

ALMERÍA A LA VANGUARDIA EN BIOECONOMÍA

La provincia es uno de los campos de prueba donde se están desarrollando iniciativas para impulsar un nuevo modelo económico sostenible, basado en el aprovechamiento de la materia prima de origen vegetal, que sustituya a la producción basada en derivados del petróleo y genere empleo.



MIGUEL BLANCO
FOTOS: ARCHIVO/M.B.

Combatir el cambio climático, impulsar un desarrollo económico y social sostenible, minimizar los residuos generados por la actividad económica, crear más y mejores empleos. Estos son algunas de las ventajas que promete la bioeconomía para la sociedad, como resultado de un cambio de mentalidad que lleve a saltar desde la actual economía basada en los derivados del petróleo a una que tenga como objeto principal los procesos biológicos y el aprovechamiento total de las materias primas utilizadas en la producción.

La bioeconomía ocupa cada vez más espacio en la agenda social, empresarial y política. Existen ya estrategias diseñadas tanto a nivel europeo como nacional e incluso regional, puesto que Andalucía también ha desarrollado la suya propia. Asimismo, es objeto de estudios y análisis por parte de expertos que buscan cómo implementar la estrategia en la práctica y cómo llegar a empresarios, políticos y ciudadanos para que, entre todos, se le dé el impulso definitivo.

Prueba de este interés ha sido el curso de verano de la Universidad de Almería dedicado a bioeconomía, celebrado el pasado julio, y que contó con varios de los mejores especialistas en la materia, algunos de nuestra provincia. De igual manera, hace un par de meses la Fundación Cajamar publicaba el libro 'Bioeconomía y desarrollo sostenible', nuevo número de su colección Mediterráneo Económico, y que se ha convertido en el trabajo de referencia en estudios sobre bioeconomía en castellano.

GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RECURSOS

En la presentación del libro, que ha estado coordinado por los especialistas Alfredo Aguilar, Daniel Ramón y Francisco J. Egea, se contó que la

bioeconomía tiene como objetivo cambiar la manera en que se gestionan los recursos disponibles para hacerlo de forma sostenible y eficiente desde el punto de vista económico. En la práctica, viene a ser el resultado de combinar avances tecnológicos e investigación con la materia prima de origen biológico para generar nuevos productos y servicios, minimizando el impacto medioambiental, protegiendo la biodiversidad y garantizando la seguridad alimentaria.

Francisco J. Egea, profesor titular de Química Analítica de la Universidad del Almería, investigador del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (ceiA3) y colaborador en el diseño de la Estrategia Andaluza de Bioeconomía, explica que la bioeconomía «es una nueva forma de concebir la economía en el aprovechamiento de materias primas de origen biológico para obtener nuevos productos, materiales o energía». En estos nuevos productos, entre otros, se incluyen los de «interés farmacéutico, para la industria alimentaria, textil y cosmética».

Su compañero en la Universidad de Almería Gabriel Ación, que es además director de la Cátedra Cajamar de Bioeconomía, añade que la idea es «aprovechar los procesos biológicos como motor de desarrollo, ya sea porque se utilicen materias primas de origen biológico para obtener los productos que necesitamos, como porque las transformaciones de estas materias primas se hagan empleando microorganismos». En resumen, dice, «la bioeconomía supone el cambio de pasar de una economía basada en el petróleo a una basada en procesos biológicos sostenibles».

En esta misma línea, Roberto García Torrente, director de Innovación Agroalimentaria de Cajamar, apunta a la investigación para encontrar energías alternativas a los derivados del petróleo y al desarrollo de tecnologías alternativas que resulte de esa investigación. «Todas esas tecnologías

están permitiendo que no solo obtengamos alimentos, sino también bioproductos que pueden sustituir muchos de los derivados del petróleo», cuenta, y añade que «la obtención de fibras naturales, biopolímeros para la fabricación de plásticos, la obtención de materiales de construcción... son ya viables técnicamente y cada vez más competitivos desde el punto de vista económico».

Mantener el sistema productivo y, al mismo tiempo, conseguir eliminar el impacto medioambiental es el objetivo final. Crecer sin destruir el planeta. Se trata de un cambio de paradigma en economía, con cuatro principios: «La sostenibilidad ambiental, económica y social de los sistemas productivos; una sólida base en el conocimiento, la investigación, el desarrollo y la innovación; la seguridad alimentaria, en el sentido de producir alimentos nutritivos, sanos y accesibles para la población; y, por último, la creación de empleos a todos los niveles de cualificación», según detalla Egea.

MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA

El impulso a la bioeconomía interesa a tantos estamentos, desde la investigación y la empresa hasta la política, porque es una solución al problema del cambio climático, así como a otros defectos derivados del actual sistema de producción. Y, además, promete generar una serie de beneficios extra para la población. Es decir, que con el cambio de modelo, saldrían ganando el planeta, las empresas y los propios consumidores. Así, para García Torrente es relevante que gracias a la bioeconomía se van a «generar nuevos puestos de trabajo con elevados niveles de cualificación, con adecuadas remuneraciones y con capacidad para competir en un entorno cada vez más globalizado».

A esto, Ación añade que «es un campo de desarrollo que favorecerá especialmente a los entornos rurales, que habitualmente son los más desprote-



Proyecto Biovege.



Curso de Verano de la UAL sobre bioeconomía.



Presentación del proyecto europeo SABANA.



Gabriel Acién



Roberto García Torrente



Francisco J. Egea

gidos» y que «los consumidores se verán además favorecidos por una mayor gama de productos, más saludables y sostenibles, sin que por ello tengan que ser más caros». En esta misma línea, Egea destaca que «la bioeconomía tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y el bienestar de la sociedad» y que, por ello, «lo más importante no es que se generarán empleos, que también, sino que los beneficios ambientales y sociales de contar con sistemas productivos sostenibles repercuten en la salud de la sociedad, en el envejecimiento saludable, en la mitigación del cambio climático, con todo lo que esto conlleva en lo relativo a movimientos migratorios».

Como Acién, Egea vaticina que gracias a la bioeconomía «contaremos con productos, servicios y alimentos más saludables y viviremos en un medio ambiente de mayor calidad». Y destaca que «aseguraremos la alimentación de la población mundial y se contribuirá a disminuir las diferencias sociales entre las zonas del mundo».

ALMERÍA, A LA VANGUARDIA

Aunque pueda sonar a que la bioeconomía se vende como remedio a todos los males del actual sistema económico pero que en la práctica no sería algo tan sencillo, lo cierto es que la opinión de los expertos se basa en la experiencia previa y actual con proyectos que están impulsando el modelo de bioeconomía para ir convirtiéndolo en una realidad. Y nuestra provincia, Almería, es uno de los lugares que está sirviendo, por necesidad, de campo de pruebas, demostrando que el cambio de paradigma no solo es posible sino que, además, responde a una necesidad urgente. «Nuestra provincia es una fuente inagotable de materias primas de origen biológico aprovechables desde el punto de vista de la bioeconomía», explica Francisco J. Egea, que recuerda que «se producen cada año dos millones de toneladas de residuos que son po-

Iniciativas públicas y privadas para impulsar la bioeconomía

En julio de 2016, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobaba la Estrategia Andaluza de Bioeconomía, que seguía iniciativas idénticas desarrolladas en la Unión Europea y a nivel estatal en nuestro país. De la Estrategia Europea, la andaluza toma los sectores de aplicación de las medidas derivadas: la agricultura, la silvicultura, la pesca, la producción de alimentos y de papel y pasta de papel, además de parte de las industrias química, biotecnológica y energética. Desde entonces, se han llevado a cabo iniciativas con el objetivo de impulsar proyectos relacionados con la bioeconomía en la Comunidad Autónoma. Por ejemplo, el pasado mes de julio la Consejería de Agricultura anunciaba que invertirá 16 millones de euros con el objetivo de que «el tejido agroindustrial andaluz lidere la era de la economía circular y la digitalización».

Para Miguel Ángel Tortosa, el papel de las administraciones públicas es clave porque «podemos allanar el camino para que se dé esa transición a una economía sostenible, con cambios normativos, con medidas de apoyo y con el diálogo permanente con los sectores productivos, con las empresas, para implicarlas y concienciarlas de que es necesario que todos trabajemos a una para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales». En este sentido, Gabriel Acién asegura que «las instituciones están apoyando estos desarrollos y las empresas están viendo en ella una oportunidad de mejora de sus procesos, de mejorar su competitividad». Por ello, considera que «hay que mantener el actual escenario positivo y los resultados se verán ya a corto plazo». Roberto García Torrente, por su parte, recuerda que hay una «triple componente de la sostenibilidad: la medioambiental, la social y la económica», y advierte de que «hasta que no consigamos integrar las tres en nuestro modelo de crecimiento, no habremos conseguido asegurar el desarrollo a largo plazo de nuestro territorio».



Miguel Ángel Tortosa.

Como uno de los expertos que ha colaborado en la elaboración de la Estrategia Andaluza, Francisco J. Egea destaca que «nunca antes se habían coordinado consejerías como la de Innovación, Agricultura, Medio Ambiente y Agencia de la Energía para sacar adelante una estrategia como la de bioeconomía. Esto te indica la importancia que tiene para nuestro futuro y que las administraciones son conscientes de ello». Tal es la relevancia que se le da, que «a esta estrategia se le va a asignar un presupuesto superior a los mil millones de euros para conseguir sistemas productivos sostenibles acordes a los principios de la bioeconomía y generar empleos», prosigue Egea, que también señala a las empresas como actores imprescindibles para impulsar el modelo. «Es necesario que el sector privado sea consciente del potencial de crecimiento de la bioeconomía e invierta en empresas de base tecnológica que desarrollen procesos de valorización de bioproductos», como sucede en otros países. En esta línea, destaca el papel de Cajamar, convertida en «referente de la bioeconomía española». En cualquier caso, Egea recuerda que el modelo de bioeconomía no es local, sino global, «por lo que la coordinación de las acciones tiene que llegar a la sociedad y debe internacionalizarse», un aspecto en el que considera que la Universidad puede tener un papel relevante, para mostrar «a la sociedad que el sistema avanza hacia un modelo sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental y que lo pueden heredar las siguientes generaciones».

Referentes de la bioeconomía en Almería

Entre las empresas y proyectos que se están involucrando en el impulso de la bioeconomía en Almería, destacan ejemplos como «el desarrollo de las herramientas de control biológico que ya se usan en nuestro campo, pero también la regeneración de aguas mediante procesos más sostenibles que está desarrollando Aqualia, o el aprovechamiento de la biomasa vegetal de invernaderos para producir compost como fuente de enriquecimiento carbónico, como está desarrollando la Fundación Cajamar con Sistemas de Calor, o como fuente de energía, como está desarrollando ENCE», cuenta Gabriel Acíen. Asimismo, añade que «tenemos aún más oportunidades como la producción de compuestos nutraceuticos a partir de los productos hortofrutícolas como persigue el proyecto Biovege». En el campo de la investigación, es relevante el proyecto europeo SABANA, impulsado por la Universidad de Almería, del que él es coordinador. En este proyecto, cuenta, se estudia el papel de las microalgas para producir «bioestimulantes y biopesticidas agrícolas», tarea que realizan «en colaboración con Biorizon Biotech».

Miguel Ángel Tortosa destaca el papel del Parque Industrial y Tecnológico del Almería, el PITA, que «está llamado a ser un referente europeo en este campo», así como de la «Fundación Tecnova y la Universidad de Almería, que están contribuyendo con sus investigaciones y experimentación». Además, el delegado de Innovación recuerda que «en Almería tenemos empresas que producen nutrientes a partir de microalgas, que aprovechan residuos agrícolas para hacer fertilizantes o biomasa, que reciclan plásticos agrícolas o que usan residuos urbanos y orujo para convertirlos en combustible como el biodiésel». La carencia mayor, por otra parte, estaría en la puesta en valor de estas investigaciones prácticas, como señala Francisco J. Egea. «Nadie duda de la riqueza que produce Silicon Valley a la zona de California, sin embargo en Almería se dan cita junto a la universidad y centros públicos de investigación empresas tecnológicas privadas, como centros de investigación de multinacionales de semillas, centros de investigación de insectos beneficiosos, en microalgas que producen biofertilizantes, laboratorios de



control de residuos y del medioambiente, empresas de desarrollos informáticos aplicados a la trazabilidad de los productos, etc. Al igual que Silicon Valley, este aporte de conocimiento y tecnología debe ser puesto en valor en el sistema productivo porque transmite confianza a la sociedad y solidez al sistema productivo».

En esta línea apunta la Incubadora de Empresas de Alta Tecnología en la gestión sostenible de los recursos hídricos puesta en marcha por Cajamar, «con la que queremos seguir trabajando en la búsqueda de nuevas soluciones», explica Roberto García Torrente, «y en convertir a la provincia en un centro de referencia mundial en la gestión del agua». Asimismo, destaca que en «el desarrollo de la biotecnología y la eficiencia en las tecnologías productivas somos un referente internacional y son muchas las delegaciones que vienen a la provincia para intentar adquirir los conocimientos y copiar nuestro modelo de desarrollo». Asimismo, señala que «el número de proyectos se está incrementando de manera considerable, lo que nos hace pensar que las soluciones económicamente rentables no van a tardar en llegar».

EMPRESAS ALMERIENSES DE BIOECONOMÍA

Biorizon: Mediante la generación de microalgas, producen bionutrientes y fitosanitarios para evitar productos químicos.

Servicios Agrícolas Las Chozas / Ejido Medio Ambiente: Recogen el residuo vegetal del campo para valorizarlo como sustratos y abono.

Ibacplast / Inral / Plastic Energy: Reciclan el plástico agrícola para su transformación en granza. **Hintes Oil:** Recoge residuos plásticos de plantas de tratamiento de residuos urbanos y la rafía para convertirlos en combustible de uso industrial.

Reciclados Ejido: Recogen el residuo vegetal para convertirlo en pelet y utilizarlo de biomasa para calderas.

Zayintec: Utilizan el sobrante de semillas de productos hortofrutícolas para hacer aceites de cosmética o complementos vitamínicos.

Sophin Iberia: Utilizan el orujo y sobrantes del aceite de oliva para la obtención de productos para la cosmética, y el resto residual lo transforman en biodiésel.

tencialmente subproductos, y de ellas aproximadamente millón y medio de toneladas es biomasa susceptible de ser aprovechada».

En la misma línea, García Torrente afirma que «Almería es un ejemplo y un referente internacional en la eficiencia en la producción de alimentos. Somos capaces de producir muchas hortalizas y mucho material vegetal utilizando poco suelo, agua y nutrientes. Ello ha permitido desarrollar unas tecnologías de producción agraria muy interesantes para grandes partes del planeta que necesitan incrementar la producción de alimentos para una población en continuo crecimiento». De la relevancia de Almería en bioeconomía es prueba «la publicación del sistema productivo de la horticultura almeriense en una revista internacional de este año, el volumen 40 de 'New Biotechnology', de la editorial Elsevier, que dedica un monográfico sobre el estado de la bioeconomía en el mundo», cuenta Egea, que destaca que «solo fueron admitidos para su publicación dos escenarios ideales para la bioeconomía, uno en Francia y otro que es Almería». Según el coordinador del libro publicado por Cajamar, «la repercusión de este monográfico a nivel mundial es enorme y todos los mercados pueden ver que la horticultura en Almería puede estar en la vanguardia de la bioeconomía».

Los retos también están claros en nuestra provin-

cia. Hay que «aprovechar la enorme cantidad de subproductos orgánicos que tenemos, como los residuos vegetales de invernadero o los descartes de producción», asegura Gabriel Acíen, que añade que «tenemos que aprovechar al máximo la escasa agua de la que disponemos, desarrollando mejores procesos de tratamiento y regeneración del agua», así como «desarrollar nuevos y mejores procesos productivos, aprovechando la enorme variedad de microorganismos que podemos usar en la mejora de la producción y sostenibilidad de la producción agrícola almeriense».

INNOVAR PARA SEGUIR SIENDO COMPETITIVOS

Asimismo, desde las administraciones son conscientes de la relevancia de la bioeconomía en nuestra provincia. Así, Miguel Ángel Tortosa, delegado territorial de Innovación, Economía, Ciencia y Empleo, recuerda que «Almería produjo en la última campaña agrícola más de 3,2 millones de toneladas de productos hortofrutícolas». El motivo de este éxito productivo, en una provincia con déficit hídrico permanente, es que «contamos con potentes multinacionales de semillas en nuestra provincia, grandes empresas productoras y exportadoras y una industria auxiliar agrícola que están haciendo I+D para mejorar su competitividad, mejorando el uso de recursos como agua, fertilizantes, plásticos, energía, control de plagas y en-

fermedades, y las propiedades organolépticas de los productos». Asimismo, añade Tortosa, «seguimos avanzando en el tratamiento de esos productos tras su recolección, en su envasado, transporte y trazabilidad... Toda la cadena está implicada en un continuo proceso de mejora y no hay más remedio: o innovamos, o dejamos de ser competitivos». Un escenario alejado, en opinión del delegado de Innovación, que asegura que «vamos por buen camino, estamos trabajando intensamente en Almería tanto el sector privado como el público para que el valor de la producción agroalimentaria de la provincia crezca y también para que no haya ninguna sombra de duda sobre su seguridad».

En cualquier caso, aun queda camino por recorrer para que el modelo se implante de manera definitiva y funcione como se espera. «Tenemos que seguir perfeccionando las tecnologías para que todos aquellos productos que no puedan ser comercializados en fresco puedan ser aprovechados, bien mediante la fabricación de transformados o mediante la separación y extracción de materias activas, que son beneficiosas para la salud y que pueden incorporarse a otras matrices alimentarias», relata García Torrente, que añade que también «tenemos que ser capaces de valorizar los restos vegetales y otros subproductos que actualmente son desechados». ■