



PREMIO NACIONAL DE  
INGENIERÍA CIVIL 2021

# Ingeniera y pionera

**Carmen de Andrés, la primera mujer que obtuvo en nuestro país el título de ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, es también la primera galardonada con el Premio Nacional de Ingeniería que otorga anualmente el Mitma.**

■ *Texto: Pepa Martín Mora*

## Su larga, fecunda y brillante labor

profesional por lo que ha representado y sigue representando en el campo de la ingeniería civil, según reza la resolución del jurado, ha hecho merecedora del Premio Nacional de Ingeniería, por primera vez en la historia de este galardón, a una mujer. Carmen de Andrés, precisamente la primera titulada en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos en nuestro país.

*“Es una sensación interna muy difícil de definir lo que sientes cuando te comunican un premio de esta magnitud —nos cuenta la galardonada— pero, sobre todo, al margen de la alegría y la emoción que supone, porque no me lo esperaba, pienso que he adquirido una responsabilidad enorme por cuanto que se ha considerado interesante mi trayectoria”. Asegura que su objetivo en estos momentos, a punto de cumplir los 70 años en unos meses, es mantener una actividad profesional plena, y que “recibir un galardón así a estas alturas te da mucho ánimo para seguir adelante”.*

El jurado ha concedido el galardón a Carmen de Andrés en reconocimiento a lo que viene representando en el campo de la ingeniería civil durante los últimos 50 años, sector en el que ha sido un punto de referencia, al demostrar su capacidad de resolver problemas de variada naturaleza durante su dilatada carrera profesional, especialmente los relacionados con el medio ambiente, la industria y la tecnología, la calidad y la

innovación, aunque ha querido destacar el hecho diferencial de que sea una mujer referente en la profesión.

Precisamente también ha sido una mujer, Aurea Perucho, directora del CEDEX, quien la propuso para el galardón, dice de Andrés que no le constaba, aunque *"había oído algún comentario de café, algún rumor al que no había hecho mucho caso"*, asegura. Fue el anterior secretario de Estado del Mitma, Pedro Saura, quién le dio la noticia. *"Estuvo muy cordial y amable –cuenta agradecida– me comentó los pormenores de la concesión y me convocó para la entrega del premio en septiembre"*.

### Méritos

Se trata de una pionera en todos los sentidos, no solo por las cualidades y relevantes méritos profesionales que el jurado ha valorado de ella como ingeniera, sino por las circunstancias que han caracterizado su trayectoria, como es el hecho de haber sido la primera mujer que, en el año 1973, se tituló como ingeniera de Caminos, Canales y Puertos - un hándicap que tuvo mucha repercusión en su momento, llegó a salir en prensa - y también la primera en ingresar por oposición en el Cuerpo de Ingenieros, unos años después, con destino en la Dirección General de Carreteras del ministerio.

Sin duda alguna, con ello abrió camino al resto de mujeres en una sociedad que, en aquel momento, consideraba la ingeniería como una profesión que ejercían solo los hombres, aunque asegura no haberse sentido nunca discriminada por ello. *"No era muy consciente de dónde me metía cuando empecé la carrera, estu-*



Carmen de Andrés se matriculó en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid en el curso 1968-69, y aunque no era la única mujer que estudiaba en ella, sí fue la primera en conseguir el título, de ahí que tuviera cierta repercusión en la época, y que el diario ABC diera la noticia. Tenía tan sólo 21 años, y dado que era pionera en un mundo en el que en aquel momento solo había hombres, le preguntaron por la liberación de la mujer, a lo que respondió que *"la (...) que no está liberada es porque no tiene un interés real en hacerlo. A su alcance tiene medios suficientes para conseguirlo. No necesita más que poner empeño y voluntad"* y está claro, por el resultado, que ella lo ha puesto.

*ve un poco influida por el hecho de que mi hermano también la estaba estudiando. No fue una reflexión muy profunda, se me daban muy bien las matemáticas y la física, y me servían los libros"*, asegura.

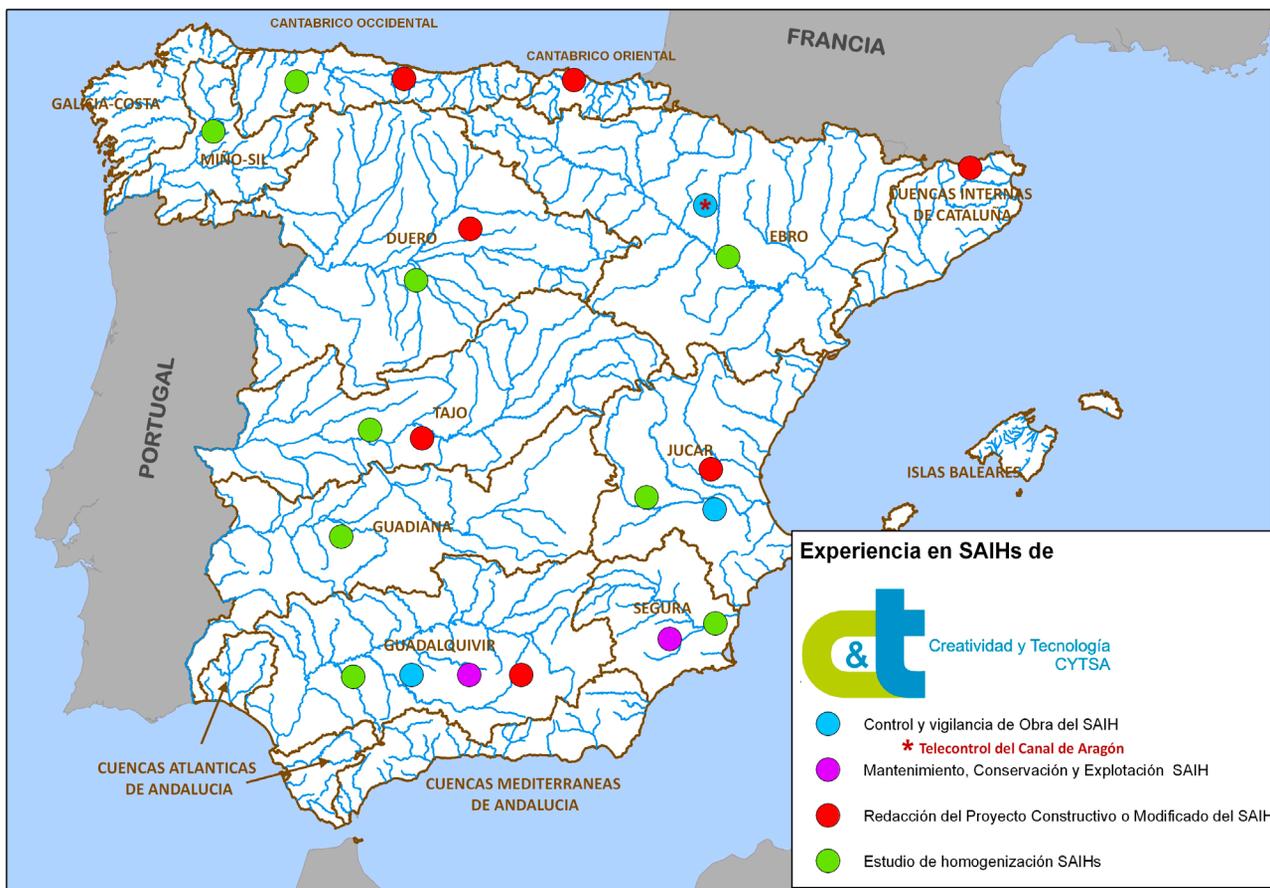
Estudiaba en el Colegio Decroly, un centro educativo muy innovador para la época, basado en la formación en valores desde una perspectiva laica. Al finalizar el PREU estaban muy de moda los test que te orientaban hacia la Universidad, y con buen criterio su madre quiso que los hiciera. Acudió para ello al Instituto de Psicotécnica, donde le recomendaron que estudiara una ingenie-

ría, como Caminos o Navales, y así lo hizo.

También ese año la Escuela entrenaba sede en Ciudad Universitaria, en la Politécnica, dejando el edificio del Cerro de San Blas, en el Retiro, que se había quedado pequeño para un alumnado cada vez más numeroso, y que aunque incorporaba a sus nuevas aulas también mujeres, seguían siendo pocas en aquel momento.

Reconoce haber sentido en algún momento temor por lo que ocurriría cuando terminara la carrera, no tanto por el hecho de ser mujer como porque cuando la finalizó, en el año 73, había una crisis económica profunda. Para ella no ha sido una losa ser mujer en un sector copado por los hombres, dice haber sido consciente de que tenía que trabajar mucho y demostrar interés por mejorar su situación profesional, aunque considera que el acceso de las féminas a puestos directivos con responsabilidad es el reto del siglo XXI, porque sigue siendo bajísimo el número de las que llegan a ellos.

Sin duda alguna este premio - que suma a la Medalla de Honor del Colegio de Caminos, Canales y Puertos en 2009, y a su nombramiento como vocal del Consejo Asesor del Plan Director de Estrategia del Colegio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos en 2015, y posteriormente miembro de la Junta de Gobierno del mismo en 2020- ayudará a visibilizar a las mujeres ingenieras, y es muy posible que un ejemplo como el de Carmen de Andrés ayude a aumentar el número de vocaciones femeninas que se decantan por los estudios del área de



Experiencias SAIH en España.

ciencias, tecnología, ingeniería o matemáticas.

También desde la empresa de la que es presidenta, Cytsa, asegura aportar su granito de arena en materia de género, ya que tienen implementado un Plan de Igualdad, pese a no tener obligación por no estar entre los supuestos establecidos por la actual normativa. Así se pone en valor una larga trayectoria de lucha y compromiso contra las desigualdades laborales y sociales en esta empresa, a través de la igualdad de oportunidades y condiciones laborales en materia de género. El resultado está a la vista teniendo en cuenta que el 75 por ciento de su plantilla, que cuenta con más de 250 trabajadores, son mujeres.

### Actividad profesional

Carmen de Andrés se mantiene plenamente en activo, a sus casi

70 años, como presidenta ejecutiva de la empresa Creatividad y Tecnología S.A. (Cytsa), además de como consejera independiente en OHL, cuyo nombramiento supuso cumplir de forma anticipada la recomendación 14 del Código del Buen Gobierno, que fijaba como objetivo un 30 por ciento de presencia de mujeres en los consejos de administración de las empresas cotizadas en 2020.

Su actividad profesional ha estado vinculada a la innovación, la calidad y el medio ambiente en el sector de la ingeniería civil, especializándose en el ciclo integral del agua, y dedicada como consultora a esta especialidad. Así ha convertido su empresa en un referente en consultoría a nivel nacional e internacional, con la sostenibilidad, la creatividad y la innovación como valores principales que rigen su trabajo.

La asistencia técnica, económica y legal de entidades tanto del sector público como privado es uno de sus principales cometidos, con la verificación administrativa y contable de ayudas y fondos nacionales, europeos e internacionales, la consultoría en la Contratación Pública y la Asesoría Legal en Derecho Administrativo.

En Cytsa también elaboran proyectos empresariales, más de 3.000 cada año, con más de mil millones de euros de volumen de inversión implicados anualmente, además de realizar el seguimiento de otros 2.000. Se dedican a la gestión y gobernanza de recursos hídricos, trabajos con los que han proporcionado agua a más de cien millones de habitantes dando cobertura a una superficie de 1,4 millones de km<sup>2</sup>, de doce cuencas hidrográficas, y para todo ello han



Abastecimiento de agua en Arabia Saudí.

gestionado más de 25.000 expedientes sobre recursos hídricos. La gestión y la consultoría de mantenimiento es otra de las bazas de la empresa, que trabaja actualmente sobre más de 5.000 elementos de mantenimiento con los que da empleo a más de 10.000 personas.

Entre los proyectos más recientes de Cytsa está los trabajos de asistencia técnica para la gestión del Plan Nacional de Residuos y Suelos Contaminados, la planificación hidrológica del Miño-Sil, o el diseño del Sistema de Prevención de Inundaciones en la Cuenca del Culiacán, en México. También han participado en el diseño del nuevo modelo de Servicio de la Agencia Catalana del Agua, han dado asistencia legal al Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, y tiene adjudicado el contrato de servicios de apoyo técnico dirigido al control, seguimiento y revisión de la gestión económica y contable en el sistema SAP en las Unidades de Cooperación del Exterior de

la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). También colaboran como asistencia técnica para la Agencia Estatal de Investigación en el seguimiento de las ayudas predoctorales Severo Ochoa y María de Maeztu, así como las ayudas homónimas a los Centros de Excelencia.

### Trayectoria

Carmen de Andrés ha ocupado diferentes puestos de responsabilidad tanto en el ámbito privado como en el público durante toda su trayectoria profesional, lo que le ha permitido desarrollar una amplia carrera que inició en el departamento de Obra Civil de Uralita, participando en el diseño y en la elaboración de normas técnicas.

De ahí a directora general de Gestión del Grupo Typsa, con Pablo Bueno, galardonado también en su día con el Premio Nacional de Ingeniería Civil. Su gestión hizo incrementar la participación de esta empresa en proyectos



Plan hidrológico de la Demarcación del Miño-Sil.

y estudios relacionados con las obras hidráulicas, la agronomía y la estadística, puertos y costas, estudios y transportes, e informática y electrónica aplicada a la edificación y a la ingeniería civil.

En su momento participó en la elaboración de la Ley de Residuos Tóxicos y Peligrosos, así como en el Real Decreto Legislativo sobre la Evaluación del Impacto Ambiental desde el puesto de subdirectora de Planificación y Normativa de la Dirección General de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas. En la Administración también ha ocupado el cargo de directora general de Política Tecnológica



Demarcación hidrográfica del Júcar.



ca del Ministerio de Industria y Energía, desde donde promovió y apoyó la implantación de sistemas de gestión de la calidad y del medio ambiente en las empresas. También ha sido presidenta de Tecnología y Gestión de la Innovación, empresa de la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI).

Ha ocupado distintos cargos en consejos de administración, ha sido vicepresidenta del Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial, consejera del Banco de Crédito Industrial, Equipos Nucleares S.A., en Paradores de Turismo, en el ICEX, y en Construcciones Aeronáuticas, Puentes y Calzadas del Grupo de Empresas A.

Su faceta académica la inició como profesora encargada de Curso en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos de Madrid tras finalizar la carrera, en 1973, ha sido directora del Executive MBA Internacional en empresas del sector de las infraestructuras de la Escuela de Organización Industrial (EOI) en-

tre 2010 y 2018, es profesora del Máster de Gestión de Empresas del Sector de Infraestructuras del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos desde 2005, y directora del Módulo IV del Máster en Tecnología Digital e Innovación en Ingeniería desde 2019.

Como conferenciante ha participado en mesas redondas y congresos sobre tecnología, medio ambiente y calidad industrial, además de ser autora y coautora de diversos artículos y publicaciones relacionadas con la sostenibilidad y la innovación en el ámbito de las Obras Públicas y la Industria.

A todo ello suma los cargos de representación que ha desarrollado en organismos tanto nacionales como internacionales, como son el Comité de Desafíos de la Sociedad Moderna de la OTAN, en el Comité Intergubernamental del Programa AIRBUS, en el Comité para la Ciencia y la Tecnología de la Unión Europea, en el Programa EUREKA,

Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en Madrid.



## Composición del jurado

**Pedro Saura García**, secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana del MITMA.

**María José Rallo del Olmo**, secretaria general de Transportes y Movilidad del MITMA.

**Teodoro Estrela Monreal**, director general del Agua, Ministerio para la Transición Ecológica.

**Aurea Perucho Martínez**, directora del CEDEX.

**Miguel Angel Carrillo Suárez**, presidente del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

**Maribel Santos Pérez**, vicedecana del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Madrid.

**José Trigueros Rodrigo**, presidente de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

**Miguel Angel Aguiló Alonso**, Premio Nacional de Ingeniería Civil 2019.

## Un premio con trayectoria

El Premio Nacional de Ingeniería Civil recompensa y reconoce la labor desarrollada por un profesional relacionado en el ámbito de la Ingeniería Civil desde hace ya dieciocho años, durante los cuales han sido galardonados otros tantos profesionales de reconocido prestigio en este campo. Se valoran para otorgarlo, con criterios objetivos, los méritos de los candidatos, para lo que se tiene en consideración la repercusión social, económica, estética y tecnológica de su actividad. La responsabilidad de impulsar y gestionar las tareas asociadas a la concesión de este premio es responsabilidad del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Mitma.

## Galardonados con el Premio Nacional de Ingeniería Civil

- 2001** Javier Manterola Armisén
- 2002** Pedro Suárez Bores
- 2003** Enrique Balaguer Camphuis  
José Antonio Fernández Ordoñez
- 2004** Clemente Sáenz Ridruejo
- 2005** Santiago Calatrava Valls
- 2006** José Antonio Torroja-Cavanillas
- 2007** Alcibíades Serrano González
- 2008** Roque Gistau Gistau
- 2011** Manuel Elices Calafat
- 2012** Juan Miguel Villar Mir
- 2013** Pablo Bueno Sáinz
- 2014** José Calavera Ruiz
- 2015** Carlos Sanchidrián Fernández
- 2016** Javier Rui-Wamba Martija
- 2017** Julio Martínez Calzón
- 2018** Miguel Angel Losada
- 2019** Miguel Angel Aguiló Alonso
- 2021** Carmen de Andrés Conde
- 2009, 2010 y 2020** no se ha otorgado



patrona de la Fundación Entorno, Industria y Medio Ambiente de la SEPI, o miembro del Consejo Asesor del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

### Futuro

Considerada un referente y un modelo a seguir por las nuevas generaciones, augura muchísimas posibilidades de desarrollo a la ingeniería. *"Sólo hay que ver cómo es el mundo, afirma, necesitamos infraestructuras de todo tipo, las del agua, que son vitales para la vida, y las de los transportes"*. Cree además que ya no solo se construye la

*obra, ahora "la ingeniería abarca el mantenimiento y la explotación, y ha irrumpido en el sector la digitalización, además de la informática y la electrónica, no basta solo con saber mucho de ingeniería, hay que saber de otras cosas, incluso de gestión financiera", afirma.*

A los jóvenes que quieran estudiar una ingeniería les diría que lo hagan de forma *"moderna"*. En España hubo un boom de infraestructuras y no hacía falta salir al exterior, pero ahora sí, por ello les anima a que se vayan fuera pero que no lo vivan como un drama, si no como una oportunidad. *"Hay mucho mundo por conocer, afirma, y tenemos*

*que prepararnos para ello con amplitud de miras, hay que cambiar el chip e ir allí donde haga falta, pero con ilusión"*.

Cree que mantenerla a lo largo de tu trayectoria también es importante para sentirte útil, que siempre hay que apostar por hacer cosas nuevas y tener interés por aprender, *"esto hay que tenerlo presente toda la vida"*, señala. Añade que durante sus casi cincuenta años de carrera le ha tocado lidiar con cuestiones muy dispares, desde el impacto ambiental, a la construcción o la gestión, y que para ello *"hay que formarse y renovar constantemente tus conocimientos"*. ■