



- Uso de residuos de madera para producir bioquímicos
- Inclusión de la comunidad LGTB en ingeniería química
- AIChE CARE: una iniciativa de ayuda social en tiempos de COVID-19

BOLETÍN INFORMATIVO
MAYO - 2020

ÍNDICE

<p>3 PRESENTACIÓN</p>	<p>4 USO DE RESIDUOS DE MADERA PARA PRODUCIR BIOQUÍMICOS</p>
<p>7 INCLUSIÓN DE LA COMUNIDAD LGTB EN INGENIERÍA QUÍMICA</p>	<p>8 AIChE CARE: UNA INICIATIVA DE AYUDA SOCIAL EN TIEMPOS DE COVID-19</p>
<p>10 GESTIÓN OPERATIVA DE PROCESOS EN TIEMPO DE CRISIS</p>	<p>11 CONFERENCIA: INTRODUCCIÓN A LA COMERCIALIZACION DE MINERALES</p>

Bienvenida

PRESENTACIÓN

AICHe Sección Perú

El Instituto Americano de Ingenieros Químicos (AICHe) es una organización profesional para ingenieros químicos. AICHe se fundó en 1908 para distinguir a los ingenieros químicos de otras profesiones.

A partir de 2018, AICHe tiene más de 60,000 miembros, incluidos miembros de más de 110 países en todo el mundo. Las secciones locales también se han establecido a lo largo de su historia. Las secciones tienden a centrarse en proporcionar oportunidades de trabajo en red tanto en la academia como en la industria, así como en aumentar la participación de los profesionales y estudiantes a nivel local y nacional.

La sección local de Perú es oficialmente reconocida por AICHe Internacional, después de varios meses de gestión ahora podemos contar con un espacio en el sitio web oficial de AICHe (www.aiche.org)

Ahora la sección viene promoviendo las organización de nuevas y emocionantes actividades que promueven el desarrollo personal y profesional de los ingenieros químicos peruanos.

Si desea involucrarse más en la sección y ser voluntario para contribuir en cualquiera de nuestros proyectos en curso, contáctenos a: aiche.peru@gmail.com También agradecemos sus sugerencias e ideas para satisfacer mejor las necesidades e intereses de todos los miembros de la sección.

La Junta Directiva
AICHe Sección Perú



Amanda Doyle

Ingeniería Química - UK

Uso de residuos de madera para producir bioquímicos

Reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles es esencial para hacer frente a la crisis climática, pero esto implica algo más que aumentar la proporción de energía renovable. Se deben encontrar alternativas confiables para los productos a base de petróleo, que es lo que la compañía de procesamiento químico Lixea está haciendo al convertir los desechos de madera en productos bioquímicos, bioplásticos y biocombustibles. Hablé con Florence Gschwend, directora ejecutiva y cofundadora de Lixea, sobre el nuevo proceso y el viaje de la compañía desde la implementación hasta la construcción de una instalación piloto.

Desde proyectos de doctorado hasta spin-out

La idea de Lixea comenzó con el proyecto de doctorado de Brandt en Imperial, completado en el 2011, que involucró la investigación sobre el uso de líquidos iónicos como solvente para procesar biomasa. Los líquidos iónicos son sales que son líquidas a temperatura ambiente y que tradicionalmente han sido muy caras. Tienen la ventaja de tener una baja presión de vapor que los hace seguros de manejar en una atmósfera abierta lo que significa que no tienen emisiones nocivas, y también pueden reciclarse fácilmente. Brandt desarrolló el proceso utilizando un líquido iónico de bajo costo y presentó dos patentes para el proceso junto con sus supervisores y su colega.

Gschwend comenzó su doctorado en Imperial en el

2013, centrándose en el uso de residuos de madera como materia prima y cómo hacer que el proceso sea más económico. Gschwend y sus supervisores junto con Brandt también presentaron una patente sobre el nuevo proceso, pero ninguna gran empresa estaba dispuesta a obtener una licencia para la tecnología, lo que llevó al equipo a estudiar el desarrollo y la comercialización del nuevo proceso químico. Mediante la creación de conexiones, la comprensión del mercado potencial de la tecnología y la obtención de premios para la financiación, pudieron formar Lixea como spin-out en junio de 2017, justo cuando Gschwend terminó su doctorado y se mudó a un empleo a tiempo completo en la compañía. Ese año, Gschwend fue nominada al premio Forbes 30 Under 30 en ciencias y atención médica.

Encontrar la materia prima correcta

El uso de la biomasa como materia prima puede reducir las emisiones de CO₂ asociadas con la fabricación de un producto, pero la materia prima debe considerarse cuidadosamente para que no haya impacto de los cambios en el uso del suelo y que la producción de la materia prima no compita con la producción de alimentos. La lignocelulosa es el material que forma las paredes celulares en plantas leñosas como árboles y arbustos, y es el material vegetal más abundante en el mundo. No se utiliza para la producción de alimentos y es un producto de desecho de varias industrias.

"Podemos trabajar con bastantes materiales de entrada diferentes de la industria de la construcción y la demolición", explica Gschwend. "En este momento, las industrias tienen que pagar por la eliminación de la madera y potencialmente podemos capturarla a un costo menor, lo que también la hace más viable a menor escala.

La lignocelulosa se compone de tres biopolímeros: celulosa, hemicelulosa y lignina, que tienen usos en muchos productos. "La celulosa, por ejemplo, se puede usar para hacer papel, pero también una variedad de otros productos", dice Gschwend. "Por ejemplo, fibras textiles, nuevos materiales de empaque, bioplásticos y biocombustibles. La lignina se puede usar para reemplazar algunos productos petroquímicos comunes, por ejemplo fenol, o se puede hilar en fibras de carbono o se puede convertir en una gota de biodiesel "

Producción de bioquímicos a partir de residuos de madera

El proceso BioFlex de Lixea es una tecnología de pretratamiento para la biomasa de lignocelulosa y puede usarse con casi cualquier tipo de material leñoso. El líquido iónico separa los diferentes componentes de la lignocelulosa, al tiempo que permite la recuperación de subproductos como el furfural y el ácido acético, que pueden utilizarse en la industria química. "Para hacer algo de esos componentes diferentes, es importante separarlos unos de otros. Entonces, en nuestro proceso, cocinamos la madera en el líquido iónico y eso da como resultado la disolución de la lignina y la hemicelulosa, por lo que lo que queda es celulosa, que es una pulpa fibrosa ", dice Gschwend.

La celulosa se elimina al filtrarla, dejando un líquido que contiene el líquido iónico, la lignina y la hemicelulosa, que sufre transformación química en moléculas pequeñas. Agregar agua a esa solución precipita la lignina. El líquido iónico diluido se somete a una etapa de evaporación, y en este punto se pueden aislar las pequeñas moléculas producidas

a partir de la hemicelulosa, como el furfural. El líquido iónico se puede reciclar para el siguiente lote, creando un sistema de circuito cerrado.

Superando desafíos

El desarrollo del nuevo proceso no estuvo exento de desafíos. "Debido a que es un proceso nuevo y utiliza un nuevo tipo de solvente que todavía no se usa comúnmente en la industria, se necesitaba bastante educación de nuestra parte", dice Gschwend. Tuvieron que realizar un extenso estudio de corrosión para comprender los límites de los materiales utilizados en la construcción de la tecnología BioFlex. "Los requisitos del material de construcción son diferentes, lo que nos ha dificultado mucho el uso de los equipos existentes, por lo que primero tuvimos que probar que el material sería compatible con el nuestro".

Al igual que con todas las pequeñas empresas, obtener financiación para una tecnología emergente fue difícil, especialmente porque es poco probable que los inversores asuman riesgos en las primeras etapas. Sin embargo, junto con varias subvenciones más pequeñas, Lixea ahora ha recibido € 2,3 millones (US \$ 2,5 millones) a través del programa Acelerador del Consejo Europeo de Innovación, que cambiará el juego para la compañía y les permitirá avanzar con su tecnología.

"Eso es realmente un gran alivio para nosotros", dice Gschwend. "En primer lugar, nos permitirá hacer crecer el equipo y nos permitirá construir nuestra instalación piloto, que es un gran hito en términos de desarrollo tecnológico".

Operando a escala

Actualmente, Lixea está operando a gran escala de laboratorio y está diseñando una planta piloto, que estará operativa en 18 meses. Cuando es posible producir grandes cantidades de celulosa y lignina, también planean evaluar la posibilidad de nuevos productos que se pueden obtener de los desechos de madera.

Lixea tiene como objetivo desarrollar la tecnología para que pueda venderse como paquetes de diseño de procesos a una amplia variedad de empresas en el sector de biorrefinería para producir sus productos. La modernización parcial de la tecnología sería técnicamente factible para algunas instalaciones, como las fábricas de papel, ya que ya filtran la celulosa durante la producción de papel. Sin embargo, el líquido iónico tiene propiedades diferentes a las sustancias químicas utilizadas actualmente, lo que significa que los materiales de construcción tendrían que ser diferentes.

Competiendo con combustibles fósiles

La bioeconomía aún es pequeña en comparación con la industria de los combustibles fósiles y requerirá mucho trabajo, tanto en términos de desarrollo de tecnología como de implementación de políticas, para que pueda crecer a un ritmo en el que pueda competir con los productos petroquímicos.

"Creo que muchas cosas tienen que suceder para que eso se convierta en realidad", dice Gschwend. Los combustibles renovables están subsidiados en algunos lugares, pero será necesario ampliarlos a otros materiales como los bioplásticos.

"La industria basada en el petróleo tiene una gran ventaja en términos de cuánto tiempo ha estado funcionando y cuánto tiempo para optimizar, pero la industria basada en el petróleo no fue tan eficiente desde el primer día. Creo que debido a eso también debemos reconocer que la industria basada en bio será subsidiada al principio para nivelar un poco el campo de juego. Esto tiene que ir más allá de la energía y el combustible. también debe extenderse a materias primas químicas y materiales como plásticos o incluso fibras de ropa, de los cuales muchos, como el poliéster, están hechos actualmente de petróleo. Creo que a medida que haya más desarrollo en la industria basada en bio, será más eficiente".



Imagen N°1: Biocombustibles de madera obtenidos en laboratorio



Elizabeth Pavone

Ingeniería química - USA

Inclusión de la Comunidad LGTB en Ingeniería Química

La corrección política es un esfuerzo por evitar el lenguaje y las acciones que excluyen o insultan a los grupos marginados u oprimidos. A menudo se ridiculiza como complejo y excesivamente exagerado.

Sin embargo, esto ignora la experiencia de los grupos minoritarios, como la comunidad LGBTQ, que tienen la responsabilidad de navegar en una sociedad construida sin ellos en mente. Como colegas, amigos y parientes, lo menos que podemos hacer es ayudar a asumir parte de esa carga simplemente adaptando nuestro lenguaje y comportamientos para ser más inclusivos.

Aprende a ser un aliado

Al igual que la diferencia entre la energía cinética y la energía química, tenemos que aprender a usar los términos e ideas que son importantes para la comunidad LGBTQ + correctamente. La capacitación de aliados LGBTQ + nos enseña cómo adaptar y expandir la sociedad para incluir a todos. Esto ayuda a crear una cultura segura, colaborativa, eficiente e inclusiva en nuestras comunidades, lugares de trabajo y aulas.

No todas las empresas tienen los recursos para una iniciativa de inclusión LGBTQ +, pero usted puede desempeñar su papel siendo un aliado y creando un ambiente acogedor para todos. Para ser un aliado:

- Sea visible como un aliado mostrando calcomanías de la zona segura y asistiendo a cualquier reunión para promover la inclusión y la diversidad.
- Escuche y apoye las perspectivas de las personas LGBT.
- Manténgase informado sobre los problemas que afectan a las personas LGBT.
- Use lenguaje y términos inclusivos.
- Corregir mitos o percepciones erróneas.
- No asumas la orientación sexual o identidad de género de una persona.
- No revele la identidad de un individuo sin su permiso.

Ser un aliado y poner en práctica estos nuevos términos e ideas puede ser intimidante al principio; no queremos arriesgarnos a ofender a otros y parecer tontos. Si no está seguro, pregunte respetuosamente. Si usa el pronombre incorrecto o hace una suposición incorrecta, por ejemplo, simplemente discúlpese y corríjase. En lugar de evitar la interacción, comience un diálogo como primer paso para crear un vínculo.



ZELMA MARÍA MEJÍA GALEAS

Co-presidenta del Capítulo estudiantil AICHe - UNAH

AICHe CARE: una iniciativa de ayuda social en tiempos de COVID-19

AICHe CARE, es una iniciativa del capítulo estudiantil del American Institute of Chemical Engineers (AICHe) en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). La iniciativa nace como una respuesta ante la crisis sanitaria del coronavirus en Honduras.

A raíz de la cuarentena declarada para evitar la propagación del virus, muchas familias de nuestro país que subsisten a partir del comercio informal se encuentran sin recursos para poder realizar la compra de alimentos, además es necesario resaltar que Honduras es uno de los países con índices de pobreza más altos de la región, por estas razones, la iniciativa está enfocada en este momento a donar canastas básicas a familias de escasos recursos.

El proyecto ha sido ejecutado en una ocasión, realizando la donación de 10 canastas básicas a familias ubicadas en Tatumbla, Francisco Morazán, Honduras; la compra de las canastas básicas valoradas en 15\$ aproximadamente, se realizó a través de los fondos que el capítulo recauda; estos fondos con los que el capítulo cuenta son obtenidos a partir de la venta de postres en días festivos.

Afortunadamente, a partir del proyecto de AICHe Unión LATAM, el cual tenía un enfoque académico y social, y del cual formamos parte como organizadores, hemos podido expandir el proyecto a más familias; esto, debido a que hemos solicitado una donación mínima para la obtención de certificado al proyecto de 4\$ en Honduras, a partir de esto y de personas generosas que realizaban donaciones de montos mayores al mínimo hemos recaudado 980. 85 \$ hasta el momento.

La campaña de donaciones cerrará el día viernes 22 de mayo del 2020, y se realiza a través de la plataforma hondureña abrassos.org, la cual es capaz de realizar transacciones internacionales y gracias a ella hemos podido recibir donaciones de países como Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Chile.

Con lo que hemos recaudado podremos ejecutar el proyecto nuevamente, llegando a 72 familias aproximadamente. Es por eso que queremos dar las gracias a todos los donantes y una vez más recordarles que ¡Estamos juntos en esto!



Imagen 1: Portada Publicitaria del Proyecto AICHe CARE: HONDURAS



Imagen 2:
Canasta básica donada y artículos de la misma



Imagen 3:
Familias beneficiadas por AICHe CARE: HONDURAS

WEBINAR

GESTIÓN OPERATIVA DE PROCESOS EN TIEMPOS DE CRISIS

SÁBADO, 06 DE JUNIO

6:00 PM (GMT-5:00)

PLATAFORMA: WEBEX

AIChE
PERU | LOCAL SECTION

GRUPO CETA

01-31
Junio

Mes de la calidad en minería

SEMINARIO WEB

WEBEX / 6 DE JUNIO / 7:00PM (GMT-5)

CONTROL ESTADÍSTICO USANDO MINITAB

Expositor



Gerald Zavala

Experto en aplicaciones directas de ciencias de datos, incluyendo Minitab

Comentarista



Rafael Beingolea

Data analyst en procesos metalúrgicos

Comentarista



José Guerrero

Data analyst en compañías mineras.
Maestría en Metalurgia



AIChE Sección Perú

E-mail: contacto@aiche.org.pe

www.aiche.org.pe

www.facebook.com/AIChEPeru/