



Dr. Roberto Muñoz Guerrero. Fotografía recuperada del portal electrónico de *Milenio Digital* (12 de febrero de 2014).

Nacido en la Ciudad de México el 23 de mayo de 1960. Realizó los estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional (ESIME-IPN) y se tituló en el mes de septiembre de 1983. Posteriormente, realizó sus estudios de posgrado; obtuvo el grado de Maestro en Ciencias (Especialidad Bioelectrónica, Sección Bioelectrónica, Departamento de Farmacología y Toxicología) el 8 de diciembre de 1986, y el grado de Doctor en Ciencias (Especialidad Ingeniería Eléctrica, Sección Bioelectrónica, Departamento de Ingeniería Eléctrica) el 21 de enero de 1999; ambos grados en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN (CINVESTAV-IPN).

El Dr. Roberto Muñoz comenzó a laborar en el Departamento de Ingeniería Eléctrica del CINVESTAV IPN en mayo de 1990, y continuó desarrollando su carrera como investigador en esta institución hasta su fallecimiento, el 22 de febrero de 2019. El Dr. Muñoz logró importantes reconocimientos a lo largo de su trayectoria, como pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) en el Nivel I y II y ser miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. Sus áreas de investigación estuvieron centradas en temas de ingeniería de la rehabilitación, control mioeléctrico de prótesis, procesamiento de bioseñales y sistemas miméticos, lenguas artificiales y la aplicación de la IA en la discriminación de biosensores. Fue generador y director de proyectos de investigación sumamente innovadores, como por ejemplo: el diseño de una prótesis que interpretara señales del cerebro, el cual inició alrededor del año 2014. “Queremos saber si existe este patrón de memoria que implica que la persona amputada recuerde cómo se movía (su brazo) y así traducirlo a una señal de comando de control para la prótesis” (...) “en lugar de utilizar la señal eléctrica de los músculos remanentes, tratamos de identificar los patrones de movimiento a partir de la señal eléctrica del cerebro. Si esto resulta, el amputado ya no tendría que contraer sus músculos y será capaz de controlar la prótesis imaginando los movimientos”. (Milenio Digital, 12 de febrero de 2014)

Su destacada labor quedó plasmada en la publicación de más de 40 artículos científicos, 12 capítulos de libro e innumerables participaciones en congresos internacionales. Formó parte de múltiples redes internacionales, donde colaboró con grupos de investigación, principalmente europeos y latinoamericanos. Fue cogenerador de dos patentes nacionales relacionadas con el área de rehabilitación y dispositivos protésicos, así como de diversos desarrollos tecnológicos. Fue editor en jefe de la *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica* durante el periodo comprendido desde 2005 hasta 2009, miembro del Consejo Editorial de la revista *Avance y Perspectiva* del CINVESTAV de 2015 a 2017 y miembro de la COPEI del CINVESTAV.

Tuvo una importante contribución en la formación de recursos humanos. Impartió cursos a nivel posgrado en las áreas de procesamiento digital de bioseñales, instrumentación, inteligencia artificial, biosensores y sistemas de inspiración biológica. Fue director de 10 tesis de doctorado, 32 de maestría y 16 de licenciatura. Sus estudiantes están diseminados en universidades y centros de investigación en el país, continuando el desarrollo de sus líneas de investigación y la formación de recursos humanos.

Amigos, colegas y estudiantes lo recordamos como un gran amigo, alegre y sencillo; siempre existió una frase amable e incluso una broma ingeniosa cuando uno se encontraba con él. En su labor científica se le consideró siempre muy profesional, excelente profesor y entregado a su trabajo. Sin embargo, lo más significativo para todos los que lo estimamos es que en todos nosotros dejó una huella imborrable. **Gracias, Dr. Robert.**

## REFERENCIAS

*Milenio Digital* (12 de febrero de 2014). Diseñan prótesis que interpreta señales del cerebro [Artículo y fotografía ilustrativa]. Recuperado de <https://www.milenio.com/estilo/disenan-protesis-que-interpreta-senales-del-cerebro>