

# Simbiosis industrial para potenciar la circularidad



**SARAH MONTES**

INVESTIGADORA DE  
CIDETEC Y  
COORDINADORA DEL  
PROYECTO UNLOCK



Europa se enfrenta, ahora más que nunca, a importantes retos en materia medioambiental. El cambio climático representa uno de los grandes desafíos del siglo XXI, no sólo por la magnitud de sus causas sino también por su gran impacto en la actividad económica, en la sociedad y en el medioam-

El actual modelo económico no es viable, por lo que se hace necesario un cambio de paradigma hacia una economía circular

biente. Para ello, la Unión Europea (UE) deberá afrontar en los próximos años importantes retos tecnológicos y de innovación que le permitan liderar la transición de Europa hacia una bioeconomía sostenible. El actual modelo económico no es viable, por lo que se hace necesario un cambio de paradigma hacia una economía circular.

En consonancia con estas estrategias de la UE, que abordan la construcción de una bioeconomía circular sostenible, el Consorcio europeo de Bioindustrias (BIC) ha enfocado su estrategia de Innovación a la creación de nuevas cadenas de valor y nuevos mercados basados en la valorización de subproductos y residuos de diferentes industrias actualmente desechados o infrautilizados (como por ejemplo los residuos de la industria agro-alimentaria). Con ello se busca aportar valor añadido a las cadenas de valor originales y contribuir al desa-

rollo de las zonas rurales, permitiendo crear oportunidades de negocio que beneficien no solo a la industria sino también al sector agrícola. En este contexto, el objetivo del proyecto europeo UNLOCK (<https://unlock-project.eu>) coordinado por CIDETEC (lanzado el 1 de mayo y con una duración prevista de 4 años), es el diseño y la demostración de nuevas cadenas de valor sostenibles, basadas en la utilización de pluma como fuente de materia prima para desarrollar plásticos biodegradables de uso agrícola.

El proyecto UNLOCK es un claro ejemplo de simbiosis industrial, siendo, de hecho, uno de los puntos fuertes del proyecto. El consorcio, formado por 15 socios de 7 países diferentes, cuenta con un socio del sector agroalimentario que genera el residuo (la pluma), varios centros de investigación que ponen al servicio del proyecto diferentes tecnologías para el tratamien-

## Tenemos la oportunidad de crear valor a partir de un residuo, que no debe ser considerado como un desecho sino como una materia prima valiosa

to de la pluma y diferentes pymes que tienen la capacidad de transformar esa nueva materia prima en bioplásticos que generen un beneficio económico. En condiciones normales, no existiría una relación natural entre las diferentes empresas que componen el proyecto, pero en UNLOCK se han creado nuevas interrelaciones para poder establecer una bioeconomía basada en el uso de la pluma y, por tanto, generar nuevas oportunidades de negocio. Lo que para una empresa es un residuo, para otra es una materia prima de gran valor.

La iniciativa UNLOCK surge a partir de un análisis detallado del sector avícola en Europa, el cual representa el segundo sector productor de carne, con un 31 % de la producción total. En 2020 se comercializaron más de 15,2 millones de toneladas de carne de ave. La mayor parte de la producción se encuentra en grandes instalaciones de procesamiento de aves de corral. Co-

mo parte del proceso de producción de carne, se estima que se generan anualmente 3,6 millones de toneladas de residuos de pluma, lo cual lleva asociados unos costes de gestión de este residuo. En la actualidad, sólo alrededor del 25% de las plumas generadas se recogen de manera separada para su utilización en la fabricación de harinas de plumas y fertilizantes (aplicaciones de valor medio-bajo con altos costes de procesamiento y un bajo margen de beneficio), mientras que el resto se elimina en vertederos e incineradoras o se recoge junto con otros subproductos avícolas. Sin embargo, las plumas están compuestas en casi un 90% por queratina, una proteína valiosa que puede utilizarse como fuente de materias primas para fabricar materiales plásticos biodegradables, por ejemplo, para aplicaciones en agricultura.

Entre los principales beneficios que se esperan obtener del proyecto destacan: la extracción de hasta un 50% más de

valor de la pluma comparada con las alternativas actuales, la reducción de residuos depositados en vertedero o incinerados (a corto plazo esta reducción tendrá lugar en las regiones donde se desarrolla el proyecto y a largo plazo el resultado se podrá replicar en otras áreas geográficas), la creación de nuevas oportunidades de trabajo (por ejemplo, en zonas rurales) y la contribución a la mitigación del cambio climático.

Una de las principales ventajas de UNLOCK es que las soluciones propuestas, incluyendo las tecnologías de tratamiento de pluma, el diseño de la logística necesaria para ello y los materiales que se desarrollen, se podrán implementar en cualquier región europea.

La experiencia previa de CIDETEC en este tipo de proyectos sobre circularidad ha permitido la aplicación al proyecto de una estrategia de simbiosis industrial, identificando nuevas oportunidades de negocio en torno a la pluma, recopilando y gestionando datos de las industrias para encontrar sinergias de manera que se pueda generar un beneficio económico para los diferentes tipos de empresas involucradas. Tenemos por tanto la oportunidad de crear valor a partir de un residuo como la pluma, que no debe ser considerada como un desecho sino como una materia prima valiosa. ●

El Consorcio europeo de Bioindustrias (BIC) ha enfocado su estrategia de Innovación a la creación de nuevas cadenas de valor y nuevos mercados basados en la valorización de subproductos y residuos de diferentes industrias actualmente desechados o infrutilizados