

FECHA: 21 de enero de 2026

NOMBRE Y APELLIDOS: Maria Mercè Villanueva Gay

CUERPO: CU

UNIVERSIDAD O CENTRO: Universitat Autònoma de Barcelona

RAMA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería y Arquitectura

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Ingeniería Informática

SEXENIOS (RD 1086/89): 4 sexenios de investigación (último concedido en 2020).

ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO:

A lo largo de mi carrera investigadora dentro de la UAB, desde 1994, he participado ininterrumpidamente en 39 proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas, siendo investigadora principal en 11 de ellos (4 autonómicos y 7 nacionales). Actualmente, soy IP del grupo "Codificación, compresión y seguridad (CCS)" con 14 investigadores doctores del departamento de Ingeniería de la Información y de las Comunicaciones (DEIC) de la UAB, reconocido como grupo de investigación consolidado por la Generalitat de Catalunya (SGR2021-00643). Además, soy co-IP de un proyecto del Plan Nacional (PID2022-137924NB-I00) donde participan los miembros del grupo "Combinatorics, Coding and Security (CCSG)" con 4 investigadores doctores del mismo departamento.

La investigación realizada ha sido publicada en 46 artículos indexados JCR/SJR, 41 de los cuales son JCR, en las revistas *Finite Fields and their Applications* (Q1), *IEEE Transactions on Information Theory* (Q1/Q2) y *Designs Codes and Cryptography* (Q2). Soy coautora de un libro de investigación de 245 páginas sobre códigos Z_2Z_4 -lineales. He sido revisora de diversos artículos para 9 revistas diferentes indexadas en el JCR, y de proyectos del Plan Nacional para la ANEP. He presentado 78 comunicaciones en congresos, 59 de las cuales, en congresos de ámbito internacional, y en 6 como conferenciante invitada. He sido editora de un libro de actas de un congreso internacional y editora invitada de un número especial de la revista *Designs, Codes and Cryptography* (JCR, Q2). He sido miembro del comité organizador/programa de 8 congresos/ jornadas, 5 de ellos de ámbito internacional. Además, desde septiembre 2024 soy editora asociada de la revista *Cryptography and Communications* (JCR, Q2).

A lo largo de mi trayectoria académica he dirigido 7 tesis doctorales defendidas (2012, 2013, 2014, 2016, 2018 y dos en 2024) y mantengo en la actualidad la dirección de una tesis doctoral.

Respecto a la transferencia, he colaborado en el desarrollo de software en explotación para el sistema computacional MAGMA (<http://magma.maths.usyd.edu.au/magma/>). Además de una librería ya incorporada sobre códigos Z_4 , hemos desarrollado una para códigos Z_2Z_4 , y estamos ampliando otras para códigos no lineales y sobre anillos Z/p^s . Las últimas versiones de estas librerías se encuentran disponibles en la web del grupo CCSG <http://ccsg.uab.cat>, y en repositorios como GitHub y CORA.

He sido miembro del equipo coordinador de la red temática "Matemáticas en la Sociedad de la Información (MatSI)" de ámbito nacional (27/11/2009 – 31/07/2014) y participo en ella desde su creación, a través de los proyectos MTM2006-28247-E, MTM2008-03268-E, MTM2011-13856-E, MTM2015-69138-REDT y RED2022-134306-T. También participo en la red temática "Matemática Discreta y Algorítmica (MDA)" mediante los proyectos RED2022-134947-T y RED2024-153572-T.

He realizado diversas estancias de investigación en centros extranjeros. En University College Dublin (Irlanda), realicé una estancia iniciada el 1 de julio de 2025, con una duración de trece semanas. En Auburn University (Estados Unidos), llevé a cabo tres estancias de investigación, iniciadas el 15 de noviembre de 1999, con una duración de doce semanas, el 1 de octubre de 2000, con una duración de diecinueve semanas, y el 21 de agosto de 2002, con una duración de dieciséis semanas. En la Universidad de Puerto Rico, realicé dos estancias, iniciadas el 26 de enero de 2008, con una duración de una semana y media, y el 15 de marzo de 2009, con una duración de seis semanas. En la Russian Academy of Sciences (Rusia), llevé a cabo tres estancias, iniciadas el 7 de julio de 2009, con una duración de una semana, el 13 de julio de 2009, con una duración de cuatro semanas, y el 14 de julio de 2012, con una duración de cuatro semanas. Asimismo, realicé una estancia en la University of Sydney (Australia), iniciada el 15 de julio de 2011. En la RMIT University (Australia), realicé dos estancias, iniciadas el 17 de julio de 2011 y el 24 de agosto de 2019, ambas con una duración de dos semanas. El cuarenta y seis por ciento de los artículos indexados en el Journal Citation Reports publicados han sido realizados en colaboración con profesorado extranjero. En centros españoles, he realizado estancias de investigación en la Universitat de Lleida, iniciadas el 1 de noviembre de 1998 y el 1 de junio de 2001, ambas con una duración de doce semanas, y en la Universidad de Murcia, iniciada el 9 de febrero de 2009, con una duración de dos semanas, durante las cuales impartí docencia en estudios de máster.

ACTIVIDAD DOCENTE:

Tengo reconocidos 6 tramos de docencia, el último en 2024. He desarrollado más de 30 años de docencia continua en titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica de Sistemas y Grado en Ingeniería de Datos, principalmente en la Universitat Autònoma de Barcelona, así como en la Universitat Oberta de Catalunya y en universidades extranjeras. He impartido más de 30 asignaturas de grado y máster, incluyendo docencia en inglés en varios másteres oficiales, y he dirigido más de 30 Trabajos de Fin de Grado y varios Trabajos de Fin de Máster en áreas de teoría de la codificación y teoría de la información. He participado en tribunales de tesis doctorales, trabajos de máster y trabajos de grado.

En el ámbito de la innovación docente, he participado en 10 proyectos de innovación docente, de los cuales 6 como investigadora principal. He publicado 8 artículos y actas de congresos sobre innovación docente, abordando nuevas metodologías de enseñanza, el uso de recursos digitales y el aprendizaje basado en proyectos y servicios. He sido coautora de 8 comunicaciones presentadas en congresos internacionales de innovación docente y jornadas sobre docencia universitaria. He desarrollado materiales didácticos, cuestionarios interactivos y recursos online para asignaturas de grado y máster, promoviendo la enseñanza activa y el aprendizaje autónomo. Entre estos recursos, se incluye un curso MOOC en Pre-Calculus con

más de 82.000 estudiantes inscritos, que cuenta con más de 60 vídeos y 230 preguntas autoevaluables, así como materiales digitales complementarios para la docencia presencial y online.

He impartido seminarios y cursos de doctorado en universidades internacionales en Puerto Rico, Rusia y Australia, y he participado en programas de transición secundaria-universidad, talleres de formación docente en metodologías y herramientas digitales, y actividades de divulgación y orientación académica, contribuyendo a la mejora de la docencia y a la integración de nuevas tecnologías en el aprendizaje.

Soy coautora de 3 libros docentes y de 1 capítulo de libro (111 páginas) sobre Teoría de Códigos en el libro internacional online *Discrete Mathematics Resources*. Además, he elaborado materiales didácticos propios, como el documento "Teoría de la Codificación. Problemas" (113 páginas) para la asignatura Teoría de la Codificación de Ingeniería Informática, disponible en el campus virtual. He publicado también un artículo de divulgación (37 páginas) titulado "Codis detectors i correctors d'errors i algunes de les seves aplicacions a la societat de la informació", en el *Butlletí de la Societat Catalana de Matemàtiques*.

ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PARA CU):

He sido investigadora principal en 11 proyectos competitivos. Actualmente soy IP del grupo CCS (14 investigadores doctores, SGR2021-00643) y co-IP de un proyecto nacional. He dirigido 7 tesis doctorales defendidas y 1 en curso.

Soy editora asociada de la revista *Cryptography and Communications* (desde 2024) y he participado en 7 comités científicos y organizadores de congresos, de los cuales 3 son nacionales y 4 internacionales.

He ocupado los siguientes cargos académicos:

- Vicedirectora de la Escuela de Ingeniería de la UAB (2004–2007)
- Coordinadora de grado del DEIC (2005–2006)
- Secretaria académica del DEIC (2006–2012)

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

Mi experiencia profesional se ha desarrollado íntegramente en la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) desde 1994 hasta la actualidad. He ocupado de forma sucesiva los puestos de Profesora Ayudante de Escuela Universitaria (1994–1999), Profesora Ayudante de Facultad (1999–2001), Profesora Asociada a tiempo completo (2001–2002), Profesora Titular de Universidad (2002–2023) y, desde 2023, Catedrática de Universidad. Los distintos cambios de puesto han estado vinculados a la correspondiente modificación contractual dentro de la carrera académica.

OTROS MÉRITOS:

- Secretaria de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE) de la UAB, desde 1-10-2004 hasta 31-01-2007. Durante el mismo período, coordinadora de los Programas de Intercambio en la Escuela de Ingeniería.
- Coordinadora de Grado del Departamento de Ingeniería de la Información y de las Comunicaciones de la UAB, desde 1-03-2005 hasta 31-01-2012. Durante el mismo período, miembro de la Comisión de Docencia y la Junta de Sección de la titulación de Ingeniería Informática de la UAB.
- Secretaria del Departamento de Ingeniería de la Información y de las Comunicaciones de la UAB, desde 16-11-2006 hasta 31-01-2012
- Miembro de la comisión para la elaboración del título de Grado en Ingeniería de Datos de la UAB, desde 24-05-2017 al 17-01-2018.
- Miembro de la comisión para la elaboración del título oficial de Máster RICSE "Research and Innovation in Computer based Science and Engineering" de la UAB durante los cursos 2020/21 y 2021/22.
- Miembro de la Comisión de Seguimiento del Doctorado en Informática. Cursos 2009-2012 y 2019-2022.