

CV RESUMIDO

CV M^a Carmen Andrade Perdrix

DNI: 50268784F

Domicilio- C/ Lido nº 30- Madrid 28043

Móvil: 629 91 41 65

Correo: candrade@cimne.upc.edu



FORMACION/ EDUCACION

Titulación: Dr. en Química Industrial

M^a Carmen Andrade Perdrix es Dr. en Química Industrial y ha sido Profesor de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el Instituto de Ciencias de la Construcción “Eduardo Torroja” (IETcc) hasta su jubilación en 2017.

Fue nombrada en el año 2003 Doctora Honoris Causa por la Universidad de Trondheim, Noruega y en el 2006 por la Universidad de Alicante.

- En la actualidad
 - Es Profesor de Investigación Visitante en el Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (CIMNE).
 - 2021-2023 Presidente de Honor de ALCONPAT INTERNACIONAL Y Directora de Relaciones Internacionales
 - 2021-Chairman del Task Group 8.9 del *fib* sobre “Deterioration Mechanisms”
 - Coordinadora del Subcomité 7 sobre “Materiales de Reparación” del CT-83- Hormigon de UNE
 - Miembro activo de comités de: *fib*, RILEM, CEN, ASTM, UNE
 - Miembro de AMIT, la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas desde su constitución
 - 2018- actual - Co-fundadora y Vicepresidente de la AEAC: Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC).

Habla y escribe en Frances, Inglés y Gallego.

Méritos más destacados

- Doctor Honoris Causa por las universidades de Trondheim (Noruega) y de Alicante (España) y Profesor Titular 2021 de la Catedra “Construindo a Amanha” de la Universidad de San Paulo.
- Directora del Instituto de Ciencias de la Construcción del CSIC durante 13 años
- Presidente de la RILEM, de la UEAtc, de la WFTAO, del Comité de Liaison y de Alconpat Internacional. Vicepresidente de la Asociación Española para el Avance de las Ciencias.
- Directora General de Política Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia de España
- Ha recibido los premios más importantes de su especialidad por sus trabajos científicos sobre corrosión de la armadura y durabilidad del hormigón, que son una referencia permanente en el contexto internacional.

Trayectoria

- **Licenciatura** de Ciencias Químicas entre 1964 y 1969 en la especialidad de Química Industrial en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid.
- Julio de 1969 comenzó a trabajar como **becaria** del Plan de Formación de Personal

Investigador en el Instituto de la Construcción y del Cemento “Eduardo Torroja “(IETcc) del CSIC hasta que presenté la **Tesis Doctoral en Julio de 1973** obteniendo la calificación de Sobresaliente cum Laude.

- Por motivos personales se trasladó a vivir a Valencia donde desde Septiembre 1974 a Junio 1975 fue **Profesor Adjunto Interino** del Grupo XVI-Química II en la Universidad Politécnica de Valencia.
- En Septiembre de 1975 se volvió a incorporar al Instituto Eduardo Torroja del CSIC con una **beca** financiada por la Asociación Española de Galvanización (ATEG) compartiendo el trabajo en el Departamento de Corrosion del Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM) también del CSIC.
- Accedió a la plaza de **Colaborador Científico del CSIC** con destino en el IETcc en Enero de 1979.
- En Enero de 1987 obtuvo la plaza de **Profesor de Investigación** del CSIC permaneciendo en el IETcc hasta mi jubilación en Marzo de 2017.
- Desde 2017 entonces es **Profesor de Investigación Visitante** en el CIMNE: Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, un consorcio de la Universidad Politécnica de Cataluña y la Generalitat.
- Desde 2018 hasta la actualidad es **Consejera Científica** del Centro de Investigación de Materiales y Estructuras (CIME) de la Escuela de Ingenieros de Caminos de la Universidad Politécnica de Madrid

Otros datos no técnicos

- Compartió los estudios de bachillerato con los de piano (tiene aprobados en el Conservatorio de Madrid los 4 cursos de Solfeo y hasta 4º de piano) y también con los de ballet clásico y danza española.
- Perteneció al equipo del Colegio Marie-Thérèse de Madrid que fue campeón de España de Voleybol de juveniles en 1962 y jugó el campeonato europeo de 1963. Formó parte del equipo femenino universitario de atletismo en 1964.
- Desde 2006 a 2015 ha sido Presidente de la Peña “A Terra Cha” (Lucenses en Madrid). Es miembro de la “Orden de la Vieira” distinguida con la “Vieira de Honor” y miembro de la “Peña Gallega en Madrid”

Especialidad profesional

- Desde la Tesis Doctoral ha trabajado en el área de la corrosión de la armadura y la durabilidad del hormigón, aspecto que es considerado en la actualidad de muy elevada prioridad, ya que la corrosión y deterioro del hormigón supone una pérdida de seguridad para las estructuras, con riesgo para las vidas humanas y su reparación origina costos muy elevados. Es característica de sus publicaciones la integración del conocimiento básico de la microestructura del hormigón con el nivel macro, lo que se reflejó en el proyecto Consolidar SEDUREC (Seguridad y Durabilidad) del que fue investigadora principal.

Algunas áreas en las que ha hecho aportaciones de impacto internacional son:

- Técnicas de medida de la corrosión: aplicación por primera vez al hormigón de la técnica de Resistencia de Polarización, para medir la velocidad de corrosión en estructuras reales, área en el que tiene varias patentes y ha dado lugar al corrosímetro GECOR desarrollado por CSIC-GEOCISA que es reconocido el más exacto del mundo.
- Cálculo y modelado de la vida útil del hormigón: ingreso de carbonación y cloruros, área en la que ha colaborado activamente a través de comités de RILEM, el *fib* y el CEN.
- Transporte de agua y migración iónica en que publicó un trabajo de ciencia básica que es el más citado de su CV.

- Protección del hormigón frente a la corrosión: empleo de inhibidores, protección catódica y empleo de armaduras galvanizadas
- Cálculo y evaluación de estructuras corroídas en el que en colaboración con Geocisa público el Manual CONTECVET financiado por la Unión Europea
- Secuestro de CO₂ por el hormigón, aspecto reciente de gran prioridad con respecto al cambio climático en el que ha publicado un trabajo en Nature Geophysics,

Es **autora** de unos 300 artículos en revistas indexadas y unos 160 en revistas nacionales. Su índice "h" es de 61. Tiene reconocidos 6 Sexenios y 6 Quinquenios. Ha presentado más de 250 comunicaciones a Congresos Nacionales y más de 680 en Internacionales. Ha sido editora o coeditora de unos 30 libros y de más de 150 Capítulos de Libro.

Ha publicado bastantes artículos de divulgación y de política científica. Ha publicado tribunas en "El País" y es colaboradora ocasional de El Correo Gallego

Es co-autora de 8 patentes nacionales y modelos de utilidad y una en USA de las que **5 están en explotación** incorporadas a un corrosímetro portátil (GECOR) realizado como colaboración CSIC-Geocisa, reconocido a nivel internacional como el más exacto. También he realizado el registro de **2 softwares** para el cálculo de la vida útil y de dos registros de marca de sensores y de un resistivímetro y un modelo de utilidad.

Ha recibido los siguientes **Premios** más destacados:

- 1973- "Eduardo Torroja" Premio al trabajo Tecnológico del Patronato Juan de la Cierva del CSIC;
- 1986- RILEM's Robert l'Hermite Medal para jóvenes investigadores (la primera Mujer en obtenerlo);
- Medalla del "Instituto del Cemento Portland Argentino"
- 1996 -Fellow de la RILEM
- 2000 – Medalla del Jubileo del Prof. Ricaldoni del Dpto. de Ingeniería Civil de la Facultad de Montevideo
- 2002 – Premio Nacional "Manuel Rocha" del Gobierno de Portugal recibido de manos de su Primer Ministro Dr Durão Barroso;
- 2008 "Colegiado Distinguido" del Colegio de Químicos de España.
- 2009 "Gallega del mes" del periódico "El Correo Gallego" y "Galicia Hoxe, Tierra de Santiago, Radio Obradoiro y Correo TV".
- 2013 Premio a la "Carrera Distinguida" de la Asoc. Iberoamericana ALCONPAT
- 2013- U.S. National Association of Corrosion Engineers (NACE) W.R. Whitney Award (la la primera Mujer y el primer español en los 66 años de vida del premio);
- 2014 Premio Sacyr Prize a la Innovación por la introducida en el diseño de la durabilidad de los hormigones de las terceras esclusas del Canal de Panamá;
- 2015 "Master de Oro" del Real Fórum de Alta Dirección
- 2016 "Research Grant Award for Outstanding Researchers", del "Korea Institute of Structural Maintenance and Inspection" por la investigación sobre "Reliability analysis of reinforcement corrosion limit state".
- 2017 Medalla ACHE- a la Carrera distinguida de la Asociación Española del Hormigón Estructural siendo la primera mujer en recibirlo. Se dedicó un numero de la Revista "Hormigón y Acero" en su honor.
- 2020 "Paul McIntyre Award" del Instituto de Corrosion de U.K. que reconoce "*a senior corrosion engineer, who, as well as being a leading practitioner in his field, has advanced European collaboration and international standards development*"

- 2021 Fellow de la “International Structural Concrete Federation” (fib)

Ha sido miembro de diversos **Jurados de Premios:**

- 1996 a 2000 Premios SIKA para alumnos de las E.T.S. Arquitectura
- 2000 and 2001: Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica
- 2000 and 2003, Premio Eduardo Torroja al trabajo integrado de Ingeniería y
- 2001 - 2018 Premios SIKA para alumnos de las E.T.S de Ingenieros de Caminos
- 2007 Premio Talgo
- 2014, Premio Leonardo Torres Quevedo.

2014 a 2017, Premio a la Transferencia de la Universidad Complutense de Madrid

A **nivel Internacional** ha sido Presidente de las organizaciones más importantes de su especialidad como la UEATc, RILEM, WFTAO y del Comité de Liaison que reúne a las Asociaciones: CIB, FIB, IABSE, IASS, RILEM y ECCE.

- 1986-1988 - Presidente de la Delegación Española en el CEB (Comité Internacional del Hormigón) en tanto Presidente del Grupo Español del Hormigón.
- 1987-1991 Chairman del Technical Advisory Committee, TAC, de la RILEM,
- 1986-1988 y 1993-2003 -Miembro del Comité de Directores de la UEATc,
- 1991-1997 – Vicepresidente de la Acción COST 509: Corrosion and Protection of Metals in Contact With Concrete,
- 1994-1998- Chairman del Comité de Coordinación (CC) de la RILEM
- 1994-1998 - Presidente UEATc: Unión Europea para la Evaluación técnica en la Construcción,
- 1998-2000 - Vicepresidente de la RILEM
- 2000-2001 - Presidente del Comité de Liaison (coordina a: CIB, fib, IABSE, IASS, RILEM y ECCE),
- 2000-2003 - Presidente de RILEM, (Unión Int. de Laboratorios y Expertos en Materiales de Const.)
- 2001-2002 - Presidente WFTAO: Federación Int. de Asociaciones para la Evaluación Técnica.
- 2002-2005- Coordinadora Internacional del Subprograma XV del CYTED: Corrosion Metálica
- 2006- Vicegestora del Programa de Promoción Industrial del CYTED
- 2014 Miembro Honorario de LAT-RILEM por su contribución a su creación.
- 2015-2017 Director of Normativa de Alconpat
- 2017 Miembro Honorario de la RILEM
- 2018 Miembro Honorario de la Asociación Española de Reparación del hormigón (ARPHO).
- 2017-2021- Presidente de la Asociación Latinoamericana de control de calidad, Patología y Recuperación de las Construcciones (ALCONPAT INTERNACIONAL) de la que forman parte 14 países iberoamericanos.
- 2021-2023 Presidente de Honor de ALCONPAT INTERNACIONAL Y Directora de Relaciones Internacionales

A **nivel nacional las tareas de gestión** más importantes que ha desarrollado son:

- 1980-1982- Presidente de la Asociación de Personal Investigador (AP)I del CSIC
- 1985-1988 and 1993-2003- Directora del Instituto Eduardo Torroja. Sus contribuciones

mas importantes fueron:

- 1986- redacción de Estatutos y fundación de la Asociación “Grupo Español del Hormigón” (GEHO), que luego se transformó en 1999 en la Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (ACHE);
- 1996-2003- fundadora y Vicepresidente de AMIET- Asociación de Miembros del Instituto Eduardo Torroja;
- 2001- fundadora de la Red Española de Institutos de Investigación en Construcción (REIC);
- 2000- convenio de colaboración con el Ministerio de Fomento para el diseño de una “vivienda de Emergencia prototipo”;
- 2002- convenio de colaboración con el Ministerio de Fomento para la redacción del Código Técnico de la Edificación
- 2002 promotora de la creación de la Fundación Eduardo Torroja
- 2005-2006 Asesora del Secretario de Estado de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia
- 2006-2008- Directora General de Política Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia
- 2008-2009- Asesora del Secretario de Estado de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación
- 2009-2012- Asesora del Secretario de Estado de Universidades del Ministerio de Educación
- 2011-2014- Miembro de la CNEAI en su Comité “0” de evaluación del sexenio Tecnológico.
- 2018- actual - Co-fundadora y Vicepresidente de la AEAC: Asociación Española para el Avance de la Ciencia (AEAC).

Como **Directora General** de Política Tecnológica (2006-2008) del ministerio de Educación y Ciencia fue:

- Miembro de los Consejos Rectores de:
 - CSIC
 - CIEMAT
 - CDTI
 - ENRESA
 - FECYT
 - Supercomputador de Barcelona´
 - Comisión proponente de la Fuente de Expalación de neutrones de Bilbao
 - Laboratorio de Neutrinos de Canfranc y Presidente de su Comité Ejecutivo
 - Organismo Autónomo “Canal de Experiencias Hidrodinámicas del El Pardo”
 - Parque Científico de Barcelona
 - Fundación CENER para las Energías Renovables
- Presidente o miembro de los Comités Ejecutivos de
 - Laboratorio de Luz Sincrotrón ALBA de Barcelona
 - Fundación FITSA – Instituto Técnico de la Seguridad del Automóvil
 - Fundación INNOVAMAR: Instituto Técnico para el Desarrollo de las Industrias Marinas
 - Fundación INASMET-TECNALIA
 -

He participado y sigo siendo responsable de **Comités de Normativa**

- nacionales (UNE) en CT83-Hormigón, CT80- Cemento y CT140/SC2 Eurocódigo 2.

- internacionales como
 - del CEN (Comité Europeo de Normalización),
 - de la RILEM,
 - de la ASTM (American Society for Testing Materials) y
 - de la "International Structural Concrete Federation" (fib)
 -

En el **ámbito formativo** ha dirigido 33 Tesis Doctorales y supervisa otras 2 que están en fase de ejecución y ha dirigido unos 32 másteres (o equivalente) de Grado.

- Ha sido Directora Honorífica de los Cursos Avanzados que impartió durante 5 ediciones el IETcc y ha sido responsable en el curso 2015-16 del Master oficial CSIC-UIMP "SEDUREC" aprobado por la ANECA.
- Así mismo ha organizado cursos y seminarios y dado conferencias en España y diversos países del extranjero, entre los que se puede mencionar la Cátedra SEDUREC del que se han hecho 8 ediciones en Sudamérica. Ha organizado varios cursos específicos y Jornadas de debate sobre los problemas del cemento aluminoso

Transferencia técnica: Ha participado en unos 250 contratos para entidades públicas y privadas. Entre ellos destacan:

- el realizado para Sacyr como socio del Grupo Unidos por el Canal, GUPC, que construyó las 3ª esclusas del Canal de Panamá y que consistió en el asesoramiento para la determinación de la durabilidad de los hormigones mediante métodos acelerados.
- los realizados para ENRESA en el periodo 1986-2017 para el diseño y seguimiento de la durabilidad del hormigón del Almacenamiento de residuos radioactivos de El Cabril- Córdoba. Así como los estudios previos del hormigón a emplear como barrera de ingeniería en el almacenamiento temporal centralizado en Villar de Cañas (Cuenca).

Es miembro de diversos **comités editoriales** de revistas incluidas en el SCI. En la actualidad su participación destacada es:

- Co-editora de "Cement and Concrete Composites"
- European Journal of Environment and Civil Engineering (EJECE);
- Hindawi Publishing Corporation's Open *Electrochemistry Journal*;
- International Journal of Corrosion.
- Miembro del Advisory Board de Francis and Young.
- Miembro del Board de "Metals" de la editorial MDPI.