

Alfonso Larqué Saavedra, impulsor incansable de la fisiología vegetal en México

In memoriam

*El presente ensayo fue escrito como un homenaje en vida a las aportaciones del Dr. Alfonso Larqué Saavedra a la fisiología vegetal en México. Sin embargo, con gran pena recibimos la noticia de que Alfonso falleció este 12 de septiembre del 2021, antes de su publicación. Los autores sentimos una gran pena por la gran pérdida para la ciencia en México que su muerte significa, pero sobre todo nos invade una gran tristeza por la pérdida de nuestro amigo. Esperamos que este ensayo sirva para recordar la vitalidad con la que se involucraba en la fisiología vegetal y rinda honor a algunas de sus grandes aportaciones.

Palabras clave:
Fisiología vegetal, México, Red Mexicana de Fisiología Vegetal

CASANDRA REYES GARCÍA¹, MARIANA PALMA TENANGO² Y
JOSÉ LUIS ANDRADE¹

¹Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., Calle 43 No. 130 x 32 y 34, Col. Chuburná de Hidalgo, 97205, Mérida, Yucatán, México.

²Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, Ciudad de México, México.

creyes@cicy.mx

Resumen: El Dr. Alfonso Larqué es un personaje clave en la consolidación de la fisiología vegetal en México. Impulsor entusiasta sobre el estudio e investigación en las plantas, pero también en la formación de especialistas en esta área. Ha sido pionero a nivel internacional sobre el efecto del ácido salicílico en plantas. También ha sido fundador y director de diversos programas e instituciones académicas. Recientemente, formó la Red Mexicana de Fisiología Vegetal. Le caracteriza su interés genuino por apoyar a quien lo requiera. Ha sido merecedor de diversos premios, reconocimientos y homenajes, tanto nacionales como internacionales. Por ello, conmemoramos su trayectoria como profesor, investigador, científico y formador de nuevas generaciones de fisiólogos vegetales.

“Sigo haciendo ciencia, porque me encanta”

- Alfonso Larqué

A 50 años de carrera científica, los logros académicos, tecnológicos y de impulso a la ciencia mexicana del Dr. Francisco Alfonso Larqué Saavedra son impresionantes. Pocos científicos en México han contribuido en tal magnitud al desarrollo de la ciencia en el país (Figura 1). Sin embargo, en el presente escrito queremos enfocarnos en una faceta que ha tenido menos prensa, pero que siempre ha guardado un lugar especial para el Dr. Larqué, su amor por la fisiología vegetal, rama de la ciencia en la que se formó.

@CICYoficial    

 GOBIERNO DE
MÉXICO

    gob.mx



Figura 1. A. Participación en examen de grado con tema sobre fisiología vegetal en el posgrado en Botánica año 1986. **B.** Estudiantes del posgrado de Botánica en el curso de la Dra. Sarah Assmann año 1991. (Fotografías: Fototeca REMFIVE).

La fisiología vegetal se dedica a conocer cómo funcionan las plantas y, de manera similar a los médicos, los fisiólogos vegetales observamos síntomas en las plantas, tratando de inferir porque funcionan así cuando están en ciertas circunstancias. Como con la medicina, los fisiólogos vegetales también dependemos de los avances tecnológicos para medir el funcionamiento de las plantas. Pero, a diferencia de los médicos, estamos interesados en mediciones de fotosíntesis y eficiencia de uso de agua con instrumentos especiales. De este modo, la fisiología vegetal nos permite mejorar las prácticas y el rendimiento en la agricultura, mantener bosques sanos e incluso, puede ser inspiración de grandes inventos como las celdas solares que hoy producen electricidad.

El Dr. Larqué es biólogo egresado de la UNAM y con una maestría en Botánica en el Colegio de Postgraduados de la UACH. Desde muy temprano en su carrera, se ubicó como la punta de lanza de la fisiología vegetal, ya que realizó cursos y salidas de campo con los líderes mundiales en el área (Figura 2). Estos venían a México, entre otras cosas, por la riqueza de sus selvas en las cuales probaron nuevos instrumentos, como el analizador infrarrojo de gases que permite medir los intercambios de gases en la hoja y con ello estimar la fotosíntesis y la transpiración.

La transpiración ocurre porque en las hojas de las plantas se abren unos poros (estomas) para tomar dióxido de carbono y así efectuar la fotosínte-

sis. Pero esta apertura a su vez implica una gran pérdida de agua que se evapora hacia la atmósfera. Si hay un problema de sequía, la planta podría desecarse por estos procesos. Sin embargo, las plantas tienen hormonas que les permiten la comunicación entre órganos (raíz, tallo, hojas) y montan una respuesta coordinada ante amenazas, como puede ser la desecación. El Dr. Larqué, durante su doctorado en la Universidad de Londres, publicó un artículo en la prestigiosa revista *Nature* (Larqué-Saavedra y Wain 1974), donde demostraba el papel de una hormona vegetal, el ácido abscísico, en justamente montar esta respuesta coordinada para prevenir la desecación. En este artículo se demostraba que la tolerancia a la desecación del maíz estaba relacionada con los niveles de ácido abscísico. Y es que no se sabía en ese entonces cómo se daba la señalización desde la raíz, en donde se percibe la falta de agua en el suelo, para indicar a la hoja esta condición, por lo que las estomas deben cerrarse para evitar la fuga del líquido. Esta contribución ha sido el comienzo de muchísimos estudios en esta hormona que es central, y que ha sido muy útil para entender el funcionamiento de las plantas, así como en el manejo y mejoramiento de cosechas.

El Dr. Larqué se trasladó a Yucatán en 1998 y durante 10 años (hasta 2008) dirigió el Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY). Dentro de este cargo centró sus esfuerzos en los problemas que ocurren en este estado. Siempre fue impulsor de los estudios pertinentes para la sociedad,



Figura 2. Conformación de la Red Mexicana de Fisiología Vegetal, 7 de diciembre de 2017. (Fotografías: Fototeca CICY).

como los dirigidos a alargar el tiempo de cosecha del maíz, aquellos que promueven la seguridad alimentaria de comunidades de escasos recursos de Yucatán o, más recientemente, el rescate de saberes y usos del árbol ramón (*Brosimum alicastrum* Sw., Moraceae) para la promoción de la producción y aprovechamiento del fruto con fines de alimentación humana. Estos estudios científicos son directamente aplicables en el corto plazo, sin embargo, el Dr. Larqué también ha apoyado avances científicos que se proyectan a largo plazo que, aunque en este momento parecerían no ser directamente aplicables, construyen la escalera del conocimiento y permitirán futuros avances. Entre los proyectos de largo alcance están el Banco de Germoplasma, que permite conservar semillas o plantas vivas en un ambiente controlado, garantizando su permanencia

en el tiempo a pesar del cambio climático, cambios en el uso del suelo y otros desastres naturales o antropogénicos.

Como sus colegas, puede esperarse que un día cualquiera de trabajo, recibamos una llamada o un correo del Dr. Larqué, ya sea con alguna propuesta importante de divulgación, un anuncio de algún nuevo proyecto a emprender o solo para discutir problemas nacionales importantes y dejarnos “de tarea” pensar en alguna solución. Claro, siempre con la idea “de empujar el lápiz”, como a él le gusta decir, y redactar un artículo o un proyecto que permita el avance científico.

Durante su trayectoria el Dr. Larqué se ha interesado especialmente en consolidar la fisiología vegetal en México, promoviendo la cohesión de los estudiantes/investigadores/productores/empresarios.



Figura 3. Congresos y ciclos de conferencias organizados por la Red Mexicana de Fisiología Vegetal. (Fotografías: Mariana Palma Tenango).

Por tal razón cuenta con varios escritos de la historia de fisiología vegetal en México, o recopilaciones actualizadas; adicionalmente, desde 1976 estableció, en sus tiempos de trabajar en el Colegio de Posgraduados, los ciclos de conferencias de fisiología vegetal (Larqué Saavedra 1987).

En 2017, catorce colegas de siete instituciones recibimos esa llamada del Dr. Larqué, quien tenía la determinación de unir a estudiosos de la fisiología vegetal y consolidar la disciplina en el país. Por supuesto, todos atendimos ese llamado y nos reunimos en el CICY para firmar un acta de creación de la nueva Red Mexicana de Fisiología Vegetal (REMFI; <https://www.redfisiologosvegetales.com.mx/>). Dicha red se compromete a organizar congresos gratuitos, que promuevan la colabo-

ración entre investigadores, pero sobre todo que promuevan las inquietudes de estudiantes que estén realizando estudios en fisiología vegetal o interesados en realizarlas a futuro. Dentro de la acertada visión del Dr. Larqué, es muy importante que los estudiantes encuentren oportunidades de desarrollo en dicha rama tan importante de investigación. La Red Mexicana de Fisiología Vegetal ha organizado el primer y segundo congreso mexicano de fisiología vegetal (2018 y 2019) y el XIV Ciclo de conferencias «Fisiología Vegetal: Divulgación, Investigación y Alcances» (2020) (Figura 3).

Durante la trayectoria académica del Dr. Larqué sobresale su interés genuino por apoyar a estudiantes, colaboradores y a toda persona que se le acerca con la finalidad de compartir tiempo con él y expre-

sar inquietudes. Con gran generosidad, humildad, entusiasmo y mucho humor, el Dr. Larqué utiliza su gran experiencia para apoyar ideas innovadoras, salvar proyectos de tesis en apuros, desentramar trámites burocráticos o simplemente donar un proyector para uso del posgrado.

Como estudiantes y colaboradores del Dr. Alfonso Larqué queremos expresar un profundo agradecimiento a su apoyo, consejos, bromas, anécdotas, y muy pocos regaños, que nos ha proporcionado durante tantos años. Reconocemos no solo su constante e incansable trabajo de investigación y gestión, sino su calidad humana y su visión de hacer

ciencia que deje huella en la sociedad.

Referencias

Larqué-Saavedra, A., y Wain, R. L. 1974. Abscísic acid levels in relation to drought tolerance

Larqué- Saavedra A. 1987. La historia de la fisiología vegetal en México. *Ciencia* 38: 109–118.

REMFI Red Mexicana de Fisiología Vegetal. 2021. Secuencia de eventos académicos y reconocimientos del Dr. Alfonso Larqué Saavedra.

<https://www.redfisiologosvegetales.com.mx/fundadores/alfonsolarque/> (consultado: 25 agosto 2021).

El Comité Editorial del "Desde el Herbario CICY" se une al pesar que embarga a la comunidad científica mexicana por el fallecimiento del Dr. Alfonso Larqué, quien fue, además de gran científico, un ferviente impulsor de la divulgación de la ciencia.

Desde el Herbario CICY, 13: 180–184 (15-septiembre-2021), es una publicación semanal editada por el Herbario CICY del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C., con oficinas en Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Tel. 52 (999) 942-8330 Ext. 110, www.cicy.mx/Sitios/Desde_Herbario/, webmas@cicy.mx. Editores responsables: Germán Carnevali Fernández-Concha y José Luis Tapia Muñoz. Reserva de Derechos al Título Exclusivo No. 04-2016-041413195700-203, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, ISSN: 2395-8790. Responsable de la publicación: José Fernely Aguilar Cruz, Calle 43 x 32 y 34 No. 130, Col. Chuburná de Hidalgo, C.P. 97205, Mérida, Yucatán, México. Fecha de última modificación: 15 de septiembre de 2021. Las opiniones expuestas por los autores no necesariamente expresan la postura del editor de la publicación. De la misma manera, la responsabilidad sobre la veracidad y la precisión de los contenidos, le corresponde totalmente a los autores de los ensayos.