

Informe de políticas de ClieNFarms #4: Desafíos metodológicos en la evaluación de la sostenibilidad integral de las explotaciones agrícolas y las soluciones climáticas

Seyyed Hassan Pishgar-Komleh, WUR; Alba Saez, IFOAM Organics Europe

Introducción

Lograr una agricultura sostenible significa preservar los recursos naturales para las generaciones actuales y futuras reduciendo los impactos negativos de la agricultura. Como se describe en el primer informe de políticas elaborado por ClieNFarms, las soluciones climáticas deben basarse en un enfoque holístico que considere todos los elementos y conexiones dentro y alrededor de los sistemas agrícolas, con un fuerte enfoque en la resiliencia de los ecosistemasⁱ. La resiliencia de los ecosistemas beneficia no solo al planeta, sino también al propio sector agrícola. La naturaleza y sus servicios ecosistémicos sustentan dos tercios del valor económico añadido de la UE. La Comisión Europea destaca el potencial de la naturaleza para proporcionar soluciones rentables para la mitigación, adaptación y resiliencia climáticas, y subraya la necesidad de recompensarlas en la Visión para la Agricultura 2025, la Ley de Restauración de la Naturaleza (NRL) y la Estrategia de Resiliencia de los Alimentos y el Aguaⁱⁱ.

La transición de la agricultura europea hacia una producción más sostenible se puede favorecer mediante el seguimiento y la elaboración de informes sobre el desempeño de las explotaciones agrícolas en materia de sostenibilidad. Durante los últimos años, se han introducido varios marcos, protocolos y directrices globales para llevar a cabo evaluaciones de sostenibilidad. Estas herramientas, modelos y marcos proporcionan enfoques estructurados para evaluar los aspectos ambientales, económicos y sociales de la sostenibilidad agrícola. Si bien se ha desarrollado una amplia gama de indicadores para evaluar estos aspectos a nivel de explotación agrícola, sus extensas demandas de datos complican el proceso de seguimiento. En consecuencia, las herramientas de evaluación de la sostenibilidad existentes tienden a centrarse únicamente en un conjunto limitado de indicadores. Por lo tanto, para llevar a cabo estas evaluaciones es necesario combinar diferentes herramientas, pero no existen metodologías claras y consensuadas sobre cómo hacerlo.

ClieNFarms

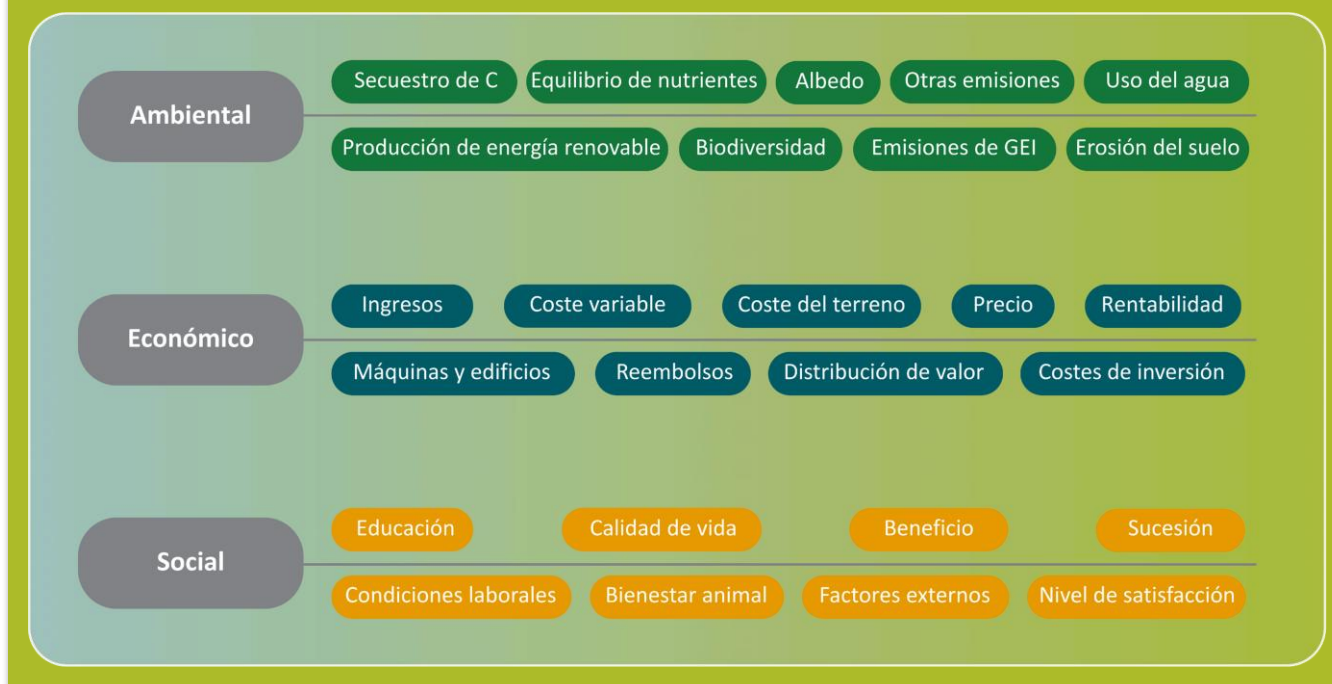
El contenido de este informe de políticas se basa en la investigación realizada en el marco del proyecto ClieNFarms del programa Horizonte 2020 de la UE. ClieNFarms analizó los métodos para evaluaciones de sostenibilidad multicriterio a nivel de explotación disponibles en el contexto agrícola europeo. Este análisis cubrió, por un lado, una revisión de la literatura sobre los desafíos de la sostenibilidad y los marcos de políticas relevantes y, por otro lado, un análisis práctico de la efectividad de las herramientas aplicadas en los estudios de caso de demostración involucrados en el proyecto. Estos casos de estudio se denominan Espacios de Soluciones Sistémicas Innovadoras (IS3) y consisten en explotaciones donde se han probado, desarrollado e implementado soluciones a lo largo de la duración del proyecto.

Objetivo del informe de políticas

Este informe de políticas profundiza en el tema de la evaluación de los impactos ambientales y socioeconómicos de las explotaciones que tienen como objetivo contribuir al objetivo de la UE de convertirse en un continente climáticamente neutral para 2050. Su propósito es proponer un enfoque para guiar a los responsables políticos en el proceso de selección de las herramientas adecuadas y abordar los desafíos de llevar a cabo una evaluación de sostenibilidad integral (utilizada también como «integrada» y «multicriterio»).

Hallazgos clave

Hallazgo clave 1: Evaluar la sostenibilidad integral de una explotación agrícola requiere definir y monitorear una lista de indicadores que cubran los siguientes aspectos de sostenibilidad:



La metodología utilizada por ClieNFarms fue la evaluación de sostenibilidad integral (ISA), un método holístico orientado a evaluar el nivel de sostenibilidad de las explotaciones agrícolas o las prácticas aplicadas en ellas, considerando las dimensiones ambientales, económicas y sociales. Las herramientas y marcos ISA a menudo aplican estructuras jerárquicas para organizar los componentes: pilares, principios, aspectos, temas, subtemas, criterios e indicadores, siendo el indicador o criterio el nivel más bajo. Las ISA se pueden realizar utilizando una combinación de:

- Una única herramienta integral de evaluación de la sostenibilidad (p. ej. SAFA, RISE y TAPE) que evalúa cuantitativa o cualitativamente varios indicadores de sostenibilidad.
- Una herramienta/modelo (p. ej. KIW, DECIDE, CAP2ER, Cool Farm Tool) que evalúa parcialmente un número limitado de indicadores importantes.
- Una herramienta/modelo (p. ej. RothC) que evalúa un indicador específico entre los indicadores disponibles.

Los resultados de la revisión bibliográfica realizada por ClieNFarms incluyeron una lista unificada de indicadores para ISA adaptados a diferentes sistemas de producción en la UE: lácteos, carne de vacuno, ovejas, cerdos, cultivos herbáceos y hortícolas. La definición de los aspectos a vigilar y los indicadores se basa en su relevancia para los ODS, la Estrategia de la Granja a la Mesa, la Estrategia de Biodiversidad para 2030 y otros marcos y directrices integrales de sostenibilidad. En la tabla 1 se muestran algunos de los indicadores que se vigilan en las explotaciones agrícolas arables del I3S a modo de ejemplo. Se utilizó el mismo enfoque para varios sistemas de producción.

Tabla 1 - Aspectos e indicadores utilizados para la evaluación integral de la sostenibilidad (EIS) de sistemas agrícolas.

Aspecto	Indicador	Unidad funcional
Emisiones de GEI	GEI	kg CO ₂ eq/kg de cultivo fresco
	GEI	kg CO ₂ eq/explotación
Secuestro de carbono	Secuestro de C	kg CO ₂ eq/ha
Equilibrio de nutrientes	Excedente de nitrógeno (N) en toda la explotación	kg N/kg de cosecha fresca
	Excedente de N de toda la explotación	kg N/explotación
	Excedente de N del suelo	kg N/ha
Agua	Consumo de agua	m ³ /kg de cosecha fresca
	Consumo de agua	m ³ /ha
Erosión del suelo	Porcentaje de tierras con erosión del suelo moderada y severa	%/tierra agrícola
Biodiversidad	Excedente de N del suelo	kg N/ha
	Emisiones de amoníaco (NH ₃)	kg NH ₃ /ha
	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	kg CO ₂ eq/kg de cultivo fresco
	Balance de materia orgánica del suelo (MOS)	kg MOS/ha
	Porcentaje de cultivos de cobertura (la superficie de cultivos de cobertura dividida por la superficie total de tierra utilizada)	%
	Porcentaje de superficie con labranza reducida (superficie de labranza reducida dividida por el total de tierras de cultivo)	%
	Uso de pesticidas	kg activo/ha
	Porcentaje de tierra utilizada íntegramente para la gestión de aves de pradera y otras aves (el área dividida por el área total de tierra utilizada)	%
	Porcentaje de elementos en forma de línea (p. ej. cinturones de protección o setos) (el área dividida por el área total de tierra utilizada)	%
	Porcentaje de elementos puntuales (p. ej. estanques o árboles solitarios) (el área dividida por el área total de tierra utilizada)	%

Hallazgo clave 2: los resultados destacaron que las evaluaciones de sostenibilidad con múltiples criterios aplicadas para evaluar la sostenibilidad de las explotaciones agrícolas a menudo carecen de la consideración de ciertos indicadores, lo que conduce a compensaciones entre diferentes aspectos integrales de la sostenibilidad y a que no se tengan en cuenta los cobeneficios.

Se utilizaron algunas de las herramientas de evaluación más utilizadas en la UE (a saber: **la herramienta ANCA, DECIDE, CAP2ER, Cool Farm Tool, Means in Out, Systerre y RISE**) para evaluar la sostenibilidad integral de las explotaciones agrícolas de la UE y determinar en qué medida estas herramientas pueden contribuir a las ISA de los sistemas de producción agrícola. Descubrimos que algunos indicadores están más representados que otros en las herramientas. Por ejemplo, en las explotaciones del I3S no se controla el uso de pesticidas.

Herramienta de evaluación anual del ciclo de nutrientes (ANCA): obligatoria para casi todas las explotaciones lecheras holandesas. Se utiliza para la evaluación específica de cada explotación agrícola de los ciclos de nutrientes y las emisiones al aire, el agua y el suelo. Sin embargo, algunos otros indicadores (como la cantidad de producción de energía renovable, el consumo de agua, la erosión del suelo, la biodiversidad y los indicadores sociales y económicos) no están entre sus resultados.



Hallazgo clave 3: Varios desafíos obstaculizan el desarrollo de una evaluación integral de la sostenibilidad en la UE:

Subrepresentación de las dimensiones sociales y económicas en las herramientas específicas de cada país

Diferencias en los métodos de seguimiento o cálculo de indicadores bien conocidos

Comparabilidad limitada de los resultados entre regiones y países, debido a la naturaleza regional de muchos indicadores de sostenibilidad

Divergencia en las prioridades de los indicadores entre países (p. ej. amoníaco en los Países Bajos, uso del agua en otros lugares)

Se realizó una encuesta para conocer qué indicadores se monitoreaban en las explotaciones agrícolas involucradas en el proyecto. Sus resultados, sumados a la revisión bibliográfica realizada previamente, ayudaron a dilucidar los desafíos que obstaculizan el desarrollo de un marco común de sostenibilidad integral a nivel de la UE.

Recomendaciones políticas

- ClieNFarms propone una lista de acciones a adoptar antes de una ISA de una explotación:
 1. Selección de herramientas/modelos e indicadores de sostenibilidad apropiados para esa explotación agrícola específica. Las herramientas existentes pueden cubrir la mayoría de los indicadores importantes. En ausencia de modelos específicos de cada país para abordar indicadores específicos, las opciones disponibles son:
 - a. Utilizar un modelo o herramienta genérica.
 - b. Utilizar un método de cálculo común o simple.
 - c. Realizar mediciones de campo.

Además, definir el alcance y el uso de las diferentes unidades funcionales (véase la tabla 1) es importante para realizar futuros análisis comparativos y evaluaciones.
 2. Integración de múltiples herramientas para una evaluación integral de manera que todos los indicadores estén representados.
 3. Elección entre enfoques cuantitativos, cualitativos o mixtos
 4. Desarrollo de metodologías para indicadores carentes de estandarización.

ClieNFarms ha incluido una evaluación integral de la sostenibilidad y el desempeño climático de las prácticas agrícolas en su catálogo de soluciones climáticas.ⁱⁱⁱ

- Las políticas deberían integrar múltiples métodos para evaluar todos los indicadores de sostenibilidad relevantes que cubran los tres pilares de la sostenibilidad en las explotaciones agrícolas. Muchos indicadores no están cubiertos por las herramientas más utilizadas, como las basadas en ACV y la huella ambiental del producto (HAP) del Centro Común de Investigación (JRC), lo que da como resultado que algunos aspectos, como el uso del agua y la biodiversidad, no se monitoreen, calculen o ponderen adecuadamente. En consecuencia, pueden producirse compensaciones indeseables cuando se implementa una solución de agricultura climática.
- La UE debe establecer un marco o estrategia claros para garantizar la coherencia y la comparabilidad de las evaluaciones de sostenibilidad entre los Estados miembros. Esta estrategia puede incluir:
 - Más financiación para proyectos de investigación que mejoren las herramientas actualmente disponibles, como la herramienta SYSTERRE, que se está mejorando mediante los proyectos H2020 DiverIMPACTS y SmartAgriHubs.
 - El desarrollo de la brújula de sostenibilidad de la UE^{iv} para el sector agroalimentario añadiendo los indicadores sugeridos por ClieNFarms.

Referencias clave

ⁱClieNFarms (2025). *ClieNFarms Policy Brief #1: How can EU farms contribute to Climate Neutrality?* Available at: <https://cliefarms.eu/library/policy-briefs/>

ⁱⁱEuropean Commission (2025). *Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social Committee and the committee of the regions. European Water Resilience Strategy*. COM (2025) 280 final

ⁱⁱⁱClieNFarms (2025). Catalogue of climate solutions. Available at: www.ClieNFarms.eu/solutions

^{iv}European Commission (2025). Agri Sustainability Compass. Available at: <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/compass/compass.html>