

LA CÁTEDRA DE HIDROLOGÍA MÉDICA Y LA ESCUELA PROFESIONAL DE HIDROLOGÍA MÉDICA E HIDROTERAPIA

Pf. Dr. Francisco Maraver Eyzaguirre¹⁻²

Profesor Titular de Hidrología Médica.

Director de la Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia de la Universidad Complutense.

Instituciones

¹ *Escuela Profesional de Hidrología Médica, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España*

² *Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Hidrología Médica, Facultad de Medicina, Universidad Complutense, Madrid, España*

*Autor para correspondencia.

Francisco Maraver. Escuela Profesional de Hidrología Médica. Facultad de Medicina - UCM. 28040 Madrid
fmaraver@med.ucm.es

Resumen

Se examina la enseñanza de Hidrología Médica en la Universidad Complutense de Madrid desde 1978, tanto desde la Cátedra de Hidrología Médica, hoy Unidad Docente del Departamento de "Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica", como desde la Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia, único centro universitario español reconocido por los Ministerios de "Educación, Cultura y Deporte" y "Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad" para la obtención del título de Médico Especialista en "Hidrología Médica" vía MIR. Se describen aspectos que han conformado su evolución: Docencia, Investigación, Profesorado, Relaciones Institucionalizadas y Otros.

Palabras clave: Cátedra de Hidrología Médica, Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia, Universidad Complutense de Madrid, Especialidad en Ciencias de la Salud, Hidrología Médica, Formación de especialistas.

Abstract

Medical Hydrology studies in the Complutense University of Madrid since 1978 from different aspects are reviewed. They are looked upon as the Chair of Medical Hydrology, now Teaching Unit of the Department of "Physical Medicine and Rehabilitation. Medical Hydrology", and as the Professional School of Medical Hydrology and Hydrotherapy, the only university degree recognised by both the Ministry of "Education, Culture, and Sports" and by the Ministry of "Health, Social Services, and Equality" for the obtention of a degree as Medical Specialist in "Medical Hydrology" through the MIR (medical practice as resident). Teachings, Investigation, Teachers, Institutional relations, and other aspects are described.

Keywords: Chair of Medical Hydrology, Professional School of Medical Hydrology and Hydrotherapy, Complutense University of Madrid, Health Science Speciality, Medical Hydrology, Specialist Training.

INTRODUCCIÓN

La docencia de la Hidrología de forma reglada en nuestra Universidad se inicia en 1866, como parte de la asignatura de 6º curso de la licenciatura “Ampliación de la Terapéutica y de la Farmacología. Hidrología Médica” y alcanza plena madurez como disciplina del doctorado con la creación de la Cátedra de Hidrología Médica en 1912 (9,19,22).

No obstante, es la Ley de 20 de julio de 1955 sobre «Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas» la que en su artículo 4º tipifica entre otras especialidades para la práctica profesional, la de “Hidrología” (16). De esta manera la administración reconoce en ese momento que, aunque la responsabilidad y dirección de los Servicios Médicos de los establecimientos termales era desempeñada por médicos del Cuerpo de Baños al que se accedía por rigurosa oposición, era necesario crear una especialidad para que otros profesionales adquirieran conocimientos de Hidrología de forma oficial y pudieran dedicarse a la investigación y posterior acceso al desempeño de la disciplina.

Así, habrá que esperar al año 1968, para que el nuevo Catedrático de Hidrología Médica don Manuel Armijo Valenzuela, el 13 de marzo, dirija al Sr. Decano un escrito en el que entre otras cosas indicaba:

“Actualmente la obtención del título de especialista se rige transitoriamente por Orden de 1-IV-1958, pudiendo acogerse a los siguientes requisitos:

- a) Médicos que durante un período no menor de tres años hayan ejercido públicamente una especialización y lo acrediten ante el Ministerio de Educación y Ciencia.*
- b) Médicos que oficialmente ocupen cargo público por oposición, con carácter de especialista y lo acrediten como en el apartado a).*
- c) Médicos que demuestren haber practicado una determinada especialidad en Facultad de Medicina, o centro reconocido, al menos durante dos años. Con objeto de que los médicos y sus auxiliares sanitarios puedan practicar la especialidad de Hidrología, o se vean facilitados en adquirir conocimientos suficientes para realizar algún cargo público por oposición de la especialidad, solicitamos de V.I. tenga a bien, si lo estima conveniente, proponer la creación de la Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid”.*

Fruto de estas gestiones, ése mismo año, el cinco de diciembre se creaba por Orden Ministerial la Escuela Profesional (22,43).

Pero habrían de pasar aún diez años, para que subsanados los problemas de instalaciones y falta de personal comenzara su actividad, pudiéndose considerar como fecha de inicio el once de mayo de 1978, es decir,

la del nombramiento del Profesor Armijo Valenzuela como su primer Director, siendo la primera promoción de alumnos, por tanto, la del curso académico 1978/79. En ella se imparten enseñanzas teórico-prácticas que permite obtener el título de Especialista en Hidrología Médica, en aplicación del Real Decreto 127/1984 de 11 de enero, (BOE 31-1-1984) que regula la formación médica especializada, quedando incluida entre las especialidades que no requieren formación hospitalaria. El plan de estudios oficial, de dos años de duración, aún vigente, se publicó en el Boletín Oficial del Estado el trece de septiembre de 1988 (15) y el reglamento del centro el veinticuatro de abril de 1997 (37). En el se reflejan claramente los fines de la misma, es decir: la formación de Médicos Especialistas en Hidrología Médica e Hidroterapia. Atender la formación continuada de los Médicos ya especialistas. Organizar cursos temáticos especializados y establecer y facilitar convenios, relaciones, etc., con departamentos universitarios, instituciones científicas, asociaciones y organismos relacionados con la Hidrología Médica. Así mismo, recoge fines sociales como: colaborar con los centros docentes universitarios en materia docente e investigadora relacionada con la especialidad. Emitir y preparar a requerimiento de organismos oficiales o entidades particulares informes periciales acerca de las aguas minerales, técnicas crenoterápicas, instalaciones balnearias, etc. Prestar colaboración científica a la propiedad balnearia y centros relacionados con las aguas mineromedicinales o minerales naturales, para que puedan alcanzar el máximo rendimiento o bien de interés público, así como, estimular todo tipo de investigación y fomentar el conocimiento de la Hidrología Médica e Hidroterapia, facilitando la elaboración de tesis doctorales, tesinas, trabajos de investigación, etc.

Es oportuno subrayar que, desde ese año 1978, tanto la Cátedra de Hidrología como la Escuela Profesional de Hidrología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid comparten profesorado e instalaciones, aunque la segunda dispone de capacidad jurídica y órganos de gobierno propios.

PROFESORADO

Durante el período de estudio, la Cátedra y la Escuela siempre contó entre su Profesorado con **Personal Docente e Investigador – Funcionarios de Carrera**, entre ellos los Profesores Doctores Manuel Armijo Valenzuela (1978-1994), Josefina San Martín Bacaicoa (1978-2004) y Francisco Maraver Eyzaguirre (1987-); así como, con Docentes contratados: Dra. Dña. Carmen Nieto Olano (1978-1979), D. Francisco Valadés Mateo (1979-1980), Dra. Dña. Imelda San Martín

Bacaicoa (1980-1999), Dra. Dña. Ángeles Ceballos Hernansanz (1988-1997), Dr. D. Manuel Perea Hornos (1999-2003), Dña. Anabel Martín Megías (2006), y en la actualidad los Doctores Francisco Armijo Castro (1978-), Lourdes Aguilera López (1998-) e Iluminada Corvillo Martín (2006-).

La Dirección de la Escuela ha sido desempeñada por los Doctores:

- **Armijo Valenzuela** (1978-1994), Catedrático de Farmacología de las Facultades de Medicina de Cádiz y Valladolid. Catedrático de Hidrología Médica de la UCM desde 1963. Estudios de farmacología en Lisboa, Heidelberg y Toronto y de perfeccionamiento en Hidroterapia e Hidrología Médica en Clermont-Ferrand. Médico-Director de los Balnearios de Carballino, Caldas de Oviedo, Puente Viesgo, Fitero y la Toja. Académico numerario de la Real Academia Nacional de Medicina, desde 1975. Presidente de la Sociedad Española de Hidrología Médica. Director del Boletín de la Sociedad Española de Hidrología Médica (1962-1964 y 1986-1991), Presidente de la Comisión de la Especialidad de Hidrología. Premio Salgado de la Real Academia Nacional de Medicina, Profesor Emérito de la UCM (1988-1994) (6,39,40).

- **San Martín Bacaicoa** (1994-2000) Médico especialista en Reumatología, Rehabilitación e Hidrología Médica. Catedrática de Hidrología Médica de la UCM desde 1986. Ampliación de estudios en Clermont-Ferrand, Turín, Copenhagen, Bath y Chicago. Médico-Director de los Balnearios de Panticosa, Molgas, San Juan de Campos y Arnedillo. Académica correspondiente de las Reales Academias Nacionales de Medicina y Farmacia. Presidenta de la Sociedad Española de Hidrología Médica. Directora del Boletín de la Sociedad Española de Hidrología Médica (1991-1997), Presidenta de la Comisión Nacional de la especialidad de Hidrología. Presidenta del Premio Internacional de Termalismo, Premio Salgado de la Real Academia Nacional de Medicina, Profesora Emérita de la UCM (2005-2008) (13,32).

- **Maraver Eyzaguirre** (2000-)
Desde la aplicación del Reglamento de la Escuela en 2001, su Junta Directiva la integran los Doctores Maraver Eyzaguirre (Director), Armijo Castro (Subdirector-Jefe de Estudios), Aguilera López (Secretaria Académica) y, desde 2006, la Doctora Corvillo Martín (Representante del Profesorado) (**Figura 1**).

Por otra parte, en el presente curso académico colaboran en la docencia con nombramiento Rectoral, los Doctores: Anabel Martín Megías, Iciar Vázquez Garranzo, Pilar Diestro Sáncho, Carla Morer Liñán, Alberto Cerrada Fernández, Silvia Torres Piles y Onica Armijo Suarez. Y como Tutores de Prácticas de



Figura 1. Equipo actual de la Cátedra de Hidrología Médica y Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

reconocido prestigio los Médicos Especialistas: Muela García (Fortuna-Leana), Varas Verano (Palacio de las Salinas), Guillén Mateo (Jaraba), Diestro Sancho (Montemayor), Murillo León (Fitero), Cerrada Fernández (Thalasso Elba Estepona) y Evelyne Delrez-Fury (La Roche-Posay).

DOCENCIA

Mientras que en el caso de la Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia, desde su creación al día de hoy, la docencia ha consistido en la impartición de los cursos de formación de Médicos Especialistas en Hidrología Médica, con acceso vía MIR. En la Cátedra, durante este período de tiempo, se ha experimentado un notable desarrollo, de manera que lo que inicialmente se circunscribía a disciplinas de postgrado con dos asignaturas de doctorado: “Hidrología Médica” e “Hidroterapia”; pasó transformarse en programa de doctorado de “Hidrología Médica” de 32 créditos y poco a poco incorporando asignaturas optativas en los nuevos planes de estudio de pregrado de diferentes Licenciaturas y Diplomaturas, hasta llegar al presente curso académico 2012/13, en que la Unidad docente de Hidrología Médica se ha adaptado, dentro del Departamento de “Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica”, a la estructura docente que, en relación con el Espacio Europeo de Educación Superior, ha puesto en marcha la Facultad de Medicina participando activamente en las siguientes titulaciones de grado: Medicina “Hidrología y Climatología Médica”; Ciencia y Tecnología de los alimentos “Aguas de consumo

Mineromedicinales”: Fisioterapia “Procedimientos Generales I: (Balneoterapia – Masoterapia)”; Terapia Ocupacional “Actividades y Balneoterapia en Terapia Ocupacional”; Nutrición Humana y Dietética “Aguas Envasadas”. Y en los correspondientes másteres de postgrado de la Facultad de Medicina: Investigación en Ciencias Biomédicas “Situación actual de la investigación en rehabilitación, hidrología y medicina deportiva” y Salud, integración y discapacidad “Aspectos Socio Sanitarios del Termalismo” (1,25).

ACTIVIDAD INVESTIGADORA

Para iniciar este apartado, se transcribe parte de la intervención de la Profª Josefina San Martín en la “I Reunión de Estudios Históricos sobre Balnearios, Agua y Terapéutica” celebrada en Cestona (Guipúzcoa) en la primavera de 1996.

“En estos últimos años hemos desarrollado un campo específico de investigación considerando las características propias de las explotaciones hidrotermales hasta llegar a su estado actual y así se ha llevado a cabo un estudio histórico-científico de varios Establecimientos balnearios, algunos ya desaparecidos como Sacedón, u otros como Montemayor, Fuencaliente, Mondariz, Fuensanta, trabajos de investigación que han constituido temas de tesis doctorales, siendo destacables que dos de estos trabajos obtuvieron el Premio Internacional de Termalismo en 1993 y 1994. Actualmente están en estudio los Establecimientos balnearios de Fortuna, Albama de Aragón, Caldas de Oviedo, Arnedillo, etc. Y se están considerando la riqueza hidrotermal de determinadas zonas geográficas peninsulares. Basándonos en el trabajo sobre los Balnearios y manantiales de la provincia de Teruel que incluyó además del análisis de las aguas un estudio histórico-científico de cada una de las aguas mineromedicinales, que con anterioridad habían sido utilizadas como agente terapéutico, y un plan de proyección futura, social y turística, y aprovechamiento posterior, hemos continuado el estudio de los manantiales de otras regiones y/o provincias españolas, tales como Álava, Soria, Pirineos, Madrid, siguiendo la misma metodología y enfoque en el estudio.

Otro aspecto relacionado con la investigación en Hidrología Médica es el relacionado con los trabajos de investigación, realizados por los alumnos de la Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia, que entre sus actividades de formación como Médicos especialistas en Hidrología, presentan una memoria de investigación sobre un agua mineral o mineromedicinal en cuyo estudio se abarcan múltiples aspectos: históricos, analíticos, terapéuticos, demográficos y socio-económicos. Los datos recogidos en estas Memorias, 15 Monografías anuales aproximadamente desde 1978, están siendo incluidos por el ITGE para su base de datos.” (44)

En la actualidad las líneas básicas de investigación de la Cátedra y Escuela son las siguientes:

- Estudio analítico de las aguas mineromedicinales y minerales naturales
- Estudio de productos derivados de las aguas mineromedicinales: peloides
- Mecanismo de acción y acciones de las aguas minerales naturales, mineromedicinales y de sus productos derivados sobre el organismo humano sano y enfermo.
- Estudio socio-demográfico de la población termal española
- Antecedente histórico de la hidrología médica española

Esta labor se financia a partir de entidades públicas como el Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Sanidad, Ministerio de Asuntos Exteriores, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos o empresas privadas, a través de la Fundación general de nuestra Universidad. Destacamos los proyectos competitivos nacionales e internacionales conseguido en los últimos cinco años: AECI B-6262-06, AECI B-010615-07, TRA2009-0240-02 y los vigentes: 10 PXIB 310 153 PR y 15387-PHCS-10; además de 20 contratos Artº 83 de la LOU en el mismo período de tiempo. Esta actividad ha dado lugar a la dirección de 33 Tesis Doctorales en el período de estudio, numerosos libros (2,4,7,8,10,11,17,18,23,27,) y artículos publicados en revistas SCI (12,24,28,29,30,35,38,45).

La Escuela cuenta con órgano de expresión propio los Anales de Hidrología Médica, con sus Anejos, serie de monografías que se denominan Balnea (3,14,20,21,31,33,34).

Por otra parte, se tienen muy presentes las pautas de actuación tanto de la AFRETH Asociación Francesa para la investigación termal (42), como de la FoRST Fundación para la Investigación Científica Termal (46) que tan buenos resultados están logrando.

RELACIONES INTITUCIONALIZADAS

Para conseguir los fines de la Escuela un medio de actuación ha sido conseguir **Acuerdos Marcos** de colaboración con entidades públicas y privadas con objetivos comunes. Así, en los últimos diez años se han conseguido los compromisos siguientes:

- A través del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales con
 - ANBAL, Asociación Nacional de la Propiedad Balnearia
 - ANEABE, Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebida Envasadas Españolas
 - ISCHII, Instituto de Salud Carlos III – Ministerio de Sanidad y Consumo



Figura 2. Descubrimiento de la lápida conmemorativa del centenario de la Cátedra por la Prof^a Josefina San Martín, en presencia del Decano de la Facultad de Medicina y del Presidente de la Sociedad Internacional de Hidrología y Climatología Médica, Profs. José Luis Álvarez-Sala y Müfit Zeki Karagulle.

- Font Vella y Lanjarón, SA
- Laboratorio Quinton Internacional, SL
- Chaplan SA (Balneario Aguas de Carabaña)
- Asociación de Termalismo de Andalucía
- A través del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales con
 - Instituto del Termalismo de Dax – Universidad Victor Segalen Bordeaux 2 (Francia)
 - ENPROTERN, Ente Provincial de Termas del Neuquén (Argentina)
 - Facultad de Ciencias de la Salud – UNER, Universidad Nacional de Entre Ríos (Argentina)
 - ABINAM Asociación Brasileña de Industria de Aguas Minerales (Brasil)

Para la realización de las prácticas rotatorias en establecimientos balnearios y centros de talasoterapia de los Médicos Internos Residentes de la Escuela, la Universidad ha establecido **Convenios Específicos** de prácticas con treinta y tres Centros Termales que detallamos: en Andalucía, Balneario de Lanjarón (Granada), Gran Hotel Elba Estepona Talaso Spa (Málaga); en Aragón, Balneario Sicilia (Zaragoza), Balneario Termas Pallarés (Zaragoza); en Canarias, Talasoterapia las Canteras (Gran Canarias); en Cantabria, Balneario de La Hermida (Santander), Balneario de Liérganes (Santander), Balneario de Puente Viesgo (Santander), Balneario de Solares (Santander); en Castilla-León, Balneario de Ledesma (Salamanca), Balneario Palacio de las Salinas (Valladolid), Balneario Villa de Olmedo (Valladolid); en Castilla-La Mancha, Balneario de Cervantes (Ciudad Real); en Cataluña, Balneario Blancafort (Barcelona), Termas Victoria (Barcelona); en Extremadura, Balneario de Baños de Montemayor (Cáceres), Balneario de Alange (Badajoz); en Galicia, Balneario de Arnoia (Ourense), Balneario de Lías (Ourense), Balneario de Lobios (Ourense), Termas de Cuntis (Pontevedra), Balneario Gran Hotel la Toja (Pontevedra), Balneario Isla de la Toja

(Pontevedra), Balneario de Mondariz (Pontevedra), Talaso Louxo La Toja (Pontevedra); en la Comunidad de Murcia, Archena (Murcia), Balneario Fortuna-Leana (Murcia), Thalassia (Murcia); en Navarra, Balneario de Fitero (Pamplona); en el País Vasco, Balneario de Cestona (Guipuzcoa); en la Comunidad Valenciana, Balneario de Montanejos (Castellón), Termas Marinas de Benicasin (Castellón), Hervideros de Cofrentes (Valencia) y en Francia con el Establecimiento Termal de La Roche-Posay.

COLOFÓN

La Escuela inicia su andadura en unas circunstancias que han ido evolucionando a lo largo del tiempo. En **1978**, el sector de las aguas minerales se rige por una norma que cuenta ya cincuenta años, el célebre Estatuto del 1928 (19), la población termal que accede a los Balnearios no alcanza las 90.000 personas, el termalista que acude, lo hace con una finalidad estrictamente sanitaria, es de edad avanzada y realiza una cura no inferior a siete días. Las Estaciones termales, salvo excepciones, se encuentran en una situación lamentable, antiguas, caducas y abren al público tan sólo cuatro o cinco meses al año. Carecen de cualquier tipo de ayuda institucional. Por otra parte existe una plétora de médicos en paro que accede fácilmente a la especialidad que obviamente es desconocida para la mayoría de los profesionales sanitarios.

La situación es totalmente diferente en **2012**, la ley especifica que la “Hidrología” es una unidad asistencial en la que un médico especialista en Hidrología Médica es responsable de la utilización de aguas mineromedicinales y termales con fines terapéuticos y preventivos para la salud (22). El número de usuarios de los Establecimientos termales es superior a los 450.000, que de cualquier edad acude al balneario con una finalidad sanitaria, socio-sanitaria o lúdica (la gran

mayoría, más de 200.000, con estancias superiores a diez días y prescripción, control e informe final médico). Las Estaciones termales están totalmente renovadas y prácticamente abren todo el año, beneficiándose de ayudas institucionales sobre todo de carácter estatal a través del IMSERSO. No obstante, la crisis económica ha repercutido en el sector, con tendencia a la baja en el número de usuarios y disminución manifiesta de solicitudes a los programas de Termalismo Social. Hay déficit de profesionales sanitarios, por lo que resulta difícil cubrir las necesidades de médicos especialistas en las estaciones termales

En esta tesitura la formación del médico especialista siguiendo los planes de convergencia de Bolonia (25) va a modificarse, ya que en aplicación de la nueva norma de ordenación de las profesiones sanitarias (36), todas las especialidades se realizaran por el sistema de residencia y no exclusivamente de Escuela profesional, por lo que a petición de la Comisión de la especialidad se ha elaborado desde la Escuela Profesional una propuesta de programa que satisfaga estos requisitos, lo que redundará, a nuestro juicio, en beneficio de los especialistas en Hidrología Médica (26).

Por último, se debe destacar la importancia que el año 2012, año del centenario, ha tenido para la Cátedra de Hidrología Médica, sumándose todos sus miembros a las actividades organizadas en nuestra Facultad por la Prof^a Josefina San Martín, que tuvieron su punto de partida el pasado día 17 de abril con el Acto académico celebrado en la sala de grados, con la participación del Prof Francisco Armijo (5) y el autor del presente trabajo; y la inauguración de la exposición “Cien años haciendo ciencia” (41), que culminaron el día 19 de junio con el descubrimiento de una lápida conmemorativa en la Cátedra por la Prof^a Josefina San Martín (32), en presencia del Decano de la Facultad de Medicina y del Presidente de la Sociedad Internacional de Hidrología y Climatología Médica, Profs José Luis Álvarez-Sala y Müfit Zeki Karagulle (Figura 2); para finalizar en Lanjarón con la celebración del 38 Congreso Mundial de la Sociedad Internacional de Hidrología y Climatología Médica (31).

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez-Sala JL. Prólogo. En: Cien años de la Cátedra de Hidrología Médica. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 7, 2012. 11-13.
2. Armijo F. Viajes de Agua. Las aguas en el Pirineo aragonés a través de sus viajeros. Jaca: Pirineum Ed. 2007, 197 pp.
3. Armijo F. Cien años de análisis de las aguas medicinales. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 5, 2012. 361 pp.
4. Armijo F. Viajes de Agua II. Balnearios y manantiales de Granada a través de viajeros e hidrólogos. Madrid: Solprint. 2012, 333 pp.
5. Armijo F. Los análisis de aguas en la Cátedra de Hidrología Médica. Acto Académico de Conmemoración del centenario de la creación de la Cátedra de Hidrología Médica, 2012 Abr 17; Madrid UCM, 2012 [consultado 17-05-2012]: Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/med/doc19733.pdf>
6. Armijo F. Manuel Armijo Valenzuela. Balnea 2012; 7: 95-134.
7. Armijo M, San Martín J. La Salud por las Aguas Termales. Madrid: Ed. Edaf, 1984. 120 pp.
8. Armijo M, San Martín J. Hidroterapia. Madrid: SEHM, 1986-91. 179 pp.
9. Armijo M. Antecedentes históricos y evolución de la Especialidad. In: Armijo M et al. Hidrología. Madrid: Organización Médica Colegial, 1990: 1-15.
10. Armijo M, Ceballos MA, Corvillo I, Maraver F, San José JC, San Martín J. Hidrología. Madrid: Organización Médica Colegial, 1990. 118 pp.
11. Armijo M, San Martín J. Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia y Helioterapia. Madrid: Universidad Complutense, 1994. 688 pp.
12. Carretero MI, Pozo M, Martín-Rubi JA, Pozo E, Maraver F. Mobility of elements in interaction between artificial sweat and peloids used in Spanish spa. Appl Clay Sci. 2010; 48(3):506-515. doi:10.1016/j.clay.2010.02.016
13. Ceballos MA. Ilma. Sra. Dña. Josefina San Martín Bacaicoa (1986-2004). Acto Académico de Conmemoración del centenario de la creación de la Cátedra de Hidrología Médica, 2012 Abr 17; Madrid UCM, 2012 [consultado 17-05-2012]: Disponible en: <http://www.ucm.es/BUCM/med/doc19732.pdf>
14. De Michele D, Untura M, Giacomino M, Belderrain A (Coords). El termalismo argentino. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 4, 2008. 163 pp.
15. Hidrología. BOE 1988;220:27074-27076.
16. Ley de 20 de julio de 1955 sobre «Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas». BOE 1955;202:4440-4442.
17. Maraver F, Aguilera L, Armijo F, Martín-Megías AI, Meijide R, Soto J. Vademécum de aguas mineromedicinales españolas. Madrid: ISCIII. 2003, 310 pp.
18. Maraver F, Aguilera L, Armijo F, Martín-Megías AI, Meijide R, Soto J. Vademécum of spanish mineral-medical waters. Madrid: ISCIII. 2003, 304 pp.
19. Maraver F, Corvillo I, Aguilera L, Armijo F. 25 années de l'Ecole d'Hydrologie Médicale et

- d'Hydrothérapie de Madrid. Proceedings of the VII Congress Transpyreneen de Medecine Physique & de Readaptation; 2003 Nov 21-22; Toulouse, 2003: 207.
- 20.** Maraver F (Coord). *Establecimientos Balnearios: Historia, Literatura y Medicina*. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 1, 2006. 186 pp.
- 21.** Maraver F, Corvillo I. *Historia de La Sociedad Española de Hidrología Médica. Siglo XIX*. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 2, 2006. 274 pp.
- 22.** Maraver F, Aguilera L, Corvillo I, Morer C, Armijo F. *L'Enseignement de l'Hidrologie à l'Université Complutense de Madrid. Trente années de l'Ecole professionnelle d'Hydrologie Médicale et d'Hydrothérapie*. Press Therm Climat 2007; 144: 167-176.
- 23.** Maraver F, Armijo F. *Vademécum II de Aguas Mineromedicinales Españolas*. Madrid: Complutense. 2010, 365 pp.
- 24.** Maraver F, Michán A. ¿Es igual el agua del grifo que el agua envasada? No, sin duda, no. *Med Clin (Barc)*. 2010 Jan 23;134(1):40-2. doi:10.1016/j.medcli.2009.01.011
- 25.** Maraver F, Morer C. Medical hydrology teaching adapted to European education area. *Press Therm Climat* 2010; 147(1): 33-35.
- 26.** Maraver F, Álvarez-Badillo A, Gómez F, Romero M, Mejjide R, Armijo F. Propuesta de programa de la especialidad de “Hidrología Médica”. *Anal Hidrol Med* 2010; 3: 157-206.
- 27.** Maraver F & Carretero MI (Edit.). *Libro de resúmenes del II Congreso Iberoamericano de Peloides*. Madrid: CERSA. 2010, 120 pp.
- 28.** Maraver F, Michan A, Morer C, Aguilera L. Is thalassotherapy simply a type of climatotherapy?. *Int J Biometeorol*. 2011 Mar;55(2):107-108. doi:10.1007/s00484-010-0382-5
- 29.** Maraver F, Michán A, Corvillo I, Aguilera L. Papel de las aguas minerales ricas en calcio en la osteoporosis. *Med Clin (Barc)*. 2011 Nov 19;137(13):619-20. doi:10.1016/j.medcli.2011.04.011
- 30.** Maraver F, Armijo F, Corvillo I, Vazquez I. Nicotine traces detected in bottled mineral water. *Sci Total Environ*. 2012 May 1;424:356-7. doi:10.1016/j.scitotenv.2012.02.050
- 31.** Maraver F & Karagulle MZ (Edit.). *Medical Hydrology and Balneology: Environmental Aspect*. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 6, 2012. 465 pp.
- 32.** Maraver F. Josefina San Martín Bacaicoa. *Balnea* 2012; 7: 135-189.
- 33.** Maraver F, Álvarez-Sala JL, Armijo F, Crego M, Cuenca, C, De Jorge J, Rodríguez-Sánchez JA. Cien años de la Cátedra de Hidrología Médica. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 7, 2012. 316 pp.
- 34.** Méndez Aparicio JA. *Memorias de las aguas minero-medicinales españolas (Siglos XIX y XX)*. Madrid: Servicio de publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid – Balnea 3, 2008. 593 pp.
- 35.** Michán A, Maraver F. Terapias complementarias olvidadas en la fibromialgia. *Med Clin (Barc)*. 2009 Oct 24;133(15):605-6. doi:10.1016/j.medcli.2008.11.028
- 36.** RD 139/2003, de 7 de febrero, por el que se actualiza la regulación de la formación médica especializada. *BOE* 2003; 39: 6026-6028.
- 37.** Reglamento de la Escuela Profesional de Hidrología Médica e Hidroterapia. *BOE* 1997;98:13242-13245.
- 38.** Ródenas C, Gómez J, Soto J, Maraver F. Natural radioactivity of spring water used as spas in Spain. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 2008 277(3):625–630. doi:10.1007/s10967-007-7158-3
- 39.** Rodríguez-Rodríguez LP. Discurso de precepto, en nombre de la Academia, a cargo del Excmo. Sr. D. ... Solemne Sesión Necrológica en memoria del Excmo. Sr. D. Manuel Armijo Valenzuela 19 de junio de 2012. *An R Acad Nac Med (Madr)* 2012; (en prensa).
- 40.** Rodríguez-Sánchez JA. José Salgado y Guillermo: el Premio en la Historia. *Bol Soc Esp Hidrol Med* 1994; 9: 105-111.
- 41.** Rodríguez-Sánchez JA, De Jorge J, Crego M. Cien años haciendo ciencia: la Cátedra de Hidrología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense (1912-2012). Catálogo de la exposición. *Balnea* 2012; 7: 271-316.
- 42.** Roques CF. Balneotherapy Research in France. *Anal Hidrol Med*. 2012; 5(2): 161-173. http://dx.doi.org/10.5209/rev_ANHM.2012.v5.n2.40197
- 43.** San Martín J. Health Resort Medicine. Integration in Universities. In: Pratzel HG (ed.). *Health Resort Medicine*. München: ISMH, 1995: 45-48.
- 44.** San Martín J, Martínez I. Investigación hidrológica en la Cátedra de Madrid. Apuntes sobre un trabajo en curso. In: Urkía JM & Rodríguez-Sánchez JA (coords.). *Los Balnearios Españoles*. Salamanca: ANET, 1998: 159-168.
- 45.** Serrano C, Romero M, Alou L, Sevillano D, Corvillo I, Armijo F, Maraver F. Survival of human pathogenic bacteria in different types of natural mineral water. *J Water Health*. 2012 Sep;10(3):400-5. doi:10.2166/wh.2012.009
- 46.** Vaccarezza M, Vitale M. Balneology research in Italy: facts and perspectives. *Anal Hidrol Med*. 2012; 5(2): 175-179. http://dx.doi.org/10.5209/rev_ANHM.2012.v5.n2.40199