

# geología 22

Ciudad Real

Sábado 7 de mayo 2022

## “El cementerio de elefantes de Las Higuieruelas”. Geología de la Cuenca de Alcolea de Calatrava

EXCURSIÓN GRATUITA. Imprescindible la inscripción hasta el 5 de mayo en la dirección [sec\\_igm@uclm.es](mailto:sec_igm@uclm.es)

PUNTO DE ENCUENTRO Y HORA  
Información detallada del lugar de encuentro y folleto de la excursión en <https://geologia.es/>

ORGANIZAN:

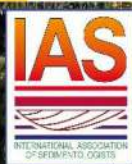


COORDINA:



ENTIDADES COLABORADORAS

Con la colaboración de:



**Autores. Gallardo Millán, J.L. Lorenzo Álvarez, S. y Rincón Calero, P.**

ISSN: 2603-8889 (versión digital)

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2020.

## Introducción:

El Geolodía de la provincia de Ciudad Real se va a realizar este año en una pequeña subcuenca denominada de Alcolea de Calatrava, de escasamente 100 km<sup>2</sup>, que se rellenó de materiales neógenos tanto sedimentos como diversos materiales volcánico. Se sitúa entre la Llanura Manchega al este, y los afloramientos del Macizo Ibérico al oeste, Portero, *et al.*, (1988), Sainz, *et al.*, (2002).

Durante el recorrido que se hará se va a repasar la larga historia geológica, sobre todo en las últimas etapas que están marcadas por la aparición del volcanismo reciente del Campo de Calatrava.

Aunque el valor mas importante, el que ha supuesto que esta zona tenga fama, es por el hallazgo de múltiples restos fósiles, sobre todo de vertebrados del Villafranquiense que se han encontrado en varios puntos de esta cuenca, entre los cuales sobresale el yacimiento de Las Higuieruelas. Tendremos ocasión de visitar el entorno del yacimiento, y a última hora ver la exposición permanente de restos recogidos de ese lugar, entre los que destaca poderosamente la reconstrucción del *Anancus arvernensis* (tipo de mamut) aquí encontrado que está en el Museo de Ciudad Real.

**Se os convoca a todos los participantes del Geolodía el día 7 de Mayo de 2022 a las 9:30 h., en el aparcamiento anejo al Hospital del Carmen donde dejaremos los vehículos particulares e iniciaremos la ruta en un autobús (ver situación e itinerario en la contraportada). Se va a hacer una parada para comer, aquellos que lo deseen y proseguiremos la jornada con la visita al Museo de Ciudad Real a las 17 h. Acabaremos como a las 19h.**

**¡Hay que recordar que ...!**



Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólogos@s y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “Mira lo que pisas”, su principal objetivo es mostrar que la Geología es una ciencia atractiva y útil para nuestra sociedad. Se celebra este mismo fin de semana en todo el país.

[www.geolodia.es](http://www.geolodia.es)

## Primera parada. Volcán del Cerro de la Cruz. Alcolea de

**Cva.**

Este primer punto nos sirve, por su posición dominante, para explicar el sentido de la subcuenca de Alcolea, de como se conformó y que historia geológica nos cuenta.

El volcán del Cerro de la Cruz se encuentra al norte del pueblo. Y se formó por dos tipos de emisiones, una principalmente piroclástica que forma la parte oriental del cerro y otra más efusiva que forma la parte más occidental y de la que partió una colada hacia el sur (pueblo de Alcolea de Cva.). Esta subdivisión parece estar condicionada por una fisura preexistente (volcanismo fisural) que toma un dirección E-W (Figura 1). Petrológicamente, está formado por basaltos y nefelinitas olivínicas.

Este volcán aparece rodeado por otras manifestaciones volcánicas, entre las que destaca: el volcán y laguna de Peñas del Bu y el de la Arzollosa, al norte. El volcán y maar de La Cabezuela al este.

Lo que más sorprende hoy en día de este volcán ha sido el aprovechamiento de los materiales piroclásticos (picón) de los que se ha beneficiado el ser humano para su uso como “hormigoneras”. En la parte de levante del cerro se aprecia los huecos dejados por estas explotaciones artesanales y de los métodos de explotación seguidos. En la parte de poniente del cerro, también se aprecian restos de materiales masivos que fueron extraídos para cantería. Suelen encontrarse entre los materiales volcánicos restos angulosos de rocas del encajante, mayoritariamente cuarcitas cuyos bordes suelen estar vidriados.



Figura 1. Volcán Cerro de la Cruz con la superposición de emisiones.

## Segunda parada. Arroyo de los Guedos. Las Higuieruelas

En algunos cráteres creados en el Campo de Calatrava por el volcanismo reciente se dieron condiciones lacustres que favorecieron la sedimentación carbonatada a la vez que se iban aportando terrígenos finos. En estos sistemas lacustres acudió la fauna existente en la zona y de cuyo registro ha quedado fosilizado para este periodo.

Uno de estos excepcionales yacimientos es el que se encontró en la finca “Las Higuieruelas” en el término de Alcolea de Calatravas. De las diversas excavaciones realizadas durante varias décadas, se han extraído numerosísimos restos de fauna de gran valor, Alberdí, *et al.*, (1987) y sobre todo las llevadas a cabo por A.V. Mazo durante los años noventa, Mazo, *et al.*, (1980), y Mazo, (1993, 1995). Así, como datos de dataciones de Bonadonna y Villa, 1986).

En esta jornada se mostrará la secuencia estratigráfica depositadas en los bordes de dicha excavación, donde se podrá apreciar, tanto los materiales volcánicos de la base, como los niveles carbonatados y su evolución a lo largo del tiempo, que muestran las condiciones ambientales existentes en la laguna donde se se formó el “cementerio de elefantes”, también en relación a los volcanes próximos (Figura 2).

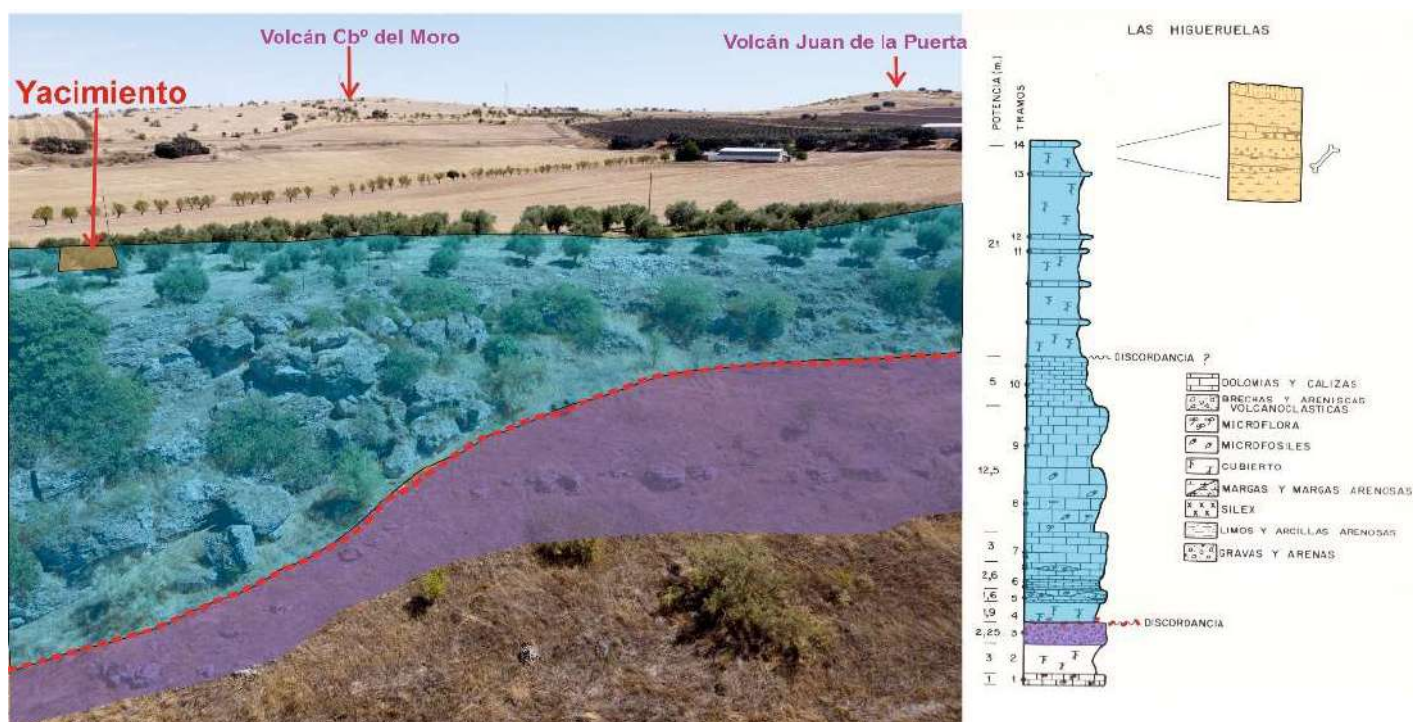


Figura 2: Ladera al oeste del yacimiento de Las Higuieruelas correlacionable con la columna litológica, según Alberdi, *et al.* (1987)

## Tercera Parada: Maar de la Finca Galiana

Situada a escasa distancia de Las Higuieruelas aparece una estructura circular, gemela de aquella, que reúne las mismas características geológicas y que por analogía permite pensar que podrían hallarse algún yacimiento parecido. Hay testimonios de ocurrencia de restos de cráneos de *Anancus* en el entorno por lo que se podría aprovechar para investigar.

En el entorno de la Finca Galiana se va a aprovechar para describir como se colmató esta laguna y como existen palpables similitudes entre los dos sistemas sedimentarios de Galiana-Las Higuieruelas, e incluso otros que se encuentran en las proximidades (Figura 3).

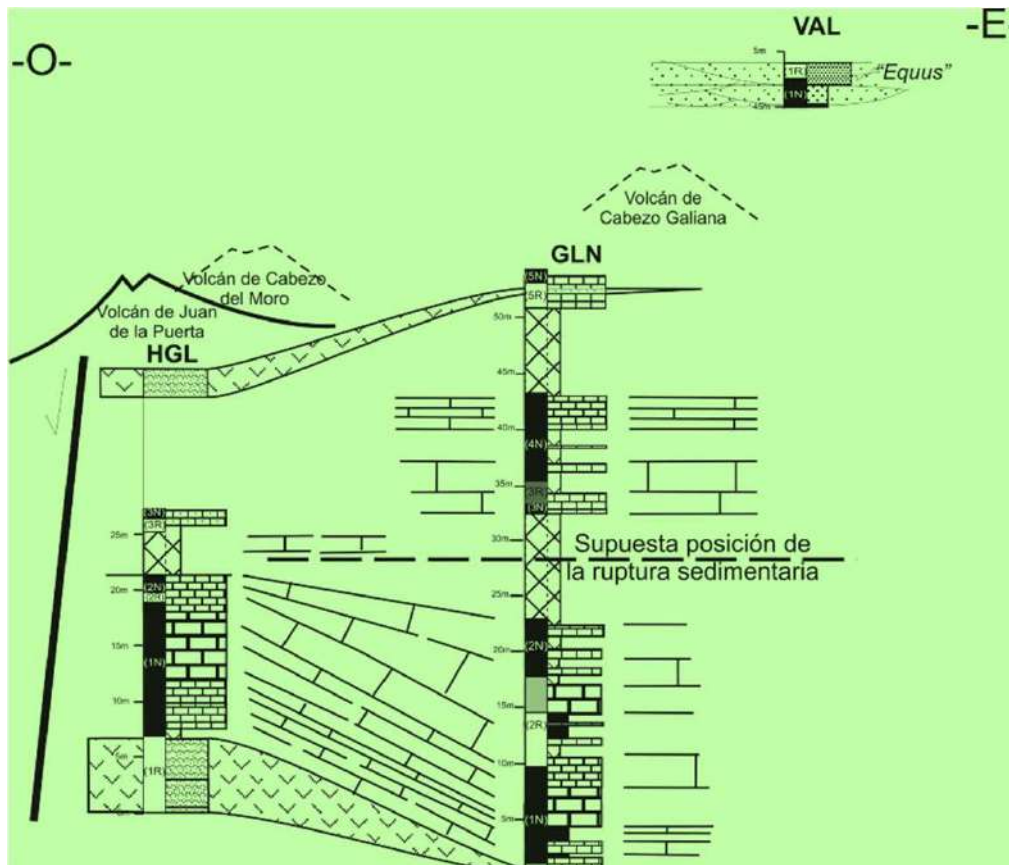


Figura 3. Panel de correlación magneto-estratigráficas de tres localidades de la cuenca de Alcolea de Cva. (HGL= Las Higuieruelas, GLN= Galiana, Val= Valverde), en Gallardo, (2005).

## Cuarta Parada: Maar de la Posadilla o Fuentillejo

La laguna de La Posadilla constituye un ejemplo de maar en sierra y se localiza en la sierra de las Medias Lunas al sur de Valverde de Calatrava. Se corresponde a una erupción hidromagmática entre pizarras y cuarcitas del Ordovícico inferior.

Hoy aparece formando un cráter de forma elipsoidal de 450 x 1400 m, alargado en la dirección NW-SE. Del cráter partió una oleada piroclástica de unos 4 km que desciende con dirección NE hacia la carretera N-430 y la llega a sobrepasar.

Otro aspecto muy destacable del cráter de La Posadilla es el registro sedimentario del sistema lacustre que se instaló aquí tras la erupción, que mediante la perforación de un sondeo (FU-1) con extracción de testigo se ha obtenido 142,4 m de relleno, entre las que se han distinguido diferentes facies lacustres compuestas por: depósitos detríticos gradados, ritmitas de ambientes profundos y otras de tipo orgánicas-carbonáticas, junto con evaporitas, sapropel y finalmente, margas y limos de ambientes lacustres someros y evidencias de desecación (Vegas, *et al.*, 2006).

Este testigo ha permitido investigar con diferentes técnicas: sedimentológicas, geofísicas, geoquímicas, analíticas de biomarcadores, de composición vegetal, polínicos, análisis isotópicos, así como cronológicas. Con todo ello se han logrado establecer la edad del cráter actual, mediante la recta de regresión de las dataciones obtenidas del tramo superior. También se ha llegado a la reconstrucción de las condiciones paleoclimáticas durante el relleno.

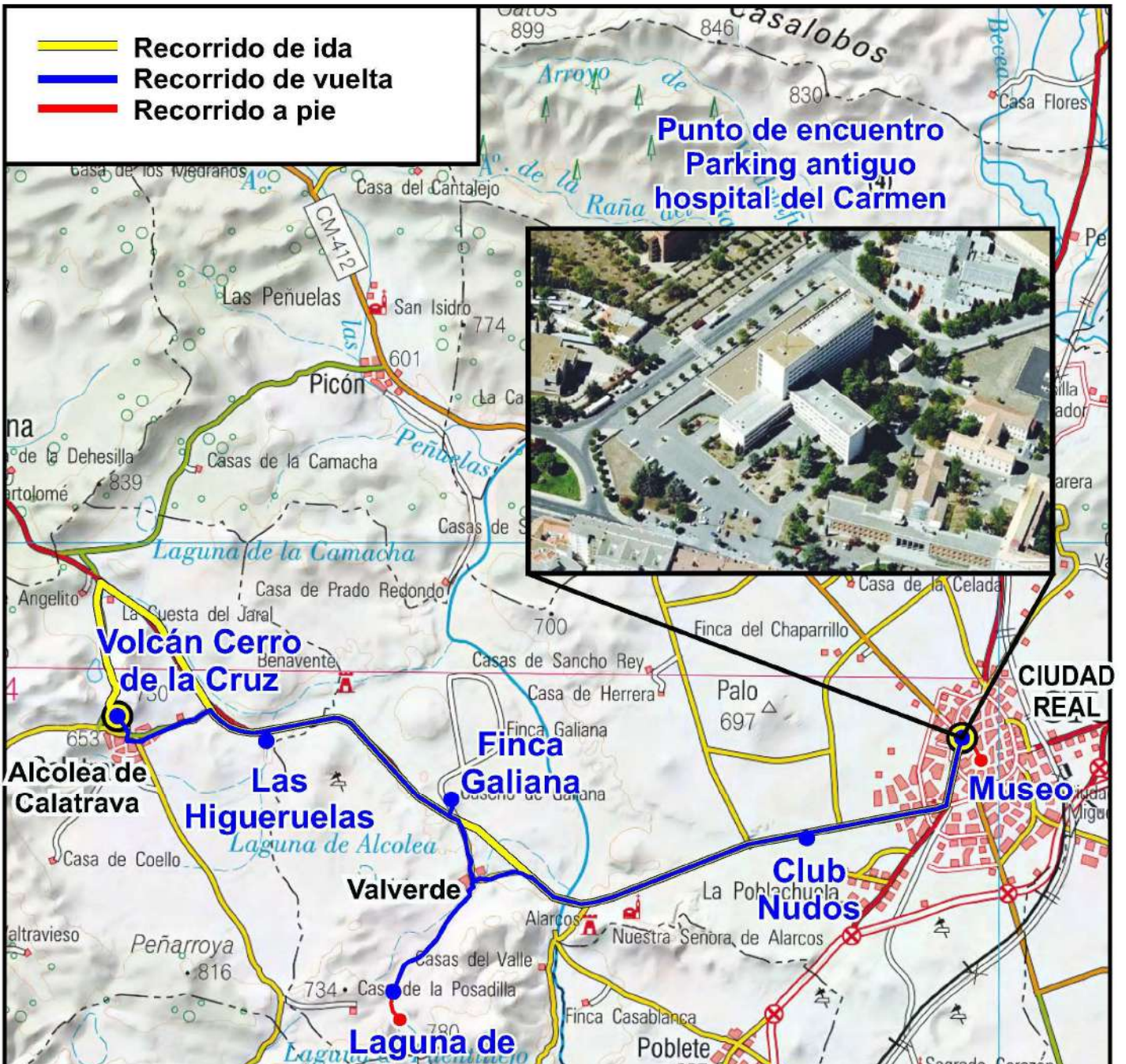
### **Quinta Parada: Museo de Ciudad Real. Exposición sobre Las Higuieruelas**

En la primera planta del Museo de Ciudad Real existe una exposición creada para mostrar los importantes hallazgos fosilíferos encontrados en las excavaciones ya mencionadas, y de las que destaca poderosamente el esqueleto del *Anancus arvernensis*.

También se han recreado los ambientes hace 3 Ma., y algunos ejemplos de fauna que habitó en este lugar y de los que han quedado constancia por los restos aquí encontrados. Destacan además: *Hipparion rocinantis*, *Cervus* cf., *Gazella borbónica*, así como otros mamíferos (hienas, guepardos, rinocerontes y tortugas gigantes (*Geochelone*), entre otros.

- Alberdi, M. T.; Jiménez, E; Mazo, A. V.; Morales, J. Sesé, C; & Soria, D. (1986): Paleontología y bioestratigrafía de los yacimientos Villafranquienses de Las Higueruelas y Valverde de Calatrava II (Campo de Calatrava, Ciudad Real). Actas de Castilla-La Mancha. Espacio y Sociedad, 3: 255-277.
- Ancochea, E. (1983): Evolución espacial y temporal del volcanismo reciente de España Central. Tesis Doctoral, Univ. Complutense de Madrid. 203/83. 657 pp.
- Ancochea, E. y Huertas, M.J. (2021): Radiometric ages and time–space distribution of volcanism in the Campo de Calatrava Volcanic Field (Iberian Peninsula). Journal of Iberian geology, 47 . pp. 209-223. ISSN 1698-6180
- Bonadonna, F. P. y Villa, I. (1986): Estudio geocronológico del volcanismo de Las Higueruelas. Actas de Castilla-La Mancha. Espacio y Sociedad, 3: 249-253.
- Gallardo-Millán, J. L. (2005): Evolución geodinámica de las cuencas neógenas del Campo de Calatrava (Ciudad Real) y su relación con el volcanismo reciente. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Hoyos, M.; Bonadonna, F. P.; Ancochea, E.; de la Rubia, R. y Marfil, R. (1986): Características geológicas del yacimiento de Las Higueruelas (Ciudad Real). Actas de Castilla-La Mancha. Espacio y Sociedad, 3: 231-240.
- Mazo, A. V.; Alberdi, M. T. & Bone, E. (1980): Le gisement a *Anancus arvenensis* d'Alcolea de Calatrava (Ciudad Real) dans le Ruscinién (Pliocène) de la Meseta espagnole. Bull. Soc. Belge de Geol., 89: 145-178.
- Mazo, A.V. (1993): Piedrabuena y Las Higueruelas: aportación a la cronoestratigrafía del Villafranquiense inferior del Campo de Calatrava (Ciudad Real). Rev. Española de Paleontología, 8: 133-139.
- Mazo, A. V. (1995): *Stephanorhinus etruscus* (Perisodactyla, Mammalia) en el Villafranquiense inferior de Las Higueruelas, Alcolea de Calatrava (Ciudad Real). Est. Geol., 51: 285-290. Molina, E.; Pérez-González, A. y Aguirre, E. (1972): Observaciones geológicas en el Campo de Calatrava. Est. Geol., 28: 3-11.
- Portero, J. M.; Ancochea, E.; Gallardo, J. & Pérez González, A. (1988a): Memoria explicativa del Mapa Geológico Nacional Hoja nº 784 (Ciudad Real). ITGE. Madrid. 110 pp.
- Sainz Nergaard, G.; Díez Ruiz; A. & Sánchez-Vizcaíno, J. (2002): Estudios sedimentario del Neógeno de la subcuenca de Alcolea de Calatrava (Ciudad Real, España). Est. Geol., 58:159-178.
- Vegas, J., Ruiz-Zapata, B., Ortiz, J.E., Galán, L., Torres, T., García-Cortés, A., Gil-García, M.J., Pérez-González, A. and Gallardo-Millán, J.L., 2010. Identification of arid phases during the last 50 ka cal BP from the Fuentillejo maar lacustrine record (Campo de Calatrava Volcanic Field, Spain). Journal of Quaternary Science, 25, 1051-1062.

-  Recorrido de ida
-  Recorrido de vuelta
-  Recorrido a pie



**Punto de encuentro  
Parking antiguo  
hospital del Carmen**

**Volcán Cerro  
de la Cruz**

**Las  
Higuieruelas**

**Finca  
Galiana**

**Club  
Nudos**

**Laguna de  
la Posadilla**

**CIUDAD  
REAL**

**Museo**

**ORGANIZAN**



**COLABORAN**

