



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



INSTITUTO DE  
TECNOLOGÍA  
QUÍMICA



EXCELENCIA  
SEVERO  
OCHOA



CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

## Master Química Sostenible

### Seminario

# Biorrefinería de la Biomasa

29 enero 2021

### Programa

**12:00-13:00**

**La biomasa del olivar como materia prima para una biorrefinería.**

Dr. Eulogio Castro. Catedrático de Ingeniería Química, Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales, Unv. de Jaén.

Link de la charla: [Haga clic aquí para unirse a la reunión](#)

**13:00-14:00**

**Biorrefinería de la biomasa.**

Dr. Jalel Labidi. Responsable Grupo de Investigación 'Procesos de Biorrefinería' (BioRP), Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente de la Universidad del País Vasco.

Link de la charla: [Haga clic aquí para unirse a la reunión](#)

Instituto de Tecnología Química, 29 enero 2021, 12:00-14:00 h

Asistencia gratuita online siguiendo los links que se indican para cada charla.

Seminario patrocinado por el Aula Cemex Sostenibilidad.



ESPAÑA

## Breve resumen de las charlas y de los currículos de los ponentes



**Eulogio Castro Galiano** es Doctor en Química por la Universidad de Granada (1993). Profesor de la Universidad de Jaén adscrito al Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales y Catedrático de Ingeniería Química desde 2012.

Sus principales intereses de investigación se centran en la conversión de la biomasa en biocombustibles y otros productos de valor añadido y en los aspectos tecnoeconómicos y ambientales relacionados con el desarrollo del concepto de biorrefinería. Es socio fundador de la Sociedad Iberoamericana para el Desarrollo de las Biorrefinerías (SIADDEB) y responsable del Grupo de Investigación “Ingeniería Química y Ambiental” (TEP233). Ha sido Investigador Invitado en la École Nationale Supérieure de Chimie de Toulouse y Profesor Asistente Visitante en la Universidad de Florida, Estados Unidos (2014-2015).

### **LA BIOMASA DEL OLIVAR COMO MATERIA PRIMA PARA UNA BIORREFINERÍA**

El olivar constituye uno de los cultivos más relevantes en los países de la cuenca mediterránea. Además del aceite como producto principal, el cultivo del olivar y el proceso de extracción del aceite de oliva dan lugar a grandes cantidades de biomasa cuyo aprovechamiento es deseable. Entre estas biomásas se encuentran la derivada de la poda de los olivos, las hojas y huesos que acompañan a las aceitunas en las almazaras, el orujo e incluso las aguas residuales del proceso.

La gama de productos que puede obtenerse a partir de estas biomásas es muy amplia, incluyendo biocombustibles, xilitol, azúcares, oligosacáridos o antioxidantes. Adicionalmente, las ventajas medioambientales por el uso de biomasa de tipo residual, que es necesario eliminar, así como el carácter renovable de la misma, convierten este tipo de procesos en muy atractivos desde los puntos de vista tecnoeconómico y ambiental.

En esta charla se hará un repaso de las principales opciones de aprovechamiento de estos tipos de biomasa, fundamentalmente a través de la experiencia del Grupo de Investigación “Ingeniería Química y Ambiental”, así como de los principales resultados obtenidos en los diferentes procesos estudiados, bajo el concepto de biorrefinería.



**Jalel Labidi** es ingeniero químico y doctor en Ingeniería Química por el Institut Polytechnique de Lorraine (Francia). Es investigador en el Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente de la Universidad del País Vasco. Es el responsable del Grupo de Investigación ‘Procesos de Biorrefinería’ (BioRP), Grupo Consolidado Tipo A reconocido por el Gobierno Vasco. Tiene más de 28 años de experiencia en la investigación. Ha participado en más de 50 proyectos y contratos de investigación nacionales e internacionales. Desde el 2017, coordina la red de Excelencia en Biorrefinería Sostenible formada por 10 grupos de investigación. Ha dirigido 27 tesis doctorales y varios trabajos de Fin de Máster. Desde el 2012, dirige el Máster en Ingeniería de Materiales Renovables (UPV/EHU).

Es editor asociado de 2 revistas internacionales: Industrial Crops and Product (Elsevier) and Frontiers in Energy Research: Bioenergy and Biofuel (Frontiers) y miembro del equipo editorial varias revistas: Brazilian Journal of Wood Science (Universidade Federal de Pelotas), Polymers (MDPI), Molecules (MDPI) y Chemical Engineering Transaction (AIDIC). Su investigación se centra en el desarrollo de biorrefinerías sostenibles, obtención de precursores químicos y polímeros a partir de biomasa, desarrollo de aplicaciones de los productos extraídos de biomasa (materiales compuestos adsorbentes, antioxidantes...), diseño y simulación de procesos de biorrefinería. Índice H: 47. 261 artículos de revistas indexadas. 23 capítulos de libros, 4 patentes, 130 trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales.

### **BIORREFINERÍA DE LA BIOMASA**

Los problemas relacionados con el suministro del petróleo y la inseguridad generada por la falta de estabilidad de su precio, así como motivos medioambientales, principalmente el cambio climático, han puesto de manifiesto la dificultad para mantener un desarrollo industrial medioambiental y económicamente sostenible basado exclusivamente en la industria petroquímica. Es necesario diversificar el origen de las materias primas para la obtención de energía, productos químicos, materiales y bienes de consumo, especialmente en países importadores de petróleo. La biomasa vegetal se perfila como una buena alternativa por su abundancia, diversidad, regeneración y accesibilidad.

El uso de la biomasa vegetal como materia prima básica supone el cambio de una economía basada en la explotación de los combustibles fósiles no renovables, con reservas limitadas o con ciclos de regeneración muy por debajo de los ritmos de explotación, a una bio-economía basada en el aprovechamiento de recursos naturales orgánicos renovables, con ciclos de regeneración y extracción equilibrados. Para realizar este cambio, son necesarios profundos reajustes en las tecnologías existentes, además de la aplicación de nuevos enfoques en investigación, desarrollo y producción.

El desarrollo de una industria química a partir de la biomasa en sustitución de los combustibles fósiles permitiría trasladar definitivamente el sistema de producción de la petroquímica a la bio-industria. Aproximadamente el 85% de todos los productos químicos que se producen en la actualidad, se fabrican a partir de unos 20 productos químicos base, de los cuales 8 vienen de la petroquímica (etileno, propileno, benceno, tolueno, p-xileno, butadieno, o-xileno y metanol). Estos 8 productos derivan en 300 compuestos intermedios a partir de los cuales se fabrican hasta 30.000 productos finales. Como alternativa, la biomasa como materia prima base, deberá proporcionar los compuestos químicos y materiales orgánicos complejos para las variadas aplicaciones demandadas por el mercado, en sustitución de los derivados de los combustibles fósiles.

Esta ponencia presenta algunas vías de aprovechamiento de la biomasa en procesos de biorrefinería cubriendo diferentes aspectos relacionados con los procesos de conversión y productos obtenidos.