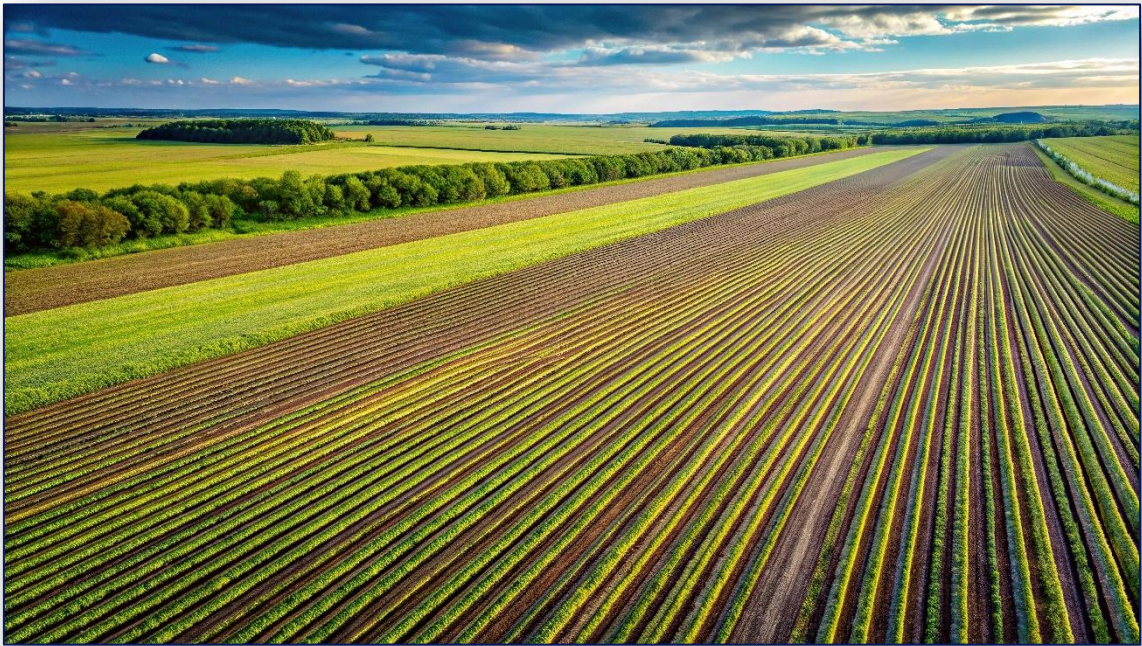


Informe CRECEMOS

Cultivos intermedios



Contexto, definición y potencial de los cultivos intermedios: una oportunidad única para la cadena de valor de los combustibles renovables

Contenido

1. Resumen ejecutivo.....	3
2. Contexto regulatorio	5
3. Definición y funcionamiento	8
4. Potencial agronómico, ambiental y económico	10
5. Papel en la cadena de valor de los combustibles renovables.....	13
6. Retos, líneas de acción y condiciones para liberar el potencial.....	14
7. Resumen de propuestas.....	16

Versión 1.0 – abril de 2026

Informe elaborado por CRECEMOS en colaboración con sus asociados a través de la Mesa de Tecnología y Publicaciones.

1. Resumen ejecutivo

Los **cultivos intermedios** constituyen una nueva categoría de materias primas sostenibles que puede contribuir significativamente a ampliar la disponibilidad de biomasa para la producción de combustibles renovables en la Unión Europea y particularmente en España, así como a la generación de una mayor renta agraria para el sector primario.

Su reciente incorporación al **Anexo IX de la Directiva (UE) 2018/2001¹**, en adelante **RED II**, mediante la **Directiva Delegada (UE) 2024/1405²** abre una vía adicional para aumentar el suministro de biomasa sin necesidad de expandir la superficie agrícola ni competir con la producción alimentaria.

Estos cultivos se implantan entre dos cultivos principales dentro de una rotación agrícola o durante periodos en los que la tierra permanecería en barbecho o sin uso productivo. Su principal característica es que permiten **generar producción adicional de biomasa, aceites vegetales o proteínas dentro de las mismas superficies agrícolas ya utilizadas**, aumentando la eficiencia del uso del suelo.

La propia **Comisión Europea**, a través de un informe publicado en 2024³ sobre la **capacidad industrial para biocombustibles avanzados**, sitúa el potencial total de biomasa procedente de cultivos intermedios en la Unión Europea en torno a **186 millones de toneladas anuales**, incluyendo aproximadamente **27 millones de toneladas de aceites vegetales** y un volumen adicional de **biomasa amilácea y lignocelulósica**, lo que podría constituir una base relevante de materias primas para biocombustibles avanzados y combustibles sostenibles de aviación (SAF). Algo que a su vez cita el informe sobre los beneficios de los cultivos intermedios publicado en 2025 por la consultora **Studio Gear Up⁴**.

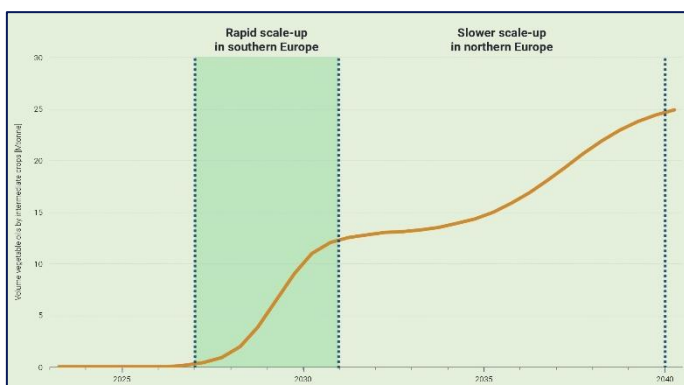
Una magnitud que sitúa a los **cultivos intermedios** entre las pocas opciones con **capacidad potencial** para aportar una **base de materia prima** significativa y adicional a la industria europea de la **bioeconomía**.

¹ Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables ([enlace](#))

² Directiva Delegada (UE) 2024/1405 de la Comisión, de 14 de marzo de 2024, por la que se modifica el anexo IX de la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la adición de materias primas para la producción de biocombustibles y biogás ([enlace](#))

³ Development of outlook for the necessary means to build industrial capacity for drop-in advanced biofuels ([enlace](#))

⁴ Benefits of intermediate crops, and bottlenecks to their development ([enlace](#))



Curva de escalado del potencial de aceites vegetales procedentes de cultivos intermedios en la UE.

Existe potencial, pero no es inmediato: en las variedades del sur podría darse un crecimiento rápido (2-3 años) y en las del norte algo más lento (10-15 años)

De publicarse finalmente las guías de la Comisión Europea en 2026 podría darse la primera producción en 2027.

Studio Gear Up (2025)

Este volumen resulta especialmente relevante en el contexto de los objetivos europeos de descarbonización del transporte, que exigirán un **fuerte aumento de la producción de combustibles renovables** durante las próximas décadas.

Además de su **contribución energética**, los cultivos intermedios presentan **beneficios agronómicos y ambientales** importantes, entre ellos:

- mejora de la **estructura** del suelo;
- incremento del **contenido de materia orgánica**;
- reducción de la **erosión**;
- aumento de la **biodiversidad edáfica**;
- generación de **ingresos adicionales** para el agricultor;
- incremento de la **proteína vegetal** disponible y menor dependencia.

Según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (**MAPA**), **España** cuenta con más de **23,4 millones de hectáreas de superficie agrícola útil**⁵, condiciones climáticas favorables y una estructura agrícola basada en amplias rotaciones cerealistas, presenta un **potencial significativo** para el desarrollo de estos cultivos y para su integración en la cadena de valor de los combustibles renovables.

No obstante, el despliegue a gran escala de esta nueva materia prima requiere resolver diversos desafíos regulatorios, entre ellos la definición de **criterios claros de certificación**, la **coherencia con la Política Agraria Común (PAC)** o el desarrollo de **infraestructuras industriales** adecuadas, entre otros.

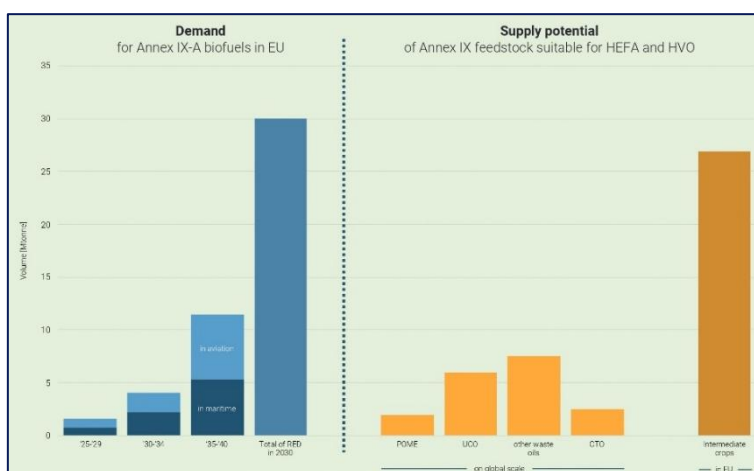
⁵ Informe anual de indicadores 2024 ([enlace](#))

2. Contexto regulatorio

La RED II, modificada por la **Directiva (UE) 2023/2413⁶** (en adelante **RED III**), fija con carácter general un objetivo vinculante de al menos el **42,5% de energía renovable** en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea en **2030**, con una ambición indicativa del 45%.

En el ámbito del **transporte**, que es el relevante a efectos del desarrollo de los cultivos intermedios como materia prima para combustibles renovables, la **RED III** establece en artículo 25 una obligación para **2030** a elección de los Estados miembros: alcanzar una cuota mínima del **29% de energía renovable en el consumo final del transporte** o, alternativamente, una reducción del **14,5%** de la intensidad de gases de efecto invernadero (en adelante **GEI**)

Adicionalmente, establece que la cuota combinada de **biocarburantes avanzados y biogás** producidos a partir de las materias primas enumeradas en el **Anexo IX parte A** y de combustibles renovables de origen no biológico (**RFNBO**) sea de al menos el **5,5%** en 2030, incluyendo un mínimo del 1 % de RFNBO.



Studio Gear Up (2025)

Demanda de materias primas del Anexo IX de la RED II contra la oferta potencial de materias primas lipídicas. Si comparamos la demanda regulatoria y la oferta potencial del UCO (*Used Cooking Oil*), el POME (*Palm Oil Mill Effluent*), el CTO (*Crude Tall Oil*) y otros aceites residuales, podemos observar la necesidad de aprovechar el potencial de 27 millones de toneladas de aceites vegetales ofrecido por la solución de los cultivos intermedios. En conclusión, sin nuevas materias primas como los cultivos intermedios, el pool se estrecharía y se dificultaría enormemente el cumplimiento de los objetivos establecidos por la propia Directiva RED.

⁶ Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo ([enlace](#))

Dicho **Anexo IX** de la RED II identifica las **materias primas elegibles** para producir biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa que pueden beneficiarse de un tratamiento regulatorio específico. Este anexo distingue dos categorías:

- **Parte A:** Materias primas consideradas **avanzadas, cuentan doble** para el cumplimiento de objetivos, si estos están establecidos en energía, y **no tienen límite máximo**
- **Parte B:** Materias primas que también **cuentan doble** para el cumplimiento de objetivos, si estos están establecidos en energía, pero que están limitadas al **1,7 % del consumo energético en transporte** (como el UCO y las grasas animales)

La Directiva Delegada (UE) 2024/1405 incorporó formalmente los cultivos intermedios a este anexo con la siguiente distinción entre la parte A y B:

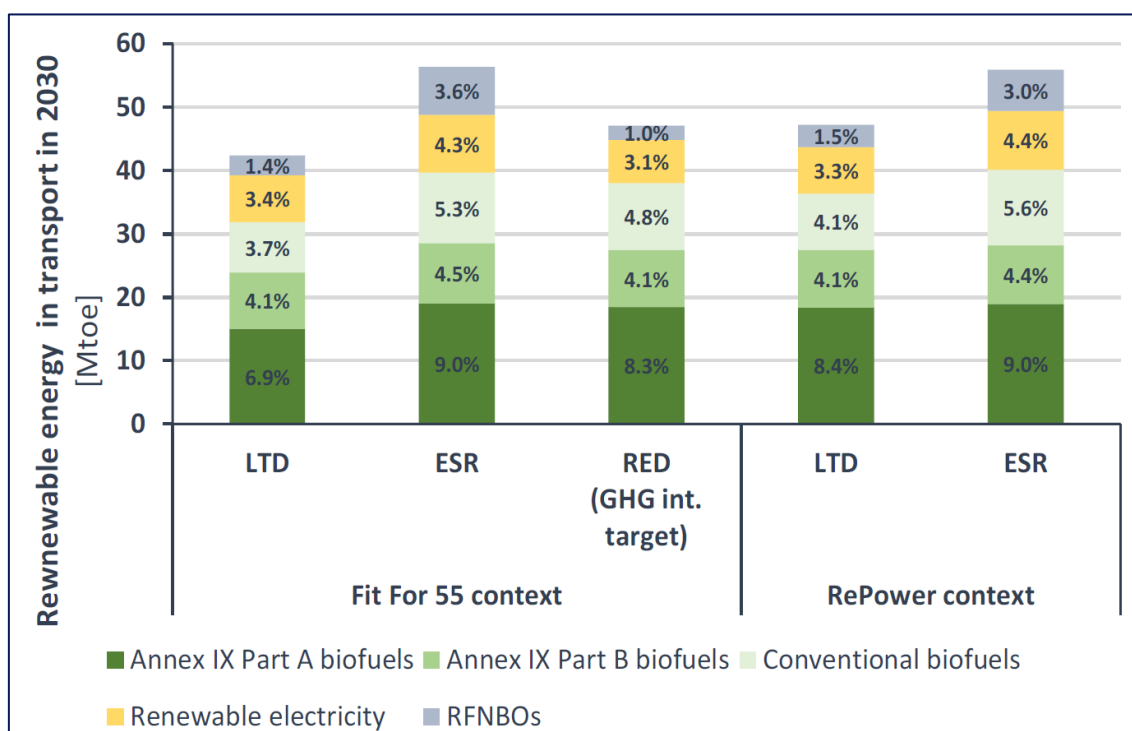
- A. *t) cultivos intermedios, como los cultivos intercalados y los cultivos de cobertura que se plantan en zonas en las que, debido al breve período de vegetación, la producción de cultivos alimentarios y forrajeros se limita a una cosecha y siempre que su uso no genere demanda de tierras adicionales, y a condición de que se mantenga el contenido de materia orgánica del suelo, **cuando se utilicen para la producción de biocarburantes para el sector de la aviación.***
- B. *f) cultivos intermedios, como los cultivos intercalados y los cultivos de cobertura, y **excluidas las materias primas enumeradas en la parte A del presente anexo**, que se plantan en zonas en las que, debido al breve período de vegetación, la producción de cultivos alimentarios y forrajeros se limita a una cosecha y siempre que su uso no genere demanda de tierras adicionales, y a condición de que se mantenga el contenido de materia orgánica del suelo, **cuando no se utilicen para la producción de biocarburantes para el sector de la aviación.***

Es decir, siempre y cuando se utilicen los cultivos intermedios **para fabricar combustibles renovables para aviación**, su contribución regulatoria **no estará sujeta al límite del 1,7 % aplicable a la Parte B del Anexo IX**, lo que incentivará especialmente su uso para la producción de SAF.

Este marco se complementa con otras políticas europeas relevantes para el sector del transporte, entre ellas:

- Reglamento **ReFuelEU Aviation**⁷, que introduce precisamente objetivos obligatorios de uso de SAF
- Reglamento **FuelEU Maritime**⁸, orientado a la reducción de emisiones en el transporte marítimo
- **Régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI**⁹, más conocido como **ETS**

El conjunto de estas políticas genera una **creciente demanda** de combustibles renovables en **sectores difíciles de electrificar** como la aviación, el transporte marítimo y el transporte pesado, que necesitarán a su vez de la **escalabilidad** necesaria que proporciona el **transporte ligero por carretera**.



Comisión Europea. Development of outlook for the necessary means to build industrial capacity for drop-in advanced biofuels

Los combustibles renovables del Anexo IX (A y B) seguirán teniendo un peso relevante en el mix del transporte, incluso con una mayor electrificación. La Comisión Europea afirma que se necesitarán nuevas materias primas elegibles, como los cultivos intermedios, para cumplir sus objetivos más allá de los residuos ya consolidados.

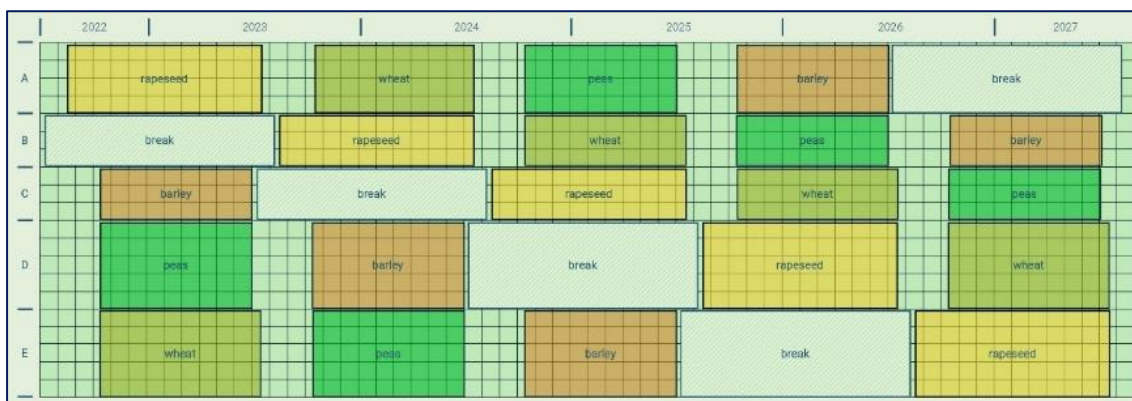
⁷ Reglamento (UE) 2023/2405 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, relativo a la garantía de unas condiciones de competencia equitativas para un transporte aéreo sostenible ([enlace](#))

⁸ Reglamento (UE) 2023/1805 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2023, relativo al uso de combustibles renovables y combustibles hipocarbónicos en el transporte marítimo y por el que se modifica la Directiva 2009/16/CE ([enlace](#))

⁹ Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo ([enlace](#))

3. Definición y funcionamiento

Con todo lo anterior, los **cultivos intermedios** se definen como aquellos cultivos **intercalados** y cultivos **de cobertura** que se plantan en **zonas** en las que, debido al **breve período de vegetación**, la producción de cultivos alimentarios y forrajeros **se limita a una cosecha** y siempre que **su uso no genere demanda de tierras adicionales**, y a condición de que se mantenga el **contenido de materia orgánica** del suelo.



Studio Gear Up (2025)

Ejemplo esquemático de cultivos intermedios que aprovechan la rotación dentro y entre los diferentes campos. Como se observa, los cultivos intermedios aprovechan las ventanas de oportunidad y se intercalan entre cultivos principales, dejando también ciertos periodos de barbecho en distintas zonas y años.

A su vez, los **combustibles renovables** producidos a partir de estos cultivos intermedios deben cumplir con los **criterios de reducción de emisiones GEI y sostenibilidad** recogidos en el artículo 29 de la RED II y su uso debe estar **trazado y certificado** mediante sistemas voluntarios reconocidos por la Comisión Europea o esquemas nacionales.

Estos cultivos intermedios, entre los que se incluyen los **catch crops** o **cover crops**, abarcan **especies sembradas y recolectadas entre campañas principales o durante periodos de barbecho**.

En este sentido y tal y como se desprende del informe de **Studio Gear Up**, los cultivos intermedios cumplen una **doble función**:

- 1) **Agronómica**. Contribuyen a la **agricultura regenerativa**, ofreciendo beneficios para la **salud del suelo** derivados de la cobertura del cultivo, como el **control de la erosión**, la **captación de nutrientes** o el **incremento de materia orgánica**, además de mejorar la **biodiversidad** del suelo.

2) **Productiva**. Suministro **adicional** de **biomasa, aceites o proteínas** para usos **energéticos, industriales o alimentarios**, adicionales a los cultivos principales ya existentes, y **aumentos de la renta agraria** en beneficio de la economía rural.

A ello se suman otros beneficios como ocurre en muchas ocasiones con la **fijación de Nitrógeno** en el suelo, lo que conlleva a una menor necesidad de aportar insumos de fertilizantes nitrogenados, así como la **descompactación**, por la cual algunas raíces pivotantes de algunas especies descompactan el suelo, reduciendo la necesidad de llevar a cabo labranzas intensivas.

Ambos beneficios son fácilmente trazables y ayudan de manera directa a **disminuir la huella de carbono a nivel neto**, bien por reducción del uso de insumos con un elevado factor de emisión asociado, bien por el secuestro de Carbono en el suelo.

Según los resultados provisionales de la última **Encuesta de Superficies y Rendimientos de Cultivos**¹⁰ (ESYRCE) del MAPA, correspondiente a 2025, la superficie ocupada por **cereales de grano** (5,75 Mha), **leguminosas de grano** (0,43 Mha), **cultivos industriales** (0,92 Mha) y **barbechos** (2,68 Mha) suma aproximadamente **9,77 millones de hectáreas**.

En términos agregados, ello equivale a cerca del **58,5% de las tierras de cultivo registradas**, constituyendo la base agronómica más evidente sobre la que podría analizarse, con mayor detalle técnico, el potencial de implantación de cultivos intermedios.

No obstante, esta cifra no debe interpretarse como superficie automáticamente apta o disponible, ya que la implantación efectiva de cultivos intermedios depende de **factores adicionales** como la **rotación** concreta, la **climatología**, la disponibilidad de **agua**, el **calendario agronómico**, la **especie** considerada y las condiciones de **certificación** aplicables.

Por último, la **certificación de sostenibilidad** debe basarse en una **evaluación a nivel de explotación agrícola** (historial de rotaciones, evidencias geoespaciales, registros SIGPAC y trazabilidad documental) que simplifique la verificación, evite cargas innecesarias para el agricultor y facilite la compatibilidad con mercados voluntarios de carbono.

De igual forma, esta **certificación** en sostenibilidad debe basarse en el **comportamiento real de los cultivos** y el **uso del suelo**. Este es el único método que

¹⁰ Encuesta de Superficies y Rendimientos de Cultivos 2025 ([enlace](#))

garantiza el cumplimiento mientras permite una producción sostenible de biocombustibles. Un enfoque estático basado en mapas regionales sería reductivo y contradiría la intención flexible y basada en evidencias del propio Anexo IX.

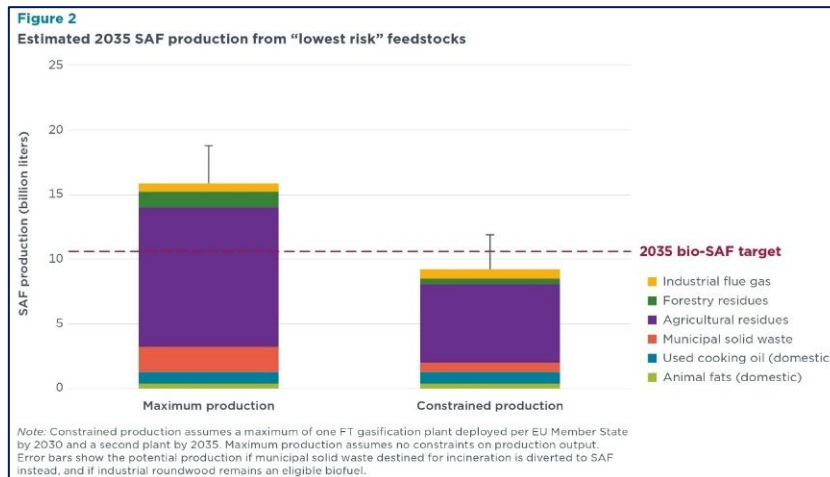
4. Potencial agronómico, ambiental y económico

Como decíamos anteriormente, se estima un potencial **agronómico** de hasta **186 millones de toneladas anuales de biomasa procedente de cultivos intermedios**, de las cuales cerca de **26 millones de toneladas** corresponderían a **aceites vegetales** aprovechables para fabricar combustibles renovables. Una de las principales **rutas** sería la **HEFA/HVO** (ésteres y ácidos grasos hidroprocesados y aceite vegetal hidrotratado), una vía de producción de combustibles renovables basada en el hidrotratamiento de aceites y grasas sostenibles, **capaz de generar simultáneamente diésel 100% renovable para carretera y combustible sostenible de aviación (SAF)**, ambos totalmente compatibles con los motores e infraestructuras actuales.

En este sentido, un estudio del **International Council on Clean Transportation¹¹ (ICCT)** sobre el **cumplimiento** del objetivo de **SAF de ReFuelEU Aviation en 2035**, publicado en 2024, nos muestra que **la Unión Europea dispondrá de biomasa elegible de bajo riesgo**, pero con una **fuerte presión** sobre el pool de materias primas y con limitaciones relevantes de despliegue industrial, especialmente en las rutas lignocelulósicas.

En este contexto, el desarrollo de nuevas materias primas adicionales como los cultivos intermedios resulta estratégico para ampliar la base de suministro de SAF. Cabe recordar que cuando se destinan para aviación, los cultivos intermedios se integran en el **Anexo IX Parte A**, por lo que **no están sujetos al límite del 1,7%** aplicable a la Parte B y se benefician del **doble cómputo** para el cumplimiento de objetivos.

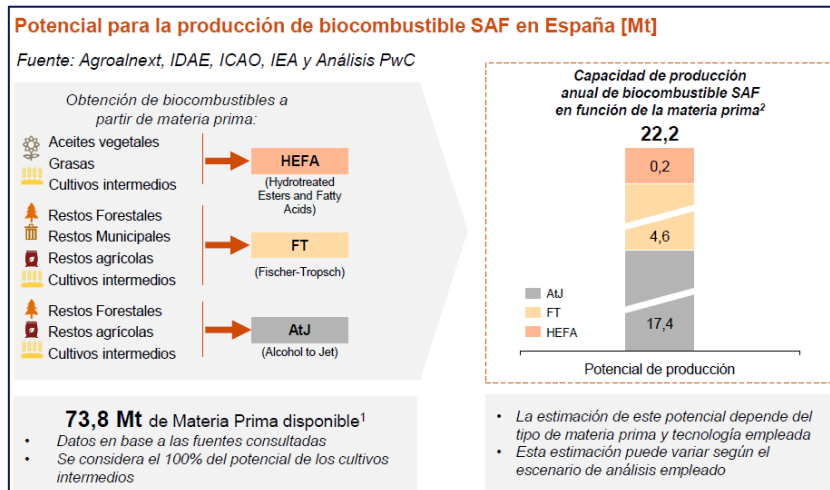
¹¹ Availability of biomass feedstocks in the European Union to meet the 2035 ReFuelEU Aviation SAF target ([enlace](#))



International Council on Clean Transportation (2024)

Comparación de la producción máxima y la restringida por despliegue industrial para materias primas de bajo riesgo, indicando el objetivo de bio-SAF para 2035. Si bien podría haber biomasa de bajo riesgo suficiente, el sistema necesita inversiones para ampliar y diversificar materias primas, por ejemplo, con cultivos intermedios.

En España y como se desprende del informe **Cómo hacer de España el líder europeo de SAF¹²**, presentado en 2024 por grandes operadores, se estima una **demanda nacional de SAF** en torno a **0,31 Mt** en **2030**, **1,16–1,17 Mt** en **2035** y **2,21 Mt** en **2040**, mientras que la capacidad anunciada en construcción y operación se sitúa en unas insuficientes **372.500 toneladas**, un diferencial que refuerza la necesidad de **ampliar el pool con materias primas sostenibles y disponibles, como los cultivos intermedios**.



PwC. Como hacer de España el líder europeo de SAF

Es necesario impulsar las tecnologías de producción de SAF, maduras y menos maduras, para poder atender la demanda. Oportunidad de poner en valor materias primas como los cultivos intermedios para aprovechar las capacidades y competitividad de la tecnología HEFA y en menor medida Fischer-Tropsch y Alcohol-to-Jet.

¹² Cómo hacer de España el líder europeo de SAF ([enlace](#))

Adicionalmente, el interés por los cultivos intermedios ya se está concretando en **experiencias piloto** centradas en **camelina** como cultivo intermedio sostenible, en rotación con cultivos tradicionales y con implantación inicial en zonas de **Castilla y León y Extremadura**.

La documentación técnica disponible para estos pilotos sitúa los **rendimientos** preliminares esperados entre **800 y 1.500 kg/ha de grano**, con un **contenido de aceite de entre el 35% y el 42%**, lo que equivale aproximadamente a **0,28–0,63 t de aceite por hectárea**, con potencial de mejora varietal y agronómica en los próximos años.

Además de su función como materia prima para combustibles renovables, la **camelina** presenta ventajas agronómicas relevantes como cultivo intermedio: **ciclo corto, bajos requerimientos hídricos, tolerancia a sequía y heladas**, mejora de la **estructura del suelo** y producción de una **harina** con hasta un **40% de proteína** utilizable para la industria de alimentación animal, actualmente muy dependiente y deficitaria.

En relación con los beneficios **ambientales**, cabe destacar:

- Incremento de **materia orgánica en el suelo** entre un 0,1% y un 0,3% anual.
- Reducción de **erosión** y pérdida de **nitratos** entre un 20% y un 40%.
- **Captura adicional** de 0,5–1,2 t CO₂ eq/ha/año, dependiendo de especie y manejo.
- Mejora de la biodiversidad edáfica.
- Mejora de la infiltración de agua, especialmente en zonas semiáridas.

Por último, en términos **económicos** los cultivos intermedios suponen:

- **Ingreso adicional potencial para el agricultor** de 200 a 400 €/ha/año, sin comprometer cultivos principales.
- Incremento de la **autonomía proteica europea**: por cada tonelada de aceite se pueden generar hasta 1,5–2 t de harina proteica, reduciendo con ello las importaciones de proteínas.
- Atractivo para la industria de combustibles renovables: **suministro estable y europeo para refinerías HEFA/HVO**, contando a su vez España con el sistema de refino más flexible y competitivo a nivel europeo.

5. Papel en la cadena de valor de los combustibles renovables

Los cultivos intermedios se insertan en la **cadena de valor** de los biocarburantes a través de su inclusión en el Anexo IX de la RED, aportando una **f fuente adicional de lípidos vegetales, fibras y amiláceas compatibles** con las tecnologías existentes:

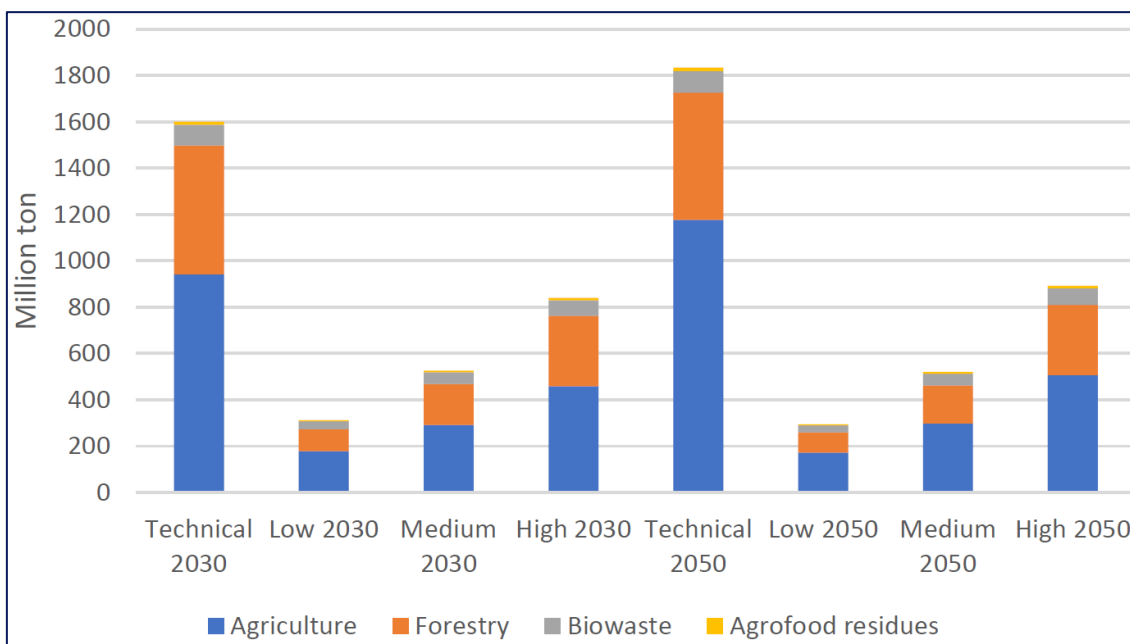
- **HEFA/HVO** (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids / Hydrotreated Vegetable Oils): para **diésel renovable y SAF**.
- **Coprocesado en refinerías**: como materia prima complementaria a residuos lipídicos (UCO o grasas).
- **Producción de biometano por digestión anaeróbica** (fibras, lípidos y amiláceas).
- **Bioetanol por hidrólisis y fermentación** (fibras y amiláceas).
- Alimentación para tecnologías más incipientes como **biomass-to-liquid** (B-t-L).

Su **aceite crudo** es fácilmente **integrable en el esquema de refino y puede mezclarse** con otras fracciones sin modificaciones significativas de proceso y su producción refuerza la **seguridad de suministro europeo** y diversifica fuentes energéticas. Adicionalmente, potencia la **sinergia con otros sectores** ya que, derivado de la producción de biocombustibles, se obtienen materias primas para la producción de **piensos para animales**, contribuyendo a la **autosuficiencia proteica de Europa**.

Asimismo, en la producción de **biometano y bioetanol** se puede mezclar con otras materias sin modificar el proceso y aportando otros subproductos como **fertilizantes orgánicos** en el caso del biometano y **derivados para alimentación animal** en la producción de bioetanol.

A medio plazo, los cultivos intermedios podrían aportar varios millones de toneladas anuales de aceites vegetales al mercado europeo de combustibles renovables, en este sentido, algunos análisis sectoriales apuntan a un **potencial superior a 6 Mt/año de aceite cuando exista una señal regulatoria suficiente**, mientras la Comisión Europea continúa estimando un **potencial técnico total** de unos **27 Mt** en la Unión Europea.

Para el caso español, la implantación de los cultivos intermedios podría consolidar la **integración** entre **sector agrícola, plantas extractoras-moltradoras y refinerías**, creando una **cadena de suministro nacional** de combustibles renovables y especialmente de SAF.



Comisión Europea. Development of outlook for the necessary means to build industrial capacity for drop-in advanced biofuels

La Comisión Europea reconoce que el sector agrícola concentra el mayor potencial de biomasa, hasta un 59% en 2030 y hasta un 64% en 2050. El informe identifica expresamente los cultivos intermedios y de cobertura como una de las palancas agrarias más relevantes para aumentar la oferta de materias primas renovables.

6. Retos, líneas de acción y condiciones para liberar el potencial

Las **directrices para la certificación** de los cultivos intermedios están actualmente en fase de elaboración por parte de la Comisión Europea como parte de la **revisión** en curso del **Reglamento de Ejecución sobre certificación de sostenibilidad**¹³. La Comisión estaría considerando exigir una serie de criterios que no resultan compatibles con el desarrollo de estos cultivos.

Esto confirma que **el principal reto para liberar el potencial de los cultivos intermedios actualmente se encuentra en la definición de reglas de certificación claras, homogéneas, proporcionadas y operativas** que permitan su aplicación efectiva por agricultores, esquemas voluntarios y organismos de certificación.

En este contexto, la Comisión debería avanzar hacia una **guía de certificación basada en la práctica agraria a nivel de explotación**. Este enfoque permitiría **verificar de**

¹³ Reglamento de Ejecución (UE) 2022/996 de la Comisión, de 14 de junio de 2022, relativo a las normas para verificar los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y los criterios de bajo riesgo de provocar un cambio indirecto del uso de la tierra ([enlace](#))

manera realista la **adicionalidad del cultivo**, evitar conflictos en el **uso del suelo**, **reducir cargas** administrativas innecesarias y ofrecer **seguridad jurídica** tanto a agricultores como a operadores económicos.

Junto a este reto regulatorio, persisten otros obstáculos estructurales que pueden ralentizar el despliegue comercial de estos cultivos, como: i) la **limitación actual del Anexo IX Parte B** por el tope del **1,7 %**, debiéndose activar ya el mecanismo de revisión con la Comisión Europea y aumentar dicho límite, permitiendo así la **expansión y escalabilidad de los cultivos intermedios para todos los sectores del transporte**, un punto clave el relativo a no distinguir entre modos de transporte pues, **el sector del transporte por carretera actúa como mercado tractor para generar la escala necesaria que impulse el desarrollo de los combustibles renovables en aviación (SAF) y marítimo**; ii) la **falta de alineamiento** con la **PAC** y otros eco-regímenes; iii) la **insuficiente capacidad** de trituración y almacenamiento para aceites alternativos a nivel nacional; la **escasez de semilla certificada**; y la necesidad de reforzar los **programas de I+D+i agrónomica** específicos.

En el plano nacional, resultaría prioritario que se incluyesen estos cultivos como materias primas en la herramienta de reporte de SICBIOS, de modo que una vez certificados, puedan reportarse sin problema para el cumplimiento de los objetivos, integrar estos cultivos en la **planificación nacional de biocarburantes** del Anexo IX y SAF, promover **proyectos piloto regionales** mediante acuerdos de suministro entre agricultores, operadores energéticos e industrias complementarias, y asegurar la **compatibilidad entre incentivos de la PAC, mecanismos de carbono agrícola** y otros instrumentos de apoyo.

Del mismo modo, sería conveniente **reforzar la I+D+i en variedades adaptadas** y prácticas de manejo, **impulsar instrumentos financieros y seguros agrarios** específicos para cubrir riesgos climáticos y rotaciones cortas, y establecer una **Plataforma Nacional de Seguimiento** que permita recopilar datos, identificar cuellos de botella y apoyar futuras decisiones regulatorias.

En definitiva, **los cultivos intermedios representan una oportunidad estratégica para reforzar la seguridad energética, la competitividad del sector agrario y el desarrollo de la bioeconomía circular.**

España dispone de condiciones favorables para situarse entre los países mejor posicionados para su despliegue, pero el éxito dependerá de la publicación temprana de unas **directrices de certificación realistas**, de una **regulación clara y armonizada**,

de **instrumentos de apoyo creíbles** y de **alianzas público-privadas** que faciliten la inversión inicial.

Si estas condiciones se cumplen, los **cultivos intermedios** podrán desempeñar un papel muy relevante dentro del **futuro pool de materias primas renovables** necesarias para **cumplir los objetivos europeos de descarbonización del transporte**, incluidos los de SAF y otros combustibles renovables.

7. Resumen de propuestas

- Ampliar el **límite del 1,7 % del Anexo IX B**.
- Promover la publicación cuanto antes de **directrices de certificación** para cultivos intermedios a nivel europeo, con criterios prácticos y trazabilidad digital simplificada.
- Incorporar a estos cultivos en el listado de materias primas de SICBIOS.
- Promover **proyectos piloto regionales** (Andalucía, Castilla-La Mancha, Aragón, Castilla y León) mediante contratos de suministro entre agricultores y operadores energéticos y otras industrias complementarias.
- Integrar estos cultivos en la **planificación nacional de biocarburantes** del Anexo IX y SAF, así como en las herramientas de reporte como **SICBIOS**.
- Alinear **incentivos de la PAC** y del **mercado de carbono agrícola**, permitiendo compatibilizar ayudas y certificados de reducción de emisiones.
- Traducir estos beneficios potenciales en incentivos reales como **bonos o créditos de carbono agrícola**, integración en **eco-esquemas** de la PAC, **pagos por servicios ecosistémicos** o **acuerdos de suministro a largo plazo** entre agricultores, productores y refinerías.
- Fomentar **I+D+i en variedades adaptadas**, mejora genética y prácticas de manejo.
- Impulsar un **marco financiero y de seguros agrarios específico** para cultivos intermedios energéticos que cubra riesgos climáticos y rotaciones cortas, reforzando la **confianza de los agricultores** y facilitando la adopción inicial.
- Establecer una **Plataforma Nacional de Seguimiento** para recopilar datos y apoyar decisiones regulatorias.