

MEMORIA

2003

FUNDACIÓN CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA
Provença, 102, 6ª planta · 08029 Barcelona · Tel. 933635480 · Fax 933635481
Campus Nord UPC · Gran Capitán, s/n · Módulo D-2 · 08034 Barcelona
<http://www.fcih.org> ·  gerencia@fcih.org

ÍNDICE

	PÁGINA
1 - INTRODUCCIÓN.....	1
2 - ÓRGANOS DE GOBIERNO.....	2
3 - ÓRGANOS DE GESTIÓN.....	3
4 - ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....	4
4.1 CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	4
4.2 VERSIÓN A DISTANCIA DEL CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	12
4.3 TESIS EN RELACIÓN CON ACTIVIDADES DEL CIHS	16
5 - REUNIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS	17
5.1 ORGANIZACIÓN DE REUNIONES	17
5.2 PARTICIPACIÓN EN CURSOS Y SEMINARIOS	17
5.3 PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS, CONFERENCIAS, JORNADAS Y OTRAS REUNIONES	17
6 - ESTUDIOS E INVESTIGACIONES	19

1 - INTRODUCCIÓN

La Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea (FCIHS), institución sin ánimo de lucro de carácter universitario, es el resultado de la evolución del Curso Internacional de Hidrología Subterránea (CIHS). El CIHS, creado en el año 1967, es el curso de postgrado con continuidad más antiguo de la universidad española. Durante sus 37 años de existencia y junto con la Iª Edición del CIHS Versión a Distancia (octubre 2002 - septiembre 2003) ha formado a 945 personas de 37 países, habiéndose convertido en el referente de la profesión en el ámbito de habla hispana. En este periodo, en el CIHS han colaborado 301 profesores de 17 países; y se han realizado 453 estudios hidrogeológicos distribuidos fundamentalmente en las unidades acuíferas catalanas, aunque también en el resto del Estado y extranjero.

La FCIHS se constituyó en 1991, bajo la tutela de un patronato en el que participan las administraciones estatal y autonómica, la universidad y la empresa privada. Su objetivo es promover y asesorar todo tipo de actividades dentro del campo de la hidrología y específicamente dentro de la hidrología subterránea. Está INSCRITA y CLASIFICADA desde el 12 de Marzo de 1992 en el Registro de Fundaciones Privadas de la Generalitat de Catalunya como FUNDACIÓN BENÉFICA DE FINES CIENTÍFICOS, a todos los efectos que establece la ley.

La FCIHS participa en diversos grupos de investigación y desarrollo del estudio del comportamiento, captación, explotación, gestión, planificación y protección de los recursos hídricos subterráneos y su relación con las otras partes del ciclo hidrológico y el medio ambiente. Las líneas de investigación y desarrollo que se trabajan en la FCIHS son las propias de la hidrología subterránea, desde la exploración hidrogeológica o la realización de inventarios y los estudios hidroquímicos e isotópicos, hasta la realización de modelos numéricos de flujo y transporte y su aplicación en la protección, gestión y planificación de los recursos hídricos. En el marco de la Fundación se han realizado 74 proyectos de investigación, se han organizado 15 congresos, se han editado 16 libros (amén de multitud de artículos en otras publicaciones), todo ello en el marco de colaboraciones con organismos internacionales, administraciones, y empresas.

La presente Memoria recoge el resumen de las principales actividades que, en el marco de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea, han tenido lugar durante el año 2003.

2 - ÓRGANOS DE GOBIERNO

PATRONATO

El Patronato de la Fundación está constituido por las siguientes entidades:

GENERALITAT DE CATALUNYA

Agència Catalana de l'Aigua - Departament de Medi Ambient

Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca

SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA

Rectorat

E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports

Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA

CARGOS DEL PATRONATO

PRESIDENTE:	Generalitat de Catalunya, representada por Sra. Marta Lacambra i Puig
SECRETARIO:	Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A., representada por Sr. Josep M. Miralles Via
VOCALES:	Universitat Politècnica de Catalunya, representada por Sr. Josep Ferrer Llop E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, representada por Sr. Joan Ramón Casas Rius Dept. d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica, representado por Sr. Antonio Gens Solé Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, representado por Sra. Mercè Curull i Martínez Institut Cartogràfic de Catalunya, representado por Sr. Jaume Miranda Canals Instituto Geológico y Minero de España, representado por Sr. Emilio Custodio Gimena
ASESORES:	Sr. Francesc Vilaró Rigol Sr. Manuel Martín Arnáiz

3 - ÓRGANOS DE GESTIÓN

COMITÉ EJECUTIVO

Antoni Gurguí Ferrer	Apoderado General
Margarida Valverde	Gerente
Eduardo Batista	Director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea
Xavier Sánchez Vila	Responsable de los Cursos de Maestría y de Relaciones Exteriores
Fidel Ribera	Coordinador Técnico
Roser Escuder	Tutora CIHS Versión a Distancia

SECRETARÍA

Raquel Burgos	Secretaria
---------------	------------

ASESORES Y COLABORADORES

Josep Bernis	Andreu Galofré	Josep M ^a Llansó
Lucila Candela	Jordi Guimerà	Enric Vázquez
Jesús Carrera	F. Xavier Isamat	
J. Ignacio Casanova	M. Ramón Llamas	

4 - ACTIVIDADES ACADÉMICAS

4.1 - CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

PATROCINADORES:

Agència Catalana de l'Aigua - Generalitat de Catalunya
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas - CEDEX
Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca - Generalitat de Catalunya
Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona - UPC
Institut Cartogràfic de Catalunya
Instituto Geológico y Minero de España
Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A.
Universitat Politècnica de Catalunya

ORGANISMOS Y EMPRESAS QUE HAN COLABORADO

- Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya (ASAC)
- Aigües Ter-Llobregat
- Aquatec, S.A.
- Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del riu Llobregat
- Comunitat d'Usuaris d'Aigua de la Cubeta de Sant Andreu de la Barca
- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus
- SOREA

COMITÉ DE DIRECCIÓN

- D. Josep FERRER LLOP, Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de Catalunya.
 Dña. Marta LACAMBRA i PUIG, Directora de la Agència Catalana de l'Aigua.
 D. Josep M. MIRALLES VIA. Subdirector General de la Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A..
 Dña. Mercè CURULL i MARTÍNEZ. Dpt. Agricultura, Ramaderia i Pesca. Generalitat de Catalunya.
 D. Manuel L. MARTÍN ANTÓN. Director General del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. CEDEX.
 D. Juan Manuel ARAGONÉS BELTRÁN. Director General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente.
 D. Emilio CUSTODIO GIMENA. Director General del Instituto Geológico y Minero de España. Catedrático Universitat Politècnica de Catalunya.
 D. Jaume MIRANDA i CANALS. Director Institut Cartogràfic de Catalunya.
 D. Joan Lluís QUER i CUMSILLÉ. Gerente Agència Catalana de l'Aigua.
 D. Diego MOXÓ GÜELL. Director Área Dominio Público Hidráulico. Agència Catalana de l'Aigua.
 D. Joan Ramón CASAS RIUS. Director de la ETSICCP-UPC-Barcelona.
 D. Antonio GENS SOLÉ. Director del Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica y Geofísica-ETSICCP-UPC-Barcelona.
 D. Francesc VILARÓ i RIGOL. Asesor del Curso. Miembro fundador.
 D. Manuel MARTÍN ARNÁIZ. Asesor del Curso. Miembro fundador.
 D. Manuel Ramón LLAMAS MADURGA. Catedrático de la Universidad Complutense de Madrid. Fundador y Asesor del Curso.
 D. José M^º LLANSÓ DE VIÑALS. Asesor del Curso. Miembro fundador.
 D. Eduardo BATISTA PIERA. Director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea.
 D. Antoni GURGUÍ FERRER. Apoderado General de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea.

GERENCIA Y SECRETARÍA

- Margarida VALVERDE, Gerente.....FCIHS-Barcelona
 Raquel BURGOS, Secretaria.....FCIHS-Barcelona

COORDINACIÓN TÉCNICA

- Fidel RIBERAFCIHS-Barcelona

TUTORA CIHS VERSIÓN A DISTANCIA

- Roser ESCUDER.....FCIHS-Barcelona

PROFESORADO DEL XXXVII CURSO

PROFESORES PERMANENTES Y COMISIÓN DOCENTE

*BATISTA, Eduardo, Ing. Industrial, Director CIHS. Agència Catalana de l'Aigua..... Barcelona
 CANDELA, Lucila, Dra. en C. Geològiques. E.T.S. Ing. de Caminos, U.P.C..... Barcelona
 CUSTODIO, Emilio, Dr. Ing. Industrial. ITGE (ex. esp. UPC). Barcelona
 *GALOFRE, Andreu, Lic. en C. Geològiques. CIHS. Agència Catalana de l'Aigua Barcelona
 *GUIMERÀ, Jordi, Dr. en C. Geològiques. CIHS. EnviroS Barcelona
 *GURGUÍ, Antonio, Dr. Ing. Industrial. CIHS. Dpt. Indústria, Comerç i Turisme, G.C. Barcelona
 *RIBERA, Fidel, Dr. en C. Geològiques. CIHS. Fundació CIHS Barcelona
 *VÁZQUEZ, Enric, Dr. en C. Geològiques. CIHS. E.T.S. Ing. de Caminos, U.P.C.. Barcelona

* Miembros de la Comisión Docente del 37 CIHS.

PROFESORES COLABORADORES E INVITADOS

ABARCA, Elena, Lic. C. Geològiques ETSICCP-UPC
 ALCOLEA, Andrés, Ing. Caminos..... ETSICCP-UPC
 ALMAGRO, Leonardo, Dr. C. Geològiques..... ALUVIAL Consultoria, S.L.-Barcelona
 ALOM, Alex., Lic. C. Geològiques..... SABOREDO, S.A.-Barcelona
 ANDREU, Joaquín, Dr. Ing. Caminos ETSICCP-UPV
 ARAGUÁS, Luis, Dr. C. Geològiques..... IGME-CEDEX-Madrid
 ARMENTER, Josep Ll., Ing. Industrial..... AGBAR-Barcelona
 BALAGUÉ, Santiago, Lic. C. Químicas..... Dept. Medi Ambient-GC-Barcelona
 BENITO, Gervasio, Lic. Biología..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 BOLZICCO, José, Ing. Recursos Hídricos ETSICCP-UPC
 BRUNO, Jordi, Dr. C. Químicas..... EnviroS-Barcelona
 CANTÓ, Joaquín, Ing. Industrial AGBAR-Barcelona
 CARRERA, Jesús, Dr. Ing. Caminos ETSICCP-UPC
 CASAS, Albert, Dr. C. Geològiques..... Facultat Ciències Geològiques-UB
 CASELLES, Oriol, Dr. C. Físicas..... ETSICCP-UPC
 CLAPÉS, Jaime, Tècnic Especialista Electrònica Industrial..... ETSICCP-UPC
 CODINA, Jordi, Lic. Derecho..... C.U.A. Delta Llobregat-Barcelona
 COLOMINES, Maite, Lic. Farmacia..... ETSICCP-UPC
 DURO, Lara, Dra. C. Químicas EnviroS-Barcelona
 ERRUZ, Jaume, Lic. Derecho ACSA-AGBAR-Barcelona
 ESPÍNOLA, Roberto, Lic. C. Geològiques TPA-Barcelona
 FRAILE, Josep, Lic. C. Geològiques..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 FAURA, Arturo, Ing. T.O.P..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 FERNÁNDEZ BOYER, Gonzalo, Dr. Ing. Industrial ETSEIB-UPC
 FORNÉS, Juan, Dr. C. Geològiques Fac. C. Geològiques-UCM-Madrid
 GINEBREDÀ, Antoni, Dr. Ing. Química Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona

GODÉ, Lluís, Ing. Industrial.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
HERRÁEZ, Pau, Dr. Derecho	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
JORDANA, Salvador, Lic. C. Geològicas.....	Enviros-Barcelona
LOASO, Carlos, Lic. C. Geològicas	Agència Catalana de l'Aigua-Tortosa
LÓPEZ GARCÍA, Luis, Ing. Cam. y Lic. C. Geol.	Prof. Libre-Madrid
LLAMAS, Manuel R., Dr. Ing. Cam. y Dr. C. Geol.....	Fac. C. Geològicas-UCM-Madrid
LLORET, Antoni, Dr. Ing. Caminos	ETSICCP-UPC
MANZANO, Marisol, Dra. C. Geològicas	Universidad Politécnica-Cartagena
MARCUELLO, Amaranta, Lic. C. Geològicas	ETSICCP-UPC
MARTÍN ARNÁIZ, Manuel, Dr. Ing. Mont. y Lic. Der.	Dept. Medi Ambient G.C.-Barcelona
MARTÍNEZ, Lurdes, Lic. C. Geològicas	ETSICCP-UPC
MARTÍNEZ, Pere, Ing. T. de Minas	Institut Cartogràfic de Catalunya-Barcelona
MATÍA, Leonard, Lic. C. Químicas.....	AGBAR-Barcelona
MEJÓN, M ^a José, Dr. C. Físicas.....	Junta de Residus-Barcelona
MESTRES, Joan, Dr. C. Químicas	Fac. C. Físicas y Químicas-UB
MONTESINOS, Salomón, Dr. C. Geològicas	GEOSYS-Madrid
NIÑEROLA, Daniel, Ing. Tco. Telecomunicaciones.....	ETSICCP-UPC
NIÑEROLA, Segismundo, Lic. C. Geològicas.....	CGS-Madrid
NIÑEROLA, José María, Lic. C. Físicas.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
OLIVELLA, Sebastià, Dr. Ing. Caminos	ETSICCP-UPC
PASCUAL, J. Manuel, Dr. Ciencias Geològicas	Agència Catalana de l'Aigua-Lleida
PÉREZ, Alfredo, Dr. C. Físicas.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
PÉREZ, Miguel Ángel, Lic. C. Químicas.....	CEDEX-Madrid
PLATA, Antonio, Dr. C. Químicas	CEDEX-Madrid
ROCAS, Àlex, Lic. C. Geològicas.....	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
SAHUQUILLO, Andrés, Dr. Ing. Caminos	ETSICCP-UPV
SALGOT, Miguel, Dr. en Farmacia.....	Facultad de Farmacia-UB
SÁNCHEZ, Xavier, Dr. Ing. Caminos.....	ETSICCP-UPC
SOLER, Albert, Dr. C. Geològicas	Fac. C. Geològicas-UB
SOLER, Manuel, Dr. Ing. Industrial	EUITI-UPC
SURIOL, Josep, Ing. Téc. Eléctrico	ETSICCP-UPC
TEIXIDÓ, Terèsa, Dra. C. Físicas.....	Institut Cartogràfic de Catalunya-Barcelona
VELASCO, Enrique, Ing. Caminos	Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
VIDAL, Albert, Lic. C. Geològicas	CESPA, G.R.-Barcelona
VILARÓ, Francesc, Dr. Ing. Caminos	Barcelona
VIÑALS, Enric, Ing. T. de Minas	Gesmin-Girona

PROGRAMA REALIZADO EN EL XXXVII CURSO

TEMA	Horas en aula	Días de	
		Campo	Visitas Laboratorio
1 Balance y Ciclo hidrológico.....	19	-	3
2 Hidráulica de acuíferos	21	-	2
3 Hidroquímica	23	1	1
4 Exploración hidrogeológica	25	6	3
5 Hidráulica de captaciones de agua.....	25	2	-
6 Hidrogeología de medios de baja permeabilidad	14	-	-
7 Transporte de solutos y trazadores.....	12	1	-
8 Construcción de captaciones de aguas subterráneas.....	32	2	1
9 Relaciones agua dulce-agua salada	10	1	-
10 Hidrología isotópica.....	12	1	1
11 Calidad, contaminación y protección de acuíferos.....	28	-	3
12 Modelos de simulación de acuíferos	13	-	-
13 Hidroeconomía.....	7	-	-
14 Planificación, gestión y optimización de los recursos hidráulicos	20	-	2
15 Legislación	7	-	-
16 Aguas subterráneas e ingeniería geológica	9	-	-
Pruebas de control de rendimiento.....	53	-	-
Control de trabajos prácticos.....	50	-	-
TOTALES.....	380	14	16

RESUMEN EN CIFRAS

Participantes:.....	28
Diplomas concedidos:	28
Edad media de los participantes:	26,6 años

NACIONES REPRESENTADAS

ALEMANIA	1
CHILE	2
COLOMBIA	1
ESPAÑA	22
ITALIA	1
BRASIL	1
ESPAÑOLES	22
EXTRANJEROS	6
TOTAL	28

TITULACIÓN

Físicos	2
Geógrafo	1
Geólogos	20
Ingeniero Civil	2
Ingeniero Técnico Obras Públicas.....	1
Lic. Ciencias Ambientales.....	1
Oficial Ingeniero Militar	1

LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE CURSO

- Actualización hidrogeológica e hidroquímica de la Baja Tordera (Maresme - La Selva - Barcelona - Girona)
- Actualización hidrogeológica de las unidades acuíferas en el entorno del estany de Banyoles (Plà de l'Estany - Girona)
- Actualización hidrogeológica del acuífero aluvial de la Riera de Aubí (Baix Empordà - Girona)
- Actualización hidrogeológica de la Unidad Anoia (Alt Penedès - Anoia - Barcelona)
- Actualización hidrogeológica de los acuíferos del sur del Baix Camp (Baix Camp - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos de la riera de Santa Coloma de Farners (La Selva - Girona)
- Actualización hidrogeológica de los acuíferos del hemidelta izquierdo del río Llobregat (Barcelonès - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de la cuenca de Munébrega (Provincia de Zaragoza)
- Estudio hidrogeológico de la Sierra de Odén - Port del Compte (Solsonés - LLeida)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos relacionados entre el curso bajo del río Ripoll y la riera de Sant Cugat (Vallès Occidental - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de la cubeta de Sant Andreu de la Barca (Baix Llobregat - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico del Llano de Barcelona (Barcelonès - Barcelona)
- Actualización hidrogeológica de los acuíferos aluviales de Tossa de Mar y Lloret de Mar (La Selva - Girona)
- Estudio hidrogeológico de la zona de El Vendrell (Baix Penedès - Tarragona)

CONFERENCIAS

"EVOLUCIÓN DE LAS POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL CONTEXTO NACIONAL Y EUROPEO". Gonzalo León Serrano. Secretario General de Política Científica - Ministerio de Ciencia y Tecnología. 10/1/2003.

"GEOFÍSICA APLICADA A LA HIDROGEOLOGÍA". Albert Casas. Doctor en Ciencias Geológicas. Universidad de Barcelona. 10/2/2003.

"TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN HIDROGEOLOGICA". Salomón Montesinos. GEOSYS, SRL. Madrid. 13/2/2003.

"PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE OPERACIONES EN INVESTIGACIONES HIDROGEOLOGICAS". Segismundo Niñerola. Licenciado en Ciencias Geológicas. CGS. Madrid. 24/2/2003.

"ISÓTOPOS AMBIENTALES APLICADOS A LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA". Antonio Plata. CEDEX - Madrid. 19/3/2003.

"ASPECTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE POZOS". Fidel Ribera. Doctor en Ciencias Geológicas. FCIHS. Barcelona. 31/3/2003.

"APLICACIÓN DE MODELOS A CASOS REALES". Luis López. SURGE. Madrid. 20/5/2003.

"DEPÓSITOS CONTROLADOS DE RESIDUOS SÓLIDOS". Albert Vidal. Licenciado en Ciencias Geológicas. CESPÀ, G.R.. Barcelona. 21/5/2003.

"CRITERIOS SANITARIOS EN LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES". Miguel

Salgot. Doctor en Farmacia. Universidad de Barcelona. 3/6/2003.

"ÉTICA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS". M. Ramón Llamas. Dr. Ingeniero de Caminos y Dr. Ciencias Geológicas. Universidad Complutense de Madrid. 10/6/2003.

"EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS EN LOS ACUÍFEROS DE CATALUÑA". Josep Fraile. Licenciado en Ciencias Geológicas. Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona. 10/6/2003.

"EXPERIENCIAS SOBRE BARRERAS GEOLÓGICAS PARA LA DESCONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS". Jesús Carrera. Doctor Ingeniero de Caminos. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona. 11/6/2003.

"EXPERIENCIAS SOBRE CONTAMINACIÓN POR COMPUESTOS ORGÁNICOS". Antoni Ginebreda. Doctor Ingeniería Química. Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona. 11/6/2003.

"APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ISOTÓPICAS EN HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA Y MEDIO AMBIENTE". Albert Soler. Doctor Ciencias Geológicas. Universidad de Barcelona. 13/6/2003.

"LA ECONOMÍA DEL AGUA SUBTERRÁNEA". Pedro Arrojo Agudo. Profesor Titular Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza y Presidente Fundación Nueva Cultura del Agua. 10/7/2003.

4.2 - VERSIÓN A DISTANCIA DEL CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Iª EDICIÓN (octubre 2002 - septiembre 2003)

PROGRAMA DOCENTE - PROFESOR RESPONSABLE

1.- Balance y Ciclo Hidrológico	Andreu Galofré
2.- Hidráulica de Acuíferos	Antoni Gurguí
3.- Hidroquímica	Enric Vázquez
4.- Exploración Hidrogeológica	Jordi Guimerà
5.- Hidráulica de Captaciones de Agua	Eduard Batista
6.- Hidrogeología de Medios de Baja Permeabilidad	Jordi Guimerà
7.- Transporte de Solutos y Trazadores	Enric Vázquez
8.- Construcción de Captaciones de Aguas Subterráneas	Eduard Batista
9.- Relaciones Agua Dulce-Agua Salada	Enric Vázquez
10.- Hidrología Isotópica	Enric Vázquez
11.- Calidad, Contaminación y Protección de Acuíferos	Fidel Ribera
12.- Modelos de Simulación de Acuíferos	Antoni Gurguí
13.- Hidroeconomía	Fidel Ribera
14.- Planificación, Gestión y Optimización de Recursos Hídricos	Eduard Batista
15.- Legislación	Andreu Galofré
16.- Aguas Subterráneas e Ingeniería Geológica	Fidel Ribera

RESUMEN EN CIFRAS

Participantes:	9
Diplomas concedidos	7
Edad media de los participantes	31,5

NACIONES REPRESENTADAS

CHILE	2
HONDURAS	1
ESPAÑA	6
ESPAÑOLES	6
EXTRANJEROS	3
TOTAL	9

TITULACIÓN

Ingeniero Civil Agrícola	1	
Geólogos		4
Ingeniero Técnico Industrial	1	
Ingeniero Técnico en Construcciones Civiles	1	
Licenciado en Ciencias Químicas	1	
Ingeniero Agrónomo	1	

LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE CURSO

- Estudio hidrogeológico de los depósitos fluviales lineales del río Ebro entre Tortosa y Campredó (Baix Ebre - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero cuaternario entre los ríos Ñuble y Cato (Provincia de Ñuble - Chile)
- Estudio hidrogeológico de Pampa Pitausa. I Región de Tarapacá y II de Antofagasta. Chile
- Estudio hidrogeológico del acuífero de Les Valls (Camp de Morvedre - Valencia)
- Estudio hidrogeológico del acuífero Terciario de la Plana de Vic (Osona-Barcelona)
- Estudio hidrogeológico de un tramo del acuífero 01-24 "Somiedo-Trubia-Pravia", Pronga (Asturias)
- Estudio hidrogeológico de la zona de La Lechucilla (San Mateo - Gran Canaria)
- Estudio hidrogeológico del acuífero terciario y cuaternario bajo la zona media del río Jarama (Madrid)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial de Danlí (El Paraíso-Honduras)

IIª EDICIÓN (octubre 2003 - septiembre 2004)

LISTA DE ALUMNOS

ALUMNO	TITULACIÓN	ORIGEN	CAD
Fernando Pacheco	Ing. Civil	Uruguay-Montevideo	Uruguay-Montevideo
Marisela Uzcátegui	Ing. Civil	Venezuela	Uruguay-Montevideo
Eduardo Luis Lopez Araya	Geólogo	Chile	Chile-Antofagasta
Sylvia Delgado	Geóloga	Chile	Chile-Antofagasta
Raúl Esteban Ortiz	Ing. Geólogo	Lima Perú	Chile-Antofagasta
Héctor Aquiles Alegría	Geólogo	Chile	Chile-Antofagasta
Víctor Manuel Estay	Geólogo	Chile	Chile-Antofagasta
Jorge Fabián Rodríguez	Geólogo	Chile	Chile-Antofagasta
Luis Olivares	Ing. Civil de Minas	Chile	Chile-Antofagasta
Jaime Avalos	Ing. Civil de Minas	Chile	Chile-Antofagasta
Jorge Bugueño	Geólogo	Chile	Chile-Antofagasta
Eric López	Ing. Civil de Minas	Chile	Chile-Antofagasta
Teresa Garrido	Geóloga	Barcelona	Barcelona
Adriana Sola	Geóloga Ing. de Materiales	Barcelona	Barcelona
Félix Ripollés	Químico	Barcelona	Barcelona
Belén Sánchez	Geóloga	Castellón	Barcelona
Brauli Moreno	Geólogo	Barcelona	Barcelona
Javier Sánchez Mor	Geólogo	Tarragona	Barcelona
Britta Hernández	Geóloga	Menorca	Barcelona
Carmen Campo	Geóloga	Barcelona	Barcelona
Ana Sillero	Geóloga	Castelldefels	Barcelona
Sergio Montes	Geólogo	Barcelona	Barcelona
Luis Hebrero	Ing. Técnico Industrial Ing. en Organización Ind.	Madrid	Barcelona
Natalia Díaz	Ing. Superior de Minas	Madrid	Madrid
Michael-Doyle	Geólogo de Minas	Sevilla	Madrid
Carolina Guardiola	Física	Madrid	Madrid
Moisés Martín Betancor	Ing. En Geodesia y Cartografía Ing. Técnico en Topografía	Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
Luciano Pazos Martín	Ing. Técnico de Obras Públicas	Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
Enrique Moreno Deus	Ing. Caminos, Canales y Puertos	Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
Miguel Ángel Socorro	Ing. Técnico de Obras Públicas Ing. Civil	Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
José Imar Chirivella	Inb. Técnico de Obras Públicas	Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
Elia García-Peñuela	Geóloga	Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
Salvador Bueso	Geólogo	Saltillo México	México-Queretaro

LISTA DE CENTROS DE APOYO DOCENTE (CAD)

CAD	CIUDAD-PAÍS	RESPONSABLE	ALUMNOS
Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea	Barcelona-España	Eduard Batista	Teresa GARRIDO Adriana SOLÀ Félix RIPOLLÉS Belén SÁNCHEZ Brauli MORENO Javier SÁNCHEZ MOR Britta HERNÁNDEZ Carmen CAMPO Sergio MONTES Luis HEBRERO Ana SILLERO
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	Las Palmas de Gran Canaria-España	M ^a del Carmen Cabrera	Moisés MARTÍN BETANCOR Elia GARCÍA PEÑUELA Luciano PAZOS MARTÍN Enrique MORENO DEUS Miguel Ángel SOCORRO José Imar CHIRIVELLA
Universidad Católica del Norte	Antofagasta-Chile	Christian Herrera	Eduardo Luis LÓPEZ ARAYA Sylvia DELGADO Raúl ESTEBAN ORTIZ Héctor Aquiles ALEGRÍA Victor Manuel ESTAY Jorge Fabián RODRÍGUEZ Luis OLIVARES Jaime AVALOS Jorge BUGUEÑO Eric LÓPEZ
Universidad Autónoma de México	Quéretano-México	Jordi Tritlla	Salvador BUESO
Facultad de Ciencias Geológicas Universidad Complutense de Madrid	Madrid-España	Fermín Villarroya	Natalia DÍAZ Michael DOYLE Carolina GUARDIOLA
Facultad de Ingeniería-IMFIA- Hidrología	Montevideo-Uruguay	Luis Silveira	Fernando PACHECO Marisela UZCATEGUI
Instituto de Hidrología de Llanura	Azul (Buenos Aires)- Argentina	Luis Vives	
Departamento de Geología	Río de Janeiro-Brasil	Gerson Cardoso	
Universidad de Aveiro	Aveiro-Portugal	Manuel Marqués da Silva	
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	Mar del Plata- Argentina	Emilia Bocanegra	

4.3 - TESIS EN RELACIÓN CON ACTIVIDADES DEL CIHS

TESIS DOCTORAL

URBAN GROUNDWATER. BARCELONA CITY CASE STUDY. Enric Vázquez-Suñé. Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica y Geofísica. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Cataluña. Julio de 2003.

TESINA DE MÁSTER

ESTUDIO DE LOS IMPACTOS HIDROGEOLÓGICOS POR EL BOMBEO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL PARKING MUNICIPAL DE LA "PLAÇA DE LA VILA" DE SANT ADRIÀ DEL BESÒS (BARCELONA). Mònica Ondiviela Monté. Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartogràfica y Geofísica. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad Politécnica de Cataluña. Diciembre de 2003.

5 - REUNIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS

5.1 - ORGANIZACIÓN DE REUNIONES

COLABORACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN DE CURSOS, JORNADAS Y SIMPOSIOS

SIMPOSIO SOBRE EL AGUA Y LA CIUDAD SOSTENIBLE: HIDROGEOLOGÍA URBANA. Barcelona, 23-25 de octubre de 2003. Organizado por la Asociación Internacional de Hidrogeólogos - Grupo Español.

X CURSO AGUA Y SALUD EN PAÍSES EN DESARROLLO. Barcelona, abril de 2003. Organizado por la Universitat Autònoma de Barcelona y la Unidad de Medicina Tropical y Enfermedades Importadas y Vacunación Internacional y la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea. Dirección y profesorado: E. Batista.

5.2 - PARTICIPACIÓN EN CURSOS Y SEMINARIOS

CURSO DE HIDROLOGÍA GENERAL Y APLICADA. CEDEX. Madrid. Profesorado: E. Custodio y E. Batista.

MÁSTER DE MEDICINA TROPICAL Y SALUD INTERNACIONAL. U.B. Barcelona. Profesorado: E. Batista.

MÁSTER EN INGENIERÍA AMBIENTAL Y GESTIÓN DEL AGUA. EOI. Ministerio de Industria. Madrid. Profesorado: E. Batista.

CURSO ISÓTOPOS AMBIENTALES EN EL ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. Barcelona, 27-30 octubre de 2003. Organizado por A. Soler i Gil (UB) y E. Custodio (UPC). Asistentes: F. Ribera, A. Galofré y R. Escuder.

5.3 - PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS, CONFERENCIAS, JORNADAS Y OTRAS REUNIONES

MESA REDONDA SOBRE EL PASADO RECIENTE Y LA PERSPECTIVA FUTURA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS - HOMENAJE M. RAMÓN LLAMAS. Madrid, 6 de marzo de 2003. Organizada por el Departamento de Geodinámica de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad Complutense de Madrid. Panelista: E. Batista. Asistentes: A. Galofré y M. Valverde.

CONGRESO TECNOLOGÍA DE LA INTRUSIÓN DE AGUA DE MAR EN ACUÍFEROS COSTEROS. PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO (TIAC'03). Alicante, 11-13 de marzo de 2003. Organizado por el Instituto Geológico y Minero de España y la Diputación de Alicante. Dentro de los actos programados el Comité Organizador del Congreso homenajeó a una serie de instituciones, entidades, técnicos, profesionales y personas en particular que se han distinguido por una dedicación y labor continuada al estudio, investigación, desarrollo y promoción de las aguas subterráneas. Reconocimiento al Curso de Postgrado: Curso Internacional de Hidrología Subterránea (1967-2003); a A. Galofré y E. Batista, hidrogeólogos CC.AA. Cataluña y a M. Valverde (Fundación CIHS).

JORNADAS LAS COMUNIDADES DE USUARIOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y EL MARCO NORMATIVO ACTUAL. El Prat de Llobregat, 8-10 de mayo de 2003. Organizadas por la Asociación Española de Usuarios de Aguas Subterráneas y la Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del Riu Llobregat. Moderador sesión: F. Ribera. Asistentes: miembros de la CoDo y participantes 37 CIHS - 2003.

REUNIÓN DE LA UNESCO STRATEGIES, ACTIONS AND COALITIONS IN WATER EDUCATION AND CAPACITY BUILDING. Delft-Holanda, 15-18 de julio de 2003. Organizada por la Unesco. Participante: E. Batista.

TALLER SOBRE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS. Toledo, 13-14 de noviembre de 2003. Organizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad Ambiental - MIMAM, el Instituto Geológico y Minero de España y la Asociación Española de Hidrogeólogos. Participante: E. Batista.

6 - ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

- ENDESA, S.A.; IBERDROLA, S.A.; C.N. VANDELLÓS II, A.I.E.: Informe de resultados de la red de control de las aguas subterráneas 2002 de la Central Nuclear de Vandellós.
- IBERDROLA, S.A.: Informe y seguimiento anual de los datos de la red de control de las aguas subterráneas en el emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes 2002.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO: Realización de dos asistencias técnicas-trabajos prácticos del 37 Curso Internacional de Hidrología Subterránea - 2003: Estudio hidrogeológico de la cuenca de Munébrega (Zaragoza) y de la cabecera de la Ribera Salada (Lleida).
- INOCTAL - LLOBREGAT UTE: Asesoría en materia de hidrología subterránea en el proyecto de prueba piloto de recarga del Delta del Llobregat.
- GEOSERVEI, PROJECTES I GESTIÓ AMBIENTAL, S.L.: Colaboración en el proyecto de la Agència Catalana de l'Aigua: Caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas internas de Cataluña. Zona 1.
- IBERDROLA, S.A.: Informe de instalación de plataforma de simulación de escenarios de fuga de contaminantes de la Central Nuclear de Cofrentes.
- TYPSA - TECNOMA: Asesoría del estudio hidrogeológico en relación con la contaminación de coliformes del Pou Collado (Canyelles - Barcelona).