

Presentación

RESEÑA HISTÓRICA DEL GRUPO DE ELECTROQUÍMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS –Universidad de los andes (ULA) MÉRIDA - VENEZUELA A LOS 50 AÑOS DE SU CREACIÓN

Olga P. Márquez y Jairo Márquez P.

Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias. Departamento de Química
Mérida 5101, Venezuela. EMAIL: olgamq@gmail.com

En agosto de 1967 se iniciaron cursos en física, química y matemáticas, en el Centro de Ciencias de la ULA. El CNU aprobó la creación de la Facultad de Ciencias el primero de agosto de 1969. En diciembre de 1969 inició formalmente las actividades. Comenzaron a conformarse grupos de investigación, lo cual fue sustentado con un plan agresivo de contratación de investigadores (coordinado por el decano, Dr. Antonio Luis Cárdenas y el rector Dr. Pedro Rincón Gutiérrez) en diversas áreas de las Ciencias.

El departamento de química, con el profesor Santiago Morales (proveniente de la UCV) en la jefatura, contrata a un joven investigador, Dr. Pedro Aragón, del Instituto de investigaciones en Físicoquímica Teórica y Aplicada (INIFTA), de la Universidad de La Plata, Argentina, quien inició los trámites de creación del laboratorio de electroquímica y co-rrosión (LEC) con el proyecto C-03-72 del consejo de desarrollo científico y humanísti-co (CDCH), de febrero de 1972.



Pedro Rincón Gutiérrez



Antonio Luis Cárdenas



Santiago Morales



Pedro Aragón

El año anterior había llegado a la facultad un nutrido grupo de estudiantes, producto del cierre de la UCV por un allanamiento gubernamental y, gracias a las gestiones de captación del rector Rincón y el decano Cárdenas, este grupo nutrió y afianzó los distintos departamentos de la facultad. La incorporación al LEC de otro joven investigador, Dr. Carlos Marschoff (1973), también del INIFTA, y de numerosos tesisistas del departamento, lo convierten en el laboratorio con mayor producción de egresados y publicaciones científicas, en el lapso 1972-1977, siendo considerado por algunos, una amenaza para el crecimiento armónico del incipiente departamento de Química.

El primer tesisista del laboratorio, Carlos Gottberg, es actualmente profesor jubilado del departamento de biología de la ULA.



Carlos Marschoff



Carlos Alciaturi



Carlos Gottberg

Las principales líneas de investigación en esa etapa, se ubican en: estudios de corrosión y en la reacción de desprendimiento de hidrógeno. En este período algunos instructores realizan también su trabajo de ascenso. En 1975 se incorporan al grupo los profesores Santiago Morales (venezolano, antiguo jefe del Departamento) y Carlos Alciaturi (Uruguayo) para desarrollar su investigación en celdas de combustible y un proyecto de química orgánica.

Entre 1975 y 1976, ingresan como instructores contratados, adscritos al grupo de electroquímica los licenciados: José Luis Burguera, Carmen Mireya Rangel, Olga P Márquez y Jairo Márquez, y asume el liderazgo del grupo el Dr. Carlos Marschoff, tras la partida del Dr. Pedro Aragón hacia LUZ a reforzar allí al grupo de corrosión.

Esa abundante y fructífera actividad del Laboratorio, estimuló una iniciativa de postgrado que, una vez aprobado en las distintas instancias, fue finalmente diferido por el departamento, con diferentes argumentaciones, para una fecha posterior. El profesor José Luís Burguera se mueve al área de espectroscopia y realiza su doctorado en Birmingham – Inglaterra y Carmen Mireya Rangel sale a un doctorado en corrosión, en Leeds – Inglaterra, lo culmina con éxito y posteriormente se residencia en Lisboa – Portugal. El Dr. Marschoff se trasladó a la UCV a finales de 1976, aunque continuó con la tutoría a estudiantes, lo que permitió que en el lapso 1978 – 79, hubiera un nutrido grupo de egresados y de publicaciones en prestigiosas revistas científicas.

El Dr. Alciaturi queda encargado del grupo de electroquímica, la actividad se inclina ahora hacia la electroquímica orgánica: los licenciados Olga P Márquez y Jairo Márquez habían ascendido con trabajos en la oxidación electroquímica de butadieno (Tutores: C Marschoff y C Alciaturi), ascienden a profesores asistentes, y se marchan a Inglaterra a realizar estudios de doctorado en electroquímica, en la Universidad de Southampton. Ocurre la mudanza del laboratorio, desde las instalaciones de la facultad de ingeniería, al nuevo edificio de la facultad de ciencias en La Hechicera, se completan instalaciones, servicios, infraestructura, se acondicionan aulas, laboratorios y otros espacios, en un período de aproximadamente seis años. El Dr. C Alciaturi se traslada a la Universidad del Zulia (LUZ). El laboratorio de electroquímica permanece inactivo hasta el año 1981, cuando regresan los Dres. Olga y

Jairo Márquez. Hasta el año 1983 es un período de recuperación y acondicionamiento de espacios, impermeabilización de techos, reparación y adquisición de equipos, preparación de proyectos de investigación, búsqueda de financiamiento, elaboración de programas y preparación de materias electivas en electroquímica. El laboratorio de Electroquímica y Corrosión cambia su nombre (en 1981) a Laboratorio de Electroquímica, bajo la coordinación de la Dra. Olga P Márquez. Esta fue la refundación del Laboratorio de Electroquímica, que se conoce actualmente. Se comenzó intensamente con actividades de investigación y docencia, dándole nuevamente ese gran impulso con que comenzó en los años 70. Se recibió financiamiento del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la ULA, CDCH (su nombre original, luego CDCHT y ahora, CDCHTA), el CONICIT (ahora FONACIT), INTEVEP, y el Consejo de Estudios de Postgrado (CEP) de la ULA (en un comienzo con la figura de postgrado en Gestación). Se ingresó personal joven, con la figura de investigadores contratados, devengando un salario similar al de los instructores, personal de apoyo administrativo, para manejar los diversos proyectos y personal técnico. ¡Era toda una maquinaria!

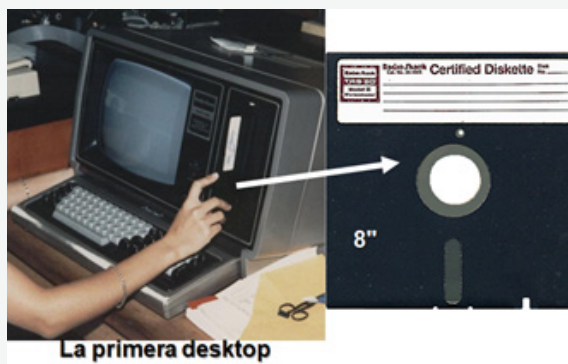
En 1984, el grupo de electroquímica, junto con el de espectroscopía molecular, prepara un primer borrador de proyecto de postgrado con el nombre inicial de “Postgrado de Electroquímica y Espectroscopia” (comité redactor: Dres. Marcela Burguera, Olga Márquez, Jairo Márquez, José Luís Burguera). En 1986 se incorporan los grupos de química orgánica (Dr. Miguel Alonso) y cristalografía (Dras. Valentina Rivera y Eldrys Rodulfo de Gil) al proyecto de postgrado, presentándose finalmente al Consejo de Facultad con el nombre de “Postgrado de Química y Física” (Este nombre fue rechazado por el Consejo de Facultad por estar involucrando dos departamentos sin haberse consultado con los físicos), lo que finalmente dio origen al Postgrado Interdisciplinario en Química Aplicada (PIQA) en 1988, y el cual está funcionando desde enero de 1989. El primer coordinador del postgrado fue designado, por consenso, el Dr. Miguel Alonso, quien, aunque no participó en la elaboración del proyecto, venía del IVIC con una experiencia en docencia de postgrado, lo cual fue de gran utilidad para el inicio del programa. La opción polímeros (Dres. Gilberto Perdomo y Hugo Martínez) se incorpora finalmente como una opción del postgrado, lo cual evidenció la gran flexibilidad del diseño modular del PIQA.

A finales de 1986 el grupo de electroquímica es copartícipe de la creación de la Sociedad Venezolana de Electroquímica (SVE) y en 1987 se organiza en Mérida el Primer Encuentro Nacional de Electroquímica, en la conmemoración de los 15 años del grupo. Luego, cada año, hasta el 2015, se celebró dicho encuentro en forma ininterrumpida, en distintas sedes, a lo ancho del territorio nacional. Ya la electroquímica en Venezuela se había extendido territorialmente.



Participantes: ULA (Ciencias e Ingeniería), USB, LUZ, UNET

En 1987, ingresa al grupo el Licenciado Reynaldo Ortiz, como becario del plan II del Vicerrectorado Académico, quien fue el primero en la ULA en culminar exitosamente ese plan de formación. Su ingreso como instructor contratado ocurrió en 1988 y el concurso en 1989. Todos los primeros años transcurrieron en un ambiente de barbudos, melencidos y chicas algo desafiantes, pero era una familia muy comprometida y con gran sentido de pertenencia. El primer potencióstato fue un Wenking, de fabricación alemana, totalmente analógico, acoplado a electrómetros y registradores analógicos. Un barrido de potencial, que con los equipos modernos toman pocos minutos o segundos, se llevaba unas 10 horas, pero salió un gran volumen de resultados y publicaciones en reconocidas revistas. Como una gran novedad, en 1982 entramos a la era tecnológica con una PC Radio Shack de 32 K, que no tenía disco duro, sino un sistema operativo instalado en una memoria, por supuesto sin capacidad gráfica. Usaba unos diskettes flexibles, de 8 pulgadas, con una capacidad ínfima: sólo servía para texto.



Equipos utilizados a los comienzos

En 1988, la crisis económica y el control de cambio habían limitado la actualización del equipamiento del laboratorio de electroquímica el cual, con los avances en la electrónica y la informática, se había quedado obsoleto. Esto condujo al grupo a buscar fuentes de financiamiento fuera de la ULA. En febrero de 1991 se concretó la firma de un contrato cuantioso con INTEVEP, suscrito por el entonces Rector, Dr. Néstor López, derivado de una propuesta del grupo, bajo la responsabilidad del Dr. Jairo Márquez (Proyecto EQ-CO2 “Reducción electroquímica del dióxido de carbono a productos de interés petroquímico”). A finales de ese mismo año, se firma otro contrato con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el marco del programa Nuevas Tecnologías del convenio BID-CONICIT, en el área de química fina, bajo la responsabilidad de la Dra. Olga P. Márquez (Proyecto QF-03 “Síntesis electrocatalizada de derivados de hidrocarburos”).

Estos dos proyectos permitieron la modernización del laboratorio, la contratación de personal y el otorgamiento de becas trabajo a estudiantes del postgrado. También contribuyeron a este auge del grupo, en un alto grado, el consejo de desarrollo científico, humanístico y tecnológico (CDCHT) y el consejo de estudios de postgrado (CEP) de la ULA.

En 1989 comienzan las actividades de la opción Electroquímica del PIQA y continua el ingreso de personal calificado (logramos tener 12 PhDs como personal de planta).

A continuación, se hará un recuento de la productividad total del grupo, desde su génesis hasta nuestros días: pero antes, es importante resaltar que el grupo de Electroquímica de la ULA ha sido pionero en diferentes ámbitos: creó dos postgrados muy exitosos: El PIQA, que ya se ha mencionado y el Postgrado De Electroquímica Fundamental y Aplicada (PEFAP), el cual surgió como una prolongación de la opción Electroquímica del PIQA. Logró exitosamente la formación del primer Plan II del vicerrectorado académico. Los primeros egresados de cuarto nivel del Departamento de Química fueron de la opción Electroquímica del PIQA.



Elizabeth Gutiérrez,
Especialidad



Cristóbal Lárez,
Maestría



Rudy Castillo,
Doctorado

El laboratorio se convirtió en uno de los más modernos de Latinoamérica. Además de los equipos convencionales de electroquímica, se montó un área de espectroelectroquímica UV-Visible e Infrarrojo. Cromatografía de gases y líquida, acoplado a un sistema electroquímico. Microscopía metalográfica de alta resolución, entre otros.

En 1994, el Consejo Universitario de la ULA aprueba la creación del Instituto Andino de Investigaciones Químicas (IVAIQUIM), mediante un proyecto preparado por los grupos de espectroscopía molecular y electroquímica. El Instituto no es implementado finalmente por acuerdo entre las partes.



La producción científica del Grupo a lo largo de su historia se ubica en temas tales como:

- Estudios de corrosión
- Reacción de desprendimiento de hidrógeno
- Reacciones redox de orgánicos monocarbonados
- Electroquímica de complejos
- Polimerización Electroquímica y polímeros conductores
- Mejoramiento y funcionalización electroquímica de Crudos
- Electrocatálisis. Electrodo Catalizadores. Aplicaciones
- Estudios Electroquímicos
- Electroanalítica. Sensores. Biosensores. Electrodo modificados.
- Estudio de aleaciones para uso biomédico.
- Electroquímica de semiconductores. Celdas fotovoltaicas y redox.

Muchas personas han pasado por el laboratorio de Electroquímica, algunos temporales (contratados por proyectos, postdoctorandos y tesisistas) y otros como personal de planta.



Foto con algunos de miembros del grupo de Electroquímica de la ULA

Se muestra una foto con los coordinadores que han ejercido en el grupo durante los 50 años.



Coordinadores del grupo de Electroquímica – ULA

También el Grupo ha tenido representantes a la Presidencia de la Sociedad Venezolana de Electroquímica (Olga P Márquez, Reynaldo Ortiz) y Secretaría Regional de la Sociedad Internacional de Electroquímica (Olga P Márquez, Jairo Márquez, Ricardo Hernández). Actualmente podemos decir, que el laboratorio de electroquímica ha tenido una rica participación en docencia de pregrado y postgrado e investigación científica, con la organización de congresos científicos nacionales e internacionales; numerosas participaciones a Congresos Nacionales e Internacionales; participación en convenios nacionales e internacionales; conferencias y artículos científicos invitados; amplia variedad de temas de investigación, fundamental y aplicada, en áreas de su competencia y producto de esa visión amplia que debe caracterizar a un grupo de investigación, con asiento en la Institución Universitaria.

Las composiciones que veremos a continuación nos muestran aspectos de la actividad en el laboratorio.



La siguiente imagen ilustra un resumen de la actividad de docencia e investigación en el grupo, sin incluir contribuciones a congresos y conferencias.



Conclusión

El laboratorio de Electroquímica de la ULA está preparado para comenzar la recuperación de sus actividades.

- Es preciso la reactivación de convenios interinstitucionales y la propuesta de proyectos relacionados a tópicos de actualidad, de gran pertinencia.
- Tratar de que sea atractivo el retorno de nuestro personal joven que está fuera del país, en condición de permiso remunerado.

- Incentivar a los jubilados para que puedan seguir laborando en los proyectos y el postgrado.
- Solicitar la creación de nuevos cargos mediante llamado a concurso.
- Solicitar la actuación de los gremios correspondientes para que exijan una remuneración digna para los académicos y el personal ATO de las universidades y centros de investigación.