

MEMORIA 2012

Provença, 102, 6^a planta · 08029 Barcelona
Campus Nord UPC · Gran Capitán, s/n · Módulo D-2 · 08034 Barcelona
Tel. 933635480 · Fax 933635481
<http://www.fcihs.org> ·  gerencia@fcihs.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 Curso Internacional de Hidrología Subterránea – Versión a Distancia.....	13
4.3 Formación Continua a distancia.....	20
4.4 1ª Edición Máster Profesional en Hidrología Subterránea.....	22
4.5 Tesis en relación con actividades del CIHS.....	22
5 - REUNIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS CON PARTICIPACIÓN DE LA FCIHS.....	23
5.1 Participación en cursos y grupos de trabajo.....	23
5.2 Participación en reuniones internacionales y nacionales.....	24
5.3 Participación en revisión de artículos.....	24
6 - ESTUDIOS, PROYECTOS E INVESTIGACIONES LLEVADOS A CABO POR LA FCIHS.....	25
6.1 Proyectos y estudios a petición de los patronos de la FCIHS y otras empresas u organismos externos a la FCIHS.....	25
6.2 Proyectos internos.....	26
6.3 Proyectos y estudios en que colabora.....	26
7 - HOMENAJES Y PREMIOS EN RELACIÓN FCIHS.....	27
8 - PUBLICACIONES.....	28

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 46 años de existencia y junto con la 10ª Edición del CIHS Versión a Distancia (octubre 2010 - septiembre 2012) ha formado a 1410 personas de 40 países, habiéndose convertido en el referente de la profesión en el ámbito de habla hispana. En este periodo, en el CIHS han colaborado 327 profesores de 20 países; y se han realizado 749 estudios hidrogeológicos distribuidos fundamentalmente en las unidades acuíferas catalanas, aunque también en el resto de España y en el 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 130 proyectos de investigación, se han organizado 22 congresos, se han editado 19 libros (así como un gran número de artículos en diversas 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 se han realizado durante el año 2012, en el marco de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea.

2 - ÓRGANOS DE GOBIERNO

PATRONATO

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

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA
GENERALITAT DE CATALUNYA - Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca,
Alimentació i Medi Natural
SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA, S.A.
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA
INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (en tràmite)
INSTITUT CATALÀ DE RECERCA DE L'AIGUA (en tràmite)
INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA (en tràmite)

CARGOS DEL PATRONATO

PRESIDENTE: Agència Catalana de l'Aigua, representada por
Sr. Leonard Carcolé i Galea

VICEPRESIDENTE: Generalitat de Catalunya, representada por
Sr. Antoni Enjuanes i Puyol

SECRETARIO: Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A., representada por
Sr. Josep M. Miralles Via

VOCAL: Universitat Politècnica de Catalunya, representada por
Sr. Antoni Giró Roca

Instituto Geológico y Minero de España, representado por
Sr. Jorge Civis Llovera

Institut Cartogràfic de Catalunya, representado por
Sr. Jaume Miranda Canals (en tràmite)

Institut Geològic de Catalunya, representado por
Sr. Antoni Roca Adrover (en tràmite)

Institut Català de Recerca de l'Aigua, representado por
Sr. Damià Barceló Cullerés (em tràmite)

3 - ÓRGANOS DE GESTIÓN

COMITÉ EJECUTIVO

Josep Lluís Armenter	Apoderado General
Margarida Valverde	Gerente
Xavier Sánchez Vila	Director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea
Fidel Ribera	Coordinador Técnico
Roser Escuder	Directora CIHS Versión a Distancia

SECRETARÍA

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

CONSEJO ASESOR

Emilio Custodio	Presidente
Josep Lluís Armenter	Vicepresidente
Eduardo Batista	Vocal
M. Ramón Llamas	Vocal
Josep M ^a Miralles	Vocal
Josep M ^a Niñerola	Vocal
Lucila Candela	Vocal
Margarida Valverde	Secretaria

4 - ACTIVIDADES ACADÉMICAS

4.1 - CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

El Curso Internacional de Hidrología Subterránea (CIHS) es un curso de postgrado, adscrito a la Universidad Politécnica de Catalunya, que tiene como objetivo introducir y desarrollar los conceptos y técnicas básicos de las ciencias relacionadas con las aguas subterráneas. Tiene una duración de seis meses, y con 410 horas de clase. Durante los últimos 46 años este Curso ha formado a más de un millar de profesionales, de manera que en la actualidad, aparte de ser el postgrado más antiguo en cualquier disciplina de la universidad española, es el referente del mundo profesional de habla hispana en hidrogeología. Adicionalmente, el conjunto de los trabajos de curso desarrollados durante este período constituye uno de los corpus más importantes del conocimiento sobre la evolución de los recursos subterráneos en Catalunya y otras zonas. El carácter internacional del CIHS, con alumnos de 40 países, así como la continua demanda de las sucesivas ediciones, confirma la necesidad de continuar la formación en hidrología subterránea.

PATROCINADORES:

Agència Catalana de l'Aigua - Generalitat de Catalunya
Departament d' Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural -
Generalitat de Catalunya
E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona – UPC
Fundación Privada, Centro Tecnológico del Agua - CETaqua
Institut Cartogràfic de Catalunya
Institut Català de Recerca de l'Aigua
Instituto Geológico y Minero de España
Institut Geològic de Catalunya
Universitat Politècnica de Catalunya

ORGANISMOS Y EMPRESAS QUE HAN COLABORADO

- Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya (ASAC)
- 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
- Fundació Privada Mina d'Aigües de Terrassa

COMITÉ DE DIRECCIÓN

- D. Antoni GIRÓ ROCA, Rector Magnífico de la Universitat Politècnica de Catalunya.
- D. Leonard CARCOLÉ i GALEA, Director de la Agència Catalana de l'Aigua.
- D. Josep M. MIRALLES VIA. Sociedad General de Aguas de Barcelona, S.A.
- D. Antoni ENJUANES i PUYOL. Dpt. Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya.
- D. Jorge CIVIS LLOVERA. Director del Instituto Geológico y Minero de España.
- D. Jaume MIRANDA i CANALS. Director Institut Cartogràfic de Catalunya.
- D. Diego MOXÓ GÜELL. Director Àrea Gestió del Medi. Agència Catalana de l'Aigua.
- D. Antonio HUERTA CERZUELA. Director de la ETSICCP-UPC-Barcelona.
- D. Emilio CUSTODIO GIMENA. Presidente Consejo Asesor FCIHS.
- D. Tomás MICHEL MAYER. Director Fundación CETaqua.
- D. Antoni ROCA ADROVER. Director Institut Geològic de Catalunya.
- D. Damià BARCELÓ CULLERÉS. Director Fundació Privada Institut Català de Recerca de l'Aigua.
- D. Josep Lluís ARMENTER FERRANDO. Apoderado General de la Fundació Centro Internacional de Hidrología Subterránea.
- D. Xavier SÁNCHEZ VILA. Director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea.

GERENCIA Y SECRETARÍA

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

COORDINACIÓN TÉCNICA

Fidel RIBERA FCIHS-Barcelona

DIRECTORA CIHS VERSIÓN A DISTANCIA

Roser ESCUDER FCIHS-Barcelona

PROFESORADO 46 CIHS - 2012

COMISIÓN DOCENTE

ESCUDER, Roser. Lic. en C. Geológicas Fundación CIHS-Barcelona
FRAILE, Josep. Lic. en C. Geológicas Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
JORDANA, Salvador. Lic. C. Geológicas Amphos 21-Barcelona
RIBERA, Fidel. Dr. en C. Geológicas Fundación CIHS-Barcelona
SÁNCHEZ-VILA, Xavier. Dr. Ing. Caminos E.T.S. Ing. de Caminos, UPC-Barcelona
VÁZQUEZ-SUÑÉ, Enric. Dr. en C. Geológicas CSIC-Barcelona

PROFESORES COLABORADORES E INVITADOS

ALMAGRO, Leonardo. Dr.C. Geológicas ALUVIAL Consultoría, S.L.-Barcelona
ALOM, Alex. Lic. C. Geológicas SABOREDO, S.A.-Barcelona
ARCOS, David. Dr. C. Geológicas Amphos 21-Barcelona
ARMENTER, Josep Ll. Ing. Industrial AGBAR-Barcelona
ARRIZABALAGA, Iñigo. Lic. C. Geológicas.. Telur Geotermia y Agua, SA-Durango
AYORA, Carlos. Dr. C. Geológicas IDAEA-CSIC-Barcelona
BALAGUÉ, Santiago. Lic. C. Químicas Dpt. Medi Ambient-GC-Barcelona
BATISTA, Eduardo. Ing. Industrial Barcelona
BENITO, Gervasio. Dr. Biología Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
CARDELLACH, Esteve. Dr. C. Geológicas UAB-Barcelona
CARRERA, Jesús. Dr. Ing. Caminos CSIC-Barcelona
CODINA, Jordi. Lic. Derecho CUADLL-Barcelona
CUBILLO, Francisco. Ing. Caminos Canal Isabel II-Madrid
CUSTODIO, Emilio. Dr. Ing. Industrial ETSICCP-UPC
DOÑATE, Isabel. Lic. Derecho Barcelona
DURO, Lara. Dra. C. Químicas Amphos 21-Barcelona
ESPÍNOLA, Roberto. Lic. C. Geológicas ... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
FERNÁNDEZ, Daniel. Dr. Ing. Caminos ETSICCP-UPC
GARCÍA, Celestino. Ing. de Minas IGME-Madrid

GARRIDO, Teresa. Lic. C. Geológicas..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 GINEBREDÀ, Antoni. Dr. Ing. Química CSIC-Barcelona
 GODÉ, Lluís. Ing. Industrial..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 HERRÁEZ, Pablo. Dr. Derecho..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 LUQUE, Francisco. Ing. Industrial..... Barcelona
 LLAMAS, Manuel R. Dr. Ing. Cam. y Dr. C. Geol.....Fac. C. Geológicas-UCM
 LLORET, Antoni. Dr. Ing. Caminos ETSICCP-UPC
 MARTÍNEZ, Lurdes. Dra. C. Geológicas..... ETSICCP-UPC
 MATÍA, Leonard. Lic. C. Químicas Barcelona
 MOLINERO, Jorge. Dr. C. Geológicas..... Amphos 21-Barcelona
 MONTESINOS, Salomón. Dr. C. Geológicas GEOSYS-Madrid
 MUNNÉ, Antoni. Dr. Biología Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 NIÑEROLA, Daniel. Ing. Tco. Telecomunicaciones ETSICCP-UPC
 NIÑEROLA, Segismundo. Lic. C. Geológicas Madrid
 OLIVELLA, Sebastià. Dr. Ing. Caminos..... ETSICCP-UPC
 ORTUÑO, Felip. Lic. C. Geológicas..... Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 PASCUAL, J. Manuel. Dr. C. Geológicas Agència Catalana de l'Aigua-Lleida
 PÉREZ, Alfredo. Dr. C. Físicas Agència Catalana de l'Aigua-Barcelona
 QUERALT, Enric. Lic. C. Geológicas..... CUADLL-Barcelona
 RAMOS, Gerardo. Dr. Ing. de Minas..... IGME-Madrid
 SAHUQUILLO, Andrés. Dr. Ing. Caminos ETSICCP-UPV
 SALGOT, Miquel. Dr. Farmacia..... Facultad de Farmacia-UB
 SANZ, Juan. Lic. C. Químicas Veolia water-Barcelona
 SOLER, Albert. Dr. C. Geológicas..... Fac. C. Geológicas-UB
 SURIOL, Josep. Ing. Téc. Eléctrico..... ETSICCP-UPC
 TEIXIDÓ, Teresa. Dra. C. Físicas Instituto Andaluz de Geofísica-Granada
 VILANOVA, Ester. Dra. C. Geológicas Amphos 21-Barcelona
 VIÑALS, Enric. Ing. T. de Minas Gesmin-Girona

PROGRAMA DOCENTE 46 CIHS - 2012

TEMA	Horas en aula	Días de Campo
1.- Ciclo hidrológico	10	-
2.- Hidráulica de acuíferos	25	4
3.- Caracterización hidrogeológica.....	12	3
4.- Hidráulica de captaciones de agua.....	28	2
5.- Construcción de captaciones de aguas subterráneas.....	23	-
6.- Prospección hidrogeológica.....	26	1
7.- Hidroquímica.....	28	2
8.- Hidrología isotópica	16	1
9.- Transporte de solutos y trazadores	17	-
10.- Flujo en densidad variable y multifase.....	18	-
11.- Modelos de simulación de acuíferos.....	15	-
12.- Calidad, contaminación y recuperación de acuíferos.....	40	1
13.- Hidroeconomía	7	-
14.- Marco normativo, planificación y gestión de los recursos hídricos.....	27	-
15.- Aguas subterráneas e ingeniería civil.....	14	1
Pruebas de control de rendimiento.....	44	-
Control de trabajos prácticos	45	-
TOTALES	395	15

TOTAL HORAS 410

RESUMEN EN CIFRAS 46 CIHS - 2012

Participantes:	20
Diplomas concedidos:	20
Edad media de los participantes:	29,5 años

NACIONES REPRESENTADAS

BRASIL	1
CHILE	3
COLOMBIA	1
ESPAÑA	15
ESPAÑOLES	15
EXTRANJEROS	5
TOTAL	20

TITULACIONES

- Geógrafo	1
- Geólogo	16
- Ingeniero de Minas	1
- Ingeniero Industrial	1
- Licenciado en Ciencias Ambientales	1

LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS 46 CIHS - 2012

- Estudio hidrogeológico del sector oeste de la masa de agua subterránea de la Hoya de Huesca (Huesca)
- Estudio hidrogeológico del Delta del Ebro (Montsià, Baix Ebre - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero superficial del Delta del Llobregat y su conexión con el Valle Bajo (Baix Llobregat - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero principal del Delta del Llobregat y su conexión con el Valle Bajo (Baix Llobregat - Barcelona)
- Estudio hidrogeológico del Bajo Gaià desde el embalse de el Catllar hasta el mar (Tarragonès - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico de la depresión Sils-Vidreres (Selva - Girona)
- Estudio hidrogeológico del aluvial y Neógeno de la margen derecha del río Fluvià en Bàscara (Alt Empordà, Girona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del Bajo y Delta del río Tordera (Maresme, Selva - Barcelona, Girona)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos cuaternarios y mesozoicos de l'Ametlla de Mar, el Perelló y l'Ampolla (Baix Ebre - Tarragona)
- Estudio hidrogeológico de Badalona (Barcelonès - Barcelona)

CONFERENCIAS IMPARTIDAS 46 CIHS - 2012

- "LA IMPORTANCIA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN CATALUÑA". Lleonard Carcolé i Galea. Director Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona. 13/1/2012
- "PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN DE OPERACIONES EN INVESTIGACIONES HIDROGEOLÓGICAS". Segismundo Niñerola. CGS. Madrid. 10/2/2012.
- "EXPLORACIÓN DE YACIMIENTOS GEOTERMALES". Celestino García. Ingeniero de Minas. IGME. Madrid. 5/3/2012.
- "LABORATORIO ANÁLISIS QUÍMICOS". Lleonard Matía. Barcelona. 16/3/2012.
- "APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS ISOTÓPICAS EN HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA Y MEDIO AMBIENTE". Albert Soler. Doctor Ciencias Geológicas. Universidad de Barcelona. 20/4/2012.
- "RECURSOS HÍDRICOS NO CONVENCIONALES: PLANTAS DE INFILTRACIÓN - PERCOLACIÓN". Miguel Salgot. Doctor en Farmacia. Universidad de Barcelona. 15/5/2012
- "LA BARRERA HIDRÁULICA CONTRA LA INTRUSIÓN MARINA EN EL DELTA DEL LLOBREGAT". Felip Ortuño. Licenciado en Ciencias Geológicas. Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona. 15/5/2012.
- "INYECCIÓN PROFUNDA DE RESIDUOS EN ACUÍFEROS". Gerardo Ramos. Dr. Ingeniero de Minas. IGME. Madrid. 17/5/2012.
- "EL PROYECTO DE RECARGA ARTIFICIAL DE SUPERFICIE EN EL VALLE BAJO DEL LLOBREGAT". Enric Queralt. Licenciado en Ciencias Geológicas. Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del Llobregat. Barcelona. 17/5/2012.
- "LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE EL ACUÍFERO DEL DELTA DEL LLOBREGAT DERIVADOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS". Enric Queralt. Licenciado en Ciencias Geológicas. Comunitat d'Usuaris d'Aigües del Delta del Llobregat. Barcelona. 17/5/2011.
- "GESTIÓN DE SITUACIONES HIDROGEOLÓGICAS EXTREMAS". Francisco Cubillo. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Canal de Isabel IIª. Madrid. 17/5/2011.

- “AGUAS SUBTERRÁNEAS Y PROYECTOS EN BOLIVIA DEL FONDO DEL AGUA DE LA COOPERACIÓN ESPAÑOLA”. Cristina Mecerreyes. Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos. Cooperación Internacional La Paz - Bolivia. Barcelona. 14/6/2012.
- “PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO Y EMERGENCIAS INTERMÓN OXFAM”. Cristina Alamán. Ingeniera Técnica Industrial. Barcelona. 14/6/2012.
- “EFECTOS CAMBIO CLIMÁTICO EN LA FUTURA GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS”. Felip Ortuño. Licenciado en Ciencias Geológicas. Agència Catalana de l’Aigua. Barcelona. 20/6/2012.
- “EL BOMBEO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. ESTRATEGIAS PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA Y MEJORAR SU CONTROL”. Enrique Cabrera Marcet. Catedrático de Mecánica de Fluidos. Universitat Politècnica de Valencia. 12/7/2012.

4.2 - CURSO INTERNACIONAL DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA - VERSIÓN A DISTANCIA

La versión a distancia del CIHS (CIHS-d) constituye la transposición del curso presencial a las nuevas tecnologías y las posibilidades que ofrece Internet. Con el mismo contenido que el curso presencial, pretende hacer accesible la formación en hidrología subterránea a aquellos postgraduados y profesionales del mundo de habla hispana que carecen de los recursos o la posibilidad de desplazarse seis meses a Barcelona para dedicarse exclusivamente al CIHS. La red de centros de apoyo docente (CAD) proporciona la cobertura geográfica que permite extender el grado de rigor y control que certifica la calidad de la formación adquirida, de forma que se compaginan perfectamente las ventajas de Internet con el nivel de excelencia y prestigio que el CIHS ha acumulado durante sus 46 años de historia. La Directora del CIHS-d es Roser Escuder y la Comisión Docente es la misma que la del CIHS.

PROGRAMA DOCENTE (10º CIHS-d 2010 – 2012)

TEMA	PROFESOR RESPONSABLE
1.- Balance y ciclo hidrológico	Josep Fraile
2.- Hidráulica de acuíferos	Salvador Jordana
3.- Hidroquímica	Enric Vázquez-Suñé
4.- Exploración hidrogeológica	Fidel Ribera
5.- Hidráulica de captaciones de agua	Xavier Sánchez-Vila
6.- Transporte de solutos y trazadores	Enric Vázquez-Suñé
7.- Construcción de captaciones de aguas subterráneas	Josep Fraile
8.- Relaciones agua dulce-agua salada	Xavier Sánchez-Vila
9.- Hidrología isotópica	Enric Vázquez-Suñé
10.- Calidad, contaminación y protección de acuíferos	Fidel Ribera
11.- Modelos de simulación de acuíferos	Xavier Sánchez-Vila
12.- Hidroeconomía	Roser Escuder
13.- Planificación, gestión y optimización de recursos hídricos	Fidel Ribera
14.- Legislación	Roser Escuder
15.- Aguas subterráneas e ingeniería geológica	Enric Vázquez-Suñé

RESUMEN EN CIFRAS (10º CIHS-d 2010-2012)

Participantes:	15
Diplomas concedidos:	11
Edad media de los participantes:	31,07

NACIONES REPRESENTADAS

CHILE	1
ESPAÑA	10
PERÚ	4
ESPAÑOLES	10
EXTRANJEROS	5
TOTAL	15

TITULACIONES

- Geólogo	9
- Ingeniero Agrónomo	1
- Ingeniero Civil	1
- Ingeniero Geólogo	3
- Licenciado en Ciencias Ambientales	1

LISTA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE CURSO (10º CIHS-d 2010–2012)

- Estudio hidrogeológico del acuífero carbonatado del Páramo de Cuellar (Valladolid y Segovia)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del Baix Segre (Segrià, Lleida)
- Estudio hidrogeológico del acuífero carbonatado del Valle Huayoc y Juprog (Ancash, Perú)
- Estudio hidrogeológico del acuífero de la zona de los Quechuas (Cuzco, Perú)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del Segre Medio (Noguera, Lleida)
- Estudio hidrogeológico del acuífero aluvial del río Cañipia en la mina Atalaya (Espinar, Cusco – Perú)
- Estudio hidrogeológico de los acuíferos Sierra de Baza y Baza-Caniles (Granada)
- Estudio hidrogeológico del acuífero de la Cubeta de Sant Andreu (Baix Llobregat, Barcelona)
- Estudio hidrogeológico del acuífero de Jerez de la Frontera (Cádiz)
- Estudio hidrogeológico del acuífero inferior noreste (AIN) del Campo de Dalías (Almería)
- Estudio hidrogeológico del acuífero terciario en el entorno de Guadalajara

PARTICIPANTES 11ª EDICIÓN (octubre 2011-septiembre 2013)

<u>PARTICIPANTE</u>	<u>CIUDAD/PAÍS</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>CAD</u>
DE ÁVILA RODRÍGUEZ, Alba	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
DÍAZ BLANCO, Fernando	MADRID/ESPAÑA	INGENIERO GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
FONTANET AMBRÒS, Mireia	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
JUNCO CASTILLO, Jonatan	GRANADA/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALMERÍA - A. Vallejos
LAGUNA VENTOSA, María Joaquina	BARCELONA/ESPAÑA	LICENCIADA EN FARMACIA	BARCELONA - R. Escuder
MEROÑO i LOMBERA, Daniel	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
NOVOA GODOY, Gullibert Alcides	SANTIAGO DE CHILE/CHILE	GEÓLOGO	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
PLA BRU, Maria de la Concepción	ALICANTE/ESPAÑA	INGENIERA GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
SILEO, Noelia Romina	BUENOS AIRES/ARGENTINA	GEÓLOGA	AZUL - L. Vives

PARTICIPANTES 12ª EDICIÓN (octubre 2012-septiembre 2014)

<u>PARTICIPANTE</u>	<u>CIUDAD/PAÍS</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>CAD</u>
AGUILERA PIÑONES, Francisco Javier	SANTIAGO DE CHILE/CHILE	INGENIERO CIVIL	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
BARZOLA ANTONIO, Katty Yanet	LIMA/PERÚ	INGENIERA GEÓLOGA	PERÚ - C. Tavara
BERNAL POVEDA, Leidy Sabrina	BOGOTÁ/COLOMBIA	ADMINISTRADORA AMBIENTAL	PERÚ - C. Tavara
BRICEÑO AMARILLO, Oscar Orlando	BOGOTÁ/COLOMBIA	GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavara
COSTA CIÓ, Eulàlia	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
DE LA TORRE GARCÍA, Cristina	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGA	MADRID - J. G. Yélamos
DE LOS REYES PEIS, María José	ALBACETE/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALMERÍA - A. Vallejos
FERNÁNDEZ GARCÍA, Mercedes	MURCIA/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALMERÍA - A. Vallejos
FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, Lara	CIUDAD DE GUATEMALA/GUATEMALA	INGENIERA INDUSTRIAL	MÉXICO - A. Hernández
GUILLEM GARCÍA, Amanda	MURCIA/ESPAÑA	INGENIERA AGRÓNOMA	ALMERÍA - A. Vallejos
HUAMANÍ HUAYHUA, Lizardo Guillermo	LIMA/PERÚ	INGENIERO GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavara
ILLANES BUSTAMANTE, Danilo Alberto	LIMA/PERÚ	INGENIERO GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavara
LAGUNA ORTEGA, Henry Germán	AREQUIPA/PERÚ	INGENIERO CIVIL	PERÚ - C. Tavara
MARÍN GÓMEZ, Eduardo Martín	LIMA/PERÚ	GEÓLOGO	PERÚ - C. Tavara
MARTÍ DE AHUMADA, María del Mar	BARCELONA/ESPAÑA	GEÓLOGA	BARCELONA - R. Escuder
MAYTA RODAS, Ronald Smith	CAJAMARCA/PERÚ	BACHILLER EN INGENIERÍA GEOLÓGICA	PERÚ - C. Tavara
MONFORTE LABRADOR, Ignacio	VIÑA DEL MAR/CHILE	GEÓLOGO	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
OLIVER MUNAR, Mateo	MALLORCA/ESPAÑA	GEÓLOGO	BARCELONA - R. Escuder
ORTEGA VÁZQUEZ, Eduardo	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	MADRID - J. G. Yélamos
RIESCO PEREZ, Cristina	A CORUÑA/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
RUEDA GALÁN, María Amparo	TOLEDO/ESPAÑA	GEÓLOGA	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante
SAAVEDRA GARCÍA ZABALETA, Arnaldo	AREQUIPA/PERÚ	INGENIERO CIVIL	PERÚ - C. Tavara
SÁNCHEZ MORÁN, Adriana	SANTIAGO DE CHILE/CHILE	GEÓLOGA	SANTIAGO DE CHILE - J.F. Muñoz
TORRA FIGUERAS, Aleix	MADRID/ESPAÑA	GEÓLOGO	ALCALÁ DE HENARES - I. Bustamante

LISTA DE CENTROS DE APOYO DOCENTE (CAD) (11ª y 12ª EDICIÓN)

CAD	CIUDAD-PAÍS	RESPONSABLE	ALUMNOS
Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea	Barcelona – España	Roser Escuder	Eulàlia COSTA CIÓ Itziar DELGADO GONZÁLEZ Mireia FONTANET AMBRÓS María Joaquina LAGUNA VENTOSA María del Mar MARTÍ DE AHUMADA Daniel MEROÑO i LOMBERA Mateo OLIVER MUNAR
Universidad de Almería Departamento de Hidrología	Almería – España	Ángela Vallejos	María José DE LOS REYES PEIS Mercedes FERNÁNDEZ GARCÍA Amanda GUILLEM GARCÍA Jonatan JUNCO CASTILLO
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Departamento de Física	Las Palmas de Gran Canaria – España	Mª del Carmen Cabrera	
Universidad Autónoma de Madrid Departamento de Geología y Geoquímica	Madrid – España	Javier González Yélamos	Cristina DE LA TORRE GARCÍA Eduardo ORTEGA VÁZQUEZ
Universidad de Alcalá Departamento de Geología	Alcalá de Henares – España	Irene de Bustamante Gutiérrez	Alba DE ÁVILA RODRÍGUEZ Fernando DÍAZ BLANCO María de la Concepción PLA BRU Cristina RIESCO PEREZ María Amparo RUEDA GALÁN Aleix TORRA FIGUERAS
Universidad del País Vasco	Bizkaia – España	Iñaki Antigüedad	
Universidad de Zaragoza Departamento de Ciencias de la Tierra - Hidrogeología	Zaragoza – España	José Angel Sanchez Navarro	
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	Mar del Plata – Argentina	Emilia Bocanegra	
Instituto de Hidrología de Llanura	Azul (Buenos Aires) - Argentina	Luis Vives	Noelia Romina SILEO
Departamento de Geología UFRJ-IG	Río de Janeiro – Brasil	Gerson Cardoso	
Universidad Católica del Norte	Antofagasta – Chile	Christian Herrera	
Pontificia Universidad Católica de Chile	Santiago – Chile	José Fco. Muñoz	Francisco Javier AGUILERA PIÑONES Ignacio MONFORTE LABRADOR Gullibert Alcides NOVOA GODOY Adriana SÁNCHEZ MORÁN
Facultad de Ingeniería-IMFIA Hidrología	Montevideo – Uruguay	Luis Silveira	
Universidad Nacional Autónoma de México División de Ingeniería de Ciencias de la Tierra – Grupo Hidrogeología	México D.F. – México	Antonio Hernández Espriú	Lara FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

CAD	CIUDAD-PAÍS	RESPONSABLE	ALUMNOS
Universidad de Piura Instituto de Hidráulica, Hidrología e Ingeniería Sanitaria	Piura - Perú	Carolina Tavera	Katty Yanet BARZOLA ANTONIO Leidy Sabrina BERNAL POVEDA Oscar Orlando BRICEÑO AMARILLO Lizardo Guillermo HUAMANÍ HUAYHUA Danilo Alberto ILLANES BUSTAMANTE Henry Germán LAGUNA ORTEGA Eduardo Martín MARÍN GÓMEZ Ronald Smith MAYTA RODAS Arnaldo SAAVEDRA GARCÍA ZABALETA

4.3 – FORMACIÓN CONTINUA A DISTANCIA

Con el objetivo de ampliar la oferta formativa en la modalidad a distancia y aprovechando que la Fundación FCIHS dispone de uno de los pocos o el único centro virtual en castellano enfocado a la formación en hidrogeología (la FCIHS ya es una referencia en el campo de la capacitación a distancia de la hidrogeología en España y Latinoamérica), se continúa con la actividad docente, con titulación propia de la FCIHS y gestionada desde la Dirección del CIHS-d.

Cursos de formación continua a distancia (FC-d) de temas específicos en relación a la hidrogeología

El 15 de octubre de 2012 se inició la **2ª Edición del Curso a distancia “Aspectos Hidrogeológicos de la Minería”** (15 de octubre de 2012 – 15 de abril de 2013) con 9 alumnos matriculados. Fidel Ribera, como profesor permanente de este curso, ha elaborado los apuntes y Almudena Ordóñez (profesora titular del Departamento de Explotación y Prospección de Minas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de la Universidad de Oviedo) como revisora externa y profesora colaboradora de este curso, ha realizado una corrección y valoración de los mismos.

Este curso presenta los conocimientos necesarios para saber reconocer los problemas y soluciones que la minería, en todas sus actividades, puede producir sobre el medio hídrico subterráneo. También expone las herramientas adecuadas para evaluar de forma correcta y realista el impacto de este tipo de proyectos o incluso para enfrentarse a los problemas más comunes. Va dirigido a técnicos de las administraciones y a profesionales que sin ser especialistas quieran ampliar conocimientos en este campo específico. Es necesario poseer una titulación universitaria.

Curso de Hidrogeología Básica orientado a la divulgación de conocimientos sobre hidrogeología

El 15 de octubre de 2012 se inició la **2ª Edición del curso a distancia “Hidrogeología Básica”** (15 de octubre de 2012 – 15 de abril de 2013) con 6 alumnos matriculados. José Bolzicco, Hidrogeólogo y profesional libre e Ingeniero en Recursos Hídricos y Roser Escuder, profesora permanente de este curso, han elaborado los apuntes del mismo a partir de los apuntes del Curso Internacional de Hidrología Subterránea versión a distancia. Fermín Villarroya, profesor titular de la Universidad Complutense de Madrid ha realizado una corrección y valoración de todos los apuntes.

Este curso está orientado a la divulgación de los conocimientos básicos de la hidrogeología y en él se estudia la teoría básica de los sistemas hídricos subterráneos: su papel en el ciclo hidrológico, su estudio en campo, su exploración, su caracterización, su aprovechamiento y los procesos contaminantes que les pueden afectar. Está dirigido a técnicos de la administración, a profesionales del sector del agua y del medio ambiente, a aficionados a la hidrogeología y a cualquier persona que desee adquirir un conocimiento básico en hidrogeología. Es necesario poseer una titulación académica de cómo mínimo bachillerato o Formación Profesional de Grado Superior.

4.4 – 1ª EDICIÓN MÁSTER PROFESIONAL EN HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA (septiembre 2012 – julio 2013)

En la 1ª Edición del Máster Profesional en Hidrología Subterránea se han matriculado 15 ex-alumnos del CIHS presencial y del CIHS a distancia. Entre septiembre y diciembre de 2012 han realizado dos asignaturas: Modelación de flujo y transporte en medios porosos y Modelos geoquímicos, impartidas por los profesores Daniel Fernández-García y Carlos Ayora Ibáñez. De enero a julio de 2013 los alumnos están realizando el Trabajo Final de Máster que presentarán, para su evaluación, antes del 4 de julio de 2013. El Director del Máster Profesional en Hidrología Subterránea es el profesor Enric Vázquez-Suñé.

4.5 – TESIS EN RELACIÓN CON ACTIVIDADES DEL CIHS

TESIS DE DOCTORADO

THERMO-HYDRO-MECHANICAL IMPACTS OF CARBON DIOXIDE (CO₂) INJECTION IN DEEP SALINE AQUIFERS. Autor: Víctor Vilarrasa Riaño. Dirigida por Dr. Jesús Carrera Ramírez y Dr. Sebastià Olivella Pastallé. Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports. Universitat Politècnica de Catalunya. Julio de 2012.

5 - REUNIONES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS CON PARTICIPACIÓN DE LA FCIHS

5.1 - PARTICIPACIÓN EN CURSOS Y GRUPOS DE TRABAJO

MASTER EN TECNOLOGIA Y GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA. UPC-AQUALOGY. Barcelona febrero 2012. Participación docente de F. Ribera: Tema 1: Captación de aguas subterráneas y gestión de acuíferos (8 horas). Análisis caso real Modalidad on-line: Proyecto de remediación hidrogeológica de una escombrera minera.

MASTER EN TECNOLOGIA Y GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA. UPM-AQUALOGY. Madrid abril 2012. Participación docente de F. Ribera: Tema 1: Captación de aguas subterráneas y gestión de acuíferos y Tema 4: Uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas (10 horas). Análisis caso real Modalidad on-line: Proyecto de remediación hidrogeológica de una escombrera minera.

POSGRADO EN POTABILIZACIÓN, DEPURACIÓN Y RECURSOS ALTERNATIVOS. UPC-AQUALOGY. Barcelona mayo 2012. Participación docente de F. Ribera: Captación de aguas subterráneas y gestión de acuíferos (I) y (II) (4 horas). Aspectos relacionados con la protección del recurso hídrico subterráneo (3 horas). Modalidad On-line.

POSGRADO EN GESTIÓN Y OPERACIONES DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS. UPC-AGBAR-AQUALOGY. Barcelona diciembre 2012. Participación docente de F. Ribera: Materia 1 – Potabilización y recursos hídricos alternativos. 2 sesiones: Captación de aguas subterráneas y gestión de acuíferos (5 horas) Modalidad presencial y Aspectos relacionados con la producción del recurso hídrico. Caso real: análisis de la eficiencia de captaciones (3 horas) Modalidad on-line.

VII CURSO HISPANOAMERICANO DE HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. IMFIA-UNESCO-UEA-OIEA-FCIHS (Montevideo – Uruguay) octubre – diciembre 2012. Participación docente de E. Custodio: Planificación, gestión y optimización de los recursos hídricos (18 horas). Participación docente de E. Vázquez-Suñé: Transporte de solutos y trazadores (25 horas) y Calidad, contaminación y protección de acuíferos (25 horas). Participación docente de E. Batista Piera: Hidráulica de captaciones de agua (25 horas).

5.2 - PARTICIPACIÓN EN REUNIONES INTERNACIONALES Y NACIONALES

IV CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE TECNOLOGÍA DE LA INTRUSIÓN DE AGUA DE MAR EN ACUÍFEROS COSTEROS. III SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE ACUÍFEROS COSTEROS Y DESALADORAS TIAC'12. Alicante 24-26 abril 2012. Organizado por el IGME y la Diputación de Alicante. Conferencia Inaugural de E. Custodio. Agradecimiento expreso de la organización del TIAC'12 a la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea por su colaboración en la difusión del Congreso.

III CONGRESO GEOENER DE ENERGÍA GEOTÉRMICA EN LA EDIFICACIÓN Y LA INDUSTRIA. Madrid, 25-26 abril 2012. Asistencia de F. Ribera.

5.3 - PARTICIPACIÓN EN REVISIÓN DE ARTÍCULOS Y COMUNICACIONES

Revisión de los artículos para el Boletín Geológico y Minero. Vol. 123 – Nº 3, julio – septiembre 2012. Número monográfico “La gestión del sistema acuífero Guaraní: un ejemplo de cooperación”. Revisor F. Ribera.

6 - ESTUDIOS, PROYECTOS E INVESTIGACIONES LLEVADOS A CABO POR LA FCIHS

La FCIHS tiene también como objetivo el fomento y la realización de estudios, proyectos y asesorías en relación con los diversos campos de actuación de la Hidrología Subterránea, favoreciendo de forma especial aquellos que, con un objetivo claramente aplicado, sean de carácter novedoso o puedan incentivar algún tipo de investigación científica.

Dichos estudios se realizan, bien a partir de las líneas de trabajo propias de la FCIHS, bien a petición de los patronos de la Fundación u otros organismos y empresas, públicas o privadas, siendo regulados mediante contratos o convenios.

6.1 - PROYECTOS Y ESTUDIOS A PETICIÓN DE LOS PATRONOS DE LA FCIHS Y OTRAS EMPRESAS U ORGANISMOS EXTERNOS A LA FCIHS

AGBAR: Seguimiento hidrogeológico de la restauración de la antigua escombrera de Vilafruns (término municipal de Balsareny, cuenca potásica catalana).

AGBAR: Estudio del análisis de la eficiencia y el estado de las captaciones de aguas subterráneas propiedad de Agbar, en el área metropolitana de Barcelona y propuesta de actuaciones.

UTE AGBAR ACYCSA: Informe de síntesis de la Experiencia de la remediación de la escombrera de Vilafruns con el objetivo de mejora de la gestión del recurso hídrico en las cuencas del Llobregat y del Cardener.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO: Realización de dos asistencias técnicas-trabajos prácticos del 46 Curso Internacional de Hidrología Subterránea - 2012: Estudios hidrogeológicos del sector oeste de la masa de agua subterránea de la Hoya de Huesca (Huesca) y del Delta del Ebro (Montsià, Baix Ebre – Tarragona).

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 2012 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 2012.

INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA: Colaboración, asesoría y entrega de información hidrogeológica para la realización de mapas hidrogeológicos, escala 1:25000. Información que proviene de la Base de Datos Hidrogeológica en formato digital (BDH) de la Fundación FCIHS.

ASOCIACIÓN NUCLEAR ASCÓ-VANDELLÓS II: Análisis del modelo conceptual, ejecución del modelo numérico de flujo y transporte de la Central Nuclear de Ascó y ejecución de simulaciones.

6.2 - PROYECTOS INTERNOS

BASE DE DATOS HIDROGEOLÓGICOS (BDH) EN FORMATO DIGITAL DE LA FCIHS

Este proyecto surgió de la necesidad de generar una estructura para organizar y gestionar la información hidrogeológica de la FCIHS existente (proyectos e informes de la FCIHS, Trabajos de Curso del CIHS presencial y a distancia y otros documentos) y futura de forma georeferenciada y que ésta sea fácilmente consultable. Se utiliza un software GIS para capturar y almacenar, consultar y analizar, visualizar y presentar los datos.

Los posibles beneficiarios de esta BDH son los alumnos del CIHS presencial porque les proporciona un punto de partida validado para los trabajos de campo con el objetivo de avanzar en el conocimiento del acuífero y evitar errores redundantes. Los Patronos de la FCIHS, regulado por un procedimiento o convenio específico. Otros organismos o empresas, mediante contrato y para la misma FCIHS al aumentar la capacidad de ejecución de proyectos, disminuyendo el tiempo de la fase de recopilación de los datos preexistentes y aumentando la capacidad gráfica de los proyectos y reforzando la acción de cruce de los datos espaciales y temporales.

6.3 - PROYECTOS Y ESTUDIOS EN QUE COLABORA

PROYECTO REDESAC: Procesos de recarga y descarga de acuíferos mediante trazadores naturales: aplicación al área Mediterránea. CICYT. La FCIHS es Ente Promotor Observador (EPO). Director E. Custodio.

PROYECTO Coordinado del Ministerio de Ciencia y Tecnología: Natural & induced attenuation of groundwater pollution from agricultural & industrial sources. Dirigido por el profesor Dr. Albert Soler i Gil de la Universitat de Barcelona, con la Universitat de Girona, la Universidad de Castilla – La Mancha y la Universitat Politècnica de Catalunya.

7 - HOMENAJES Y PREMIOS EN RELACIÓN FCIHS

- Reconocimiento por su trayectoria al profesor Dr. Emilio Custodio Gimena por parte de la Asociación Geohidrológica Mexicana A.C. y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. En el I Seminario Internacional “Actividad y futuro en la formación de hidrogeólogos en Iberoamérica”, cuyo tema central fue “A 36 años de la Hidrología Subterránea de Custodio y Llamas (1976-2012)”. México D.F. 5-7 noviembre 2012.

8 - PUBLICACIONES

- Achurra, L.; Custodio, E.; Mayorga, C.; Arcos, R.; Clavero, J. (2012). Interacción agua-roca y mezcla de aguas mediante el estudio de la razón $87\text{Sr}/86\text{Sr}$, Pamapa Lirima, Altiplano I Region, Chile. XIII Congreso Geológico Chileno. Antofagasta, 5–9 Agosto 2012: 777–779.
- Alcalá, F.J.; Custodio, E. (2012). Spatial average recharge through atmospheric chloride mass balance and its uncertainty in continental Spain. *Hydrological Processes*. DOI: 10.1002/hyp.9556.
- Cabrera, M.C.; Custodio, E. (2012). Salinidad e intrusión marina en el acuífero de Telde (NE de Gran Canaria) y efecto de las plantas desaladoras. *Nuevas Contribuciones al Conocimiento de los Acuíferos Costeros*. Eds. J.A. López-Geta, A. Pulido Bosch, M. Fernández Mejuto, G. Ramos González y L. Rodríguez Hernández. TIAC-12, 2012. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid, Vol. I: 243–254. ISBN: 978-84-7840-874-0.
- Custodio, E. (2012). Panorámica de la intrusión marina en acuíferos costeros: una cuestión multifacética y compleja. *Nuevas Contribuciones al Conocimiento de los Acuíferos Costeros*. Eds. J.A. López-Geta, A. Pulido Bosch, M. Fernández Mejuto, G. Ramos González y L. Rodríguez Hernández. TIAC-12, 2012. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid, Vol. I: 25–48. ISBN: 978-84-7840-874-0.
- Custodio, E. (2012). Canvi climàtic, canvi global i llurs impactes hidrològics. *Els Recursos Hídrics a Catalunya: dades i conceptes bàsics* (J. Dolz i J. Armengol). Estudi Llotja: infraestructures i territori. Cambra de Comerç de Barcelona: 72–77. ISBN: 89-95829-91-6.
- Custodio, E. (2012). La utilització de les aigües subterrànies a Catalunya i la recuperació d'aqüífers. *Els Recursos Hídrics a Catalunya: dades i conceptes bàsics* (J. Dolz i J. Armengol). Estudi Llotja: infraestructures i territori. Cambra de Comerç de Barcelona: 137–147. ISBN: 89-95829-91-6.
- Custodio, E. (2012). Low Llobregat aquifers: intensive development, salinization, contamination and management. In: S. Sabater, A. Ginebreda, D. Barceló. *The story of a Polluted Mediterranean River. The Handbook of Environmental Chemistry*, 21: 27–50. DOI: 10.1007/698_2011_138. ISBN: 978-3-642-30938-0.
- Custodio, E.; Cabrera, M.C. (2013). The Canary Islands. In: L. De Stefano and M.R. Llamas (eds.). *Water, Agriculture and the Environment in Spain, can we square the circle?* CRC Press: 281–290. ISBN: 978-0-203-09612-3 / 978-0-415-6352-5.

- Custodio, E.; Garrido, A.; Coletto, C.; Salmoral, G. (2013). The challenges of agricultural diffuse pollution. In: L. De Stefano and M.R. Llamas (eds.). *Water, Agriculture and the Environment in Spain, can we square the circle?* CRC Press: 153–163. ISBN: 978–0–203–09612–3 / 978–0–415–6352–5.
- Garrido, A.; Custodio, E. (2012). Claves y oportunidades para un pacto del agua en España. *La Gestión Estratégica del Agua. Seguridad Global*, 03, Primavera 2012. Choiseul España. Madrid: 21–33. (sin ISBN).
- Juárez, I.; Custodio, E.; Manzano, M.; Higuera, H. (2012). Relación aguas superficiales–aguas subterráneas y recarga del acuífero de Los Sotos, Doñana, España. VIII Simposio del Agua en Andalucía (SIAGA). Cádiz. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. Vol. II: 1479–1489. ISBN: 978–84–7840–863–4.
- Ortuño, F.; Custodio, E.; Molinero, J.; Juárez, I.; Garrido, T.; Fraile, J. (2012). Seawater intrusion control by means of a reclaimed water injection barrier in the Llobregat Delta, near Barcelona, Catalonia, Spain. In: P. Maloszewsky, S. Witczak, G. Malina. *Groundwater Quality Sustainability. International Association of Hydrogeologists, Selected Papers in Hydrogeology*, 17. CRC Press/Balkema: 199–210. ISBN: 978–0–415–69841–2 / 978–0–203–1376–9.
- Ortuño, F.; Molinero, J.; Garrido, T.; Custodio, E. (2012). Seawater injection barrier recharge with advanced reclaimed water at Llobregat delta aquifer (Spain). *Water Science and Technology*, 66 (10): 2083–2089.
- Ribera, F.; Dorca, H.; Otero, N.; Palau, J. & Soler, A. (2012). Hydrogeological studies in diapiric-layering salt formation: the eastern part of the Catalanian Potassic Basin. In: P. Maloszewsky, S. Witczak, G. Malina. *Groundwater Quality Sustainability. International Association of Hydrogeologists, Selected Papers in Hydrogeology*, 17. CRC Press/Balkema: 109–118. ISBN: 978–0–415–69841–2 / 978–0–203–1376–9.