



200608 OT DOCUMENTO RESUMEN_V1

Versión 1

El presente documento tiene como objetivo facilitar el trabajo de elaboración del Plan Estratégico de la PAC post-2020. No tiene carácter jurídico ni prejuzga la posición del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

RESUMEN EJECUTIVO

SUBGRUPO DE TRABAJO DEL OBJETIVO TRANSVERSAL

“MODERNIZAR EL SECTOR A TRAVÉS DEL FOMENTO Y LA PUESTA EN COMÚN DEL CONOCIMIENTO, LA INNOVACIÓN Y LA DIGITALIZACIÓN EN LAS ZONAS AGRÍCOLAS Y RURALES Y PROMOVER SU ADOPCIÓN”.



El objetivo de este documento es el resumen ejecutivo del documento de análisis de la situación de partida realizado por el subgrupo del objetivo transversal que contiene la descripción de la situación actual de la agricultura española desde el punto de vista de la modernización del sector a través de aspectos horizontales como son la formación, el asesoramiento, la innovación y la digitalización. Además, este objetivo proporciona información pertinente sobre los Sistemas de Conocimiento e Innovación Agrarios (AKIS) y sus estructuras.

Los datos de este documento son provisionales y están sujetos a revisión hasta la versión definitiva del mismo.



1. INTRODUCCIÓN

La propuesta de Reglamento de 01/06/2018 sobre los Planes Estratégicos de la PAC establece en su artículo 5 que los objetivos generales deberán complementarse mediante el objetivo transversal de modernizar el sector a través del fomento y la puesta en común del conocimiento, la innovación y la digitalización en las zonas agrícolas y rurales y promover su adopción”.

Según el artículo 102 de la propuesta de reglamento de la PAC relativo a “modernización” la descripción de los elementos que garantizan la modernización de la PAC prevista en el artículo 95.1.g, los elementos del plan estratégico de la PAC que apoyen la modernización del sector agrícola y la PAC, y deberán contener, en particular:

- a) una visión general de cómo el plan estratégico de la PAC contribuirá al objetivo general transversal relativo a la incentivación y puesta en común del conocimiento, la innovación y la digitalización, así como al fomento de su adopción, en particular a través de:
 - i) una descripción de la configuración organizativa de los AKIS, entendidos como el conjunto de la organización y la transmisión de conocimientos entre personas, organizaciones e instituciones que usan y producen este último para utilizarlo en la agricultura y los ámbitos relacionados;
 - ii) una descripción de cómo los servicios de asesoramiento, la investigación y las redes de la PAC trabajarán conjuntamente en el marco de los AKIS, y cómo se prestan los servicios de apoyo de asesoramiento e innovación;
- b) una descripción de la estrategia para el desarrollo de tecnologías digitales en la agricultura y las zonas rurales y para el uso de dichas tecnologías a la hora de mejorar la eficacia y la eficiencia de las intervenciones del plan estratégico de la PAC.

Por tanto, en el objetivo transversal de la PAC (en adelante OT) se han abordado la Formación y asesoramiento, la innovación, la digitalización y la estructura organizativa de los Sistemas de Conocimiento e Innovación Agrarios (AKIS)

En relación con los aspectos a abordar en el OT, la Comisión, únicamente utiliza el indicador de contexto sobre formación agrícola de los agricultores (ICC15 en el periodo 2014-2020 e ICC24 en la propuesta de reglamento). La Comisión completa este ICC con el de impacto relativo a “Compartir conocimientos e innovación: porcentaje del presupuesto de la PAC destinado al intercambio de conocimientos y a la innovación”, tres indicadores de resultado (porcentaje de agricultores que reciben ayudas para el asesoramiento, formación, intercambio de conocimientos o participación en grupos operativos para mejorar los resultados económicos, medioambientales, climáticos y de eficiencia en el uso de recursos; número de asesores integrados en AKIS (en comparación con el número total de agricultores; porcentaje de agricultores que se benefician de la ayuda la tecnología de agricultura de precisión a través de la PAC) y dos indicadores de realización (número de grupos operativos de la AEI; número de asesores que han creado o han participado en los grupos operativos de la AEI)



2. METODOLOGÍA

En el OT se va a reproducir la metodología establecida en por la Secretaría General de Agricultura y Alimentación para la elaboración del Plan Estratégico de la PAC y de acuerdo con lo estipulado en la propuesta de reglamento de la futura PAC, que en su artículo 95.1.g. establece que el plan estratégico que elabore el Estado miembro deberá contener “una descripción de los elementos que garantizan la modernización de la PAC”.

En el presente documento es un resumen del análisis realizado en el documento de análisis de la situación de partida, base para la extracción de la matriz de las “Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades” (análisis DAFO realizado en base a la interpretación del artículo 102.a) de la propuesta de reglamento de la PAC), que dio lugar a la identificación de las necesidades correspondientes al objetivo transversal. El Documento de situación de partida, el análisis DAFO y el documento de necesidades los documentos de la primera fase de elaboración del Plan estratégico de la PAC 2020-2027.

Para analizar la situación de partida se dispone del análisis de información cuantitativa basada en información cuantitativa correspondiente a los indicadores comunes de contexto (ICC) establecidos por la Comisión (48) en la propuesta de la reforma de la PAC relacionados con las materias a analizar en el objetivo transversal, así como indicadores procedentes de Eurostat o de otras posibles fuentes como el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación (MAPA) o datos procedentes del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA) y de fuentes oficiales internacionales como puede ser la Comisión Europea y el Fondo Económico Mundial.

Se han buscado los datos con años de referencia más próximos al momento actual y, si es posible, su evolución a lo largo del tiempo y la comparativa con los EEMM que, por proximidad y factores climatológicos, más puedan presentar a las condiciones de España.

En cuanto a la información cualitativa analizada, se centra en publicaciones de la Comisión u otras fuentes oficiales nacionales en su mayoría, consistentes en inventarios, estudios, informes, análisis sectoriales y conclusiones extraídas de experiencias anteriores. También se ha recurrido al análisis de los informes de seguimiento de los PDRs autonómicos o a la de encuestas realizadas a las CCAA sobre aspectos concretos por parte de la Comisión Europea o del MAPA.

La tipología de los datos recabados para la descripción de la situación actual del sector agrario persigue valorar los elementos que permitan su modernización, con información relativa a la formación, el asesoramiento, la innovación, la digitalización y los sistemas de conocimiento e innovación en la agricultura (AKIS en sus siglas en inglés).

Teniendo en cuenta que el Plan Estratégico debe considerar todas las peculiaridades nacionales se ha tenido en cuenta información desagregada por comunidades autónomas cuando ha sido pertinente.



3. CARACTERIZACIÓN LA FORMACIÓN Y EL ASESORAMIENTO

Oferta formativa vigente en materia de agricultura:

En cuanto a la formación reglada dividida entre ámbito universitario y de formación profesional de ámbito agrario, se detecta una amplia oferta a nivel nacional: 86 grados universitarios en 13 CC.AA., 90 máster universitarios en 14 CC.AA. y 37 opciones de doctorado; 236 centros educativos de formación profesional para titulaciones básicas, 246 para titulaciones intermedias y 71 centros que ofertan grados de FP superior. Tanto en el ámbito universitario como en la formación profesional, se cubren diversos perfiles agrarios, desde ciencia y producción animal, ingeniería agraria y agroalimentaria, ingeniería agrícola, agropecuaria y medio rural, ingeniería forestal y montes, horticultura y jardinería y veterinaria. Existiendo, por tanto, una buena distribución de la oferta de formación reglada en el territorio nacional.

Adicionalmente, la oferta se complementa con formación no reglada (de ámbito nacional y aquella destacable por las administraciones regionales competentes). En este sentido se destaca el esfuerzo que el MAPA viene realizando dentro de su Plan de Formación desde 2009 y el papel que tienen algunas agencias regionales en el desarrollo de la formación adecuada a sus características territoriales (IFAPA en Andalucía, HAZI en País Vasco).

La incidencia de esta oferta, así como otros factores, se analizan mediante el grado de formación de los agricultores, combinando la información contenida en el indicador de contexto ICC.24¹ y en estudios desarrollados por el MAPA en base a la Encuesta de Explotaciones Agrarias. De acuerdo con los últimos datos disponibles, se destaca la prevalencia de un nivel de formación del titular de la explotación basado en experiencia práctica (68,3%), acentuado en aquellos grupos poblaciones de mayor edad. Respecto a datos anteriores (2013), si se aprecia una tendencia de mejora de este nivel de formación (reducción de un 4,2 % de los titulares con solo experiencia práctica), por encima de las tasas de la UE (-2,7 %). Por el contrario, el número de agricultores con formación agraria superior, tiene una ligera mejora (+0,3), pero por debajo del registrado a nivel de la UE (+2,2). Cuatro CCAA (Cataluña, La Rioja, Castilla y León, y Aragón) superan tanto la media nacional como la de la UE en lo referente al grado de formación y las Islas Canarias es la Comunidad Autónoma con el porcentaje más elevado de agricultores con formación agraria superior (4,3 %).

Como refuerzo al nivel de conocimiento de los agricultores, se programó la medida 1 “transferencia de conocimientos y actividades de formación” contenida en 16 de los 18 PDRs del periodo 2014-2020. De acuerdo con los últimos datos, un total de 146.047 participantes se han beneficiado de este tipo de medidas a nivel nacional, identificándose ciertas

¹ Este indicador es la denominación del ICC 2014-20. En 2021-27 será el ICC 15. Fuente de datos: CAP Context Indicators 2014-2020. https://ec.europa.eu/assets/agri/cap-context-indicators/documents/c24_en.pdf



deficiencias durante la ejecución de esta medida. Desde el inicio del periodo de programación se ha reducido en un 14% la asignación financiera programada. La ejecución de la medida a 30 de junio de 2019 se situaba en el 16,60%.

Caracterización el asesoramiento:

Para analizar el estado del asesoramiento agrario en el periodo anterior y actualmente vigente, se han estudiado los resultados del cuestionario remitido a las CCAA por la Comisión Europea en 2018 sobre el Sistema de Asesoramiento a Explotaciones (FAS) como obligación derivada del Reglamento (UE) n° 1306/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo y, en el marco de los PDRs la medida 2 “servicios de asesoramiento, gestión y sustitución de explotaciones agrarias”

El cuestionario sobre el FAS se estructura en 14 campos con incidencia en el FAS: 1. Información general; 2. Pago verde; 3. Mantenimiento de la superficie agrícola; 4. Buenas condiciones agrarias y medioambientales; 5. Directiva Nitratos; 6. Directiva Hábitats y Aves; 7. Legislación alimentaria; 8. Identificación y registro de animales; 9. Normativa sobre pesticidas; 10. Normativa sobre bienestar animal; 11. Directiva Marco del Agua; 12. Uso sostenible de pesticidas; 13. Medidas de desarrollo rural; 14. Otras medidas. El enfoque de las preguntas del cuestionario dificulta la agregación la información proporcionada.

Tras el análisis de los cuestionarios, se puede destacar que la implementación del FAS es competencia de las CCAA y que la heterogeneidad de los requisitos recogidos en las diversas disposiciones legales limita la actividad de los asesores en varias CCAA.

Además se ha procedido a una caracterización de la medida 2 de los PDRs, que se encuentra programada en 11 de los 15 PDRs que la programaron en 2014. La dificultad de su implementación al estar ligada a los mecanismos de la contratación pública hasta la entrada en vigor del Reglamento Ómnibus (Reglamento (UE) 2017/2393) el 1 de enero de 2018, ha lastrado su ejecución siendo menor del 9% de lo programado a 30 de junio de 2019.

En base a esta información, se extraen las siguientes conclusiones:

- Existe una amplia oferta de formación agraria superior reglada bien distribuida por el territorio nacional. En cuanto a la formación no reglada, existen tanto programación a nivel nacional como por parte de las CCAA.
- El 78% (2016) de los agricultores españoles tienen formación basada únicamente en la experiencia, el 19,8% tienen formación básica y el 1,9% cuentan con formación agraria superior. Existe una marcada brecha de género en todos los niveles de edad. Respecto a datos anteriores (2013), el nivel de formación ha mejorado al disminuir el porcentaje que únicamente cuenta con experiencia práctica (-2,7%) y aumentar los porcentajes de titulares con formación (+3,7% en formación básica y +0,3% formación agraria superior).



- El importe FEADER programado para la medida 1. *Transferencia de conocimientos y actividades de información* (M1) en los PDR españoles se ha reducido globalmente un 14% respecto a la dotación económica inicialmente prevista por eliminación de la medida en algunos PDRs y por reducción de la dotación en otros. La programación de la medida se mantiene como al inicio del periodo en 8 PDRs. Su grado de ejecución económica, a 30 de junio de 2019, en el conjunto de España es bajo, 17%.
- De las lecciones aprendidas se extrae que es difícil escoger el alumnado y que la oferta de formación de la medida tiene baja demanda al estar ya contenida en otros tipos de formación. Además, la acogida de los intercambios de baja duración ha sido baja.
- La medida 2. *Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución de explotaciones agrarias* (M2), debido a la complejidad de su puesta en marcha, de los PDR ha sido desprogramada respecto a las versiones iniciales en 4 PDR (Asturias, Cataluña, Valencia, y Programa Nacional de Desarrollo Rural). El grado de ejecución a 30 de junio de 2019 es inferior al 9% de lo programado. Otras 3 CCAA (Baleares, Cantabria y País Vasco) no contemplaron esta medida desde el principio del periodo de programación.
- La obligación de ejecutar la medida de asesoramiento de los PDR a través del procedimiento de contratación pública, (permitiéndose hacer uso de subvenciones recientemente con la entrada en vigor del reglamento Ómnibus en 2017), ha supuesto tales dificultades que ha lastrado la ejecución de esta medida
- La parte del Sistema de Asesoramiento Agrario a explotaciones (FAS) que no se ejecuta a través de la medida de asesoramiento de la Programación de Desarrollo Rural, pero de carácter obligado por el Reglamento (UE) 1306/2013, es muy heterogéneo en el panorama español, siendo complejo agregar su estado de situación a nivel nacional, como muestran los resultados del cuestionario remitido por parte de la Comisión Europea a las CC.AA. en 2018, sin embargo, se pueden extraer algunas conclusiones:
 - Las CCAA han desarrollado sus bases legislativas para articular el FAS. Éstas contienen apartados comunes como requisitos mínimos pero el contenido de dichos articulados es heterogéneo lo que puede dificultar el desarrollo de actividad por un mismo servicio de asesoramiento en varias CCAA a la vez.
 - Se da una escasa relación entre la AEI-Agri y el FAS
 - Algunas CC.AA. limitan el acceso a los servicios de asesoramiento a agricultores en activo y jóvenes agricultores.



4. CARACTERIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN

Este apartado analiza la innovación aplicada al sector agroalimentario y forestal empleando diferentes fuentes dado que la Comisión no incluye en su borrador un indicador de contexto específico sobre la innovación.

Se parte de una visión general de la situación de la innovación en España, para luego particularizar con datos de las empresas del sector agroalimentario que están realizando innovación según las estadísticas que ofrece el INE.

Se analizan los resultados del cuadro europeo de indicadores de la innovación España se sitúa como innovador moderado, señalando como puntos débiles la falta de incorporación de innovación en PYMEs, o la baja colaboración entre algunos agentes y como puntos fuertes los recursos humanos (número de doctores) y la creación del ambiente propicio para la innovación. Al regionalizar este análisis, se observan marcadas diferencias entre CC.AA.

A nivel nacional, la inversión en I+D, no logra recuperarse de los niveles anteriores a la crisis financiera de 2008, aunque recientemente se observaban tendencias de mejora. Esta inversión comparada respecto al PIB de España, observa una tendencia parecida. Igualmente, destacan diferencias regionales en cuanto a los valores de inversión siendo País Vasco, Navarra, Madrid y Cataluña las regiones con mayor dedicación.

Adicionalmente, a nivel nacional, la estadística del INE proporciona otros datos sobre actividades científicas y desarrollo tecnológico como el número total de personas empleadas (215.745 en 2017), con un peso importante de la investigación; el número de empresas innovadoras (41.199 en 2017), incluyendo las dedicadas al sector de agricultura, ganadería, selvicultura y pesca, con 444 empresas. Por último, se añade un enfoque de género, aplicado a la innovación en general, y el papel de las mujeres dentro de los procesos de adopción y desarrollo de innovaciones, conclusiones que provienen del Observatorio de Mujeres, Ciencia e innovación (OMCI) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

A nivel sectorial, mediante los datos de Encuesta sobre innovación en las empresas 2017 del INE, se particularizan los principales de indicadores de innovación tecnológica para los subsectores agricultura, selvicultura y pesca; alimentación, bebidas y tabaco; y madera y corcho. De ellos, destaca la industria agroalimentaria, con un mayor número de empresas y de gasto en innovación. Se observan dentro del sector, tendencias de crecimiento favorable respecto estos indicadores de innovación tecnológica (número de empresas y gasto total). Este esfuerzo inversor en I+D del sector agroalimentario español, se compara con el resto de EE.MM. de la UE, situando a España, por debajo de la media de la UE y con importantes diferencias con los principales actores a nivel europeo (Países Bajos, Bélgica y Dinamarca).

En segundo lugar, se analizan los datos del apoyo la innovación en este sector que realizan las políticas europeas en el marco de la Asociación Europea para la innovación de una agricultura productiva y sostenible (AEI-Agri y, en inglés, EIP-Agri). Por un lado, a través de la política de



investigación e innovación Horizonte 2020 y, por otro lado, la política de desarrollo rural con la medida de cooperación de los PDR. En ambas iniciativas los resultados son positivos a nivel nacional.

En el caso de la programación de desarrollo rural, los objetivos de la AEI – Agri se han materializado, a través de la medida de cooperación (medida 16) de los PDRs, mediante la creación de grupos operativos y la ejecución de proyectos innovadores por parte de los grupos operativos. Además, dentro de dicha medida de cooperación, se han desarrollado otras medidas de apoyo a la innovación dentro del sector, cubriéndose en la mayoría de las CC.AA. la necesidad de este apoyo público. Estas actuaciones, han de tener de manera obligatoria una divulgación, papel que han asumido las diferentes redes regionales y por parte del MAPA, la Red Rural Nacional. Se ha programado en 14 de los 17 PDR autonómicos (todos los PDR excepto C. Valenciana, Baleares y Navarra) y a nivel supraautonómico en el Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) con un total programado de 122 M€ de gasto público total (57 M€ en el PNDR y 65 M€ en los PDR autonómicos). Estas medidas han tenido muy buena acogida aunque la puesta en marcha de su implementación ha sido un reto complejo y, entre las lecciones aprendidas, se insta a la simplificación burocrática.

Por último, el denominado programa Horizonte 2020, cuyo reto 2 se centraba en la seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía, y cuenta con 3.851 M€, ha sido una herramienta de apoyo destacable para el sector a nivel nacional. Los resultados nacionales son muy positivos ya que las entidades españolas han recibido 206,5 M€ de fondos europeos en el periodo 2014-2018, lo que representa un 10,7% de UE-28, siendo el 4º país en retorno. De estos 206,5 M€, 42,7 M€ (9,2% de la UE) corresponden a los fondos obtenidos en proyectos de la iniciativa de la Bio-based Industries Joint Undertaking (BBI- JU), que está incluida en el reto social 2 de H2020. El área con mayor subvención recibida con 82,1 M€, es la de “Agricultura y silvicultura sostenibles”. Dentro del reto 2, por CC.AA, Madrid ocupa la primera posición en número de participantes beneficiarios (194) y contribución (59,6 M€), seguida de Cataluña y Andalucía.

Adicionalmente, se destacan otras líneas de apoyo público y de fomento de la innovación a nivel nacional, de las que el sector agroalimentario puede ser y es beneficiario. Algunas de ellas, cuenta con el respaldo de fondos europeos como el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, y que muestran una necesidad de fomentar la innovación desde diferentes ámbitos públicos.

Conclusiones del análisis:

- La innovación es una de las herramientas más importantes con las que cuenta el sector agroalimentario y forestal para poder impulsar la incorporación de nuevas tecnologías y poder adaptarse a los nuevos retos socioeconómicos y medioambientales.
- En general, el desempeño de la innovación en España y el crecimiento de la productividad se ven obstaculizados por niveles bajos de inversión en investigación y desarrollo. Por ese motivo, las recomendaciones específicas de la Comisión Europea para España en materia de investigación e innovación de 2019 establecen la necesidad



de centrar la política económica de inversión en el fomento de la innovación y en la mejora de la eficacia de las políticas de apoyo a la investigación y la innovación.

- Existe una tendencia creciente en el número de empresas del sector agroalimentario que innovan y también el gasto total que dedican a la innovación. En 2016 aunque el esfuerzo inversor (gasto en I+D como porcentaje del VAB) del sector agroalimentario español fue del 0,47% frente al 0,65% de la UE-28, el dato positivo es que está creciendo al doble del ritmo de la UE-28 (aumentó un 8% en España vs 4,6% del aumento producido en UE-28). No obstante, este valor todavía sigue lejos de los países líderes europeos, como es el caso de los Países Bajos.
- Dentro del sector agroalimentario y forestal destaca el liderazgo de la industria alimentaria en materia de innovación, tanto en número de empresas que innovan (2 veces más que el sector primario), como en gastos que dedican a la innovación (7 veces más que el sector primario). En contraposición, se constata que la conciencia innovadora de los productores primarios es mucho menor que la de industria agroalimentaria. Esto puede deberse, entre otros factores a que la industria alimentaria es, en general, más consciente de que la innovación es una variable estratégica determinante para la obtención de ventajas competitivas. Por otro lado, el sector agrario adolece de una elevada edad media y falta de relevo generacional, lo que conlleva una menor preocupación por innovar, por incorporar nuevas tecnologías y nuevos procesos.
- En la PAC 2014-2020, dentro de los Programas de Desarrollo Rural (PDR), se han implementado por primera vez ayudas para la creación de Grupos Operativos (GO) y ejecución de proyectos innovadores en el marco de la AEI-Agri, con las dificultades que suponen la implementación de nuevas medidas. En España se ha programado en la mayoría de los PDR, incluido el PNDR, con un total de 122 M€ de gasto público total (57 M€ en el PNDR y 65 M€ en los PDR autonómicos) y se ha previsto la creación de 917 GO. Con los datos disponibles de ejecución de la medida AEI-Agri en los PDR españoles entre 2014-2019 ya se habrían creado más de la mitad de los GO previstos (557 GO creados según la información disponible de 10 PDR) y se han financiado un total de 307 proyectos, destinándose un total de 68,1 M€. También en los PDR españoles se han programado ayudas a la innovación no AEI-Agri que han supuesto en total 283 actuaciones de innovación no AEI-Agri con un presupuesto total de 14,5 M€.
- La programación de las ayudas de innovación AEI-Agri y no AEI-Agri por parte de los PDR españoles ha sido muy variada y heterogénea lo que dificulta la recopilación de datos y la puesta en común de resultados y experiencias.
- A falta de tener resultados definitivos sobre la ejecución de estas medidas en este periodo ya se puede constatar que, a nivel general, se trata de operaciones muy demandadas, tanto por número de grupos operativos creados, como por participación de los potenciales beneficiarios del sector español, la gran variedad de temáticas creadas y de subsectores productivos que se abordan en las convocatorias.



- Se constata la creación de un ecosistema de innovación en el sector agroalimentario y forestal que se ha visto reforzado y dinamizado con estas ayudas, fomentando a su vez una fuente de información y conocimiento, lo cual, contribuirá a que el sector pueda hacer frente de manera más exitosa a los retos del futuro, tanto a nivel socioeconómico como medioambiental, con un importante cambio de paradigma que supone aplicar el enfoque multiactor en la investigación e innovación del sector agroalimentario, lo que implica una relación más estrecha entre el sector productor y el investigador, lo que asegura un mayor éxito de las innovaciones creadas.
- Entre los gestores de la medida hay consenso en la dificultad de la puesta en marcha de esta medida nueva, la complejidad de aplicar la moderación de costes, los problemas de control de duplicidades y doble financiación, los problemas de verificación y control, entre otras cuestiones. La coordinación entre gestores de la medida en distintos PDR debe reforzarse.
- La divulgación de resultados y la transferencia de conocimientos es fundamental en las ayudas de innovación de la AEI-Agri, tanto la que desarrollan los grupos operativos como parte de sus proyectos, como la realizada por parte de los gestores para dar a conocer las innovaciones al sector. A pesar de las actuaciones realizadas todavía es necesario profundizar en estas acciones para mejorar la difusión de proyectos interesantes y casos de buenas prácticas, la búsqueda de posibles socios, la conexión con otros proyectos Horizonte 2020, etc.
- En las convocatorias de investigación e innovación de Horizonte 2020 del reto social 2 sobre “seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina, marítima y de aguas interiores y bioeconomía” hay que destacar el alto nivel de retorno que obtienen las entidades españolas, siendo el 4ª país en retorno de la UE-28. Esto refleja el alto grado de profesionalización de nuestro sector investigador en el sector agroalimentario y su alto nivel de competencia. España está en condiciones de competir y optar a estos fondos y, lo que es más importante, de orientar su inversión en proyectos de innovación que contribuyan a resolver problemas específicos del sector agroalimentario y forestal a nivel nacional.



5. CARACTERIZACIÓN DE LA DIGITALIZACIÓN

Este apartado aborda la caracterización de la digitalización (utilizando índices internacionales e información a nivel nacional) y las iniciativas que se han ido poniendo en España en general y la aplicación sectorial.

Para la caracterización del nivel de conectividad, el Índice de Disposición a la Conectividad de los países (NRI, Networked Readiness Index), elaborado por el Foro Económico Mundial España se sitúa en el puesto número 35 (4,8 puntos) de 139 países evaluados, dentro de los países de la UE-15 España sólo está por delante de Italia y Grecia².

De manera más amplia, el Índice de la Economía y la Sociedad Digital (DESI) elaborado por la Comisión Europea que evalúa cinco dimensiones temáticas sobre conectividad, capital humano, uso de servicios de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales. En 2019³, España ocupa el undécimo puesto de los 28 EE.MM destacando los buenos resultados globales en conectividad (88% de los hogares tiene acceso a redes de banda ancha ultrarrápida), la oferta de servicios de administración electrónica (cuarto puesto de la UE) y la participación de los españoles en los servicios de la administración electrónica (76% de los usuarios la utilizan).

A nivel nacional, entre las iniciativas de la transformación digital se resaltan las desarrolladas por el Ministerio de Economía y Empresa como son el **Programa de Extensión de Banda Ancha de nueva generación (PEBA-NGA)**, el **Plan para proporcionar cobertura que permita el acceso a servicios de banda ancha a velocidad de 30 Mbps⁴** y las **subvenciones para la contratación de servicios de acceso de banda ancha fija de alta velocidad a 30 Mbps⁵ en localidades remotas**. Otras de iniciativas nacionales es la **Agenda Digital para España⁶**, que data de 2013, y, a nivel sectorial, destaca el papel de la **Estrategia Industria Conectada 4.0**.

Además, es necesaria explicar la contribución de la aplicación de las Estrategias de Especialización Inteligente (RIS3) para fomento de los centros de innovación digital (DIH en inglés, a nivel nacional hay 24 relacionados con el sector agroalimentario y el medio rural)). También existen proyectos europeos como *SmartAgriHubs* que aprovechan, fortalecen y

² Fuente: Informe Anual de Indicadores de 2018 realizado por Análisis y Prospectiva, https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/informe_anual_indicadores2018_tcm30-513683.pdf

³ Informe país para España del *Digital Economy and Society Index (DESI)*, 2019. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/spain>

⁴ Orden ECE/1166/2018, de 29 de octubre. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2018-15341

⁵ Convocatoria para la concesión directa de subvenciones para la contratación de servicios de acceso de banda ancha fija de alta velocidad a 30 MBbps.

<https://perfilcontratante--red--es.insuit.net/perfilcontratante/busqueda/DetalleLicitacionesDefault.action?idLicitacion=6587&visualizar=0>

⁶ Agenda Digital para España. :

https://advancedigital.gob.es/planes-TIC/agenda-digital/DescargasAgendaDigital/Plan-ADpE_Agenda_Digital_para_Espana.pdf



conectan los DIH locales europeos para crear un ecosistema interconectado en el que las partes interesadas trabajarán juntas en las diferentes fases de la innovación, La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de Andalucía, lidera el Regional Cluster Iberia coordinando las acciones del proyecto en este territorio en la que participan 20 DIH de España y Portugal.

En cuanto al impulso de la acción formativa se fomenta a través de iniciativas tanto nacionales como regionales. En el ámbito nacional varios ministerios tienen acciones a este respecto, el Ministerio de Economía y Empresa (MINECO), a través de la entidad pública Red.es, desarrolla el programa “Crear futuro” para la adquisición de competencias tecnológicas, competencias personales y para el emprendimiento en el entorno digital o el Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social ha establecido un Plan de Formación en Competencias Digitales y Tecnológicas⁷. En el ámbito autonómico se recogen algunas iniciativas de País Vasco como Euskadi Smart Country y Smart Food Country 4.0.; Cataluña como el Proyecto colaborativo Cobertura Mòbil; Galicia como Programa Primare, Impulso Oficina Agraria Virtual, entre otras.

En cuanto al proceso de transformación digital el sector agroalimentario, forestal y del medio rural de acuerdo a diversos informes (AMETIC, Mckinsey, COTEC, 2017) cuenta con un potencial técnico de automatización de los procesos en la agricultura (57 %). Los dos factores de impulso para la digitalización del sector agroalimentario y el medio rural son la existencia de tecnologías habilitadoras que pueden ser adaptadas a las especificidades del sector agroalimentario; y la disponibilidad de tecnologías accesibles y fiables dentro del sector.

Desde el MAPA se ha venido abordando esta transformación desde diferentes ámbitos así el Grupo Focal de Digitalización y Big Data concluyó sus trabajos en 2018 con una serie de barreras y necesidades identificadas, así como recomendaciones.

Estos trabajos y resultados, fueron la base de la Estrategia de Digitalización del Sector Agroalimentario y Forestal y del Medio Rural, cuya elaboración se hizo teniendo en cuenta la propuesta de marco legislativo de la PAC 2021-2027. Su objetivo general es la eliminación o reducción de barreras técnicas, legislativas, económicas y formativas existentes en la actualidad, contribuyendo así al liderazgo de un sector agroalimentario sostenible económica, social y medioambientalmente y al poblamiento activo del medio rural haciéndolo un lugar más atractivo, vivo, dinámico y diversificado, generador de riqueza y de empleo de calidad, con especial atención a jóvenes y mujeres. Adicionalmente, se definieron tres objetivos estratégicos, como son: la reducción de la brecha digital, el fomento del uso de datos y el impulso del desarrollo empresarial y de nuevos modelos de negocio. El desarrollo de la Estrategia se ha concebido a través de la ejecución de planes de acción bienales, que dotarán de concreción a este desafío a largo plazo que supone la digitalización del sector. El I Plan de Acción recoge 40 actuaciones a desarrollar entre 2019 y 2020.

⁷https://www.sepe.es/gl/SiteSepe/contenidos/comunicacion/pdf/redes_sociales/plan-formacion-competencias-digitales-tecnologicas.pdf



Igualmente, los avances realizados por el FEGA en el desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión y Control (SIGC) durante el periodo vigente, así como la participación con otras administraciones regionales en proyectos europeos que persiguen la modernización y digitalización del SIGC, hacen que el esfuerzo para una adopción mayor de herramientas digitales en la agricultura sea menor y gradual.

Por último, se mencionan iniciativas que refuerzan el concepto de territorios rurales inteligentes como el Plan Nacional de Territorios Inteligentes o la Acción de la UE para Smart Villages. Estas iniciativas, deben de tenerse en cuenta en el futuro Plan Estratégico Nacional, dado que bajo el mismo se incluyen las medidas de desarrollo rural, en la actualidad separadas, con el fin de que no solo los fondos FEADER y FEAGA tengan un mayor rendimiento en términos de resultados y efectividad, sino se establezcan sinergias con otros fondos estructurales de la UE.

Conclusiones

- En competitividad digital, España tiene iguala a la media europea con cobertura 4G en el 94% de hogares. Sin embargo, existe una brecha territorial ya que los datos de conectividad considerando únicamente el medio rural es de un 87% de hogares.

Tabla 5.1 Situación de España en las competencias digitales medidas en el Informe DESI

| | 2019 | | | | UE DESI 2019 valor |
|--|--------------------|------------------------------|---------------------------|----|--------------------------|
| | DESI 2017 valor | España DESI 2018 valor | DESI 2019 valor puesto | | |
| 2a1 Competencias digitales, al menos de nivel básico | 53 % | 55 % | 55 % | 17 | 57 % |
| % personas | 2016 | 2017 | 2017 | | 2017 |
| 2a2 Competencias digitales por encima del nivel básico | 31 % | 32 % | 32 % | 14 | 31 % |
| % personas | 2016 | 2017 | 2017 | | 2017 |
| 2a3 Conocimientos de software, al menos de nivel básico | 56 % | 58 % | 58 % | 14 | 60 % |
| % personas | 2016 | 2017 | 2017 | | 2017 |
| 2b1 Especialistas en TIC | 2,4 % | 3,0 % | 2,9 % | 18 | 3,7 % |
| % empleo total | 2015 | 2016 | 2017 | | 2017 |
| 2b2 Mujeres especialistas en TIC | 0,9 % | 1,0 % | 1,0 % | 18 | 1,4 % |
| % empleo femenino | 2015 | 2016 | 2017 | | 2017 |
| 2b3 Titulados en TIC | 4,0 % | 4,0 % | 3,9 % | 14 | 3,5 % |
| % titulados | 2014 | 2015 | 2016 | | 2015 |

Fuente: Informe país para España del Digital Economy and Society Index (DESI), 2019– Capítulo de Capital Humano. Comisión Europea.

- Aunque la cobertura a nivel poblacional es alta, desde los sectores agroalimentario y forestal y medio rural existe una demanda de cobertura a nivel territorial, ya que la cobertura a nivel poblacional no incluye a muchos municipios poco poblados, que son los que conforman en gran parte al medio rural español.



- Los objetivos e indicadores de los planes/iniciativas para la mejora de la conectividad se miden en términos de población. Sin embargo, no se dispone de planificación en términos de territorio, lo cual afecta al desarrollo de la propia transición digital.
- Coexisten velocidades distintas de adopción de procesos digitales, es incipiente en algunos subsectores y cotidiana en otros, pero la digitalización ya es una realidad en todos los ámbitos y su impulso será una tarea a desarrollar en la política agraria venidera en colaboración con todos los actores implicados
- Existen diferentes iniciativas nacionales y regionales emprendidas por las Administraciones con las que se está acometiendo la transformación digital de nuestra economía, con interés para la mayoría de sectores económicos, incluyendo a los sectores agroalimentario, forestal y medio rural
- El MAPA ha identificado barreras para la digitalización en los ámbitos: legal (i.e. conflicto de propiedad y rentabilidad de los datos), económico (i.e. evidencia de retorno de la inversión, necesidad de impulso al teletrabajo), de formación (i.e. falta de capacidades digitales, necesidad de formación sobre industria 4.0) y técnico (i.e. bajas interoperabilidad y conectividad). Así como otras barreras generales de impacto social. También ha identificado incentivos para la digitalización en los que destacan, además de los económicos y fiscales, otros como la cooperación y la co-creación.
- Los procesos participativos y la interlocución entre los distintos actores del proceso de transformación digital, liderado e impulsado por la Administración, se han demostrado una herramienta muy eficiente de planificación de estrategias en este ámbito
- La Estrategia de digitalización del sector agroalimentario, forestal y del medio rural, desarrollada por el MAPA en 2019 contiene veintisiete medidas para el impulso de la transformación digital, y constituyen el punto de partida de este proceso.
- Aunque la atención y estudio sobre el estado y desarrollo de la digitalización en el sector primario ha aumentado considerablemente en los últimos años, hay que seguir profundizando en la adquisición de capacidades digitales a nivel de productores.
- El Sistema Integrado de Administración y Control (FEGA O.A.), gestiona digitalmente tanto ayudas directas como medidas de desarrollo rural de la PAC está testando a través del proyecto NIVA los controles por monitorización en 15 CCAA.



6. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN AGRARIOS (AKIS)

Los **Sistemas de Conocimiento e Innovación agrícolas** (*Agricultural Knowledge and Innovation Systems*, AKIS) son el conjunto de la organización y la transmisión de conocimientos entre personas, organizaciones e instituciones que usan y producen este conocimiento para utilizarlo en la agricultura y los ámbitos relacionados⁸. Pueden componerlos todos aquellos actores privados, públicos y sin ánimo de lucro relacionados con el sector agroalimentario.

Los AKIS tienen una estructura flexible que varía entre países, regiones y sectores. Tienen como reto responder a los desafíos planteados por la necesidad de aumentar la productividad y la sostenibilidad en la agricultura y la producción de alimentos⁹. Dichas estructuras se han estudiado en el ámbito europeo en varias publicaciones como el proyecto europeo Prospects for farmers' Support: Advisory Services in European AKIS (PROAKIS), que caracteriza los AKIS en España como de fortaleza media y fragmentados debido a la distribución competencial establecida en la Constitución Española. Más recientemente, el estudio "*Member States (MS) AKIS implementing tools to bridge the gap between research and practice*", (en el seno del *Standing Committee on Agricultural Research-SCAR-AKIS*¹⁰) ha identificado a nivel nacional los principales actores que se describen en el documento: productores (incluyendo organizaciones de productores y cooperativas), asesores (en la mayoría de las regiones, organizaciones de productores y cooperativas), centros de formación, universidades (con un apartado específico en el documento de situación de partida), centros tecnológicos, administraciones públicas, empresas de insumos y servicios, industrias agroalimentarias, entidades financieras centradas en la agricultura y minoristas de la cadena de valor de los alimentos.

Además se describen las principales estructuras de coordinación de la comunidad científica a nivel nacional: el sistema INIA-CCAA y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), principal Organismo Público de Investigación a nivel estatal. También se caracterizan las estructuras público-privadas como plataformas tecnológicas (lideradas normalmente por la industria agroalimentaria) y las Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI) o Clusters (combinación de empresas y centros de investigación y de formación públicos o privados) por su importancia creciente en la creación de ecosistema de innovación y el enfoque multiactor.

⁸ Definición establecida en el artículo 3. Definiciones, de la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la Política Agrícola Común.

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018PC0392&from=EN>

⁹ https://scar-europe.org/images/AKIS/Documents/AKIS_towards_2020.pdf

¹⁰ <https://scar-europe.org/>



Por otro lado, se relacionan las iniciativas desarrolladas por el MAPA entorno a los AKIS. Así se menciona la **participación en dos proyectos Horizonte 2020**: el proyecto *Farm Advisory digital Innovation tools Realised and Shared (FAIRshare)*, tiene por objetivo asegurar que los asesores agrarios y sus organizaciones usen herramientas y servicios digitales (DATS) para apoyar una agricultura más productiva y sostenible. El proyecto “*Connecting advisers to boost interactive innovation in agriculture and forestry (i2Connect)*” se enfoca hacia el fortalecimiento de la capacidad de los asesores para apoyar el proceso de innovación interactivo y mejorar el intercambio de conocimiento en los AKIS regionales y nacionales para permitir a los agricultores realizar una transición hacia una agricultura más productiva y, más sostenible y más *smart- climate*.

A nivel nacional, el MAPA, lleva coordinando actuaciones de mejora del conocimiento y conexión entre actores que configuran el AKIS en España. En febrero de 2019, se organizó una jornada enfocada a la participación del personal técnico de la CC.AA. que vaya a trabajar en la caracterización de los AKIS. En ella se impulsó la creación de un marco de debate centrándose, en esa ocasión, en la gobernanza de los AKIS, el intercambio de conocimiento y el asesoramiento y, por último, la coordinación y el apoyo a las estructuras organizativas y sus conclusiones. Asimismo, desde entonces hasta finales de 2019, se fue realizando un cuestionario a las CCAA sobre los AKIS cuyo resultado ha permitido su caracterización regional dentro del Documento de Situación de Partida.

Por último, el MAPA organizó un Grupo Focal de Asesoramiento en AKIS compuesto por 33 expertos multidisciplinares, de 13 CCAA, con representación en los ámbitos de: organizaciones de productores, cooperativas, ONG, centros de investigación, universidades, administraciones públicas, servicios de asesoramiento (públicos y privados), empresas de servicios, empresas tecnológicas, financieras del sector agrario. Los trabajos, desarrollados entre diciembre de 2019 y mayo de 2020, giraron en torno a cuatro temáticas relativas a los AKIS: gobernanza de los AKIS; mejora de los flujos de intercambio de conocimientos y el papel del asesoramiento en ellos; nuevas fórmulas para el asesoramiento agrario e imparcialidad del asesoramiento. Los resultados de estas actuaciones y en especial del Grupo Focal, que se han desarrollado paralelos a la configuración del Plan Estratégico Nacional, son la base para la definición del AKIS en el periodo 2021-2027, así como el papel de los servicios de asesoramiento agrario y sus medidas de apoyo y refuerzo dentro de la PAC.

Conclusiones

- Los AKIS en España están fragmentados ya que existen AKIS regionales y las diferencias por sectores son destacables, por la diferente presencia de actores y de relaciones existentes entre ellos. Estas características son independientes a la fortaleza de los AKIS, basada en la presencia de actores y de flujos, siendo los AKIS españoles de fortaleza media.



- Algunas CCAA, pero no todas, han realizado iniciativas que fomentan la conexión de actores (dentro de su grupo y entre grupos distintos), potencian el intercambio de conocimientos y la innovación, la gobernanza de los AKIS y acciones muy enfocadas a la potenciación de la innovación y transferencia de conocimientos. En general han dado buenos resultados (conclusiones extraídas del análisis de los cuestionarios de las CCAA)..
- En la actualidad no existe estructura de gobernanza a nivel nacional. Por la experiencia compartida entre administraciones, se ha visto que cuando no existe una gobernanza establecida se desarrollan flujos y sistemas de gobernanza informales. Asimismo, los sistemas de gobernanza autonómicos son muy dispares en cuanto a forma y grado de desarrollo, por ello se cree necesario desarrollar un sistema de gobernanza y coordinación nacional.
- La complejidad de la actividad agroalimentaria se ve reflejada también en la existencia de muchos agentes implicados en los AKIS, tanto a nivel nacional como regional. Además, muchos de estos agentes no forman parte del sector agroalimentario per se por lo que las labores de coordinación y conexión a desarrollar son más amplias que las del sector agroalimentario exclusivamente. Asimismo, la visión de cadena y el papel de la toma de decisiones del consumidor tiene gran repercusión en los AKIS puesto que puede variar las necesidades de producción futuras.
- La desconexión entre los actores de los AKIS conlleva un desconocimiento de las necesidades de los productores por parte de algunos de los actores del AKIS como la comunidad investigadora y el desconocimiento, por parte de los productores, de las oportunidades que les pueden brindar la investigación.
- La transición desde el modelo de transferencia del conocimiento lineal a un modelo multidireccional más interactivo, otorga mayor relevancia al papel futuro del asesoramiento dentro de los AKIS. Su evolución se dirige un asesoramiento en los procesos de innovación y su actuación como agente de innovación de procesos satisfaciendo las necesidades del productor y de ámbito más multidisciplinar que el asesoramiento actual. En este sentido, es necesario mejorar la posición los asesores en los procesos de innovación interactiva, la mejora de su coordinación y de los intercambios de conocimiento reforzada.
- Uno de los aspectos a tener en cuenta en esta mejora de los servicios de asesoramiento es el fomento de la formación continua de asesores en disciplinas complementarias a las que abordan en los asesoramientos actuales (en particular a las relacionadas con innovación, nuevas tecnologías y digitalización).
- Es prioritario avanzar en la valorización y cualificación de los asesores agrarios y el reconocimiento de su trabajo, en línea con lo establecido en el Art. 13 de la propuesta de reglamento para la PAC 2021-2027.



- El establecimiento de unos requisitos mínimos comunes para el reconocimiento y ejercicio de la actividad de los asesores, es una preocupación de cara garantizar la calidad del servicio prestado a los productores y para asegurar cierto nivel de imparcialidad en la prestación de estos servicios.
 - Para continuar con el desarrollo de los AKIS son fundamentales los mecanismos tradicionales FEADER orientados a la transferencia del conocimiento y la innovación (Medidas 1, 2 y 16), y la creación de los mecanismos de confianza que permitan mejorar las interacciones de los actores (espacios de encuentro, *living labs* y centros de innovación).
 - Hay reticencia al intercambio o facilitación de datos e información dentro de los grupos de actores (existe una gran competitividad entre los agentes de un mismo grupo) y entre grupos de actores (se destaca proporción de información de los agricultores a los asesores)
 - Es necesario apoyar el esfuerzo innovador y su reconocimiento desde las administraciones públicas, están surgiendo (conclusiones extraídas del análisis de los cuestionarios de las CCAA)
 - La desconexión de los sistemas de transferencia de conocimiento actuales con las nuevas formas de negocio y de innovación que están surgiendo en la actualidad gracias al desarrollo de los ecosistemas de innovación abierta y a las nuevas tecnologías. Es oportuno desarrollar nuevos mecanismos de transferencia de conocimiento basado en procesos de co-desarrollo (*living labs*, emprendimiento-Start-ups-, *hakathons*, plataformas colaborativas, redes tecnológicas, compra pública innovadora, etc).
 - Para el fortalecimiento de los AKIS en España, es necesario aplicar un enfoque estratégico en su desarrollo, buscando las sinergias y complementariedades con otros programas e instrumentos existentes a nivel local, regional, estatal y UE y también dotar a los AKIS en España.
-