

3

MUÉVETE CON BIOETANOL

La dimensión europea
del bioetanol



La dimensión europea del bioetanol

David Carpintero

Director de la Asociación Europea
del Etanol Renovable (ePURE)

MUÉVETE CON BIOETANOL

Te presentamos la colección **MUÉVETE CON BIOETANOL**. Esta es una invitación a pensar y a hacerte preguntas importantes. Queremos lanzar ideas para que entiendas el mundo que te rodea y aquellas cosas que afectan y afectarán tu vida.

Entre tantos otros ámbitos, hoy vivimos rodeados de información relacionada con la energía y es importante que no solo tengas acceso a la cultura a través de las redes sociales. También es relevante que leas libros, veas la televisión y escuches la radio y los pódcast que tratan asuntos públicos que conciernen a tu vida privada.

Uno de estos asuntos públicos es la **energía utilizada para el transporte**, tanto de personas como de mercancías. Y aquí entran de lleno la **electricidad**, el **hidrógeno** y los **biocombustibles** como el bioetanol.

Probablemente, esta sea la primera vez en la historia en la que el ser humano no sabe cómo será el mundo dentro de veinte años.

Lo que sí sabemos es que las cosas serán muy diferentes y que los cambios se producirán con rapidez. También, que la herramienta más importante no serán los conocimientos técnicos, sino la **flexibilidad mental** y la **inteligencia emocional**: cómo hacer frente

a un cambio fundamental en tu vida, cómo lidiar con un fracaso o cómo gestionar la toma de decisiones que afectarán a tu vida privada, como la forma de desplazarte, que es el caso que nos ocupa.

Carecemos de respuestas para las grandes preguntas, pero tenemos claro que la colección **MUÉVETE CON BIOETANOL** pretende acercarte información lo más objetiva posible de las **diversas fuentes de energía posibles para usar en el transporte**. Un debate que está hoy en los medios de comunicación, pero, quizás, de forma sesgada, incompleta.

Nuestra intención es que al leer estos libros amplíes el conocimiento y eso te ayude a decidir con libertad asuntos que incumben a tu bolsillo y al medioambiente. De esta manera, entre todos colaboramos en la consecución de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030** de la Organización de las Naciones Unidas.



La dimensión europea del bioetanol

La descarbonización del transporte por carretera: un desafío de Europa

Uno de los desafíos más difíciles a los que se enfrenta la política climática en la Unión Europea es la **necesidad de reemplazar el empleo de carburantes fósiles** en el transporte por carretera, que, a pesar de muchos esfuerzos, continúa dependiendo demasiado de los combustibles derivados del petróleo. La utilización del etanol como combustible permite reducir alrededor de un 77% las emisiones de gases de efecto invernadero si lo comparamos con la gasolina.

La Unión Europea necesita apoyar soluciones más sencillas de implementar para la reducción de las emisiones de los automóviles y eso incluye actuar no solo sobre la nueva fabricación de vehículos, sino también sobre el parque existente de automóviles. Más del 90 % de las ventas de coches nuevos en 2021 fueron vehículos

con motores de combustión interna que permanecerán circulando por las carreteras durante muchos años. En 2030 el 85% de los automóviles que circulan por la Unión Europea tendrán motores de combustión.

La producción europea de etanol renovable o bioetanol

Con el objetivo de **luchar por la defossilización del transporte** y representar los intereses de los productores europeos de etanol renovable ante las instituciones de la Unión Europea se creó la Asociación Europea de Productores de Etanol Renovable (ePURE). Esta entidad representa al 85% de la producción europea y en 2021 sus asociados produjeron un total de 5,58 millones de metros cúbicos de etanol renovable. Un 84% del etanol producido se



destinó al uso como biocarburante y el resto se repartió entre uso industrial (un 9%) y uso para alimentación y bebidas (un 7%).

Ese mismo año, las biorrefinerías de etanol de los miembros de ePURE produjeron 4,5 millones de toneladas de alimentos ricos en proteína vegetal para nutrición animal, algo en lo que Europa es muy deficitaria. Las **biorrefinerías europeas** son el principal contribuidor a la producción de proteína vegetal, la proteína más relevante en Europa y de la que más dependemos de las importaciones. Aparte, refuerza el significativo papel estratégico de esta industria para el continente. La producción de etanol en territorio europeo ayuda a compensar la fuerte dependencia que la Unión Europea tiene de otros mercados. Cada tonelada de grano utilizada por la industria del etanol produce alimento animal rico en proteínas y combustible respetuoso con el clima, además de generar anhídrido carbónico, muy demandado por la industria de alimentos y bebidas.

¿Por qué usar gasolina mezclada con bioetanol?

El E10 es un tipo de gasolina que contiene hasta un 10% de etanol y está disponible ampliamente en los surtidores de gasolina de quince países de la Unión Europea,

más Reino Unido, a principios de 2023, incluyendo países como Alemania, Bélgica, Finlandia o Francia.

El etanol renovable reduce las emisiones de gases de efecto invernadero en más del 77% comparado con los combustibles fósiles como la gasolina. Cuanto más etanol, mejores son los resultados.

El etanol también puede tener beneficios para el rendimiento del motor. Su uso aumenta el octanaje en mezclas con gasolina, lo que permite el desarrollo de motores más eficientes. Aunque los conductores pueden notar un ligero aumento en el consumo de combustible con la adición de etanol a la gasolina, este influye menos que otros factores, como pueden ser el mantenimiento del vehículo o el estilo de conducción.

La adopción del E10 ayuda a **mitigar de manera inmediata el cambio climático**, con poco o ningún cambio en la infraestructura de transporte: puede utilizarse en los automóviles actuales y se dispensa en la mayoría de los surtidores y de las estaciones de servicio actuales. La gran mayoría de los coches fabricados después del 2000 que utilizan gasolina en Europa hoy son compatibles con el E10, por lo que no hay necesidad de adaptar los vehículos para obtener beneficios instantáneos.

Debido a que el etanol renovable de la Unión Europea se produce con materias primas europeas, el E10 ofrece una solución totalmente local y regional para diversificar la mezcla energética y reducir nuestra dependencia del petróleo crudo importado.

La introducción del E10 en el mercado

En Europa, las estaciones de servicio ofrecen varias opciones o tipos de gasolina, en función del octanaje (normalmente, 95 o 98 octanos) y según la cantidad de etanol con la que están mezcladas (E5 o E10). La combinación de estas opciones nos da



cuatro posibilidades distintas de gasolina: 95 E5, 95 E10, 98 E5 y 98 E10. Ningún país de Europa ofrece los cuatro tipos a la vez.

Dieciocho estados miembros de la Unión Europea pueden distribuir dos tipos de gasolina en sus estaciones de servicio, siete distribuyen tres tipos y tres países únicamente un tipo de gasolina (con un segundo tipo en algunas estaciones de servicio). El E10 se ha introducido en países con tres tipos de gasolina (como Francia y Alemania) y en países con dos tipos (como Bélgica, Bulgaria, Finlandia, Luxemburgo y Rumanía) donde sustituyó al 95 E5.

- el tipo de gasolina que más se vende es el que tiene un índice de 95 octanos con hasta un 5% o 10% de etanol;
- el segundo tipo más vendido es una gasolina *premium* de mayor octanaje, y
- el tercer tipo, en los países en los que está disponible, se emplea para contar con una opción de protección adicional (por ejemplo, 95 E5 más 95 E10 y el tipo *premium*) o para tener un tipo de octanaje más bajo o alto (por ejemplo, 91 o 100); esta suele ser la alternativa con menores ventas.

No existe ningún requisito legal para mantener el E5 en el mercado desde 2013. Sin embargo, si un Estado miembro

considerara necesario seguir suministrando E5 podría hacerlo a través de la calidad *premium* de alto octanaje, teniendo en cuenta que una gran parte de los coches clásicos o de altas prestaciones ya lo utilizan.

El etiquetado en la estación de servicio permite identificar el tipo de combustible. A partir del 12 de octubre de 2018, se comenzó a colocar las etiquetas en los surtidores de combustibles europeos, en las tapas de los nuevos vehículos, en los manuales de uso de los nuevos vehículos y en los concesionarios. Estas etiquetas ayudan a identificar el combustible y su compatibilidad con los vehículos nuevos. La introducción de E10 en el mercado se simplifica gracias a estos identificadores visuales: (E5) (E10)



Una campaña nacional debe explicar las **razones del cambio de combustible** e informar a los conductores sobre la compatibilidad de sus vehículos, con el apoyo del Gobierno y de todas las partes interesadas en la distribución para evitar una introducción gradual u optativa del E10 que pueda generar confusión en los usuarios. Ejecutar estas acciones asegura un cambio rápido y seguro al nuevo tipo de combustible.

Casos de éxito del E10 en países europeos

- En Francia, el E10 se introdujo en el año 2009, además del 95-E5 y el 98-E5. Es el principal tipo de gasolina que se vende en el surtidor: el 57,9% del mercado de gasolina en diciembre de 2022. Además, se puede encontrar el E85.
- En Finlandia, el E10 se introdujo en 2011 para sustituir al 95-E5 y alcanzó una cuota de mercado de gasolina del 78% en 2022.
- En Bélgica, el E10 se introdujo en 2017 como sustituto del 95-E5, y alcanzó una cuota de mercado de la gasolina del 79% a finales de 2021. Constituye uno de los mejores ejemplos de introducción del E10 en Europa.

¿Dónde se produce el etanol renovable en Europa?

En Europa el etanol renovable es producido en unas **cincuenta biorrefinerías** que procesan materias primas para la producción de este bioetanol, entre otros productos. Cada biorrefinería de bioetanol genera más de cien empleos directos y puede facilitar hasta quinientos empleos indirectos, trabajos cualificados en zonas de economía rural.

Las biorrefinerías en la Unión Europea son una **esperanza del desarrollo económico del campo**. Como su materia prima por excelencia es la biomasa agrícola, las biorrefinerías se encuentran normalmente en las zonas rurales. El 99% de su materia prima se produce en Europa y proporciona ingresos regulares para los agricultores.

¿Qué relación hay entre la producción de etanol y la importación de proteínas en alimentación animal?

Cuanto más etanol renovable se produce en Europa menor es la dependencia del continente de otros países. En el año 2020, la Unión Europea tuvo que importar el 70% de su demanda de proteínas, principalmente en forma de harina de soja y semillas oleaginosas.

La producción europea de biocombustibles por sí sola suministra el 85% de la producción de proteína vegetal de origen comunitario. Por lo tanto, sin los biocombustibles europeos la cantidad de harina de soja que habría que importar de otros países aumentaría de manera significativa.

¿Por qué usar bioetanol como combustible?

Europa necesita una **acción inmediata para luchar contra el cambio climático**. El transporte representa alrededor de una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión Europea, y el transporte por carretera representa más del 70% de esa cantidad. Los biocombustibles sostenibles, como el etanol se encuentran



entre las mejores soluciones disponibles actualmente para ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

¿Y qué dicen los organismos internacionales sobre el uso del bioetanol?

Organizaciones internacionales como la Agencia Internacional de la Energía (IEA, International Energy Agency) y la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA, The International Renewable Energy Agency) han manifestado que **los biocombustibles serán esenciales para lograr los objetivos climáticos globales.**

En su informe *REmap 2030*, la IRENA afirmó que “los biocombustibles líquidos, tanto avanzados como convencionales, seguirán siendo necesarios para el parque existente de vehículos con motores de combustión interna y para los modos de transporte donde la electrificación no es una opción”.

¿Cómo puede España seguir progresando en una mayor sostenibilidad del transporte?

En España existe todavía mucho recorrido para adecuar y mejorar las **medidas políticas** de apoyo al bioetanol renovable,

sobre todo si consideramos la situación en el resto de los países de Europa. Una **tributación justa** podría aumentar la competitividad del bioetanol que, en la actualidad, está sometido a una mayor fiscalidad que la gasolina.

Se precisan **planes de apoyo** para los fabricantes de vehículos, para la transformación del sector; planes que ayuden al productor y al distribuidor (estación de servicio), además de involucrar a las cooperativas agrícolas en la estrategia de desarrollo del bioetanol, por ejemplo, mediante la participación con acciones en las biorrefinerías que repercutirán en los agricultores.

También hace falta apoyar la innovación en la producción a través del aprovechamiento del CO₂ y la valorización de coproductos.

¿Los biocombustibles son sostenibles?

En Europa, sí. La producción de etanol combustible en Europa utiliza una pequeña cantidad de tierra y **no provoca deforestación**. Los cultivos empleados para la producción de biocombustibles no provienen de tierras con altas reservas de carbono (por ejemplo, los bosques) o con un alto valor de biodiversidad.

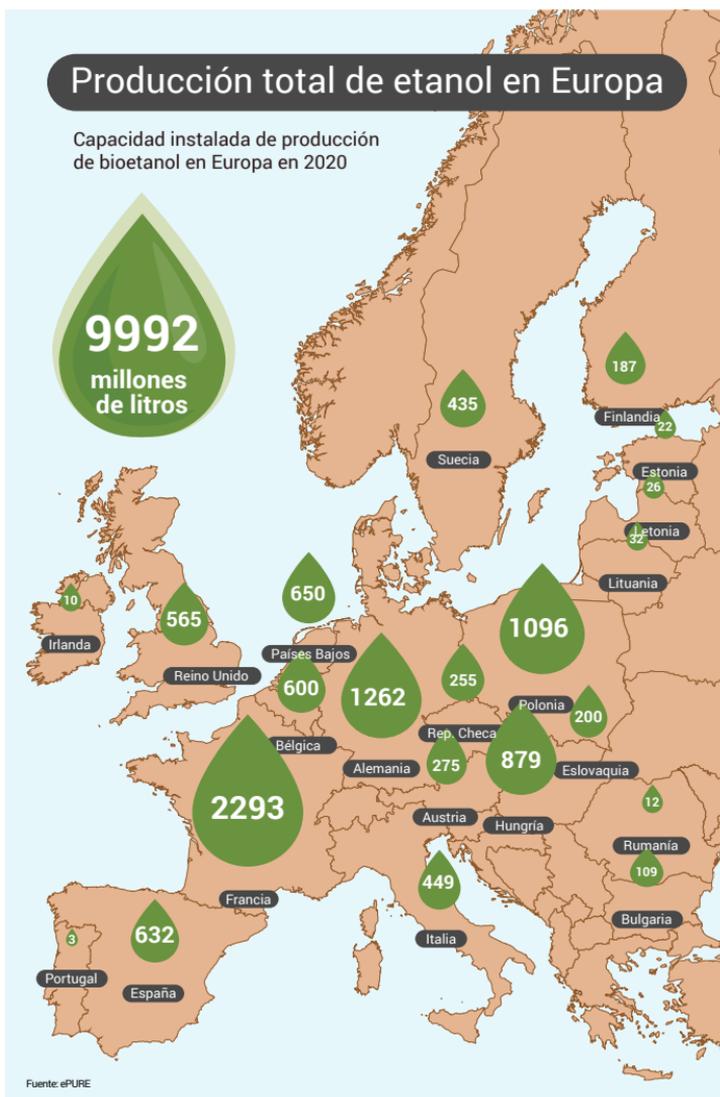
La certificación está vigente para garantizar que se cumplan estos criterios. Los cultivos utilizados por estas refinerías representaron menos del 2,2% de la tierra cultivable utilizada en territorio europeo, para producir etanol, piensos y CO₂ capturado. Esta superficie es más pequeña que la tierra sin sembrar durante uno o dos años en Europa.

¿La producción de etanol compete con la producción de alimentos?

No. La producción de etanol combustible, en realidad, **contribuye al suministro de alimentos**. Cada tonelada de cereales



consumida por la industria europea del etanol produce tanto alimento animal rico en proteínas como combustible de combustión limpia y respetuoso con el medioambiente. En 2021, las biorrefinerías,



miembros de ePURE, produjeron casi cinco millones y medio de toneladas de alimento para animales y rico en proteínas, es decir, más alimento que combustible.

¿Qué influencia tienen los impuestos sobre la adopción del E10?

Los impuestos representan más del 50% del precio del combustible en el surtidor. Finlandia, Bélgica y Francia adoptaron un sistema impositivo para apoyar una energía más respetuosa con el medioambiente.

La experiencia en estos países revela que una diferencia de precios de 4 o 5 céntimos de euro por litro entre el E10 y el E5 puede **estimular de manera eficaz su aceptación** por parte de los conductores y garantizar un cambio rápido.

¿Qué es el E85?

La Unión Europea tiene una solución sobre la mesa gracias a un combustible renovable y con menor intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero como el **E85**. Este biocombustible representa una **oportunidad única**, directa e indirectamente, **para reducir la dependencia del petróleo y la huella**

de los gases de efecto invernadero

de los vehículos nuevos y los ya existentes en el parque automotor.

El E85 contiene, en promedio, un 75% de etanol y un 25% de gasolina. Ya se comercializa en varios países y está experimentando un gran crecimiento en Francia, donde los usuarios se benefician de su bajo precio (al menos un 70% inferior a la gasolina).

¿Hasta cuándo permanecerán en las carreteras europeas los coches híbridos?

A pesar de que la cuota de mercado de los coches eléctricos aumenta, los coches



híbridos probablemente permanecerán en las carreteras de Europa durante décadas, aunque la Comisión Europea tiene la intención de imponer la electrificación del coche privado a partir del año 2035. Hay una propuesta de efectuar una revisión de esta decisión en el año 2026 y evaluar la posibilidad de que los vehículos híbridos enchufables (*plug-in hybrids*) puedan coexistir en las carreteras con los vehículos con batería.

La ventaja de un híbrido enchufable es que, además de la batería, pueden utilizar combustibles líquidos bajos en carbono, como el etanol, especialmente el E85.

Un reciente estudio en Francia muestra que un vehículo híbrido enchufable que use E85 tiene menos emisiones de gases de efecto invernadero en su ciclo de vida que un coche eléctrico.

¿Cuál es reglamento europeo sobre el etanol renovable?

La principal regulación europea para los biocarburantes es la **Directiva Europea sobre Energías Renovables (RED)** —actualmente en su tercera revisión—, que establece que los Estados miembros velarán de forma conjunta para que la cuota de energía renovable sea de al

menos el 32% del consumo final bruto en 2030. La Comisión de la Unión Europea está reevaluando ese objetivo.

Cada Estado miembro impone una obligación a los proveedores de combustible para garantizar que la cuota de energías renovables en el consumo final de energía en el sector del transporte sea como mínimo del 14% en 2030 a más tardar.

Varios países de la Unión Europea no han alcanzado los objetivos establecidos para el 2022 y tendrán, previsiblemente, dificultades para cumplir con los objetivos para el año 2030, por lo que podrían recibir multas por este incumplimiento.



© David Carpintero, de los textos

© Fundación Vertex Bioenergy, de la edición

VERTEX
BIOENERGY

Avda. de Europa, 19 Edificio 3, Módulo Bajo-D
28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid, España
Teléfono: +34 91 159 1590

www.vertexbioenergy.com

Depósito legal: M-2484-2023

Coordinación y diseño:
Mariana Eguaras - Consultoría editorial

Impresión: Podiprint
Impreso en España – *Printed in Spain*



VERTEX
BIOENERGY