

## **EVALUACION Y MEJORA DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA POLITICA AGRICOLA COMUN: AGRIAMBIO**

*Salustiano Torre Casado*

*Mario Díaz Esteban*

*Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)*

*Tomás García-Azcárate*

*Daniel López García*

*Instituto de Economía, Geografía y Demografía (IEGD-CSIC)*

*José Luis Gabriel Pérez*

*Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-CSIC)*

### **RESUMEN**

La Plataforma Temática Interdisciplinar (PTI) AGRIAMBIO ([pti-agriambio.csic.es](http://pti-agriambio.csic.es)) surge de la obligación legal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) de evaluar si los objetivos ambientales y sociales incluidos en el Plan Estratégico español de la Política Agrícola Común (PAC) 2023-2027 cumplen sus objetivos sociales y ambientales. Estos objetivos justifican en parte los fondos que destina la PAC a los agricultores españoles, unos 8.000 millones de euros al año en la actualidad. Los investigadores de la PTI desarrollamos, con la financiación basal de un convenio trianual MAPA-CSIC con vocación de renovación regular, sistemas de medida y análisis de indicadores basados en diseños experimentales rigurosos que permitan concluir si las medidas incluidas en el Plan Estratégico alcanzan sus objetivos. En caso contrario, propondremos medidas alternativas basadas en la información recogida que serán evaluadas con el mismo rigor. Asimismo, los diseños se ajustan al objetivo de evaluar si los objetivos ambientales y sociales del Plan son sinérgicos o antagónicos, y desarrollar eventualmente recomendaciones de optimización de objetivos globales en el segundo caso. El convenio se inició a finales de 2022, y hasta el momento, aparte de trabajar las bases de datos disponibles para hacerlas compatibles entre sí, hemos realizado evaluaciones ex-ante de algunos indicadores basadas en el mejor conocimiento disponible (aves ligadas a medios agrarios, factores que condicionan la rentabilidad de las explotaciones), diseñado y ejecutado parcialmente evaluaciones ex-post de otros (secuestro de carbono en suelos agrarios, incorporación de jóvenes agricultores), o estamos finalizando diseños de medida para empezar a ejecutar en la primavera de 2025 (polinizadores, estructura del paisaje agropecuario).

### **1. INTRODUCCION**

La sostenibilidad de los sistemas agrarios representa uno de los desafíos globales más urgentes. Este reto afecta directamente no solo a la producción de alimentos, sino también a la conservación del medio ambiente en el que se sustenta la agricultura, la equidad social y la estabilidad económica. En Europa, la agricultura ha sido desde los orígenes de la Unión Europea una preocupación clave, hasta el punto de que la primera política común de la Unión fue la Política Agrícola (PAC). Tras sucesivas reformas, la actual PAC (2023-2027), que reparte entre los agricultores españoles unos 8.000 millones de euros al año para mantener una actividad agrícola viable, se articula como un Plan Estratégico con objetivos económicos, sociales y ambientales. Es obligatorio evaluar si estos objetivos se cumplen o no,

y modificar el Plan en caso contrario. Ya ha habido modificaciones desde su entrada en vigor en enero de 2023, de hecho (reducción de los barbechos obligatorios o de las restricciones en el uso de plaguicidas), con base en argumentos de pérdida de competitividad ante la coyuntura bélica en Europa. El organismo competente para realizar estas evaluaciones en nuestro país es el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

A medida que las demandas de sostenibilidad crecen en el contexto agrícola, se hace evidente la necesidad de contar con herramientas y enfoques multidisciplinares que permitan abordar los objetivos múltiples de la PAC desde una perspectiva integral. En este marco, y a través del convenio establecido entre el MAPA y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), se creó en junio de 2022 AGRIAMBIO ([pti-agriambio.csic.es](http://pti-agriambio.csic.es)), una de las Plataformas Temáticas Interdisciplinares (PTIs) del CSIC. Estas plataformas son instrumentos finalistas de investigación e innovación diseñados específicamente para enfrentar retos de alto impacto científico, económico y social. Su misión principal es articular proyectos que integren disciplinas diversas, fomentando la colaboración entre grupos de investigación, universidades, empresas, administraciones públicas y otros agentes sociales.

AGRIAMBIO encarna este enfoque multidisciplinar al reunir conocimientos en áreas clave como la biodiversidad, la economía aplicada y la ecología de suelos. Esta colaboración no solo permite un entendimiento más profundo de los desafíos que enfrenta el sector agrario, sino que también impulsa el diseño de soluciones prácticas basadas en evidencia científica.

## **2. LA PTI AGRIAMBIO**

AGRIAMBIO tiene como misión desarrollar un sistema innovador de indicadores que permitan evaluar si los objetivos ambientales y sociales del Plan Estratégico de la Política Agrícola Común (PEPAC) se cumplen o no desde una base científica. Los investigadores de la PTI desarrollamos, con la financiación basal de un convenio trianual MAPA-CSIC de renovación regular, sistemas de medida y análisis de indicadores basados en diseños experimentales rigurosos que permitan concluir si las medidas incluidas en el Plan Estratégico alcanzan sus objetivos. En caso contrario, propondremos medidas alternativas basadas en la información recogida que serán evaluadas con el mismo rigor. Asimismo, los diseños se ajustan al objetivo de evaluar si los objetivos ambientales y sociales del Plan son sinérgicos o antagonicos, y desarrollar eventualmente recomendaciones de optimización de objetivos globales en el segundo caso.

El desarrollo de indicadores no es una tarea trivial; requiere un enfoque adaptativo y controles rigurosos que aseguren su eficacia a lo largo del tiempo. Los indicadores desarrollados por AGRIAMBIO evaluarán el cumplimiento de tres objetivos clave del PEPAC:

1. *Protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos*: Incluye la conservación de hábitats, el monitoreo de aves y polinizadores, y la potenciación de los servicios que estos ecosistemas brindan.

2. *Fomento de un desarrollo socioeconómico justo de las poblaciones rurales*: Garantizar la estabilidad y equidad en las comunidades rurales, atendiendo aspectos como los ingresos, la igualdad de género y el relevo generacional.

3. *Secuestro de carbono en suelos agrícolas*: Reducir, e incluso revertir, los procesos de degradación de los suelos agrícolas, a la vez que se mitiga el cambio climático, maximizando el potencial de los suelos como sumideros de carbono.

## **3. AREAS TEMÁTICAS DE AGRIAMBIO**

La actividad de AGRIAMBIO se organiza en torno a tres áreas temáticas principales, cada una de las cuales aborda un aspecto esencial de la sostenibilidad agrícola.

### **3.1. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**

La biodiversidad es un pilar fundamental de los sistemas agrarios. Las aves, los polinizadores y otros invertebrados desempeñan un papel crucial en la productividad agrícola y la estabilidad ecológica. Sin embargo, factores como la intensificación agrícola y el cambio climático amenazan su supervivencia.

AGRIAMBIO contribuirá a la protección de la biodiversidad, potenciando los servicios ecosistémicos y conservando los hábitats y paisajes de los sistemas agrarios de España. Para ello, llevará a cabo las siguientes acciones:

- *Definición de indicadores de eficacia* para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados a la PAC 2023–2027 en España.
- *Desarrollo de nuevos protocolos de medición de indicadores* mediante diseños que permitan su mejora adaptativa, con objetivos cuantificables y controles de calidad adecuados.
- *Formación de profesionales cualificados* para el seguimiento de al menos tres indicadores: aves ligadas a medios agropecuarios, polinizadores, estructura del paisaje agrario, y especies protegidas por las Directivas de Aves y Hábitats.
- *Análisis de la eficacia de las acciones* incorporadas en la Infraestructura Verde de la PAC para alcanzar los objetivos de biodiversidad.
- *Propuestas de mejora* de los eco-regímenes y de las medidas de desarrollo rural basadas en los análisis realizados.

### **3.2. Mantenimiento y Desarrollo Socioeconómico Justo de Poblaciones Rurales**

La sostenibilidad agrícola no solo depende de factores ambientales, sino también del bienestar y la estabilidad de las comunidades rurales. AGRIAMBIO busca responder a preguntas fundamentales como:

- *¿En qué medida el PEPAC contribuye a que la sostenibilidad económica, social y medioambiental del sistema alimentario y de la agricultura sean compatibles y sinérgicas?*
- *¿Cómo promueve el PEPAC la producción de alimentos de calidad y saludables?*
- *¿De qué manera el PEPAC ayuda a consolidar un mundo rural vivo e inclusivo?*

Para abordar estas cuestiones, AGRIAMBIO:

- *Contribuirá a la elaboración, construcción y análisis de indicadores* relativos al fortalecimiento social del sector agrario y del medio rural. Esto incluye aspectos como ingresos, salarios, participación del agricultor en la cadena de valor, relevo generacional, igualdad de género, inclusión social y resiliencia ante cambios en los mercados y políticas públicas.
- *Formará a profesionales cualificados* para el seguimiento y evaluación socioeconómica del PEPAC.
- *Analizará la eficacia de las acciones* incorporadas en el PEPAC para mejorar los indicadores socioeconómicos.

### **3.3. Secuestro de Carbono en Suelos Agrícolas**

El cambio climático y la degradación de los suelos son dos de los mayores retos actuales, y la agricultura puede ser tanto una fuente como una solución para ambos problemas. Los suelos agrícolas

tienen el potencial de actuar como sumideros de carbono, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático.

AGRIAMBIO se centra en maximizar este potencial mediante:

- *Definición de indicadores de eficacia* para el secuestro de carbono orgánico en los suelos agrarios acogidos a la PAC 2023–2027 en España.
- *Desarrollo de protocolos de medición de indicadores* con diseños adaptativos, objetivos cuantificables y controles de calidad.
- *Formación de profesionales cualificados* para el seguimiento de al menos tres indicadores: densidad aparente, fragmentos gruesos y concentración de carbono orgánico en el suelo.
- *Análisis de la eficacia de las acciones* incorporadas en los eco-regímenes de la PAC para alcanzar los objetivos de secuestro de carbono.
- *Desarrollo de propuestas de mejora* de los eco-esquemas y las medidas agroambientales y climáticas basadas en los análisis realizados.

Este incremento del carbono orgánico del suelo a su vez es un indicador de una mejor salud del suelo y, generalmente, de una mayor productividad agrícola, debido a las mejores condiciones físico-químico-biológicas que aporta, generando un impacto positivo tanto para los cultivos en condiciones actuales, como de adaptación al cambio climático.

#### **4. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE AGRIAMBIO**

El funcionamiento de la plataforma se articula a través de un marco flexible y abierto. Las áreas de actuación están focalizadas en los retos concretos indicados más arriba. Además, AGRIAMBIO está abierta a la participación de otros agentes como instituciones, ONG y empresas interesadas en el co-desarrollo y/o la explotación de los resultados.

La aproximación integral y transversal de la plataforma permite abordar iniciativas en las que convergen distintas áreas temáticas. Esto se logra mediante una coordinación global y el uso de infraestructuras que dan servicio a las necesidades de las distintas acciones en desarrollo, así como de las que puedan surgir en el futuro.

La plataforma está coordinada por Mario Díaz Esteban (Museo Nacional de Ciencias Naturales, MNCN-CSIC), Tomás García Azcárate y Daniel López García (Instituto de Economía, Geografía y Demografía, IEGD-CSIC) y José Luis Gabriel (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, INIA-CSIC). Esta estructura permite integrar las capacidades, tecnologías y conocimientos disponibles en distintos grupos de investigación del CSIC. Al combinar especialidades diversas, se consigue la masa crítica necesaria para afrontar proyectos ambiciosos, cuyos resultados puedan ser integrados rápidamente en las políticas agrícolas.

AGRIAMBIO también está abierta a la participación de otros grupos de investigación del CSIC o de otras instituciones, como universidades, organismos públicos de investigación, ONG y empresas. Actualmente, participan el *Grupo de Investigación de Ecología y Conservación de Ecosistemas Terrestres de la Universidad Autónoma de Madrid (TEG-UAM)*, que impulsa la investigación básica y aplicada en ecosistemas terrestres; *SEO/BirdLife International*, asociación científica y conservacionista dedicada al estudio y conservación de las aves y la naturaleza; y el *Grupo de Investigación Economía del Agua, Medio Ambiente y Recursos Agrarios (WEARE)*, con sede en la Universidad de Córdoba, que se centra en aspectos económicos relacionados con el agua y los recursos agrarios. En los próximos meses se incorporarán otros grupos del CSIC y centros autonómicos y grupos de investigación. Esta red

de colaboración amplia y diversa fortalece la capacidad de AGRIAMBIO para abordar los desafíos complejos que enfrenta la agricultura española.

AGRIAMBIO representa un modelo innovador de colaboración entre ciencia, política y sociedad. Al integrar conocimientos interdisciplinarios y promover la participación de múltiples actores, la plataforma no solo contribuye al éxito del PEPAC, sino que también ofrece una hoja de ruta para enfrentar los desafíos globales de la agricultura y el medio ambiente.

## 5. ACTIVIDAD REALIZADA POR AGRIAMBIO

Desde su creación, AGRIAMBIO ha logrado avances significativos en la evaluación de las políticas agrícolas de España. Entre sus logros más destacados se encuentran:

- El desarrollo de modelos para medir el impacto de las intervenciones del PEPAC en la biodiversidad y la renta agraria.
- La creación de protocolos de medición específicos para indicadores clave, como aves agrarias o carbono orgánico en suelos.
- La revisión de bases de datos e iniciativas existentes sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos.

La PTI destaca por su enfoque metodológico integral, que combina la investigación científica con una estructura organizativa flexible y abierta. Esto permite adaptarse a las necesidades cambiantes del sector agrícola y aprovechar oportunidades emergentes. Los aspectos más destacados de su metodología incluyen:

1. *Revisión constante del estado del conocimiento*: AGRIAMBIO realiza meta-análisis y revisiones exhaustivas para identificar lagunas en los conocimientos existentes y proponer soluciones basadas en evidencia.

2. *Desarrollo de protocolos adaptativos*: Los protocolos están diseñados para ajustarse a nuevos datos y circunstancias, asegurando su relevancia a largo plazo.

3. *Colaboración interdisciplinar*: Los equipos de trabajo integran expertos en biogeografía, economía aplicada, ecología de suelos y otras disciplinas, promoviendo soluciones innovadoras y prácticas.

4. *Formación de profesionales*: La capacitación es un pilar central de AGRIAMBIO, asegurando que las futuras generaciones de técnicos puedan continuar y expandir el trabajo iniciado.

Resumiendo, hasta el momento, aparte de trabajar las bases de datos disponibles para hacerlas compatibles entre sí, hemos realizado evaluaciones ex-ante de algunos indicadores basadas en el mejor conocimiento disponible (aves ligadas a medios agrarios, factores que condicionan la rentabilidad de las explotaciones), diseñado y ejecutado parcialmente evaluaciones ex-post de otros (secuestro de carbono en suelos agrarios, incorporación de jóvenes agricultores), o estamos finalizando diseños de medida para empezar a ejecutar en la primavera de 2025 (polinizadores, estructura del paisaje agropecuario).