

LABORATORIO DE PETROQUÍMICA Y SURFACTANTES

Departamento de Química
Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia

Profesores Adscritos



Prof. Bélgica Bravo
Coordinadora actual
Lcda., MSc. en Química
Doctora en Química
Profesora Asociada, PPI Nivel II



Prof. Fredy Ysambertt
Coordinador 2003-2007
Lcdo., MSc. en Cs. Ambientales
Doctor en Química-Física
Profesor Titular, PPI Nivel III



Prof. Ana Cáceres
Lcda. en Química
Doctora en Química Analítica
Profesora Asociada, PPI Nivel II



Prof. Nelson Márquez
Fundador, Coordinador 1984-2003
Lcdo., MSc. en Química
Doctor en Química-Física
Profesor Titular (Jubilado), PPI
Nivel IV
Presidente de FUNDACITE-ZULIA



Prof. Gerson Chávez Narváz
Lcdo., MSc. en Química
Doctor en Química
Profesor Asociado, PPI Nivel II



Prof. Nacarid Delgado
Ing. Químico, MSc. en Química
Doctorante en Química
Profesora Asistente, PPI Nivel I

Profesores Foráneos



Prof. Irama Piña
Lcda., MSc. en Química
Doctorante en Química
Profesora Instructor
(Escuela de Bionálisis)



Prof. Ligbel Sánchez
Lcda, MSc. en Química
Doctorante en Química
Profesora Asociada
(U. Acad. de Ambiente)



Prof. Irán Parra
Ing. Químico, MSc. en Ing.
Química
Doctorante en Ingeniería
Profesor Instructor
(Escuela de Agronomía)



Prof. Maigualida Hernández
Lcda., MSc. en Química
Doctorante en Química
Profesora Asociada
(Escuela de Bionálisis)



Historia

El Laboratorio de Petroquímica y Surfactantes (LPS) del Departamento de Química de la Facultad Experimental de Ciencias de LUZ, se creó en 1984 por una idea traída por el Dr. Nelson Márquez Salas de su Maestría en los Estados Unidos, uniéndose luego al grupo el Profesor Dr. Fredy Ysambertt, con experiencia en las áreas de polímeros, surfactantes y aplicaciones; la Profesora Dra. Ana Cáceres con experiencia en separaciones analíticas y sistemas automatizados; y los Profesores Dra. Bélgica Bravo y el Dr. Gerson Chávez, formados en el LPS desde 1998 adquiriendo experiencia en surfactantes, química del petróleo y formulaciones. El grupo se inició en el área de investigación de Petróleo y Petroquímica, y en el desarrollo de métodos analíticos (cromatográficos y espectrométricos) para la caracterización de aditivos y polímeros termoplásticos. Paralela a estas investigaciones nace la idea del estudio y caracterización de surfactantes usados en recuperaciones petroleras, la cual fue incorporada al grupo por el Dr. Jean L. Salager del Lab. FIRP de la ULA. Actualmente varios Profesores de LUZ como Nacarid Delgado, Irama Piña, Irán Parra, Ligbel Sánchez y Maigualidad Hernández, desarrollan la Tesis Doctoral en nuestro laboratorio en las áreas de emulsiones, ligninas, polímeros, biomateriales, ambiente y bioanálisis, mostrando con ella la interdisciplinariedad que mantiene el LPS.

Hoy en día son varias las áreas a las cuales se han articulado las investigaciones del LPS, a decir: Salud (análisis y desarrollo de productos con aplicación farmacéutica), Alimentos (control de calidad de productos), Ambiente (estudios de impacto ambiental), Biotecnología (aprovechamiento de desechos industriales para la elaboración de nuevos productos), Cultura Científica (difusión del conocimiento en los avances científico-tecnológicos), y Desarrollo Sustentable (capacitación de recurso humano para el desarrollo de nuevas tecnologías que permiten industrializar y comercializar los productos), áreas que mantendrán la proyección del LPS.



Misión

Somos un Laboratorio de Investigación adscrito al Departamento de Química de LUZ, líder en los estudios de procesos de separación (cromatográficos y sistemas en línea), análisis químico, recuperaciones petroleras, y formulación de productos de potencial uso industrial, a nivel regional y nacional, con la consecuente generación de experticias y conocimientos para la formación del recurso humano requerido al afrontar los retos académicos-científicos-tecnológicos de nuestro entorno, que lleven al desarrollo socioeconómico y armónico del país. Este trabajo se realiza bajo los valores de responsabilidad, interdisciplinariedad, honestidad, vocación de servicio, constancia, ética y sentido de pertenencia y responsabilidad social.



Visión

Consolidar un equipo de trabajo interdisciplinario de primera línea tanto a nivel científico-tecnológico como de formación de recursos humanos, en las áreas que nos competen para alcanzar niveles de excelencia en productividad científica, tecnológica y de innovación, y de formación de personal capacitado, con vinculación intra- y extra-universitaria, social e industrial. Nuestro compromiso es brindar un servicio eficaz, eficiente y de calidad ante las exigencias de la docencia, investigación y extensión de los diversos actores de nuestro entorno regional y nacional, que lleven a la resolución de problemas y sus aplicaciones en las diferentes áreas.



Proyectos en Ejecución

- Programa CONDES-LUZ CC-0187-07: "Métodos Químicos para el Tratamiento del Petróleo y sus Asfaltenos".
- Proyecto CONDES-LUZ CC-0957-06: "Optimización de métodos de análisis cromatográficos para ácidos carboxílicos grasos y su aplicación en sistemas de formulación. Parte II: partición en sistemas agua/aceite".
- Proyecto CONDES-LUZ CC-0322-06: "Transiciones Winsor I-Winsor III-Winsor II en el comportamiento de fase de sistemas surfactantes-agua-aceite (SOW) parte VI: efecto de cosurfactantes".

- CONDES-LUZ CC-0437-04 "Estudio de la degradación oxidativa del licor negro de la industria papelera para la obtención de subproductos con características surfactantes".

- CONDES-LUZ CC-0438-04: "Degradación ácida de desechos lignicos de la industria papelera para la obtención de fragmentos anfífilos con potencial aplicación en procesos industriales".

- Proyecto CONDES-LUZ CC-0927-04 intitulado "Estudio de reacciones de fotooxidación-reducción de especies orgánicas e inorgánicas. Parte I: compuestos de selenio".

- Proyecto FONACIT G-2005000428 "Aumento del valor agregado del crudo pesado y extrapesado mediante la desmineralización y desulfuración por activación con microondas y ultravioleta-visible, así como la formulación de emulsiones de estos crudos con sustancias anfífilas biodegradables".

- Proyecto FONACIT G-2005000454 "Obtención y evaluación de fragmentos y derivados anfífilos lignicos con potencial aplicación en los procesos de producción de la industria petrolera".



Publicaciones y Congresos

El LPS desde su creación tiene en su haber 60 artículos publicados en revistas nacionales como Ciencia y Revista Técnica de Ingeniería de LUZ, Acta Científica Venezolana y Multiciencias de la UDO; así como en revistas internacionales de alto impacto como: Colloids and Surface, Talanta, Langmuir, Analytica Chimica Acta, Chromatographia, Analyst, Journal Surfactants and Detergents, Separation Science and Technology, Fuels, Journal of Chromatography, Journal of Colloid and Interface Science.

Se han presentado trabajos de investigación en congresos nacionales como: Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (AsoVAC), Jornadas Científicas Nacionales de la FEC-LUZ, Congreso Venezolano de Química, Escuela Temática de Postgrados Integrados, Ciclo de Conferencias y Avances Científicos de Ingeniería de Petróleo y Química; así como en congresos internacionales: American Chemical Society National Meeting de EU, Simposio Nacional de Química Orgánica de Argentina, Internacional Conference in Flow Injection Analysis de la Sociedad Japonesa de FIA, Congreso Mediterráneo de Ingeniería Química de Fira-España, y Congreso Internacional de Química de la ANQUE de España.



Potencialidades

ANÁLISIS a empresas en las áreas petrolera, farmacéutica, alimentos y ambiente, empleando métodos estandarizados internacionalmente, y otros desarrollados en el LPS.

ASESORÍAS y apoyo en análisis de surfactantes, formulaciones, procesos en flujos continuo, procesos de separaciones cromatográficas y caracterización espectroscópica.

CAPACITACIÓN DE PERSONAL en las áreas de competencia (Surfactantes, Formulación, Análisis Químicos, Cromatografía, Métodos Espectroscópicos, entre otras).

FORMULACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS que involucren:

- Desarrollo de métodos en las áreas de competencia.
- Desarrollo de compuestos y/o formulaciones para una determinada aplicación en las áreas de competencia.



Líneas de Investigación y Proyectos de Ciencia y Tecnología

Formulación y Análisis de Surfactantes con Aplicaciones Industriales

Responsable: Dra. Bélgica Bravo



Evaluación del contenido de iones metálicos en crudo por HPLC-FR.

Mejoramiento de crudos a través de la formulación de emulsiones con sustancias anfífilas biodegradables.

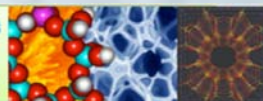
Determinación de hidrocarburos aromáticos y ácidos grasos en combustibles por HPLC.

Desarrollo de nuevos productos surfactantes de bajo impacto ambiental.

Modificación química de proteínas y polipéptidos para la obtención de surfactantes pulmonares.

Aislamiento y Caracterización de Especies Tensoactivas

Responsable: Dr. Fredy Ysambertt



Síntesis de surfactantes para la desestabilización de emulsiones.

Estabilización de emulsiones con mezclas de surfactantes polietoxilados/fragmentos lignícos modificados.

Uso de lignina y derivados lignícos como estabilizantes en poliolefinas.

Síntesis de surfactantes derivados de lignina para la estabilización de emulsiones.

Química del Petróleo y Sistemas Dispersos

Responsable: Dr. Gerson Chávez



Obtención de un producto surfactante derivado del Quitosano con posible uso en la industria petrolera.

Uso de biomateriales (lignina y quitosano) como lechos para la desmetalización de aguas de la industria petrolera.

Desarrollo de métodos de análisis para la caracterización de surfactantes empleados en la industria petrolera, farmacéutica y de alimentos.

Uso de surfactantes de bajo impacto ambiental para el tratamiento de crudos pesados y extrapesados.

Desarrollo de un procedimiento alternativo para la obtención de surfactantes oxialquilados con posible uso en la industria petrolera.

Optimización de un método cromatográfico para el análisis de alcoholes polietoxilados.

Procesos de Separación y Automatización

Responsable: Dra. Ana Cáceres



Desarrollo de métodos para la determinación de alcoholes, amino-compuestos, heterocíclicos aromáticos entre otros mediante técnicas espectroscópicas y de cromatografía.

Estudio de propuestas de uso del V y Ni productos del lavado del Petro-Coque combustible, para darle un valor agregado a estos.

Desarrollo de métodos en flujo continuo para la determinación de compuestos aromáticos e hidrocarburos en muestras de agua, combustibles, aguas residuales, petróleo y otros.

Evaluación de crudos pesados mediante fraccionamiento y estudio de reparto de azufre y los metales vanadio y níquel.

Información

Dirección

Sector Grano de Oro
Av Universidad con Prolongación Cecilio Acosta (Calle 67)
Entrada de Vigilancia LUZ (por MACZUL)
Antiguo Estudios Generales, Módulo II, Planta Alta
Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad del Zulia.

Contactos

Tel. 0261-7690338
Fax. 0261-7598125

Email:

begicabravo@gmail.com / bbravo@luz.edu.ve
ysambertt@yahoo.com / ysambertt@gmail.com
gersonchavez@gmail.com / gchavez@luz.edu.ve
caceresana7@cantv.net



Hacia Nuestro XXV Aniversario

Aportando Soluciones para la Mejora de la Producción Nacional