

JORNADA “AGRICULTURA Y CIENCIA, UN DIÁLOGO NECESARIO PARA UNA AGROALIMENTACIÓN PRÓSPERA”

El día 10 de junio tuvo lugar la jornada sobre los resultados del Convenio de colaboración entre la el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el Real Jardín Botánico de Madrid, organizada por la Subdirección General de Planificación de Políticas Agrarias (SGPPA) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), en el marco de la Red PAC.

El evento se desarrolló en formato mixto: presencial y *online* a través del canal de YouTube de la Red PAC. Contó con 64 participantes, entre ellos, miembros de las administraciones públicas, la comunidad científica, el sector agrario y las organizaciones ambientales; y más de 217 visualizaciones por *streaming*.

En la jornada se trató la importancia de la colaboración entre la agricultura y la ciencia para avanzar hacia un sistema agroalimentario competitivo, sostenible y justo. Sirvió para dar a conocer los trabajos realizados, así como los avances y líneas de futuro surgidos del Convenio entre el MAPA y el CSIC para la evaluación del PEPAC basado en criterios científicos.

FICHA TÉCNICA DE LA JORNADA

Jornada “Agricultura y ciencia, un diálogo necesario para una alimentación próspera”

- ♦ 10 de junio de 09:15 - 14:15 h.
- ♦ Formato mixto:
 - Presencial en el salón de actos del Real Jardín Botánico de Madrid.
 - *Online* en el canal de YouTube de la Red PAC.
- ♦ Asistentes: 64 asistentes, entre los que se encontraban miembros de las administraciones públicas, la comunidad científica, el sector agrario y organizaciones ambientales; y 217 visualizaciones en el momento de celebración del evento.
- ♦ Jornada organizada por la Red PAC, perteneciente a la Subdirección General de Planificación de Políticas Agrarias, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.



Foto 1. Mesa de diálogo sobre agricultura y biodiversidad

OBJETIVO DE LA JORNADA

Dar a conocer los trabajos realizados y el plan de trabajo futuro, adelantando conclusiones y recomendaciones preliminares, en el marco del Convenio de colaboración suscrito entre el MAPA y el CSIC para el asesoramiento y evaluación del PEPAC en base a criterios científicos.

DESARROLLO DE LA JORNADA

La inauguración de la jornada estuvo a cargo de **Ana Rodríguez Castaño**, secretaria general de Recursos Agrarios y Seguridad Alimentaria del MAPA y **José María Martell Berrocal**, vicepresidente de Investigación Científica y Técnica del CSIC. Ambos ponentes abordaron la **situación actual, los retos futuros de la agricultura y el papel de la ciencia** para afrontarlos, así como para dar apoyo a la evaluación de los avances del sector hacia los objetivos de la PAC.

Ana Rodríguez introdujo la evolución del PEPAC, explicando las intervenciones y los ecorregímenes implementados desde el inicio de este periodo, así como sus próximas modificaciones. El modelo agroalimentario aspira a ser económicamente viable, socialmente justo y medioambientalmente sostenible y, para lograr estas mejoras, es necesario poder evaluar las medidas con una base científica. En este contexto, surge la colaboración con el CSIC.



Foto 2. Ana Rodríguez presenta la jornada.

José María Martell, por su parte, puso el foco en los retos que atraviesa el sector, entre ellos, el

cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la producción eficiente de alimentos. La ciencia es la base para adaptar la agricultura y hacerla más resiliente, sostenible y justa. Destacó la importancia de generar una base de conocimientos y transmitirlos de forma comprensible para que estén al servicio de las personas, las instituciones y los territorios. Añadió que el CSIC posee varias plataformas temáticas sobre alimentación, como la [PTI-AGRIAMBIO](#), dedicada a la transformación de la agricultura española conectada con la ciencia y el territorio.



Foto 3. José María Martell presenta la jornada.

A continuación, **Elvira Bakker**, jefa de unidad de la Dirección General AGRI C2 de la Comisión Europea, explicó la [Visión sobre la Agricultura y la Alimentación para 2040](#). El documento se construye a partir de la pregunta: ¿cómo construir un sistema agroalimentario atractivo, competitivo, preparado y justo para las generaciones futuras? Para ello, asoció a cada objetivo del documento un conjunto de propuestas para conseguirlo.

Para lograr un sistema agroalimentario atractivo que permita trabajar a las generaciones venideras, puso el foco en garantizar unos ingresos adecuados para los agricultores, teniendo en cuenta las ayudas, los nuevos modelos de negocio o la simplificación de la PAC, entre otras medidas.

En cuanto a la competitividad y resiliencia del sector agrario, la Unión Europea (UE) está comprometida con el medioambiente, el bienestar animal y la seguridad alimentaria. Sin embargo,

entre los productores preocupa la competencia desleal con los productores de países fuera de la UE que no producen bajo las mismas normas. Desde la CE se propondrá alinear las normas de los productos importados con las comunitarias para reducir esta brecha.

Remarcó que el sector agrícola depende estrechamente del estado de los recursos naturales y la biodiversidad, por lo que su recuperación, mejora y preservación son aspectos clave para su preparación de cara a afrontar los retos medioambientales y climáticos en el futuro.

Por último, incidió en que la valoración justa de los alimentos es imprescindible para el mantenimiento del mundo rural. Además, afirmó que el entorno rural no existe sin agricultura y viceversa, por lo que deben revitalizarse estas zonas. Finalizó señalando como clave el papel que desempeñan la innovación, el conocimiento y la tecnología para alcanzar estos objetivos.



Foto 4. Elvira Bakker Y Jorge Sainz hablan tras la ponencia sobre la Visión 2040 para la Agricultura y la Alimentación.

Seguidamente, la intervención de **Jorge Sainz**, subdirector general de Planificación de Políticas Agrarias del MAPA, versó sobre los ecorregímenes, incidiendo en los **servicios ecosistémicos** que proveen. El PEPAC impulsa la implementación de medidas que contribuyen al logro de los objetivos específicos medioambientales. Entre otras medidas novedosas para este periodo de implementación se encuentran los **Ecorregímenes en Agricultura de carbono y Agroecología**.

Teniendo en cuenta que la evaluación del conjunto del PEPAC debe respaldarse por la ciencia, en 2022 se adoptó el Convenio de colaboración entre el MAPA y el CSIC, donde se resalta la participación del [Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria](#) (INIA), el [Museo Nacional de Ciencias Naturales](#) (MNCN) y el [Instituto de Economía, Geografía y Demografía](#) (IEGD) por la relación de sus líneas de investigación con los servicios ecosistémicos relacionados con los objetivos medioambientales y climáticos del PEPAC, en el caso de los dos primeros, y con los objetivos socioeconómicos del PEPAC, en el caso del tercero.

Plan de Evaluación del PEPAC

La presentación del **Plan de Evaluación del PEPAC** la realizó **Raquel Díaz**, jefa de área de Evaluación en la SG de Planificación de Políticas Agrarias del MAPA, que compartió las actividades que se están realizando, así como el calendario de trabajo en materia de evaluación. Además, explicó el sistema de gobernanza actual de la evaluación del PEPAC en su totalidad: en periodos anteriores, eran las CCAA quienes evaluaban las medidas sobre el segundo pilar, mientras que en el periodo actual la responsabilidad de la evaluación recae en la Autoridad de gestión del PEPAC y comprende los dos pilares de la PAC. En ciertas temáticas de manera consensuada las evaluaciones se realizarán forma coordinada entre el equipo nacional y las CCAA (sobre todo en intervenciones del segundo pilar), con el apoyo del CSIC en estudios concretos.

Entre los aspectos que se están evaluando en estos momentos y están próximos a la finalización, se encuentran la simplificación para personas y entidades beneficiarias y para la administración, la arquitectura medioambiental y climática del PEPAC, la competitividad, productividad y sostenibilidad del sector o el estudio de apoyo a la evaluación sobre la Red Natura 2000, entre otros.

Prosiguió **Daniel López**, científico titular del IEGD, que inició la presentación sobre los trabajos realizados por este organismo en el marco del Convenio. A continuación, **Almudena Gómez-Ramos**, profesora titular de Economía, Sociología y Política Agraria de la Universidad de Valladolid, resumió los resultados de los **trabajos de apoyo a la evaluación del PEPAC**, con datos previos a su

aplicación.

Se realizaron cuatro estudios para medir la eficiencia económica y el modelo productivo de las explotaciones en España. El primero consistió en una actualización de los indicadores de contexto relativos a la renta, que reflejan que la renta de las explotaciones evoluciona a distintas velocidades según la dimensión económica. El segundo se centró en la repercusión eventos como la crisis de la guerra de Ucrania y la sequía sobre las explotaciones y la resiliencia de estas. A continuación, se analizó la estructura de costes, que sugiere que las explotaciones más eficientes no son las más rentables ni las más grandes en todos los casos, sino que depende de otros factores como del sector. Por último, el estudio del impacto neto del apoyo de la PAC en la renta pone en valor el papel de las ayudas. Los resultados indican que, aunque, por lo general, las ayudas influyen poco en la rentabilidad, elementos como los pagos ambientales son significativos en sectores como el viñedo y el olivar.

Sara Palomo, doctora contratada del Convenio MAPA-CSIC por parte del IEGD, presentó la metodología para llevar a cabo el estudio sobre la relación entre la competitividad y la sostenibilidad ambiental de las explotaciones agrarias. Por una parte, se pretende estudiar la tasa de intercambio o compromiso entre sostenibilidad económica y ambiental de las explotaciones a través de indicadores económicos como la rentabilidad, la viabilidad, la resiliencia, la independencia e indicadores ambientales como la acción contra el cambio climático, la protección del medio y la preservación de la biodiversidad. Además, se analizará el impacto de la aplicación de prácticas y cumplimiento de normativa en materia medioambiental sobre la competitividad de las explotaciones comparando los resultados con otras similares que no las apliquen.

Suelos agrícolas como sumideros de carbono

Para iniciar la siguiente mesa de diálogo, **Joaquín Rodríguez**, vocal asesor en la SG de Planificación de Políticas Agrarias, lanzó una pregunta: ¿cómo hacer un seguimiento ambiental del carbono del suelo? Para dar respuesta a esta pregunta, el INIA-CSIC presentó los resultados preliminares de sus

proyectos.

José Luis Gabriel y Alberto Lázaro López, del INIA-CSIC, comenzaron explicando que la erosión es uno de los factores de degradación del suelo. La erosión provoca que el carbono de las capas superiores de la tierra se pierda y, con él, parte de los nutrientes y la fertilidad del suelo, hecho que merma la producción agrícola.

Para medir el contenido de carbono orgánico en los suelos agrícolas en España, se ha diseñado una red de monitorización, teniendo en cuenta la dificultad de que las parcelas seleccionadas para el muestreo sean realmente representativas de la diversidad edáfica y de los sistemas agrarios españoles. Para ello, formaron pares de explotaciones con características similares desde el punto de vista agronómico, pero con distinto manejo del suelo.



Foto 5. Mesa de diálogo sobre los suelos agrícolas como sumideros de carbono.

Hasta la fecha, se han analizado el 25 % de las muestras y los **resultados preliminares** indican que el contenido de carbono orgánico en el suelo es superior en aquellas explotaciones que practican ecorregímenes de agricultura baja en carbono (pastoreo extensivo, siembra directa y cubiertas vegetales en cultivos leñosos). Adicionalmente, se presentaron mapas con estimaciones de captura de carbono con el nivel de acogimiento actual a los ecorregímenes y de la previsible potencialidad, en caso de que todas las parcelas agrarias de España se acogieran a ellos, al objeto de tener evidencias científicas que ayuden a fomentar la puesta en marcha de ecorregímenes hacia aquellas zonas con

un mayor potencial de captura de carbono.

Cristina Arias Navarro, del [Centro Común de Investigación \(JRC\)](#) de la Comisión Europea, presentó el [proyecto LUCAS](#), un programa de monitoreo armonizado sobre el estado del suelo en los países europeos. Desde el JRC recogen muestras, las analizan en el mismo laboratorio y guardan en una edafoteca. Las muestras se procesan para su análisis físico-químico (muestra estándar), para el análisis de biodiversidad (muestra fresca) y para el análisis de densidad y humedad, cuyos datos pueden ser útiles para estimar el carbono orgánico en el suelo en España.

Otra de las iniciativas del JRC es el [Observatorio del Suelo de la UE \(EUSO\)](#), que ha identificado 19 procesos de degradación en la UE y ha publicado el [informe de su estado](#). El sistema se ha aplicado también en varios países extracomunitarios y su estandarización lo pretende convertir en un indicador de referencia para implementar la futura legislación en materia de suelos en los países candidatos a la UE. Finalizó la exposición comentando colaboraciones futuras de España con el JRC, como la integración de los resultados sobre el estudio del carbono orgánico del suelo y LUCAS.

Proyectos como este tienen más relevancia que nunca ahora que se está elaborando la propuesta de **Directiva Europea del Suelo**, de la que habló **Mariam Sánchez Guisandez**, del Gabinete de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITERD).

La normativa es aspiracional, es decir, busca que los suelos europeos alcancen un buen estado para 2050. No delimita, por tanto, objetivos concretos, pero sí criterios para determinar si un suelo es saludable o no. Para ello, se han establecido cuatro grupos de indicadores a nivel comunitario, con criterios para evaluar la salud del suelo, la biodiversidad microbiana y la ocupación y sellado del suelo. Y será cada Estado miembro el que determine los valores objetivo y desencadenantes a partir de los cuales se deben tomar medidas. A su vez, promueve buenas prácticas que fomenten la resiliencia de los suelos, reduzcan su ocupación y sellado y reduzcan su contaminación.

Juan Sagarna, director de sostenibilidad, calidad e innovación de Cooperativas Agroalimentarias, continuó exponiendo la actual normativa sobre la **agricultura y los certificados de carbono** desde el punto de vista de los productores. Explicó que los procesos y sistemas de certificación de carbono pueden ser mercantilizados y tienen una realidad compleja. Comentó también las propuestas de la nueva normativa, como la obligación de tener un registro de los esquemas de certificación homologados y que se deban certificar 10 años activos de prácticas (más cinco de monitoreo adicional), sobre lo que opina que es un plazo demasiado largo para que los agricultores se involucren. Concluyó que la agricultura de carbono no tiene los suficientes incentivos económicos para su implementación, pero que es una línea interesante y compatible con otras prácticas. Señaló asimismo al modelo cooperativo como el camino más viable para acceder al sistema de monitoreo y certificación, especialmente en el caso de pequeñas explotaciones.

Agricultura aliada con la biodiversidad

La alianza entre el MAPA y el MNCN tiene como objetivo analizar **la relación entre la agricultura y la biodiversidad**. En la última mesa de diálogo se presentaron diversos proyectos sobre esta temática y se mostraron resultados, fundamentalmente relacionados con el indicador de aves agrarias.



Foto 6. Mario Díaz habla sobre biodiversidad en el PEPAC.

Mario Díaz y Gemma Clemente, del Departamento

de Biogeografía y Cambio Global, Museo Nacional de Ciencias Naturales (BCG-MNCN-CSIC) explicaron el papel de la PAC en la conservación de la biodiversidad. Hasta 2022, la intensificación agraria, junto con la ausencia de monitorización de parámetros sobre biodiversidad, provocó que las poblaciones de aves y mariposas cayeran. En el período 2023-2027, se han establecido objetivos medioambientales explícitos, junto con protocolos para su evaluación y gestión.

El MCNC ha desarrollado evaluaciones *ex ante* sobre conservación de la biodiversidad, que sugieren que existe margen de mejora gracias a la generación de conocimiento. Para la evaluación *ex post*, actualmente en curso, están considerando como indicadores la tendencia de poblaciones de aves agrarias, de las especies y hábitats de interés comunitario, en especial los polinizadores silvestres; la flora arvense; la presencia de elementos del paisaje y la diversidad de cultivos agrícolas.

En concreto, expusieron la metodología para evaluar el ecorregimen de islas de biodiversidad, tomando como indicador la tendencia de las poblaciones de aves agrarias. Este análisis se ha realizado en aproximadamente 2000 estaciones SACRE, teniendo en cuenta la comunidad autónoma y el tipo de cultivo. Sin embargo, dado que existe una falta de cobertura de estaciones SACRE o de acogimiento de este ecorregimen en algunas comunidades, los investigadores proponen aumentar 900 puntos nuevos de medición para mejorar la representatividad.

Respecto al análisis de las medidas de desarrollo rural sobre las aves, polinizadores y plantas silvestres, proponen también evaluar la repercusión de unas 92 de ellas mediante el diseño metodológico de campos pareados. Actualmente están buscando los campos donde hacerlo.

Tania López-Piñeiro, subdirectora general adjunta de Biodiversidad Terrestre y Marina (MITERD), habló sobre el borrador del **Plan Nacional de Restauración y Naturaleza**, que pretende suponer un hito clave en la recuperación de los ecosistemas degradados. Abarca no solo hábitats agrarios, sino también forestales, urbanos, acuáticos y costeros.

Respecto a los ecosistemas agrarios, el [Reglamento de restauración de la naturaleza](#) establece obligaciones de restauración de la biodiversidad, con objetivos a 2030 y revisiones cada seis años. Su avance se evalúa mediante tres indicadores: el índice de mariposas en pastizales, las reservas de carbono orgánico en los suelos agrícolas y la proporción de superficie agraria con elementos paisajísticos de gran diversidad.



Foto 7. Javier Alejandro presenta Márgenes para la diversidad.

Continuó **Javier Alejandro**, técnico PAC en energías renovables y seguros agrarios de Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA), hablando de dos proyectos; [Polinizup](#) y [Márgenes para la Biodiversidad](#). Polinizup tenía como objetivo analizar el impacto de márgenes sembrados con mezclas florales sobre las aves y polinizadores en la productividad agrícola. Posteriormente, en Márgenes para la biodiversidad, se buscaba formar a los agricultores en la gestión de estos márgenes mediante siembras, control de malas hierbas y maquinaria adecuada. Asimismo, mostró imágenes comparativas que mostraban la cantidad de insectos polinizadores existentes en explotaciones que utilizaban o no este sistema.

Cerró la mesa **Asunción Ruiz**, presidenta de [SEO Birdlife](#), con la conclusión de que no hay biodiversidad sin rentabilidad y viceversa. Esta organización hace un seguimiento de las aves agrarias desde hace 30 años y en este tiempo ha constatado que su número está en declive. Explicó que la ciencia es necesaria para dar respuesta a este problema y mostró casos de éxito, por ejemplo, que los herbáceos en zonas improductivas

fomentan la biodiversidad y, en consecuencia, la rentabilidad. Resaltó, a su vez, que se necesita más colaboración e implicación, “más manos y más voces en el campo”.



Foto 8. Ernesto Abati, subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación, clausura la jornada.

La **clausura** de la jornada estuvo a cargo de **Ernesto Abati García-Manso**, subsecretario de Agricultura, Pesca y Alimentación. Concluyó que la investigación científica mejora la productividad, garantiza la seguridad alimentaria y mejora la sostenibilidad. Por tanto, la ciencia asegura la alimentación saludable y sostenible en el tiempo. Pero, al mismo tiempo, señaló que el sector se enfrenta a grandes desafíos económicos, otros relacionados con el cambio climático y los fenómenos extremos, las plagas y enfermedades o la degradación del suelo. La agricultura y la ciencia deben asegurar una respuesta que enfrente estos factores extremos. Finalizó remarcando la importancia de apoyar la investigación científica y de trasladar los resultados al campo.

REFLEXIONES FINALES

Futuro del sistema agroalimentario	La Unión Europea está trabajando para construir un sistema agroalimentario atractivo, competitivo, preparado para el futuro y justo para las generaciones actuales y futuras, por lo que se debe promover la competitividad, la resiliencia y la innovación del sector, valorizando los alimentos y asegurando la calidad de vida de los agricultores.
	Uno de los ámbitos que impulsa el PEPAC es el papel fundamental de la agricultura como proveedor de servicios ecosistémicos (producción de alimentos, regulación ecológica, sostenimiento de ciclos de nutrientes, fomento de valores socio-culturales...).
	La ciencia debe dar respuesta a los retos que atraviesa el sector agroalimentario, como los socioeconómicos, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad o la degradación de los suelos. La investigación científica contribuirá a la sostenibilidad del sistema alimentario en el futuro.
Apoyo a la Evaluación del PEPAC	Para conocer la contribución del PEPAC al logro de sus objetivos, se ha establecido un Plan de Evaluación con actuaciones apoyadas por la ciencia. El Plan de evaluación del PEPAC abarca conjuntamente intervenciones del primer y segundo pilar de la PAC para evaluar todos los Objetivos específicos y el Objetivo transversal.
	El convenio entre MAPA y CSIC cubre la necesidad de apoyar a la evaluación a través de la generación del conocimiento científico.
Análisis socioeconómico	El IEGD, a través del estudio de datos previos, ha caracterizado el modelo económico y productivo de las explotaciones agrarias españolas, destacando que la rentabilidad económica no siempre depende de la eficiencia, el tamaño o las ayudas que reciba la explotación.
Conservación de carbono orgánico del suelo	Se estima que el 62 % de los suelos de la UE están degradados, por lo que es necesario aplicar técnicas que protejan y regeneren el suelo, como, por ejemplo, los ecorregímenes. A nivel nacional y europeo se están elaborando proyectos y normativas de vigilancia del suelo que ayudarán a implementar estrategias orientadas a aumentar el Carbono Orgánico en el Suelo (COS).
	El INIA-CSIC ha desarrollado una red de monitorización representativa del carbono orgánico en los suelos agrícolas españoles. Con un 25 % de las muestras analizadas, el estudio indica que el contenido de carbono en el suelo es superior en explotaciones que implementan ecorregímenes de agricultura baja en carbono.
Biodiversidad	Se han propuesto indicadores para evaluar la conservación de la biodiversidad relacionados con presencia de insectos polinizadores y aves agrarias, cuyas poblaciones han disminuido en los últimos años. Además, existen estudios y proyectos de iniciativa pública y privada para la recuperación de estas poblaciones en los ecosistemas agrarios.
	El estudio del MNCN sobre la relación entre el ecorregimen de islas de biodiversidad y las poblaciones de aves agrarias no dispone aún de resultados definitivos, pero se ha constatado la necesidad de ampliar los puntos de medición para evaluarlo.
	La implantación de bandas multifuncionales en los cultivos son una herramienta clave para los agricultores, dado que les permiten seguir trabajando manteniendo su productividad a la vez que ayudan a conservar la biodiversidad