



club del agua

subterránea

MEMORIA DE LA REALIZACIÓN DEL CONGRESO: **LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO** **AQUAinMED'06**

INTRODUCCIÓN

El Mar Mediterráneo, con sus 46.000 km de costa, une tres continentes (África, Asia y Europa) y veinte países, con una población que supera los 130 millones de habitantes.

En este contexto, el agua es el recurso más valioso y con una problemática muy variada. Por ello, desde los tiempos más remotos, el hombre ha prestado atención especial al agua y ha generado una tecnología muy avanzada en la investigación y gestión de este recurso.

Alrededor del agua se han desarrollado culturas milenarias, una agricultura floreciente y un turismo con más de 100 millones de visitantes al año. Pero también tiene lugar un llamativo desequilibrio hidrológico, espacial y temporal, que condiciona la riqueza de sus orillas.

Los ríos son escasos en amplios sectores y con caudales reducidos o nulos; por el contrario, los acuíferos tienen gran potencial y llegan a constituir la más preciada fuente de suministro de agua, lo que ha provocado una explotación intensiva, a veces insostenible.

Por todo ello, desde España, país con gran experiencia hidrogeológica, se ha convocado a los técnicos y especialistas en aguas subterráneas, a un foro de discusión e intercambio de conocimientos, en el marco incomparable de la Costa del Sol (Andalucía, Sur de España), para debatir los principales problemas, exponer experiencias y plantear soluciones para hacer frente al futuro, con alternativas que garanticen el desarrollo sostenible de los recursos hidráulicos.

En el marco de este Congreso Internacional, además, se celebran dos simposios. Uno de ellos constituye la tercera edición del Simposio Internacional sobre Karst que se organiza en la provincia de Málaga y el otro es un Simposio sobre el Agua Subterránea en las grandes Ciudades del Mediterráneo. Asimismo, tiene lugar un *workshop* sobre Cambio Global y recursos hídricos subterráneos en la cuenca mediterránea y la reunión anual del Proyecto 513 del Programa Internacional de Ciencias Geológicas de la UNESCO "Estudio global de los acuíferos kársticos y recursos hídricos".

Las actas de este Congreso son, sin duda, un referente de la Hidrogeología en general y de los países del Mediterráneo en particular.

El congreso se celebra en Málaga, en el Palacio de Ferias y Congresos del 24 – 28 de abril de 2006.

MESA INAUGURAL

La mesa inaugural del congreso ha estado constituida por las siguientes personalidades:

- 1.- Alcalde de Málaga: D. Francisco de la Torre
- 2.- Director General del IGME: D. José Pedro Calvo
- 3.- Rectora de la Universidad de Málaga: D^a Adelaida de la Calle
- 4.- Director Gerente de Acuamed: D. Adrián Baltanás
- 5.- Diputado de Medio Ambiente de la Diputación de Málaga: D. Antonio Blanco
- 6.- Representante de UNESCO: D^a Alice Aureli



club del agua subterránea

- 7.- Presidente del Club del Agua Subterránea: D. Juan Antonio López Geta
- 8.- Director del Centro de Cooperación del Mediterráneo-UICN: D. Jaime Skinner
- 9.- Unicaja: D. Miguel Angel Troya Ropero



club del agua

subterránea

ORGANIZADORES

El congreso ha sido convocado conjuntamente por:

Club del Agua Subterránea
Instituto Geológico y Minero de España
Escuela de Ingenieros de Minas de Madrid
Facultad de Ciencias de la Universidad de Málaga

Ha contado con los siguientes organismos colaboradores:

Agencia Andaluza del Agua
Agencia Catalana del Agua
Academia Malagueña de Ciencias
Asociación Española de Hidrogeólogos
Asociación Internacional de Hidrogeólogos
Ayuntamiento de Málaga
Ayuntamiento de Rincón de la Victoria
Centro de Cooperación del Mediterráneo-IUCN
Comité Español del PICG de la UNESCO
Diputación Provincial de Málaga
Fundación Cueva de Nerja
Instituto Mediterráneo del Agua
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Ministerio de Educación y Ciencia
Ministerio de Fomento
Programa Hidrológico Internacional (UNESCO)
Red Mediterránea de Organismos de Cuenca
Subdelegación del Gobierno en Málaga

Y ha sido patrocinado por las siguientes empresas:

Emasa
Acuamed-Acusur
Ador Consultoría
Aformhidro
Agbar-Sedelam
Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas
Enviros
Eptisa
Incisa
Intecsa-Inarsa
Persond
Renos
Tecna
Tecnología y Recursos de la Tierra
Zeta Amaltea

Para su ejecución se ha contado con diferentes comités que, en el caso del Comité Científico se ha formado con científicos de reconocido prestigio de todas partes del mundo:

COMITÉ DE HONOR
HONOUR COMMITTEE
COMIT D'HONNEUR



club del agua subterránea

Presidente de la Junta de Andalucía
Ministra de Educación y Ciencia
Ministra de Fomento
Ministra de Medio Ambiente
Rectora de la Universidad de Málaga
Alcalde del Ayuntamiento de Málaga
Presidente de la Diputación Provincial de Málaga
Secretario General de la UNESCO
Director General del IGME
Subdelegado del Gobierno en Málaga
Alcalde del Ayuntamiento de Rincón de la Victoria
Presidente de la Academia Malagueña de Ciencias
Presidente de la Asociación Española de Hidrogeólogos
Presidente de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos

COMITÉ ORGANIZADOR ORGANISING COMMITTEE COMITÉ D'ORGANISATION

Rafael Fernández Rubio *Universidad Politécnica de Madrid (Presidente de honor)*
Juan Antonio López Geta *Instituto Geológico y Minero de España (Coordinador)*
Francisco Carrasco Cantos *Universidad de Málaga (Coordinador local)*
Gerardo Ramos González *Instituto Geológico y Minero de España (Secretario)*
Bartolomé Andreo Navarro *Universidad de Málaga (Secretario local)*
Juan José Durán Valseo *Instituto Geológico y Minero de España*
Celestino García de la Noceda *Instituto Geológico y Minero de España*
José Antonio Iglesias Martín *Club del Agua Subterránea*
Luis Linares Girela *Academia Malagueña de Ciencias*
Cristina Liñán Baena *Fundación Cueva de Nerja*
Teresa Jiménez Navarro. *Diputación de Málaga*
Carlos Martínez Navarrete *Club del Agua Subterránea*
Iñaki Vadillo Pérez *Universidad de Málaga*
Francisco Ruiz García

COMITÉ CIENTÍFICO SCIENTIFIC COMMITTEE COMITÉ SCIENTIFIQUE

Bartolomé Andreo Navarro *(Universidad de Málaga, España)*
Luis Araguás Araguás *(Agencia Internacional de Energía Atómica, Viena, Austria)*
Michel Bakalowicz *(Universidad de Montpellier 2, Francia)*
José Benavente Herrera *(Universidad de Granada, España)*
Bozidar Biondic *(Instituto de Geología, Zagreb, Croacia)*
Lhoussaine Bouchaou *(Universidad de Ibn Zohr, Agadir, Marruecos)*
Irene Bustamante *(Universidad de Alcalá, España)*
José María Calaforra Chordi *(Universidad de Almería, España)*
Lucila Candela *(Universidad Politécnica de Cataluña, España)*
Francisco Carrasco Cantos *(Universidad de Málaga)*
Yuan Daoxian *(Instituto de Geología del Karst, Guilin, RP China)*
Dirk De Ketelaere *(IRM, Senglea, Malta)*
María Dolores Fidelibus *(Politécnico de Bari, Italia)*
Juan José Durán Valseo *(Instituto Geológico y Minero de España, España)*
Christophe Emblanche *(Universidad de Avignon, Francia)*
Stephen Foster *(Asociación Internacional de Hidrogeólogos)*
Nico Goldscheider *(Universidad de Nêuchâtel, Suiza)*



club del agua subterránea

Chris Groves (*Universidad de Western Kentucky, USA*)
Ian Holman (*Universidad de Cranfield, Reino Unido*)
Heinz Hötzl (*Universidad de Karlsruhe, Alemania*)
Arie Issar (*Universidad de Negev, Israel*)
Luis Linares Girela (*Academia Malagueña de Ciencias*)
Jerónimo López Martínez (*Universidad Autónoma de Madrid*)
Fernando López Vera (*Universidad Autónoma de Madrid, España*)
Jorge Loredó Pérez (*Universidad de Oviedo, España*)
Paul Marinos (*Universidad Técnica Nacional de Athenas, Grecia*)
Marco Mazzoni (*Agencia de Protección Ambiental Toscana, Italia*)
Ignacio Morell Evangelista (*Universidad Jaume I, Castellón, España*)
Luis Moreno Merino (*Instituto Geológico y Minero de España*)
Jacques Mudry (*Universidad de Franche-Comté, Francia*)
Manuel Oliveira (*Universidad de Lisboa, Portugal*)
Antonio Pulido Bosch (*Universidad de Almería, España*)
Philippe Quevauviller (*Comisión Europea*)
Juan Carlos Rubio Campos (*Instituto Geológico y Minero de España*)
Kamal Targuisti (*Universidad de Tetuán, Marruecos*)
François Zwahlen (*Universidad de Nêuchatel, Suiza*)



club del agua

subterránea

PONENTES

Las ponencias presentadas en el congreso han sido :

Jacques Mudry

Environmental tracing, an indicator for heterogeneities of the karst hydrosystem

Antonio Embid Irujo

La gestión del agua subterránea: Una propuesta desde la participación (Propuesta de modificación de la Ley de Aguas)

James LaMoreaux

Role of Ground Water in the History of the Mediterranean Area. P.E.

Ian Fairchild

Speleothems as indicators of wet and dry periods

Arie S. Issar

The Impact of Climate Changes on the Hydrology of the Iberian Peninsula – The Past as a Key for the Future

Nicolás Urgoiti

Desalación de aguas salobres, nuevos recursos para el abastecimiento a Málaga capital

Antonio Blanco Cueto

La gestión del agua en los pequeños municipios de la provincia de Málaga

Sebastián Delgado Moya

Aguas subterráneas y abastecimientos a concentraciones urbanas de carácter turístico

José Antonio Iglesias

Las Aguas Subterráneas en el abastecimiento de la Comunidad de Madrid. Estrategias de uso

Stephen M. Foster

Groundwater & urbanisation -- an integrated vision of common linkages and potential conflicts

Miguel Mejuto

Sistema de diagnóstico, evaluación, control y planificación de recursos hídricos e infraestructuras de abastecimiento. Aplicación en la provincia de Alicante.

José M^a Niñerola

Las aguas subterráneas como opción de garantía para el abastecimiento público. Caso del entorno metropolitano de Barcelona

Marco Mazzoni

La Directiva Marco 60/2000 y su aplicabilidad en los países mediterráneos

Hermelindo Castro Nogueira

Abastecimiento a zonas urbanas en Andalucía

Eilon Adar

Impact of urbanisation, industry & agriculture on future utilisation and management of the Israel coastal aquifers

Carlos Martínez Navarrete

La protección del agua de consumo humano en el contexto de la Directiva Marco Europea del Agua

Juan Carlos Rubio, Antonio González

Estrategia del uso del agua subterránea para abastecimiento urbano

Teodoro Estrela Monreal

Las aguas subterráneas en la Cuenca Mediterránea



club del agua

subterránea

PARTICIPANTES

Se han inscrito del orden de 300 congresistas procedentes, además de España de: Argelia, Marruecos, Túnez, Italia, Francia, Grecia, Líbano, Turquía, Malta, Croacia, Eslovaquia, Egipto, Siria, Jordania, Israel, República Checa, Bélgica, Bulgaria, Suiza, Irán, Slovenia, USA, Alemania, Austria, México y Vietnam.

Se han presentado 143 comunicaciones que se han **editado en tres libros** con quinientos ejemplares cada uno:

- Las Aguas subterráneas en Países del Mediterráneo
- Acuíferos Kársticos. Cambio climático.
- El agua subterránea en las grandes ciudades del mediterráneo.

Los idiomas oficiales, tanto para las publicaciones como para el desarrollo de las sesiones han sido el español el inglés y el francés.

EXCURSIONES

Se han organizado cuatro excursiones intra-congreso de un día de duración y una post-congreso de dos días. Las Intracongreso han sido:

- ITINERARIO HIDROGEOLÓGICO POR LA COSTA DEL SOL
- ITINERARIO POR DOS CAVIDADES KÁRSTICAS TURÍSTICAS DEL MEDITERRÁNEO: LA CUEVA DE NERJA Y LA CUEVA DEL TESORO (PROVINCIA DE MÁLAGA, ANDALUCÍA)
- EL TORCAL DE ANTEQUERA Y LA LAGUNA DE FUENTE DE PIEDRA
- ITINERARIO POR EL BAJO GUADALHORCE: ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA CIUDAD DE MÁLAGA

La post-congreso ha reunido una serie de itinerarios de interés hidrogeológico unido a visitas de interés cultural.

Las guías de todas las excursiones se han reunido en un libro, en los tres idiomas oficiales, editado a todo color.

ACTA MÁLAGA-MARRAKECH

Las aguas subterráneas y el hombre tienen en el ámbito mediterráneo una estrecha relación desde tiempos inmemoriales, lo cual justifica ampliamente la necesidad de investigarlas, conocerlas y gestionarlas adecuadamente; planificar su uso, protegerlas de la contaminación y conservarlas en buen estado para las generaciones venideras. Por esta razón, investigadores, técnicos, gestores y políticos participantes en dos congresos internacionales sobre agua subterránea en el Mediterráneo celebrados en Málaga (España) y Marrakech (Marruecos), en los meses de abril y mayo de 2006 respectivamente, suscriben la Declaración del Agua Subterránea en el Mediterráneo. La Declaración va dirigida, especialmente, a los gobiernos de los países mediterráneos y a la UE, así como a organismos y asociaciones, tanto nacionales como internacionales, y empresas y administraciones (regionales y locales) relacionadas con las aguas subterráneas. El agua subterránea es un recurso natural estratégico en la cuenca mediterránea, que hay que investigar y divulgar su conocimiento para que se pueda aprovechar, gestionar y proteger adecuadamente. Estas son las tres cuestiones fundamentales que se desarrollan en el decálogo de la Declaración.