



En el Vicerrectorado Barquisimeto

Laboratorio de Polímeros de la UNEXPO aporta importantes desarrollos tecnológicos

Los materiales poliméricos y/o macromoleculares han tenido gran auge en la industria mundial durante las últimas dos décadas, debido a su gran adaptabilidad, durabilidad y precio.

Por la necesidad de abarcar el desarrollo químico actual y la demanda en el campo de los polímeros, surge el Laboratorio de Polímeros como unidad adjunta al Centro de Investigación de Procesos (CENIPRO), adscritos al Departamento de Ingeniería Química del Vicerrectorado Barquisimeto de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" (UNEXPO), constituyendo un recurso de gran importancia para profesores, estudiantes y empresas en las labores de docencia, investigación y desarrollo tecnológico.

Su Visión está enfocada a brindar apoyo en la creación de nuevos materiales con mejores características y mayor aplicabilidad. Mientras que su Misión permite generar conocimientos a través de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la formación de recursos de alto nivel en el área de síntesis y caracterización de materiales poliméricos, tanto naturales como sintéticos.

Sus capacidades y experiencias

El Laboratorio de Polímeros ha realizado una estupecunda labor científica, cuyas capacidades se resumen en tres aspectos importantes: Desarrollar, identificar y estudiar posibles aplicaciones de materiales poliméricos. Prestar servicios de asesoría y asistencia técnica especializada a las empresas del ramo. Realizar actividades de extensión a través del dictado de cursos sobre síntesis y análisis de polímeros.

Entre sus experiencias más importantes destacan:

- Proyectos de investigación a empresas manufactureras, trabajos especiales de pregrado, trabajos de grado de maestría y tesis doctorales.
- Desarrollo de metodologías para crear nuevos materiales poliméricos.
- Hidrogeles ambientalmente amigables (biodegradables), aplicados en agricultura y tratamientos de aguas residuales.
- Aplicación de hidrogeles para liberación controlada de agua y principios activos.
- Identificación analítica de sustancias químicas, al servicio de las empresas y de los cuerpos de seguridad del Estado Venezolano.
- Divulgación y publicación de la producción intelectual en revistas nacionales e internacionales, así como la asistencia a eventos y/o congresos presentando trabajos de investigación.

En general, los desarrollos científicos aportados por el Laboratorio de Polímeros se traducen en mejoras para la industria médica, alimenticia, ambiental, petroquímica, cosmética y de agricultura, principalmente.

Herramientas

Por otra parte, el Laboratorio de Polímeros cuenta con todo lo necesario para sintetizar materiales orgánicos y/o poliméricos. Aplica modernos equipos de identificación ofreciendo variados servicios, entre los cuales se encuentran: Espectrometría Infrarroja con Transformada de Fourier (FTIR), Cromatografía de Gases (GC), Microscopía y dispositivos para el estudio de biodegradación/ degradación.

Trabajo

Las Líneas de Investigación en el Laboratorio de Polímeros están asociadas, en particular, a desarrollar polímeros especiales al servicio de la agricultura, medicina, tratamiento de aguas residuales y materiales biodegradables para la protección del medio ambiente. Asimismo, se implementan técnicas que permiten la evaluación de sus propiedades. Además, los investigadores del Laboratorio de Polímeros apoyándose en tecnología de punta y junto al equipo multidisciplinario del Centro de Investigación de Procesos (CENIPRO), tienen la capacidad de desarrollar procesos industriales eficientes, solucionar problemas que afecten la calidad de un producto terminado, evaluar y diseñar procesos confiables de manufactura para lograr resultados óptimos.

Equipo Humano

El Laboratorio de Polímeros cuenta con personal altamente calificado para solventar problemas y retos provenientes de los sectores académico e industrial. Su equipo de profesionales está integrado por: Profesora Mirtha Carrillo, MSc. en Polímeros y Coordinadora del Laboratorio de Polímeros (mcarrillo@unexpo.edu.ve); Profesor René Monserratt, Ingeniero Químico (renemonserratt@gmail.com); Profesor Anieliello Rizzo, Doctor en Química (ranieliz@unexpo.edu.ve); Profesor Jorge Amaya, Licenciado en Química. Además, se cuenta con el apoyo de CENIPRO, pasantes y tesis en el desarrollo de investigaciones y/o proyectos científicos e industriales.

Hidrogel Biodegradable

Uno de los trabajos de investigación que ha tenido especial trascendencia en el Laboratorio de Polímeros ha sido el relacionado con el Hidrogel Biodegradable. Los hidrogeles son materiales poliméricos capaces de absorber y desorber grandes cantidades de agua sin disolverse en ella.

¿Cuál es la problemática?

La mayoría de los hidrogeles comerciales no son biodegradables, por lo cual, al incrementar su uso, podrían ser fuentes de contaminación.

¿Cuál es la solución?

Promover investigaciones orientadas a desarrollar nuevos materiales ambientalmente amigables. En el Laboratorio de Polímeros del Vicerrectorado de la Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre" (UNEXPO) se obtuvo un nuevo hidrogel biodegradable.

¿Cómo lo hicimos?

Empleando como materia prima principal Ácido Itabónico, sustancia de origen natural. El ácido se produce como subproducto metabólico de un hongo, también del procesamiento de la caña de azúcar y está presente en la batata.

Ventajas de nuestro Hidrogel

- Es un nuevo material reportado por la UNEXPO.
- Se han realizado ensayos preliminares con el hidrogel.
- **Ensayo de absorción de agua:** Absorbe y desorbe más de 3000 veces su peso en agua (es reutilizable).
- **Ensayo de germinación de plantas:** Añoró más del 50% de agua usada normalmente para la germinación.
- **Ensayo de remoción de metales contaminantes en agua:**



Son importantes los progresos alcanzados en el trabajo con los polímeros

El hidrogel removió más del 80% de cada metal estudiado, destacando metales como plomo y cromo altamente contaminantes.

Ensayo de biodegradación: Se aplicaron a nivel de laboratorio bacterias que se encuentran comúnmente en tierra y cuerpos de agua.

Resultado: Hubo pérdida de masa. El Hidrogel es "Biodegradable"



Prensa Vicerrectorado Barquisimeto UNEXPO



Los resultados definitivos ayudarán en varias áreas

Ingeniería Mecatrónica conmemoró aniversario en el Núcleo Carora

En el marco de un sencillo y emotivo acto, fue conmemorado el segundo aniversario de la sede del Departamento de Ingeniería Mecatrónica del Núcleo Carora.

A esta importante actividad asistieron la profesora Magly Meléndez de Peraza, Secretaria de la UNEXPO; la profesora Iraira Castañón, Directora del Núcleo Carora; el profesor Carlos Rangel, coordinador del Departamento de Ingeniería Mecatrónica; la profesora Marlene Soteldo, asistente de la Secretaría, así como docentes, estudiantes, personal administrativo, obrero e invitados especiales.

Durante su discurso, la profesora Magly Meléndez de Peraza manifestó su satisfacción por este nuevo año de logros académicos de la carrera Ingeniería Mecatrónica, esperando con expectativas y satisfacciones que el próximo año egrese la primera promoción de profesionales en esta novedosa especialidad.

Como autoridad nacional de la UNEXPO, nos complace contribuir al desarrollo del Núcleo Carora, que además de sus carreras técnicas, ofrece la alternativa de Ingeniería Mecatrónica con mucha demanda. Y muy pronto ofrecerá a la región Ingeniería Rural, que se convertirá

en una importante opción para la región centro occidental y, también, orgullo de esta sede.

En el acto, también se dirigió a los presentes el profesor Carlos Rangel, coordinador del Departamento de Ingeniería Mecatrónica, quien destacó que durante estos dos años se han logrado mejoras en la infraestructura y adquisición de equipos.

- Con la graduación de la primera promoción de Ingenieros Mecatrónicos el próximo año, se demostrará que en el Núcleo Carora tenemos visión de crecimiento y muchas ganas de hacer las cosas en equipo.

- Finalmente, tomó la palabra el homenajeado, Henry Alvarado, quien destacó que se sentía sumamente orgulloso de celebrar este aniversario con su familia uxopista.

- Recuerdo con cariño que el 17 de octubre de 2006, un grupo de estudiantes y obreros llegamos aquí y nos encontramos con muchas cosas por hacer. Pero trabajamos en equipo para que el día 20 de octubre pudieran comenzar las clases y así, este nuevo reto académico.

Prensa Vicerrectorado Barquisimeto UNEXPO



El núcleo Carora de la Unexpo se consolida cada día más