

## **Premio Nacional de Riego y Drenaje 2019 al Mérito Académico “Dr. Arturo Fregoso Urbina”**



**Dr. Heber Eleazar Saucedo Rojas**

Empiezo diciendo que las personas a las que se les entrega el Premio “Dr. Arturo Fregoso Urbina”, son aquellas que tienen una trayectoria profesional, pasión por su trabajo, conocimiento, compromiso, visión e innovación científicas en el desarrollo de sus actividades académico-científicas. Ejemplo de este tipo personas es el Dr. Heber Eleazar Saucedo Rojas, quien en este año recibe este reconocimiento.

El Dr. Saucedo obtuvo su grado de Ingeniero Agrónomo Especialista en Irrigación, en la Universidad Autónoma Chapingo, el 30 de noviembre de 1993, obteniendo el reconocimiento como el mejor alumno de su generación.

En diciembre de 1997 obtuvo el grado de Maestro con mención honorífica, en Ingeniería Hidráulica y el 8 de diciembre de 2003, el Grado de doctor en Ingeniería Hidráulica, ambos por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Actualmente se desempeña como Gerente de Aguas Subterráneas, en la Comisión Nacional del Agua. De marzo de 2010 a enero de 2018, fue Subcoordinador de Contaminación y Drenaje Agrícola, en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. De agosto de 1997 a marzo de 2010 laboró como Especialista en Hidráulica en este mismo Instituto.

En la Gerencia de Aguas Subterráneas, sus principales actividades han sido; la determinación de la disponibilidad media anual de aguas subterráneas en los 653 acuíferos del territorio nacional. El ordenamiento de acuíferos basado en la definición de zonas reglamentadas, zonas de veda y zonas de reserva. La emisión de opiniones técnicas sobre contaminación y remediación de aguas subterráneas. Mediciones de niveles estáticos en redes piezométricas. El empleo de sistemas de información geográfica para la validación de información relacionada con el uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas, y la modelación numérica de acuíferos.

Como Subcoordinador en el IMTA, sus principales contribuciones fueron; la gestión y supervisión de proyectos de riego y drenaje agrícolas. El desarrollo de un método de diseño de riego por melgas, basado en el acoplamiento numérico interno de las ecuaciones diferenciales parciales altamente no lineales de Saint-Venant y Richards, que involucra el manejo óptimo del agua. El desarrollo de modelos para la simulación de la transferencia de agua y transporte de solutos en sistemas de drenaje agrícola subterráneos, y la innovación de métodos de evaluación hidráulica de sistemas de drenaje agrícola.

Como Especialista en Hidráulica, en el IMTA, se dedicó al diseño y ejecución de proyectos de riego y drenaje agrícolas y a la planeación y diseño de grandes zonas de riego.

Como autor principal ha desarrollado una metodología para el diseño de sistemas de riego por melgas, para la planeación y diseño de grandes zonas de riego. Para el cálculo de requerimientos de riego considerando aporte de agua del manto freático somero y en la evaluación de sistemas de drenaje agrícola.

Como colaborador principal desarrolló una metodología de diseño de sistemas de drenaje agrícola subterráneo utilizando una solución analítica aproximada de la ecuación de Boussinesq de los acuíferos libres sujeta a condiciones de radiación en los drenes. Así también, colaboró en el desarrollo tecnológico para el uso de energía eólico-solar para la solución de problemas de bombeo de aguas de drenaje agrícola en las partes bajas de los distritos de riego. Ha colaborado también en el diseño de sistemas de drenaje controlado en zonas húmedas.

Ha desarrollado varios programas de cómputo para resolver numéricamente la ecuación de Richards en dos y tres dimensiones y para el acoplamiento numérico de las ecuaciones de Saint-Venant y de Richards en el riego por melgas.

Ha elaborado más de 34 informes técnicos. Ha sido autor de 11 artículos en revista arbitradas y colaborador en 17 más. Ha elaborado más de 21 artículos en congresos nacionales como autor y 30 como coautor. Siete artículos como autor o coautor en congresos internacionales y ha colaborado en la elaboración de libros científicos y manuales técnicos.

Es Profesor de asignatura "A", del curso Métodos matemáticos a nivel maestría desde el año de 1999, hasta la fecha, en la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. Ha sido director de 4 tesis y asesor de 6 a nivel maestría y asesor de 2 tesis de licenciatura.

Ha sido Jefe de Proyecto en 16 ocasiones y colaborador en otros 17 proyectos. Es Investigador Nacional Nivel I, del sistema de Investigación, desde enero de 2005 hasta la fecha. Fue revisor técnico de revistas incluidas en el padrón de excelencia del CONACYT: Ingeniería Hidráulica en México / Tecnología y Ciencias del Agua, Agrociencia y Terra. Fue Secretario Técnico del Subcomité 3 del Comité Técnico Nacional de Normalización de Sistemas y Equipos de Riego (COTENNSER) de 1999 a 2014.

Miembro del comité de evaluación de la licitación del proyecto llave en mano para la modernización integral del distrito de riego 01 Pabellón, Aguascalientes. El proyecto mencionado tiene la mayor inversión económica destinada a la modernización de un solo distrito de riego en México. Fue miembro del comité de evaluación de la Convocatoria 2006 para Estudios de Posgrado en el Extranjero, del CONACYT. Miembro del comité de evaluación del Fondo Mixto Coahuila del CONACYT en enero de 2007. Miembro del comité de evaluación del Programa Nacional de Posgrados de Calidad en junio de 2011. Miembro de comités de evaluación para ingreso al doctorado en la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro del Comité de Evaluación del Sistema Estatal de Investigadores de Morelos en el año 2016. Miembro del Comité Académico del Programa de Posgrado en Ingeniería Hidráulica de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNAM Campus Morelos y miembro del Comité de Becas del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

El Dr. Saucedo ha sabido ser subordinado y jefe, maestro y alumno, y al igual que Dr. Arturo Fregoso Urbina, ha dejado huellas en las vidas de otras personas, por su calidad humana. Por todo lo anterior el Dr. Saucedo es un digno ganador de este Premio.

Muchas Felicitaciones Dr. Heber Eleazar Saucedo Rojas.