

CIAS 2021

del 17 al 19 de noviembre de 2021

Valencia

LIBRO DE RESÚMENES

J. Jaime Gómez-Hernández

Javier Rodrigo-Illarri

María Elena Rodrigo-Clavero

Editores

EDITORIAL

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE HIDROGEÓLOGOS - GRUPO ESPAÑOL



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



J. Jaime Gómez-Hernández
Javier Rodrigo-Illarri
M^a. Elena Rodrigo-Clavero
Editores

CIAS2021

Congreso Ibérico de las Aguas Subterráneas

Valencia, del 17 al 19 de noviembre de 2021

Patrocinadores



Colaboradores



sondeos
martínez



unesco

Programa Hidrológico
Intergubernamental



Instituto de Ingeniería del
Agua y Medio Ambiente

Editores:

J. Jaime Gómez-Hernández

Javier Rodrigo-Illarri

M^a. Elena Rodrigo-Clavero

Editorial:

Asociación Internacional de Hidrogeólogos – Grupo Español

ISBN: 978-84-942396-8-7

El congreso CIAS2021 es una contribución a la Fase VIII del Programa Hidrológico Intergubernamental

Esta obra está sujeta a la licencia de Creative Commons BY-NC-ND 4.0



El Congreso Ibérico de las Aguas Subterráneas (CIAS) no tiene una periodicidad determinada, se inició en Zaragoza en 2011, hubo una segunda edición en 2014 en Valencia y en esta, su tercera edición, regresa a Valencia y será para muchos el primer congreso presencial después de las restricciones impuestas por la pandemia de la COVID-19. Entre el 17 y 19 de noviembre volverán a reunirse más de cien expertos en hidrogeología que presentarán sus trabajos y debatirán, lejos de la pantalla del ordenador, sobre recursos hídricos subterráneos.

J. Jaime Gómez-Hernández
Javier Rodrigo-Illarri
M^a. Elena Rodrigo-Clavero
Editores

Comité organizador

El comité organizador está formado por los miembros de la junta directiva del Grupo Español de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos y el presidente del Grupo Portugués de la AIH; apoyados por el comité local compuesto por los miembros del grupo de Hidrogeología del Instituto del Agua y del Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València.

Bartolomé Andreo Navarro	presidente	Universidad de Málaga
Juan José Durán Valsero	vicepresidente	Instituto Geológico y Minero de España
Esther Sánchez Sánchez	secretaria	Canal de Isabel II
Carolina Guardiola Albert	tesorera	Instituto Geológico y Minero de España
José Benavente Herrera	vocal	Universidad de Granada
Jorge Molinero Huguet	vocal	Amphos 21
Luis Martínez Cortina	vocal	Ministerio de Transición Ecológica
Jaime Gómez Hernández	presidente anterior	Universitat Politècnica de València
Manuel Abrunhosa	presidente grupo portugués	CITEUC - Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra

Comité local organizador

Grupo de Hidrogeología del Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València:

Vanessa Almeida de Godoy
Eduardo Cassiraga
J. Jaime Gómez Hernández
Gian Fran Napa García
Ricardo Pérez Indoval
María Elena Rodrigo Clavero
Javier Rodrigo Ilarri
Alicia Sanz Prat
Janire Uribe Asarta

Comité científico

Vanessa Almeida de Godoy, Universitat Politècnica de València
Ana Andrade, University of Aveiro
José Miguel Andréu Rodes, Universidad de Alicante
Nuno Barreiras, Técnico Lisboa
María Luisa Calvache Quesada, Universidad de Granada
Eduardo Cassiraga, Universitat Politècnica de València
António Chambel, Universidade de Évora
Helder Chaminé, Instituto Superior de Engenharia do Porto
José Virgílio Cruz, Universidade dos Açores
Emilio Custodio Gimena, Universitat Politècnica de Catalunya
Irene de Bustamante Gutiérrez, Universidad de Alcalá de Henares
Francisco Javier Elorza Tenreiro, Universidad Politècnica de Madrid
Juan Vicente Giráldez Cervera, Universidad de Córdoba
M. Carmen Hidalgo Estévez, Universidad de Jaén
Mireia Iglesias Carrera, Agència Catalana de l'Aigua
Ricardo Juncosa Rivera, Universidad de A Coruña
J. Antonio López Geta, Instituto Geológico y Minero de España
Jorge Loredó Pérez, Universidad de Oviedo
Marisol Manzano Arellano, Universidad Politècnica de Cartagena
Pedro Martínez Santos, Universidad Complutense de Madrid
Sergio Martos Rosillo, Instituto Geológico y Minero de España
Josep Mas Plà, Universitat de Girona
Teresa Melo, Técnico Lisboa
María Paula Mendes, Técnico Lisboa
Jose Paulo Monteiro, Universidade do Algarve
Vicente Navarro Gámir, Universidad de Castilla-La Mancha
Manuel Olías Álvarez, Universidad de Huelva
María Almudena Ordóñez Alonso, Universidad de Oviedo
Isabel Paiva, Universidade de Coimbra
Alfredo Pérez Paricio, Agència Catalana de l'Aigua
Manuel Pulido Velázquez, Universitat Politècnica de València
Antonio Pulido Bosch, Universidad de Almería
María Elena Rodrigo Clavero, Universitat Politècnica de València
Javier Rodrigo Ilarri, Universitat Politècnica de València
Miguel Rodríguez Rodríguez, Universidad Pablo de Olavide
José Ángel Sánchez Navarro, Universidad de Zaragoza
Xavier Sánchez Vila, Universitat Politècnica de Catalunya
David Sanz Martínez, Universidad de Castilla-La Mancha
Alicia Sanz Prat, Universitat Politècnica de València
Albert Soler, Universitat de Barcelona

Ángela Vallejos Izquierdo, Universidad de Almería
Enric Vázquez Suñé, CSIC-IDAEA
Antonio Vela Guzmán, Consejo de Seguridad Nuclear
Fermín Villarroya Gil, Universidad Complutense de Madrid

Caracterización preliminar de las relaciones río-acuífero en la cabecera de los ríos Segura y Zumeta. Implicaciones para la evaluación de los recursos hídricos de los acuíferos carbonáticos de la Sierra de Segura

Juan José Rovira Medina¹, Alejandro Carrasco Martín¹, Matías Mudarra Martínez¹, Bartolomé Andreo Navarro¹, Beatriz de la Torre Martínez¹

¹Universidad de Málaga

Palabras clave: Acuífero carbonático, Actividad de radón, relación río- acuífero

Resumen

La Sierra de Segura es uno de los mayores afloramientos carbonáticos de la Península Ibérica, con aproximadamente 3.000 km² de extensión repartidos entre las provincias de Granada, Jaén y Albacete. Destacan las calizas y dolomías del Cretácico Superior que, fracturadas y karstificadas, constituyen acuíferos con alto potencial desde el punto de vista de sus recursos hídricos, por la situación que ocupan en la cabecera de las cuencas hidrográficas de los ríos Guadalquivir y Segura. Sin embargo, el grado de conocimiento sobre las características hidrogeológicas de los acuíferos de la región es aún limitado. En el presente trabajo se muestran los resultados preliminares obtenidos a partir de varias campañas de aforos y medidas de parámetros físico-químicos en distintos puntos de los ríos Segura y Zumeta, en condiciones de estiaje, con el fin de determinar los cambios espaciales en las relaciones río-acuífero y, en general, evaluar las descargas subterráneas a ambos cauces. Además del caudal, en cada punto de aforo se ha medido la conductividad eléctrica y se han tomado muestras de agua para la posterior determinación en el laboratorio de los componentes químicos mayoritarios. De manera adicional, se ha registrado la actividad de gas radón-222 en el agua. En general,

el caudal y los valores de conductividad eléctrica del agua de ambos ríos aumentan en el sentido del flujo y la composición química evoluciona de facies bicarbonatada-cálcica a bicarbonatada-cálcico-magnésica, como consecuencia del drenaje de dolomías hacia aguas abajo en los respectivos cauces. Existen tramos con un claro carácter ganador y otros en los que no se han detectado aportaciones subterráneas significativas. Así, los aforos diferenciales y las medidas de la actividad de radón han permitido identificar un tramo ganador en el entorno del nacimiento del río Segura y otro, de aproximadamente 4 km de longitud, situado aguas abajo del núcleo urbano de Pontones. Por su parte, la descarga conjunta de los manantiales de cabecera de la cuenca del río Zumeta es similar a los caudales medidos en el cauce 4 km aguas abajo, con menor actividad de radón aquí que en el agua de los manantiales, lo que sería indicativo de desgasificación por ausencia de descargas de agua subterránea en ese tramo. En áreas montañosas, la cuantificación de las aportaciones subterráneas a los cauces es crucial para mejorar la protección y la gestión de los recursos hídricos, por sus implicaciones directas en la planificación hidrológica y en la preservación ambiental de los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas.