



Profesor Dr. Francisco López Carrasquero



Dr. Francisco López Carrasquero

Conoci al profesor Francisco José López Carrasquero en 1979, cuando aún era estudiante, recuerdo verlo pasar con su andar de prisa y su bata de laboratorio por los pasillos del Edificio del Básico 2 de la Universidad Simón Bolívar, en el Valle de Sartenejas, Caracas. Allí realizaba sus estudios de Licenciatura en Química. Conocido y querido por todos sus compañeros y profesores por ser una persona con un don muy especial, el don de gente; generoso, atento, respetuoso, siempre dispuesto a tender una mano en cualquier circunstancia y a cualquier persona que lo necesitara. Ya en sus comienzos fue un excelente preparador y asistente de laboratorio, mostrando sus grandes dotes de docente e investigador, los cuales se ven reflejados en los 36 años de servicio a la Universidad de Los Andes en una docencia de excelencia y una labor de investigación reconocida.

El profesor Francisco López nació en Caracas el 24 de marzo de 1955, hijo mayor de Doña Cristina Carrasquero de López, de profundas raíces caraqueñas y su padre el Dr. Carlos López Pérez, nativo de Santiago de Cuba, llegado a Venezuela a corta edad, de profesión farmacéutico, campeón nacional y campeón bolivariano de tenis en las décadas de los 50 y 60.

De él heredó el amor a las ciencias, a la enseñanza e investigación además de su afición al deporte. Desde muy pequeño, el Dr. Francisco López, fue aficionado y practicó diversos deportes, entre ellos boxeo, tenis, atletismo, rugby, montañismo y finalmente el Karate, disciplina que lo enamoró y que sigue practicando hoy en día. Sus estudios de bachillerato los realizó en el Colegio Don Bosco de Altamira, donde recibió una excelente formación, reforzando los altos valores morales recibidos en el hogar. Ingresa a la Universidad Simón Bolívar (Caracas), donde obtiene el título de Licenciado en Química (1980), ingresando inmediatamente como profesor al Departamento de Química de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Los Andes, dependencia a la cual continúa adscrito actualmente, ocupando el cargo de Profesor Titular y Coordinador del Grupo de Polímeros desde el año 1986. En el año 1981 contrajo nupcias con la autora de este escrito y desde entonces ambos se dedican a la investigación y docencia en el Departamento de Química. De esta unión, ya de 35 años, nació Patricia Elena, quien se graduó en el año 2007 como Licenciada en Biología en la Facultad de Ciencias de la ULA y actualmente se desempeña como investigadora en la Universidad de Essex (Inglaterra), luego de recibir su grado de Doctora en 2013 en la misma institución.

Desde sus inicios como profesional de la academia, combina su docencia en química orgánica con un dedicado y excelente trabajo de investigación. Inicia sus pesquisas en la polimerización de óxido de propileno mediante sistemas difenilcinc/agua, bajo la supervisión del Dr. Franco Rabagliati¹⁻². En 1986, luego de la partida del Dr. Rabagliati a Chile, asume la coordinación del Grupo de Polímeros de la ULA y continúa trabajando en la polimerización de epóxidos. Estos estudios condujeron al desarrollo de sistemas iniciadores capaces de controlar el peso mo-

lecular y la distribución de los pesos moleculares de polímeros de la importancia comercial como el poli(óxido de etileno) y la estereoquímica del poli(óxido de propileno)³⁻⁴.

Entre los años 1990 y 1995 realiza sus estudios de doctorado en la Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España) bajo la dirección del Dr. Sebastián Muñoz Guerra. Durante su permanencia en Barcelona, el Dr. Francisco López se inicia en el estudio de los "*Poli(α -alquil- β -L-aspartato)s con cadenas laterales lineales*"⁵⁻⁸; la alta calidad de su investigación lo hace acreedor de la mención *Cum Laude* y en 1997 del *Premio Extraordinario de Doctorado* que otorga la Universidad Politécnica de Cataluña.

A su regreso a Venezuela, se reincorpora al Departamento de Química de la ULA, y continúa desarrollando una extensa labor como investigador en el campo de los Polímeros, haciendo énfasis en la producción de nuevos materiales que tengan utilidad práctica y que a su vez sean inofensivos con el medio ambiente, utilizando en la mayoría de los casos monómeros de origen natural como derivados del ácido itacónico y ácido aspártico. En ese momento inicia una línea de polimerización relacionada con la síntesis de polímeros tipo peine y en 1997, a través de un proyecto de grupo financiado por CONICIT, se asocia con los Grupos de Polímeros y Física de sólidos de la Universidad Simón Bolívar (USB), para desarrollar un estudio de polímeros multifásicos donde él es el responsable en buena medida de la síntesis de polímeros dibloque y tribloque. En 1999 inicia formalmente un proyecto conjunto con su antiguo laboratorio en Barcelona financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), cuyo objetivo fue el estudio de poli(β y γ -péptido)s.

Tanto los copolímeros tribloque como los de tipo peine, tienen interés no solo por la rica morfología que presentan estos materiales sino también por su potencial aplicación como

Semblanza

compatibilizantes de mezclas y en nanotecnología⁹⁻¹⁰. En ambas líneas se pudieron desarrollar no solo nuevos polímeros y nuevas metodologías para su obtención, sino que también se demostró su potencial uso en química analítica, al ser eficientes como materiales útiles en la pre-concentración de iones metálicos¹¹⁻¹³. Por su parte, los poli(β -péptido)s han mostrado tener propiedades de cristal líquido, y muchos de ellos poseen unas propiedades termocrómicas excepcionales que los hacen buenos candidatos para ser empleados como termosensores¹⁴⁻¹⁷. A finales del 2006, participa en colaboración con los laboratorios de la USB, en otro proyecto de grupo financiado por FONACIT, “*Modificación y caracterización físico-química de almidones venezolanos y otros materiales poliméricos a base de almidón para aplicaciones alimenticias, agro-industriales y petroleras*”¹⁸⁻²⁰.

El Prof. López-Carrasquero ha participado en más de 20 proyectos financiados, cuenta con 123 comunicaciones a congresos nacionales e internacionales y más de 90 artículos científicos (75 en revistas indizadas y arbitradas de alto impacto) además de 2 libros digitales. Ha participado como conferencista invitado en reconocidas instituciones académicas, en talleres, escuelas y en congresos nacionales e internacionales, en 31 oportunidades. También se ha destacado notablemente a lo largo de su trayectoria académica por su particular deseo de enseñar y formar a jóvenes investigadores que serán el relevo en un futuro.

Su gran habilidad para enseñar y su vocación docente lo ha hecho merecedor del respeto y admiración de sus discípulos; bajo su dirección se han formado una buena cantidad de estudiantes, que hoy en día son profesionales exitosos y muchos de ellos han decidido dedicarse a la investigación y la docencia en instituciones de educación superior. Para la fecha, después de 36 años en la ULA, sigue como profesor activo y ha participado en la dirección de 21 tesis de pregrado y 12 de postgrado, entre las cuales 4 corresponden a Tesis Doctorales.

En su trayectoria académica el Dr. López Carrasquero ha ocupado diversos cargos, tales como Coordinador de la Comisión de Investigación del Departamento de Química, miembro de la Subcomisión de Ciencias Aplicadas del CDCHT, miembro directivo de la Sociedad Venezolana de Polímeros y miembro organizador de varios coloquios nacionales de polímeros.

Su amplia y reconocida trayectoria lo ha hecho merecedor recientemente del *Premio Regional en Ciencias Exactas y Naturales Mención Física, Química Matemática y Estadística* (Edición 2014). Además del *Premio Regional al Mejor Trabajo Científico en Ciencias Exactas y Naturales Mención Física, Química Matemática y Estadística* (Edición 2014), con el artículo intitulado “*Characterization of esterified cassava starch with long alkyl side chains and different substitution degrees*”²⁰.



El profesor Francisco López Carrasquero con algunas de sus estudiantes.

Semblanza

Su destacada trayectoria como investigador también ha sido reconocida en la ULA y a nivel nacional e internacional, al haber sido invitado como evaluador de proyectos de investigación dentro y fuera del país, árbitro de revistas científicas nacionales e internacionales, acreditado en el Programa Estímulo al Investigador de la ULA (PEI-ULA) y en el Programa de Promoción del Investigador (PPI) desde su creación, siendo nivel III al culminar el programa.

La pasión por el trabajo bien hecho, la búsqueda de la excelencia, el respeto, honestidad, y disposición para dar lo mejor de sí, son características que forman parte de su personalidad y lo hacen un investigador íntegro, ejemplo para los jóvenes que se inician y serán los profesionales de relevo para el desarrollo de nuestro país.

A continuación se listan algunos artículos representativos del trabajo del Dr. Francisco López Carrasquero:

- 1 FM Rabagliati, F López. Epoxide Polymerization. 6. Structure of Poly(Propylene Oxide) Prepared with Diphenylzinc/water as Initiating System. **Makromol. Chem., Rapid Commun.**, **6**, 141-44 (1985).
- 2 FM Rabagliati, F López. Epoxide Polymerization VII. Propylene Oxide Polymerization using the Diphenylzinc/water System in Benzene at 60 °C. **Eur. Polym. J.**, **21**, 1061-65 (1985).
- 3 MP Calcagno, F López, JM Contreras, M Ramírez, FM Rabagliati. Propylene oxide polymerization by diphenylzinc-ketone systems at 60 °C. **Eur. Polym. J.**, **27**, 751-59 (1991).
- 4 F López Carrasquero, MP Calcagno, J Contreras, Z Torellas, K Felisola, F Rabagliati, I Katime. Polymerization of some oxiranes using the Diphenylzinc Butanone system in benzene at 60 °C. **Polymer International**, **24**, 105-112 (1991).
- 5 F López Carrasquero, M García Alvarez, S Muñoz Guerra. Poly(α -*n*-alkyl-L-aspartates): A new family of helical nylons. **Polymer**, **35**, 4502-4510 (1994).
- 6 F López Carrasquero, C Aleman, S Muñoz Guerra. Conformational analysis of Helical poly(β -L-aspartate)s by infrared dichroism. **Biopolymers**, **36**, 263-271 (1995).
- 7 F López Carrasquero, S Montserrat, A Martínez de Ilarduya, S Muñoz Guerra. Structure and Thermal Properties of New Comb-like Polyamides: Helical Poly(β -L-aspartate)s containing linear alkyl side Chain. **Macromolecules**, **28**, 5535-5546 (1995).
- 8 S Muñoz Guerra, F López Carrasquero, JM Fernández-Santín, JA Subirana. Nylons-3, Helical [Poly(α -alkyl- β -L-aspartate)s]. *Polymeric Materials Encyclopedia*, CRC press, Vol. 6, pp 4694-4700, Boca Ratón (1996).
- 9 ML Arnal, V Balsamo, F López-Carrasquero, J Contreras, M Carrillo, H Schmalz, V Abetz, E Laredo, AJ Müller. Synthesis and Characterization of Polystyrene-*b*-poly(ethylene oxide)-*b*-poly(-caprolactone) Block Copolymers. **Macromolecules**, **34**, 7973-82 (2001).
- 10 ME Báez, E Jiménez, E Laredo, M García-Alvarez, A Martínez de Ilarduya, F López-Carrasquero. Comblike complexes of Poly(itaconic acid) and Poly mono methyl itaconate) and Alkyl-trimethylammonium Cationic Surfactants. **Polymer Bulletin**, **58**, 529-539 (2007).
- 11 Y Petit De Peña, W López, M Burguera, JL Burguera, F López Carrasquero, M Carrillo. Flow injection system for Cadmium preconcentration on poly(octadecyl diitaconate) (PDI-18) and atomic absorption spectrometry detection. **Analytica Chimica Acta**, **438**, 259-266 (2001).
- 12 LJ Rojas, A El Halah, J Contreras, M Romero, E Rangel, F López-Carrasquero. Estudio preliminar de la copolimerización de acrilamida con el itaconato de mono y dimetoxietilo. **Avances de Química**, **6(2)**, 21-28 (2011).
- 13 A El Halah, J Contreras, L Rojas-Rojas, M Rivas, M Romero, F López-Carrasquero. New superabsorbent hydrogels synthesized by copolymerization of acrylamide and N-2-hydroxyethyl acrylamide with itaconic acid or itaconates containing ethylene oxide units in the side chain. **J. Polym. Res.**, **22**, 233 (2015).
- 14 R Ramírez, M Morillo, ML Arnal, F López-Carrasquero, A Martínez de Ilarduya, S Muñoz-Guerra. Synthesis and structure of random and block copoly(β ,L-aspartate)s containing short and long alkyl side chains. **Polymer**, **41**, 8475-8486 (2000).
- 15 S Muñoz-Guerra, F López-Carrasquero, C Alemán, M Morillo, V Castelleto, I Hamley. Supramolecular Layered Structures of Comb-like Poly(β -peptide)s Showing Thermochromic Properties. **Advanced Materials**, **14(3)**, 203-205 (2002).
- 16 F López-Carrasquero, V Incani, M Báez, C Torres, A Alla, A Martínez de Ilarduya, S Muñoz-Guerra. Hairy-road Random copoly(β ,L-aspartate)s Containing Alkyl and Benzyl side Groups. **Polymer**, **44**, 1-6 (2003).
- 17 J Contreras, ME Báez, F López-Carrasquero. Efecto del método de síntesis y el tamaño de la cadena lateral en la estructura de los estereo copoli(α -*n*-alquil- β -D,L-aspartatos). **Avances en Química**, **10(Especial)**, 35-40 (2015).
- 18 M Bello, N Ochoa, V Balsamo, F López-Carrasquero, S Coll, A Monsalve, G González. Modified cassava starches as corrosion inhibitors of carbon steel: an electrochemical and morphological approach. **Carbohydrate Polymers**, **82(3)**, 561-568 (2010).
- 19 V Balsamo, F López-Carrasquero, E Laredo, K Contó, J Contreras, JL Feijoo. Preparation and Thermal Stability of Carboxymethyl Starch/Quaternary Ammonium Salts Complexes. **Carbohydrate Polymers**, **83 (4)**, 1680-1689 (2011).
- 20 SE Barrios, G Giammanco, JM Contreras, E Laredo, F López-Carrasquero. Characterization of esterified cassava starch with long alkyl side chains and different substitution degrees. **International Journal of Biological Macromolecules**, **59**, 384-390 (2013).

María Pía Calcagno P.

Laboratorio de Química Ecológica,

Departamento de Química, Facultad de Ciencias

Universidad de Los Andes.

Mérida, 5101, Venezuela.

e-mail: mariapia@ula.ve