

Comunidad

20 HISTORIAS DE EXCELENCIA ▶ BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA ENZIMÁTICA



El profesor Francisco García Carmona, en primer plano, dirige el equipo formado por: Álvaro Sánchez, Agustín Sola, Mercedes Jiménez y Manuela Pérez (sentados de izquierda a derecha); María García, Fernando Gandía, Pepa Escribano, Sofía Jiménez y José Manuel López (de pie, de izquierda a derecha)

DESCUBRIMIENTO

Demostraron que la remolacha tiene antioxidantes

▶ Los investigadores del grupo de Bioquímica y Biotecnología Enzimática desarrollan una línea de investigación para obtener y conservar antioxidantes y antiradicales; dos palabras que en los últimos años nos hemos acostumbrado a escuchar por los beneficios que tienen para la salud y sus efectos para prevenir el envejecimiento. Como parte de estas investigaciones descubrieron en 1998 que el pigmento de la remolacha, denominado betalaina, tiene altas capacidades antioxidantes. Y los pigmentos que se encuentran en la remolacha pueden encontrarse en otros alimentos. Fruto de aquel descubrimiento y gracias a investigaciones posteriores, el grupo de la UMU logró desarrollar y patentar hace dos años el ácido betalámico puro, que es lo que da a la remolacha las propiedades antiradicales. El reto que los investigadores se han fijado ahora es conseguir complejos moleculares con los antioxidantes para que no pierdan sus cualidades al diluirse en agua. A. L. G.

Investigación con enzimas. El grupo de investigación de la Universidad de Murcia de Bioquímica y Biotecnología Enzimática ha conseguido situarse entre los tres primeros de España en su campo gracias a trabajos que permiten a la industria farmacéutica elaborar fórmulas más respetuosas con el medio ambiente. La evolución de las enzimas en el laboratorio centra ahora la atención de los investigadores

La química que cree en el verde

Amalia López



FOTOS DE MARCIAL GUILLÉN

■ El grupo de investigación que dirige Francisco García Carmona centra gran parte de su trabajo en los laboratorios de la Universidad de Murcia en la búsqueda de enzimas (moléculas de naturaleza protéica que catalizan reacciones químicas) que puedan ser aplicadas a un uso industrial, especialmente en la industria farmacéutica. El trabajo con estas enzimas es lo que se ha definido como la 'química verde' y los investigadores de la Univer-

sidad de Murcia están entre los tres grupos más importantes del país en este campo. Esta posición es la que les ha valido para formar parte de *Una Región de ciencia*, libro publicado por la consejería de Universidades, Empresa e Investigación para dar a conocer el trabajo de los grupos punteros de la Comunidad. «La química tradicional genera efluentes muy contaminantes por la necesidad de disolventes que requiere y, además, necesita mucha energía, por lo que contamina más. Con las enzimas esto no ocurre. Se trabaja a temperatura ambiente, por lo que no es necesaria la energía, y además son, digamos, mucho más amigables

La investigación con enzimas permite obtener 'ingredientes' para medicamentos más baratos y menos contaminantes

con el medio ambiente y tienen menos riesgo para los trabajadores», explica García Carmona. El equipo lleva trabajando en este campo desde 1986 y en 2004 formalizó cinco patentes; cuatro de ellas sobre la obtención vía enzimática de un intermedio avanzado –algo así como un ingrediente que después los laboratorios farmacéuticos usan para elaborar las fórmulas que dan lugar a medicamentos– y una quinta

de un antibiótico de amplio espectro que se usa en los hospitales. En 2007 patentaron sobre otro intermedio avanzado para la obtención de antibióticos. Lograr estos 'ingredientes' para las farmacéuticas a partir de enzimas tiene la ventaja de que acorta los procesos de purificación; lo que supone el 50% de los costes; algo en lo que las farmacéuticas están muy interesadas. En los últimos años su trabajo se está centrando en conseguir desarrollar enzimas que permitan desarrollar el medicamento contra la gripe aviar con un proceso más simple y económico. Por ahora, ya han conseguido culminar dos etapas enzimáticas y están más

cerca de su objetivo. Pero la investigación con enzimas tiene todavía muchos retos por delante. El grupo de investigación de la UMU está volcado en obtener nuevas enzimas mediante el acceso, en el laboratorio, a todos los genes presentes en el entorno natural, puesto que hoy por hoy solo hay acceso al 2%, que corresponden a los microorganismos cultivables. Conseguir la mutación de estas moléculas para lograr su evolución es otro de los objetivos que se marcan los investigadores. «Los bioquímicos, en este campo, hacemos lo que sabe hacer la naturaleza, no nos hemos inventado nada», afirma el investigador.