PROYECTOS Con la colaboración de la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Zaragoza

REDVALUE

>OBTENER PRINCIPIOS ACTIVOS A PARTIR DE RESIDUOS

El proceso de transformación de materias primas en la industria agroalimentaria genera gran cantidad de desechos. Cáscaras, pieles, tallos, semillas, pulpas... suponen cerca de 1,3 billones de toneladas al año. Usar este material como alimento funcional o fitosanitarios naturales podría ser económicamente viable y ambientalmente favorable. Investigadores de la Universidad de Zaragoza trabajan en el proyecto europeo Redvalue para estudiar la actividad biológica de los principios activos obtenidos de estos residuos

Los residuos de la madera son fuente de sustancias químicas valiosas. ANTONIO GARCÍA/HERALDO

REVALORIZAR Las industrias procesadoras de fruta y verdura, aceite de oliva y explotación forestal tienen una gran importancia en Aragón. En ellas se generan pulpas de hortalizas y frutas como pimiento, pepino, manzana y melocotón, alperujos y alpechines de las almazaras, además de cortezas de pino en el ámbito forestal. Este tipo de desechos se considera material indeseado y es eliminado de forma costosa en vertederos o incineradoras, provocando efectos negativos sobre el medio ambiente. Por eso, a lo largo del proyecto Redvalue en el que trabajan investigadores de las unidades de Química Inorgánica, Bioquímica y Fisiología de la Universidad de Zaragoza, se buscarán nuevas formas de revalorizar estos residuos. Se van a realizar distintas actividades para extraer, caracterizar y encapsular principios activos susceptibles de ser utilizados posteriormente en la formulación de alimentos funcionales o de tratamientos fitosanitarios naturales.

Identificados los residuos, se aplicarán tecnologías que den lugar a diferentes extractos. Para evaluar sus propiedades, se usarán técnicas desarrolladas por los distintos grupos de investigación que forman parte del proyecto. Con el objetivo de obtener productos enriquecidos a precios competitivos a nivel industrial, se utilizarán metodologías de extracción viables técnica y económicamente.

Posteriormente, y en función de sus características químicas, se evaluará su actividad anticancerígena, antioxidante y antimicrobiana o su utilización como fitosanitarios naturales en agricultura ecológica. Asimismo, se quiere dar una aplicación de estos principios activos a escala piloto para obtener recubrimientos alimentarios, bebidas enriquecidas y productos curados de alto valor añadido. La utilización de extractos naturales es una alternativa a los compuestos obtenidos sintéticamente y, por tanto, artificiales.

EL PROYECTO

- **OBJETIVO** Obtención de principios activos de alto valor añadido a partir de residuos de sectores como el agroalimentario y el forestal.
- **SOCIOS** Dos universidades de España (Universidad de Zaragoza y Lérida); una de Francia (Université de Perpignan, Via Domitia); una de Portugal (Universidade do Minho); dos institutos: Instituto de Tecnologías Químicas Emergentes de la Rioja (España) y el Instituto Politécnico de Viana do Castelo (Portugal); y dos empresas: Indulleida (España) y Akinao (Francia).
- **FINANCIACION** 690.652,90 euros sobre un total de 920.870,53 euros. Fondos Feder. Programa europeo Sudoe.
- **PERIODO DE EJECUCIÓN** Desde julio de 2016 a junio de 2019.

¿QUÉ BENEFICIOS PUEDE OBTENER LA INDUSTRIA?

Existe una baja conciencia social del problema de los residuos y la oportunidad de negocio en torno a los subproductos que se puedan obtener debido a la poca estructuración de la estrategia de innovación en las empresas. El carácter innovador del proyecto Redvalue se centra en una colaboración estrecha entre el sector industrial y los centros de investigación para conseguir el aprovechamiento integral de la producción agroalimentaria y forestal, cerrando el círculo en sus procesos productivos. El ciclo comienza con industrias que producen una gran cantidad de residuos y termina con las que los aprovechan, generando nuevos productos como alimentos funcionales muy demandados y con un alto valor de mercado, además de sustancias destinadas a fitosanitarios naturales.

En este cierre de ciclo, la participación activa de los centros de investigación y universidades es esencial, ya que en ellos están los conocimientos científicos y tecnológicos para desarrollar las distintas formas de revalorización de los residuos. Se pretende, por tanto, promover una economía basada en el aprovechamiento de residuos hasta ahora descartados y generar oportunidades de crecimiento para las pymes de los sectores agrícola, alimentario y forestal por la apertura de nuevos mercados.

¿QUÉ SON LOS 'FOOD BY-PRODUCTS'?

Son productos de desecho que sirven de materiales de partida para la obtención de compuestos beneficiosos para la salud y algunos son utilizados como fitosanitarios naturales. Los residuos lignocelulósicos, de la madera, también representan una fuente de sustancias químicas valiosas. Los extractos aislados de coníferas son utilizados como fragancias en cosméticos, aditivos aromatizantes de alimentos y bebidas y como anticancerígenos. Actualmente, crece su interés debido a la presencia de antioxidantes naturales que podrían reemplazar a los artificiales. El grupo de investigación de la Universidad de Zaragoza va a estudiar las propiedades biológicas de los extractos obtenidos sobre distintos tipos de células, cancerosas o normales, con el fin de generar nuevas líneas de ingredientes alimentarios con propiedades anticancerígenas, antioxidantes y antimicrobianas a partir de subproductos industriales.

MARIA JESÚS RODRÍGUEZ YOLDI DPTO. FARMACOLOGÍA Y FISIOLOGÍA. COORDINADORA DE REDVALUE EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

¿CÓMO SE CONTRIBUYE A MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE?

Las industrias agroalimentaria y maderera generan gran cantidad de residuos, muchos de los cuales pueden ser reciclados o recuperados. El problema radica en que las técnicas para aprovechar los residuos son caras y en ocasiones no resulta rentable. Así, en muchos países se pueden descubrir vertidos clandestinos en ríos de sustancias procedentes de empresas de este sector, que ocasionan ambientes peligrosos para las plantas, los humanos y los animales. Otras veces no se trata de sustancias dañinas, pero su vertido empobrece el paisaje, como sucede en el caso de restos de madera de árboles. La utilización del material descartado por las empresas ayuda en gran medida a disminuir los residuos en vertederos e incineradoras y, por ello, contribuye a la mejora del medio ambiente. Utilizar técnicas poco costosas se hace obligado para que el proyecto sea viable económicamente.