



José Luis Ayala Rodrigo es catedrático en el Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática de la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Obtuvo su doctorado en Ingeniería de Telecomunicación en 2005 por la Universidad Politécnica de Madrid, con una tesis distinguida con el Premio a la Mejor Tesis Doctoral del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. Su formación es marcadamente multidisciplinar, al contar además con titulaciones en Ciencias Físicas (2002) y Psicología (2013). Durante su etapa pre y postdoctoral fue beneficiario de becas competitivas y realizó estancias de investigación en centros internacionales de referencia como la University of California, Irvine, la Università di Bologna, la École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) y UCLA.

En 2009 se incorporó como profesor a la UCM, donde ha desarrollado toda su carrera académica hasta alcanzar la cátedra en 2022. En paralelo a su actividad docente e investigadora, desde 2020 es asesor del Vicerrectorado de Tecnología y Sostenibilidad de la UCM en materia de Smart Campus. Asimismo, desempeña responsabilidades de liderazgo y representación institucional como vicepresidente del Clúster IoT de la Comunidad de Madrid.

En los últimos años, su actividad investigadora se ha focalizado de forma prioritaria en la aplicación de la inteligencia artificial al ámbito biomédico, con especial énfasis en el desarrollo de modelos de aprendizaje automático y deep learning para el diagnóstico, predicción y estratificación de enfermedades complejas. Su investigación se articula en torno al análisis multimodal de datos clínicos (neuroimagen, variables neuropsicológicas, señales fisiológicas, datos genéticos y registros longitudinales), así como en el diseño de modelos explicables y gemelos digitales orientados a la medicina personalizada. Mantiene una estrecha colaboración con profesionales clínicos de referencia, trabajando conjuntamente con neurólogos, neurofisiólogos, oncólogos y ginecólogos en problemas como la enfermedad de Alzheimer, demencias frontotemporales, síndrome post-COVID, epilepsia, insomnio y preeclampsia. Estas colaboraciones han permitido la validación clínica de modelos predictivos y el desarrollo de herramientas de apoyo a la decisión médica basadas en IA.

Es autor de un amplio número de publicaciones científicas en revistas internacionales de alto impacto, la mayoría de ellas en el primer cuartil, con más de 5000 citas acumuladas y un índice h de 33 según Google Scholar. Ha dirigido 11 tesis doctorales ya defendidas en ámbitos relacionados con inteligencia artificial y salud, y continúa supervisando nuevas líneas de investigación en colaboración directa con clínicos. Entre sus contribuciones más recientes destacan modelos de deep learning explicable para la predicción de la progresión desde deterioro cognitivo leve a demencia, estrategias de estratificación genética en Alzheimer, análisis de conectividad cerebral, evaluación de

sesgos en dispositivos biomédicos como pulsioxímetros, y modelos predictivos en salud cardiovascular y medicina perinatal.

Desde 2000 ha participado de forma continuada en proyectos de investigación competitivos nacionales e internacionales, siendo investigador principal en múltiples proyectos financiados por MINECO, Fundación Iberdrola, Banco Santander y otras entidades, así como en contratos con empresas. Más recientemente, es investigador principal de la Red de Investigación Cooperativa Orientada a Resultados en Salud titulada “Primary Care Interventions to prevent maternal and child chronic diseases of perinatal and developmental origin”, lo que evidencia su liderazgo en investigación traslacional en salud.

En el ámbito de transferencia de conocimiento y emprendimiento, es fundador y Chief Scientific Officer (CSO) de la startup tecnológica DavantAI, centrada en el desarrollo de soluciones de inteligencia artificial para salud digital, y fundador y CEO de BrainGuard S.L., spin-off de la UCM reconocida por su carácter innovador con premios de Madri+d, OTRI UCM, Santander Explorer y Sanitas. Es además coautor de varias patentes en el ámbito biomédico y de arquitecturas hardware eficientes.

Ha recibido diversos reconocimientos científicos y tecnológicos, incluyendo tres Best Paper Awards en congresos internacionales de IEEE (WASP, VLSI-SoC y EUC) y el SIGDA PhD Forum Award en DAC. Su actividad de servicio a la comunidad científica es extensa: ha sido vicepresidente de Publicity (2015–2017) y vicepresidente de New Initiatives (2018–2020) del IEEE Council on Electronic Design Automation (CEDA), miembro de comités ejecutivos de conferencias de referencia como IEEE DATE, ICCAD y DAC, y editor asociado o miembro de comités editoriales de revistas como IET Circuits, Devices and Systems e IEEE Embedded Systems Letters. Asimismo, ha sido organizador (General Chair o Program Chair) de numerosos congresos internacionales como IEEE MCSoc, GLSVLSI y PATMOS.

En el ámbito institucional y clínico, ha sido asesor científico de la Sociedad Española de Neurología, contribuyendo a la integración de técnicas de inteligencia artificial en investigación clínica. Su trayectoria combina de forma singular investigación de excelencia, liderazgo institucional, transferencia tecnológica y emprendimiento deep-tech en el ámbito de la salud y la computación avanzada.