Cumbre del Consejo Europeo de 17-21 de julio de 2020 (punto 93) fijaron en un 25% el porcentaje de transferencia entre los pilares en ambos sentidos. No obstante, el traspaso entre el Primer y el Segundo Pilar podría incrementarse en un 15% si los Estados utilizaran el aumento para reforzar las medidas climático-ambientales y en un 2% adicional si fueran acciones en favor de los jóvenes agricultores. Además, las transferencias entre el Primer y el Segundo Pilar gozarían de una cofinanciación al 100%. La posición del Parlamento de 23 octubre de 2020 (PE 2020f y 2020g) fue mucho más restrictiva: permitió la transferencia del Primer al Segundo Pilar hasta el 12% del Primer Pilar sólo si los fondos se dedicaban a medidas agro-ambientales y climáticas (Cuadro 4 - (4)) y un traspaso del Segundo al Primer Pilar de tan sólo el 5% (que podría de todos modos llegar al 15% para los Estados que tengan un pago a la Ha inferior al 90% de la media comunitaria (Véase Cuadro 4 - (5)).

pagos directos con sus correspondientes porcentajes dentro de cada sobre nacional y sus modalidades (grado y ritmo de eliminación de las referencias históricas mediante el régimen convergencia interna de los pagos; salvaguardias aplicables para los eventuales perdedores de ayudas; modelo de regionalización de los pagos básicos, etc.); 4) el nivel de cofinanciación nacional en el Segundo Pilar (con la posibilidad de compensar la caída de la contribución comunitaria) <sup>(39)</sup>; y 5) cómo y en cuánto se compensarán los costes adicionales de los operadores agrarios derivados de la aplicación de los compromisos climático-ambientales y alimentarios del Paquete Verde.

### 5.2.3. La «arquitectura verde».

La nueva estructura no varía sustancialmente pese a las numerosas críticas recibidas <sup>(40)</sup>. Mantiene su tradicional composición cuatripolar: 1) la «condicionalidad» (obligatoria y reforzada en algunos aspectos); 2) los ya citados «eco-esquemas» del Primer Pilar, en sustitución del «pago verde»; 3) las medidas agroambientales del Segundo Pilar, y, finalmente, 4) el asesoramiento a las explotaciones. El cambio más relevante se refiere al incremento de la flexibilidad que se otorga a los Estados en cuanto al diseño de las medidas o buenas prácticas a fomentar por los «eco-esquemas» lo que, en principio, debería mejorar su eficacia <sup>(41)</sup>. Confirmando que los tres años de debates transcurridos desde la presentación de la reforma de la PAC no han sido en balde, y que las prioridades

39. De acuerdo con las conclusiones del Consejo Europeo de julio de 2020 sobre el MFP (punto 96), la contribución del FEADER se situaría genéricamente entre un mínimo del 20% y un máximo del 43% (equivalente a 10 puntos menos que lo aprobado para el período 2014-2020). El porcentaje máximo subiría hasta el 85% para las regiones más desfavorecidas, el 80% para las regiones ultraperiféricas, el 65% para las regiones en transición y las zonas con handicaps naturales. Además, las medidas agroambientales y climáticas y las inversiones no productivas del Segundo Pilar así como el Programa LEADER podrían beneficiarse un porcentaje del 80%.

40. De parte de los «think tanks» ambientalistas (Alliance Environnement - Thunen Institute 2017, Bird Life 2017; Pe'er *et al.* 2017; ENCA 2018; Hart y Bas-Defosse 2018; Hart, Baldock *et al.* 2019; Meredith y Hart 2019; I4cE 2020), el Tribunal de Cuentas (TCE 2017), o los centros de investigación agraria (Pe'er *et al.* 2019; Guyomard *et al.* 2020) (§2.4 y §5.1).

41. Un informe de I4CE (2020) ha analizado los mecanismos agroambientales a la luz de un enfoque de resultados similar al que propone la Comisión con su nuevo modelo de gobernanza de la PAC. Consta que su eficacia depende directamente de la ambición de los mecanismos implantados y sus niveles adicionales de exigencia. Por otro lado, estima que las medidas obligatorias de resultados son especialmente pertinentes cuando se conocen mal los impactos concretos de cada práctica agroambiental y se deja a los agricultores la responsabilidad de escoger las medidas más adecuadas para alcanzar un objetivo predeterminado. Finalmente, confirma el bajo coste administrativo de las acciones por resultados así como su facilidad de seguimiento y evaluación.

de la Comisión von der Leyen no son las mismas que las de la Comisión Juncker, algunas de estas medidas dieron pie a nuevas propuestas legislativas (por ejemplo, de requerimientos legislativos - RLG - sobre bienestar animal y lucha contra la resistencia antimicrobiana, y de porcentajes mínimos de gasto en favor de medio ambiente y el clima) y fueron recogidas (siquiera parcialmente) por el Consejo y el Parlamento (Cuadro 4 - (1) (3) y (5)). Otras iniciativas plasmadas en el Plan de Acción sobre la Biodiversidad 2030 (como el porcentaje de superficies de interés ecológico) (§4.3) también fueron finalmente retomadas finalmente (con matices) por el Consejo y el Parlamento en octubre (Cuadro 4 - (4)). Y, en fin, otras fueron asumidas por el MFP 2021-2027 (como el 40 % de gasto agrario a destinar imperativamente a la acción ambiental y climática frente al 30 % propuesto por la Comisión - §5.1). Pero es oportuno insistir en que, con independencia de lo que los «trilogos» pueden terciar, los esfuerzos para mejorar la arquitectura verde se juegan en gran medida en el tablero nacional y nada impide que las administraciones internas puedan ir más lejos de lo que la reglamentación comunitaria exija en la elaboración de los respectivos Planes Estratégicos.

#### ***5.2.4. La política de desarrollo rural.***

El FEADER, que actualmente tiene la carta de naturaleza de Fondo Estructural dentro del marco general de la política de cohesión, se desuelga de este enfoque integrado y pasa a tener como única referencia el Marco común de la PAC para los Planes Estratégicos. Lo cual puede no ser baladí cuando llegue el momento de implementar ciertas acciones de desarrollo rural (contra el despoblamiento, en favor de la transición climática, la diversificación económica, o la mejora de la cualificación tecnológica de los agricultores). Otras novedades de la reforma de 2020 son que las reglas del programa LEADER pasarán a depender de la política de cohesión (aunque su financiación siga efectuándose a cargo del presupuesto agrícola), la ya comentada pérdida de 10 puntos de la cofinanciación comunitaria del FEADER, y que éste simplificará su panoplia de intervenciones. Vale la pena detenerse en este punto porque lo que se consigue es difuminar algunas de sus medidas estelares. Un ejemplo paradigmático es el caso del fomento de la agricultura «bio»



que las propuestas ponen en un cajón de sastre al mismo nivel que otros sistemas de producción también beneficiosos para el medio ambiente (como la agricultura de conservación, los cultivos leñosos de montaña, la agricultura integrada, la ganadería extensiva, la trashumancia, los circuitos cortos, etc.). Lo cuál se contradice con la decidida apuesta por la agricultura biológica que la Estrategia sobre la «Biodiversidad para 2030» (CE 2020i) formuló con posterioridad a las propuestas legislativas (§4.3). En cuanto al presupuesto, la transferencia entre pilares y la posibilidad de incrementar la cofinanciación interna pueden atenuar la fuerte caída del FEADER pero dependerá de la decisión que se tome en cada país al elaborar los Planes Estratégicos. Finalmente cabe resaltar que constituyen facultades exclusivas de las autoridades nacionales: la confección del menú de medidas rurales, la fijación de prioridades, su grado de innovación y coherencia con los objetivos del Paquete Verde, y, en fin, la consistencia de los sistemas de asesoramiento agrario y de la «Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas».

### ***5.2.5. La innovación y la «agricultura del conocimiento».***

Para acabar este breve compendio sobre los principales vectores de los Planes Estratégicos, señalemos que el fomento y puesta en común del conocimiento, la innovación y la digitalización deviene un objetivo transversal de la nueva PAC (Artículo 5 de la propuesta de Reglamento COM (2018) 392) (CE 2018b). Pero la trascendencia que se otorga a conseguir una «*agricultura más inteligente*» en Europa no se ve luego refrendada por las propuestas legislativas. La Comisión repite hasta la saciedad la necesidad de llevar la innovación de los laboratorios a los campos, de conectar a los agricultores pequeños y medianos con la economía digital, de reducir la fractura entre el medio rural y urbano, y de aprovechar los avances tecnológicos para mejorar la competitividad y el medio ambiente y agilizar la gestión de la PAC (42). Pero tales pronunciamientos se topan con el limitado papel que la PAC tiene

---

42. Sobre el papel de la innovación en general y la digitalización en particular en la agricultura y sus relaciones con la PAC, véanse: Détang-Dessendre *et al.* (2018), Eurochoices (2018), Pesce *et al.* (2019) y Massot (2019a).



atribuido para llevar a cabo esta labor, sobre todo en comparación a otras políticas o programas (43). En este contexto, el grueso del desarrollo de la digitalización en el sector agrario y el mundo rural por la PAC correrá a cargo de la ya citada «Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas» (AEI), a financiarse por dos vías: el FEADER para los grupos operativos locales, y el programa de innovación «*Horizonte Europa*» para los «proyectos multifactores». Las propuestas legislativas imponían utilizar un programa digital para la «gestión integrada de nutrientes» que se pondría a disposición de los agricultores y los Estados Miembros. Constituye un buen ejemplo de las potencialidades que la digitalización esconde para la mejora de la gestión de las explotaciones. La iniciativa sin embargo se topó con una fuerte oposición en el Consejo por su carácter obligatorio y fue rechazada (Cuadro 4 - (3) - BCAM 5). Por lo demás, el tratamiento de la digitalización agraria dentro de los Planes Estratégicos adolece de concreción. Según las propuestas y las enmiendas de los legisladores, los Planes Nacionales deben incluir estrategias digitales agro-rurales, pero a título estrictamente descriptivo y sin exigir evaluaciones de impacto. Sería conveniente que las autoridades responsables de su elaboración asumieran que hay diferentes formas de digitalización y que se involucraran para que la agricultura 4.0 no beneficie solamente a los más grandes y preparados y tenga un desarrollo inclusivo, capaz de integrar todo tipo de actores agro-rurales y territorios.

## 6. COROLARIO: PISTAS PARA LA PROXIMA REFORMA DE LA PAC

### 6.1. La PAC-marco y multinivel como matriz de un nuevo proyecto para una agricultura multifuncional

La «PAC-marco y multinivel» pos 2022 entrará en principio en vigor en pleno rebote económico tras la recesión y en un momento en que la

43. Resaltemos en particular, el programa «Horizonte Europa», que prevé poner a disposición del sector agroalimentario 10 mil millones de Euros para investigación e innovación entre 2020 y 2027, o las Iniciativas espaciales, Copérnico y Galileo. Véase al respecto, Massot 2019a y CE 2020e.

Comisión Europea refuerza su papel de impulsor del proyecto supranacional y se apresta a organizar una «Conferencia sobre el Futuro de Europa» (CE 2020c). En materia agroalimentaria las superestructuras teleológicas creadas con el Paquete Verde se traducen por un lado en un enfoque coordinado de regulación de la cadena donde confluyen diversas políticas comunes (agricultura y desarrollo rural, medio ambiente, clima, energía, cohesión, salud pública, empresa y mercado interior, o competencia). En el otro extremo, se refuerza la flexibilidad en la aplicación por parte de las autoridades internas en atención a la gran diversidad existente (Planes Estratégicos).

Pero tener definido el formato de despliegue para la PAC pos 2022 no garantiza de por sí un sistema agro-alimentario más justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente en 2027. Es primordial entender que estamos simplemente al inicio de un largo proceso, que esta reforma nos va a dar apenas la matriz con la que avanzar, y que las decisiones de 2020 y 2021 distan de ser suficientes para cumplir los objetivos de un Paquete Verde a su vez en movimiento, que va a ir actualizando sus metas y misiones encomendadas al conjunto de políticas comunes. Bajo esta premisa, las Instituciones europeas, y en especial, los responsables agrarios de la Comisión, deberán distinguir entre el corto y el largo plazo.

El corto plazo requiere ante todo «coherencia» en la implementación de la nueva gobernanza agraria multinivel al menos a tres niveles<sup>(44)</sup>: 1) coherencia «en el seno de la propia PAC», construyendo sinergias entre los diferentes objetivos (socioeconómicos, medioambientales, climáticos, alimentarios, territoriales) y solventando los posibles efectos cruzados y divergencias en la aplicación de los mecanismos; 2) coherencia a «nivel vertical», considerando la implementación de la PAC por los Planes Estratégicos estatales y regionales como un todo, y verificando que sus medidas no se contrapongan o anulen entre sí y no originen distorsiones de competencia; y 3) coherencia a «nivel horizontal», entre los objetivos y actuaciones de la PAC y las del resto de políticas comunes presentes en la regulación de la cadena alimentaria.

---

44. Seguimos en este punto la distinción de las condiciones de coherencia propuesta por Witmer *et al.* (2019).

Más en concreto, diseñar un operativo consistente y eficaz en la aplicación de la PAC pos 2022 pasará por responder al menos a cuatro preguntas: 1) ¿cómo articular los diferentes objetivos externos de referencia en los Planes Estratégicos Nacionales?; 2) ¿cómo identificar las prioridades nacionales y las soluciones técnicas innovadoras e instrumentos más idóneos para conseguirlas?; 3) ¿cómo evaluar de forma equivalente los impactos y/o la eficacia de los resultados de los nuevos requerimientos en las diversas agriculturas y ruralidades europeas?; y 4) ¿cómo resolver las potenciales contradicciones entre los múltiples objetivos en juego? (a modo de ejemplos: productividad y resiliencia vs. sostenibilidad, biodiversidad y cambio climático; renta agraria vs. pérdidas de ingresos y costes de adaptación a los requerimientos regulatorios y demandas sociales en materia de pesticidas, fertilizantes o bienestar animal; digitalización vs. empleo; o ajuste estructural y desintensificación productiva vs. gestión del territorio e incorporación de jóvenes). Calibrar la magnitud de los efectos cruzados resultantes en la aplicación de la nueva PAC requerirá evaluaciones de impacto que, desgraciadamente, el Paquete Verde olvidó de plantear cuando fijó sus «*targets*».

Si nos situamos en el largo plazo es imperativo erigir un proyecto estratégico que dé pleno contenido a la nueva gobernanza agraria en aras de un sistema agrario más eficiente, justo, sostenible y atento a las exigencias ciudadanas. Lo que equivale a definir una PAC «*glo-local*», capaz de: 1) afrontar las fuerzas de la globalización y muy en particular atajar la volatilidad de las rentas agrarias y los fallos de mercado; 2) en este contexto, mejorar la productividad agraria, la competitividad externa y la resiliencia frente a los eventos sobrevenidos con el concurso de los avances tecnológicos y en especial de la digitalización; 3) insertar el sector agrario en una cadena alimentaria más equilibrada y con un reparto del valor añadido más equitativo; 4) consolidar las directrices y objetivos cuantificados del Paquete Verde en general (en materia agro-climática, de conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad), y del nuevo marco legislativo alimentario en particular que está previsto instaurar a partir de 2023 (Cuadro 3 - *Acción 1*) (§4.4); 5) en este contexto, acompañar con apoyos específicos los esfuerzos de adaptación de las explotaciones en favor de una mayor provisión de bienes públicos; y 6) revitalizar los espacios agro-rurales, preservar su diversidad, y

fomentar la movilidad fundiaria como alternativas a la concentración productiva y el abandono de tierras.

Esta dinámica de cambio de la PAC debería igualmente sustentarse en el largo plazo en dos pilares externos: 1) un nuevo marco multilateral (OMC) capaz de desarrollar con garantías un nuevo modelo de apoyo a las explotaciones (no exclusivamente basado en las ayudas desconectadas) y salvaguardar los nuevos estándares alimentarios, ambientales y sanitarios de la competencia exterior <sup>(45)</sup>; y 2) la puesta al día del capítulo del Tratado dedicado a la PAC en concordancia con la evolución del marco general de actuación política supranacional para la agroalimentación, los recursos naturales, el clima, la bioeconomía circular, y la salud pública <sup>(46)</sup>. La ya citada «Conferencia sobre el Futuro de Europa», convocada para 2022 (CE 2020c), podría ser la ocasión para este remozamiento.

Lo apuntamos ya (§3.3), el proceso de constitución de una nueva PAC podría debutar antes de 2027 si el Comisario Wojciechowski apuesta por proponer una revisión a medio camino con el respaldo de la Comunicación sobre el futuro de las zonas rurales que presentará en 2021. Desde esta perspectiva, y a modo de corolario, parece conveniente reseñar las pistas más fructuosas (y vacíos) que la reforma nos va a legar para rediseñar la PAC en el futuro.

## 6.2. Pistas a seguir en la estela de la reforma de la PAC de 2020

De las páginas precedentes se deducen al menos ocho pistas de reflexión para el debate colectivo que habrá que abrir como preludeo a la próxima reforma de la PAC:

---

45. En este contexto, es de resaltar que la Comisión, en el marco de la revisión en curso de su política comercial, acaba de publicar una propuesta de reforma de la OMC que permita avanzar hacia un sistema multilateral más sostenible y eficaz (CE 2021a - Anexo).

46. De hecho, existen diferentes modelos posibles de PAC. Por ejemplo, desde una perspectiva de los cambios en el uso de las tierras, Rega *et al.* (2019) han llegado a modelizar los impactos medioambientales y productivos de cuatro escenarios políticos de la UE en el horizonte 2040, que a su vez subsumen diferentes concepciones de política agraria: 1) la «Europa libertaria», sin política agraria común, con el resultado de una caída de las explotaciones, el abandono de tierras agrícolas, y, en definitiva, una reducción de la producción final pese a una mayor eficiencia de las estructuras restantes; 2) la «Europa euroescéptica», que preservaría una PAC más proteccionista, enfatizando la productividad a costa del medio ambiente; 3) la «Europa socialdemócrata», con una PAC orientada a los bienes públicos; y, en fin, 4) la «Europa localista», con una PAC con un marcado acento territorial y medioambiental.

- 1) La primera pista es la tantas veces comentada consolidación de una «PAC-marco y multinivel» que deja el terreno abonado para que se constituya un único Pilar agro-rural con los Planes Estratégicos nacionales como formato integrado de aplicación, se fusionen el FEAGA y el FEADER, y, de refilón, se unifiquen sus regímenes financieros. Tal como indicamos (§3.4), la cofinanciación de los pagos directos aparece como la consecuencia lógica de tener un Fondo único agro-rural. Pero, además, constituye una condición indispensable para la construcción de un sistema más coherente, eficaz y justo de apoyo a las explotaciones en función de objetivos específicos o programas (véase más adelante, la cuarta pista). En este sentido puede convertirse en el catalizador que la PAC necesita para romper la tradicional resistencia de los Ministros económicos (y en España también los Consejeros Autonómicos de Hacienda) a una mayor selectividad de sus beneficiarios. Con los pagos directos financiados en su integridad por el FEAGA las autoridades internas hoy por hoy se centran en defender el mayor saldo neto posible para sus respectivos territorios y les resulta indiferente quiénes sean los receptores de los pagos y la eficiencia en su utilización. De la mano del «enfoque de resultados» que se instaura con la PAC 2022 esto debería cambiar. La cofinanciación de los pagos directos tiene por añadidura la ventaja de facilitar el paso a un sistema de apoyo a las rentas agrarias basado en mecanismos de gestión del riesgo (véase más adelante, la sexta pista) y permitir que determinadas medidas fiscales (por ejemplo, de fomento del ahorro anti-crisis de los agricultores tal como se hace en Canadá) (Bardají, Garrido *et al.* 2016; Massot 2016) puedan contabilizarse como contribuciones nacionales al sistema de cofinanciación. Una práctica por lo demás ya corriente en el cálculo de las ayudas estatales dentro de la política de competencia.
- 2) Cuando lleguen las evaluaciones de impacto de la PAC aplicada a partir de 2022 se pondrá en evidencia la enorme combinatoria de menús operacionales resultante de los 27 Planes Estratégicos Nacionales. Por simple comparación, las evaluaciones coadyuvarán a determinar qué instrumentos son más eficaces para alcanzar los

resultados programados y dar cuerpo al futuro Fondo Agro-rural. Y, en coherencia con los nuevos marcos de referencia teleológicos y de coordinación, el Fondo Agro-rural deberá desglosar más pronto que tarde su presupuesto por líneas, en sinergia con el resto de Fondos Estructurales (FEDER, FSE, el Mecanismo para una Transición Justa...) y Programas (Horizonte Europa, LIFE...) con incidencia en la cadena agroalimentaria. El «enfoque de resultados» va a imponer además la cuantificación de sus principales objetivos, tanto a nivel comunitario (como ya lo hacen las estrategias climática, alimentaria y de biodiversidad) (§4), como interno. La exigencia de «*targets*» a nivel local y/o de sistemas agronómicos constituye un factor crítico para el éxito del Paquete Verde en la medida que se observan tendencias muy diversas según las regiones o zonas de cada país (en cuanto a la evolución del uso de pesticidas y fertilizantes, de los GEI, de la ganadería intensiva, de la agricultura biológica, de la digitalización agraria, del despilfarro alimentario, o de los residuos). Sentadas estas premisas, y a modo de simple sugerencia para la reflexión, el futuro sistema de objetivos de la PAC podría seguir el esquema de la «arquitectura verde» y tomar la forma de una pirámide escalonada, <sup>(47)</sup>. A escala supranacional se consolidaría un doble formato de «objetivos cuantitativos» distinguiendo nítidamente entre: 1) las referencias mínimas («*baseline*») a plasmar mediante la «condicionalidad» (social, medioambiental, sanitario-alimentaria..), sin derecho a compensación por la PAC; y 2) un estrato teleológico adicional en favor de los «bienes públicos comunitarios», a alcanzar y financiar por el Fondo Agro-rural. Habrá sin duda que debatir con esmero las cifras-objetivo y el alcance de estos bienes públicos de carácter supranacional pero, a nuestro entender, no deberían limitarse a los ámbitos climático-medioambiental, alimentario y sanitario, y podrían abarcar ciertos aspectos socio-económicos (a modo de simples ejemplos: volatilidad de la renta agraria, equidad en el reparto del apoyo, resiliencia de las explotaciones, o relevo generacional agrario). Una vez fijados los «*targets*» comunitarios,

47. El diseño se inspira además en el modelo de estratificación de la gestión de riesgos agrarios propuesto por Bardají, Garrido *et al.* (2016: Figura 6, p. 92)

el tercer estrato de la pirámide de objetivos sería ocupado por los Planes Estratégicos que deberían trasladarlos a nivel nacional, incorporar los «bienes públicos locales» a preservar, y concretar los niveles de apoyo en función de sus prioridades. Para terminar este apartado, hay que resaltar que, para cualquier profundización en la cuantificación de objetivos, será indispensable mejorar los vigentes sistemas de indicadores <sup>(48)</sup>. La Comisión ha iniciado la labor de revisión de la RICA para convertirla en un instrumento de medición de la sostenibilidad agraria (Cuadro 3 - *Acción 9*), pero aún falta mucho por hacer (por ejemplo, en evaluación de los riesgos para el medio ambiente y la salud pública, en el seguimiento de los resultados de la gestión de insumos según el tipo de explotación, en el conocimiento de los perfiles de rentas -agrarias y no agrarias- de las explotaciones y los hogares rurales, o, en fin, en el calibrado del impacto estructural de los cambios en las distintas orientaciones técnico-económicas).

- 3) El régimen de «condicionalidad» obligatoria de la nueva PAC mantiene su formato tradicional, fijando por un lado las mínimas buenas prácticas agrícolas y ambientales (BCAM), e integrando por otro en la PAC algunas disposiciones de otras políticas involucradas en la regulación de la cadena alimentaria (RLG). Sería de desear que los «trilogos» convergieran en la restitución de las BCAM enmendadas en octubre (y muy en particular la relativa a la prohibición de roturación de prados permanentes - BCAM 9), así como en el reconocimiento de algunas de las propuestas formuladas por el Parlamento: las nuevas RLG en materia de gestión del agua, epizootias y uso de pesticidas, y la introducción de la «condicionalidad social» (garantizando unas condiciones laborales mínimas, acordes con la Directiva 91/533/EEC, y la lucha contra el trabajo ilegal en el campo) (Cuadro 4 - (3)). Pero, con independencia del resultado de los trilogos, la futura PAC ha de prepararse para optimizar y extender las BCAM y/o los RLG y, paralelamente, reforzar los correspondientes «eco-esquemas» para apoyar la adaptación de los

48. Véase la lista de indicadores del Anexo 1 de la propuesta de Reglamento para los Planes Estratégicos (COM 2018) 392) (CE 2018b).

agricultores y compensar sus potenciales pérdidas. Los objetivos cuantificados previstos en la Estrategias «De la Granja y la Mesa» y de la «Biodiversidad para 2030» nos indican por dónde habrá que avanzar de forma prioritaria (en cuanto al uso de pesticidas, fertilizantes, antibióticos...) (§4.3 y §4.4). Pero no agotan ni mucho menos los posibles ámbitos de mejora. Se pueden citar a modo simplemente indicativo: la gestión del agua para regadío (en base al conjunto de Directivas existentes en materia hídrica y no sólo de contadas disposiciones como ocurre ahora) <sup>(49)</sup>; el bienestar animal (en especial en materia de transporte de animales vivos), la seguridad y diversidad de semillas; la gestión de nutrientes (y en particular el incremento de la materia orgánica de los suelos); los productos veterinarios (con el fomento de medicinas alternativas - probióticos, prebióticos, bacteriológicos, ácidos orgánicos - y una clara separación entre las fases de prescripción y venta); las emisiones y la captura del carbono; el desperdicio de alimentos en las explotaciones, etc. Las nuevas disposiciones sanitarias y de Derecho Alimentario que saldrán del despliegue de la Estrategia «De la Granja a la Mesa» (Cuadro 3 - *Acción 1*) (§4.4) constituirán en este contexto una referencia ineludible en el proceso de reforzamiento de la condicionalidad agraria y de creación y fomento de nuevos eco-esquemas.

- 4) Con un «enfoque multinivel» como el que cristaliza el Paquete Verde, la PAC no se diluye dentro de sus diversas envolturas «macro». Lo que ocurre más bien es que gana en capilaridad institucional al integrarse dentro de las grandes estrategias de la Unión y participar en primera línea en la consecución de los objetivos programáticos fijados para el eslabón primario de la cadena alimentaria. En este sentido acota su campo de acción (el desarrollo de la multifuncionalidad agraria y rural) y reafirma su identidad. Se puede alegar que la PAC renuncia a la iniciativa legislativa en los ámbitos climático, ambiental, alimentario, sanitario, digital, o de biodiversidad. No es así porque difícilmente se pueden perder competencias que nunca se tuvieron o que se traspasaron en tiempos remotos. Por otro lado, las grandes estrategias-marco

---

49. Directiva-marco 2000/60/EC, Directiva de Nitratos 91/676/EEC, Directiva 2006/118/EC, Directiva 2014/80/EU y Directiva 2013/39/EU.



europas desinflan por elevación el debate (nominalista) sobre qué tipo de PAC necesita la UE del siglo XXI (§2). La nueva PAC multi-nivel obtiene el armazón para incorporar los requerimientos climático-ambientales, alimentarios y sanitarios. Queda pendiente solamente la cuestión del empleo. Como ya adelantamos (§2.5), hay que descartar un sistema de apoyo directo exclusivamente en el trabajo agrario, pero su fomento podría ser integrado en unos nuevos pagos contractuales a concretar a nivel interno. Se podrían definir primas por empleo a partir del número de UTAS familiares afiliadas y de asalariados registrados (con reajustes según sectores y zonas).

- 5) La «multifuncionalidad agraria» refrendada por la incorporación en la PAC de los requerimientos de otras políticas, la intersección de objetivos a nivel europeo, y la misma idea de programación (comunitaria, estatal o regional), invitan a desarrollar una implementación de los futuros pagos agro-rurales de carácter contractual, compaginando las exigencias comunitarias y estatales con los compromisos microeconómicas a la carta. Si bien sería deseable disponer de algunas líneas directrices a nivel comunitario, somos conscientes que la decisión sobre su eventual instauración incumbe a las autoridades internas dentro de sus respectivos Planes Estratégicos según el esquema de distribución de competencias planeado por la PAC pos 2022. En cualquier caso, con tales contratos (plurianuales) por explotación agraria, empresa rural, cooperativa o agrupación de productores, mejorarían el «*targeting*» (objetivos) y el «*tailoring*» (traje de medidas) de la PAC. Con cierta semejanza al menú de medidas de los actuales programas operativos de frutas y hortalizas, las autoridades internas podrían ofrecer los pagos agro-rurales (anuales o plurianuales) a la carta en el marco de los Planes Estratégicos y los operadores los elegirían a su conveniencia hasta conformar un paquete contractual adaptado a sus necesidades. Un enfoque contractual podría además mejorar la selectividad del apoyo agro-rural. En función del tipo de medida se podría condicionar su cobro al cumplimiento de requisitos de equidad (renta, dimensión económica, volumen de ayudas por UTA), de viabilidad o resiliencia (procesos de reconversión y reestructuración, planes de inversión en nuevas tecnologías, de contratación de seguros), de prácticas agro-

nómico-ambientales utilizadas más allá de los requisitos de la condicionalidad («eco-esquemas»), de carácter socioeconómico (mano de obra empleada, jóvenes agricultores), o, en fin, de naturaleza territorial (ubicación en zonas con hándicaps naturales o estructurales, en proceso de abandono, afectadas por calamidades naturales, etc.). Otras posibilidades serían graduar la cofinanciación, exigir una contribución al beneficiario en caso de no observarse ciertos criterios, y, en fin, mejorar los montantes de los «eco-esquemas» para las agrupaciones de pequeños y medianos productores constituidas para conseguir de manera colectiva determinados objetivos.

- 6) Pese al reforzamiento de su multidimensionalidad, el epicentro de la futura PAC ha de continuar siendo el apoyo a los agricultores y pobladores del mundo rural, si bien teniendo en cuenta la creciente multiplicidad de sus perfiles (Krzysztofowicz *et al.* 2020) y dejando a las autoridades internas el suficiente margen para adaptarlo y escoger las mejores modalidades de pago. Sin embargo, la PAC pos 2022 seguirá viviendo en la paradoja de priorizar formalmente la estabilización de las rentas agrarias (si nos atenemos al presupuesto asignado a cada Pilar y cada pago directo) y utilizar para ello un instrumento inadecuado, el pago básico por hectárea<sup>(50)</sup>. Se puede debatir si los pagos por hectárea son más o menos idóneos para sostener funciones estructurales, medioambientales y territoriales, pero de lo que no cabe duda es que son menos eficaces que otros formatos para apoyar la renta agraria y/o mitigar su volatilidad (seguros, fondos mutuales, cooperación, medidas fiscales de fomento del ahorro, etc.)<sup>(51)</sup>. Con tales mimbres, cuando se cree el Fondo

---

50. No compartimos sin embargo el discurso de algunos estudios que estiman que prácticamente la totalidad del apoyo a la Ha de la PAC, sea cual sea su funcionalidad, e incluso áquel que se formaliza bajo un formato dissociado, tiene un ligamen con la producción y no contribuye por consiguiente de manera eficaz a la consecución de sus objetivos formales (rentas, medio ambiente, etc.). Véanse, por ejemplo, Boulanger *et al.* (2017 y 2019). Se olvida que la actividad agraria se caracteriza por producir «bienes conjuntos» y la viabilidad económica de las explotaciones es la condición «*sine qua non*» del suministro de bienes públicos. Por otro lado, seguir esta senda de reflexión socava la legitimidad en la OMC del actual sistema de apoyo comunitario y, aunque pueda parecer paradójico, puede dificultar su reforma.

51. Existe una amplia literatura sobre la pertinencia de los mecanismos de gestión del riesgo para sostener los ingresos de las explotaciones frente a la volatilidad y mejorar la resiliencia de las explotaciones. A efectos puramente ilustrativos, véanse: Bardají, Garrido *et al.* (2016), Castañeda y Garrido (2017), Ecorys *et al.* (2017, SURE Farm (2018), y *Meuwissen* (2019).

Agro-rural, se confirme su cofinanciación, y se cierre el proceso de convergencia de los pagos directos a la Ha, será seguramente el momento de valorar si una parte del presupuesto del menú de apoyo puede dedicarse a respaldar los mecanismos de gestión de riesgo hasta convertirlos, paulatinamente, en un nuevo régimen de la PAC para el sostenimiento de las rentas. Sin duda un cambio tan radical convierte las fórmulas de su transición en la clave de bóveda de su éxito. García Azcárate y otros autores (Bardají, Garrido *et al.* 2016) han propuesto que los agricultores actualmente beneficiarios de la PAC obtengan un bono sobre (una parte o la totalidad de) los derechos del pago básico que tengan atribuidos para la contratación de pólizas de seguros de ingresos. Bajo un esquema contractual los remanentes podrían incluso servir para reforzar otros pagos disponibles dentro de los Planes Estratégicos en función de las prioridades de cada explotación (asesoramiento tecnológico; medidas de reestructuración; pagos por buenas prácticas agroambientales y climáticas; creación de biotopos y sumideros; etc.). Para facilitar la transición sería igualmente aconsejable preservar el régimen de ayuda a tanto alzado a los «pequeños agricultores», facultativa para los productores y con umbrales en los montantes de ayuda por abajo y por arriba (si bien distintos a los presentes). De esta guisa, solamente los profesionales agrarios (medianos y grandes) y aquellos pequeños productores que renunciaran a este régimen lidiarían con la reforma del sistema de apoyo a rentas.

- 7) Las propuestas de reforma de 2018 incluyeron una larga lista de enmiendas al Reglamento sobre la Organización Común de Mercados (OCM) aunque de escaso calado. Da la impresión que el Comisario Hogan se contentó con los cambios aprobados con el Reglamento Ómnibus (a instancias del Parlamento Europeo, todo hay que decirlo) y no quiso afrontar mayores discusiones en materia de mercados <sup>(52)</sup>. No obstante, el planteamiento ha cambiado con la

---

52. Las enmiendas finalmente adoptadas, y plasmadas en el Reglamento (UE) No 2017/2393, extendieron a todos los sectores algunas de las competencias ya reconocidas a las organizaciones de productores de aceite de oliva, carne de vacuno y cultivos herbáceos (planificación de la producción, optimización de costes, contratos). Se permitió igualmente crear instrumentos de estabilización de ingresos de naturaleza sectorial, que compen-

Comisión von der Leyen y el nuevo Parlamento (como muestran sus enmiendas de octubre (CE 2020h) (Cuadro 3 - (6)). La misma Estrategia «De la Granja a la Mesa» ya anuncia la reforma de algunas disposiciones de la OCM (§4.4): sobre las normas de comercialización de los productos agrarios (Cuadro 3 - *Acción 18*)<sup>(53)</sup> y sobre los programas de consumo escolar (Cuadro 3 - *Acción 25*). Quedan sin embargo otros aspectos regulatorios por desarrollar. La futura OCM debería fomentar la transparencia en los mercados y expandir la excepción agraria reconocida a la agricultura en el Tratado en materia de reglas de competencia a fin de favorecer la vertebración del sector primario y dotar a sus organizaciones de productores y cooperativas de mayores poderes de gestión de la oferta y de negociación con la agroindustria, distribución y proveedores. La política europea de competencia fue diseñada en tiempos de la pre globalización y con el acento puesto en la protección de los consumidores. Las reglas agrícolas de competencia del futuro deberían, aparte de adaptarse a la era digital, proteger mejor la organización colectiva de las PYME (incluidos los agricultores) dentro de las cadenas de valor<sup>(54)</sup>. Por otro lado, la OCM necesita mejorar su financiación. No es fácil, sobre todo una vez que han sido traspasadas las intervenciones sectoriales de la OCM a los Planes Estratégicos. Pero un sistema de programación fundado en objetivos y «sobres nacionales», y juzgado, además, por sus resultados, se contradice por definición con la idea de imprevistos o crisis sobrevenidas (de precios o de producción, por calamidades naturales o epizootias, o, incluso, por conflictos comerciales), que constituyen una seña de los mercados agrarios. Se impone por consiguiente considerar la gestión de las

---

sasen las pérdidas incurridas en algunos tipos de producción. Los seguros agrarios fueron a su vez reforzados a fin de cubrir las producciones dañadas en más del 20% de la producción media anual de una explotación. Se mejoraron también las reglas relativas a los pagos a jóvenes agricultores del Pilar 1, al pago verde (ampliando las variedades vegetales elegibles para las Zona de Interés Ecológico) y a la definición de «agricultor activo» (otorgando una mayor flexibilidad a los Estados).

53. Las reglas de comercialización ocupan nada menos que cincuenta artículos en la OCM que la propuesta legislativa de 2018 apenas retoca (CE 2018b; Massot y Nègre 2019a Dashboard 3, p. 69). Cabe esperar sin embargo que su revisión en 2022 no se limite a su simplificación cuantitativa por la vía de traspasar la facultad de su elaboración a las autoridades nacionales porque entonces se pondría en peligro el mercado único.
54. Sobre el tema, véanse: Del Cont y Iannarelli (2018); García Azcárate (2018); République Française (2018); y Arcadia International *et al.* (2019).

crisis agrarias en términos de bienes públicos (Fosse *et al.* 2019: p. 42) y reformular la actual «reserva de crisis». Se la debería dotar de más medios (1.500 millones de Euros solicitó el Parlamento Europeo en sus enmiendas de octubre) (CE 2020h), consolidarla como plurianual y acumulativa, y añadirle un efectivo sistema de alerta (como el observatorio europeo de mercados agrícolas propuesto por algunos estudios - Bardají, Garrido *et al.* 2016 - y retomado por el Pleno del Parlamento), un sistema de fácil y rápida activación, y, en fin, la posibilidad de financiar programas voluntarios puntuales de ajuste de producciones o, en su caso, programas de reestructuración o reconversión sectorial. Este presupuesto para crisis agrarias sobrevenidas y el ajuste estructural podría complementarse con una parte del «Fondo Europeo de Adaptación a la Globalización» (FEAG) dedicado a compensar las producciones más vulnerables a ciertos acuerdos comerciales o a las posibles represalias de otros países por razones ajenas a los agricultores.

- 8) Para terminar esta relación y el artículo, algunos programas del nuevo Fondo Agro-rural podrían volver reintegrarse dentro del marco común del resto de Fondos Estructurales a fin de mejorar la eficacia de algunas de sus acciones (contra el despoblamiento, en favor de la transición energética y climática, la diversificación económica, o la mejora de la cualificación tecnológica de los agricultores). Lo que no excluye que la política regional pueda crear en su seno un apéndice de «cohesión rural», como ya lo tiene a nivel urbano, que complemente las acciones de la PAC. La Comunicación sobre el futuro de las zonas rurales que ha anunciado la Comisión para 2021 (Cuadro 2 - Objetivo 1) (§3.3) con toda seguridad va a tratar la cuestión y formular propuestas concretas en este sentido.

## BIBLIOGRAFÍA

Agriculture Stratégies (2018). *Pour une réforme en profondeur de la PAC dans un cadre multilatéral à renouveler*. Note de Reference Stratégique, Paris, 25 mai 2018 (<http://www.agriculture-strategies.eu/2018/05/pour-une-reforme-en-profondeur-de-la-pac-dans-un-cadre-multilateral-a-renouveler/>).

- Alliance Environnement - Thunen Institute (2017), *Evaluation study of the payment for agricultural practices beneficial for the climate and the environment*. Report for the European Commission, Brussels, November 2017 ([https://ec.europa.eu/agriculture/evaluation/market-and-income-reports/greening-of-direct-payments\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/evaluation/market-and-income-reports/greening-of-direct-payments_en)).
- Alliance Environnement (2019). *Evaluation of the impact of the CAP on habitats, landscapes, biodiversity*. Report for the European Commission, November 2019 ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/ext-eval-biodiversity-final-report\\_2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/ext-eval-biodiversity-final-report_2020_en.pdf)).
- Arcadia International et al. (2019). *The best ways for producer organisations to be formed, carry out their activities and be supported*. Report carried out by Arcadia International, EEIG, EY and independent experts for the European Commission, May 2019, 158 pp. ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/report-producer-organisations-study\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/report-producer-organisations-study_en.pdf)).
- Azevedo, J. P. et al. (2018). *Poverty, Inequality, and Agriculture in the EU*. World Bank, Policy Research working paper No WPS 8638. Washington, D.C., 5 November 2018, 30 pp. (<http://documents.worldbank.org/curated/en/993881541436194989/pdf/WPS8638.pdf>).
- Bardaji, I., Garrido, A. (Coord.) et al. (2016), *State of play of Risk Management tools implemented by the Member States during the period 2014-2020: national and European Framework*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, March 2016 ([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/573415/IPOL\\_STU\(2016\)573415\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/573415/IPOL_STU(2016)573415_EN.pdf)).
- Bas-Defossez F. Y Meredith, S. (2019). *CAP 2021-27: A comparative analysis of the environmental performance of the COMENVI and COMAGRI reports on the Commission's proposals*. Report for NABU by IEEP, September 2019 (<https://ieep.eu/publications/cap-2021-27-comparative-analysis-of-environmental-performance-of-comenvi-and-comagri-reports>).
- Bird Life Europe (2017). *Towards a New European Food and Land-Use Policy*. CAP position paper, October 2017, 14 pp. ([http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/cap\\_position\\_paper\\_v6\\_final.pdf](http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/cap_position_paper_v6_final.pdf)).
- Boulanger, P., Urban, K. Y Philippidis, G. (2017). *Assessing potential coupling factors of European decoupling payments with the Modular Agricultural GeNeral Equilibrium Tool (MAGNET)*. European Commission, JRC

- Technical Reports, Luxembourg, 48 pp. ([https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104276/lb-na-28253-en-n\\_.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104276/lb-na-28253-en-n_.pdf)).
- BOULANGER, P., BOYSEN-URBAN, K. y PHILIPPIDIS, G. (2019). *How coupled are decoupled payments? An evolving modelling framework for an evolving policy*. XII Congreso de Economía Agraria, 4 a 6 de Septiembre de 2019, Lugo (<https://citarea.cita-aragon.es/citarea/handle/10532/4788>).
- BMEL - WBAE (2020). *Promoting more sustainable food consumption: Developing an integrated food policy and creating fair food environments*, Report of The Scientific Advisory Board on Agricultural Policy, Food and Consumer Health Protection (WBAE) of the Federal Ministry of Food and Agriculture (BMEL), 21 August 2020 (<https://nachhaltigere-ernahrung-gutachten.de/2020/08/21/press-release-developing-an-integrated-food-policy-and-creating-fair-food-environments/amp/>).
- BRADFORD, A. (2012). *The Brussels Effect*. Northwestern University Law Review, Vol. 107, No 1, Chicago, 67 p. ([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2770634&download=yes](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2770634&download=yes)).
- BRADFORD, A. (2020). *The Brussels Effect. How the European Union rules the world*, Oxford University Press, Oxford, March 2020, 424 p.
- CAILLAVET, F. y FADHUILE, A. (2020). Inégalités et politiques publiques pour une alimentation durable, *INRAE Sciences Sociales*, No 1, Avril 2020, 4 p. (<https://www.inrae.fr/sites/default/files/pdf/iss20-1.pdf>).
- CASTAÑEDA VERA, A. y GARRIDO, A. (2017). Evaluation of risk management tools for stabilising farm income under CAP 2014-2020. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, Vol. 17, 1, Madrid, pp. 3-23 ([https://www.researchgate.net/publication/317900773\\_Evaluation\\_of\\_risk\\_management\\_tools\\_for\\_stabilising\\_farm\\_income\\_under\\_CAP\\_2014-2020](https://www.researchgate.net/publication/317900773_Evaluation_of_risk_management_tools_for_stabilising_farm_income_under_CAP_2014-2020))
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2015). *You are part of the food chain. Key facts and figures on the food supply chain in the European Union*. EU Agricultural Markets Briefs, No 4, June 2015, 7 pp. ([https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/market-briefs/pdf/04\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/market-briefs/pdf/04_en.pdf))
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2016). *Declaración Cork 2.0 “Una vida mejor en el medio rural”*. Bruselas, Septiembre de 2016, 8 pp. ([http://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/cork-declaration\\_es.pdf](http://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/cork-declaration_es.pdf))
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017a). *Libro Blanco sobre el futuro de Europa*. Bruselas: COM (2017) 2025 de 1 de marzo de 2017, 31 pp. ([https://ec.europa.eu/commission/white-paper-future-europe\\_es](https://ec.europa.eu/commission/white-paper-future-europe_es)).



- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017b). *Documento de reflexión sobre el encauzamiento de la globalización*. Bruselas, COM (2017) 240 de 1 de mayo de 2017, 23 pp. ([https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-harnessing-globalisation\\_es](https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-harnessing-globalisation_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017c). *Documento de reflexión sobre el futuro de las finanzas de la UE*. COM (2017) 358 de 28 de Junio 2017, 39 pp. ([https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/reflection-paper-eu-finances\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/reflection-paper-eu-finances_es.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017d). *Consulta sobre la modernización y la simplificación de la Política Agrícola Común (PAC)*. Bruselas, Conferencia “La PAC: Denos su opinión”, 7 de julio de 2017 ([https://ec.europa.eu/agriculture/consultations/cap-modernising/2017\\_es](https://ec.europa.eu/agriculture/consultations/cap-modernising/2017_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2017e). *Comunicación ‘El futuro de los alimentos y de la agricultura’*. Bruselas: COM (2017) 713 de 29 de Noviembre de 2017, 31 pp. ([http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-17-4841\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4841_es.htm)).
- CE - COMISION EUROPEA (2017f). *Modernising and Simplifying the CAP. Background Document. Climate and Environmental Challenges facing EU agriculture and rural areas*. December 2017, Brussels, 33 p. ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/env\\_background\\_final\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/env_background_final_en.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2018a). *Presupuesto de la UE: la Comisión propone un presupuesto moderno para una Unión que proteja, empodere y vele por la seguridad*. Bruselas, mayo 2018 ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP\\_18\\_3570](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_18_3570)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2018b). *Recursos naturales y medio ambiente: textos legales y fichas informativas*. Bruselas, 1 de junio de 2018 ([https://ec.europa.eu/commission/publications/natural-resources-and-environment\\_es](https://ec.europa.eu/commission/publications/natural-resources-and-environment_es)) (Propuesta modificada a causa de la COVID: Vid. Referencia CE 2020n).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2018c). *Commission staff working document - Impact assessment accompanying the document proposals for a CAP reform*. Brussels, SWD (2018) 301 de 1 de junio de 2018, Part 1: 55 pp.; Part 2 : 73 pp.; Part 3 : 180 pp. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018SC0301&from=EN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2018d). *El Grupo Operativo de Mercados Agrícolas - Informe y recomendaciones de actuación*. Bruselas, 11 de mayo de 2018 (<https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/com>



*mon-agricultural-policy/market-measures/agri-food-supply-chain/agricultural-markets-task-force\_es*).

- CE - COMISIÓN EUROPEA (2019a). *Agri-food trade in 2018*. Monitoring Agri-trade policy, MAP 2019-1, Brussels, September 2019, 28 pp. ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/news/documents/agri-food-trade-2018\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/news/documents/agri-food-trade-2018_en.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2019b). *CAP context indicators 2014-2019, 2019 update - Emissions from agriculture*, Brussels ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/cap-context-indicators-table\\_2019\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/cap-context-indicators-table_2019_en.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2019c). *Estrategia a largo plazo para 2050, Acción por el Clima*, Bruselas ([https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2019d). *Un Pacto Verde Europeo*. Comunicación COM (2019) 640 y Anexo de 11 de diciembre de 2019, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020a). *Comunicación relativa al Plan de Inversiones para una Europa Sostenible / Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo*. COM (2020) 21 de 14 de enero de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2020%3A21%3AFIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020b). *Propuesta de Reglamento por el que se establece el Fondo de Transición Justa*. COM (2020) 22 de 14 de enero de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CEL-EX%3A52020PC0022>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020c). *Communication 'Shaping the Conference of the Future of Europe'*. Brussels: COM (2020) 713 of 21 January 2020, 7 pp. ([https://ec.europa.eu/info/publications/commissions-contribution-shaping-conference-future-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/publications/commissions-contribution-shaping-conference-future-europe_en)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020d). *Alimentos sostenibles - Estrategia 'de la Granja a la Mesa' - Hoja de Ruta*. Bruselas, Enero 2020 (<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12183-Farm-to-Fork-Strategy>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020e). *Configurar el futuro digital de Europa*. Bruselas, 19 de febrero de 2020 ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/fs\\_20\\_278](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/fs_20_278)).

- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020f). *Compromiso de alcanzar la neutralidad climática para 2050: la Comisión propone la Ley Europea del Clima y abre una consulta sobre el Pacto Europeo sobre el Clima*. Nota de Prensa, 4 de marzo de 2020, Bruselas ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP\\_20\\_335](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_20_335)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020g). *Nuevo Plan de Acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva*. Comunicación COM(2020)98 y Anexo de 11 de marzo de 2020, Bruselas ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_20\\_420](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_420)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020h). *Modificación del Reglamento (UE) No 1305/2013 en lo que respecta a las medidas específicas destinadas a proporcionar una ayuda temporal excepcional en el marco del FEADER en respuesta a la pandemia de COVID-19*, COM(2020)186 de 30.4.2020, Bruselas (<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/ES/COM-2020-186-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020i). *Estrategia de la UE sobre la biodiversidad de aquí hasta 2030. Reintegrar la naturaleza en nuestras vidas*. Comunicación COM(2020)380 y Anexo de 20 de mayo de 2020 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1590574123338&uri=CELEX%3A52020DC0380>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020j). *Estrategia «De la Granja a la Mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente*. Comunicación COM (2020) 381 y Anexo de 20 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1590404602495&uri=CELEX%3A52020DC0381>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020k). *Analysis of links between CAP reform and Green Deal*. Commission Staff Working document, SWD (2020) 93 of 20 May 2020, Brussels ([https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/sustainability\\_and\\_natural\\_resources/documents/analysis-of-links-between-cap-and-green-deal\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/sustainability_and_natural_resources/documents/analysis-of-links-between-cap-and-green-deal_en.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020l). *El presupuesto de la UE: motor del plan de recuperación para Europa*. Comunicación COM (2020) 424 de 27 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM%3A2020%3A442%3AFIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020m). *El momento de Europa: reparar los daños y preparar el futuro para la próxima generación*, Comunicación

- COM (2020) 456 de 27 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2020:456:FIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020n). *Propuesta Ómnibus modificando la propuesta COM (2018) 392 a causa del COVID-19* (Referencia: CE 2018b). COM (2020) 459 de 29 de mayo de 2020, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0459&from=EN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020o). *Hoja de ruta y consulta pública de la Comunicación sobre la visión a largo plazo de las zonas rurales*. Bruselas, 22 de julio de 2020 (<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12525-Long-term-vision-for-rural-areas>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020p). *Plan del Objetivo Climático para 2030*. Comunicación COM (2020) 526 de 17 de septiembre de 2020, Bruselas ([https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030\\_ctp\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_es)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020q). *Comunicación sobre la estrategia de la UE para reducir las emisiones de metano*. COM (2020) 663 de 14 de octubre de 2020, Bruselas ([https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/eu\\_methane\\_strategy.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/eu_methane_strategy.pdf)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020r) *Environment Action programme to 2020*, Communication of 14 October 2020 (COM(2020)652), Brussels ([https://ec.europa.eu/environment/strategy/environment-action-programme-2030\\_en](https://ec.europa.eu/environment/strategy/environment-action-programme-2030_en)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020s). *Informe sobre el estado y las tendencias de los tipos de hábitats y las especies regulados por las Directivas de Aves y de Hábitats durante el período 2013-2018*. COM(2020) 635 de 19 de octubre de 2020, Bruselas ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_20\\_1920](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_1920)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020t). *Recovery plan for Europe*. 17 December 2020, Brussels ([https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe\\_en#nextgenerationeu](https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_en#nextgenerationeu)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020u). *Recomendaciones relativas a los Planes Estratégicos Nacionales de la Política Agrícola Comun*. Comunicado de prensa, Bruselas, 18 de diciembre de 2020 ([https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP\\_20\\_2473](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_20_2473)).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2020v). *Reglamento (UE) 2020/2220 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de diciembre de 2020 por el que se*

- establecen determinadas disposiciones transitorias para la ayuda del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y del Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) en los años 2021 y 2022. DO L 437 de 28 de diciembre de 2020 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32020R2220>).*
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021a). *Revisión de la política comercial - Una política comercial abierta, sostenible y firme*, Comunicación COM (2021) 66 de 17 de febrero de 2021 - Anexo (*Reforma de la OMC: hacia un sistema multilateral de comercio sostenible y eficaz*), Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2021:66:FIN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021b). *Evaluation support study on the impact on territorial development of rural areas: socioeconomic aspects*. OIR GmbH / CCRI /ADESA Report. 18 February 2021, Luxembourg, 181 pp (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08e60401-71a0-11eb-9ac9-01aa75ed71a1/language-en>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021c). *Forjar una Europa resiliente al cambio climático – La nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE*. Comunicación COM (2021) 82 de 24 de febrero de 2021, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0082&from=EN>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021d). *F2F Contingency Plan*. EC Survey open until 3 May 2021, Brussels (<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/11b0c288-4b48-261f-e611-653c49d6467e>).
- CE - COMISIÓN EUROPEA (2021e). *Informe sobre acciones de información y de promoción relativas a productos agrícolas en el mercado interior y en terceros países*. COM (2021) 49 de 11 de febrero de 2021, Bruselas (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0049&from=ES>).
- CENTRE FOR FOOD POLICY (2019). *Rethinking Food Policy: A Fresh Approach to Policy and Practice*. City University of London, Briefs (<https://nutritionconnect.org/resource-center/rethinking-food-policy-fresh-approach-policy-and-practice>).
- CIAIAN, P., KANKS, D. y ESPINOSA, M. (2018). The Impact of the 2013 CAP Reform on the Decoupled Payments' Capitalisation into Land Values. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 69, No 2, 2018, pp. 306-337 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1477-9552.12253>).

- CIRCLE ECONOMY (2020). *The Circularity Gap report 2020*. CGRI, January 2020, Amsterdam, 69 pp. (<https://www.circularity-gap.world/2020>).
- CONSEJO - COUNCIL (2020a). *Together for Europe's recovery*. Programme for Germany's Presidency of the Council of the European Union, 1 July to 31 December 2020 (<https://www.eu2020.de/eu2020-en/programm>).
- CONSEJO - COUNCIL (2020b). *Progress report of Croatian Presidency of the Council of the European Union*. 16 June 2020 (<https://www.consilium.europa.eu/media/44646/hr-pres-progress-report-final-16-06-20.pdf>).
- CONSEJO - COUNCIL (2020c). *Agriculture and Fisheries Council, 19-20 October 2020 - Main results*. 21 October 2020 (<https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/agrifish/2020/10/19-20>).
- CONSEJO EUROPEO - EUROPEAN COUNCIL (1997). *Consejo Europeo de Luxemburgo de 12-13 de diciembre de 1997*. Conclusiones de la Presidencia ([https://www.europarl.europa.eu/summits/lux1\\_es.htm](https://www.europarl.europa.eu/summits/lux1_es.htm)).
- CONSEJO EUROPEO - EUROPEAN COUNCIL (2019). *Multiannual Financial Framework 2021-2027 - Negotiating Box with figures*. Finnish Presidency document, 5 December 2019 (<https://www.consilium.europa.eu/media/41630/st14518-re01-en19.pdf>).
- DE SHUTTER, O. *et al.* (2019). *Towards a Common Food Policy for the EU*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES - Food), February 2019 (<http://www.ipes-food.org/pages/CommonFoodPolicy>).
- DEL CONT, C. y IANNARELLI, A. (2018). *Research for AGRI Committee - New competition rules for the agri-food chain in the CAP post 2020*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, October 2018, 70 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617497/IPOL\\_STU\(2018\)617497\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617497/IPOL_STU(2018)617497_EN.pdf)).
- DÉTANG-DESSENDRE, C., GEERLING-EIFF, F., GUYOMARD, H. y POPPE, K. (2018). *EU Agriculture and innovation: What role for the CAP?*. INRA - Wageningen UR, 25 April 2018, 32 pp. ([https://www.wur.nl/upload\\_mm/b/e/b/76a681aa-7e51-4249-9a0f-4e36ed57b0fe\\_EU%20AGRICULTUREPAC.PDF](https://www.wur.nl/upload_mm/b/e/b/76a681aa-7e51-4249-9a0f-4e36ed57b0fe_EU%20AGRICULTUREPAC.PDF)).
- ECORYS, WUR *et al.* (2017). *Study on risk management in EU agriculture*. Study for the European Commission, October 2017 ([https://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2017-risk-management-eu-agriculture\\_en](https://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2017-risk-management-eu-agriculture_en)).
- EEA - EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2019). *The European environment - state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustain-*

able Europe. Copenhagen, 4 December 2019, 496 p. (<https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>).

ENCA - THE EUROPEAN NATURE CONSERVATION AGENCY HEADS NETWORK (2018). *Delivering environmental and biodiversity objectives through the CAP 2021-27: A synthesis of evidence by ENCA*. May 2018, 18 pp. (<http://www.isprambiente.gov.it/files2018/notizie/ENCA-CAP202127synthesisofevidence2018.pdf>)

ERJAVEC, E. et al. (2018). *Research for the AGRI Committee - The CAP Strategic Plans beyond 2020: assessing the architecture and governance issues in order to achieve the EU wide objectives*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, October 2018 ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617501/IPOL\\_STU\(2018\)617501\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617501/IPOL_STU(2018)617501_EN.pdf)).

EUROCHOICES (2018). Special Section on the Impact of Research on EU Agriculture. *Eurochoices*, Vol. 17, Issue 1, April 2018 (<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/1746692x/2018/17/1>)

EUROSTAT (2019). *Environmental economy - statistics on employment and growth*, Statistics Explained, Luxembourg, 21 June 2019 ([https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental\\_economy\\_%E2%80%93\\_statistics\\_on\\_employment\\_and\\_growth](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_economy_%E2%80%93_statistics_on_employment_and_growth)).

FARM EUROPE (2019a). *Global Food Forum 2019 - Policy Briefings & Practical information*. Brussels, December 2019, 416 pp. (documento distribuido en el Foro de 2-3 diciembre de 2019).

FARM EUROPE (2019b). *Potential impact of a proposal of CAP 1st Pillar aids based on AWU across the EU*. Brussels, 29 October 2019 (<https://www.farm-europe.eu/blog-en/potential-impact-of-a-proposal-of-cap-1st-pillar-aids-based-on-awu-across-the-eu/>).

FEGA - FONDO ESPAÑOL DE GARANTIA AGRARIA (2020). *Informe sobre la aplicacion del pago para practicas beneficiosas para el clima y el medio ambiente ("Greening"). Campaña 2019*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, Agosto 2020 ([https://www.fega.es/sites/default/files/5\\_anos\\_de\\_greening\\_2020.pdf](https://www.fega.es/sites/default/files/5_anos_de_greening_2020.pdf)).

FEM - FORO ECONÓMICO MUNDIAL (2020). *Incremento de los riesgos naturales: Por qué la crisis que está engullendola naturaleza es importante para la empresa y la economía*. Enero 2020, Ginebra ([http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Nature\\_Economy\\_Report\\_2020\\_ES.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020_ES.pdf)).



- FERTÓ, I., KÓCZY, L.A., KOVÁCS, A. y SZIKALI B.R. (2020). The power ranking of the Members of the Agricultural Committee of the European Parliament, *European Review of Agricultural Economics*, July 2020, pp. 1 - 23 (<https://academic.oup.com/erae/advance-article/doi/10.1093/erae/jbaa011/5849137>).
- FOSSE, J. et al. (2019). *Faire de la politique agricole commune un levier de la transition agro écologique*. France Stratégie, Rapport, octobre 2019 (<https://www.strategie.gouv.fr/publications/faire-de-politique-agricole-commune-un-levier-de-transition-agroecologique>).
- FOUNDATION ROBERT SCHUMAN (2019). *The Common Agricultural Policy and the challenge of subsidiarity*. European Issue No 503, February 2019 (<https://www.robert-schuman.eu/en/european-issues/0503-the-common-agricultural-policy-and-the-challenge-of-subsidiarity>).
- GARCÍA AZCÁRATE, T. (2016). Reflexiones personales sobre una política europea alimentaria y territorial. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, MAPA, Madrid, 2016, 244: pp. 105-119 ([https://www.mapa.gob.es/app/publicaciones/art\\_datos.asp?articuloid=1422&codrevista=REE-AP](https://www.mapa.gob.es/app/publicaciones/art_datos.asp?articuloid=1422&codrevista=REE-AP)).
- GARCÍA AZCÁRATE, T. (2018). *Research for the AGRI Committee - The sectoral approach in the CAP beyond and possible options to improve the EU food value chain*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, October 2018, 42 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617503/IPOL\\_STU\(2018\)617503\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/617503/IPOL_STU(2018)617503_EN.pdf)).
- GARCÍA AZCÁRATE, T. (2020). Presupuesto Europeo para la agricultura: encajando las piezas del puzle, *Alternativas Económicas*, 10 de Junio de 2020 (<https://alternativaseconomicas.coop/blog/presupuesto-europeo-para-la-agricultura-encajando-las-piezas-del-puzle>).
- GARCÍA AZCÁRATE, T. y FOLKESON, C. (2020). The new delivery model of the CAP: Some relevant issues, *Economía Agraria y Recursos Naturales*, Spanish Association of Agricultural Economists, Madrid, Vol. 20.1 (2020), pp. 149 a 167 ([https://www.academia.edu/43220706/The\\_new\\_delivery\\_model\\_of\\_the\\_CAP\\_Some\\_relevant\\_issues?email\\_work\\_card=view-paper](https://www.academia.edu/43220706/The_new_delivery_model_of_the_CAP_Some_relevant_issues?email_work_card=view-paper)).
- GREER, A. (2017). 'Post-exceptional politics in agriculture: an examination of the 2013 CAP reform' (<http://www.tandfonline.com/doi/>

- full/10.1080/13501763.2017.1334080?src=recsys*) in Daugbjerg, C. (Ed.) Post-exceptionalism in public policy: transforming food and agricultural policy, *Journal of European Public Policy*, Volume 24, Issue 11, June 2017 (<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13501763.2017.1334081?src=recsys>).
- GUYOMARD, H., BUREAU, J-C. *et. al.* (2020). *Research for the AGRI Committee - The Green Deal and the CAP: policy implications to adapt farming practices and to preserve the EU's natural resources*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for the AGRI Committee, Brussels, November 2020, 2 vols., Study 158 pp., Annex 61 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2020\)629214](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2020)629214)).
- HART, K. y BAS-DEFOSSEZ, F. (2018), *CAP 2021-27: Proposals for increasing its environmental and climate ambition*. Institute for European Environmental Policy, IEEP Report funded by NABU, London, November 2018, 58 p. (<https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/63db952e-0825-4eb8-80fe-f88708cfd62f/NABU%20CAP%20Report%20-%20FINAL%20.pdf?v=63710723894>).
- HART, K., BALDOCK, D., BAS-DEFOSSEZ, F., MEREDITH, S. y MOTTERSHEAD, D. (2019). *The eco-scheme proposal for the CAP post 2020: a more effective incentive for environmental enhancement or a largely empty box?*. European Association of Agricultural Economists, 172nd EAAE Seminar, 28-29 May 2019 (<https://ageconsearch.umn.edu/record/289727/>)
- HIMICS, M., FELLMANN, T. y BARREIRO-HURLE, J. (2019). Setting Climate Action as the Priority for the Common Agricultural Policy: A Simulation Experiment. *Journal of Agricultural Economics*, May 2019 (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1477-9552.12339>).
- IEEP - INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (2019). *First analysis of the European Green Deal*. 12 December 2019 (<https://ieep.eu/publications/first-analysis-of-the-european-green-deal>).
- IEEP - INSTITUTE FOR EUROPEAN ENVIRONMENTAL POLICY (2020). *Preliminary assessment of AGRIFISH Council and European Parliament positions*. 23 October 2020 ([https://ieep.eu/publications/preliminary-assessment-of-agrifish-council-and-european-parliament-s-positions-on-the-future-of-cap?utm\\_campaign=coschedule&utm\\_source=twitter&utm\\_medium=IEEP\\_eu](https://ieep.eu/publications/preliminary-assessment-of-agrifish-council-and-european-parliament-s-positions-on-the-future-of-cap?utm_campaign=coschedule&utm_source=twitter&utm_medium=IEEP_eu)).



- INRA (2018). *La Politique agricole commune doit-elle intégrer des objectifs de lutte contre le surpoids et l'obésité?*, INRA - Sciences Sociales, Synthèse No 5-6/2018, Novembre 2018 (<https://ageconsearch.umn.edu/record/280331/files/iss18-5-6.pdf>)
- IPBES - INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (2019). *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the IPBES*. IPBES Secretariat, Bonn, Germany (<https://ipbes.net/global-assessment>).
- I4CE - INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS (2020). *L'obligation de résultats environnementaux verdiera-t-elle la PAC ?*. Paris, 10 juin 2020, 33 p. (<https://www.i4ce.org/download/lobligation-de-resultats-environnementaux-verdira-t-elle-la-pac/>).
- KRZYSZTOFOWITCZ, M., RUDKIN, J-E., WINTHAGEN, V. & BOCK, A-K. (2020). *Farmers of the Future*, European Commission, JRC Foresight report, 16 December 2020, 99 pp. (<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/farmers-future>).
- MASSOT, A. (2016). La PAC 2020 y el principio de equidad en la redistribución del apoyo directo a los agricultores. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, MAPA, 2016 N° 243: págs. 45-94 ([https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_REEAP%2FPdf\\_REEAP\\_r243\\_45\\_94.pdf](https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_REEAP%2FPdf_REEAP_r243_45_94.pdf))
- MASSOT, A. (2018). Hacia la PAC a 27: la Comunicación de la Comisión de noviembre de 2017 y su contexto. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, MAPA, Madrid, 2018, No 250: págs. 15 - 91 ([https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/pdf\\_reeap\\_r250\\_15\\_91\\_tcm30-478292.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/publicaciones/pdf_reeap_r250_15_91_tcm30-478292.pdf)).
- MASSOT, A. (2019a). La agricultura 4.0 y la nueva PAC. En '*Anuario 2019. Agricultura Familiar en España*', Fundación de Estudios Rurales, Madrid, Julio 2019, pp. 71-77 ([http://www.upa.es/upa/\\_depot/\\_adjuntos/5094e-22aefc6b421560852122.pdf](http://www.upa.es/upa/_depot/_adjuntos/5094e-22aefc6b421560852122.pdf)).
- MASSOT, A. (2019b). La PAC y la lucha contra el cambio climático. *Cuadernos de Derecho para Ingenieros No 51: Política Agrícola Común* (Coord. Jimenez-Blanco, A), Capitulo X, Colegio de Ingenieros del ICAI - Grupo Iberdrola - Wolters Kluwer, Diciembre de 2019 (<https://www.wolterskluwer.es/MK/PDF/Cuadernos-de-derecho-para-ingenieros-51/files/assets/basic-html/page-1.html#>).

- MASSOT, A. (2020). *The Farm to Fork Strategy implications for agriculture and the CAP*. European Parliament, In-Depth Analysis for AGRI Committee, May 2020 ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_IDA\(2020\)652206](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2020)652206)).
- MASSOT, A. y NEGRE, F. (2018). *Towards the Common Agricultural Policy beyond 2020: comparing the reform package with the current regulations*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, September 2018, 82 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_BRI\(2018\)617494](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_BRI(2018)617494)).
- MASSOT, A. y NEGRE, F. (2019a). *Commitments made at the hearing of Janusz Wojciechowski, Commissioner-designate Agriculture*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for AGRI Committee, Briefing, Brussels, November 2019 ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/629206/IPOL\\_BRI\(2019\)629206\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/629206/IPOL_BRI(2019)629206_EN.pdf)).
- MASSOT, A. y NEGRE, F. (2019b). *Information package on the post 2020 CAP reform*. European Parliament, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for AGRI Committee, In-Depth Analysis, November 2019 ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/629211/IPOL\\_IDA\(2019\)629211\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/629211/IPOL_IDA(2019)629211_EN.pdf)).
- MASSOT, A. y NEGRE, F. (2020). *The upcoming Commission's Communication on the long-term vision of rural areas*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for AGRI Committee, In-Depth Analysis, Brussels, September 2020 ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/652214/IPOL\\_IDA\(2020\)652214\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/652214/IPOL_IDA(2020)652214_EN.pdf)).
- MATTHEWS, A. (2020a). *The Commission's Climate Law proposal: what it says and how it might be improved*. CAP Reform blog, 11 March 2020 (<http://capreform.eu/the-commissions-climate-law-proposal-what-it-says-and-how-it-might-be-improved/>).
- MATTHEWS, A. (2020b). *When the CAP budget pendulum finally stopped swinging*. CAP Reform blog, 22 July 2020 (<http://capreform.eu/when-the-cap-budget-pendulum-finally-stopped-swinging/>).
- MATTHEWS, A. (2020c). *Commission's 2030 Climate Target Plan proposes radical changes in the rules governing agricultural and land GHG emissions*. CAP Reform blog, 28 October 2020 (<http://capreform.eu/commissions-2030-climate-target-plan-proposes-radical-changes-in-the-rules-governing-agricultural-and-land-ghg-emissions/>).

*form.eu/commissions-2030-climate-target-plan-proposes-radical-changes-in-the-rules-governing-agricultural-and-land-ghg-emissions/*).

- MEREDITH, S. y HART, K. (2019), *CAP 2021-27: Using the eco-scheme to maximise environmental and climate benefits*. Institute for European Environmental Policy, IEEP Report funded by IFOAM EU Group, London, January 2019, 52 pp. ([https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/4791a221-8525-4410-848f-8fb84f5a621a/IFOAM%20EU\\_Eco-scheme\\_Report\\_Final.pdf?v=6371856453](https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/4791a221-8525-4410-848f-8fb84f5a621a/IFOAM%20EU_Eco-scheme_Report_Final.pdf?v=6371856453)).
- MEUWISSEN, M.P.M. *et al.* (2019). A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems*, Volume 176, November 2019 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X19300046>).
- OCDE - OECD (2021). *Making Better Policies for Food Systems*. Paris, 11 January 2021, 280 pp. ([https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/making-better-policies-for-food-systems\\_ddfba4de-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/making-better-policies-for-food-systems_ddfba4de-en)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2018). *Resolución de 14 de noviembre de 2018 sobre el marco financiero plurianual 2021-2027 - Posición del Parlamento con vistas a un acuerdo*. P\_9\_TA(2018)0449, Estrasburgo ([http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0449\\_ES.html?redirect](http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0449_ES.html?redirect)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2019). *Resolución de 28 de noviembre de 2019 sobre la situación de emergencia climática y medioambiental*. P\_9\_TA(2019)0078, Estrasburgo ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0078\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2019-0078_ES.html)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020a). *Resolución de 15 de enero de 2020 sobre el Pacto Verde Europeo*, P\_9\_TA(2020)0005, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0005\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0005_ES.html)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020b). *Resolución de 13 de mayo de 2020 con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre una red de seguridad para proteger a los beneficiarios de los programas de la Unión: aplicación de un plan de contingencia del MFP*. P\_9\_TA(2020)0065, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0065\\_ES.html#title2](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0065_ES.html#title2)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020c). *Resolución del PE de 15 de mayo de 2020 sobre el nuevo marco financiero plurianual, los recursos propios y el plan de recuperación*. P\_9\_TA(2020)0124, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0124\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0124_ES.html)).

- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020d). *Resolución de 23 de julio de 2020 sobre las Conclusiones de la reunión extraordinaria del Consejo Europeo de los días 17 a 21 de julio de 2020*. P\_9\_TA(2020)0206, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0206\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0206_ES.html)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020e). *Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 8 de octubre de 2020 sobre la «Ley Europea del Clima» (COM(2020)088 y COM(2020)563)*. P\_9\_TA(2020)0253, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0253\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0253_ES.html)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020f). *Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 23 de octubre de 2020 sobre la propuesta de Reglamento relativa a los Planes Estratégicos de la PAC (COM(2018)392)*. P\_9\_TA(2020)0287, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0287\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0287_ES.html)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020g). *Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 23 de octubre de 2020 sobre la propuesta de Reglamento relativa a la financiación, la gestión y el seguimiento de la PAC (Reglamento Horizontal - COM(2018)393)*. P\_9\_TA(2020)0288, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0288\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0288_ES.html)).
- PE - PARLAMENTO EUROPEO (2020h). *Enmiendas aprobadas por el Parlamento Europeo el 23 de octubre de 2020 sobre la propuesta de Reglamento que modifica la Organización Común de Mercado y otras medidas específicas (COM(2018)394)*. P\_9\_TA(2020)0289, Bruselas ([https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0289\\_ES.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0289_ES.html)).
- PE'ER, G. *et al.* (2017). *Fitness Check of the Common Agricultural Policy (CAP)*. German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv), Leipzig, November 2017 ([https://www.idiv.de/en/web/cap\\_fitness\\_check.html](https://www.idiv.de/en/web/cap_fitness_check.html)).
- PE'ER, G. *et al.* (2019). A greener path for the EU Common Agricultural Policy. *Science*, Vol. 365, Issue 6452, August 2019 (<https://science.sciencemag.org/content/365/6452/449.full?ijkey=RJ6FnpTutQdcQ&keytype=ref&siteid=sci>).
- PESCE, M., KIROVA, M., SOMA, K., BOGAARDT, M.J., POPPE, K., THURSTON, C., MONFORT, C, WOLFERT, S., BEERS G. y URDU D. (2019). *Research for AGRI Committee - Impacts of the digital economy on the food-chain and the CAP*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels, February 2019 (<https://>

- [www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2019\)629192](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2019)629192).
- POUX X. y AUBERT, P.M. (2018). *An agroecological Europe in 2050: multi-functional agriculture for healthy eating*. Iddri - AScA, Study No 09/18, Paris, September 2018, 74 pp. (<https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Etude/201809-ST0918EN-tyfa.pdf>).
- RECANATI, F., MAUGHAM, C., PEDROTTI, M., DEMBSKA, K. y ANTONELLI, M. (2019). Assessing the role of CAP for more sustainable and healthier food systems in Europe: A literature review. *Science of The Total Environment*, Vol. 653: 908-919, February 2019 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718342773>).
- REPUBLIQUE FRANÇAISE (2018). *Avis du 3 mai 2018 de l' Autorité française de la concurrence relatif au secteur agricole*. Avis 18-A-04 de l' Autorité de la concurrence, 3 Mai 2018 (<https://www.autoritedelaconcurrence.fr/sites/default/files/commitments//18a04.pdf>).
- SCHUH, B. et al. (2019). *The EU farming employment: current challenges and future prospects*. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Research for AGRI committee, Brussels, October 2019, 2 vols. 308 pp. ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_STU\(2019\)629209](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2019)629209)).
- SURE FARM (2018). *Deliverables*. SURE Farm Project - 'Towards Sustainable and Resilient EU Farming systems' (consultado en diciembre de 2019) (<https://surefarmproject.eu/deliverables/publications/#>).
- TCE - TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO (2017). *La ecologización: un régimen de ayuda a la renta más complejo que todavía no es eficaz desde el punto de vista medioambiental*, Informe especial 21/2017, Luxemburgo, Diciembre de 2017 ([https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR17\\_21/SR\\_GREENING\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR17_21/SR_GREENING_ES.pdf)).
- TCE - TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO (2020a). *Uso sostenible de productos fitosanitarios: pocos progresos en la medición y en la reducción de riesgos*, Informe Especial 05/2020, Luxemburgo, Febrero de 2020 (<https://www.eca.europa.eu/es/Pages/NewsItem.aspx?nid=13347>).
- TCE - TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO (2020b). *Biodiversidad agrícola: la contribución de la PAC no ha frenado el declive*, Informe Especial 13/2020, Luxemburgo, Junio de 2020, 61 p. ([https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20\\_13/SR\\_Biodiversity\\_on\\_farmland\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_13/SR_Biodiversity_on_farmland_ES.pdf)).

- TCE - TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO (2020c). *Protección de los polinizadores silvestres en la UE. Las iniciativas de la Comisión no han dado frutos*, Informe Especial 15/2020, Julio de 2020, Luxemburgo, 51 p. ([https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20\\_15/SR\\_Pollinators\\_ES.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR20_15/SR_Pollinators_ES.pdf)).
- TJUE - TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA UNION EUROPEA (2018). *Sentencia de 25 de Julio de 2018 DEL Asunto C-528/16 sobre las nuevas técnicas y métodos de mutagenésis*, Luxemburgo (<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=204387&pageIndex=0&doclang=es&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=1256336>).
- TROUVÉ, A. (2019). *La Politique Agricole Commune après 2020 : changements prévus et débats institutionnels*. *Agriculture Stratégies*, Avril 2019 (<http://www.agriculture-strategies.eu/2019/07/negotiations-de-la-pac-post-2020-continuer-ou-repartir-dune-page-blanche/>).
- WILLET, W. *et al.* (2019). *Food in the Anthropocene: the EAT - Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems*. *The Lancet*, Vol. 393, 2 February 2019 ([https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(18\)31788-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(18)31788-4.pdf)).
- WITMER, M. (2019). *Policy coherence of the EU Common Agricultural Policy (CAP) within the Nexus between water, energy, land, food, and climate depends on policy implementation*. SIM4NEXUS, Policy Brief 2, February 2019 ([https://www.sim4nexus.eu/userfiles/Deliverables/S4N\\_briefing\\_cap.pdf](https://www.sim4nexus.eu/userfiles/Deliverables/S4N_briefing_cap.pdf)).
- WORLD BANK (2017). *Thinking CAP: Supporting Agricultural Jobs and Incomes in the EU*. World Bank Report on the European Union, Conference edition, Washington D.C., 64 pp. (<http://pubdocs.worldbank.org/en/369851513586667729/Thinking-CAP-World-Bank-Report-on-the-EU.pdf>).

## RESUMEN

### La reforma de la PAC pos 2020 en tiempos de crisis pandémica - Apuntes críticos sobre las propuestas de la comisión

El objetivo de este artículo es examinar las propuestas agrícolas y financieras presentadas en 2018 al tiempo que se identifican sus principales hilos conductores y singularidades. El análisis incluye los cambios efectuados por la Comisión en 2020 en las propuestas que se derivan de la crisis pandémica y las Comunicaciones sobre el Pacto Verde Europeo, la Biodiversidad en 2030 y, en particular, la Estrategia «De la Granja a la Mesa». A modo de conclusión, se repasan sus puntos críticos de la nueva PAC a fin de determinar los posibles senderos a seguir por el proceso de reformas de la PAC mas allá del periodo financiero 2021-2027.

**PALABRAS CLAVE:** Reforma de la PAC, apoyo agrario, Unión Europea, sistema agroalimentario, pacto verde europeo.

**CLASIFICACIÓN JEL:** E60, F60, N54, Q18, Q54

## ABSTRACT

### The post 2020 CAP reform in times of pandemic crisis - Critical notes on the european commission's proposals

The purpose of this paper is to review the agricultural and financial proposals presented in 2018 detecting their main specific and relevant drivers. The analysis also includes the changes introduced by the European Commission due to the pandemic crisis and the Communications on the European Green Deal, the Biodiversity towards 2030 and, in particular, the Strategy «Farm to Fork». As conclusion, the paper presents a list of critical points in order to outline possible pathways of the CAP reform process beyond the financial period 2021-2027.

**KEYWORDS:** CAP reform, farm support, European Union, agri-food system, European green deal.

**JEL CODES :** E60, F60, N54, Q18, Q54



# Tecnología punta y agricultura: un análisis bibliométrico de la producción científica de la base de datos Scopus

MARIA ISABEL BARREIRO RIBEIRO (\*)

ANTÓNIO JOSÉ GONÇALVES FERNANDES (\*)

## 1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico más reciente, como el uso de sistemas electrónicos y la transmisión de datos, provocó cambios significativos en el entorno agrícola (Rehman, Jingdong, Khatoon & Hussain, 2016; Pivoto, Waquil, Talamini, Finocchio, Corte & Mores, 2018). Las nuevas tecnologías han sido fundamentales para incrementar los niveles de productividad, mejorar la eficiencia del uso de los recursos y diversificar hacia patrones de cultivo más sostenibles y con mayor valor agregado (Kapur, 2018).

Se hace referencia a la tecnología como la aplicación del conocimiento científico con fines prácticos o el uso de máquinas para facilitar un proceso y reducir el trabajo manual intensivo requerido en la producción agrícola (Esfahani & Asadiyeh, 2009; Abdullahi, Mahieddine & Sheriff, 2015). Según Naciones Unidas (2014), las tecnologías utilizadas en Agricultura se pueden clasificar en tres tipos: (1) hardware, que incluye herramientas físicas; (2) software, que incluye los procesos, habilidades, conocimientos e información necesarios para el uso de tecnologías; y,

---

(\*) Instituto. Politécnico de Bragança - Escola Sup. Agrária y Centro de Investigação de Montanha, Campus de Santa Apolónia, Bragança, Portugal



(3) “orgware” que son tecnologías organizacionales que se relacionan con la propiedad y acuerdos sobre tecnologías entre instituciones u organizaciones.

La aplicación de tecnologías a la agricultura tuvo como objetivo mejorar la productividad de los cultivos, mejorar el desempeño económico de los agricultores / empresarios y minimizar el impacto ambiental y los riesgos asociados. En este sentido, se adoptaron prácticas importantes, como la aplicación de fertilizantes inorgánicos, riego, agricultura intensiva, monocultivo, control químico de plagas y manipulación genética de plantas agrícolas (Rehman, Jingdong, Khatoon & Hussain, 2016). Más recientemente, la incorporación de sensores y tecnologías de la información y la comunicación, en equipos y máquinas, para diagnóstico (teledetección, cartografía) o rendimiento, tales como, tractores de piloto automático, sensores de cosecha, monitores de productividad, VRT (Variable Rate Technology), monitorización y el control de los sistemas de riego a través de teléfonos inteligentes, el mapeo de campo a través de GPS (Global Positioning Systems), la biotecnología, entre otros, han contribuido sustancialmente a aumentar la productividad (Braga & Pinto, 2011; Rehman, Jingdong, Khatoon & Hussain, 2016). En este sentido, se deben crear condiciones que permitan que las tecnologías reemplacen o complementen gradualmente los métodos tradicionales (Braga & Pinto, 2011).

En este contexto, esta investigación tiene como objetivo verificar la evolución de las publicaciones en la base de datos Scopus sobre el uso de tecnologías de punta utilizadas en la agricultura entre 2010 y 2019; identificar las fuentes, instituciones, países, tipo de publicaciones y subáreas más importantes con publicaciones sobre esta temática; presentar el índice h de la literatura; e, identificar los temas de investigación más desarrollados en este campo en la última década.

El documento está organizado en cinco secciones. La introducción, que presenta la contextualización del tema y hace referencia a su importancia para el desarrollo sostenible de la Agricultura. La segunda sección describe la metodología utilizada en esta investigación, es decir, describe el material y los métodos. La tercera sección presenta los resultados del análisis descriptivo y del análisis de áreas temáticas. En la cuarta sección, se discuten los resultados. Finalmente, el quinto apartado revela las prin-

cipales conclusiones de esta investigación, se refiere a las limitaciones del estudio y se sugieren líneas de investigación futuras y prometedoras.

## 2. METODOLOGÍA

El 30 de enero de 2020 se realizó una búsqueda que se centró en publicaciones de la base de datos Scopus. En esta investigación se utilizaron los términos “tecnología de vanguardia” y “agricultura”. En total, se encontraron 231 publicaciones. Posteriormente, se utilizó un filtro que permitió incluir todas las publicaciones desde 2010 hasta el 30 de enero de 2020 (192). La búsqueda también se limitó a publicaciones en inglés, francés, español y portugués (180), en la fase de publicación final (178).

Se calculó estadística descriptiva, es decir, el cálculo de frecuencias absolutas y relativas para variables nominales utilizando Microsoft Excel 2016 (Pestana & Gageiro, 2014; Maroco, 2018). Posteriormente, se desarrolló un análisis bibliométrico utilizando la técnica de co-ocurrencia de términos. En este contexto, la unidad de análisis fue el artículo y las variables correspondieron a los términos incluidos en los títulos, resúmenes y palabras clave de las 178 publicaciones. Los términos se extrajeron utilizando el software VOSviewer, versión 1.6.14 y tenían como objetivo construir un mapa que muestre las relaciones entre los diferentes términos y su asociación con grupos de áreas temáticas. De hecho, de acuerdo con Romanelli, Fujimoto, Ferreira y Milanez (2018), este software es una herramienta robusta que utiliza algoritmos y funcionalidades de clustering basados en la fuerza de las asociaciones entre términos permitiendo el análisis de la literatura para agrupar términos en clusters. Según Van Eck y Waltman (2011), con esta metodología se analiza la distancia entre los términos seleccionados, y cuanto menor es la distancia entre dos términos, más fuerte es la relación entre ellos. En el mapa, los colores representan los grupos de áreas temáticas, y los términos con el mismo color son parte del mismo grupo y, por lo tanto, están más fuertemente relacionados entre sí, comparativamente con términos que tienen un color diferente. En el análisis se seleccionó el método de conteo binario, que permite verificar si el término está presente o ausente en cada documento analizado.

### 3. RESULTADOS

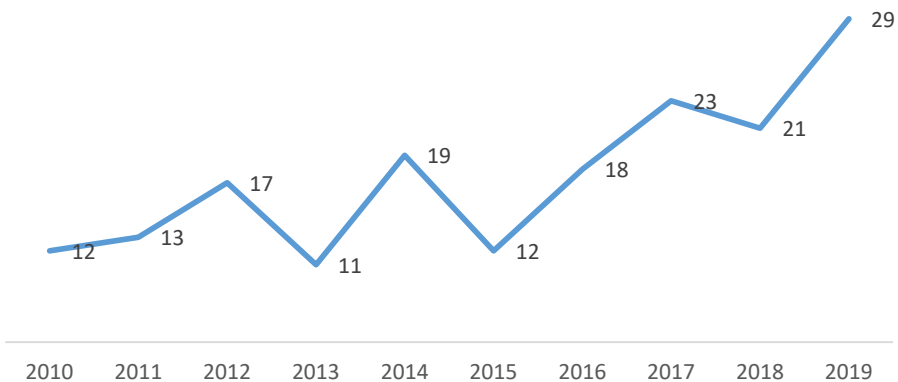
Los resultados se presentan en dos subsecciones. Inicialmente se presentan los resultados del análisis descriptivo, a saber, la evolución de los artículos publicados entre 2010 y 2019, Top-10 de las fuentes con más publicaciones, Top-10 de las instituciones con más publicaciones, publicaciones por país, subáreas con publicaciones en tecnologías de punta utilizadas en agricultura, tipo de publicaciones e índice h de la literatura sobre tecnologías de punta utilizadas en agricultura (h-21). Posteriormente, se presenta el mapa de co-ocurrencia de términos para publicaciones sobre el uso de tecnologías de punta en agricultura en la base de datos Scopus.

#### 3.1. Análisis descriptivo

Como ya se mencionó, se seleccionaron 178 publicaciones sobre las tecnologías de punta utilizadas en Agricultura. Se puede observar, a través de la Figura 1, una tendencia de crecimiento poco acentuada en el número de artículos publicados entre 2010 y 2012. El año 2019 registró el mayor número de publicaciones (29). En el período de 2010 a 2019, la tasa de crecimiento promedio fue del 16,3%. En el año 2020, no presentado en la Figura 1, solo hubo 3 publicaciones, ya que la búsqueda se realizó el 30 de enero.

*Figura 1*

EVOLUCIÓN DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EL PERIODO 2010-2019



La literatura sobre tecnologías de punta en agricultura se concentra en revistas de Agricultura y Extensión, siendo “Soil and Tillage Research” (4 artículos) la fuente que registró más artículos publicados, como se muestra en la Figura 2.

Figura 2

TOP 10 DE LAS FUENTES CON MÁS PUBLICACIONES

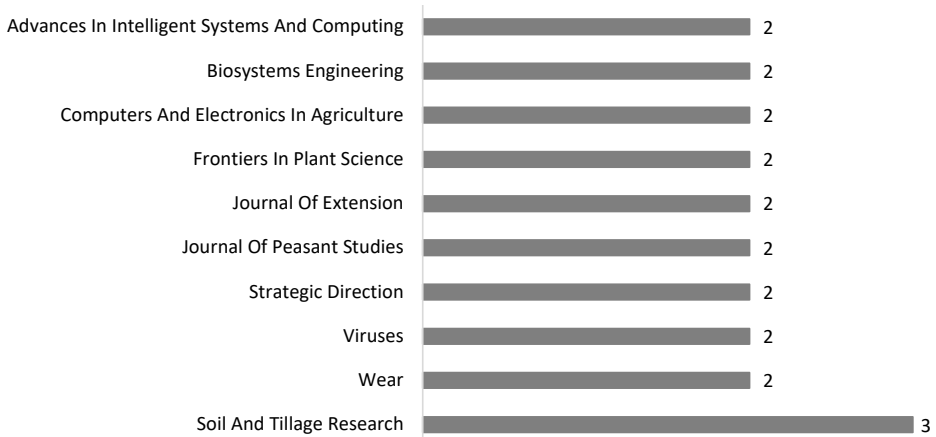
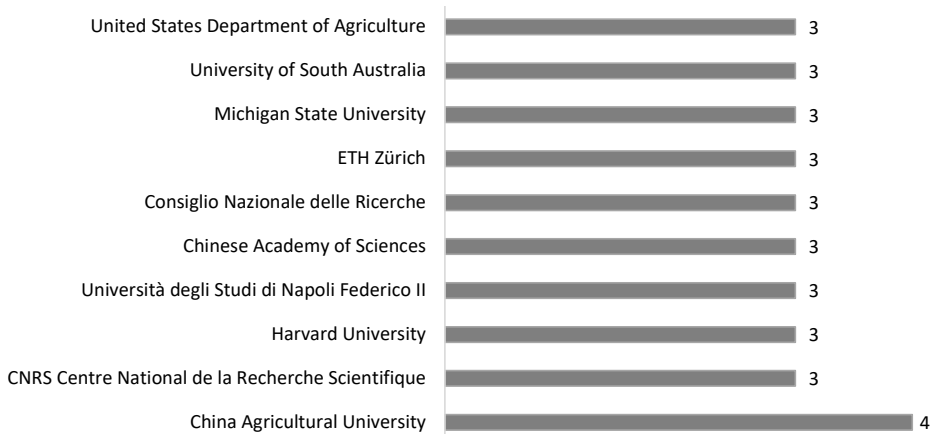


Figura 3

TOP 10 DE LAS INSTITUCIONES CON MÁS PUBLICACIONES.

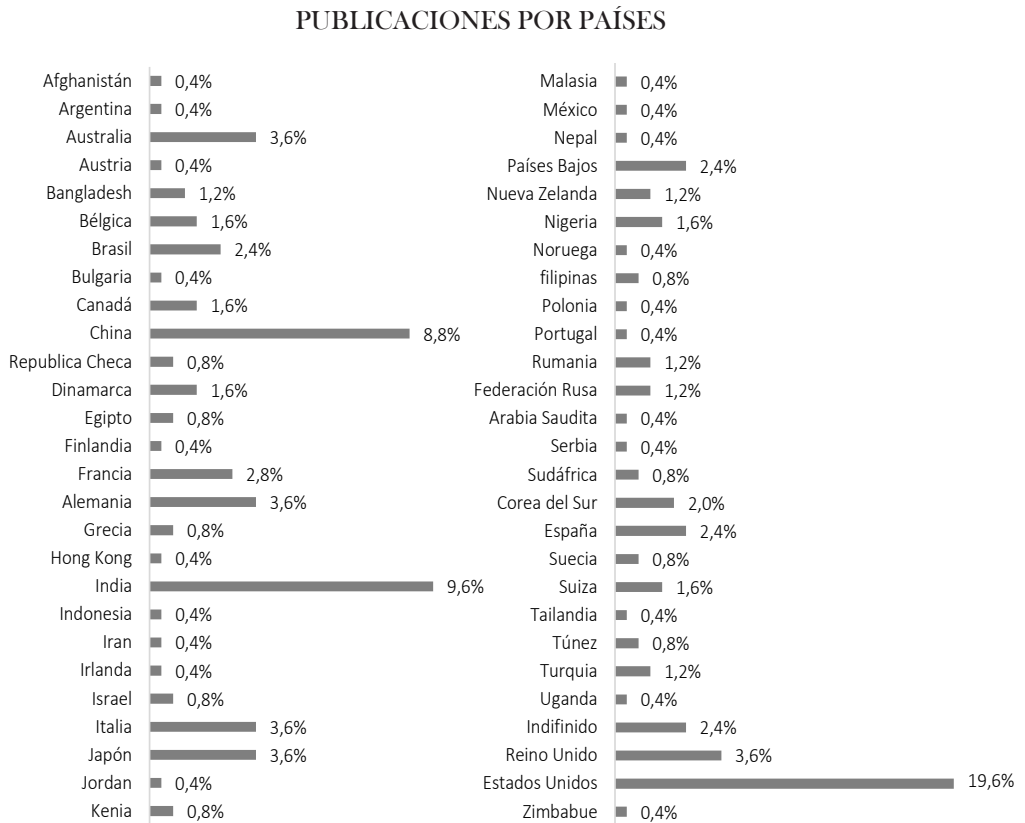


A nivel institucional, las publicaciones están muy dispersas, con “China Agricultural University”, ubicada en Beijing, en la República de China,

especializada en Agricultura, Biología, Ingeniería, Medicina Veterinaria, Economía, Administración, Humanidades y Ciencias Sociales. Es la institución que ocupa el primer lugar en el Top-10 con mayor número de publicaciones (4), como se muestra en la Figura 3.

En la Figura 4 se puede observar que Estados Unidos (19,6%) es el país con más publicaciones sobre tecnologías de punta utilizadas en agricultura en la base de datos Scopus. Le siguen India (9,6%), China (8,8%), entre otros.

Figura 4



Las tres subáreas con mayor representatividad son “Ciencias Agrícolas y Biológicas” con 18,2%, correspondiente a 64 publicaciones, seguidas de “Ingeniería” y “Ciencias Ambientales” con 12,8% y 9,1%, respectivamente (Figura 5).

Figura 5

SUB-ÁREAS CON PUBLICACIONES SOBRE TECNOLOGÍAS PUNTA USADAS EN LA AGRICULTURA

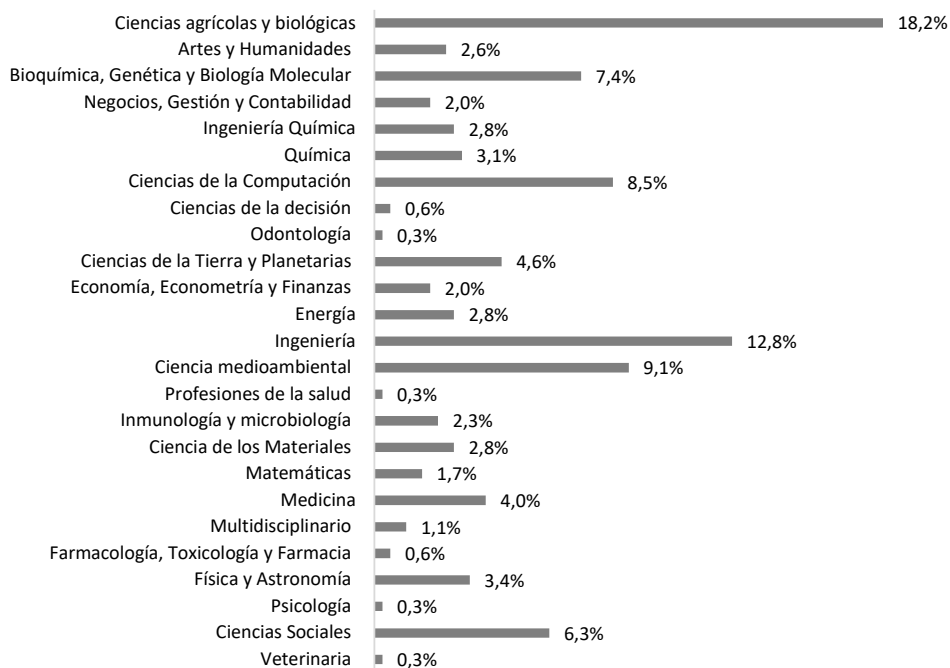
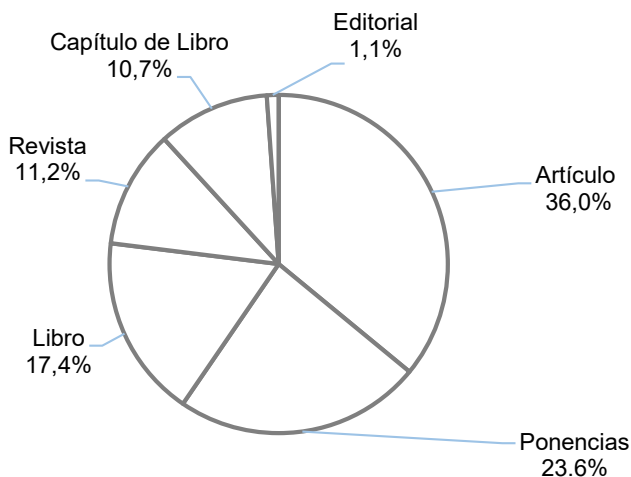


Figura 6

TIPO DE PUBLICACIONES



Como se muestra en la Figura 6, el 36,0% de las publicaciones fueron artículos publicados en revistas de 178 publicaciones. Las ponencias y los libros registraron porcentajes de 23,6 y 17,4, respectivamente.

En la Tabla 1 se muestran los estudios incluidos en el índice h, es decir, el número de publicaciones de un determinado autor con al menos el mismo número de citas (Costas & Bordons, 2007), totalizando 21 publicaciones. El índice de Hirsch, o índice h, como se lo conoce comúnmente, cuantifica la producción científica de un investigador y mide, en conjunto, la productividad y el impacto académico de cada investigador. Este método de cálculo de la productividad científica de un investigador ha sido generalmente aceptado sustituyendo por otros métodos, a saber, el número total de publicaciones, el número total de citas o citas por artículo. En esta investigación, la publicación más citada, titulada “Meteorología agrícola y forestal”, desarrollada por Rosenzweigab, Jonesc, Hatfieldd *et al.* (2013), registró 405 citas y consiste en la descripción y puesta en funcionamiento de un proyecto piloto que vincula las comunidades de modelos climáticos, agrícolas y económicos con las últimas tecnologías de la información con el fin de producir modelos económicos y agrícolas mejorados que permitan hacer proyecciones del impacto de la climatología tanto en el sector agrícola como en las generaciones futuras (Tabla 1).

Por otro lado, las publicaciones conceptuales son principalmente estudios de revisión, en los que los autores proponen el desarrollo de modelos, estructuras y / o estrategias con el fin de maximizar la productividad y eficiencia del uso de los recursos y minimizar el impacto ambiental utilizando tecnologías de punta en agricultura. Como se muestra en la Tabla 1, teniendo en cuenta la metodología utilizada en las publicaciones del índice h, de las 21 publicaciones, 10 fueron estudios conceptuales. El estudio conceptual más citado (146 citas), desarrollado por Lamberth, Jeanmart, Luksch y Plant (2013), se refiere al uso de agroquímicos que permiten reducir costos e impacto ambiental, y aumentar la seguridad de las personas.

Tabla 1

**ÍNDICE H DE LA LITERATURA SOBRE TECNOLOGÍAS DE PUNTA  
UTILIZADAS EN AGRICULTURA (H-21)**

Autores	Métodos	Contribuciones	Citas
Rosenzweig <i>et al.</i> (2013)	Experimental	Presenta el AgMIP (Proyecto de mejora e intercomparación de modelos agrícolas). Demuestra enfoques AgMIP utilizando modelos de análisis climático, producción agrícola y económica. Los resultados del estudio piloto del trigo revelaron incertidumbres en el modelado de la producción agrícola y en el modelado climático. Describe las actividades de investigación de AgMIP relacionadas con producciones agrícolas específicas, a nivel regional y global.	405
Lamberth <i>et al.</i> (2013)	Conceptual	Describe la síntesis de agroquímicos que ayudan a enfrentar los desafíos actuales, a saber, la resistencia a malezas y plagas. Estos agroquímicos permiten mayores márgenes de seguridad, son ambientalmente benignos, tienen bajas tasas de uso y costos reducidos.	146
Marx <i>et al.</i> (2016)	Experimental	Desarrollo de dispositivos biomiméticos microfluídicos que imitan la biología de los tejidos humanos, los órganos y la circulación <i>in vitro</i> utilizados para desarrollar nuevos fármacos, en Agricultura, Ecosistemas y Cosméticos.	109
Scholz <i>et al.</i> (2013)	Experimental	Diseño y desarrollo de tecnología y procesos para el uso sostenible del fósforo.	93
Walter <i>et al.</i> (2012).	Conceptual	Destaca los logros recientes en el uso de herramientas y plataformas de fenotipado. Algunas de estas herramientas se utilizaron originalmente en la teledetección, otras en la agricultura de precisión, mientras que otras consisten en procedimientos de imágenes de laboratorio. Los avances en las herramientas de reproducción molecular de vanguardia comienzan a ir acompañados de avances en los métodos automatizados de obtención de imágenes no destructivas. La aplicación conjunta de máquinas de fenotipado precisas y herramientas moleculares en esquemas optimizados mejorará la creación de forraje y turba en un futuro próximo y contribuirá así a una mejor gestión de los agroecosistemas de pastos.	81
Li (2011)	Conceptual	Describe y proporciona información sobre reacciones químicas heterocíclicas nuevas y / o expandidas, ampliamente adoptadas en todas las áreas de síntesis orgánica, desde Medicina, Farmacia hasta Agricultura. También proporciona información sobre las herramientas necesarias para sintetizar moléculas nuevas y útiles.	58
Zhao <i>et al.</i> (2012)	Experimental	Describe avances en la última tecnología y en los procesos que permiten el uso de residuos agrícolas para la producción de etanol en China. Aborda la integración y optimización de procesos en un estudio piloto desarrollado en COFCO Corporation.	43



Tabla 1 (Continuación)

ÍNDICE H DE LA LITERATURA SOBRE TECNOLOGÍAS DE PUNTA UTILIZADAS EN AGRICULTURA (H-21)

Autores	Métodos	Contribuciones	Citas
Honka-vaara <i>et al.</i> (2012)	Experimental	Estudia el uso, en agricultura de precisión, de un nuevo tipo de sistema de imágenes de vehículos aéreos no tripulados (UAV) 3D de bajo peso.	43
Kuhlgert <i>et al.</i> (2016)	Experimental	Desarrolla un instrumento científico de código abierto sofisticado y de bajo costo diseñado para permitir que las comunidades de investigadores, fitomejoradores, educadores, agricultores y científicos recopilen datos de campo de alta calidad a gran escala (MultispeQ). Proporciona mediciones de campo o de laboratorio de las condiciones ambientales (intensidad y calidad de la luz, temperatura, humedad, niveles de CO <sub>2</sub> , tiempo y ubicación) y fenotipos de plantas útiles, incluidos los parámetros fotosintéticos: rendimiento cuántico del fotosistema II, no extinción por excitones, fotoquímica, fotoinhibición del fotosistema. II, translocación de protones desencadenada por la luz y la fuerza impulsora de los protones tilacoides, la regulación del cloroplasto de ATP sintasa y potencialmente muchos otros, y la clorofila de las hojas y otros pigmentos. Los datos del fenotipo de la planta se transmiten desde MultispeQ a dispositivos móviles, computadoras portátiles o de escritorio, junto con los metadatos principales guardados en la plataforma PhotosynQ.	42
Yang <i>et al.</i> (2015)	Conceptual	Analiza el mejoramiento asistido por marcadores moleculares desde una perspectiva histórica, describe la ruta de secuenciación de cultivos para el mejoramiento y destaca cómo la secuenciación facilita la aplicación de marcadores en la práctica de mejoramiento.	42
Bentaher <i>et al.</i> (2013)	Experimental	Reporta el modelado numérico de la preparación del suelo. Se utilizó el método de elementos finitos (FEM) para modelar el proceso de corte del suelo utilizando una vertedera. La geometría de la superficie de la vertedera se midió con un banco de sondas 3D, también llamado máquina de medición de coordenadas, y estos datos se utilizaron para construir el software de diseño SolidWorks. Se utilizó un modelo constitutivo elastoplástico para el suelo. La superficie generada del arado se importó al software Abaqus como un cuerpo rígido discreto con un punto de referencia al final de la vertedera. En este punto, se calculó la fuerza de reacción en las tres componentes ortogonales. Se estudió el impacto del ángulo de corte (ángulo entre la generatriz horizontal y la dirección de preparación del suelo) y el ángulo de elevación (ángulo entre la superficie de la cuchilla y la línea horizontal en una sección ortogonal al filo de corte) sobre la fuerza de tracción.	42

Tabla 1 (Continuación)

**ÍNDICE H DE LA LITERATURA SOBRE TECNOLOGÍAS DE PUNTA  
UTILIZADAS EN AGRICULTURA (H-21)**

Autores	Métodos	Contribuciones	Citas
Song <i>et al.</i> (2010)	Conceptual	Describe las investigaciones realizadas, la tecnología de punta utilizada e informa sobre los avances y la innovación para la obtención de nuevos agentes antivirales, favorables al medio ambiente, para las plantas. Describen sistemáticamente la teoría básica, nuevas ideas y nuevos métodos para descubrir nuevos agentes antivirales, a través de la investigación, sobre la activación de la inmunidad vegetal.	39
Joel <i>et al.</i> (2013)	Conceptual	Describe importantes avances recientes en los mecanismos de lucha contra el parasitismo en <i>Orobanchaceae</i> y en el control de malezas en <i>Striga</i> y <i>Orobanche</i> .	38
Wang <i>et al.</i> (2017)	Experimental	Desarrolla un modelo de cinética química para un reactor de arco deslizante de potencia pulsada que opera a presión atmosférica para la síntesis de óxido de nitrógeno.	37
Yan & Hino (2016)	Experimental	Presenta una descripción general de las perspectivas actuales y futuras de una producción eficaz de hidrógeno a través de la energía nuclear. Combinando información de análisis académico, datos industriales, referencias y otros recursos, los autores se dan cuenta del potencial del hidrógeno como portador de energía sostenible (por ejemplo, combustible para vehículos y generadores de energía) y como materia prima para la industria (agricultura, petróleo, productos químicos y acero, etc.).	35
Holdaway <i>et al.</i> (2010)	Conceptual	Describe dos estudios de caso de diferentes regiones geográficas y tradiciones culturales, en los que la falta de previsibilidad de los recursos crea un conjunto de problemas que las dos sociedades tuvieron que superar. En Nueva Gales del Sur, los aborígenes australianos no desarrollaron la agricultura, pero explotaron actividades generalmente consideradas parte del proceso de domesticación. En el caso de la región de Fayum en Egipto, las especies domesticadas (7000 aC) se introdujeron como un componente clave de la economía de subsistencia.	32
Müller (2011)	Experimental	Sostiene que, en el sector agrícola, se utiliza preferentemente el método manual de preparación de superficies para unir dos superficies debido a la falta de disponibilidad de áreas conectadas. Esto evita el uso de herramientas mecánicas eléctricas.	28
Karian & Dudewicz (2016)	Conceptual	Aborda la metodología de distribución lambda generalizada (GLD). Describe adiciones recientes a los métodos GLD. Adopta un nuevo enfoque para evaluar la calidad del ajuste. Explora las aplicaciones de esta metodología, del mundo real, incluida la agricultura.	27

Tabla 1 (Continuación)

ÍNDICE H DE LA LITERATURA SOBRE TECNOLOGÍAS DE PUNTA UTILIZADAS EN AGRICULTURA (H-21)

Autores	Métodos	Contribuciones	Citas
Fairbairn <i>et al.</i> (2014)	Conceptual	Debate y discute la transición agraria, el acceso a recursos y medios de vida rurales, los desafíos de desarrollar nuevas fuentes y lugares de producción de medios de vida.	26
Gershwin & Shoenfeld (2011)	Conceptual	El trabajo dedicado a la autoinmúnóloga Chella David, incluye trabajos en varias disciplinas de inmunología, pero especialmente trabajos enfocados en aplicaciones de vanguardia que mejorarán la terapia clínica y que pueden servir a otras áreas de aplicación, como la agricultura.	26
Ucgul <i>et al.</i> (2015)	Experimental	Define el efecto de la geometría del borde de la herramienta de labranza de barrido sobre las fuerzas de labranza mediante el modelado de elementos discretos en 3D en las herramientas utilizadas en la preparación del suelo.	23

### 3.2. Análisis de áreas temáticas

Teniendo en cuenta el análisis de las áreas temáticas y utilizando el software VOSviewer y la técnica de co-ocurrencia de términos, se identificaron 6326 términos, de los cuales solo 86 tenían un mínimo de 10 ocurrencias, el valor mínimo definido por el software. De estos, el software determinó el 60% de los términos más relevantes, representando 52 términos. Finalmente, se excluyeron los términos irrelevantes (por ejemplo: capítulo de libro, libro, interés, artículo, comparación, capítulo, estudiante, contexto, investigador, estudio de caso y estudio), lo que dio como resultado un total de 39 términos distribuidos en cuatro grupos.

El primer grupo (color rojo, Figura 7) con quince términos, a saber, India, país, número, eficiencia, investigación de borde, demanda, cambio, impacto, futuro, cultivo, calidad, recurso, persona, rango amplio y cambio climático, enfatiza la preocupación por el impacto de los cambios ambientales en cultivos e individuos, el desarrollo de modelos económicos y agrícolas mejorados, y la elaboración de pronósticos del impacto climático en la agricultura.

El segundo grupo (color verde, Figura 7) con catorce términos, a saber, evolución, progreso, control, tecnología de punta, tiempo, importancia, trabajo, término, beneficio, datos, orden, parte, problema y cosa, se



Scopus en la última década. De hecho, en el período de 2010 a 2019, la tasa de crecimiento promedio fue del 16,3%. De las 178 publicaciones seleccionadas bajo esta temática, la mayoría fueron publicadas en los últimos cinco años (106).

La mayoría de las publicaciones sobre tecnologías de vanguardia en agricultura en la base de datos Scopus eran artículos y ponencias de congresos publicados en revistas y ponencias sobre agricultura y extensión. A nivel institucional, las publicaciones estaban muy dispersas. Sin embargo, la “China Agricultural University” ubicada en Beijing lidera el Top-10 de las universidades con más publicaciones. A nivel nacional, Estados Unidos es el país con más publicaciones sobre tecnologías de punta utilizadas en agricultura en la base de datos Scopus. Le siguen India, China, entre otros. Romanelli, Fujimoto, Ferreira y Milanez (2018) encontraron resultados similares en un análisis bibliométrico sobre restauración ecológica. Las tres subáreas con mayor representatividad fueron “Ciencias Agrícolas y Biológicas”, “Ingeniería” y “Ciencias Ambientales”.

El índice H de la literatura sobre tecnologías de punta en agricultura en la base de datos Scopus (h-21) reveló que 11 artículos eran investigaciones experimentales y 10 estudios conceptuales. La publicación más citada de este índice, con 405 citas, fue una investigación experimental con el título “Meteorología agrícola y forestal” desarrollada por Rosenzweigab, Jonesc, Hatfieldd et al. (2013). Este artículo describe un proyecto piloto en el que se desarrollaron modelos económicos y agrícolas mejorados para pronosticar el impacto climático en el sector agrícola y las generaciones futuras. Por otro lado, el estudio conceptual más citado, con 146 citas, fue desarrollado por Lamberth, Jeanmart, Luksch y Plant (2013). Este artículo se refiere al uso de agroquímicos que permitan reducir costos e impacto ambiental, y aumentar la seguridad de las personas.

En la presente investigación, todas las áreas temáticas de investigación encontradas, a saber: Impacto del cambio climático en la agricultura; Internet de las cosas; Producción de bioenergía; y Biotecnologías sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, son estimulantes y prometedoras. De hecho, la investigación en estas áreas temáticas intenta

responder a los múltiples desafíos del sector agrícola y alimentario, a saber, el crecimiento de la población mundial impulsará la demanda de alimentos, la disponibilidad de recursos naturales como el agua dulce y la tierra cultivable productiva se está volviendo cada vez más limitada (Trendov, Varas & Zeng, 2019).

Para responder a estos desafíos, Xie, Yu, Chen, Feng, Lyu, Hu, Gan y Siddique (2018) defienden un sistema agrícola innovador que aumenta la eficiencia en el uso de energía y agua en un contexto específico, en un artículo de revisión. Sugieren que las políticas para el desarrollo sostenible deben basarse en el equilibrio entre la exploración y la protección, el desarrollo de medidas sistemáticas para el uso y ahorro de agua, el fortalecimiento de la innovación en agrotecnología, la regulación de la cadena alimentaria, la formación de agricultores profesionales y el establecimiento de un sistema de servicios sociales sólido.

Sin embargo, merece especial atención el eje temático que incluía la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación en máquinas y equipos, así como la incorporación de sensores en los sistemas de producción agrícola, permitiendo su automatización (Rehman, Jingdong, Khatoon & Hussain, 2016; Pivoto, Waquil, Talamini, Finocchio, Corte & Mores, 2018). De hecho, la combinación de tecnologías de Internet y tecnologías orientadas al futuro parece ser el área de investigación más reciente y prometedora debido a los enormes desafíos que presentará, en un futuro próximo, así como a los buenos resultados ya demostrados, en un reciente pasado (Kapur, 2018). Esta será el área temática de mayor interés, digna de un gran compromiso por parte de investigadores, unidades de investigación, responsables políticos y todos aquellos que trabajan y viven en el sector agrario. Será un esfuerzo conjunto que conducirá al desarrollo de una agricultura sostenible, de calidad y más eficiente con un mínimo de residuos. Para Trendov, Varas & Zeng (2019), una “revolución agrícola digital” puede ser el cambio más reciente que podría ayudar a garantizar que la agricultura satisfaga las necesidades de la población mundial en el futuro. De hecho, para Fielke, Taylor y Jakku (2020), se considera que la digitalización tiene el potencial de proporcionar ganancias de productividad y sostenibilidad para el sector agrícola.

## 5. CONCLUSIÓN

El uso de tecnologías de punta en cualquier sector de actividad, es un tema que ha originado un número creciente de publicaciones, especialmente en los últimos años.

Por tanto, este estudio tuvo como objetivo identificar las principales áreas temáticas de investigación en el campo de las tecnologías de punta utilizadas en el sector agrícola. En este contexto, la base de datos Scopus se utilizó como fuente de datos, y el software VOSviewer, versión 1.6.14, se utilizó para implementar la técnica bibliométrica co-ocurrencia de términos con el fin de agrupar la literatura en grupos. Se identificaron cuatro grupos, a saber: 1) Impacto del cambio climático en la agricultura; 2) Internet de las cosas; 3) Producción de bioenergía y 4) Biotecnologías sostenibles y amigables con el medio ambiente.

El primer cluster enfatiza la preocupación por el impacto de los cambios ambientales en cultivos e individuos, y desarrolla mejoras económicas y modelos agrícolas, pronosticando el impacto climático en el sector agrícola.

El segundo cluster se ocupa de la Internet de las Cosas que asocia Internet a la agricultura, destacando los ahorros tanto en costos como en tiempo que Internet de las Cosas aporta a la agricultura.

El tercer cluster describe y divulga métodos de producción de energía, algunos basados sobre residuos agrícolas, que pueden ser buenas alternativas al petróleo. Finalmente, el cuarto cluster destaca el papel de la ciencia en el desarrollo de biotecnologías que pueden proporcionar un desarrollo sostenible de la agricultura con impacto reducido en el medio ambiente.

Esta investigación se limitó a la base de datos Scopus, con otras bases de datos, como Web of Science, igualmente importantes en términos de alcance, es decir, número de publicaciones, áreas científicas incluidas, editores y documentos varios; frecuencia de uso debido a sus características y facilidad de uso; y, actualización. Además, el análisis bibliométrico se limitó al período de tiempo desde 2010 hasta el 30 de enero de 2020. Aunque fue en los últimos años cuando la mayoría de las publicaciones fue publicada, esta investigación puede haber omitido literatura relevante que no estaba comprendida en el período analizado.



Dada la gran preocupación por el desarrollo de sistemas inteligentes y sostenibles en agricultura, la adopción de tecnologías para sistemas agrícolas y otras prácticas agrícolas es un proceso desafiante y sólido para los agricultores, los servicios de extensión, empresas agrícolas y responsables políticos.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FCT, Portugal) por el apoyo financiero de los fondos nacionales FCT/MCTES a CIMO (UIDB/00690/2020).

## BIBLIOGRAFÍA

- ABDULLAHI, H.; MAHIEDDINE, F.; SHERIFF, R. (2015). Technology Impact on Agricultural Productivity: A Review of Precision Agriculture Using Unmanned Aerial Vehicles. En: Pillai, P.; Hu, Y.; Otung, I.; Giambene, G. (eds). *Wireless and Satellite Systems*. Cham: Springer. p. 388-400.
- BALAMURUGAN, S., DIVYABHARATHI, N.; JAYASHRUTHI, K.; BOWIYA, M.; SHERMY, R.; SHANKER, G. (2016). Internet of Agriculture: Applying IoT to Improve Food and Farming Technology. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 3 (10): p. 713-719.
- BENTAHER, H.; IBRAHMI, A.; HAMZA, E.; HBAIEB, M.; KANTCHEV, G.; MAALEJ, A.; ARNOLD, W. (2013). Finite element simulation of moldboard-soil interaction, *Soil and Tillage Research*, 134: p. 11-16.
- BRAGA, R.; PINTO, P. (2011). Agricultura de precisão: adoção & principais obstáculos. *AGROTEC - Revista Técnico-Científica Agrícola*, 1: 84-89.
- COSTAS, R.; BORDONS, M. (2007). The h-index: advantages, limitations and its relation with other bibliometric indicators at the micro level. *Journal of Informetrics*, 1: 193-203.
- ESFAHANI, L.; ASADIYEH, Z. (2009). The Role of Information and Communication Technology in Agriculture. *The 1st International Conference on Information Science and Engineering (ICISE2009)*, p. 3528 - 3531.
- FAIRBAIRN, M.; FOX, J.; ISAKSON, S.; LEVIAN, M.; PELUSO, N.; RAZAVI, S.; SCOONES, I.; SIVARAMAKRISHNAN, K. (2014). Introduction: New directions in agrarian political economy. *Journal of Peasant Studies*, 41 (5): p. 653-666.



- FIELKE, S.; TAYLOR, B.; JAKKU, E. (2020). Digitalisation of agricultural knowledge and advice networks: A state-of-the-art review. *Agricultural Systems*, 180: p. 102763.
- GERSHWIN, M.; SHOENFELD, Y. (2011). Chella David: A lifetime contribution in translational immunology. *Journal of Autoimmunity*, 37 (2): p. 59-62.
- HIRSCH, J. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *PNAS*, 102 (46): p. 16569-16572.
- HOLDAWAY, S.; WENDRICH, W.; PHILLIPPS, R. (2010). Identifying low-level food producers: Detecting mobility from lithics. *Antiquity*, 84 (323): p. 185-194.
- HONKAVAARA, E.; KAIVOSOJA, J.; MÄKYNEN, J.; PELLIKKA, I.; PESONEN, L.; SAARI, H.; SALO, H.; HAKALA, T.; MARKLELIN, L.; ROSNELL, T. (2012). Hyperspectral reflectance signatures and point clouds for precision agriculture by light weight UAV imaging system. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 1: p. 353-358.
- JAIGANESH, S.; GUNASEELAN, K.; ELLAPPAN, V. (2017). IOT agriculture to improve food and farming technology. *Proc. IEE Conference on Emerging Devices and Smart Systems (ICEDSS 2017)*, p. 260-266.
- JOEL, D.; GRESSEL, J.; MUSSELMAN, L. (2013). *Parasitic Orobanchaceae: Parasitic mechanisms and control strategies*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 513 p.
- KAPUR, R. (2018). Usage of Technology in the Agricultural Sector, *Acta Scientific Agriculture*. 2 (6): p. 78-84.
- KARIAN, Z.; DUDEWICZ, E. (2016). *Handbook of fitting statistical distributions with R*. Boca Raton: CRC Press, 1672 p.
- KUHLGERT, S.; AUSTIC, G.; ZEGARAC, R.; (...), Weebadde, P.; Kramer, D. (2016). MultispeQ Beta: A tool for large-scale plant phenotyping connected to the open photosynQ network. *Royal Society Open Science*, 3 (10):160592.
- LAMBERTH, C., JEANMART, S.; LUKSCH, T., PLANT, A. (2013). Current Challenges and Trends in the Discovery of Agrochemicals. *Science*, 341 (6147): p. 742- 746.
- LI, J. (2011). *Name Reactions in Heterocyclic Chemistry II*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 704 p.
- MAROCO, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS statistics*. Pero Pinheiro: RportNumber, 1013 p.

- MARX, U.; ANDERSSON, T.; BAHINSKI, A.; BEILMANN, M.; BEKEN, S.; CASSEE, F.; CIRIT, M.; DANESHIAN, M.; FITZPATRICK, S.; FREY, O.; GAERTNER, C.; GIESE, C.; GRIFFITH, L.; HARTUNG, T.; HERINGA, M.; HOENG, J.; DE JONG, W.; KOJIMA, H.; KUEHNL, J.; LEIST, M.; LUCH, A.; MASCHMEYER, I.; SAKHAROV, D.; SIPS, A.; STEGER-HARTMANN, T.; TAGLE, D.; TONEVITSKY, A.; TRALAU, T.; TSYB, S.; VAN DE STOLPE, A.; VANDEBRIEL, R.; VULTO, P.; WANG, J.; WIEST, J.; RODENBURG, M.; ROTH, A. (2016). Biology inspired microphysiological system approaches to solve the prediction dilemma of substance testing. *Altex*, 33 (3): p. 272-321.
- MÜLLER, M. (2011). Influence of surface integrity on bonding process. *Research in Agricultural Engineering*, 57(4): p. 153-162.
- PESTANA, M.; GAGEIRO, J. (2014). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Sílabo, 1240 p.
- PIVOTO, D.; WAQUIL, P.; TALAMINI, E.; FINOCCHIO, C.; CORTE, V.; MORES, G. (2018). Scientific development of smart farming technologies and their application in Brazil. *Information Processing in Agriculture*, 5 (1): 21-32.
- REHMAN, A.; JINGDONG, L.; KHATOON, R.; HUSSAIN, I. (2016). Modern Agricultural Technology Adoption its Importance, Role and Usage for the Improvement of Agriculture. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 16 (2): 284-288.
- ROMANELLI, J.; FUJIMOTO, J.; FERREIRA, M.; MILANEZ, D. (2018). Assessing ecological restoration as a research topic using bibliometric indicators. *Ecological Engineering*, 120: p. 311-320.
- ROSENZWEIG, C.; JONES, J.W.; HATFIELD, J.; RUANE, A.; THORNBURN, K.; ANTLE, J.; NELSON, G.; PORTER, C.; JANSSEN, S.; BASSO, B.; EWERT, F.; WALLACH, D.; BAIGORRIA, G.; WINTER, J. (2013). The Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project (AgMIP): Protocols and pilot studies. *Agricultural and Forest Meteorology*, 170: p. 166-182.
- SCHOLZ, R.; ULRICH, A.; ELITTÄ, M.; ROY, A. (2013). Sustainable use of phosphorus: A finite resource. *Science of the Total Environment*, 461-462: p. 799-803.
- SONG, B.; YANG, S.; JIN, L.; BHADURY, P. (2010). *Environment-friendly antiviral agents for plants*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 305 p.
- TRENDOV, N.; VARAS, S.; ZENG, M. (2019). *Digital technologies in agriculture and rural areas: briefing paper*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

- UGGUL, M.; FIELKE, J.; SAUNDERS, C. (2015). Defining the effect of sweep tillage tool cutting edge geometry on tillage forces using 3D discrete element modelling. *Information Processing in Agriculture*, 2 (2), p. 130-141.
- UNITED NATIONS (2014). *Technologies for Adaptation in the Water Sector. Framework Conventions on Climate Change*, Technology Executive Committee, Bonn, Germany: United Nations.
- VAN ALFEN, N. (2014). *Encyclopedia of Agriculture and Food Systems*. 2<sup>nd</sup> edition, Cambridge, Massachusetts: Academic Press, 464 p.
- VAN ECK, N.; WALTMAN, L. (2011). Text mining and visualization using VOSviewer. *ISSI Newsletter*, 7 (3): 238-260.
- WALTER, A.; STUDER, B.; KÖLLIKER, R. (2012). Advanced phenotyping offers opportunities for improved breeding of forage and turf species. *Annals of Botany*, 110 (6): p. 1271-1279.
- WANG, W.; PATIL, B.; HEIJKERS, S.; HESSEL, V.; BOGAERTS, A. (2017). Nitrogen Fixation by Gliding Arc Plasma: Better Insight by Chemical Kinetics Modelling. *ChemSusChem*, 10 (10): p. 2145-2157.
- YAN, X.; HINO, R. (2016). *Nuclear hydrogen production handbook*, Boca Raton: CRC Press, 878 p.
- YANG, H.; LI, C.; LAM, H.; CLEMENTS, J.; YAN, G.; ZHAO, S. (2015). Sequencing consolidates molecular markers with plant breeding practice. *Theoretical and Applied Genetics*, 128 (5): p. 779-795.
- XIE, J.; YU, J.; CHEN, B.; FENG, Z.; LYU, J.; HU, L.; GAN, Y.; SIDDIQUE, K. (2018). Gobi agriculture: an innovative farming system that increases energy and water use efficiencies. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 38: p. 62-78.
- ZHAO, X.; ZI, L.; BAI, F.; LIN, H.; HAO, X.; YUE, G.; HO, N. (2012). Bioethanol from lignocellulosic biomass. *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*, 128: p. 25-51.

## RESUMEN

### Tecnología punta y agricultura: un análisis bibliométrico de la producción científica de la base de datos Scopus

Este trabajo presenta un análisis bibliométrico basado en 178 publicaciones de la base de datos Scopus en el campo de las tecnologías de punta utilizadas en la agricultura publicadas entre 2010 y 30 de enero de 2020. Este análisis se realizó utilizando el *software* VOSviewer, versión 1.6.14 y la técnica de co-ocurrencia de términos. Se identificaron cuatro *clusters*. El primero *cluster* enfatiza la preocupación por el impacto de los cambios ambientales en los cultivos y las personas, presenta modelos económicos y agrícolas mejorados, haciendo proyecciones del impacto climático para el sector agrícola. El segundo *cluster* trata de “Internet de las Cosas” que asocian Internet a la Agricultura, destacando los ahorros en costos y tiempo. El tercer *cluster* describe y divulga métodos de producción de energía, algunos basados en residuos agrícolas, que pueden ser buenas alternativas al petróleo. Finalmente, el cuarto *cluster* destaca el papel de la ciencia en el desarrollo de biotecnologías que pueden proporcionar un desarrollo sostenible de la agricultura.

**PALABRAS CLAVE:** Impacto climático, Internet de las cosas, Bioenergía, Biotecnología, Desarrollo sostenible, Agricultura.

**CLASIFICACIÓN JEL:** Q54, Q55, Q56

## ABSTRACT

### Cutting-edge technology and agriculture: a bibliometric analysis of the scientific production of the Scopus database

This paper presents a bibliometric analysis based on 178 publications of the Scopus database in the field of advanced technologies used in agriculture published between 2010 and January 30, 2020. This analysis was performed using VOSviewer software, version 1.6.14 and the co-occurrence of terms technique. Four clusters were identified. The first cluster emphasizes the impact of environmental changes on crops and people, presents improved economic and agricultural models, and makes projections of climate impact for the agricultural sector. The second cluster deals with “Internet of Things” that associate the Internet with Agriculture, highlighting the cost and time savings. The third cluster describes and disseminates methods of energy production, some based on agricultural residues, which may be good alternatives to oil. Finally, the fourth cluster highlights the role of science in the development of biotechnologies that can provide a sustainable development of the agriculture.

**KEYWORDS:** Climate impact, Internet of Things, Bioenergy, Biotechnology, Sustainable development, Agriculture.

**CODES JEL:** Q54, Q55, Q56



# CRÍTICAS



ORTEGA BURGOS, ENRIQUE Y MEDINA MARTÍN, FELIPE. COORDINADORES. *El supermercado: un modelo de proximidad equilibrada, accesible y circular*. Editado por Aranzadi, 2019.

No cabe duda de que el sector de la distribución de base alimentaria se ha consolidado como uno de los grandes motores de la economía española. Muestra de ello es la respuesta de esta industria en medio de la pandemia del covid-19. Sin apenas tiempo de preparación, este sector ha sido capaz de abastecer a toda la sociedad española durante el periodo de confinamiento. Esto no es el resultado de un día sino de muchos años de esfuerzo, dedicación y trabajo por parte de todo el sector. El libro es introducido por José Pedro Pérez-Llorca, presidente durante casi 20 años de la Asociación Española de Distribuidores, Autoservicios y Supermercados (ASEDAS). Gracias a su impulso y su liderazgo, ASEDAS se ha convertido en la primera organización de la distribución alimentaria de España. El prólogo firmado por él constituye uno de sus últimos escritos ya que falleció en marzo de 2019, viendo este libro la luz en abril/mayo del mismo año. Esta es la razón por la que el libro está dedicado a su memoria.

El amplio elenco de autores incluye a expertos tanto del mundo empresarial como académico. Dentro del mundo empresarial, podemos encontrar a directivos de distintas enseñanzas españolas, consultores, abogados y otros agentes relevantes del sector, además de otros miembros destacados de ASEDAS. La obra ofrece una visión completa de todos los aspectos relacionados con la actividad del sector, tanto en lo que se refiere al funcionamiento interno de las empresas, como al análisis del comportamiento del consumidor y los cambios en sus hábitos de consumo. Presenta el pasado, presente y futuro de este apasionante y cambiante sector. Constituye, por tanto, un auténtico manual. El libro se organiza en 5 grandes bloques: i) el origen del supermercado, ii) la distribución de base alimentaria, iii) el funcionamiento de las empresas de supermercados, iv) la relevancia social y económica de los supermercados, y v) una mirada hacia el futuro.



En el primer bloque, distintos autores nos presentan la definición, importancia y orígenes de los supermercados. En las diferentes regulaciones comerciales tanto a nivel estatal, como autonómico, provincial y local, los supermercados se suelen definir como establecimientos de venta de productos de alimentación y gran consumo (higiene personal, limpieza del hogar, productos para mascotas) que abarcan una superficie de venta que oscila entre los 400 m<sup>2</sup> y los 2500 m<sup>2</sup>. Los supermercados son agentes principales de una gran transformación que ha permitido dinamizar toda la cadena alimentaria española, promoviendo cambios muy profundos en la economía productiva española. Gracias a esta transformación, la distribución alimentaria española se ha convertido en una de las más eficientes de Europa en apenas unos años. En su desarrollo, fueron clave el inicio del autoservicio y el carro de la compra. Como anécdota, descubrimos que el carro fue un fracaso al principio ya que se percibió como un síntoma de debilidad. También se analiza el patrón alimentario de los hogares españoles, al describir la evolución de las principales familias de alimentos y bebidas.

En el segundo bloque, vemos como la distribución alimentaria española es una de las más competitivas en Europa, pero también una de las más heterogéneas. Una clara diferencia con respecto a Europa es que en España coexisten líderes regionales con líderes nacionales. Se trata de un particular conjunto de empresas con una oferta adaptada a la zona, basada en el producto fresco y la proximidad, por un lado, que convive con otro modelo más estándar diseñado para competir en todo el territorio español. Esto ha sido posible, en parte, a la existencia de las dos grandes centrales de compras y servicios que operan en nuestro país. La expansión de las cadenas de supermercados puede realizarse mediante el desarrollo orgánico, es decir, a través de adquisiciones directas por parte de otras cadenas o tiendas. No obstante, la complejidad, el riesgo y los elevados recursos financieros necesarios han permitido la creación de estrategias alternativas mediante el asociacionismo. En el canal de distribución minorista, este asociacionismo se traduce en el cooperativismo entre detallistas y el modelo de franquicia. También se analiza la distribución mayorista y su servicio a la hostelería y restauración colectiva (dividida en hostelería independiente y organizada), así como, la distribución alimentaria en Portugal.

El tercer bloque se divide en dos grandes temáticas. Por un lado, se centra en la gestión y diseño de los supermercados y, por otro lado, aborda temas legales y de derecho. Hoy en día, el supermercado constituye el punto de contacto entre las enseñanzas y los clientes, siendo esencial a la hora de crear una experiencia de compra adecuada. Para ello, hay que tener en cuenta cuatro elementos clave: i) los productos y servicios ofrecidos (el surtido); ii) la comunicación realizada a los clientes; iii) el comportamiento del personal con los clientes; iv) el ambiente de la tienda (diseño, ordenación, música, ...). Estos elementos clave son ampliamente desarrollados. Asimismo, aborda la gestión de secciones de productos específicas, los recursos humanos y el talento, la eficiencia energética, la seguridad física y digital (ciberseguridad), entre otros. Respecto a los temas legislativos, se muestran los requisitos legales para la apertura de un nuevo establecimiento, la ley de cadena alimentaria, el registro y derechos de marca, los contratos de distribución, suministro, franquicia y las patentes.

En el cuarto bloque, podemos encontrar un amplio abanico de temas que hacen referencia a la relevancia social y económica de los supermercados. Un aspecto que cobra cada vez más atención es la Responsabilidad Social Corporativa. El mundo en el que vivimos tiene puesta la mirada en la sostenibilidad por diferentes motivos. Por esta razón, la gestión de los supermercados ha de estar marcada por criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental. En este sector, además de los impactos, también hay que tener en cuenta la gestión de la seguridad alimentaria, la calidad y la trazabilidad. No obstante, resulta complejo combinar esta demanda social con la demanda particular de este sector que exige comprar “lo que quiero, cuando y donde quiero”. Todo esto es fruto de los cambios estructurales que están ocurriendo en la sociedad, explicados en profundidad a lo largo de este bloque. De manera específica, se aborda la problemática de las zonas rurales e insulares. Por último, se analizan las empresas de supermercados en los medios de comunicación, señalando cuáles son los nuevos retos y oportunidades en la era de la posverdad. Obviamente, la transparencia y la confianza son fundamentales en este proceso de comunicación.

El último y quinto bloque trata de predecir qué futuro le espera al sector. Si bien es cierto que en muchos de los capítulos anteriores

los autores ya han ido poniendo su granito de arena, en este conjunto de capítulos es el argumento fundamental. Aquí se muestran distintas tendencias y lo que está pasando en otros países de Europa, Estados Unidos y Asia. Los retos del futuro se podrían englobar en dos: el reto ambiental y el online o digital. En cuanto al primero, se incluye la movilidad sostenible en la distribución de alimentos en las ciudades, de tal manera que puedan ser habitables; la gestión de los residuos desde una perspectiva global, es decir, analizar los materiales empleados desde el proceso de producción hasta su reciclado; la revolución del software verde de los alimentos gracias a las herramientas de edición genética, entre otros temas. El segundo gran reto es el que más se comenta a lo largo de todo el libro. Es curioso ver como los distribuidores tradicionales invierten en herramientas de venta online y los reyes de la venta online invierten en tiendas físicas. ¿Quién de los dos va a ganar esta carrera? Quizá no sea una cuestión de ganar sino de ofrecer múltiples canales a los consumidores, buscando la máxima cercanía.

Sam Walton, el fundador de Walmart, decía que el secreto de este negocio era dar a los consumidores lo que querían. Este principio es válido tanto en el mundo offline como en el online. Además de enfrentarnos a un consumidor exigente (“lo que quiero, cuando y donde quiero”), es, al mismo tiempo, menos fiel y más informado. Por tanto, la estrategia omnicanal requiere fusionar todos los puntos de contacto con el cliente, ofreciéndole una experiencia única e integrada. Si el consumidor tiene la oportunidad de la venta online con amplias facilidades de recogida/recepción, tendremos que justificar sus viajes a la tienda. Como consecuencia, los supermercados pueden acabar convirtiéndose en centros experienciales con áreas gastronómicas, clases de cocina, nutricionistas, actividades gastronómicas, etc. Siendo posible hasta gimnasios y clínicas de estética y nutricionales. Los empleados se dedicarán a las tareas que generen valor a los clientes. Aquellas tareas rutinarias y repetitivas pueden acabar siendo automatizadas. No podemos olvidar que la tecnología ofrece múltiples oportunidades en este sentido tales como, el internet de las cosas, los drones, los robots de entrega, la impresión en 3D y los autos sin conductor.

¿Qué futuro le depara al sector? Podemos intuirlo y descifrarlo y, aun así, nos podemos equivocar. Lo que sí sabemos es que será apasionante, como la lectura de esta completa y magnífica obra.

AMPARO BAVIERA-PUIG

Doctor ingeniero agrónomo, especialidad Economía Agraria  
Profesora titular de la Universitat Politècnica de València



BRIZ JULIÁN, KÖELER MANFRED, DE FELIPE ISABEL. COORDINADORES Y EDITORES.  
*Multifuntional Urban Green Infrastructure*. Año 2019. ISBN: 978-84-92928-96-5

La Red Mundial de Infraestructuras verdes continúa con sus propias publicaciones: después de su primer libro aparecido en 2014 “Ciudades verdes en el mundo”, de su actualización en 2015 y la versión en español en 2016, le siguió en 2018 el libro “Agricultura urbana vertical “Multifuntional Urban Green Infrastructure” - a lo largo de las 352 páginas escritas en inglés, ilustradas con magníficas fotografías. La publicación, que está estructurada en 17 capítulos, en los que colaboran 30 autores de 17 países, describe organizaciones internacionales y nacionales de 30 países.

“El libro ha resultado de la fructífera colaboración entre instituciones, organizaciones, empresas y expertos, bajo la idea común de un desarrollo sostenible para la humanidad, donde las áreas urbanas tienen que buscar servicios ecosistémicos” según se anuncia en la contraportada del mismo.

En el prefacio del libro, Mr. Köeler, su coeditor y Presidente de la Red Mundial de Infraestructuras verdes, dice, que el propósito del mismo es destacar algunos ejemplos específicos de proyectos de infraestructuras verdes, implementados en todo el mundo.

El libro se ha estructurado en tres partes, la primera, con 12 capítulos, dedicados a definir conceptos y actividades funcionales, la segunda a experiencias realizadas en diferentes países sobre estructuras verdes urbanas y la tercera a informar sobre organizaciones nacionales e internacionales relacionadas con estas materias.

Las infraestructuras verdes urbanas, tienen funciones tanto directas como indirectas. Algunas de ellas son visibles a corto plazo: ahorro de energía, gestión del agua, recreación, suministro de alimentos y medio ambiente saludable, entre otros, dicen los coeditores españoles en el Prólogo del Libro, Isabel de Felipe y Julian Briz, Presidente de PRONATUR.

Antes de entrar en los contenidos del libro conviene dedicarle un espacio de esta crítica a analizar el título del mismo. Evidentemente una infraes-

estructura verde no tiene que ver solo con el color. En principio y referidos a zonas urbanas, debería tratarse de un espacio, situado en el suelo, en una zona vertical o en altura, una azotea, capaces de albergar el cultivo de plantas que prestan servicios ecosistémicos multifuncionales.

Se trata, como vemos, de un concepto que tiene amplias analogías con el de “infraestructura verde” definido por la Comisión europea en 2013, en la Comunicación sobre “Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa”, que respondía a lo previsto en la Estrategia sobre Biodiversidad y en las Hojas de Ruta de 2011 que sirvieron de base al VII Programa Ambiental.

Dicha Comunicación define la “infraestructura verde” como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos, que incorpora espacios verdes, o azules en el caso de los ecosistemas acuáticos, y otros elementos físicos de espacios terrestres, incluidas las zonas costeras, y marinos, y, en los espacios terrestres, la infraestructura verde está presente en los entornos rurales y urbanos.

La consideración de que una zona verde como una red de zonas naturales o seminaturales, lo que también se hace en la obra “Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas” publicado por el MAPAMA en 2017 no encaja con el concepto que se maneja en el libro objeto de la presente crítica. O al menos no lo hace de manera amplia, pues sin excluir totalmente la existencia de esos espacios “naturales o seminaturales”, la mayoría de los conceptos científicos-técnicos que se tratan en este libro se refieren a infraestructuras construidas “*ad hoc*” en las que se hace aflorar o se potencia la faceta inclusiva de la naturaleza regenerada en la ciudad. Se trata de una acción tecnológica y por lo tanto antrópica que debe estar basada en un conjunto saberes de ciencias y técnicas. La Fitotecnia y las ciencias de las que se sirve: Botánica, Fitosociología, Bioquímica, Fitoclimatología, Edafología, Hidráulica, Fitotecnia, Entomología, Microbiología.

La Economía, La Ingeniería y la Mecánica y resistencia de los materiales... y, de otros conocimientos igualmente necesarios, como el Pai-

sajismo o el propio diseño de las infraestructuras, más cercanos o relacionados con el arte.

Considerando todos los conceptos científicos que intervienen, es decir aquellos que están sometidos al criterio de “falsabilidad” enunciado por Popper en su Teoría del Conocimiento científico, para que puedan ser discutidos dentro de los conjuntos cerrados de cada disciplina científica, “su cierre categorial” según la filosofía materialista de Gustavo Bueno.

De ahí, que la observación y descripción de estas infraestructuras y el estudio de su impacto sobre el bienestar de los ciudadanos debería plantearse como algo transversal y contemplado de forma holística.

Dicen Valentina Oquendo y Francesca Olivieri, respectivamente estudiante y profesora en el Departamento de Tecnología y Construcción en la Escuela de Arquitectura de la U. Politécnica de Madrid , autoras del Capítulo 6 , en el resumen del mismo, que “vertical green” “puede ser concebido como una síntesis entre el paisajismo y la arquitectura” y a continuación: “lo que encierra una dualidad, por un lado, permite unir volúmenes contruidos al paisaje natural imitando y minimizando la presencia de aspecto industrial, y por otro lado, permite ocultar objetos estéticamente difíciles de manejar, como una infraestructura técnica de instalación”. Esto es verdad, desde un punto de vista artístico y psicológico, pero desde el punto de vista científico hay mucho más, puesto que para que eso pueda materializarse eficientemente y de manera permanente, hace falta la conjunción de conocimientos en los que tienen participación las ciencias y las técnicas a las que me he referido antes y que requieren un acercamiento al mismo con una visión holística como bien dicen los autores del capítulo 1 “ El entorno urbano inteligente: Desafío para las infraestructuras verdes frente al cambio “ , Julián Briz, Catedrático Emérito de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, de la UPM y Presidente de PRONATUR , e Isabel de Felipe de itd-UPM.

En esta primera parte del libro, se expone a modo de miscelánea las aproximaciones científico técnicas y artísticas a los desafíos que encierra acometer esta nueva revolución verde que se están emprendiendo en las ciudades y de la que se esperan múltiples beneficios para el bienestar humano, para la resiliencia de las ciudades al cambio climático.



En este capítulo se analizan conceptos fundamentales sobre la cuestión en línea con lo tratado en el seminario: ¿De quién es el derecho de la ciudad? Investigación e innovación de la UE para la regeneración urbana inclusiva, celebrado en Bruselas en octubre de 2018.

Así, el concepto de Capital natural que contienen las infraestructuras verdes para proveer de beneficios socioeconómicos gratuitos a los ciudadanos.

Analizan el significado de agricultura urbana, a la que, de un tiempo a esta parte, se le está reconociendo su capacidad para mejorar el medio ambiente y las condiciones de vida de los ciudadanos. Igualmente, sus efectos sobre la educación de los menores y en el cambio cualitativo de los ciudadanos en la cadena de valor alimentaria: Preferencia por los vegetales frescos, cultivados en proximidad, etc.

Ofrece una metodología para la evaluación multifuncional de los proyectos de infraestructuras urbanas, tomando en consideración factores (paisaje ornamental, Calidad del aire, Acústica, Suministro de alimentos, Temperatura, Humedad, Recreación, Circulación del aire) a los que se les puntúa de acuerdo con la funcionalidad que cumplirán en una escala 0 a 5 puntos.

Y terminan concluyendo que el reto es como convencer a los ciudadanos sobre la necesidad de incorporar infraestructuras verdes en nuestras áreas metropolitanas. Y como se trata de una política cuyos resultados pueden aumentar la tasa de bienestar y de riqueza de la población marginal que, generalmente, tienen unas dotaciones más reducidas.

El Capítulo 2 que su autor el arquitecto Harmut Wurster titula “Viviendo en armonía con la naturaleza”

El Capítulo 3, del que son autores los Arquitectos paisajistas Maria Auböych y Janos Kárasz y la arquitecta publicista Francisk Leesh, trata de los “paisajes a multinivel”, su desarrollo histórico, desde Egipto, Asiria y Babilonia, pasando por los “Horti Luculiani”, los exóticos jardines que Lucius Licinius Luculus construyera en terrazas de villas de la Roma imperial, a la colección de robles y acebos en lo alto de la Torre Guinilli en la ciudad italiana de Lucca que aún existe. Casos que no se circunscriben a ciudades con clima benigno sino que se también se ha producido en ubicaciones como el Kemlin en Moscú.

Relatan la importancia que tuvo en el siglo XIX la introducción de nuevas técnicas de construcción techos de madera y hormigón y posteriormente del hormigón armado, que contribuyeron a la diseminación de estas infraestructuras verdes en Europa y Norteamérica. Se refieren al papel de Le Corbusier en su ensayo “La Calle” como el más importante proponente de las terrazas ajardinadas.

Además, desarrollan interesantes conceptos como el de miradores y espacio urbano, jardines plegados, transición sin ruptura, dedicándole un apartado de gran interés a los beneficios múltiples, que se reiteran en otros capítulos del libro, y a los aspectos técnicos sobre los que manifiestan la diversidad de conocimientos necesarios para hacer frentes a los múltiples problemas que se plantean, desde la composición de los suelos a la irrigación, en la construcción de estas infraestructuras.

El capítulo 4, “Paisaje biomimético a través de ecosistemas, microorganismos y parámetros termodinámicos” del que es autora la Arquitecta y Paisajista Cristina Jorge Camacho.

Trata de la biomimética, que significa aprender de los organismos vivos que han desarrollado a través de la selección natural, materiales y estructuras bien adaptadas a lo largo del tiempo geológico. La biometría ha dado lugar a una nueva tecnología inspirada en soluciones a macro y nano escala.

Aprender de los protozoos, de las bacterias o de las diatomeas, aprender a utilizar los materiales de desecho.

El uso adecuado de los parámetros termodinámicos, con referencia a macro escala en parques, no solo debería ayudar a mejorar la diversidad biológica sino también mantener un nivel de humedad por debajo de la capa de hojas, ramas y malezas en la temporada de cambio

El artículo lo finaliza con 11 notas teóricas de interés.

El capítulo 5. Biomimética: una forma de diseño regenerativo en ciudades inspiradas en la naturaleza, cuyo autor es el malagueño Manuel Quirós, del Instituto Universidad Empresa. Escuela de Arquitectura y Diseño.

Redunda en los conceptos sobre la biomimética como una práctica que aprende e imita las estrategias que se encuentran en la naturaleza para

dar soluciones más eficientes al diseño humano. Y describe algunos ejemplos que confirman la viabilidad de aplicar esos conceptos.

En el capítulo 6, sus autoras, Valentina Oquendo y Francesca Olivieri tratan sobre los “Sistemas de muros vivos, estrategias de optimización tecnológica y ambiental”, analizan de forma sintética y muy divulgativa los aspectos prácticos necesarios para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras verdes urbanas en todas sus tipologías.

El capítulo 7, titulado “Ecosistemas ambientalmente controlados. Ciclos cerrados de nutrientes en la producción urbana de alimentos”, es una aportación coral de expertos de varias Universidades de Bélgica, Holanda y Alemania, que hacen una interesante revisión a las nuevas formas de producir alimentos en “granjas urbanas 2.0”, intentando cerrar un círculo virtuoso: utilización de residuos para transformarlos en proteínas, como es el caso de la cría de insectos, por ejemplo de larvas de la mosca soldado negra (BSF) ,o de otros tipos de nutrientes, la fungicultura, la algacultura, vermicultura, etc, dedicándole un interesante espacio al denominado “ciclo de nutrientes en los ecosistemas de producción de alimentos (Sistema AMI), proponiendo una posible configuración del “ciclo inputs-outputs”.

En el Capítulo 8, titulado “Ecosistemas verticales, el valor del trabajo de campo” de Ignacio Solano, Director de Paisajismo Urbano, propone, dada su formación de Biólogo, la utilización de las especies de plantas autóctonas en los jardines verticales. De ahí que haya de potenciarse el valor del trabajo de campo para llegar desde el jardín vertical al ecosistema vertical, trasladando la realidad ecofitosociológica de ecosistemas naturales muy diferentes a la realidad de construcción antrópica de las ciudades.

Jorge Adán Sánchez Reséndiz, del itd-UPM, en el capítulo 10, propone “Soluciones basadas en la naturaleza en la mejora de la calidad del aire en las ciudades”.

En las “Lecciones aprendidas en infraestructura verde, como paredes vivas, tanto interiores como exteriores”, Andreas Schmidt y Yaël Ehrenberg sintetizan en el capítulo 10 su larga experiencia en paredes verdes verticales.

El colombiano Andrés Ibáñez G. Fundador y Director del Comité Técnico y Científico de la Red de Infraestructuras Verde, en el Capítulo 11

titulado “Arquitectura ecoproductiva para ciudades multifuncionales y restaurativas.

En “Fachadas verdes para una edificación sostenible” Capítulo 12, Carl Stalh arquitecto alemán enfatiza en la idea de que las fachadas verdes combinan estética con beneficios ecológicos y propone una serie de ejemplos de gran interés y belleza.

En la segunda parte del libro, se relata las experiencias de país. En Alemania , focalizándolo en el capítulo 13 en el caso de Berlín, en Norteamérica, Capítulo 14 “Desarrollo de la industria de techos y paredes verdes en América del Norte para ciudades más verdes y saludables: desafíos, oportunidades y lecciones aprendidas”.

En “Una historia brasileña de techo verde: cómo llegar al siguiente nivel, Capítulo 15, se analiza la evolución de la construcciones de infraestructuras verdes en Brasil , incidiendo en conceptos metodológicos , tales como la permacultura.

Por último, en el capítulo 16, Beatriz Castiglione y Paulo Palha de la Asociación Portuguesa de techos verdes, nos ofrecen una visión sobre esta cuestión en Portugal desde la invisibilidad hasta el desarrollo de una política de incentivos en la ciudad de Oporto.

Por último, en la tercera parte del libro se ofrece una interesante guía sobre las organizaciones nacionales e internacionales ordenadas alfabéticamente.

Para concluir, resaltar la calidad y cuidado con que se ha realizado la edición de este libro, con un apoyo gráfico de enorme valor pero que en su contenido adolece de un carácter misceláneo al que nos hemos referido, que quizás sea muy difícil de evitar en un área de conocimientos que se está formando y emergiendo ante la necesidad de las ciudades de buscar respuestas eficaces ante su enorme crecimiento con retos de gran envergadura medio ambientales y de bienestar de los ciudadanos.

JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ

Ingeniero Agrónomo. Presidente de la Fundación Foro Agrario, que ha instituido el Premio de Naturación y Agricultura Urbana



GONZÁLEZ DE MOLINA, M., SOTO FERNÁNDEZ, D., GUZMÁN CASADO, G., INFANTE AMATE, J., AGUILERA FERNÁNDEZ, E., VILA TRAVER, J., GARCÍA RUIZ, R. *Historia de la agricultura española desde una perspectiva biofísica, 1900-2010*. Editado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Madrid, 2019).

El presente libro de la Serie Estudios, el nº 183 de los publicados, que desde hace varias décadas viene ofreciendo una información muy consistente sobre los temas variadísimos que ha tratado, nos muestra un análisis de la historia de la agricultura española desde una perspectiva novedosa y necesaria, la del metabolismo de los agrosistemas, utilizándose para ello los conceptos y las metodologías que impulsara el historiador ecologista Nicholas Georgescu-Roegen.

Como dicen los autores en la introducción del libro de 421 páginas: “nuestra propuesta coincide con lo expuesto hace ya tiempo por “el padre” de la Economía Ecológica Nicholas Georgescu-Roegen. Para él, el objetivo de la economía no es la producción de bienes y servicios, tal como predica la economía convencional, sino la reproducción y mejora del conjunto de procesos que son necesarios para la producción y consumo de estos bienes y consumos”.

En efecto, el justamente reconocido “padre” de esta novedosa filosofía historiográfica, sentó sus bases en su famoso libro “*La Ley de la Entropía y el proceso económico*”, publicado en 1971.

Este gran científico matemático y economista rumano, que nunca se inscribió formalmente en ninguna clase de economía, se convirtió en economista gracias a su trabajo en la universidad de Harvard con el gran economista Schumpeter: “Schumpeter me convirtió en economista... Mi única licenciatura en economía es de Universitas Schumpeteriana.”

Bien merece la pena recordar brevemente sus avatares vitales hasta llegar a publicar su obra en 1971, pues tienen que ver mucho con la filosofía que inspira el libro que comentamos.

Becado en la Sorbona de París donde desarrolló su tesis doctoral sobre cómo descubrir los componentes cíclicos latentes en las series temporales y, en Londres, en el *University College*, donde estudió con Pearson durante los siguientes dos años y pudo conocer a fondo su trabajo sobre la filosofía de la ciencia, titulado *The Grammar of Science*, lo que determinó aún más su metodología y filosofía científica. En París contactó con la Fundación Rockefeller institución que le ofreció una beca para estudiar en la Universidad de Harvard, oferta que aceptó pero que no pudo cumplir hasta el otoño de 1934 fecha en la que pudo viajar a los Estados Unidos con el propósito de seguir investigando en el Barómetro Económico de la Universidad de Harvard.

Pronto se enteró que el Barómetro Económico había sido cerrado años antes, pues había sido incapaz de predecir el colapso de Wall Street de 1929. Intentando encontrar otro patrocinador para su investigación, Georgescu-Roegen logró tener una reunión con el Profesor Schumpeter, que enseñaba ciclos de negocios en dicha Universidad, para ver si había otras oportunidades disponibles para él.

A pesar de que los años que pasó en Harvard fueron extraordinariamente estimulantes, y a la oferta que le hizo Schumpeter para que se quedase como Profesor, Georgescu-Roegen decidió volver a Rumania, su atrasada patria con la que se sentía en deuda, en la primavera de 1936. Tardó casi un año en el viaje con una larga visita a Friedrich Hayek y John Hicks en la London School of Economics de camino a casa.

En 1937 llegó a Bucarest, siendo muy bien acogido dado su prestigio científico. Se convirtió en subdirector del Instituto Central de Estadística, responsable de recopilar datos sobre el comercio exterior del país a diario; también trabajó en la Junta Nacional de Comercio, estableciendo acuerdos comerciales con las principales potencias extranjeras; intervino en política con el Partido Nacional Campesino, en donde llegó a ser miembro del Consejo Nacional y afrontó los riesgos y penalidades de la II Guerra mundial y de la ocupación Soviética de Rumanía. Cuando los comunistas tomaron el poder, la mayoría de los miembros del partido agrario fueron juzgados y condenados a cadena perpetua y la situación de Georgescu se hizo insostenible, teniendo que evadirse con su esposa hacia Turquía, en un carguero, provistos de pasaportes falsos que le

suministró la comunidad judía por la que él se había jugado la vida frente al holocausto nazi en Rumanía. Desde Turquía contactó con Schumpeter y Leontief en la Universidad de Harvard y este último le ofreció un puesto en aquella Universidad y les gestionó su instalación antes de que el matrimonio llegara a los EEUU.

Tras el viaje desde Turquía a través de Europa continental, Georgescu-Roegen y su esposa llegaron a Cherbourg en Francia, desde donde cruzaron el Atlántico en barco, llegando a Harvard en el verano de 1948.

En Harvard trabajó durante un tiempo como conferenciante e investigador asociado colaborando con Leontief en el Proyecto de Investigación Económica de la prestigiosa universidad, pero finalmente aceptó la oferta de Profesor permanente de La Universidad de Vanderbilt localizada en la ciudad de Nashville (Tennessee), donde trabajó hasta su jubilación.

A principios de los años sesenta tuvo como alumno a Herman Daly un ferviente seguidor de la teoría de su maestro y más tarde creador de la “teoría de economía del estado estacionario”, teoría que Georgescu rechazó formalmente.

Georgescu colaboró con el Club de Roma, organización no gubernamental fundada en 1968 y tuvo una notable influencia ideológica sobre el mismo, asistiendo en 1972 a la publicación del informe “Los límites del crecimiento”.

Si bien el trabajo teórico y fundacional de la economía ecológica estaba hecho a principios de la década de 1970, por el propio Georgescu que, por cierto, no conoció el reconocimiento durante su vida académica. Transcurrió un largo período antes de que esta nueva formulación de la economía se nombrara e institucionalizara. La economía ecológica se fundó formalmente en 1988 como la culminación de una serie de conferencias y reuniones durante la década de los ochenta, donde los académicos clave interesados en la interdependencia ecología-economía debatían entre sí. Las personas más importantes involucradas fueron Herman Daly y Robert Costanza de EE.UU.; AnnMariJansson de Suecia; y el catedrático de la Universidad Autónoma de Barcelona Joan Martínez-Alier de España. Desde 1989, la disciplina se ha organizado en



la Sociedad Internacional de Economía Ecológica, que publica la revista de *Economía Ecológica*.

Coexisten actualmente varias concepciones sobre el crecimiento económico y su relación con la sostenibilidad ecológica que hiciera emerger Georgescu:

- a) **Teoría del Decrecimiento Económico.** Tiene una amplia aceptación en todo el mundo, siendo notorio su alineamiento con las doctrinas religiosas tan influyentes socialmente como el Budismo, con conceptos como la Felicidad Nacional Bruta, o con el Cristianismo: “Encíclica Laudato si” del papa Francisco I. Impulsada desde los años 90 en Francia por Serge Latouche que preside el Instituto de Estudios Económicos por el Decrecimiento Sostenible, se le considera el ideólogo actual del decrecimiento más reconocido.
- b) La **economía del estado estacionario de equilibrio dinámico** (DESSE) es una teoría económica propuesta por Herman Daly en la que se plantea la existencia de un estado sostenible óptimo de la economía humana a partir de conceptos previos de los economistas neoclásicos que tenían una opinión favorable de este estado, como John Stuart M.
- c) **La teoría del crecimiento endógeno** (que se puede entender como *crecimiento desde dentro*) considera que los factores humanos, como la educación, la capacitación en el trabajo o la innovación están tomando el relevo de un crecimiento basado hasta ahora principalmente en factores materiales. Así, la corriente de pensamiento (relacionada con la sociedad de la información) de la Noosfera, considera que la humanidad ha entrado en una nueva era tecnológica, y que será posible en adelante, gracias a la informática y a las telecomunicaciones crear riqueza mediante solo información y servicios. Y esta “producción inmaterial”, diversos autores la consideran como no-contaminante (Joël de Rosnay, Bernard Benhamou).

El fondo del pesimismo entrópico, quizás no falta de realismo, que subyace en las formulaciones de Georgescu parecen responder a sus vivencias traumáticas.

El mismo decía, que uno de los sucesos que le abrieron la mente para hacer su valiosa formulación teórica en su libro *La Ley de la Entropía y el proceso económico*, fué el bombardeo del complejo petrolífero de Ploiesti, la Refinería Columbia Aquila, por los B-24 norteamericanos en agosto de 1943, que le mostraron la fragilidad del sistema energético.

Durante su estancia en la Universidad de Vanderbilt vivió un inusitado incremento del consumo energético en EEUU, duplicándose desde su llegada hasta la fecha que publicó su libro, al tiempo que el crecimiento económico se había estancado durante el mandato de Richard Nixon.

Sin embargo el crecimiento económico cobró nuevos impulsos en EEUU con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Sea como fuere, sus aportaciones nos hacen ver la limitación de los recursos de nuestro planeta y lo imprudente de pretender un crecimiento ilimitado, tanto por el agotamiento de los recursos necesarios para el funcionamiento y regeneración de los sistemas económicos, como por la acumulación de los residuos de sus uso en los procesos productivos, uno de los cuales y el más pernicioso es el CO<sub>2</sub> resultante del uso energético de los combustibles fósiles.

El libro objeto de esta reseña es el resultado del trabajo de investigación sobre la historia de la agricultura española en la perspectiva biofísica, que ha consolidado un espacio de trabajo el Laboratorio de Historia de los Agrosistemas con el apoyo de la Universidad Pablo Olavide de Sevilla y de la Universidad de Jaén. Se trata pues de una obra colectiva que firman los Profesores **Manuel González de Molina**, catedrático de Historia Contemporánea de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, y Presidente de la **Sociedad Española de Historia Agraria (SEHA)**, **David Soto Fernández** Profesor de Historia e Instituciones Económicas, en la Universidad de Santiago de Compostela, **Gloria Guzmán Casado**, Profesora de Geografía y Medio Ambiente de la Universidad Pablo de Olavide (UPO), **Juan Infante Amate**, Profesor de Historia Contemporánea e investigador en el Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas de la UPO, y miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Historia Agraria, **Eduardo Aguilera Fernández**, Biólogo por la Universidad de Sevilla, Máster en Agroecología (UCO-UNIA-UPO), y Doctor en Estudios Medioam-

bientales por la Universidad Pablo de Olavide y actualmente trabaja en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas de Madrid con una beca Juan de la Cierva, **Jaime Vila Traver**, Profesor del Departamento de Geografía, Historia y Filosofía de la Universidad Pablo Olavide y **Roberto García Ruiz** Catedrático de la Universidad de Jaén en el Departamento de Biología Animal, Biología vegetal y Ecología.

Todos ellos pertenecientes al grupo de investigadores que cooperan en el Laboratorio de Historia de los Agrosistemas y que han publicado numerosos trabajos colectivos, algunos de especial interés como “Directrices para reconstruir el equilibrio de nutrientes en sistemas agrícolas históricos y su aplicación a tres estudios de caso en el sur de España, o la “Disminución de los ingresos y problemas reproductivos de la población agrícola.” La filosofía que inspira el trabajo publicado en la Serie Estudios, como se ha dicho, la de investigar el Metabolismo que se da en los agro ecosistemas, reelaborando las metodologías del metabolismo social (MEFA), en los que se consideran solo flujos de energía (MEFA solo tiene en cuenta estos flujos), añadiendo también los de materia y los de información, aunque estos últimos solamente concretados en los precios percibidos por los productores.

Los agrosistemas se comportan como estructuras disipativas que pueden ser descompuestas a su vez en otras estructuras que las componen ya sean sociales o ecológicas. Las estructuras disipativas, que ya Gorgescou denominaba “elementos fondo”, que se consideran en el Metabolismo Agrario y que en el caso del libro que nos ocupa son: el territorio, el ganado, la población agraria y los medios técnicos de producción. Los flujos producidos por los fondos biofísicos suelen ser muy diferentes a los de naturaleza social y como es lógico no se reproducen de la misma manera. Sea cual sea la naturaleza de los fondos, todos requieren de una cantidad de energía en términos de biomasa y de trabajo humano, que debe ser atendida en cada proceso productivo. Desde un punto de vista termodinámico se pueden considerar como sistemas complejos que disipan energía para contrarrestar la ley de la Entropía, para lo cual intercambian con su entorno energía, materiales e información. Según la visión de los autores, frente a los ecosistemas, que conservan aún la capacidad

de mantenerse, repararse y reproducirse de manera autónoma, los agroecosistemas son inestables y necesitan de materiales, energía e información para hacerlo. Establecen una clara diferenciación en relación con el manejo de los agroecosistemas: En la forma tradicional que abarca desde el inicio periodo histórico considerado 1900-2010, hasta la década de los sesenta, los inputs de materiales y energía tenían origen biológico, trabajo humano o animal, manteniendo una dependencia estricta del territorio. En la gestión industrial de los agroecosistemas, que se profundizó a partir de la mitad de los sesenta, la energía y los materiales provienen de forma directa o indirecta de combustibles fósiles o de minerales metálicos y no metálicos y es necesario importar grandes cantidades de biomasa de fuera del sistema, en referencia clara a las crecientes importaciones de cereales y soja para alimentar la gran cabaña ganadera desde los años 80 a la actualidad.

La tesis que sustenta el libro es que si bien el actual modelo de crecimiento agrario ha sido capaz indudablemente de alimentar a una población creciente con menos trabajo, las herramientas tecnológicas que lo han hecho posible han mermado seriamente (cita textual) las posibilidades de reproducción de los agroecosistemas: “El modelo agroindustrial está empezando a ser cuestionado desde diversos organismos internacionales que señalan contundentemente su inviabilidad futura” (sic). Sin embargo, la crisis económico-financiera del 2008 que produjo tan tremendas consecuencias socioeconómicas y que afectó a la población española más vulnerable, nos ha mostrado la utilidad y fortaleza de disponer de un sistema agroalimentario (producción primaria, agroindustria y distribución) tan eficientes como el logrado después de tanto esfuerzo, y capaz, además, de ofrecer una alimentación equilibrada y segura, y relativamente barata, a más de 47 millones de españoles y disponer de un saldo exportador importantísimo.

Hecha esta observación, hay que decir que el libro será sin duda, una herramienta formidable para analizar los problemas de sostenibilidad que indudablemente encierran los agrosistemas de nuestro país, como los problemas energéticos en labores y fertilizantes, de reproducción de la población agrícola española, o los daños que los residuos que la gran cabaña ganadera intensiva provoca sobre el medio ambiente.

Con la herramienta metodológica empleada y tras una interesante introducción de 17 páginas, aborda en 6 capítulos, un epílogo y tres anexos, el enfoque metabólico aplicado a la agricultura, el proceso de intensificación y especialización de la agricultura española durante periodo 1900-2008, los insumos de la actividad agraria y su coste energético. Ofrece un buen análisis de la evolución del regadío, introduciendo el concepto de regadío intermitente, para la serie temporal de la primera mitad del siglo XX, que en mi opinión debería denominarse “ocasional o riego de apoyo”, pues con esa denominación puede inducir a confundirla con la técnica de riego intermitente o a impulsos, que es una técnica actual de riego por surcos que evita la percolación y aumenta la eficiencia del riego.

En el capítulo 4 se analiza el deterioro de la renta y las dificultades reproductivas de la población agraria, un fondo social del que emana el flujo de trabajo medible en términos energéticos cuando se trata de un trabajo físico, pero también el flujo de información que permite que el agroecosistema funcione de forma ordenada. Los autores con buen criterio incluyen no solo el trabajo directo de los ocupados agrarios sino también el de sus familias, pero no computan los servicios externos que reciben las explotaciones.

Es de gran interés el análisis de la relación de la agricultura con el resto de la economía, especialmente mediante la relación entre índices de precios recibidos y pagados y de la ratio del índice de precios percibidos con el IPC, que muestra el deterioro de la relación en la mayor parte del periodo estudiado, efecto que queda paliado parcialmente por las subvenciones provenientes de la Política Agrícola Común. El punto de este capítulo sobre la Población agraria y los cambios en los niveles de vida resulta particularmente interesante. El porcentaje del gasto en alimentación de las familias ha disminuido tanto en valor absoluto como en valor relativo, ha pasado desde el 55,3% del gasto familiar en 1958 al 16,4% en 2008. De igual o mayor interés es el punto de este capítulo dedicado a analizar los cambios estructurales de las explotaciones agrarias. En el decenio 1987-1997, según las encuestas de estructuras agrarias, las explotaciones disminuyeron en número en un 32%, aumentando su Superficie Agrícola Útil en un 53,3%. Entre 1997 y 2008 el número de explotacio-

nes ha disminuido solamente en un 14,2%, en tanto que entre 2007 y 2016, ya en plena crisis económico -financiera, la caída ha sido del 9,9%, destrucción de explotaciones que no se ha acompañado con incremento de la superficie agraria útil (SAU) de las que quedan. Lo que indica que en la encuesta de explotaciones han desaparecido en dicho periodo 3 millones de hectáreas que han cesado en la actividad agraria y, probablemente, se han abandonado. Paralelamente se ha dado un incremento de los arrendamientos y un alto porcentaje de titulares de explotaciones de más de 65 años.

Cuando analizan en el punto siguiente del capítulo la cobertura de los gastos familiares por las rentas de las explotaciones los resultados son evidentemente desalentadores y así se dice en la página 222: “El ritmo de destrucción de empleo agrario ha alcanzado niveles tan preocupantes[...], que el relevo generacional y la viabilidad agrícola como tal, están comprometidos”. Negro panorama. ¿Antesala del colapso? No creemos realista que eso vaya a suceder.

En el capítulo 5, se analizan los impactos ambientales de la “industrialización de la Agricultura Española” intentando probar como la intensificación en cantidad y calidad de los flujos de energía y materiales han contribuido a deteriorar el fondo Territorio que incluye el suelo, la biodiversidad, el agua, etc. y que sustenta la prestación de servicios agroecosistémicos, entre estos la producción de biomasa, cuya producción a lo largo del periodo se analizan el anexo 1.

En el punto 2 del capítulo, se evalúan los flujos de energía necesarios para el funcionamiento del agrosistema (cifras que se justifican en el anexo 1), concluyendo que de 1900 a 2008 ha crecido un 37,3% pasándose de 3.761 Peta Julios a 5.163 PJ (1 PJ = 10 elevado a 15 julios), y por tanto con una pérdida en la eficacia de la Producción Primaria Neta, pues esta solamente se ha incrementado en un 28,8%, en el periodo.

El balance de los macronutrientes nitrógeno, fósforo y potasio (NPK), su influencia en la fertilidad del suelo, sus impactos sobre la biodiversidad se desarrollan en el punto tercero de este capítulo aportando una apreciable cantidad de datos y gráficos. Aunque los efectos negativos de la fertilización desde la segunda mitad de la década de los setenta hasta

2008 habría que matizarlos por el empleo de la fertirrigación y de las abonadoras de precisión en la últimas décadas.

En cuanto a la reposición del carbono orgánico en los suelos (COS) se analiza su evolución durante el periodo para los diferentes usos del suelo y para el conjunto del agroecosistema. Concluye este interesante capítulo con un punto 4 en donde se analiza la externalización del coste territorial en la dieta rica en alimentos de origen animal, que es la responsable de importaciones de piensos proteicos que necesitan una superficie para producirse de unos dos millones de hectáreas de cultivos. El crecimiento de la demanda global, no solo de la española, implicará la extensión de estos cultivos a nuevas áreas de bosque con el evidente impacto ecológico negativo.

En el capítulo 6, se analiza de una forma integrada el metabolismo de la agricultura española y su evolución en el periodo temporal considerado. Pese al papel cada vez más relevante del comercio internacional, ante el aumento del consumo, el grueso de la biomasa necesaria lo han seguido proporcionando los agroecosistemas españoles. La evolución de los indicadores del Metabolismo se sintetizan en una tabla, con muy buen criterio cronológico, para los años 1900, 1933, 1950, 1970, 1990 y 2008.

Habiendo comentado el contenido del anexo 1 resta referirnos a los del anexo 2 sobre la producción de biomasa anual. Dada la falta de la fiabilidad de los censos ganaderos hasta los años sesenta del siglo XX, realizan un análisis muy imaginativo de la cabaña ganadera del primer tercio del siglo para la provincia de Córdoba, de la que sí existía datos censales fiables, teniendo en cuenta las necesidades de tracción, el equilibrio de la oferta alimentaria, las necesidades de alimentación de la cabaña y la carga ganadera de los pastos para sostener a los animales de renta y a los animales jóvenes del ganado estabulado. Constatando la convergencia de ambos datos aplicaron la metodología para el resto del territorio completando la información sobre el censo ganadero en los años de “apagón estadístico”.

En conjunto, el libro aporta una ingente cantidad de información en muchos casos referida a cada año del periodo. Los conceptos que se manejan en la metodología están minuciosamente explicados, pero sin

embargo, se echa en falta un apéndice con las siglas y/o los acrónimos de los mismos que facilitaría la lectura, ya que, en muchas ocasiones hay una primera definición de un concepto y durante varias páginas, a veces decenas, se sigue utilizando la sigla correspondiente sin volver a explicitar el nombre completo. El gran fondo bibliográfico en el que se ha apoyado la elaboración de los contenidos del libro se refleja en las de cuatrocientas referencias que contiene el apartado de Bibliografía.

En el Epílogo del libro se hace un análisis de las tendencias advertidas en la agricultura española tras la fecha límite del análisis (2008), constatando que se sigue en el proceso de pérdida del número de explotaciones, de refuerzo de la ganadería intensiva y de la agricultura ecológica de cuyas ventajas ambientales hace un amplio panegírico que nos presenta una realidad, a nuestro juicio falsamente idílica de la producción ecológica, por mucho que haya crecido en Andalucía y en Castilla-La Mancha. Parece más realista pensar que los nuevos conocimientos agronómicos y la revolución tecnológica que ya está en marcha llevarán a una convergencia de la agricultura que los autores llaman industrial con la agroecológica, con formas menos exigentes en flujos de energía: máquinas inteligentes (robots) que eliminan selectivamente del suelo la vegetación adventicia, recolección robótica de frutos y biomasa, fijación biológica del nitrógeno, variedades productivas resistentes a plagas, enfermedades y agentes abióticos.

Quizás la crisis mundial que está provocando la pandemia del Covid-19, y la aplicación de la reforma de la Política Agrícola Común europea empujen a emprender la andadura que explícitamente sugiere el libro, incorporando la nueva revolución tecnológica disponible (digitalización, robótica aplicada todo el proceso de producción y transformación, la biotecnología para mejorar la calidad y la resistencia a agentes bióticos y abióticos y la fijación simbiótica de nutrientes y el ahorro de agua) y los nuevos conocimientos agroecológicos que van aflorando de la experiencia de su utilización.

No se trata de crecer por crecer, sino actuar para conseguir que nuestros agroecosistemas sean más eficientes y resilientes, sin comprometer los recursos de nuestro planeta para las generaciones venideras, y atender las necesidades alimentarias y de materias primas renovables de una pobla-



ción que seguirá creciendo alcanzando los 9.000 millones de personas en un horizonte temporal no muy lejano.

JOSÉ ABELLÁN GÓMEZ

Ingeniero Agrónomo. Presidente de la Fundación Foro Agrario, que ha instituido el Premio de Naturación y Agricultura Urbana

LOSTAO CAMÓN, JOSÉ. *El Traspase del Ebro y el Futuro de Aragón*. Editado por Letrame. 2019.

La obra que se comenta sobre *El Traspase del Ebro y el Futuro de Aragón*, constituye una importante e interesante aportación al conocimiento del Ebro y a su estrecha interrelación económica con Aragón. El autor del libro, José Lostao Camón, es un notable conocedor de la materia. Aragonés, Doctor Ingeniero Agrónomo, diplomado en Francia, trabajó durante muchos años para el Instituto Nacional de la Colonización (luego IRYDA, Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario), fue Coordinador General del Centro de Desarrollo Agrario del Ebro y Presidente del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA). Conoce bien el mundo agrario y conoce mejor aún la importancia del recurso Agua como instrumento básico para el desarrollo agrario.

El autor añade un subtítulo que es: «Una Opción política». Es decir, formula una propuesta concreta a lo largo de las 353 páginas del libro cuya conclusión está extremadamente bien formulada y razonada.

Tras una primera parte dedicada a examinar las relaciones entre trasvase y desarrollo, aborda una segunda consagrada al recurso como el factor de desarrollo que representa el Agua de la Cuenca del Ebro. Finalmente en una tercera y última parte, establece la correlación entre el desarrollo de Aragón y el trasvase del agua del Ebro, para finalizar definiendo la opción política comentada, pues la idea crucial del libro, su meollo, es defender la necesidad de un fuerte y urgente desarrollo de Aragón para que la región –fiel a su papel histórico– pueda seguir contribuyendo a la fortaleza de España por la doble vía del aumento de población y riqueza y, en segundo lugar, activando su valor geopolítico en pro de la unidad nacional.

Complementariamente, pone de manifiesto que el desarrollo de Aragón –y de toda la Cuenca– está indisolublemente ligado al aprovechamiento integral del Ebro. Cuestión ésta que –de forma más o menos explícita–

venía poniendo de manifiesto toda la problemática que surgía alrededor de los intentos de trasvase.

Su primer cuidado fue encontrar –para justificar el fin enunciado– una línea argumental sólida de validez general. Es decir, que con la misma objetividad pudiera ser utilizada para el estudio del desarrollo de cualquier otra región intra o extracuenca. Esta solución, nada fácil, añade mérito e imparcialidad al estudio y permite el contraste entre opciones alternativas.

El impacto de un trasvase –condicionando el aprovechamiento integral de un río– sobre los efectos en el desarrollo general de los territorios concernidos es impresionante. De ahí que la idea germinal de su línea argumental fue la unión de los conceptos trasvase y desarrollo, cuyo tratamiento conjunto constituye la primera parte del libro.

Si bien en esa primera parte quedaba definido el papel del agua en el desarrollo, pareció que por muchas razones (históricas, económicas, técnicas, jurídicas) era imprescindible tratar el insumo agua de la forma más completa que fuera posible. Y a ello dedicó la segunda parte.

En la tercera parte, ARAGÓN, trata de aplicar la doctrina resultante de las consideraciones anteriores a las circunstancias y peculiaridades de la región que justificarían la prioridad de su desarrollo. Destaca cuatro razones extraordinariamente relevantes:

- Valor geopolítico como equilibrador del nordeste en España y necesario para asegurar las comunicaciones terrestres con Francia.
- Centro logístico a nivel Europeo/Mundial.
- Recuperación mediante abastecimiento hidráulico (incluido el ya existente) de hasta 7.500 km<sup>2</sup>, con posibilidad de asentar hasta 6 millones de personas.
- Reorientar el desarrollo hacia la España interior y despoblada.

Y por último, la aplicación de esta metodología a un caso como el que se estudia en el libro se aborda desde la perspectiva de:

- Profundizar en que consiste cada fenómeno estudiado.
- El largo plazo como horizonte temporal.

- Una orientación prospectiva.
- Tratando de presentar propuestas concretas.

El resultado es un texto amplio, denso y de no fácil lectura ya que requiere tiempo y atención concentrada. Por esa razón, para aliviar el esfuerzo del lector, resume en un Corolario al final de cada capítulo las ideas fundamentales y conclusiones (parciales) que de él se pueden extraer. El contenido de estos corolarios facilita la redacción del epítome final.

Finalmente el autor confía (piensa que razonablemente) que el atento lector termine la lectura con una idea lo suficientemente clara de lo que se propone en relación con:

- La importancia de impulsar el desarrollo regional como acciones coordinadas en el marco de un desarrollo nacional.
- El papel principal del insumo agua y la importancia de disponer de criterios objetivos y de aplicación general al considerar la opción trasvase.
- La trascendencia de impulsar prioritaria y urgentemente el desarrollo de Aragón.

José Lostao une Aragón y El Agua. Es lógico. La política hidráulica nace, tras Jovellanos, en Aragón y con Joaquín Costa. Ya, Costa nos dijo en 1903 que «la política hidráulica es la expresión subliminal de la política agraria y, generalizando más, de la política económica de la nación». Por eso en las últimas páginas del libro nos recuerda que Aragón es hoy un desierto poblacional (sin Zaragoza, 13 habitantes/km<sup>2</sup>) -forma parte de la España vaciada, de esa Serranía Celtibérica tan estudiada por los profesores Francisco y Pilar Burillo- con gran capacidad de acogida y gran necesidad de crecimiento y por ello nos recuerda que «al despilfarro de superficie se añade el despilfarro de los caudales del Ebro, convirtiendo a Aragón también en un desierto hidráulico». Y en su Corolario 18 fija como objetivo alcanzar 735.000 hectáreas de riego, dando prioridad al gran canal por su margen derecha, con una sustancial mejora de los regadíos tradicionales y un gran impulso tecnológico mediante la agricultura de precisión y los cultivos forzados.

Todo ello le conduce a estas dos conclusiones finales:

- Exigir la redacción del Plan de Aprovechamiento Integral del Ebro y promover la Ley del Ebro, priorizando la construcción del Gran Canal del Ebro.
- Ser conscientes, en todo caso, de que el agua es el input más difícil de trasvasar, más que los hombres, más que el conocimiento, más que los euros e incluso más que el clima.

Siempre he defendido que «la agricultura española será de riego o no será». Y siempre he sido un costista convencido. De ahí que este libro me haya captado en cuanto a sus planteamientos, a su claridad de exposición y sus notables conclusiones. Vale la pena leerlo, subrayarlo y estudiarlo.

JAIME LAMO DE ESPINOSA

Catedrático Emérito de la Universidad Politécnica de Madrid

Catedrático Jean Monnet, Unión Europea

CUBERO SALMERÓN, JOSÉ IGNACIO. *Agricultura para los que no saben de agricultura*. Editado por Mundi-Prensa (2018)

Este libro nace, según confiesa el autor, ante el gran desconocimiento que tienen la mayoría de los ciudadanos de dónde viene lo que comemos, y de la falta de rigor científico y de las contradicciones o paradojas de muchos de los postulados de los movimientos ultraecologistas

El título del libro pidiera llevar a suponer que su contenido responde al de un tratado técnico sobre cómo sembrar, podar o regar. Aunque algo de esto tiene, lo esencial de la obra son los conceptos básicos de la actividad agraria expuestos de forma sencilla pero rigurosa como corresponde a la vocación científica y divulgadora del autor.

Ante los escasos o nulos conocimientos básicos en la materia de una gran parte de la población, el capítulo 1 introduce o recuerda al lector lo que son los genes y cuál es su función en los seres vivos. Y tras una referencia a los componentes del medio ambiente, plantea como un error identificar lo natural con lo bueno y lo artificial como malo o perjudicial.

El capítulo 2 trata del nacimiento de la agricultura, de sus orígenes y sus consecuencias globales tales como el sedentarismo, abundancia de alimentos, aumento de la población, etc. y concluye con unos apartados relativos al origen y difusión de algunos cultivos y animales domésticos. Estos apartados incluyen figuras ilustrativas.

El capítulo introduce al lector en los diversos tipos de agricultura desde las actividades básicas de cultivos, ganadería o silvicultura a los diversos sistemas mixtos y más complejos que combinan las producciones vegetales con el pastoreo, ya sea trashumante o estante. En palabras del autor “las diversas agriculturas actuales no son más que distintas manifestaciones del sistema de producir alimentos que comenzó hace diez mil años”

El siguiente capítulo es uno de los más amplios del libro y en él se describe qué es una variedad (o raza en el caso de la ganadería) y cuáles son los métodos básicos para, imitando a la naturaleza, obtener variedades

nuevas. La selección masal ,como primera imitación, ha permitido la domesticación de plantas desde el inicio de la agricultura.

La segunda imitación es el cruzamiento y la selección, que permite obtener material vegetal que combina en una sola planta caracteres que se encuentran por separado en poblaciones de la misma especie.

Para los casos en que no sea posible el cruzamiento dentro de la misma especie o de especies próximas, el autor se pregunta qué hacer, y la respuesta le lleva a explicar los conceptos básicos de biotecnología, ingeniería genética y variedades transgénicas.

Finalmente el capítulo se refiere a las técnicas de mutagénesis que se utilizan en laboratorio para inducir y dirigir cambios deseables en el ADN acelerando lo que la Naturaleza tardaría mucho tiempo en producir.

El resto del capítulo trata de explicar con sencillez y apoyándose en ilustraciones gráficas, lo que son las líneas puras e híbridas y su obtención comercial.

Finaliza el capítulo con una crítica, no exenta de pasión, a las posturas y razones del ecologismo y de la propia U.E. para oponerse al empleo de variedades transgénicas.

El capítulo 5 es el de mayor contenido agronómico y, sin duda, ayudará a los lectores que lo ignoren todo sobre la agricultura como actividad productiva, a comprender la complejidad del oficio del agricultor y los muy variados conocimientos que requieren el cultivo y la cría. En tres secciones diferenciadas, el capítulo 6 trata de las estrategias globales para la producción de alimentos, la defensa de los cultivos frente a plagas y enfermedades y la importancia y manejo de las variedades. En estas secciones se explica la organización del territorio y las diferentes prácticas de cultivo (barbecho, rotaciones...). Se introduce también la defensa química de los cultivos y el empleo tanto de variedades resistentes a determinados parásitos, como la lucha biológica. Se completa el capítulo con unas páginas ilustradas con gráficos explicativos sobre cómo se deben utilizar los distintos tipos de variedades (puras, híbridas, clonales).

El penúltimo capítulo se inicia con la llamada Nueva Agricultura (así se llamó la revolución agrícola inglesa de los siglos XVII y XIX) y de los

nuevos métodos de producción basados en la incipiente mecanización, la rotación de cultivos, la selección de nuevas razas de ganado y la aplicación de los métodos científicos a la agricultura.

Se completa el capítulo con una aproximación a las agriculturas actuales en sus distintas denominaciones, tales como la agricultura industrial, capitalista, biológica, biodinámica etc., sin que falte una referencia a la (según el autor) inexistente agricultura transgénica. En este capítulo también se insinúa una crítica al ultra ecologismo y a ciertas instancias político administrativas por sus contradicciones y su poco rigor científico.

El último capítulo se inicia analizando las variables a las que ha de enfrentarse la agricultura del futuro para producir alimentos en cantidad y calidad suficientes para una población creciente sin dañar el medio ambiente. La disponibilidad de suelo agrícola y de agua dulce, los fertilizantes y agroquímicos y el cambio climático son algunas de las variables analizadas.

A este análisis le sigue una amplia referencia a los recursos filogenéticos y en particular al empobrecimiento (erosión) genético y apunta a los conflictos que pueden derivarse del dominio de tales recursos, porque quien lo domine dominará la agricultura y la alimentación.

El capítulo termina manifestando el convencimiento del autor de que la agricultura puede seguir alimentando a la Humanidad si se apoya en el progreso científico y en su cadena clásica de enseñanza-investigación-extensión.

GERARDO GARCÍA FERNÁNDEZ  
Ingeniero Agrónomo





UGALDE ZABALA, ROBERT Y SAMANO COBLÁN, ZALOA. *El subsector atunero congelador en cifras (2011-2017)*. Editado por Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2019.

El sector atunero está considerado como uno de los más complejos en el ámbito pesquero mundial. El gran número de perfiles profesionales que lo conforman, abarca toda la cadena de producción, transformación, distribución y venta del producto; y representa para España una de las actividades más productivas en términos de empleo y facturación anual. De su actividad resulta una producción total que genera para el estado español un impacto económico de 3.500 millones de euros, soportando más de 45.000 empleos.

Si nos centramos en el sector congelador atunero, soporta por sí mismo, alrededor de 30.000 empleos a nivel mundial; de los cuales el 10% se encuentran concretamente en Euskadi. Esta comunidad, cuenta con más de la mitad de la flota atunera congeladora estatal y genera cerca de 2.000 millones de euros.

En esta línea, el objetivo principal de este libro, radica en el análisis actualizado de los principales datos económicos del subsector atunero congelador y su papel en el sector atunero en España. Supone por tanto, un compendio de la información más relevante para el periodo comprendido entre 2011 y 2017.

Así, estructurado en un total de cuatro capítulos, el libro aborda diferentes aspectos como la situación actual de dicha actividad, a través de un análisis financiero exhaustivo, que aúna los conceptos que le afectan de forma directa o indirecta, como las inversiones, limitaciones y/o problemáticas asociadas, incluyendo el posible riesgo de quiebra, como factor asociado a la solvencia o la viabilidad del propio sector. Asimismo, el trabajo revisa algunas de las tendencias hacia dónde pudiera dirigirse su actividad.

El trabajo, esgrime con gran detalle los datos fundamentalmente económicos de una industria activa, dinámica y con gran capacidad de inver-

sión como la atunera y viene a completar un documento, que constituye el primer estudio que analiza el impacto económico de la cadena de valor del sector atunero congelador a nivel estatal, regional y local en su totalidad por parte de la Asociación Bermeo Tuna World Capital (BTWC) y del centro tecnológico AZTI.

Uno de los puntos fuertes del mismo radica sin duda, en la capacidad para recoger todos aquellos parámetros de estudio que pueden resultar de interés al conjunto del sector, no sólo a los profesionales encargados de la captura y gestión de la pesquería, sino a todos los actores que intervienen, de forma directa o indirecta, en la cadena de producción, gestión y consumo. El análisis financiero detallado, resultará útil a todas luces, en un sector tan fluctuante y dinámico como el atunero.

Existen un gran número de factores que afectan directamente a esta actividad profesional y lo convierten por tanto en un proceso tan fluctuante que en ocasiones pone en riesgo la viabilidad económica y en consecuencia su continuidad. Alertas sanitarias, fraudes derivados de su procedencia u otros aspectos como la reducción de los TAC anuales, ha supuesto, en ocasiones un serio riesgo para el correcto desarrollo de la actividad.

Un claro ejemplo, tiene lugar en 2017, cuando la Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria de la Unión Europea, ponía contra las cuerdas al sector congelador nacional, debido a diferentes casos de histaminosis, unidos a posibles casos de fraude en la comercialización de atún rojo. En consecuencia, miles de empleos, corrían serio riesgo de destruirse. Bajo este prisma, es fácil percibir la fragilidad de una actividad de gran rendimiento económico, pero sometida al influjo de no pocos factores, externos, intermediarios e intereses particulares de los diferentes estados que participan en su gestión, y que pueden alterar de forma súbita los resultados de cualquier año.

Unido a esta elevada participación de actores y beneficiarios, gran parte de la dificultad vinculada al propio sector atunero, y por ende, de la realización de un trabajo tan minucioso como este, reside además en una gran heterogeneidad en los datos disponibles. Atendiendo a las diferentes fuentes que ofrecen datos anuales de capturas, desembarcos, exportaciones o importaciones a nivel comunitario o extranjero es fácil

percatarse de la diferencia (notable en muchas ocasiones) de las cifras registradas para cada una de las especies comerciales y/o puertos o países de desembarco. En esta línea, el presente libro tiene, a lo largo de sus capítulos, la capacidad de recoger de forma minuciosa, todos estos datos y ofrecer así una visión homogeneizada y que detallan de forma verosímil, la contabilidad del sector.

Por otra parte, nos encontramos en un momento en el que, gracias a todos estos organismos, se trabaja desde un punto de vista multidisciplinar, hacia un futuro en el que, asegurar la continuidad de los recursos haliéuticos es vital. Contar con este análisis supone gran interés si pretendemos avanzar en la gestión sostenible de un sector en el que existen numerosos procesos de gestión, auditorías y certificaciones que afectan de forma directa a la viabilidad de su actividad desde el marco económico, base fundamental de este trabajo.

En relación a los análisis de solvencia y rentabilidad empresarial, detallados de forma impecable en diferentes apartados, queda patente la solvencia del subsector, no sin estar expuesta a continuas fluctuaciones que enlazan ciclos positivos con otros, más cortos, en este caso negativos.

Se establece además que la mayor probabilidad de éxito/rentabilidad se produce cuando se dan tres factores principales; buen tipo de cambio entre divisas (EUR/USD), escaso o nulo efecto del Niño y un elevado precio del atún; siendo este último parámetro el que incide de forma más directa sobre el factor rentabilidad.

El trabajo concluye con un compendio bibliográfico que muestra el detallado trabajo que se ha llevado a cabo para aunar la información más actualizada sobre uno de los sectores clave de nuestra economía, y cuya lectura es sin duda de gran interés para obtener una visión general sobre el subsector atunero congelador en nuestro país.

Con todo, este trabajo contribuye significativamente al conocimiento del sector atunero nacional, de capital importancia en términos de empleo y actividad económica en España. Ofrece un nivel de detalle realmente elevado en sus aportaciones, fruto de un trabajo exhaustivo, que incluye un elevado número de consultas como una minuciosa revisión bibliográfica, que se traduce en el aporte de detalles de gran relevancia que, sin

duda, el público del sector profesional vinculado con la pesquería o bien con la cadena de producción de productos y subproductos de esta pesca, encontrará de gran utilidad.

DR. SERGIO TRIGOS SANTOS  
Profesor Universidad Europea del Atlántico

MEDINA, M.J, BERNAL, E, FERNÁNDEZ, D. *El impacto en el medio ambiente del sector oleícola mediante su avance comercial on-line*. Editado por Instituto de Estudio Giennenses. Diputación Provincial de Jaén. 250 p. (Jaén, 2017).

En el trabajo de investigación que se presenta, galardonado con el premio “Investigación agraria y medioambiental” de la Diputación Provincial de Jaén en el año 2016, los autores se centran en el diagnóstico de situación del sector oleícola ecológico español respecto a su dotación y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Concretamente, esta investigación indaga en el uso que las empresas de este sector realizan de estas tecnologías para el logro de su avance comercial, como medio para un mayor avance del sector en la conservación del medio ambiente del territorio. Además, este trabajo de investigación estudia cuáles son los factores (estructurales y organizativos) que explican un aprovechamiento de las principales herramientas comercial TIC.

Este trabajo de investigación es obra de Miguel Jesús Medina Viruel, Enrique Bernal Jurado y Domingo Fernández Uclés, autores cuyo ámbito de estudio y especialización es el uso de las TIC en el ámbito empresarial, concretamente en el sector del aceite de oliva. Los autores cuentan con una amplia trayectoria en dicho ámbito de investigación, contando con numerosas publicaciones en revistas científicas nacionales e internacionales, participación en proyectos de investigación, comunicaciones en congresos científicos de prestigio internacional y diversos premios otorgados por investigaciones centradas en este ámbito de estudio.

Esta obra, centrada en las empresas productoras y comercializadoras de aceite de oliva ecológico en España con presencia en Internet, mediante la tenencia de sitio web propio, está estructurada en siete capítulos. En el primer capítulo se realiza la justificación e idoneidad del estudio. En él se enfatiza en el notable crecimiento de la agricultura ecológica en España en los últimos años, crecimiento también producido desde el lado de la demanda, aunque en menor medida, aumentando la brecha entre la

oferta y la demanda en el sector del aceite de oliva ecológico en España. Según los autores, las razones que ralentizan el crecimiento de la demanda se deben a problemas de distribución (falta de puntos de venta cercanos a los compradores), al desconocimiento de las bondades del producto y al diferencial entre los productos ecológicos y convencionales. En base a esta problemática, los autores consideran que la comercialización online del producto puede ser una solución eficaz, acercando la oferta a la demanda y aumentando el conocimiento del producto a través del ofrecimiento de información en los sitios web y las redes sociales. Además, se enfatiza en la similitud del perfil del comprador online y de consumidores de productos ecológicos. El capítulo concluye con el establecimiento de los objetivos de la investigación y la metodología de investigación seguida en el estudio.

En el segundo capítulo se realiza un pormenorizado análisis del perfil estructural y organizativo de las empresas del sector. Para ello, hace una comparativa entre el perfil ideal que, según la literatura especializada, deben tener las organizaciones empresariales para la adopción de estas tecnologías y para esperar de ellas una utilización eficaz de las TIC con fines comerciales y el perfil actual de las empresas del sector en España. De este análisis se extraen algunos aspectos positivos como: la antigüedad media de las empresas; la alta percepción de los beneficios empresariales que las TIC pueden tener para la organización; el apoyo de la dirección a las iniciativas innovadoras de los trabajadores de la empresa; y el nivel académico medio-alto de la gerencia. Por su parte, también se señalan algunos aspectos de mejora como: el escaso número de trabajadores en oficina, que impediría la realización de las tareas propias y necesarias para estar presente en los medios comerciales online, así como estar al día de las novedades producidas en este medio dinámico; los conocimientos medio-bajos de la gerencia respecto a las TIC, unido al escaso apoyo externo especializado; y la falta de planificación para la adopción de las novedades TIC.

Dado el importante *gap* existente entre la oferta y la demanda nacional en este sector, el comercio internacional se erige como fundamental. A su análisis se dedica el capítulo tres. Éste se divide en dos partes. En la primera parte se realiza un análisis de la estructura organizativa de

las empresas con la intención de identificar deficiencias que impidan la presencia eficiente en el comercio exterior. De este análisis se destaca que el 70% de las empresas del estudio están presentes en el comercio exterior. Además, destaca la alta formación académica y en TIC de los responsables de comercio exterior de las empresas, aunque no es frecuente la existencia de un departamento específico de comercio exterior en las empresas. En la segunda parte del capítulo se realiza un análisis de las actividades del sector en el comercio exterior, destacando su falta de experiencia y regularidad.

Centrados en la actividad comercial online, el capítulo cuarto se dedica a estudiar la calidad y diseño de los sitios web (usabilidad, interactividad, tenencia y características de las tiendas online). Las deficiencias detectadas en este sentido señalan una falta de adaptación de las empresas del sector a los medios comerciales online. Un análisis pormenorizado de las actividades llevadas a cabo en estos medios se realiza en el quinto capítulo de la obra. En este capítulo se destaca que menos de un tercio de las empresas analizadas realizan ventas a través de sus sitios web. Por su parte, se destaca que las empresas que sí utilizan sus sitios web para realizar transacciones comerciales lo hacen con una baja intensidad, no utilizan el comercio electrónico para llegar a los mercados internacionales, predominan las transacciones dirigidas al consumidor final. Además, también se destaca el bajo conocimiento de los mercados electrónicos y la baja participación activa de las empresas en las redes sociales online. Por esto, los autores señalan que las empresas del sector no están utilizando, de manera correcta y eficiente, los medios virtuales y el comercio electrónico para mejorar su posición comercial en los mercados nacional e internacional.

El penúltimo capítulo de esta obra se dedica al análisis de la eficiencia económica de las empresas participantes en el estudio. De este análisis se extrae la importancia determinante de la participación activa de las empresas en el comercio electrónico y en los mercados internacionales como fuente de mejora de su situación comercial y eficiencia económica de las empresas del sector. El libro finaliza con un último capítulo de conclusiones que resumen los principales resultados extraídos en los análisis realizados a lo largo de este trabajo de investigación. En él, los



autores destacan la importancia de la fortaleza comercial de las empresas del sector del aceite de oliva ecológico para la mejora del medio ambiente y el mantenimiento del ecosistema.

RODRIGO MEDINA VIRUEL  
Administración y Dirección de Empresas (Universidad de Jaén)

COLLANTES GUTIÉRREZ, FERNANDO. *¿Capitalismo coordinado o monstruo de Frankenstein? La Política Agraria Común y el modelo europeo 1962-2020*. Ediciones Universidad Cantabria (157 páginas). 2019.

Nos encontramos ante un libro bien escrito, sugestivo, con un enfoque original, no exento de polémica y de juicios personales y, por ende, muy interesante. Viene a intentar cubrir una gran carencia, no solo en lengua castellana, de manuales comprensivos sobre la más antigua de las políticas europeas comunes. Todo esto son méritos más que suficiente para recomendar su lectura y estudio, esto sí, guardando siempre el correspondiente espíritu crítico.

En su **introducción**, el autor reconoce que no se trata de “una historia completa de la PAC” (página 15). Su objetivo, orientado a estudiantes y profesionales de posgrado, así como a investigadores que requieran un cierto conocimiento de la PAC”, es armar “una argumentación general sobre la PAC”.

El **primer capítulo** del libro es un interesante enfoque global del “modelo europeo de agricultura”. Sitúa el debate sobre la PAC en unos términos originales entorno a las distintas “variedades del capitalismo” y las características del modelo económico y social europeo: el “capitalismo coordinado” frente al “capitalismo liberal”. Esta dicotomía sirve de interesante hilo conductor a lo largo de toda la publicación.

El autor analiza la dicotomía entre “unas instituciones europeas que coordinen la economía agraria y la sociedad rural” frente a “las decisiones derivadas del mercado libre”. A mi juicio, este análisis peca de simplista y, como en otras partes del libro, algo de “academicismo”. En la práctica, las crisis que hemos vivido en el sector alimentario europeo, desde las “vacas locas” al “Covip-19” me parecen demostrar que la dicotomía real es entre una acción comunitaria bastante coordinada y una explosión de políticas nacionales descoordinadas y desordenadas. El principal argumento de la Comisión no es entonces, como afirma el autor “la justicia social” (página 24) sino el mantenimiento del mercado único y, por lo

tanto, de condiciones de competencia interna que sean lo más leales posibles.

Fernando Collantes insiste, con razón, en la importancia que adoptó “el problema del ingreso agrario” como “objetivo principal” de la PAC (página 25). Pero, como más adelante señala, la construcción de la PAC se centró en sus instrumentos más que en sus objetivos. El ingreso sería entonces el resultado esperado del proceso de modernización general de la economía que afectó también al campo (página 34). La PAC no solo ha beneficiado “a los agricultores sino también al resto de la sociedad” por los aspectos relacionados con el medio ambiente, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria, como señala el autor (página 26) sino sobre todo por la liberación masiva de mano de obra del campo para alimentar las gloriosas décadas de crecimiento primero industrial y luego del sector servicio.

Tiene razón Fernando Collantes cuando subraya que “la PAC original repitió el error que ya estaba cometándose en las políticas nacionales de apoyo al ingreso agrario: dar por hecho que había un vínculo fuerte entre el ingreso agrario y los precios agrarios (y su manipulación).

El autor subraya el “importante apoyo” que recibió la Comisión de la OECD en el desarrollo de la noción de la agricultura como una actividad “multifuncional”. Evidentemente, desconoce la cruda batalla que se libró durante años entre economistas de la OECD defensores de la teoría central explicativa de las “externalidades” positivas y negativas, como subproductos de la actividad agraria, frente a los economistas comunitarios portadores de la teoría de la “producción conjunta” de bienes públicos y privados. Es la típica discusión académica difícil de captar a primera vista pero que tiene una importancia decisiva a la hora de comprender y diseñar políticas públicas. Los textos de la OECD fueron evolucionando poco a poco y la idea de la “multifuncionalidad”, expresión divulgativa popular de la “producción conjunta” acabó por imponerse.

En cambio, tiene razón el autor cuando subraya que este mismo concepto ha sido también utilizado como taparrabos por los lobbies más conservadores para justificar “que todo cambie para que nada cambie”, considerando al agricultor como “el primer y el más interesado ecologista”.

Muy novedoso (al menos para el que escribe esta reseña), interesante y útil es el análisis del autor acerca de los autores intelectuales de las aportaciones al debate sobre la PAC (página 33 y siguientes). Al lado de los economistas, ya de por sí divididos entre economistas neoclásicos y economistas agrarios, se destaca con acierto las contribuciones de otras profesiones entre las que destacan por méritos propios los sociólogos y los geógrafos que aportaron aires nuevos y frescos al debate.

El **segundo capítulo** abarca la dimensión histórica del debate sobre la PAC y los grandes rasgos de su evolución. Tras una breve y clara exposición de las dos grandes familias de políticas agrarias posibles, el autor aborda primero “la PAC de los mercados intervenidos” (hasta 1992) y luego “la PAC de las subvenciones” (hasta hoy). En ambos casos, la descripción es correcta, simple y pedagógica lo que no es tarea fácil. Tiene el acierto (y la osadía) de abordar el delicado tema de la “re-nacionalización” de la PAC, tanto en el primer pilar como en el segundo y la prudencia de no emitir juicio general y generalizado sobre lo positivo y/o negativo de este proceso.

El **tercero capítulo**, cuyo título provocador “El mito del monstruo” es otro acierto, explora el balance en claro y oscuro de la PAC en temas tan importantes como su coste para los consumidores y los contribuyentes europeos y su impacto en los países en desarrollo. De nuevo aquí se echa de menos que no haya intentado incorporar los costes que habrían generado la multiplicación de políticas nacionales, sus insuficiencias y contradicciones.

Las distintas opiniones al respecto son presentadas con claridad y rigor y acierta el autor cuando concluye que los impactos de la PAC “han sido y son muchos más modestos de lo que comunalmente se sugiere... y que han ido reduciéndose a lo largo del tiempo” (página 84).

El **cuarto capítulo** prosigue con el análisis y el balance de la PAC esta vez con 3 temas importantes: la equidad social (que limita a los empresarios agrarios olvidándose de los trabajadores), el medio ambiente y el desarrollo rural.

El principio del capítulo no puede ser más polémico. Por un lado, sorprende a estas alturas que el autor se olvide, a la hora de explicar la

“vulnerabilidad desde el punto de vista socioeconómico de la agricultura (página 87) de la inestabilidad intrínseca de los mercados agrarios resultado del desfase temporal entre la señal del mercado y la reacción de la producción tan claramente ilustrado por el teorema de la telaraña. Por otro, tiene la bienvenida osadía de entrar “en el campo técnicamente espinoso de la medición del ingreso relativo de los agricultores” (página 89) afirmando que “el nivel medio de ingreso en la agricultura es inferior al del resto de los sectores” (página 88) y aportando algunas de sus “variadas” causas. Concluye ciertamente que “la PAC no puede equipararse a las políticas de protección social del Estado del bienestar (algo que nunca he visto afirmado)... porque “aunque la PAC clásica benefició a todos los actores del sector (afirmación muy atrevida y en contradicción con parte de lo que se dijo anteriormente), benefició mucho más a los grandes” (página 92), lo cual es un gran verdad.

Tienen en parte, pero solo en parte, razón quienes argumentan que la nueva PAC “ha estado moviendo a los agricultores a adoptar prácticas más respetuosas con la naturaleza” (página 95); con el desacoplamiento de las ayudas a “reducir el impacto sobre los suelos, las aguas y la atmósfera” (página 96) ya a limitar “el abandono de superficies agrarias” (ídem) pero la responsabilidad de la PAC clásica en la promoción de una agricultura industrial es clara y los pasos que se han dado en la práctica estos últimos años son limitados y dependen en gran medida de la voluntad de los Estados miembros (página 98).

En cuanto al desarrollo rural, “el balance de conjunto de la PAC es mediocre” (página 102). Al lado de iniciativas prometedoras como LEADER, la gran mayoría de los fondos del desarrollo rural han sido percibidos bajo una forma u otra por los agricultores. El problema de fondo, subrayado con insistencia y acierto de nuevo por el autor, es que la agricultura no sirve para retener población en el medio rural (página 102).

El **capítulo quinto** explica “la trastienda política” de la PAC y sus sucesivas reformas. En mi opinión, este capítulo tenía que haber ido al principio porque da algunas de las claves necesarias para entender no solo la PAC sino sus reformas y el calendario de dichas reformas.

Una de ellas residiría “en el éxito de los grupos de interés agrarios a la hora de influir sobre los responsables políticos” (página 110), fortale-

cido una vez que el Parlamento Europeo tuvo capacidad de codecisión (página 129); otra en la “dependencia de la trayectoria” que limita el campo de lo posible en función de los puntos de partida (página 132) y una tercera en que se trata de “una gigantesca maquinaria de redistribución” (página 130).

Discrepo en cambio de la afirmación que “la clave de la desestabilización (de la primera PAC) radicó en el ensanchamiento del campo político en que se tomaban las decisiones”. Este fue en cambio un poderoso instrumento para seguir con el proceso de reformas de la PAC una vez iniciado el proceso, una palanca que los reformistas dentro de la DG AGRI utilizaron, utilizamos, para desmontar el bunker conservador. Por cierto, en todas las negociaciones de reforma de la PAC observé una presión creciente de los ecologistas, como señalado en la página 125, pero (casi) nunca de los “grupos ruralistas”. En cambio también fueron activos con gran éxito los defensores del bienestar animal

El desencadenamiento fue el resultado de una serie de factores convergentes, varios de ellos mencionados por el autor, que encerraron a la primera PAC a un callejón sin salida: las negociaciones comerciales internacionales (página 121 y 122), el descontrol presupuestario (página 124) unidos a los no mencionados disminución de la renta agraria y a la pérdida del panel de la soja frente a los Estados Unidos en el marco del GATT que obligó a buscar nuevos instrumentos políticos.

En el **epílogo** del libro, el autor se suelta: la PAC sería una “historia muy triste” (página 141) y concluye que “no necesitamos que la historia de la PAC continúe. Lo que necesitamos es que el ‘modelo europeo’ exista, funcione y nos dé motivos para seguir juntos”(página 144). Realiza para ello algunas propuestas que son de rabiosa actualidad y se enmarcan perfectamente en las nuevas orientaciones marcadas entre otros por la estrategia “De la granja a la mesa”: promover una política alimentaria común, con los consumidores en el centro, “no solo en términos económicos sino sobre todo de calidad alimentaria y salud”.

Unos puntos de detalle antes de concluir esta reseña. Desgraciadamente, unas afirmaciones aproximativas deslucen la brillantez de la reflexión. Por ejemplo, desde el año 1982, ya no hay exportaciones gratuitas de productos agrarios hacia los países pobres (página 36); Dacian (y no

Damian) Ciolos fue Comisario europeo (página 51); las exportaciones de haba de soja han estado siempre liberalizadas y sin arancel (página 82); el chequeo médico no es “la última reforma de turno” (página 105); las cajas de la OMC fueron diseñadas para encajar las políticas y no las políticas diseñadas para encajar en las cajas, al menos en cuanto a la caja azul se refiere (página 123). En la misma línea, cabe mencionar la abundancia de citas provenientes de fuentes secundarias cuando las fuentes primarias están fácilmente accesibles.

TOMÁS GARCÍA AZCÁRATE

Vice-Director del Instituto de Economía, Geografía y Demografía  
(IEGD-CSIC) e Investigador asociado al CEIGRAM  
(Universidad Politécnica de Madrid)

MOLINA GARCÍA, SERGIO. *El debate agrario franco-español y la adhesión de España a la CEE: una llave para Europa (1975-1982)*. Editado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Madrid, 2020).

Como resume en su contrapartida el propio libro “la adhesión de España a la (entonces) Comunidad Económica Europea (CEE) fue un proceso poliédrico y con numerosos actores. El gobierno de España tuvo que negociar con las autoridades comunitarias, pero también con cada uno de los Estados miembros de la Comunidad. Las conversaciones más complejas se produjeron con Francia”.

Es verdad que hubo otros temas que interfirieron en la negociación, pero fue el capítulo agrario el que prácticamente monopolizó las relaciones hispano-francesas. Sergio Molina García, Doctor en historia contemporánea por la Universidad de Castilla-La-Mancha, la ha dedicado su Tesis Doctoral (véase página 138) ahora publicada por el MAPA.

Mi amigo Ángel Viñas me ha hecho descubrir a la hora de estudiar la historia la importancia de lo que él llama las “evidencias relevantes primarias de época”. Sergio Molina ha hecho un trabajo impresionante de búsqueda, compilación y análisis de estos documentos (algunos en anejo), desde los informes de las reuniones hasta los artículos de prensa pasando por la bibliografía existente al respecto. Además, lo ha completado con entrevistas a importantes actores del juego diplomático y negociador de la hora, en ambos lados de los Pirineos.

El libro cuenta con un prólogo del actual Ministro Luis Planas y está estructurado en una introducción, 4 capítulos y unas conclusiones. El primero capítulo, más general, describe y analiza las relaciones bilaterales desde la II guerra mundial hasta la consolidación democrática en España (1945-1982). El segundo describe los sectores agrarios de cada país, lo que explica las tensiones sectoriales que se estaban produciendo. El tercero aborda los factores políticos y sociales de lo que no duda en llamar “el conflicto” y el cuarto lo completa con los aspectos diplomáticos e internacionales.



## **Las relaciones bilaterales desde la II guerra mundial**

La primera frase del capítulo es un buen resumen: el camino de Bruselas pasa por París. Una vez levantada la hipoteca política con el fin de la dictadura, siguieron existiendo obstáculos en el camino, más allá de los agrarios. Uno de ellos fue ETA, otro fue la implantación del Impuesto sobre el valor Añadido en nuestro país, un tercero fue la pesca y un cuarto la imagen que, durante muchos (demasiados) años los etarras tuvieron de ser combatientes por la libertad de un pueblo oprimido.

El mundo empresarial francés, conocedor de que nuestra balanza comercial se deteriorara a medida que se consolidaba la apertura de nuestra economía, “fue consciente de que España podía ser un nuevo mercado en el cual invertir... y una oportunidad para sus productos”.

Otro, más cultural fue la persistencia de los “clichés que se habían consolidado durante el franquismo”, incluso durante el periodo de la transición. Nos movíamos entre la visión de un país de pandereta por un lado a “lo verde empieza en el Pirineo” y “los franceses no nos quieren”.

Curiosamente, los prejuicios se fueron diluyendo poco a poco, si miramos la prensa gala, pero, se acrecentaron en la prensa española.

## **Los respectivos sectores agrarios**

El autor, con buen criterio, nos presenta una sintética descripción de los respectivos sectores agrarios para así facilitar la comprensión del porqué de las tensiones y de los temores que marcaron todo el proceso negociador.

En ambos lados, había sectores que podían mirar a la ampliación con temores. En Francia, se trataba principalmente, del vino de mesa y de las frutas y hortalizas, a los que se puede sumar por parte italiana el aceite de oliva. En España, el autor menciona la carne de bovino, el sector lácteo, el maíz (?), la remolacha (por cierto, la tabla esta confundida) y el plátano.

La gran diferencia fue que, en Francia, estos sectores se movilizaron y movilizaron a la opinión pública y a los responsables políticos mientras que, para España, la ampliación significa la consolidación, el anclaje

(esperemos) definitivo del país en el mundo democrático. Los sectores potencialmente “perdedores” recibieron mucha menos atención mediática, política y sindical. Claramente en España, los factores políticos predominaron sobre los económicos.

### **Los factores políticos y sociales**

Este tercer capítulo es a mi juicio el más interesante ya que al abundante esfuerzo investigador ya mencionado, el autor suma su profundo conocimiento de la sociedad francesa y de las relaciones franco-españolas.

El autor explica “cómo, cuándo y por qué surgieron los discursos en Francia contra las producciones españolas y, en España, contra la posición francesa... abordando primero el origen de los alegatos para más tarde analizar su expansión y justificación.”

La principal hipótesis del autor es que “las fuerzas políticas utilizaron la integración española en la CEE y el problema agrícola para favorecer sus propios intereses. Las primeras elecciones directas al Parlamento Europeo de 1981 marcaron un punto de inflexión. Los dos partidos políticos más opuestos, el gaullista RPR y el comunista, registraron unos resultados decepcionantes frente a los centristas de la UDF y los socialistas.

Desde el punto de vista galo, la negociación estuvo marcada por el llamado “Giscardazo” y por la apuesta socialista por una adhesión con condiciones. El autor, con razón a mi juicio, descarta que el famoso discurso del Presidente Valérie Giscard d’Estain fuera como se interpretó a menudo en nuestro país una negativa a nuestra ampliación sino, más bien, una pieza del juego de ajedrez que se estaba jugando dentro de la Comunidad de entonces.

Tiene interés, como hace el autor, recordar cuales fueron estas cuatro condiciones ( los “préalables”) que aprobaron nada menos que en un Congreso los socialistas franceses: una tiene que ver con el textil y la siderurgia y las otras tres están relacionadas con el sector: una reforma de la PAC que ampare mejor a las producciones mediterráneas (en realidad, para el vino); más políticas para las zonas rurales, en particular para sus regiones mediterráneas y periodos transitorios suficientemente largos “para permitir una adaptación progresiva”.

Es una pena que el autor no haya detallado que pasó con estas condiciones al final, aunque es cierto que queda fuera del periodo temporal del libro. Esta estrategia fue un éxito completo. La Cumbre de Fontainebleau reformó la regulación del vino para blindarla en contra de España, al mismo tiempo que aprobó el cheque británico; se aprobaron Programas Integrales Mediterráneos para apoyar a estas regiones y los periodos transitorios fueron largos, y muy largos, en nuestros sectores ofensivos y cortos, muy cortos, en los defensivos.

También tiene interés la descripción y el análisis de la evolución de las posiciones de los distintos partidos políticos franceses. Es una pena que, en el caso español, no haya hecho el mismo ejercicio, desde el Contubernio de Munich al VIII Congreso del PCE. Esta fue una de las razones del nacimiento en este partido de la Oposición de Izquierdas (la OPI) que nos dio al final varios Ministros socialistas. Es lo que tiene realizar un trabajo tan completo, que uno se queda con más ganas. “L'appétit vient en mangeant” dicen nuestros vecinos galos.

### **Los factores diplomáticos e internacionales**

El cuarto capítulo del libro está dedicado a los factores diplomáticos e internacionales que influyeron en las negociaciones.

El autor describe con certeza las posiciones de los restantes Estados miembros, desarrollando más el de Alemania. En cuanto a los terceros países, destaca la diferencia de tratamiento que obtuvieron Argentina y los Estados Unidos. El primero era gran exportador de carne de vacuno a España y el segundo de cereales.

El autor subraya con razón que los Estados Unidos obtuvieron un mejor arreglo que Argentina y consolidaron un acceso preferencial al mercado español, conocido como “el abatimento”. Pero no explica que no solo fue porque son los Estados Unidos son la primera potencia mundial, lo que ya era razón suficiente, sino también porque España, como país deficitario en cereales y productor de carne de pollo y cerdo, tenía interés estratégico en contener los precios de los cereales en su mercado interior para proteger a su ganadería intensiva.

## Conclusión

Podemos decir que nos encontramos ante un libro completo e interesante que aporta luz sobre un aspecto importante de nuestra negociación de adhesión a las Comunidades Europeas.

No sé si esta reseña ha podido dar esta impresión, pero no crean ustedes que se encuentran ante un ladrillo de difícil lectura. No digo que se lea como una novela, pero el libro tiene ritmo, está bien escrito y la edición está bien cuidada.

Evidentemente, el autor es un muy buen historiador, pero se le nota menos seguro cuando se mete en aspectos agronómicos o de política agraria: La Cuenca del Duero no se puede “dedicar en exclusividad a la remolacha” (página 128) por las necesidades de las rotaciones de cultivo. Los precios comunitarios nunca bajaron en esta época por mucho que hayan bajado los costes de producción (página 129). Jean-Baptiste Doumeng, el patrón de InterAgra era comunista pero nunca estaba relacionado con el MODEF (página 139).

Esto explica también el por qué el autor ha adoptado como suyos algunas de las “aproximaciones” mil veces repetidas pero que nunca fueron ciertas, como que la legislación comunitaria era menos favorable a las producciones mediterráneas que a las continentales. Esto era cierto para las frutas y hortalizas, pero no para otros cultivos mediterráneos como el tabaco, el algodón, el vino, el trigo duro o el maíz (página 149).

El libro se termina con la victoria electoral de los socialistas y llegada al poder de Felipe González. Dan ganas de pedirle al autor una segunda parte: como evolucionaron estas relaciones en la recta final de la negociación. Ojalá tenga fuerzas, ganas y posibilidades de ofrecernos este complemento.

TOMÁS GARCÍA AZCÁRATE  
Vice-Director del Instituto de Economía, Geografía y Demografía  
(IEGD-CSIC) e Investigador asociado al CEIGRAM  
(Universidad Politécnica de Madrid)



**EVALUADORES QUE HAN COLABORADO EN LA REVISTA ESPAÑOLA DE ESTUDIOS  
AGROSOCIALES Y PESQUEROS DESDE ENERO A DICIEMBRE DE 2020**

**Alarcón Lorenzo, Silverio.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Alcalá García, Francisco Javier.** Instituto Geológico y Minero de España, Ministerio de Ciencia e Innovación  
**Bardají Azcárate, Isabel.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Berbel Vecino, Julio.** Universidad de Córdoba  
**Briz de Felipe, Teresa.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Burgaz Moreno, Fernando.** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
**Caballero García de Arévalo, Rafael.** Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)  
**Calcedo Ordoñez, Victoriano.** Catedrático de Producción Animal (Jubilado)  
**Cantero Martínez, Carlos.** Universidad de Lleida  
**Capdevila Montes, Silvia.** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (REPER)  
**Chaya Romero, Carolina.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Daza Andrada, Argimiro.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Escribano Pintor, Santiago.** Universidad Complutense de Madrid  
**Felipe Boente, Isabel de.** Universidad Politécnica de Madrid  
**García Álvarez Coque, José María.** Universitat Politècnica de València  
**García Ferrer, Alfonso.** Universidad de Córdoba  
**Garrido Herrero, Samuel.** Universitat Jaume I (Castellón)  
**Iglesias Martínez, Eva.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Lainez Andrés, Manuel.** Lainez Biotrends, Consultoría Estratégica en innovación agroalimentaria y bioeconomía  
**Martínez Valderrama, Jaime.** Universidad de Alicante  
**Mateos Íñiguez, Luciano.** Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC)  
**Millán Gómez, Joaquín Alberto.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Millán Gómez, José Sebastián.** Universidad de Lleida  
**Moreno Pérez, Olga María.** Universitat Politècnica de València  
**Rodríguez Estévez, Vicente.** Universidad de Córdoba  
**Serrano Bermejo, Arturo.** Universidad Politécnica de Madrid  
**Sineiro García, Francisco.** Universidad de Santiago de Compostela  
**Yao, Xinting.** INTERPORC, técnico internacional

**Datos correspondientes al período  
1 de enero de 2020 a 31 de diciembre de 2020**

Artículos recibidos:	12
Publicados:	10

**256**  
**2/2020**

# *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*

La Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, refundición de la Revista de Estudios Agrosociales y de la revista Agricultura y Sociedad, es una publicación periódica y especializada en temas relativos al medio rural con referencia especial a los sectores agrario, pesquero y forestal, al sistema agroalimentario, a los recursos naturales, al medio ambiente y al desarrollo rural, desde el objeto y método de las ciencias sociales.

*Número 256 Monográfico*  
**«AGRICULTURA DE SECANO»**

Prólogo

## **ESTUDIOS**

*Encarnación Gil Meseguer, Miguel Borja Bernabé-Crespo y José María Gómez Espín*

Secanos asistidos en el Sureste de España: la ordenación de los piedemontes de la Sierra de la Pila (Región de Murcia).

*Tomás García Azcárate y Alicia Langreo Navarro*

Reflexiones para un futuro Plan Estratégico de los secanos principalmente de las dos Castillas.

*M'hamed Ahrabous, María Dolores De-Miguel y Fatima Arib*

Aplicación del modelo FPEIR para la evaluación del ecosistema de oasis: Caso del oasis de Todgha (sudeste de Marruecos). (\*)

(\*) XII Congreso de la Asociación Española de Economía Agraria

*Elodie Martin Abad, Almudena Gómez-Ramos y Aurélie Trouwé*

Las dinámicas agrarias desde los años 50 hasta hoy: diagnóstico agrario en la zona media del río Carrión. (\*)

*Andrés Horrillo Gallardo, Paula Gaspar García, Carlos Díaz Caro y Miguel Escribano Sánchez*

Análisis económico-estructural de explotaciones ganaderas ecológicas en dehesas y pastizales de Extremadura.

*Número 256*

## **ARTÍCULO VACUNO EN CANTABRIA**

*Elena García-Suárez, Francisca Ruiz-Escudero, Ana Isabel García-Arias e Ibán Vázquez-González*

Caracterización productiva y socioeconómica de las explotaciones con vacas de carne en Cantabria. (\*)

---

### **Director:**

Edita: Secretaría General Técnica  
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

**Redacción:** Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros. Paseo de la Infanta Isabel, 1. Pabellón A - 28071 Madrid (España).  
Telf.: 91 347 50 35. E-mail: redaccionRecap@mapa.es

40



Vol. 20, 2  
2020

ISSN: 1578 - 0732. e-ISSN: 2174-7350

# EARN

**Economía Agraria y Recursos Naturales**  
**Agricultural and Resource Economics**

Prólogo ..... 05

1.- Mercado, W.; Vásquez, F.; Ubillus,K.; Orihuela, C.E. *¿Es relevante la biodiversidad en la decisión de visita a los parques nacionales en el Perú?* ..... 07-29

2.- Gómez, D.; Aguado, M.; Vallejo, M.C. *Evaluando el bienestar humano y los servicios de los ecosistemas en San Jacinto de Santay, Ecuador* ..... 31-50

3.- Tavárez, H.; Álamo, C., Cortés, M. *Cafés diferenciados y sus mercados potenciales en Puerto Rico: Un enfoque de valoración económica* ..... 51-72

4.- Martínez-Carrasco, L.; Brugarolas, M.; Gascón, A. *LA consumer behaviour approach to analyse the sustainability of food purchasing* ..... 73-93

5.- Nori, M.; López-i-Gelats, F. *Pastoral migrations and generational renewal in the Mediterranean* ..... 95-118

6.- Roldán, E.; Rendón, R.; Camacho, T. C.; Aguilar, J.; Toledo, J. *La innovación en el sector rural de México: el papel del gestor sistémico* ..... 119-138

#### POLÍTICA EDITORIAL

Economía Agraria y Recursos Naturales es una revista de periodicidad semestral; su propósito es contribuir a la difusión y discusión crítica de los avances científicos, tecnológicos y de desarrollo técnico en el campo de la economía agraria y de los recursos naturales. La revista solicita el envío de trabajos en áreas disciplinares como: a) Análisis de la demanda; b) Comercio internacional; c) Desarrollo rural; d) Economía ambiental; e) Economía del agua; f) Economía de la empresa; g) Marketing; h) Métodos y técnicas de investigación; i) Política agraria; j) Producción; k) Recursos forestales; l) Recursos pesqueros; ll) Sistema agro-alimentario; y m) Uso del suelo.

Los resúmenes de todos los artículos se recogen en los índices del Journal of Economic Literature (EconLit, e-JEL y JEL en CD), en World Agricultural Economics and Rural Sociology Abstracts (CAB International Publishing Company) y en el catálogo AGRIS/CARIS que publica la FAO. Asimismo está indexada en Latindex.

#### SECRETARÍA

**Katerina Kucerova**

Centro de Estudios e Investigación para la Gestión de Riesgos Agrarios y Medioambientales (CEIGRAM)

Universidad Politécnica de Madrid – E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas. Ciudad Universitaria – 28040 Madrid (Spain)

e-mail: secretaria\_earn@ecoagrayrrm.com



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



EDITORIAL



# ECONOMISTAS

COLEGIO DE  
MADRID



La revista **Economistas** es la publicación del **Colegio de Economistas de Madrid**. Durante el año se editan dos números ordinarios que son monográficos y uno doble extraordinario que recoge el análisis y la valoración de la economía española en el año anterior y sus perspectivas para el año en curso. Se presenta como un plural y completo balance del año, realizado por un amplio grupo de especialistas y estructurado en nueve áreas del ámbito económico.

**Información, ventas y suscripciones:**

Colegio de Economistas de Madrid  
Flora, 1 - 28013 Madrid  
Tel. 91 559 46 02 Fax 91 559 29 16  
revista.economistas@cemad.es  
www.colegioeconomistasmadrid.com





## TRIBUNA

La España vaciada bajo la pandemia, por <b>Jaime Lamo De Espinosa</b> . ....	17
--	----

## ESTUDIOS

Identificación de necesidades tecnológicas en los procesos productivos de la agroindustria del cerdo ibérico, por <b>Alejandro Sanz Pagés, Manuel Estévez María y Trinidad Manrique Gordillo</b> . ....	33
Globalización, transiciones climática y digital y Crisis Pandémica en los sistemas agroalimentarios: Implicaciones para las políticas públicas, por <b>Albert Massot Martí</b> . ....	61
La reforma de la PAC pos 2020 en tiempos de crisis pandémica - apuntes críticos sobre las propuestas de la comisión, por <b>Albert Massot Martí</b> . ....	131
Tecnología punta y agricultura: un análisis bibliométrico de la producción científica de la base de datos Scopus, por <b>Maria Isabel Barreiro Ribeiro y António José Gonçalves Fernandes</b> . ....	223

## CRÍTICA DE LIBROS

Ortega Burgos, Enrique y Medina Martín, Felipe. <i>El supermercado: un modelo de proximidad equilibrada, accesible y circular</i> , por <b>Amparo Baviera-Puig</b> . ....	247
Briz Julián, Köeler Manfred y De Felipe Isabel. <i>Multifuntional Urban Green Infrastructure</i> , por <b>José Abellán Gómez</b> . ....	253
González De Molina, M., Soto Fernández, D., Guzmán Casado, G., Infante Amate, J., Aguilera Fernández, E., Vila Traver, J. y García Ruiz, R. <i>Historia de la agricultura española desde una perspectiva biofísica, 1900-2010</i> , por <b>José Abellán Gómez</b> . ....	261
Lostao Camón, José. <i>El Traspase del Ebro y el Futuro de Aragón</i> , por <b>Jaime Lamo De Espinosa</b> . ....	273
Cubero Salmerón, José Ignacio. <i>Agricultura para los que no saben de agricultura</i> , por <b>Gerardo García Fernández</b> . ....	277
Ugalde Zabala, Robert y Samano Cobián, Zaloa. <i>El subsector atunero congelador en cifras (2011-2017)</i> , por <b>Sergio Trigos Santos</b> . ....	281
Medina, M. J., Bernal, E. y Fernández, D. <i>El impacto en el medio ambiente del sector oleícola mediante su avance comercial on-line</i> , por <b>Rodrigo Medina Viruel</b> . ....	285
Collantes Gutiérrez, Fernando. <i>¿Capitalismo coordinado o monstruo de Frankenstein? La Política Agraria Común y el modelo europeo 1962-2020</i> , por <b>Tomás García Azcárate</b> . ....	289
Molina García, Sergio. <i>El debate agrario franco-español y la adhesión de España a la CEE: una llave para Europa (1975-1982)</i> , por <b>Tomás García Azcárate</b> . ...	295

