



fracción orgánica de residuos sólidos urbanos y Clamber está haciendo ahora el experimento de escalado de esa valorización.

En este proyecto el producto final serían los bioplásticos con procesos fermentativos con cultivo puro en algún caso y que supone etapas de extracción y purificación. “Estos socios han optimizado el proceso y nosotros vamos a hacer ese escalado en Clamber, actualmente nos encontramos realizando experimentos a escala laboratorio y en el plazo de un mes aproximadamente comenzaremos a escalar con la idea de que en diciembre de 2021 lleguemos a los 20 m<sup>3</sup>”, indicaba Mena.

### **Bioabonos a partir de residuos del pistacho**

Francisco Javier Pinar, técnico de Clamber, hablaba de otros proyectos de futuro que ya se han solicitado y que están pendientes de resolución. Se trata de proyectos de I+D para la JTI de Bioindustrias solicitados a principios del mes de septiembre. Además, junto con el IRIAF (Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal de Castilla-La Mancha) llegará un doctorando, en colaboración con el centro de experimentación agroambiental El Chaparrillo y Clamber, para realizar una tesis doctoral sobre la obtención de bioabonos a partir de residuos de pistacho, una nueva investigación con un producto agrícola que va tomando grandes posiciones en Castilla-La Mancha. Clamber cuenta en la actualidad con una plantilla de 18 trabajadores directos y 6 indirectos que desde el año 2017 están trabajando para conseguir sus retos y objetivos fijados. Como ejemplo de este trabajo realizado, sirva que, en digestión anaerobia se han conseguido grandes resultados, así como experimentos de hidrólisis para la obtención de biofertilizantes a partir de algas que contrató una empresa privada para poder sacar al sector comer-

## **A partir de una planta llamada Guayule la biorrefinería Clamber va a experimentar su escalado industrial para la obtención de látex y caucho natural**

### **Las empresas privadas muestran su confianza por los procesos que se llevan a cabo en Clamber**

cial su nuevo producto.

Esta instalación científico-tecnológica sigue trabajando en su objetivo principal y lo hace con un presupuesto anual de 1,9 millones de euros, una cuantía que en este próximo año se mantendrá en los mismos términos aproximadamente.

La biorrefinería Clamber ha seguido trabajando en sus proyectos en este tiempo de pandemia. Se estableció un protocolo para perfilar quiénes podrían teletrabajar y qué otros trabajadores serían

esenciales para que estas plantas de demostración pudieran seguir funcionando.

Además, la afectación de estos trabajadores, por temas Covid-19, ha sido muy pequeña, si bien reconocen que ha cambiado la relación entre los trabajadores, como ha ocurrido en todas las empresas, donde el contacto social es mínimo y prima la distancia social y la ventilación de todas las zonas de trabajo.

### **Formación**

Pinar destacaba que otro de los pilares de Clamber es la formación de personal, por lo que anualmente llegan hasta estas instalaciones estudiantes de formación profesional en el Grado de Química y Laboratorio, así como de la UCLM, de la Universidad de Córdoba y la Universidad Europea. Alrededor de una quincena de alumnos afianzan sus conocimientos en estas instalaciones.

### **Futuro**

El futuro de Clamber pasa por seguir trabajando en esta misma línea de investigación y escalado industrial para poder obtener nuevos bioproductos a la vez que se aprovecha todo tipo de residuos. Todo el trabajo que se lleva a cabo en esta biorrefinería forma parte de la llamada economía circular, la que pretende potenciar la ciudad de Puertollano y lo hace desde sus pilares más básicos, desde la investigación y el escalado industrial.

Clamber sigue inmersa en este reto apostando por la ampliación de sus instalaciones en las convocatorias que se presenten para financiar las mismas y poder continuar desarrollando nuevos escalados atendiendo a las demandas de las empresas. Adaptarse a las demandas futuras de las empresas para poder seguir realizando este trabajo de escalado industrial.