

## Dr. Raúl Rojas González

### Semblanza

El Dr. Raúl Rojas González es uno de los científicos mexicanos más conocidos a nivel mundial en el campo de las ciencias de la computación y mecatrónica. Ha sido campeón mundial de robótica en dos ocasiones (2004 y 2005) y sus vehículos autónomos circulan por las calles de Berlín desde 2007. El vehículo "MadeInGermany" fue presentado en México en octubre de 2012 y pudo ser visto circulando sin chofer por el primer cuadro de la ciudad. En marzo de 2015 el Dr. Rojas recibió el premio como *Profesor del Año*, un galardón otorgado por la Sociedad de Profesores de Alemania.

El Dr. Rojas se ha distinguido académicamente desde sus primeros estudios. Es egresado de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del IPN. Obtuvo la Medalla CONACYT-Diario de México dentro del programa "Mejor Estudiante de México", por haber recibido el mejor promedio de su generación. Obtuvo también el título de Maestría en Matemáticas en el IPN y cursó todos los créditos de la Maestría en Economía en la UNAM. Antes de partir a Alemania para obtener su doctorado, Raúl Rojas fue profesor "Titular C" en la ESFM del IPN, profesor de asignatura en la UNAM, y líder del grupo Sistemas Operativos del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares en Salazar.

Raúl Rojas obtuvo su doctorado en Economía en la Universidad Libre de Berlín, graduándose con honores "summa cum laude". Ahí mismo obtuvo su Habilitación, un grado adicional y posterior al doctorado, que solo existe en Alemania, en el área de Ciencias de la Computación. En 1989 diseñó una computadora "Prolog" para aplicaciones de inteligencia artificial. Por sus resultados en este campo, la Universidad Martin-Lutero de Halle, Alemania, lo nombró profesor titular en 1994. La Universidad Libre de Berlín le ofreció posteriormente instalar un laboratorio de Inteligencia Artificial en Berlín, por lo que el Dr. Rojas aceptó la oferta obteniendo el nivel W3, el más alto en el sistema académico alemán. Actualmente el Dr. Rojas es el líder del "Dahlem Center for Intelligent Systems". En su laboratorio trabajan 30 personas.

El Dr. Rojas es egresado de tres universidades, ha ofrecido 162 cursos desde 1977, en México y en el extranjero. Durante su vida académica ha trabajado en tres universidades en México (IPN, UNAM, UdG), tres europeas (Berlín, Halle, Viena) y cinco en EU (Stanford, Rice, Mills College, Princeton, Universidad de Nevada), así como en dos centros de investigación. Ha dirigido 219 tesis de licenciatura y maestría. Desde que se convirtió en profesor en Alemania ha titulado a 24 doctorantes, y trabaja actualmente con otros 22.

Raúl Rojas ha mantenido un estrecho contacto con universidades mexicanas, en buena parte a través de su producción científica. Estamos hablando de 13 libros y 214 trabajos arbitrados, así como de dos patentes internacionales. Muchos de los trabajos arbitrados ha sido escritos en colaboración con otros científicos mexicanos. Además de los trabajos arbitrados el Dr. Rojas es autor de numerosos artículos de exposición (77), reportes técnicos (59), así como trabajos no arbitrados (24). Por su prolífica producción científica el CONACYT decidió otorgarle en 2009 el nivel III como miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), cuando el SNI se abrió a la participación de mexicanos en el extranjero. El Dr. Rojas participa frecuentemente en eventos y conferencias en México.

El Dr. Rojas ha dirigido numerosos proyectos de alta tecnología. Basta mencionar los siguientes:  
a) Vehículos autónomos que tienen ya el permiso de circular en Berlín. Con el vehículo "Spirit of Berlin" la Universidad de Berlín y el IPN pudieron llegar a la semifinal de la competencia "Urban

Challenge” en California en 2007; b) Robots para jugar futbol. El Dr. Rojas ganó dos veces el campeonato mundial y fue subcampeón mundial en otras seis ocasiones con tres diferentes plataformas robóticas. El Dr. Rojas es hasta ahora el único científico mexicano que ha logrado sobresalir de esta manera; c) Aparatos de lectura para ciegos, es decir cámara de video montadas en gafas que leen automáticamente texto. Por este sistema el Dr. Rojas obtuvo en 2008 el premio de tecnología mejor dotado en Alemania, el premio de transferencia de tecnología “WissensWertes” de la ciudad de Berlín; d) Microrobots del tamaño de insectos, entre otras cosas, para imitar la danza de las abejas; e) Sillas de ruedas autónomas que trasladan personas en apartamentos obedeciendo comandos verbales o controlados con ondas cerebrales; f) Robots humanoides para distintas actividades; g) El salón de clases del futuro, desarrollado por el Dr. Rojas a la par del proyecto “libro del futuro” para mejorar la enseñanza de las matemáticas.

Por sus logros científicos el Dr. Rojas ha obtenido numerosos premios:

- 2015: *Profesor del Año* en Alemania.
- 2014: *Premio Tony Sale* de la Sociedad Británica de Computación por contribuciones a la historia de la computación.
- 2008: *Medalla de oro Heberto Castillo* del ICYT DF por contribuciones en el área de los vehículos autónomos.
- 2008: *Premio de transferencia de tecnología “WissensWerte”*, ya mencionado.
- 2006: *JAX Innovation Award* (segundo lugar) por contribuciones en “E-Learning”.
- 2005: *Premio Wolfgang von Kempelen for the History of Computing*, presentado por la Sociedad Austriaca de Computación y el Ministerio de Tecnología de Austria.
- 2002: *European Academic Software Award 2002* por contribuciones en el área de aprendizaje con el sistema E-Chalk.
- 2001: El libro del Dr. Rojas “Encyclopedia of Computers and Computer History” recibió el premio “Outstanding Reference Source” de la Sociedad Americana de Bibliotecas. El libro fue nombrado también “Outstanding Academic Title 2001”.
- 2001: Primer lugar en el concurso Multimedia del Ministerio de Economía de Alemania por el sistema E-Chalk para E-Learning.
- 1999: *Distinguished Scholar* por el Consejo Académico Alemania-Estados Unidos.
- 1977: *Medalla de oro de CONACYT* dentro del programa “Mejor estudiante de México” que galardonada a los mejores promedios en cada generación.
- Primer lugar en el campeonato mundial RoboCup en 2004 y 2005. Segundo lugar en 1999, 2000, 2002, 2009, 2010. Ganador cinco veces del campeonato europeo de robótica RoboCup (2000, 2002, 2003, 2004, 2006)

El trabajo del Dr. Rojas ha sido presentado frecuentemente en los medios de comunicación. Las cadenas CNN, BBC, Reuters, entre otras, han reportado sobre la experimentos en el tráfico del auto autónomo de la Universidad de Berlín (2010 y 2011), así como sobre el primer sistema para manejar un auto midiendo las ondas cerebrales en 2011.