

Currículum abreviado: María S. Millán

Maria S. Millán Catedrática de Universidad (Full Professor) Universitat Politècnica de Catalunya–**BARCELONATECH** (España) Correo electrónico: m.millan@upc.edu
Fecha de referencia: 22 de julio de 2025. **Código ORCID: 0000-0001-6950-2373**

Perfil Profesional y Trayectoria Académica

La Dra. Maria S. Millán es una investigadora en el campo de la óptica y el procesamiento de imágenes, cuya trayectoria se distingue por una excelencia científica ininterrumpida a lo largo de 36 años, avalada por el reconocimiento de **6 sexenios de investigación (1987-2022)**. Doctorada en Física por la Universidad Autónoma de Barcelona en 1990, se incorporó a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en 1984, donde ha ejercido responsabilidades institucionales, como la dirección del Departamento de Óptica y Optometría (2000-2003). Promocionó a Catedrática de Universidad en 2008. Como líder del **Grupo de Investigación en Óptica Aplicada y Procesamiento de Imágenes (GOAPI)**, ha articulado un núcleo de investigación que cuenta con la acreditación de excelencia consolidada por parte de agencias públicas desde 2009. Bajo su dirección, el grupo —integrado habitualmente por 10 investigadores sénior, otros 10 investigadores en formación y colaboradores internacionales— ha actuado como motor de innovación, captando más de **4,5 M€ en financiación** a través de proyectos competitivos y contratos privados. Su liderazgo se extiende al ámbito internacional como fundadora y presidenta de la **Red de Procesamiento Óptico de Imágenes** (1994-2005), la cual integró a 6 socios de países europeos. Con una producción científica que supera las 220 publicaciones y 35 conferencias invitadas, la Dra. Millán ha logrado integrar con éxito la investigación fundamental con la transferencia tecnológica, reflejada en 5 patentes y colaboraciones estables con instituciones de prestigio en Europa (Alemania, Francia, Polonia, Portugal), Estados Unidos (Connecticut) y Latinoamérica (México, Colombia, Argentina). Ha presidido la Sociedad Española de Óptica y actualmente preside la Red Iberoamericana de Óptica (2025-2028).

Métricas de Investigación (Referencia: 22/07/2025)

Categoría de investigación: Procesamiento de imágenes y óptica de la información.

- **ORCID:** 295 publicaciones.
- **Scopus:** 220 publicaciones; 3.510 citaciones; índice h de 31.
- **Web of Science (Core):** 230 publicaciones; 3.002 citaciones (de las cuales 26 provienen de patentes); índice h de 30.
- **Google Scholar:** 345 publicaciones; 4.848 citaciones; índice h de 37.

Contribuciones Científicas

La actividad investigadora de la Dra. Millán se ha desplegado de manera pionera en las siguientes áreas técnicas:

- **Óptica visual:** Es su línea de investigación principal en la actualidad. Realiza estudios pioneros en la caracterización de lentes intraoculares y su impacto en la función visual, integrando análisis de rendimiento clínico y experimental en laboratorio. Abarca el procesado y extracción de características en imágenes oculares para la monitorización de riesgos. Sus aportaciones cuentan con transferencia directa a la industria, respaldada por una patente en 2017.
- **Inspección textil industrial:** Representa una aplicación pionera de técnicas de imagen y luz infrarroja cercana (NIR). Ha desarrollado modelos de visión computacional para la detección no supervisada de fallos y la evaluación de *pillling*. Estos resultados se materializaron en una patente licenciada y en la creación de un producto innovador de alta gama (urdidor seccional).

- **Sistemas de seguridad y encriptación óptica:** Desarrollo de sistemas de autenticación multifactor mediante biometría avanzada, etiquetas de identificación (ID tags), técnicas de conteo de fotones y teledetección mediante NIR.
- **Componentes ópticos programables:** Investigaciones experimentales clave con pantallas de cristal líquido (LC), con una marcada orientación a la transferencia industrial que culminó en una patente en EE. UU. (2012). Línea activa.
- **Reconocimiento de patrones mediante correlación óptica:** Aportaciones fundamentales en estrategias de reconocimiento de patrones en color. Sus resultados han sido distinguidos como hitos científicos, incluyendo un artículo de revisión invitado en el *Journal of Optics* (Journal Highlight) y la selección de su trabajo para la colección *SPIE Milestone*.

Servicio a la Comunidad, Premios y Honores

- **Presidencia de Organismos:** Presidenta de la Red Iberoamericana de Óptica (RIO) para el periodo 2025-2028 y ex-presidenta de la Sociedad Española de Óptica (SEDOPTICA, 2020-2023).
- **Distinciones de Sociedades Científicas:**
- *Fellow member de OPTICA (2020): "por sus contribuciones a la óptica de la información, el procesamiento de imágenes, la seguridad, la inspección industrial y la oftalmología; por su servicio a la comunidad de la óptica, particularmente en Latinoamérica".*
- *Fellow member de la European Optical Society (EOS, 2010).*
- *Fellow member de SPIE (Sociedad Internacional de Óptica y Fotónica, 2009).*
- **Premios y Reconocimientos de Rango:**
- Incluida en el Ranking **español de mayor tasa de publicación (h-index > 18) en 2023, 2024 y 2025.**
- Premio Ciudad de Barcelona de Investigación Tecnológica (2008).
- Académica Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (2020).
- **Representación y Divulgación:** Representante de España en la Comisión Internacional de Óptica (ICO) y miembro del Comité de Desarrollo Regional de la misma. Es una voz activa en la promoción de "Mujeres en la ciencia" y colidera las actividades del Día Internacional de la Luz en España desde 2018.
- **Consultoría Industrial:** Miembro del Consejo Asesor (Advisory Board) de Bausch & Lomb desde 2023.

Formación de Investigadores y Evaluación de Expertos

- **Supervisión y Mentoría:** Ha dirigido 13 tesis doctorales y supervisa actualmente 2 en curso. Destaca su compromiso con la proyección internacional de sus alumnos, impulsando carreras posdoctorales y la creación de 3 equipos de investigación en Colombia.
- **Proyección Académica:** Actúa regularmente como *Travel Lecturer* para capítulos de estudiantes en Colombia, Argentina, México e Irlanda, promoviendo la educación en óptica en Latinoamérica desde 1990.
- **Evaluación de Expertos:** Miembro de paneles de evaluación en agencias nacionales (ANECA, CNEAI) e internacionales como el FWO de Bélgica.
- **Jurados y Labor Editorial:** Participa en jurados de premios internacionales de prestigio, tales como la medalla Adolph Lomb y el premio Edgar D. Tillyer (OPTICA). Desde 2020, es *Section Board Member* de la sección "Biophotonics and Biomedical Optics" de la revista *Photonics* (MDPI).