



Universidad de Oriente  
Vicerrectorado Académico

Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias  
Aplicadas (IIBCAUDO) "Dra. Susan Tai"

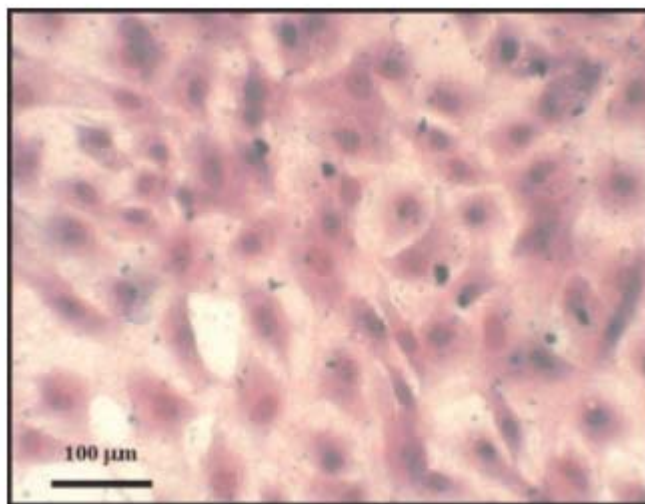
Centro Regional de Investigaciones Ambientales (CRI-UDO)

Asociación Venezolana de Polímeros (ASOVEND)

### **III Taller de Biodegradación**

## **"Biomateriales y nuevas Tendencias"**

### **1ra Circular**



Osteoblastos de calvaria de rata creciendo sobre película de PLLA.

Tomado de: Ajami-Henriquez, D.; Rodríguez, M.; Sabino, M.; Castillo, V.; Müller, A. J.;  
Boschetti-de-Fierro, A.; Abetz, C.; Abetz, V.; Dubois, Ph.

Journal of Biomedical Materials Research Part A, 2008, 87A, 405-417.

"Evaluation of cell affinity on poly(L-lactide) and poly( $\epsilon$ -caprolactone) blends and on

PLLA-b-PCL diblock copolymer surfaces"

**UDO, Núcleo Nueva Esparta**  
**Guatamare, Isla de Margarita**  
**22 y 23 de marzo del 2012**

## PRESENTACIÓN

Este evento constituye el III Taller de Biodegradación que ofrecemos en la **Universidad de Oriente** desde el año 2006, debido a que es un área de gran interés comercial y de investigación en el campo de los polímeros, de los metales y sus aleaciones. La biodeterioración es un fenómeno que no sólo se presenta en los materiales plásticos, sino que se manifiesta en los metales y sus aleaciones mediante la corrosión, e incluso en los huesos y en sus componentes como la hidroxiapatita. En este Taller se presentan algunos de los avances logrados en estos campos, y se espera que los participantes alcancen una visión global de la forma en que los fluidos corporales, el agua y los microorganismos (u otros medios degradativos) afectan a los diferentes materiales. Se presentan además algunas de las técnicas disponibles en Venezuela para caracterizar los biomateriales y su degradación (Espectroscopía IR, Microscopía Electrónica, Espectrometría ICP entre otros), así como algunas formas de sintetizarlos. Todo ello a través de la visión experta de investigadores nacionales, adscritos o asociados al Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas “Dra. Susan Tai”, de la Universidad de Oriente, ubicado en Cumaná, Estado Sucre.

**¡BIENVENIDOS A NUESTRA CASA DE ESTUDIOS, LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE!**

### INSTRUCTORES DEL TALLER

- **Dr. Freddy Ysambert.** Profesor Titular de LUZ. Doctor en Química-Física. Universidad de Pau-Francia. Coordinador del Lab Petroquímica y Surfactantes hasta 2007. Editor Asociado, Journal of Surfactants and Detergents AOCS USA Especialista en: Caracterización físico-química de polímeros, materias primas y productos terminados, Síntesis asistida por microondas y análisis de derivados de lignina, Análisis de fracciones de crudo y asfáltenos, Síntesis, análisis y estudio de reparto de surfactantes.
- **Dr. Joaquín Lira.** Centro de Ingeniería de Superficies, Universidad Simón Bolívar (Por Confirmar)
- **Dra. Gema González.** Laboratorio de Materiales. Departamento de Ingeniería de Materiales y Nanotecnología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) (Por Confirmar)
- **Dr. Carlos Palomo.** Médico Cirujano (Universidad de Carabobo, 1981), Especialista en Traumatología y Ortopedia (UCV, 1986-1988), Fellowship en Reemplazos Articulares (Cátedra de Clínicas Ortopédicas y Traumatología, Escuela “Luis Razetti”, Hospital Universitario de Caracas, 1989-1990), Instructor por Concurso (Cátedra de Clínicas Ortopédicas y Traumatología, Escuela “Luis Razetti”, Hospital Universitario de Caracas, 1990-1991). Especialista Adjunto (Hospital “Julio Rodríguez”, Cumaná, 1994-2000), Coordinador Plan Reemplazos Articulares (Fundasalud Sucre, Cumaná, 2001-2008), Especialista Adjunto (Hospital “Antonio Patricio Alcalá”, Cumaná desde 2008)

- **Dr. Benjamín Hidalgo-Prada.** Docente-Investigador de la Universidad de Oriente (UDO). PhD. en Ciencia de los Materiales. Universidad de California. M.Eng. en Corrosión, Universidad de California; M.Sc. Física, Universidad de California. Especialista en Caracterización de Materiales por Microscopía Electrónica y Aleaciones de Aluminio.
- **Dra. Caribay Urbina.** Profesora Titular de la Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias, Centro de Microscopía Electrónica. Lcda. en Química, Universidad Central de Venezuela, 1980. Doctorado en Química, UCV. 1988. Postdoctorado en el Institut de Recherchers sur la Catalyse, CNRS, Lyon, Francia, 1991. Líneas de investigación: Síntesis y caracterización de materiales micro y mesoporosos, materiales nanoestructurados así como la caracterización de materiales poliméricos. Especialista en técnicas de microscopía electrónica de transmisión, alta resolución, barrido y análisis elemental.
- **Dra. Blanca Rojas de Gáscue.** Docente-Investigador de la Universidad de Oriente (UDO). Dr. en Química, Universidad Complutense de Madrid (1997). Ingeniero de Materiales, Universidad Simón Bolívar. Coordinadora del Laboratorio de Polímeros del IIBCAUDO. Especialista en el estudio sólido de polietilenos modificados y sus mezclas, y más recientemente, en la síntesis y aplicación de polímeros hidrogeles.
- **M. Sc. Pedro López.** Especialista en Microbiología Ambiental y Marina. Degradación microbiana de compuestos. Calidad y tratamiento de aguas en el Centro Regional de Investigaciones Ambientales (CRIA) de la Universidad de Oriente. Lcdo. en Biología de la UDO. M.Sc. de la Universidad de Oriente.
- **M. Sc. Yelitza Figueroa de Gil.** Docente Investigador de la Universidad de Oriente. Coordinadora del Laboratorio de Corrosión del IIBCAUDO. Ingeniero Químico, Universidad de Oriente. Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Central de Venezuela. Tesista del Doctorado en Metalurgia y Ciencia de los Materiales de la Universidad Central de Venezuela
- **M. Sc. Simón Barreto.** Licenciado en Química. Universidad de Oriente. Especialista en Aseguramiento de la Calidad Alimentos POLAR Comercial (APC Planta Cumaná). Profesor Invitado de la Maestría en Ciencia e Ingeniería de los Alimentos Universidad de Oriente. Tesista del Doctorado de Ciencia de los Alimentos del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos (ICTA). Universidad Central de Venezuela.
- **TSU. José Luis Prin.** TSU. Ciencia de los Materiales, mención: Metalurgia, IUT- Región capital (1993). Desde 1.994 trabaja como Técnico Microscopista en el área de Ciencia de los Materiales del IIBCAUDO. Experiencia y conocimientos en MET, MEB, Espectroscopía Infrarroja, Espectroscopía de Emisión, Microscopía Analítica, Difracción de Electrones en Sólidos Cristalinos y en el mantenimiento a los microscopios electrónicos. Tesista de la Lic. Química de la UDO.

# PROGRAMA

**JUEVES 22 DE MARZO**

**8:30 a.m.** Entrega de la documentación y apertura del III Taller de Biodegradación.

**9:00 a.m.** Síntesis asistidas por microondas de derivados anfífilos de biopolímeros lignocelulósicos y su potencial aplicación en la industria petrolera. ¿Por qué el uso de materiales lignocelulósicos?. El potencial de la biomasa. ¿Anfífilos o surfactantes?. Principales usos en la industria petrolera. Tipos de surfactantes usados y procedimientos de síntesis. El uso de las microondas en síntesis orgánica. ¿Qué se ha hecho en el LPS en esta área? Perspectivas a futuro (Dr. Freddy Ysambert, LUZ)

**9:45 a.m.** La Microscopía Electrónica de Transmisión (MET) y de Barrido (MEB) como herramientas indispensables en el estudio del desempeño de los Biomateriales (Dra. Caribay Urbina de Navarro, CME-UCV).

**10:15 a.m.** Café en el área de exposición de los Carteles

**10:45 a.m.** Osteólisis Periprotésica provocada por la liberación de partículas en el par de fricción de mayor uso (acero/polietileno), algunos la denominan la enfermedad de las partículas. Iones metálicos, corrosión galvánica, enfermedad del cemento, artropatías y tendinopatías por depósito de cristales. (Dr. Carlos Palomo, HUAPA)

**11:45 p.m.** Recubrimientos metálicos y cerámicos que solucionan problemas nacionales de biodeterioración (Dr. Joaquín Lira, USB, Centro de Ingeniería de Superficies). (Por Confirmar)

**12.15 p.m.** Receso para almuerzo

**2:00 p.m.** Degradación Microbiana de Polímeros naturales y sintéticos. Biodegradación, biotransformación, biocatálisis, biosaneamiento y biodeterioración. Conceptos y bases. Mecanismos. Biodegradación de gomas. Biodegradación de plásticos. Métodos de cuantificación de la biodegradabilidad (M. Sc. Pedro López, CRIA-UDONE).

**2:45 pm.** Sesión práctica en el Laboratorio (TSU. José Luís Prin, IIBCAUDO y M. Sc. Pedro López, CRIA-UDO).

## VIERNES 23 DE MARZO

**8:30 a.m.** La hidroxiapatita: el biomaterial ideal. La hidroxiapatita nanométrica en aplicaciones médicas (Dra.Gema González, IVIC) (Por Confirmar)

**9:15 a.m.** Introducción a los metales y aleaciones. Características microestructurales de los daños por corrosión. Problemas asociados. Fallas estructurales. Casos de interés: Corrosión en estructuras de concreto armado. Corrosión de aleaciones comerciales de aluminio en medio ambiente salino. Corrosión de aceros en medio ambiente asociado a la industria petroquímica nacional. (Dr. Benjamín Hidalgo-Prada, IIBCAUDO)

**10:00 a.m.** Mecanismo electroquímico de la Corrosión. Mecanismo de la CIM: Corrosión inducida por microorganismos, bacterias sulfato reductoras (BSR). Métodos electroquímicos de polarización potencio-dinámica para evaluar la CIM. Control de la corrosión microbiana: Biocidas, revestimientos, protección catódica. (M. Sc. Yelitza Figueroa de Gil, IIBCA-UDO)

**10:45 a.m.** Café en el área de exposición de los Carteles

**11.00 a.m.** Necesidad de sustitución de las fuentes tradicionales de Almidón: Avances en los estudios de gránulos de almidón obtenidos de Ocumo Chino (*Colocasia esculenta* L.Schott) y de sus mezclas con Canavalia (*Canavalia Ensiformis*) (M. Sc. Simón Barreto, Alimentos POLAR Comercial Cumaná)

**11.45 a.m.** Poliésteres producidos por microorganismos: El poli (hidroxibutirato), PHB y el PHB-co-HV. Hidrogeles con PHB y Quitosano (Dra. Blanca Rojas de Gáscue, IIBCA-UDO).

**12:30 pm** Sesión de Carteles, Revisión Final para Premiación.

**1:00 p.m.** Clausura del III Taller de Biodegradación y Entrega de Premio al Mejor Trabajo presentado en forma de Cartel.

## LUGAR DEL TALLER

### **Universidad de Oriente. Núcleo Nueva Esparta,**

Ubicado en el Sector Guatamare, Isla de Margarita. Las Conferencias serán en el Salón de Conferencias del Postgrado y las Prácticas de Laboratorio en el Centro Regional de Investigaciones Ambientales, CRIA-UDO

## DIRECCIÓN DE CONTACTO

Universidad de Oriente, Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas (IIBCAUDO) "Dra Susan Tai" - Laboratorio de Polímeros.

Av. Universidad, Cerro del Medio, Cumaná.

Fax: (0293) 4521297, Teléfono: (0293) 4002163, 4002303

Celular /para mensajes de texto: (0412)1892426

E-mail: polimeroudo@yahoo.com.

## COSTOS DE INSCRIPCIÓN

- Estudiantes Pregrado Bs. 710
- Profesores y estudiantes Postgrado:
  - Ponentes: Bs. 1220
  - Asistentes: Bs. 1620
- Empresarios: Bs. 2500

## CUPOS LÍMITADOS

**SE DEBERÁ CANCELAR AL MENOS EL 70% ANTES DEL 16 DE FEBRERO DEL 2012, PARA GARANTIZARLE SU CUPO EN EL EVENTO Y LA PUBLICACION DE SU TRABAJO EN LAS MEMORIAS DEL EVENTO.**

## LA INSCRIPCIÓN INCLUYE:

- MATERIAL DEL EVENTO
- CERTIFICADO Y REFRIGERIOS

## ORGANIZADORES

Laboratorio de Polímeros IIBCAUDO

(Dra. Blanca Rojas de Gáscue, TSU. José Luis Prin y Tesistas)

CRIA-UDO (M. Sc. Pedro López)

Postgrado UDO-NE (Sr. Kleiver González Bermúdez)

## COMITÉ DE APOYO IIBCAUDO

Departamento de Ciencia de los Materiales  
Unidad de Extensión y Servicio  
Unidad de Apoyo al Investigador  
Unidad de Periodismo Científico  
Administración y Secretaria

### AUTORIDADES UDO

Prof. Milena Bravo de Romero. Rectora  
Prof. Jesús Martínez. Vicerrector Académico  
Prof. Tahis Pico. Vicerrector Administrativo  
Prof. Juan Bolaños. Secretario  
Prof. Julio Cesar Rodríguez.  
Director CRIA-UDO  
Prof. Henry Urbano Taylor. Coordinador  
Postgrado UDO-NE  
Prof. Benjamín Hidalgo-Prada.  
Director IIBCAUDO

### JUNTA DIRECTIVA DE ASOVENP

Prof. Alejandro Müller (USB). Presidente  
Prof. Francisco López-Carrasquero (ULA).  
Vicepresidente  
Dr. Antonio Díaz Barrios (Couttenye) Secre-  
tario  
Profa. Blanca Rojas de Gáscue (UDO)  
Tesorera



## ALOJAMIENTOS RECOMENDADOS EN ISLA MARGARITA

### **Hotel Margabella Suites (0295-2631811 / 2631252)**

Avenida Santiago Mariño, Porlamar, Isla Margarita  
Reservaciones: margabellareservaciones@hotmail.com

### **Hotel Aquarius (0295- 2672905 / 2673368 /8966984)**

Av. Aldonza Manrique, calle El Mero. Cerca del centro comercial Sambil Margarita  
Reservaciones: hotelacuariomargarita@hotmail

### **Hotel Puerta del Sol (0295- 263 5902)**

Calle Los Pinos, Porlamar

### **Cabañas “La Fuente” (0295-2421883 / 2420478 / 2420647)**

Ubicadas en Guatamare, via La Asunción

### **Hotel Best Western Margarita Dynasty (0295- 400 8000)**

Calle Los Uveros Urbanizacion Costa Azul. Porlamar.

### **Hotel Bella Vista (0212-838 2562)**

(<http://www.hbellavista.com/>)  
Avenida Santiago Mariño. Porlamar, Isla Margarita.

### **Hotel María Luisa (0295-2610564 / 2637940 / 2636737)**

(<http://www.hotelmarialuisea.com.ve/>)  
Bulevar Raúl Leoni, Sector Bella Vista, Porlamar, Isla Margarita.



El núcleo UDO- Nueva Esparta (UDONE) se encuentra ubicado en Guatamare, a 20 minutos de Porlamar.

Se anexa plano

(Fuente: <http://www.ne.udo.edu.ve/>)