

Biomassstep: España y Portugal unen fuerzas para impulsar el sector biomásico

[interempresas.net/Energia/Articulos/252163-Biomassstep-Espana-y-Portugal-unen-fuerzas-para-impulsar-el-sector-biomasico.html](https://www.interempresas.net/Energia/Articulos/252163-Biomassstep-Espana-y-Portugal-unen-fuerzas-para-impulsar-el-sector-biomasico.html)

El trabajo realizado permitirá crear una red de equipos NIRS de caracterización de biomasa y servirá de base para generar nuevos modelos predictivos.

La biomasa está llamada a ser una de las tecnologías clave en la gestionabilidad del sistema energético futuro. Aunque esta renovable aún no ha experimentado la reducción de costes de eólica y fotovoltaica, su versatilidad, capacidad de gestión y posibilidad de almacenamiento, complementan técnicamente a una de las renovables que mayor número de empleos genera por megavatio instalado. Para impulsar su desarrollo, España y Portugal han unido fuerzas en el proyecto Biomassstep, un proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal (POCTEP). Nueve entidades que trabajan conjuntamente para desarrollar modelos que permitan, de forma rápida, la identificación de los parámetros físico-químicos de la biomasa.



Una tecnología renovable con mucho potencial

Los objetivos marcados en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) cifran en un 42% la participación de renovables en nuestro sistema energético en 2030. Teniendo en cuenta que la electricidad solo supone un 25% de la energía que consumimos en España, debemos realizar un importante esfuerzo en la integración renovable para usos térmicos y transporte. La biomasa no solo puede contribuir a satisfacer nuestras necesidades térmicas, también permitirá aumentar el porcentaje de renovables en la electricidad, dado que las energías renovables suponen hoy el 38,5% (datos de 2018) y los nuevos desarrollos se realizarán en eólica y fotovoltaica, tecnologías que precisan de un soporte de generación eléctrica renovable que aporte gestionabilidad y firmeza a la red.

La biomasa es, también, una tecnología que aporta una gran cantidad de empleos por lo que, unido a que se utiliza recurso autóctono, contamos con una magnífica forma de generación de puestos de trabajo y riqueza que permitirían reducir nuestra dependencia energética de las importaciones de hidrocarburos. ¿Qué recurso cuenta España en biomasa? Somos el tercer país europeo en recursos absolutos y séptimo en recursos per capita, principal productor de aceite de oliva del mundo y primer productor de ganado porcino en Europa. A pesar de ello, estamos a la cola en aprovechamiento de recurso biomásico, solo por delante de Irlanda. Aunque Portugal se encuentra cercana a la media de la UE, también cuenta con un gran potencial de aprovechamiento y compartimos, en algunas regiones, los mismos tipos de recursos por lo que la investigación conjunta tiene mucho sentido.

Resolviendo una debilidad de la tecnología biomásica

Una de las principales fortalezas de la tecnología biomásica es también una debilidad que, afortunadamente, podemos contrarrestar. Las fuentes biomásicas son muy diversas y esto nos permite poder utilizar biomasa en distintos entornos y regiones, pero también introduce una incertidumbre sobre la calidad y las características específicas de nuestro recurso. Si cuando usamos el sol en fotovoltaica todos tenemos claras las características específicas de la radiación solar que recibimos, en el caso de la biomasa tenemos una gran cantidad de parámetros que pueden variar. Poder calorífico, humedad, cantidad de cenizas, volátiles, carbono fijo, nitrógeno, hidrógeno, azufre y cloro... todos estos parámetros físico-químicos varían según el recurso que utilicemos. Y poder identificar rápidamente estas características es crucial: un 10% de humedad en una tonelada de biomasa supone pagar por 100 litros de agua como si fueran biomasa.

Identificación y predicción de parámetros de calidad de biomasa

Para poder identificar de forma rápida las características de la biomasa, el proyecto Biomastep ha desarrollado una metodología basada en tecnología NIRS que permite analizar los productos biomásicos y obtener, simultáneamente, una serie de parámetros que definen el recurso. La tecnología NIRS (Near Infrared Reflectance Spectroscopy) permite obtener datos útiles sobre la biomasa de forma casi automática a partir del análisis NIRS de las muestras, al existir correlación entre la radiación infrarroja de la materia y sus características físicas, químicas y sensoriales.

Fundamento teórico

La tecnología NIRS se basa en la existencia de **correlación** entre las características físicas, **químicas** y sensoriales de un producto y su **absorbancia** en la región del infrarrojo cercano (780 - 2500 nm).

Ley de Lambert Beer

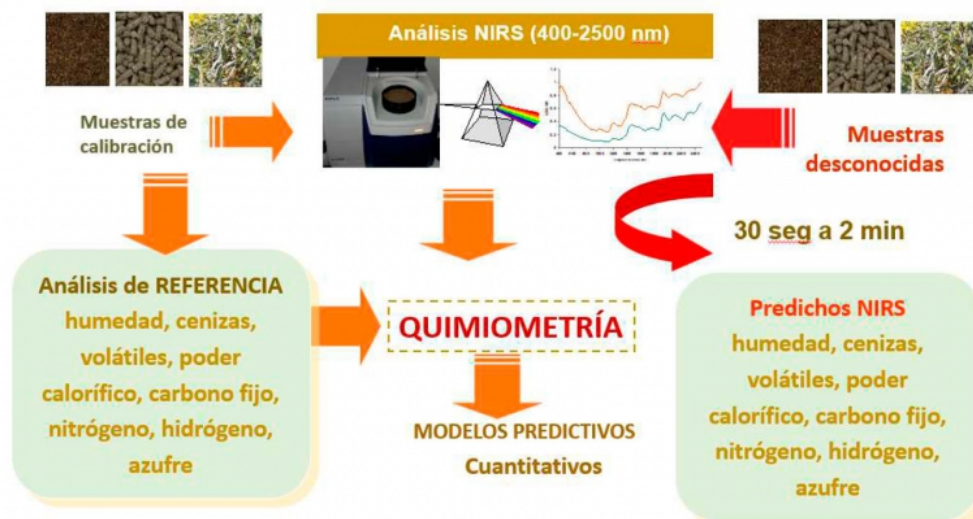
$$A = \text{constante} \times \text{concentración} \times \text{paso óptico}$$

La muestra absorbe parte de la radiación incidente, obteniéndose picos o bandas de absorción (espectros).



A la inmediatez de la respuesta hay que añadir otras ventajas de la tecnología NIRS para la identificación de la biomasa, como la escasa o nula preparación de la muestra, que se trata de una tecnología no destructiva, es sencillo utilizar esta tecnología una vez calibrados y preparados los equipos y el coste por análisis es bajo. En el otro extremo de la balanza, debemos contemplar que necesita una inversión inicial alta para adquirir el instrumento de medida y desarrollar los modelos y que no es una tecnología bien conocida. Desde Biomassstep, poco podemos hacer para reducir el coste de adquisición inicial de los instrumentos, pero sí que, en el proyecto, se han desarrollado modelos de predicción iniciales a partir del análisis de muestras, para ayudar a las empresas del sector.

¿Cómo se desarrolla una aplicación NIRS?



$$\% H = A_0 + A_1 \log(1/R)_1 + A_2 \log(1/R)_2 + \dots + A_n \log(1/R)_n$$

Caracterización de biomásas y transferencia tecnológica a las empresas del sector

Los equipos de medición NIRS necesitan ser calibrados a partir de datos de referencia obtenidos en laboratorio para proporcionar resultados, una tarea que también se ha desarrollado durante el proyecto Biomastep. Así, se han desarrollado modelos predictivos a partir de un colectivo de más de 300 muestras de biomasa de olivar (hueso de almazara, entamadora, restos de poda y orujillo...), y de subproductos de frutos secos y cereales, recolectadas y analizadas en laboratorios de Andalucía, Alentejo y Algarve. Estas muestras conforman un Banco de Muestras Valoradas de biomasa, ubicado en el Departamento de Química Física y Termodinámica Aplicada, Área de Máquinas y Motores Térmicos, Edificio Leonardo Da Vinci, de la UCO.

Toda la información generada se pondrá a disposición del sector de la biomasa para su transferencia tecnológica, y el uso y consulta de las empresas del sector, lo que supondrá un importante ahorro en tiempo y coste analítico inicial a quienes decidan invertir en tecnología NIRS para dar respuesta a la necesidad de control del mercado. Asimismo, el trabajo realizado permitirá crear una red de equipos NIRS de caracterización de biomasa y servirá de base para generar nuevos modelos predictivos.



Transferencia de modelos: creación de una Red NIRS de equipos



Creación de una red transfronteriza para fomentar el uso de biomasa de calidad

El desarrollo de estas tecnologías debe ser compartido entre los distintos actores implicados para el correcto desarrollo de la biomasa en las regiones contempladas. El objetivo último de Biomastep es que centros de investigación, universidades, administraciones públicas y empresas aúnen esfuerzos en una red transfronteriza para fomentar el uso de biomasa de calidad. La metodología desarrollada con tecnología

NIRS, así como su ámbito inicial de actuación (región de Andalucía en España y Alentejo y Algarve en Portugal), son el origen de lo que, esperamos, sea un paso importante para el impulso definitivo de esta energía renovable.

Socios del Proyecto Biomastep

- AREAL - Agencia Regional de Energía y Medio Ambiente del Algarve
- AREANATEjo - Agencia Regional de Energía y Medio Ambiente del Norte Alentejano y Tajo
- Agencia Andaluza de la Energía
- APPA Renovables - Asociación de Empresas de Energías Renovables
- UCO - Universidad de Córdoba
- PRODETUR (Diputación de Sevilla)
- LNEG - Laboratorio Nacional de Energía y Geología
- CTA - Corporación Tecnológica de Andalucía
- Universidad de Évora

Nuevo comentario

[ver/escribir comentarios](#)