

## IN MEMORIAM

---

### Dr. D. Ramón Llamas Madurga\*

Dra. D.<sup>a</sup> Rosario Lunar Hernández\*\*, Dr. D. Arturo Romero Salvador\*\*\*, Juan Antonio López Geta\*\*\*\*



Académico de Número de la Sección de Ciencias Experimentales, medalla número 15.

En su toma de posesión, celebrada el día 04-04-2001, pronunció el discurso de ingreso:  
*Cuestiones éticas en relación a la gestión del agua en España.*

<https://www.radoctores.es/academico.php?item=15>

---

\* Palabras pronunciadas. en la sesión académica de la RADE en memoria del Dr. D. Ramón Llamas Madurga celebrada el 08-03-2023

\*\* Académica de Número y Presidente de la Sección de Ciencias Experimentales de la Real Academia de Doctores de España [lunar@ucm.es](mailto:lunar@ucm.es)

\*\*\* Académico de Número de la Sección de Ciencias Experimentales de la Real Academia de Doctores de España. [aromeros@ucm.es](mailto:aromeros@ucm.es)

\*\*\*\* Dr. Ingeniero de Minas. Hidrogeólogo [jalopezgeta@gmail.com](mailto:jalopezgeta@gmail.com)

## Dr. D: RAMÓN LLAMAS MADURGA

Dra. D.<sup>a</sup> Rosario Lunar Hernández

---

Cuando mi predecesor como Presidente se dirigió a mí para invitarme a participar en este Acto en Memoria de nuestro compañero el Dr. D. Manuel Ramón Llamas Madurga, por una parte, me sentí honrada, y por otra despertó en mi un torbellino de sentimientos y de recuerdos. Yo fui alumna del Dr. Llamas y en algunos momentos una persona cercana. Después fuimos compañeros de Claustro en la Facultad de Ciencias Geológicas y últimamente también compañeros en la Sección de Ciencias Experimentales de esta Ilustre Academia.

No pretendo hacer una biografía rigurosa suya, porque no soy historiadora, solo traer aquí una serie de anécdotas y recuerdos de su vida, que tuvo numerosas interrupciones para dedicarse a otras labores, y tratar de dar una explicación a sus planteamientos profesionales

Forzosamente tendré que hablar de algunos momentos de mi vida para traer aquí mis recuerdos personales y quizás una visión sesgada y poco objetiva de una personalidad tan compleja como la del Dr. Llamas que a ninguno de los que le conocimos nos dejó indiferente.

Para ayudar a entender la vida profesional y docente del Dr. Llamas, que giró en torno al agua subterránea, también considero necesario traer algunas referencias históricas y ponerlas en contexto, pues como se verá más adelante explican, a mi entender, muchas de sus actuaciones profesionales e incluso actitudes personales.

Las aguas subterráneas en España se venían estudiando de forma científica y sistemática desde 1873 por numerosos profesores de la Real Sociedad Española de Historia Natural y de la Universidad, así como por la Comisión del Mapa Geológico que realizaba el inventario y la cartografía de los recursos geológicos de nuestro país: minerales, rocas de interés industrial y aguas subterráneas, Comisión que en 1910 dio origen al Instituto Geológico de España.

Pero el hito más importante fue el desarrollo de las ideas del movimiento regeneracionista del último cuarto del siglo XIX y comienzos del XX que vinculaban la riqueza y la eliminación del hambre imperante en España a la expansión de la agricultura y el regadío. Uno de los defensores más importantes de esta línea de pensamiento fue el parlamentario aragonés Joaquín Costa que popularizó la frase “España no dejaría de ser pobre mientras se perdiera una gota de agua en el mar”, frase que aún se oye en labios de políticos y se recoge en los medios en la actualidad, a pesar de que la realidad del desarrollo económico y el progreso de las ciencias ambientales desde los años 80 del siglo pasado desmientan esa sentencia.

Estos planteamientos opuestos, de la política y gestión del agua han sido objeto y aun lo son, de una viva polémica en cuyo centro siempre estuvo el Dr. Llamas, que nació en Valladolid en 1931, y fue el séptimo de una familia numerosa de 11 hijos.

Bajo el impulso regeneracionista, en el año 1933 el Ingeniero Manuel Lorenzo Pardo, para hacer realidad la sentencia de Costa, redactó el “Plan Nacional de Obras Hidráulicas”, cuya ejecución quedó en suspenso por la guerra civil. Una vez terminada ésta en 1940, se retomó y precisamente fue el padre de Ramón Llamas, el ingeniero Ángel Llamas nombrado director de la Confederación Hidrográfica del Duero al que correspondió la responsabilidad de la construcción de numerosas presas, azudes, canales y transvases, que en aquellos años constituían la apertura de noticiarios y el famoso NODO que popularizó el nombre incorrecto de “pantano” para denominar las presas de embalse y que aún hoy en día se utiliza popularmente.

Décadas más tarde el Dr. Llamas criticó la proliferación de estas costosas infraestructuras, sobre todo las que se mostraron inútiles o ineficientes a las que denominaba “obras faraónicas” lo que le granjeó no pocos enfrentamientos con los sectores más recalcitrantes de Obras Públicas. Su posicionamiento contra las grandes obras hidráulicas fue acorde con el avance del conocimiento del impacto ambiental que producían y las posibilidades de la movilización masiva de agua subterránea que abrió la Revolución Verde.

También tuvo mucha influencia en su ideario la lectura del ensayo escrito por E.F. Schumacher (1973) “Lo pequeño es hermoso” con el apéndice “Lo pequeño es posible”, escrito por G. McRobie, cuya lectura recomendaba a todos los que le rodeábamos. Estas ideas convirtieron al Dr. Llamas en un defensor de las intervenciones en la naturaleza a escala humana.

Coincidiendo con la fiebre constructiva de presas en España en los años 40 y 50 se creó en 1945 la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) que impulsó a nivel internacional la Revolución Verde, que tenía como objetivo la expansión de la agricultura basada en el regadío mediante la utilización de las aguas superficiales y también subterráneas lo que promueve el gran desarrollo científico y tecnológico de la hidrogeología.

Junto al desarrollo del aprovechamiento masivo de las aguas subterráneas mediante pozos de gran producción, la Revolución Verde se apoyó en el desarrollo de nuevas formas de cultivo, nuevas semillas más productivas y blindadas a las enfermedades y la proliferación del insecticida DDT para el control de plagas que tanto daño causó al medio ambiente.

Una de las contrapartes de este programa al que se adhirió España, fue el Ministerio de Industria a través de su Instituto Geológico que participó en los proyectos demostrativos que desarrolló la FAO en nuestro país. Por su parte el Ministerio de Obras Públicas incluyó por primera vez en su agenda a las aguas subterráneas creando sus propios organismos.

En este contexto y siguiendo la tradición familiar y el ambiente en el que había crecido en Valladolid Ramón Llamas, después de terminar su Bachillerato con premio Extraordinario

en 1948, se traslada a Madrid donde ingresó en la Escuela de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos. Y a partir de tercer curso de carrera, influido por el Catedrático de geología de la Escuela el Profesor Clemente Sáez comienza a estudiar simultáneamente Geología en la Universidad Complutense.

Cuando termina Caminos en 1956, durante unos años se dedica a otras actividades ajenas a la ingeniería en Zaragoza donde aprovecha para terminar sus estudios de Geología y doctorarse con la Tesis sobre los “Problemas de los canales de la Confederación Hidrográfica del Ebro en los terrenos yesíferos”, bajo la dirección del Profesor Luí Solé Savaris.

Posteriormente y del mismo modo que su padre, ingresa en el Cuerpo de Ingenieros del Estado y en 1959 fue destinado a la Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental, que tenía su sede en Barcelona, donde compartía edificio y proyectos con la Oficina del Servicio Geológico de Obras Públicas en Cataluña.

Los directores de ambos servicios eran los ingenieros D. Francisco Vilaró Ripoll como Comisario y D. José A. Fayas del Servicio Geológico. Ambos habían creado sendos equipos multidisciplinares de ingenieros y licenciados de diversas titulaciones y allí el Dr. Llamas fue responsable del estudio de los recursos hídricos del Pirineo Oriental, siendo nombrado en 1960 director de la oficina del Servicio Geológico en sustitución de Fayas.

Es de destacar que en aquella época donde las diversas disciplinas tenían límites marcados, los trabajos interdisciplinares eran raros contrariamente a lo que ocurre hoy día.

De forma simultánea colaboraba con el Curso Internacional de Aguas subterráneas, que se impartía en la Universidad de Barcelona y del que llegó a ocupar la Dirección de la Comisión docente.

En el año 1969, el Dr. Llamas fue llamado por el Director del Servicio Geológico de Obras Públicas, D. Manuel Gómez de Pablos para que creara en Madrid una Sección de Hidrogeología ya que el Ministerio de Obras Públicas deseaba disponer de un equipo propio de expertos en aguas subterráneas, en el marco de su competencia con otros ministerios. Este encargo lo realizó brillantemente, pues replicando el modelo de Barcelona se rodeó de un grupo de jóvenes ingenieros y geólogos a los que formó y todos ellos con el paso del tiempo ocuparon distintos puestos relevantes en la administración del agua.

Al joven Ramon Llamas se le ofrecía un brillante porvenir y en 1972 se traslada definitivamente a Madrid. Simultáneamente a su trabajo en el Servicio Geológico colaboró con el Curso de posgrado en hidrogeología que se impartía en la Facultad de Ciencias Geológicas de la UCM, que había organizado en el año 1965 el Profesor Noel Llopis y que, tras su temprana muerte en un desgraciado accidente de tráfico, continuó la Profesora Carmina Virgili, que fue Secretaria de Estado de Universidades más tarde.

En el curso 1972-73 yo cursaba quinto de CC. Geológicas y ese mismo Curso el Dr. Llamas se incorporaba a la Facultad como Profesor Agregado de Hidrogeología adscrito al Departamento de Geodinámica, abandonando su carrera como funcionario del estado en la administración del agua, en un giro de 180 grados de su vida.

En aquel momento había dos profesores estrellas en el curso por sus nuevas ideas y forma de impartir la docencia. Ambos pesos pesados de sus respectivas disciplinas, el Dr. Llamas, Ingeniero de Caminos y el Dr. Sierra López, ingeniero de Minas y Director de la Empresa Nacional Adaro de Investigaciones Mineras, que impartía clases de yacimientos minerales. Los dos fueron determinantes de mi futuro y en mi vida, en un ejemplo de la influencia que los profesores podemos ejercer en la vida de nuestros alumnos con actos a los que no damos importancia. Con los dos en el transcurso del tiempo me volví a reunir compartiendo asiento en esta Ilustre Academia.

Cuando llegó el momento de que yo tuviera que elegir tutor para realizar mi Tesis de licenciatura fui a pedirle al Profesor Llamas que se encargará él, pero no pudo ser en ese momento, lo que me supuso una contrariedad inicial, que una vez superada y según figura en la fachada del palacio de Marqués de Dávila, en Ávila sobre una ventana “Cuando se cierra una puerta se abre una ventana”, frase que paso al refranero popular como palabras de ánimo ante cualquier contrariedad. En mi caso la ventana me la abrió el Profesor Sierra que me ofreció la posibilidad de realizar mi tesis doctoral sobre los “Yacimientos de hierro oolíticos de NO de la Península”. De su mano me formé en la investigación de yacimientos y conocí el mundo de la minería.

El Dr. Sierra, de la sección de Ingeniería, siempre fue una persona accesible y acogedora y que guio mis pasos hasta el momento que dejó el Departamento para atender sus responsabilidades, primero como Director General de Minas y después en el desempeño de diversos cargos internacionales en la Unión Europea. La universidad perdió un gran profesor, pero España ganó un gran gestor de los intereses nacionales.

El Dr. Llamas poseía un excelente conocimiento de la lengua inglesa, aparte de desenvolverse bien en francés y leer con fluidez el alemán. Su conocimiento de idiomas le facilitaba el relacionarse con profesores e investigadores de diversos países. Uno de sus contactos tempranos fue con el profesor de geología de la Universidad de Stanford, Stanley N. Davis, precisamente autor del texto de hidrogeología que utilizaba en sus clases. Posteriormente el Profesor Davis se trasladó a la Universidad de Tucson en Arizona para participar como asesor hidrogeológico en el gran proyecto hidráulico de Arizona Central.

Arizona Central era un proyecto novedoso que tenía como objetivo poner en regadío una gran extensión de cultivos en el desierto mediante el uso conjunto de aguas superficiales y

la explotación de un acuífero, con características similares a los acuíferos de los materiales detríticos que rellenan las grandes cuencas españolas como las del Tajo, el Duero o el Ebro por citar algunas.

El Dr. Llamas consiguió establecer un estrecho vínculo con el grupo del Profesor Davis dentro del Programa de transferencia de conocimientos incluido en el tratado del Acuerdo de Cesión de Bases Militares a Estados Unidos, abriendo un puente de comunicación con la Universidad de Arizona en la que se especializaron numerosos hidrogeólogos españoles.

Stanley N. Davis, nació en una familia muy numerosa de un Pastor evangélico que vivió muchos años en Suramérica donde su padre era misionero. De profundas convicciones religiosas era un detractor militante del informe “Los límites del crecimiento” elaborado por el Club de Roma en 1972, lo que acrecentó en Llamas las ideas “providencialistas”. Él defendía que en un futuro no habría problemas con el agua, confiaba en la capacidad de la inteligencia humana para superar todos los problemas medioambientales.

En el año 1976 Llamas junto a su amigo Emilio Custodio editaron en dos tomos el manual “Hidrología subterránea”, obra colectiva que recogía la larga experiencia docente del Curso de Hidrogeología de la Politécnica de Barcelona y que constituyó un referente para los hidrogeólogos de habla hispana.

En ese mismo año el Dr. Llamas inauguró el “puente” con la Universidad de Arizona y se llevó con él a mi marido que fue la primera Tesis doctoral que dirigió como profesor de la UCM. Yo a su vez contacté con el Profesor Gilbert que dirigía un activo grupo de investigación en mineralogía y Recursos minerales en la misma Universidad y pude realizar allí una estancia postdoctoral.

En Tucson nos alojábamos en dos apartamentos colindantes próximos a la Universidad y tuve ocasión de pasar unos meses compartiendo muchas horas con el Profesor Llamas. Solíamos ir todos los días en coche a la Universidad y nos encontrábamos de nuevo a las 5 de la tarde para regresar juntos a los apartamentos. Por las noches y algunos fines de semana si no salíamos de excursión, cenábamos en nuestro apartamento los tres donde teníamos unas largas sobremesas. Recuerdo de esa época que a veces si salíamos y llegábamos tarde por la noche se preocupaba mucho y nos esperaba en la calle paseando muy agitado.

En el Campus descubrimos el jogging, al que Llamas se hizo gran aficionado, compramos nuestros equipos en la tienda de la Universidad y por la tarde o al anochecer salíamos a correr y después a darnos un baño en la piscina. Y que yo sepa, Ramon Llamas mantuvo su afición a correr mientras se lo permitieron sus condiciones físicas. Hicimos excursiones estupendas a algunos Parques Naturales o Monumento Nacionales próximos como el

Walnut Canyon, el Sunset Crater o El Gran cañón del Colorado. Tendría muchas anécdotas que contar de esta época, pero no quiero alargarme demasiado.

La experiencia en Arizona fue muy provechosa para todos. Llamas volvía imbuido en las ideas de la gestión conjunta del agua que había estudiado a fondo y para los estudiantes fue un magnífico aprendizaje como investigadores.

Poco después de regresar el Dr. Llamas pidió una excedencia en la Universidad Complutense y se fue a Nueva York por lo que la Sección de Hidrogeología del Instituto mixto del CSIC Lucas Mallada que había creado fue disuelta poco después. Y como consecuencia de esto el primer equipo del Profesor Llamas en la UCM se dispersó. Unos se fueron a la Universidad de Alcalá de Henares, otros pasaron a trabajar en la administración y mi marido a la Universidad Autónoma de Madrid.

En el año 1979 regresa de Nueva York y se incorpora a la Universidad de Zaragoza. Pero al poco tiempo tras fallecer el Profesor y Exministro de Educación Julio Rodríguez, de la Universidad Autónoma de Madrid se traslada a esta Universidad.

Durante su estancia en la Universidad Autónoma, hasta 1986, fue cuando desarrollo, según algunos de sus colegas, su etapa más polémica en los medios. Primero con el Canal de Isabel II, por el tímido acercamiento del Canal al aprovechamiento de las aguas subterráneas y su incorporación al abastecimiento a Madrid, mediante una empresa interpuesta, Agua y Suelo S.A y luego con el Ministerio de Medio Ambiente por la respuesta que este daba a la severa sequía de 1970.

En la Autónoma entabló amistad con el Profesor Fernando González Bernáldez, Catedrático de Ecología que mantenía una línea de investigación sobre humedales alimentados con aguas subterráneas y estas como vector ecológico de la vegetación. Estos estudios junto al reconocimiento de los humedales de las Tablas de Daimiel y de Doñana, como de interés internacional por el Convenio Ramsar (Irán 1971), ligados estrechamente a las aguas subterráneas dio pie a que mediara en el debate abierto sobre su gestión.

Posteriormente la búsqueda por parte de la empresa nacional de residuos nucleares ENRESA del emplazamiento de un almacén profundo y el almacenamiento temporal de los residuos nucleares en Andújar dio argumentos a Llamas para cuestionar en razón a la posible dispersión de residuos por el flujo de aguas subterráneas.

Desde 1986 a 2018 Llamas se estabilizó definitivamente en la Facultad de CC. Geológicas de la Universidad Complutense ocupando el mismo despacho en la planta 5ª que abandonara diez años antes. Justo debajo del mío en la planta 6ª.



Con el regreso de Llamas a la Facultad de Ciencias Geológicas volvimos a reencontrarnos como miembros del mismo claustro. Es de señalar que Ramon Llamas padeció el trauma de la identidad corporativa, los Ingenieros de Caminos lo veían como geólogo y los geólogos como Ingeniero de Caminos.

Su participación en la vida académica de la Facultad era ocasional y escasa. Estaba muy volcado en las relaciones internacionales realizando viajes y recibiendo invitados extranjeros. En especial en esta época de California, estado que por su tamaño, clima y en cierta medida por la geología era parecido a España. En nuestro país se estaba poniendo en marcha la aplicación de la Ley de aguas aprobada en 1985 que se mostraba de muy difícil cumplimiento en especial en lo referente a las aguas subterráneas y el Dr Llamas para rebatir su aplicación se apoyaba mucho en el modelo Californiano. De allí importo otra de sus ideas fuerza la “hidroesquizofrenia”, disociación de las aguas superficiales y subterráneas, aunque forman el mismo ciclo del agua, palabra que paso a incrementar su catálogo de frases, junto con las obras faraónicas, el mandarinato en la gestión, la gestión conjunta o los colores del agua.

Eran años de un intenso debate sobre la gestión del agua y Llamas estaba presente en el con continuas intervenciones en los medios con frecuencia formando tándem con el Catedrático de Economía Ramón Tamames en grupos de tertulia radiofónica o en conferencias y mesas redondas.

En los años 90 estuvo a punto de conseguir lo que no pudo alcanzar a pesar de su brillantez, al haberse truncado su carrera funcionarial por incorporarse a la Universidad, que fue el sueño de ejercer una fuerte influencia en la gestión del agua de nuestro país en la que siempre estuvo presente desde el lado de la crítica. La oportunidad se la brindo más tarde su amistad con Loyola del Palacio. La colaboración con ella comenzó cuando era Portavoz adjunta del Grupo Popular en el Senado y después en el Congreso de los Diputados junto con Rodrigo Rato.

Fue en 1996 cuando José María Aznar nombro a Loyola Ministra de Agricultura, Pesca y Alimentación, que tenía las competencias en aguas cuando más cerca estuvo de conseguir su objetivo en la gestión del agua, participando en el grupo de colaboradores de Loyola del Palacio en la elaboración de las medidas en la política del agua.

En 1998 Llamas inicia un proyecto con la Fundación Botín sobre Aguas Subterráneas y desde entonces la Fundación se constituye en su principal plataforma para organizar eventos y poner en marcha diversos proyectos y canalizar muchas de sus relaciones internacionales y es así como surge en 2008 el Observatorio del agua y otras muchas iniciativas.

En la década de los 90 comienza un interés social generalizado por las relaciones éticas, así, se hablaba de una relación ética del hombre con la naturaleza, con los animales, etc que años



después incluso dieron origen a legislación que dotaba de derechos a la naturaleza y al actual proyecto de Ley de Bienestar animal, junto a importantes acciones internacionales como la declaración por Parte de Naciones Unidas del derecho al agua.

En la misma Fundación Botín pone en marcha un proyecto sobre Ética del agua que se convertiría en una de sus líneas de trabajo más importante en foros internacionales, con su participación en el Congreso Internacional de Ética Ambiental en Kiel o el Seminario de la Pontificia Academia de Ciencia en el Vaticano. Así mismo fue designado por el Director General de la UNESCO Coordinador de un Grupo de Trabajo sobre “Ética de las Aguas Continentales”. Y precisamente sobre este Tema verso su discurso de entrada en esta Ilustre Academia de Doctores.

Otra de sus iniciativas destacadas fue el proyecto “La economía del agua subterránea y su gestión colectiva”. Se trataba de un proyecto en el que abordaba la gestión del agua desde diversos puntos de vista tanto económicos como sociales. En él señalaba sus disfunciones pero infravalorando aspectos políticos y emocionales, algo que no se entendió bien por los agricultores y es que sin duda al ser el agua un agente transversal de prácticamente todas las actividades humanas se convierte en un elemento difícil de gestionar.

Se comentaba en la Facultad, no sin cierta envidia, la capacidad del Dr. Llamas para conseguir recursos y es que era sorprendente la facilidad que tenía para generar continuamente ideas que proponía como proyectos tanto en la Fundación Botín como en las Academias.

La última vez que le vi en relación con esta Academia fue durante la comida que le ofrecimos en la Sección de Ciencias Experimentales en el 2018 por su pase a supernumerario, en la que le vi muy contento, quizás hasta eufórico pues ese año abandono todas las actividades que desarrolló en distintos organismos.

Como decía al comienzo, el Dr. Llamas tenía una personalidad que no dejaba indiferente a los que le conocimos, mostro ser durante toda su vida un trabajador infatigable y como herencia entre otras, dejo la formación de varias generaciones de hidrogeólogos y su huella en la gestión del agua de nuestro país desde el lado de la crítica.

Y esto es lo que en forma muy resumida puedo decir de la extensa labor profesional que desarrolló brillantemente durante su larga vida.

Dr. Ramon Llamas, Profesor Llamas. Descanse en paz.

## RAMÓN LLAMAS, ACADÉMICO

Dr. D. Arturo Romero Salvador

---

Dentro de tres días se cumplirán quince meses del fallecimiento de nuestro compañero D. Ramón Llamas Madurga. Durante muchos años, el profesor Llamas perteneció a dos Reales Academias. En la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales fue Académico Numerario, llevó la medalla número 27, durante treinta y tres años, desde su ingreso en 1988 hasta su muerte en 2021, y en la Real Academia de Doctores de España, medalla número 15, diecisiete años, desde 2001 hasta 2018, año en que pasó a la situación de Académico Supernumerario.

En la infancia, Ramón se sentía fascinado por las infraestructuras destinadas a transportar y almacenar agua. Acompañaba a su padre en las visitas que realizaba a las distintas centrales eléctricas de la Confederación Hidrográfica del Duero, de la que era director. Estos paseos por las presas fueron despertando su vocación.

Cuando tuvo que iniciar los estudios universitarios, decidió cursar Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Quería formarse y trabajar en aquello que le había impresionado desde pequeño. A medida que avanzaba en estos estudios se fue consolidando su vocación y decidió saber más de geología porque consideraba que era el soporte del complejo mundo del agua. Comenzó los estudios de Ciencias Geológicas, no porque le interesaran los títulos, le importaba el conocimiento y la coherencia. Desde sus años de estudiante universitario se pusieron de manifiesto algunas cualidades que acompañaron a Ramón lo largo de su vida: esfuerzo, coherencia y pasión por seguir su vocación.

Finalizadas las dos carreras, la de Ingeniería en 1956 y al año siguiente la de Geología, inició su vida laboral como funcionario del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. La Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental, el Servicio Geológico de Obras Públicas y el Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas, fueron sus principales destinos.

Eran unos años en los que se pretendía acumular grandes cantidades de agua y aprovechar su energía, energía hidráulica, para generar electricidad. El agua se asociaba a presas, pantanos, saltos hidráulicos y mares interiores, es decir, agua superficial. Esta experiencia fue muy útil para Ramón Llamas porque le permitió conocer la forma de resolver la demanda de agua, el funcionamiento tanto de la Administración Pública como de las empresas, y sobre todo, a muchos técnicos involucrados en los temas de hidráulica.

En uno de los trabajos que realizó en su primer destino aparecieron problemas de inestabilidad en la construcción de las conducciones de agua. A partir del estudio de los canales yesosos del Valle del Ebro cambió su forma de ver el problema y se interesó por

todo lo que había debajo. El agua que no estaba a la vista, agua subterránea, tenía una gran importancia, no sólo por su efecto sobre el terreno sino también como medio receptor y fuente potencial de suministro.

La originalidad del nuevo planteamiento para resolver los problemas de inestabilidad, le impulsaron a presentar su trabajo “Estudio Geológico-Técnico de los Terrenos Yesíferos de la Cuenca del Ebro y de su repercusión en los Canales de Regadío” como Tesis Doctoral, tesis que defendió en 1961. En ella están unidos los dos elementos que marcarían su futuro, las aguas subterráneas y la vida académica.

Años atrás había compatibilizado su actividad como funcionario de la Administración Pública con la docencia en distintas Universidades (Zaragoza, Central de Barcelona, Politécnica de Barcelona, Autónoma de Madrid y Complutense). En 1967 ya había puesto en marcha el curso de posgrado más antiguo de España, “Curso Internacional de Hidrogeología Subterránea de Barcelona”, dedicado a la formación de profesionales en un nuevo campo en nuestro país.

Este periplo académico y profesional acabó con la incorporación de Ramón Llamas a la Universidad Complutense como Catedrático con dedicación exclusiva en 1985. Le conocí pocos años después, 1988, con motivo de posibles restricciones de agua en la Comunidad de Madrid. Durante varias horas me habló de las aguas subterráneas de la capital y de la posibilidad de utilizarlas como recurso. No entendía las dificultades que surgían cuando era necesario recurrir al inmenso acuífero que tenemos bajo nuestros pies. También le preocupaba la adecuada inclusión de la hidrogeología en los planes de estudios. Pero aún le preocupa más el olvido de las aguas subterráneas por parte de la Administración Pública, de la empresa y de la sociedad. Por ello, y para subsanar este olvido, Ramón quería participar en los debates que se celebraban sobre la gestión del agua.

Después de este primer encuentro he seguido sus numerosas aportaciones y he colaborado con él en reuniones, informes y ciclos de conferencias que organizó, a lo largo de más de 20 años, tanto en la Real Academia de Ciencias y como en la Real Academia de Doctores.

Ramón, cuando percibía una necesidad o concebía un proyecto, se ponía a trabajar para lanzarlo. Buscaba los medios y los compañeros de viaje con los que alcanzar el objetivo. Así ocurrió con el curso de postgrado que daba respuesta a la carencia de profesionales en hidrogeología en España. Treinta años después de que este curso iniciara su andadura, el Dr. Llamas propuso un proyecto de investigación sobre aspectos ecológicos, sociológicos y éticos del uso de las aguas en España. El proyecto fue asumido por la Fundación Marcelino Botín y en 2008 se transformó en El Observatorio del Agua, concebido como un espacio para que los principales actores del agua compartieran conocimientos y debatieran propuestas.

Ambas iniciativas, curso de posgrado y observatorio, han sobrevivido a su fundador. Con estas iniciativas no aspiraba a ser él quien, personalmente, consiguiera los objetivos. Ramón abordaba los proyectos para que los objetivos se consiguieran.

En las dos academias españolas, a las que perteneció, recordamos al Profesor Llamas proponiendo actividades para debatir sobre los problemas de la gestión del agua y participando en conferencias y seminarios junto a otros académicos, técnicos, empresarios y responsables políticos. Disfrutaba exponiendo sus ideas y debatiendo con sus interlocutores. Estaba convencido de que es necesario integrar los distintos conocimientos que tenemos sobre el agua, procedan de donde procedan, con el fin de que este recurso esencial para la vida se conserve con la calidad y cantidad que demanda su uso actual y futuro.

Nuestro compañero comenzó reivindicando las aguas subterráneas, pero fue incorporando otros elementos que consideraba necesarios para la correcta gestión del agua. En los títulos de los discursos de ingreso en las academias y de la apertura de curso, podemos encontrar la secuencia de esta evolución:

“El agua subterránea como recurso económico-ecológico y como agente geológico”. Ingreso en la RAC, 1988.

“Cuestiones éticas en relación con la gestión del agua en España”. Ingreso en la RADE, 2001.

“Los colores del agua, el agua virtual y los conflictos hídricos”. Apertura de curso en la RAC, 2005

Es indudable que su referencia científica ha sido el agua subterránea. Fue pionero a la hora de valorar la importancia de la gestión de este recurso invisible y de considerar que su aprovechamiento es un gran desafío técnico, político y social. Apoyó su empleo para distintos usos, pero también denunció la anarquía administrativa que impedía su control, y propuso que la gestión integral del agua debía incorporar aportaciones de economistas, ingenieros, ecólogos, juristas y geógrafos.

Pero Ramón Llamas no limitó su actividad al conocimiento y aprovechamiento de las aguas subterráneas. Desde que participó en la discusión del impacto de los regadíos con aguas subterráneas en los ecosistemas del entorno de Doñana se considera un precursor de la relación agua-ecología. Se preocupó por otros campos de la hidrología y sus relaciones con problemas actuales como “La huella hídrica”, “El agua verde”, “El agua virtual”, “La seguridad hídrica y alimentaria”, “El comercio de agua virtual” o “La conservación de la Naturaleza”.

La visión ética del uso del agua, que ha sido fundamental para la gobernanza de este recurso, y la profundización en los conceptos de “huella hídrica” y de “agua virtual”, constituyen sus aportaciones recientes más valiosas.

Otra faceta del Profesor Llamas fue su disposición permanente al diálogo con los actores del agua. Un ejemplo lo tenemos en nuestra academia.

En 2013 organizó un ciclo de conferencias con el título “Agua”. En este ciclo se abordaron tres temas: “La salud de nuestros ríos”, “El agua en el mundo de hoy” y “El agua en el capital natural”. Además de ofrecer una visión amplia de los problemas del agua, le gustaba que en estas actividades participaran conferenciantes de distintos ámbitos, Academia, Universidad, Administración (desde Ministerios hasta Cuencas hidrográficas), profesionales de la empresa y todo aquel que estuviera afectado o interesado en el agua.

Esta manera de enfocar el trabajo, junto a su carácter afable y cercano, le hicieron ganarse la amistad y el respeto de muchos docentes, políticos, investigadores, agricultores, y gestores. Ramón pretendía que cada uno diera su visión y que se entablaran debates entre los conferenciantes y los asistentes.

Elegía a los primeros sabiendo que tenían opiniones distintas para que los asistentes pudieran formarse una opinión propia, esencialmente en aquellos temas más polémicos. Conocía a todos en el mundo del agua, hablaba con todos, contrastaba sus opiniones con todos, pero no dudaba en enfrentarse a gestores o políticos, si consideraba que estaban equivocados.

Ramón era un luchador que buscaba la transparencia de la gobernanza y se enfrentaba con honestidad intelectual y rigor científico a los problemas que se abordaban con paradigmas obsoletos. Denunció públicamente la mala gestión de las aguas y el olvido de las subterráneas. En su intento por transmitir los retos del agua a toda la sociedad, acuñó y popularizó varios términos y frases que siguen hoy impactando a propios y extraños.

- “La revolución silenciosa de las aguas subterráneas”. Cuando propuso el nuevo planteamiento de la gestión integral del agua
- “No falta agua, falta una buena gestión del agua”. Resumen de su forma de ver el problema de escasez.
- “La técnica es el vector fuerza, pero falta el desplazamiento para que haya trabajo”. Consideraba que el desplazamiento se produce una vez que se ha comprendido el marco político, económico y social que envuelve al mundo del agua.
- “Hidroesquizofrenia”. Este es el término que utilizaba para referirse a las orientaciones políticas basadas en las aguas superficiales, minusvalorando las subterráneas.
- “El agua no es un bien comercial como los demás, es un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal”. Necesidad de la ética del agua.
- “Plan hidro-ilógico”. Su original manera de llamar a un Plan Hidrológico, que probablemente lo merecía.

- “Cofradía del hormigón”. Modo de referirse a los que confunden el problema del agua con las construcciones.
- “Sátrapas del agua”. Denominación que aplicaba a algunos responsables de las Confederaciones Hidrográficas.

Este académico, crítico y mordaz, nunca pasaba inadvertido y muchas veces se encontraba envuelto en polémicas con gestores, compañeros de profesión y políticos. El profesor Llamas fue un científico que mantuvo su firme compromiso ético en la denuncia de errores, políticas cortoplacistas y manejos oscuros de la Administración Pública, sin renunciar a su permanente predisposición al diálogo.

Querido Ramón, muchas gracias por tu amistad, por tu trabajo y por tu ejemplo.

## MI RELACIÓN CON EL HIDROGEÓLOGO EN MIS TIEMPOS DE TÉCNICO DEL IGME

Dr. D. Juan Antonio López Geta

---

Excmo. Presidente de la Academia, Académicos y asistentes a este acto. Buenas tardes. Quiero iniciar mis palabras, dando las gracias a la Real Academia de Doctores de España, y a la académica de número Doña Charo Lunar Hernández, por invitarme a esta sesión *En Memoria* del académico D. Manuel Ramón Llamas Madurga, fallecido el día 11 de diciembre de 2021, sin duda uno de los más prestigiosos hidrogeólogos de España, al que tuve la suerte de conocer.

Voy a centrar mi intervención en dos aspectos que me gustaría resaltar del profesor Ramón Llamas; en primer lugar, su importancia y carisma como hidrogeólogo; en segundo lugar, su relación profesional con el IGME. Sobre esto último me extenderé un algo más por ser el motivo de mi invitación a este acto.

Como hidrogeólogo, son muchos los profesionales y discípulos que le trataron más que yo, y que podrían hablar mucho más de él, pero mi aprecio hacia el profesor me obliga a tomar este reto gustosamente.

Sobre su vida, experiencia profesional, méritos, galardones y anécdotas, se recogen con mucho detalle en dos libros publicados por la Fundación Botín: uno sus *Memorias*, escrito por él mismo, en el que se puede ver con detalle su periplo a lo largo de numerosos países, y sus estrechas relaciones profesionales y de amistad con prestigiosos investigadores, con los que compartió ideas, y artículos científicos y divulgativos.

El otro libro lleva por título *En el mundo no falta agua, falta imaginación. El legado del profesor Ramón Llamas*. Es un compendio de testimonios y notas recogidas con motivo del homenaje realizado al profesor, por la Fundación Botín, en el que participan más de 50 colegas, españoles y extranjeros. En el título podemos ver una de las grandes frases del Profesor Llamas, que comentaré más adelante. Sobre su faceta, de *frases lapidarias*, comenta Alejandro Maceira, Director del servidor iAgua, que «uno de los rasgos diferenciales de su discurso era su capacidad para acuñar nuevos términos como la *hidroesquizofrenia* o la *cofradía del hormigón*, o la precisión con la que introducía conceptos como la *gobernanza del agua*, la *huella hídrica* o el *agua virtual*».

Establecer un ranking de los hidrogeólogos más destacados del siglo XX en España, no es fácil; sin embargo, pienso que hay una terna en la que coincidirán muchos miembros de la comunidad científica, al tratarse de grandes figuras de la hidrogeología, española y con gran reconocimiento internacional, me refiero a los profesores D. Ramón Llamas, D. Rafael Fernández Rubio y D. Emilio Custodio.



Con el fallecimiento del profesor Llamas se ha perdido una de las grandes referencias de la hidrogeología. De su libro homenaje, recojo una serie de intervenciones, que considero ponen de relieve su personalidad, y sus grandes convicciones. Ramón Tamames, Doctor en Derecho y Ciencias Económicas, señala que «Ramón Llamas es un claro hito en la hidrología universal, a cuya labor se debe un cambio radical en el tratamiento, consideración, gestión y administración de las aguas subterráneas en el ámbito nacional e internacional; con la creación de equipos multidisciplinares, la formación de numerosos especialistas, y un estilo de actuación decidido, sólido y profundamente experimental».

En cuanto a sus grandes convicciones, en el apartado científicas, éticas y religiosas, D. Luis Martínez Cortina, en ese mismo libro, y que trabajó con él en el Observatorio del Agua, comenta que «Llamas siempre ha tenido la virtud de no conformarse con lo que había: su espíritu crítico y su sentido ético le han constituido siempre en alguien que nos ha hecho pensar a quienes no hemos compartido muchas veces sus puntos de vista ni sus opiniones. Pero que hemos respetado su espíritu libre y su ansia de saber y conocer, y de profundizar en las causas de lo que sucede».

Sus méritos han sido muchos, y es difícil destacar alguno como más importante que los otros; todos ellos muy prestigiosos. Pero sí me gustaría resaltar su poder de convicción y debate, basado principalmente en el diálogo y respeto al contendiente. Así lo manifiesta el profesor Alberto Garrido, actual Director del Observatorio del Agua de la Fundación Botín: «La valentía y la seguridad con la que siempre expresa sus opiniones, donde quiera que le estén escuchando o leyendo. Nada, ni nadie ha amilanado a Ramón cuando se ha batido en debates y querellas intelectuales, enarbolando siempre humor, respeto y un análisis concienzudo de la realidad».

Su capacidad de trabajo, sus ideas, planteamientos del presente y del futuro, su forma de enseñar como profesor universitario, creando escuela y generaciones de profesionales españoles. Roque Gistau, Ingeniero de Caminos y licenciado en Ciencias Empresariales, dice de Ramón: «Porque si poliédrica es el agua [...], no menos poliédrica ha sido la actividad profesional del profesor Llamas (ingeniero y geólogo, funcionario, profesor y catedrático, educador y formador de una generación de hidrogeólogos, promotor y fundador de cursos, investigador, académico). Y por encima de esto su solidez científica, honradez, bonhomía y profundas convicciones éticas. Ramón ha sido innovador porque conceptos hoy incorporados a nuestro lenguaje son de su cosecha. Ha sido creativo porque ha creado escuela y ciencia, y prescriptor porque muchos hemos aprendido de sus enseñanzas».

Esa influencia también alcanzó a los que tuvimos la oportunidad de compartir ideas y consejos que siempre agradecemos, y que pusimos en práctica en muchos casos. Sobre esto recuerdo que, en una visita a Ramón en su casa, cuando ya estaba delicado, acompañado de

Juan Fornés, buen amigo y discípulo de Ramón, lo vimos muy bien, seguía con el mismo vigor intelectual, y afán por estar al día de todo lo relacionado con el mundo de las aguas subterráneas. En el tiempo que estuvimos con él, nos aturdió diciéndonos todo lo que había que hacer, dándonos miles de ideas y recomendaciones.

A esa voluntad de hacer, hay que añadir su facilidad de explicar las cosas y de involucrarte, así como de diálogo para llegar a los diferentes colectivos sociales, científicos y profesionales. Quiero destacar su relación con los agricultores y comunidades de regantes, insistiéndoles siempre en la necesidad de crear Comunidades de Usuarios de Aguas Subterráneas (CUAS) e implicarlas como actores para la mejora de la gobernanza de las aguas subterráneas.

Su gran prestigio, además de ser reconocido en España como he comentado, no fue menos a nivel internacional; basta leer sus *Memorias*. De esta faceta internacional, me gustaría destacar, no por ser, seguramente el más importante de sus reconocimientos, para mí fue su nombramiento en 1983, en Moscú, como Presidente de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH), de la que forman parte más de 50 países. Como decía, no sería el más importante, pero creo que sí supuso un gran respaldo para él y, a su vez, un reconocimiento de la hidrogeología española, que desde mediados del siglo XX se iba abriendo paso con destacados avances realizados por excelentes hidrogeólogos. En 1988, al terminar su periodo de Presidente de la AIH internacional, continuó como *Past President*.

Un aspecto memorable, en cuanto a su personalidad, es que no se callaba nunca si él consideraba que no estaba bien, lo dijera quien lo dijera, ya fuese una persona o una institución, en sus *Memorias*, se recoge un hecho que considero pone de relieve esta *rebeldía*. Me refiero a las críticas que hace al Club de Roma, del que fue miembro en diferentes ocasiones, sobre el catastrofismo del Club y su postura sobre las *guerras del agua*, causadas por la escasez del recurso. Sobre esto se pronuncia con la frase que titula uno de los libros aquí comentados: *En el mundo no falta agua, falta imaginación. El legado del profesor Ramón Llamas*; idea compartida por muchos, y que daría motivo de debate.

Como gran defensor de las aguas subterráneas, Ramón fue partidario del uso integrado de las aguas superficiales y subterráneas, idea compartida con su colega, amigo y gran hidrogeólogo Andrés Sahuquillo. Sus ideas le llevaron a grandes debates técnicos con algunos de sus compañeros, que no siempre comprendieron sus posturas, a pesar de que el profesor Llamas trató de convencerles, pero con poco éxito en muchos casos. Seguro que a Ramón le habría sido más fácil y cómodo acercarse a los que él llamaba la *cofradía del hormigón*, pero eso habría ido en contra de sus convicciones científicas y éticas.

En cuanto a las relaciones profesionales del profesor Llamas con el IGME, quiero centrar mi aportación en algunos recuerdos de mis largos años en que trabajé allí; aunque si bien es verdad, algo desdibujados por el paso del tiempo; recuerdos que ahora te parecen ingenuos y que te hacen sonreír.

Oí hablar del profesor Llamas cuando me incorporé al IGME en 1975, como Ingeniero de Minas al Servicio del Ministerio de Industria. En esa misma fecha llegan a mis manos los dos tomos del manual *Hidrología Subterránea* (Custodio y Llamas); volúmenes que nos han servido a muchos hidrogeólogos de *libro de cabecera*, en el que hemos podido consultar y resolver muchas de nuestras dudas.

La difusión de dicho manual ha sido amplísima, sobre todo en Hispanoamérica, al ser seguramente el tratado más importante de aguas subterráneas en lengua española. Como saben ustedes, Custodio y Llamas son dos personas distintas, no un único autor. Lo señalo porque me contaban mis compañeros del IGME que asistieron a un congreso internacional en Argentina, que muchos de los asistentes estaban convencidos que era un único autor como *Ramón y Cajal*. Al conocer la realidad, se creó una gran demanda para hacerse fotografías con ellos que estaban en el congreso; hoy en día batirían récord de selfis.

Su posicionamiento científico estuvo condicionado, en parte, por la trayectoria llevada a cabo por dos importantes actores en ese momento: por un lado, el entonces Ministerio de Obras Públicas, responsable de las aguas superficiales; y por otro, el Ministerio de Industria, responsable de las aguas subterráneas, ambos Ministerios eran feudos de los Ingenieros de Caminos y de Minas respectivamente.

Conviene recordar, que, en los años sesenta del pasado siglo, se había iniciado una nueva era de la Hidrogeología en España, puesto que se da el salto de los estudios locales, al estudio de las grandes cuencas hidrográficas.

En esos años, 1959-1969, el profesor Llamas trabajaba en la Confederación Hidrografía del Pirineo Oriental, y en 1960 es designado jefe de la oficina del Servicio Geológico en Barcelona. Entonces, el Ministerio de Obras Públicas, conjuntamente con la Comisaría de Aguas, y el cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, estaba llevando a cabo el proyecto *Estudio de los Recursos Hídricos de la Cuenca de Pirineo Oriental*, conocido como *Proyecto REPO*.

Simultáneamente al *Proyecto REPO*, estaba ejecutándose por parte del IGME, el *Proyecto del Guadalquivir (1966-1974)*, realizado conjuntamente con la FAO, y también el *Plan de Investigación de las Aguas Subterráneas*, conocido como *PÍAS*, que duraría hasta el año 1985, cuya implantación se llevó a cabo en la gran mayoría de las cuencas hidrográficas

peninsulares, bajo la dirección de los Ingenieros de Minas del IGME, dependiente entonces del Ministerio de Industria, y cuya información generada sigue utilizándose en la actualidad.

En esos años en Barcelona, Llamas organiza el *Curso Internacional de Hidrología Subterránea*, del que sería primer Director, manteniéndose en ese cargo varios años después de volver a Madrid. Este Curso, junto con el Noel Llopis en la Universidad Complutense de Madrid, y el *Curso de Hidrogeología Aplicada* promovido por el IGME y el Consejo Superior de Ingenieros de Minas, ha formaron a muchas generaciones de hidrogeólogos, tanto españoles como extranjeros. En la actualidad, los tres cursos han desaparecido, con gran tristeza para los profesionales; el más reciente el Curso de Barcelona.

Es una época de gran rivalidad técnica y corporativa entre ambas instituciones y cuerpos: las aguas subterráneas, asignadas al Ministerio de Industria y, por tanto, al IGME y a los Ingenieros de Minas; por otro lado, las aguas superficiales, dependientes del Ministerio de Obras públicas (Dirección General de Obras Públicas) y a los Ingenieros de Caminos. Esta tensión se mantuvo durante varios años, hasta que se aprobó la Ley de Aguas de 1985, y se suavizó la situación al atribuir todas las competencias relacionadas con el agua al Ministerio de Obras Públicas y Confederaciones Hidrográficas. Si bien es cierto que el IGME continuó con algunas relacionadas con las aguas subterráneas, con el tiempo se fueron aminorando.

En sus *Memorias*, queda muy bien reflejada esa competencia entre instituciones cuando escribe Ramón: «En 1969 regresé a Madrid a petición del Servicio Geológico de Obras Públicas (SGOP), que había decidido crear en la capital una sección sobre Estudios hidrogeológicos [...]. Ese interés tuvo su origen en que, en aquellos años, el Instituto Geológico y Minero de España y el Instituto Nacional de Colonización (INC), habían dado un fuerte impulso al estudio de las aguas subterráneas [...]. En cierta forma, se estableció una saludable competencia profesional [...]». Sobre esta saludable competencia, en este relato se comenta las reuniones que se mantuvieron entre los responsables de esos momentos: Juan Coma, por el IGME; Aurelio Domínguez, por el INC; y Ramón Llamas, por parte del SGOP. La intención parecía buena, pero la controversia estaba presente, por lo que se recoge en el libro, a los que reúno mis recuerdos, hubo muchos momentos tensos con grandes discrepancias técnicas.

En medio de esa situación, la Asociación Nacional de Ingenieros de Minas publicó el libro *Las aguas subterráneas en España: presente y futuro*, donde se apuesta por las aguas subterráneas, y se establecen los criterios generales para la correcta explotación de los recursos hídricos, y los principios para una futura política de aguas en España. En sus conclusiones, se hace un llamamiento a que la correcta planificación y gestión hídrica precisen de la adecuación de la legislación de aguas en vigor (en esos momentos), y requiere

resolver los problemas de coordinación entre los distintos organismos de la Administración que se ocupan, dentro de sus respectivas competencias, de los recursos hídricos.

Los años transcurrieron y las relaciones fueron mejorando, alcanzando su cénit con la llegada del profesor Emilio Custodio al IGME como Director General, gran amigo y colaborador de Ramón Llamas. Con este acercamiento, se inician y fomentan actividades conjuntas, como la elaboración del libro *Las aguas subterráneas. Un recurso natural del subsuelo*, por parte de técnicos del IGME y de la Fundación Botín. Su difusión fue muy amplia, con 4 ediciones entre 2001 y 2009, y un total de 15.000 ejemplares, distribuidos a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, en muchos colegios e institutos. La tercera edición, se hizo en inglés *Groundwater: A natural underground resource*, patrocinada por la UNESCO, se distribuyó entre países en vías de desarrollo, especialmente africanos.

Para conocer la trayectoria del profesor, no se puede dejar atrás, la iniciativa que tiene lugar en los años 1998-2003. Comienza el *Proyecto Aguas Subterráneas (PAS)* de la Fundación Botín, siendo su primer director el Dr. Javier Clúa, continuando con esa labor el profesor Ramón Llamas. Fueron cinco años de una gran producción científica: 6 libros con la editorial Mundi-Prensa, un libro en inglés con la editorial Balkema, un número especial de la Revista de la Real Academia de Ciencias, 12 monografías *Papeles PAS* (500 ejemplares cada uno), y cerca de 70 comunicaciones presentadas en reuniones científicas nacionales e internacionales. Los impactos políticos y sociales que tuvieron estos trabajos fueron notables, puesto que tuvieron una clara influencia en la Ley del Plan Hidrológico Nacional de 2001, y en la Resolución VIII.40 de la COP8 de la Convención de Ramsar titulada *Lineamientos para compatibilizar el uso de las aguas subterráneas y la conservación de los humedales*.

Al finalizar este *Proyecto PAS* en 2003, tuvo su continuidad en el Observatorio del Agua de la Fundación Botín; un *think tank* dedicado tanto al estudio de los retos asociados a la gestión del agua como de sus soluciones. Ramón Llamas fue su primer Director durante más de 10 años. Su extensa producción puede verse en la página Web de dicha Fundación.

Para el profesor Llamas, fueron muy importantes los temas internacionales. Esto se fomentó con el acercamiento al IGME, teniendo en cuenta el interés de este organismo por su reconocimiento internacional en esta materia, Se organizan varios eventos internacionales en los que participaron científicos de diferentes países, y que tuvieron gran resonancia en el mundo científico. De estos eventos, destacar el *Symposium on Intensive Use of Groundwater (SINEX)*, que tuvo lugar en Valencia en 2002, y el *International Symposium on Grandwater Sustainability*, celebrado en la Universidad de Alicante en 2006, con la participación de la Real Academia de Ciencias y la *National Groundwater Association*, de Estados Unidos.

Las delicadas relaciones con el IGME y los Ingenieros de Minas continuaron mejorando, era ya una realidad. Así, en 2017 se le concede al profesor Llamas el *Premio Carlos Ruiz Celaá*, galardón que otorga la *Asociación Nacional de Ingenieros de Minas* anualmente, a aquellas instituciones o personas reconocidas por sus trabajos en favor del agua, y especialmente de las aguas subterráneas; mérito que el profesor Llamas había demostrado sobradamente a lo largo de su trayectoria profesional. El premio fue entregado en el Claustro de profesores de la Escuela de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid. Esto suponía un reconocimiento muy importante. En dicha entrega, me comentó, que había sido para él una gran satisfacción, y un buen colofón a las buenas relaciones

Recuerdo una divertida anécdota simpática, que pone de manifiesto nuestras buenas relaciones. En un Curso Internacional de Verano de la Universidad Complutense de Madrid, celebrado en Aguadulce (Almería), en el verano de 1999, sobre *Uso intensivo de las aguas subterráneas. Aspectos ecológicos, tecnológicos y éticos*, el profesor, con su chispa habitual, al entregarme el certificado de participación en el Curso, se dirigió a los asistentes diciendo que yo era «el jefe de todas las aguas subterráneas de España». Él, como siempre estaba al día de todo, sabía que yo era el único Subdirector General de Aguas Subterráneas con esa categoría administrativa, y mi responsabilidad como IGME cubría todo el territorio peninsular e insular no había nadie más en aquellas fechas,

Quiero terminar mis palabras, felicitándome de haber mantenido con él una gran relación, especialmente personal, que creo el compartía, y pedirle que, desde el cielo, nos ayude a ser mejores en nuestra vida.