

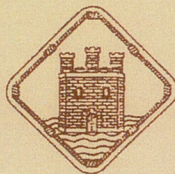
VOLUMEN XXXIII (2021)

Anales COMPLUTENSES

VOLUMEN XXXIII
(2021)

ISSN: 0214-2473

ANALES COMPLUTENSES



Institución de Estudios Complutenses
Alcalá de Henares

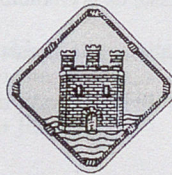




Anales COMPLUTENSES

VOLUMEN XXXIII
(2021)

ISSN: 0214-2473



Institución de Estudios Complutenses
Alcalá de Henares



Anales Complutenses XXXIII - 2021

Dirección / Editors

F. Javier GARCÍA LLEDÓ (IEECC)

Consejo Editorial / Publications Committee

Sandra AZCÁRRAGA CÁMARA (U. Autónoma de Madrid - Museo Arqueológico Regional)

Luis GARCÍA GUTIÉRREZ (Academia de San Dámaso)

Jorge GONZÁLEZ GARCÍA- RISCO (Universidad de Alcalá de Henares - IEECC)

Pilar LLEDÓ COLLADA (IEECC)

Germán RODRÍGUEZ MARTÍN (Museo Nacional de Arte Romano de Mérida)

José VICENTE PÉREZ PALOMAR (Ayuntamiento de Alcalá de Henares)

Comité Científico / Advisory Boards

Enrique BAQUEDANO PÉREZ (Museo Arqueológico Regional. Comunidad de Madrid)

Julia BARELLA VIDAL (Universidad de Alcalá - Escuela de Escritura)

Helena GIMENO PASCUAL (Universidad de Alcalá - Centro CIL II)

Alberto GOMIS BLANCO (Universidad de Alcalá)

Ángela MADRID Y MEDINA (CECEL-CSIC)

Miguel Ángel MANZANO RODRÍGUEZ (Universidad de Salamanca)

Antonio MARTÍNEZ RIPOLL (Universidad de Alcalá)

Wifredo RINCÓN GARCÍA (CSIC)

Peter ROTENHOEFER (Kommission für Alte Geschichte und Epigraphik. Munich)

Esteban SARASA SÁNCHEZ (Universidad de Zaragoza)

Edita:

Institución de Estudios Complutenses

PALACIO LAREDO

Paseo de la Estación, 10

28807 - Alcalá de Henares (Madrid)

Teléfono: 918802883 - 918802454

Correo electrónico: ieecc@ieecc.es

Anales Complutenses es una revista anual, editada por la Institución de Estudios Complutenses, que tiene como objetivo publicar artículos originales y reseñas con una cobertura temática amplia, aunque especialmente centrados en la historia de Alcalá de Henares y su entorno. Fue fundada en 1987 y, desde este año 2014 está bajo la dirección de Francisco Javier García Lledó. Está abierta a todos los investigadores que deseen utilizar sus páginas para dar a conocer sus trabajos y estudios. Los artículos recibidos son examinados tanto por el Consejo Editorial como por el Comité Científico, los cuales deciden sobre el interés de su publicación. **Los autores deben ajustarse estrictamente en la presentación de sus trabajos a las normas de presentación incluidas al final de este volumen.**

Las opiniones y hechos consignados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores. La IEECC no se hace responsable, en ningún caso, de la credibilidad, veracidad, autenticidad y originalidad de los trabajos

Reservados todos los derechos: ni la totalidad ni parte de esta Revista pueden reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación o sistema de recuperación, sin permiso. Cualquier acto de explotación de sus contenidos precisará de la oportuna autorización.

Imprime:

Solana e hijos Artes Gráficas, S.A.U.

ISSN: 0214-2473

D.L: M-22933-1987



ÍNDICE

Presentación	
LLEDÓ COLLADA, Pilar	7-8
Introducción a este número	
GARCÍA LLEDÓ, Francisco Javier	9

ESTUDIOS

<i>La nieve en Alcalá de Henares, de Xarquíes a Filomena</i>	
ABELLÁN ROMERO, Miguel	13-43
<i>La casa del común de la tierra de Alcalá</i>	
CHAMORRO MERINO, Gustavo	45-73
<i>Platería complutense en la provincia de Guadalajara</i>	
ESTEBAN LÓPEZ, Natividad	75-89
<i>Evolución del paisaje fluvial de Alcalá: el Henares divagante, un Camarmilla trasladado y arroyos olvidados</i>	
GARCÍA LLEDÓ, F. Javier	91-112
<i>La arquitectura del agua: estudio de fuentes y abrevaderos en Alcalá de Henares en la edad moderna</i>	
LLEDÓ COLLADA, Pilar	113-136
<i>El estudiante de la universidad de Alcalá que odiaba a médicos y boticarios</i>	
MARTÍNEZ MARCOS, Alfonso Jesús	137-158
<i>Cofrades y cofradas de Santa María la Rica (s. XIV-XVI). Un reflejo de la sociedad complutense (I)</i>	
SÁNCHEZ MOLTÓ, M. Vicente	159-194



Cofrades y cofradas de Santa María la Rica (s. XIV-XVI).

Algunos datos biográficos (II)

SÁNCHEZ MOLTÓ, M. Vicente

195-217

El escritor Manuel Azaña (1880-1940)

SERRANO, Vicente Alberto

219-238

La desaparecida casona de la calle de Santa Úrsula

VÁZQUEZ MADRUGA, María Jesús

239-252

LISTADO DE MIEMBROS DE LA INSTITUCIÓN

255-258

NORMAS GENERALES PARA COLABORADORES

259-268

EVOLUCIÓN DEL PAISAJE FLUVIAL DE ALCALÁ: EL HENARES DIVAGANTE, UN CAMARMILLA TRASLADADO Y ARROYOS OLVIDADOS

F. Javier García Lledó
Institución de Estudios Complutenses

RESUMEN

En el presente artículo se intenta dar una visión general del marco físico en el que se desarrolló Alcalá y sus predecesoras, intentando hacer una reconstrucción del paisaje, especialmente de los ríos y arroyos del entorno, cuyo conjunto debió conformar un paisaje mucho más rico que el actual, asumiendo que no siempre fue como hoy lo conocemos, incluso en tiempos relativamente recientes, haciendo especial hincapié en los procesos que conducen a esa evolución, como son la tectónica y la erosión fluvial, así como la influencia que ha tenido la mano humana en la conformación del paisaje hídrico actual.

Palabras clave: *Marco físico, Paisaje fluvial, Evolución, Tectónica, Erosión fluvial, Influencia humana*

ABSTRACT

This article attempts to give an overview of the physical framework in which Alcalá and its predecessors developed, trying to make a reconstruction of the landscape, especially of the rivers and streams of the environment, whose set must have formed a landscape much richer than the current one, assuming that it was not always as we know it today, even in relatively recent times, with special emphasis on the processes that lead to this evolution, such as tectonics and river erosion, as well as the influence that the human hand has had on the conformation of the current water landscape.

Keywords: *Physical framework, River landscape, Evolution, Tectonics, River erosion, Human influence*

F. Javier García Lledó
Instituto de Estudios Complutenses

RESUMEN

En el presente artículo se intenta dar una visión general del marco físico en el que se desarrolló Alcalá y sus predecesoras, intentando hacer una reconstrucción del paisaje, especialmente de los ríos y arroyos del entorno, cuyo conjunto debió conformar un paisaje mucho más rico que el actual, aumentando que no siempre fue conocido, incluso en tiempos relativamente recientes, haciendo especial hincapié en los procesos que conducen a esta evolución, como son la tectónica y la erosión fluvial, así como la influencia que ha tenido la mano humana en la conformación del paisaje actual.

Palabras clave: Marco físico, Paisaje fluvial, Evolución, Tectónica, Erosión fluvial, Influencia humana

ABSTRACT

This article attempts to give an overview of the physical framework in which Alcalá and its predecessors developed, trying to make a reconstruction of the landscape, especially of the rivers and streams of the environment, whose set must have formed a landscape much richer than the current one, assuming that it was not always as we know it today, even in relatively recent times, with special emphasis on the processes that lead to this evolution, such as tectonics and river erosion, as well as the influence that the human hand has had on the conformation of the current water landscape.

INTRODUCCIÓN

Si algo ha condicionado durante milenios a Alcalá y su entorno, ha sido su ubicación en el Valle del Henares. Un espacio comprendido entre la Cordillera Central, al Noroeste, los páramos de las Alcarrias, al Sureste y la Cordillera Ibérica, donde prácticamente nace, al Nordeste. No entro en discutir su límite por el este, el Interfluvio Jarama-Henares, que forman un espacio geológicamente común a ambos. Es un gran espacio de forma de triángulo invertido de 4.144 km², situándose nuestra ciudad en el tramo casi final, de plena madurez del cauce, con todos los condicionantes que ello conlleva, como veremos más adelante.

A partir de este punto, podemos hacernos muchas preguntas sobre el río, su ambiente y su paisaje, pero vamos a dejarlas en dos. ¿Cómo se formó? ¿Siempre ha sido igual?

Voy a intentar responderlas.

DOS PROCESOS FUNDAMENTALES QUE CONFORMAN EL PAISAJE: LA TECTÓNICA Y LA EROSIÓN.

Así, de golpe, para personas que están inmersas en las Humanidades, parece duro hablarles de estos términos propios de la Geología o, lo más cercano a nosotros, a la Geografía Física, pero intentaré ser lo más claro y conciso sin dejar de lado el rigor científico.

La Tectónica

En el caso del valle del Henares y, en general, para la estructura de ambas Mesetas, la tectónica viene marcada por la actividad de la Orogenia Alpina sobre una placa rígida, la Placa Ibérica. En esta, los empujes de la Placa Africana, junto con los producidos por el giro hacia el sudeste de la propia Ibérica, generaron un engrosamiento de la corteza que se resolvió en una serie de fracturas o fallas. Estas, con la consiguiente conversión del conjunto de la placa en bloques, harán que estos se eleven en mayor o menor medida o, o que se hundan, en momentos de menor empuje, son las responsables del actual relieve.

Como puede apreciarse en la Figura 1, son estos sistemas de fallas los que conforman la estructura general del sistema fluvial de la cuenca. Ríos con curso general en dirección NE-SO como el Henares y el Tajo, y otros en dirección N-S, como el Jarama, Sorbe y Bornova, con la peculiaridad del Henares, que tiene, en parte de su curso, la dirección de los últimos.

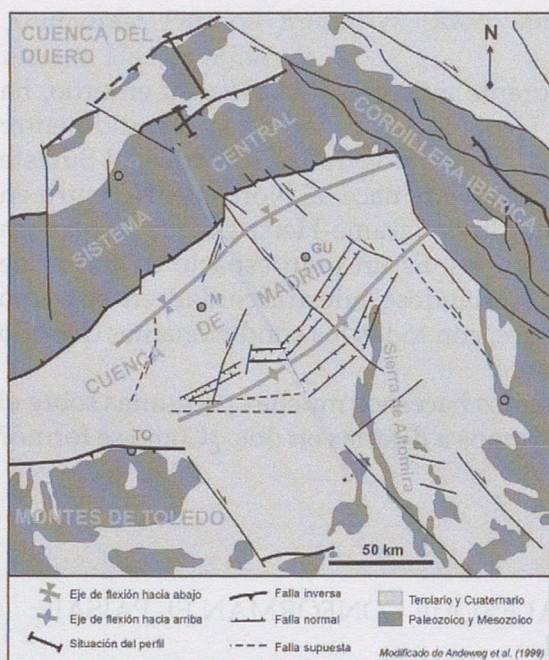


Figura 1. Mapa de la Cuenca del Tajo y la subcuenca de Madrid donde se ubica el valle del Henares. Esta se conforma por medio de dos grandes sistemas de fallas, uno de hundimiento inmediatamente al Sur del Sistema Central y otro de elevación que conforma los páramos de las Alcarrias. Díaz Martínez, Enrique, Rodríguez Aranda, Juan Pablo, (2008) Paseos por la Geología Madrileña, 2. Itinerario Geológico por el Sureste de la Comunidad de Madrid. Guía de Campo, página 5, figura 3.

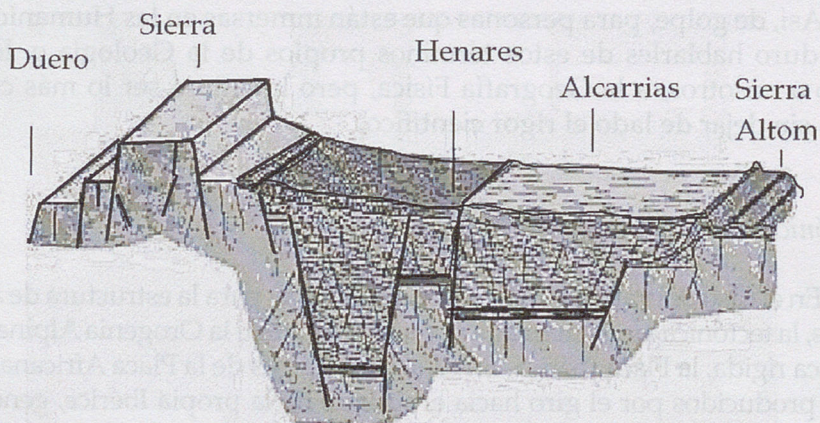


Figura 2. Sección de la Cuenca a la altura de Alcalá, en la que se muestra la estructura de bloques de zócalo correspondiente con la Placa Ibérica y el ajuste de las capas sedimentarias posteriores sobre este. Elaboración propia.

Esto con lo que respecta a los llamados “Ríos Alóctonos”, los generados por la estructura general, dado que existen otros de origen autóctono, generados en la propia cuenca, como el Torote o el Camarmilla, que no corresponden con la estructura de base.

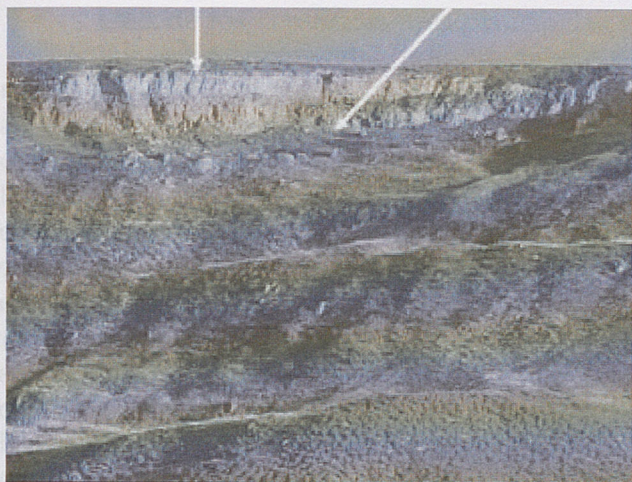


Figura 3. Escarpe de falla en la cara Norte del Ecce Homo. Relieve de Alcalá. Pps. SlideShare. Publicado el 26 de abr. de 2012. Diapositiva 9.

No debemos pensar que estos movimientos fueron cosas del pasado, porque el mecanismo general que los provoca, los movimientos de las placas, continúan en la actualidad, aunque la lentitud de los procesos, contemplados desde la perspectiva de la vida humana, den la impresión de estatismo. Sin embargo, las presiones acumuladas durante un cierto tiempo en el entorno de una falla producen saltos bruscos cuya consecuencia son los terremotos, como el que afectó gravemente a Complutum en el siglo IV. Incluso es posible observar escarpes de falla en activo que van modificando el paisaje, como ocurre con el de la cara Norte del Ecce Homo.

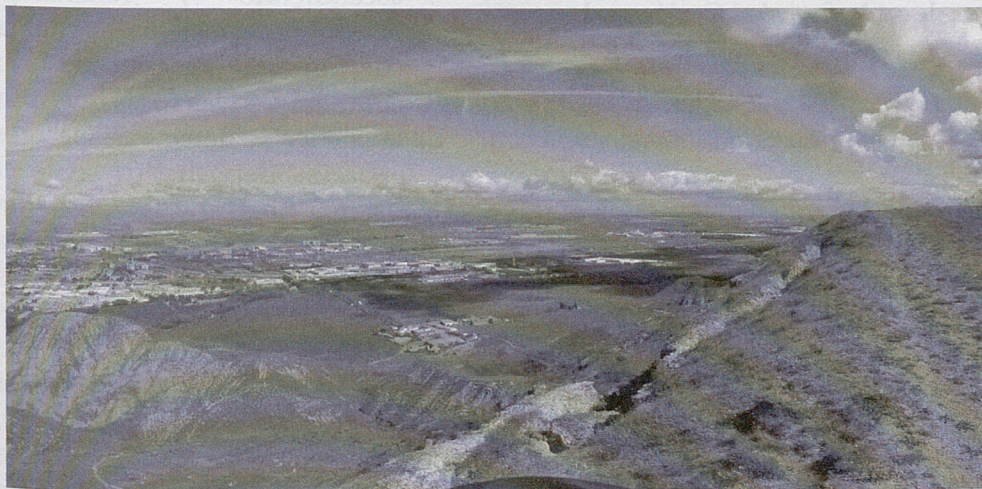


Figura 4. Borde de falla activa en la parte superior del cerro. Fotografía F. J. García Lledó.

La erosión fluvial



Figura 5. Rellenos sedimentarios de la Cuenca de Madrid. Calvo, J: P et alii. (2018) Geologdía Madrid 18. La colina de los tigres de dientes de sable. Sociedad Geológica de España. Salamanca Pág. 3 fig. 1.

Sobre el esquema básico anterior, en el que los ríos discurren a favor y a lo largo de la morfología general del terreno, entra en juego el segundo gran factor que conforma el paisaje, que es la acción del agua. Hay que tener en cuenta que esta actúa desde los primeros momentos en lo que existe alguna irregularidad en el terreno, tendiendo a erosionarla desmontando los materiales de la parte más alta para depositarlos en la más baja.

Esto es lo que fue ocurriendo a lo largo de los millones de años en los que se fue formando el esquema del apartado anterior, destruyendo las cordilleras que iban ascendiendo y rellenando los huecos, pero la larga continuidad del proceso hizo

que enormes cantidades de sedimentos se acumularan en las fosas que, a su vez, se iban hundiendo. Así, en el centro de la cuenca se detectan espesores de más de 2000 metros de sedimentos Terciarios depositados sobre el zócalo. Así, en la zona del piedemonte del Sistema Central, se depositaron por medio de grandes conos aluviales, grandes cantidades de residuos de erosión cuya composición indica a las claras su origen en los gneis y granitos de la cordillera, mientras que más al este y al sur se depositaron materiales más finos, como las arcillas de los cerros de Alcalá y Guadalajara, alternando con momentos de deposición química en ambientes palustres de escasa profundidad representados por los yesos y las calizas, lo que indica que, durante millones de años, fue una cuenca cerrada. El basculamiento paulatino de la placa Ibérica hacia el oeste hizo que se abriera un canal de desagüe hacia el Atlántico que, evidentemente, es el Tajo, con lo que comenzaría a establecerse la red fluvial actual.

Uno de los condicionantes principales que determinan la actividad de un río, aparte del caudal, que puede variar con la estacionalidad y los cambios del clima, es el nivel de base y sus variaciones.¹

Este nivel del base es el punto en el que el río, por su pendiente nula, ya no es capaz de erosionar ni el fondo ni sus márgenes y coincide, generalmente con su desembocadura, aunque pueden existir niveles de base locales producidos por escalones naturales o artificiales.

Antes de ese punto, la velocidad de la corriente es capaz de arrastrar los materiales del cauce, bien disueltos o en suspensión, o bien por arrastre de fondo. Cuando la velocidad de la corriente disminuye por ser menor la pendiente, estos materiales tienden a depositarse. Primero los más pesados, como las gravas y arenas, después, en corrientes lentas, los limos, y, en aguas calmas de lagunas y esteros, pueden precipitar los materiales disueltos, como las calizas y otras sales.

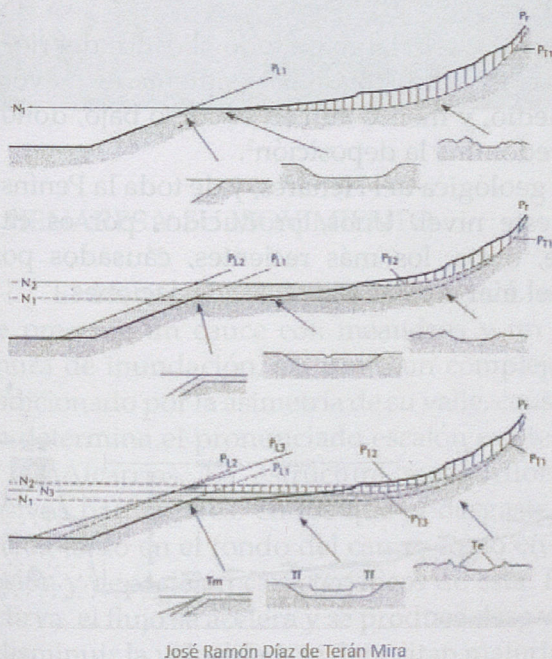


Figura 6. Variaciones del nivel de base y sus consecuencias. Díaz de Terán Mira, José Ramón (2011) Geología. Tema 9. Procesos hídricos superficiales. El agua en la Tierra > pluginfile.php > course > section > tema9 PDF. Fig. 10.6 // pp. 221 Tarbucky Lutgens (2000).

¹ Para mayor información sobre este y otros procesos fluviales, puede consultarse Díaz de Terán Mira. (2011)

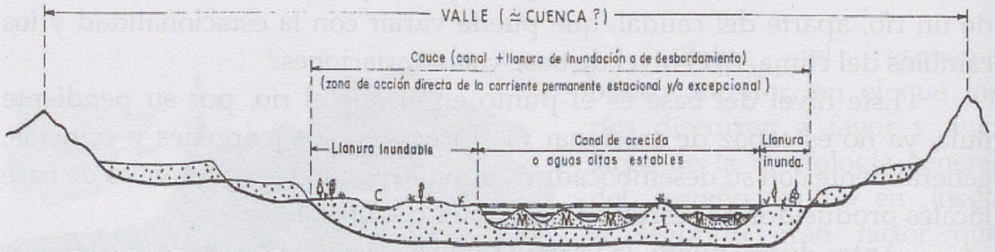


Figura 7. Esquema de un cauce fluvial. En él se muestra la llanura de inundación, la parte del valle que se anega con los desbordamientos del cauce, así como las terrazas, constituidas por depósitos de anteriores llanuras de inundación, que quedaron colgadas, al reexcavarse el cauce por un descenso del nivel de base. Díaz de Terán Mira, José Ramón (2011) Geología. Tema 9. Procesos hídricos superficiales. El agua en la Tierra › pluginfile.php › course › section › tema9 PDF, Pág 14.

Todo este proceso se produce a lo largo de todo el cauce del río, con mucha potencia erosiva en su curso alto, donde la pendiente es mayor, en menor medida en su tramo medio, y menos aún en el curso bajo, donde la falta de pendiente hace que predomine la deposición².

A lo largo de la historia geológica del Henares, y de toda la Península, hubo múltiples cambios de este nivel. Unos, producidos por es citado basculamiento hacia el Oeste, otros, los más recientes, causados por el descenso y ascenso del nivel del mar con las sucesivas glaciaciones.

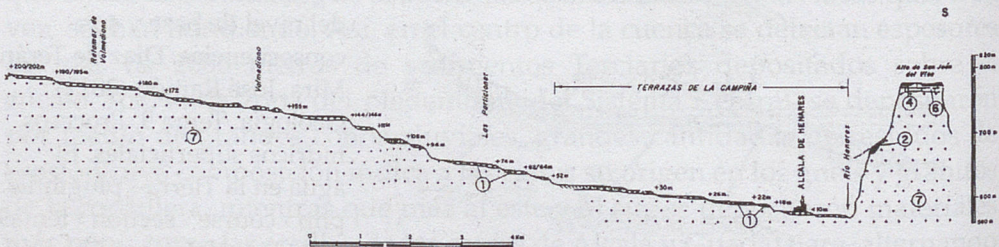


Figura 8. Sistema de terrazas del Henares. Elaboración propia.

² TARBUCK, E.J. y LUTGENS, F.K. (2000).

Cada descenso, supuso una reactivación de los procesos erosivos, con reexcavación del cauce y el abandono de la antigua llanura de inundación, lo que supuso la aparición de sucesivas terrazas, aunque algunas de ellas se formaron por hundimiento del mismo cauce por procesos de descenso de la falla sobre la que discurre.



Figura 9. Avenida del Henares en marzo de 1947, que llegó hasta la Hostería del Estudiante, lo que indica lo que significa "Llanura de Inundación". Fotografía de F. C. Dreyer, en Memoria gráfica de Alcalá (1860-1970), BROCAR, abc, Alcalá de Henares, 1996.

EL HENARES Y SU MOVIMIENTO

El Henares, a su paso por Alcalá, está en su tramo bajo, por lo que presenta un cauce con meandros y un amplio valle con una extensa llanura de inundación, así como un complejo sistema de terrazas, siempre condicionado por la asimetría de su valle, causada esta por el sistema de fallas que determina el pronunciado escalón existente entre el cauce y la planicie de las Alcarrias. La estructura meandriforme determina unos procesos erosivos particulares, en los que el desgaste que genera la corriente no se efectúa tanto en el fondo del cauce, como en los márgenes, con sistemas de erosión y deposición característicos de esta. En ellos, en la parte interior de la curva, el flujo se acelera y se produce desgaste, mientras que, en la exterior al disminuir la velocidad, se depositan materiales, dando lugar a "playas" de gravas, arenas y limos denominadas barras. Esto hará que el cauce avance hacia el fondo de la curva, mientras que tiende a alejarse en el exterior.

Así pues, en estas zonas, los ríos no están "quietos", sino que se van moviendo en la dirección que marcan las curvas, que se forman ante la aparición de cualquier obstáculo que desvíe el flujo, bien sea una zona del

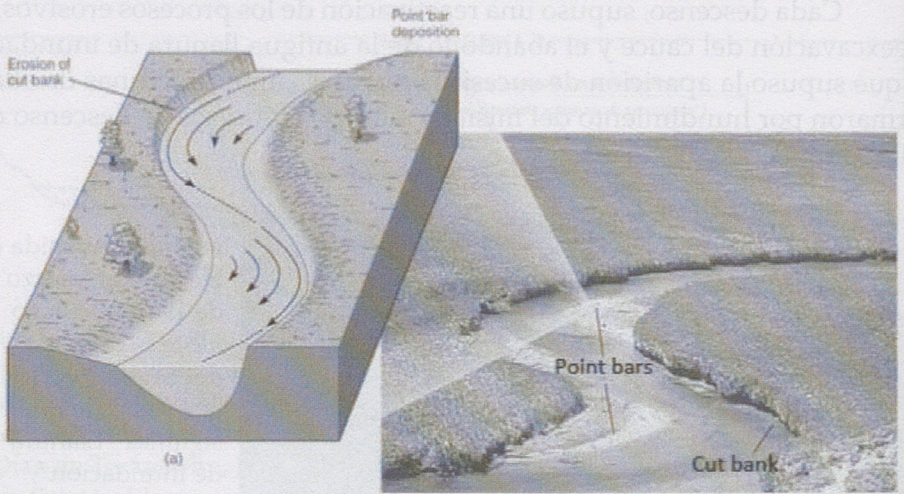


Figura 10. – Erosión y deposición en un sistema meandriforme. “point bars” son playas de deposición de arenas y gravas. “cut bank”, en la curva del meandro, es donde se produce la erosión. Díaz de Terán Mira, José Ramón (2011) Geología.

Tema 9. Procesos hídricos superficiales. El agua en la Tierra › pluginfile.php › course › section › tema9 PDF, Pág. 21.

margen compuesto por materiales más duros, como rocas, o bien, incluso, por la caída de un árbol. Las curvas se van acentuando, tendiendo a cerrarse poco a poco hasta formar una lengua de tierra muy estrecha que acabará desapareciendo en alguna crecida, quedando de nuevo un tramo de cauce recto y quedando aislada una laguna en forma de media luna que, a su vez, acabará colmatándose.



Figura 11. Meandros del Henares a su paso por Alcalá. Visor cartográfico del IGME. MAGNA 50 – Mapa Geológico de España. escala 1:50.000 (2ª Serie) Hoja 560, 20-22 ALCALÁ DE Henares. Consultado la última vez el 5 de marzo del 2019.



Figura 12. Vista aérea del gran meandro del Henares en la zona entre Nuevo Alcalá y el parque de La Isla. PLANEA. Visor de cartografía de la Comunidad de Madrid. Fotografía aérea de 2017.



Figura 13. El mismo en el mapa topográfico de 1881. PLANEA. Visor de cartografía de la Comunidad de Madrid. Mapa topográfico de 1877-1881.

Creo que, después de esta larga explicación, habrá quedado claro que nuestro río principal ha estado “moviéndose” a lo largo del tiempo y, atención, no solo durante el Pleistoceno, por decir el periodo geológico más reciente, sino que lo ha hecho durante las épocas llamadas “históricas”. Por poner un ejemplo más sencillo. Basta con fijarse en la parte superior del escarpe

del castillo, enfrente de la ermita de El Val, para ver niveles arqueológicos medievales denudados por la erosión debida al desplazamiento del Henares hacia el Sur.

¿QUÉ PASA CON EL CAMARMILLA?

Como ya tuve ocasión de analizar en otro lugar³, el curso del Camarmilla parece, en su recorrido al menos desde la cuesta de Santa Rosa, junto al cementerio viejo, un cauce completamente artificial, con cruces del arroyo en Z bajo puentes de caminos y vía del tren, cuando debería ser al contrario, que el camino cruzara el cauce de esa manera, así como la presencia de paleocauces tanto al Oeste del propio cementerio, como al de la Puerta de Santa Ana.

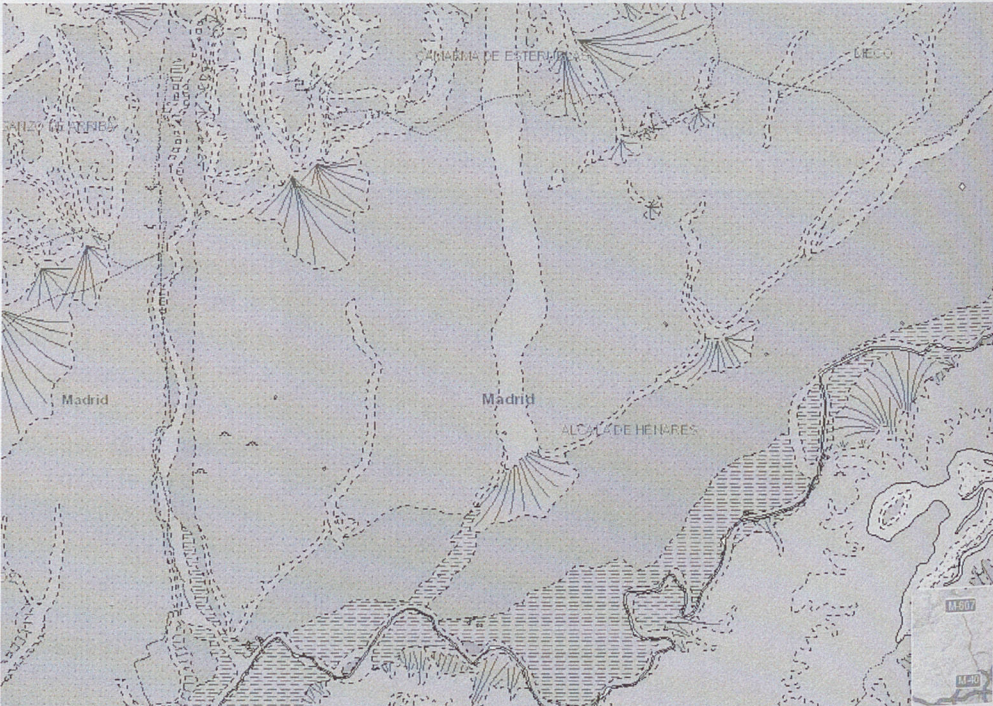


Figura 14. Detalle de la Hoja Geológica de Alcalá, con los escarpes de terraza, cauces y conos de aluvión Visor cartográfico del IGME. MAGNA 50 – Mapa Geológico de España. escala 1:50.000 (2ª Serie) Hoja 560, 20-22 ALCALÁ DE Henares. Consultado la última vez el 5 de marzo del 2019.

³ García Lledó (2016)

Si observamos con detalle la Hoja de Alcalá del mapa geológico del IGME⁴, se puede distinguir la presencia de los grandes escalones de las terrazas, así como una serie de conos de aluvión coincidentes con las salidas de diferentes arroyos de esos desniveles.

Este paisaje viene determinado por la existencia de superficies más o menos planas, en las que es difícil que caudales escasos o nulos, salvo momentos puntuales puedan erosionar eficazmente, seguidos de desniveles pronunciados, donde esa fuerza erosiva se amplifica notablemente.

En ese sentido llama la atención especialmente el del Camarmilla. En la fotografía siguiente, se ha remarcado el escalón de la terraza en ambos márgenes del arroyo, así como su cauce actual. Parece evidente que el cono aluvial ocupa toda la zona llana al pie del Campo del Ángel, es decir, el parque y barrio del Chorrillo incluso pasando la vía del tren y ocupando parte del parque O'Donnell y Roca, hasta la muralla del palacio y la puerta de Burgos.

No creo que haga falta explicar que, en estos puntos, en caso de avenida, se establezca un tipo de circulación laminar que puede abarcar mayor o menor extensión dependiendo del caudal del momento. Por ello pienso que el Camarmilla debió encauzarse en sucesivas fases desde, al menos la Edad Media, cuando sus riadas estacionales amenazaban el Burgo de San Justo, y así siguió haciéndose hasta la actualidad.

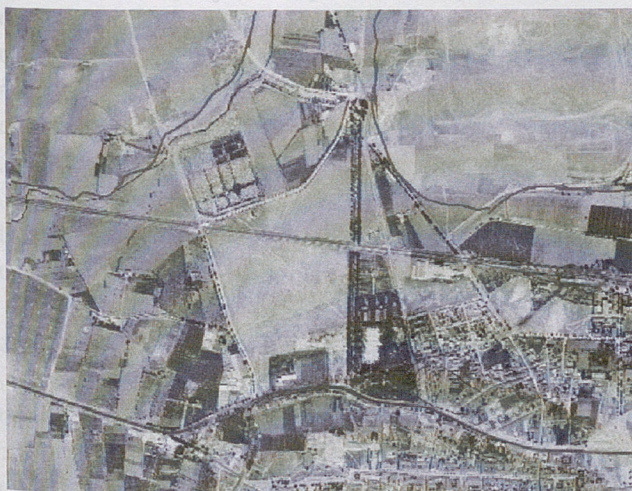


Figura 15. Vista aérea del chorrillo y el Campo del Ángel en 1947. Elaboración propia a partir del fotograma.

⁴ Visor cartográfico del IGME. MAGNA 50 – Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (2ª Serie) Hoja 560, 20-22 ALCALÁ DE Henares Consultado la última vez el 5 de marzo del 2019



Figura 16. El Camarmilla desbordado a su paso por la Nacional II en octubre de 1961. Anónima, en Memoria gráfica de Alcalá (1860-1970), BROCAR, abc, Alcalá de Henares, 1996.

LOS OTROS ARROYOS

¿Quién se acuerda, hoy en día del Bañuelos y el Villamalea?

Realmente, estos dos nunca, al menos en fases históricas conocidas, llegaron a ser arroyos permanentes, sino cauces de tipo estacional, aunque el segundo parece que llegó a dar algunos sustos El 17 de septiembre de 1598 se produce una gran inundación en Alcalá provocada por el arroyo Villamalea.

Este arroyo discurría por la vaguada existente entre la Base Primo de Rivera y el acceso al Campus, donde también muestra un amplio cono aluvial que llega casi a la vía del ferrocarril por detrás de la Hípica. En realidad, la mayor parte de su cauce, por encima de esta vaguada, discurría por la carretera de Meco, recogiendo aguas del extenso escalón de terraza. Parece ser que existía un cauce inferior, no recogido en los mapas geológicos, a lo largo de la actual calle de la Caballería Española, para desembocar en el Henares a la altura de la presa de Cayo, en el Val, pero debió ser eliminado a lo largo del siglo XIX.

El Bañuelos, al quedar apartado del casco urbano, es el que menos reseñas recoge. Sí que aparece bien marcado su cauce, como se ve en el mapa, partiendo desde la carretera de Daganzo, en la zona del actual Polígono Industrial Bañuelos, casi el único testimonio que queda de él, hasta saltar la terraza en la zona de La Garena, aunque entubado, a la altura del centro comercial.

En realidad, es el destino de la mayor parte de los arroyos que discurrían por zonas que hoy en día están urbanizadas.

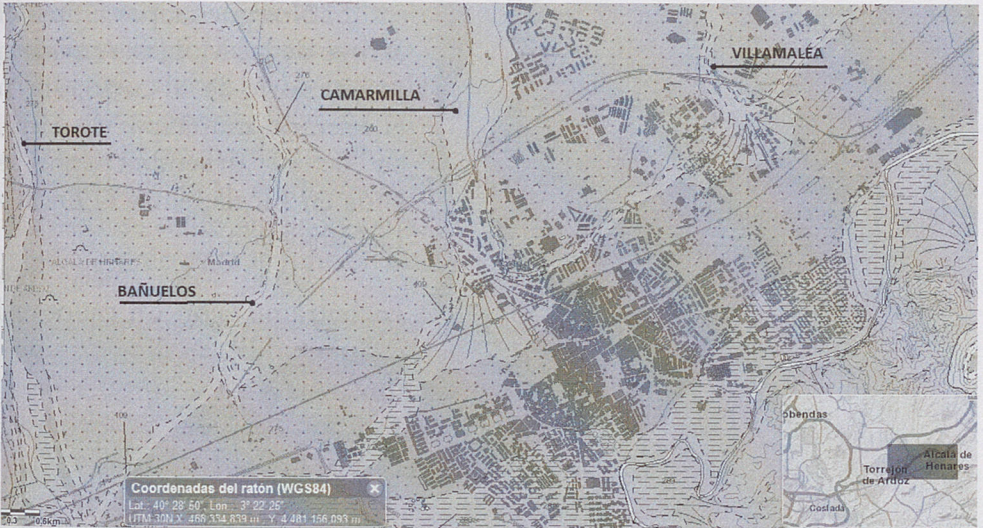


Figura 17. Detalle de la Hoja de Alcalá, MAPA 1:50.000 del IGME, en la que se han señalado algunos de los arroyos. Reelaboración propia a partir de Visor cartográfico del IGME. MAGNA 50 – Mapa Geológico de España. escala 1:50.000 (2ª Serie) Hoja 560, 20-22 ALCALÁ DE Henares.

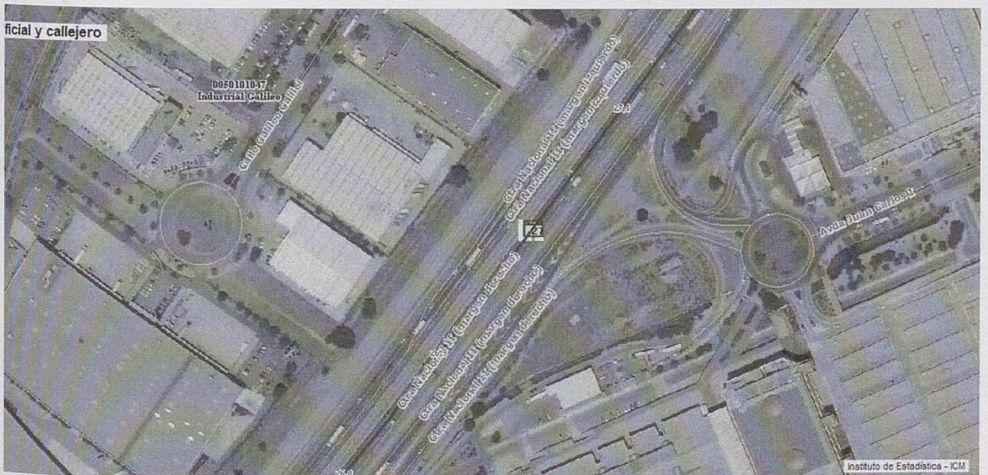


Figura 18. Zona por donde discurría el arroyo Bañuelos, actualmente urbanizada. PLANEA. Visor de cartografía de la Comunidad de Madrid. Fotografía aérea de 2017.

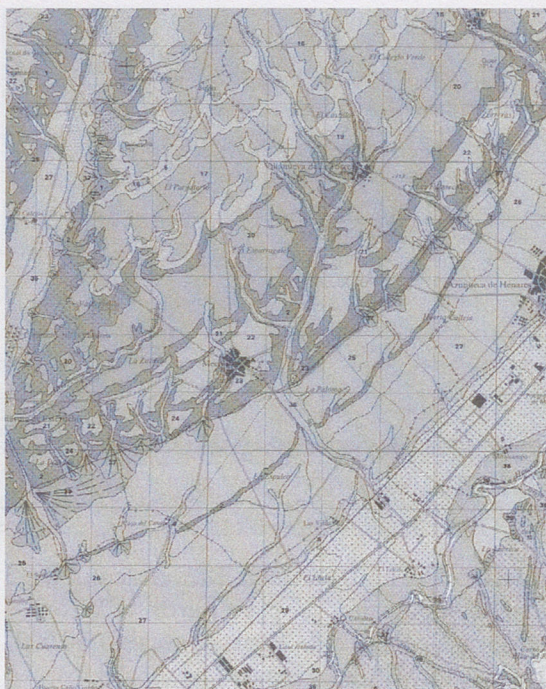


Figura 19. Parte de la Hoja de Algete, del mapa 1:50.000 del IGME, con el arroyo de Las Monjas.

Nos queda, por último, el arroyo de las Monjas. Aunque la mayor parte de su curso está en el término municipal de Meco, su actual desembocadura se sitúa en Alcalá, entre El Encín y La Canaleja

Una vez más, nos encontramos con un cauce casi completamente “domesticado”, que corría por la calle de la Estación de Meco y desembocaba casi recto en el Henares.

En la actualidad, ha sido encauzado por detrás del polígono y hace ya años que se excavó un canal a lo largo de El Encín para modificar su trazado

Como se puede ver en el mapa, existían también otros cauces de arroyo, como el de la finca El Carmen. Todos ellos conformaban un paisaje muy

diferente del actual. En los extensos planos de las terrazas, los arroyos formarían cauces mal definidos, poco profundos, con amplias zonas húmedas, al menos de forma estacional, con un terreno mucho más rico en pastos y junqueras, sin contar con la actividad de los castores, cuya presencia en la meseta se atestigua hasta, al menos, el Bronce Final, en torno al año 1000 A. de C., que generarían zonas inundadas de mayor o menor extensión.

¿QUÉ LES HEMOS HECHO?

Básicamente, y no es de ahora, acondicionarlos a nuestra conveniencia.

Desde hace milenios hemos actuado de dos formas, represándolos y canalizándolos. Los represados son, probablemente, lo más antiguo, desde las pequeñas represas para facilitar la pesca, hasta los azudes destinados a desviar el cauce por un canal y las grandes presas de abastecimiento.

Con toda seguridad, los segundos están atestiguados desde época romana, siendo las presas más conocidas en España, los de Cornalvo y Proserpina, ambos en las cercanías de Mérida.

Estas presas, sean del tamaño que sean producen varios efectos en el cauce. El primero, un remansamiento que determina un cambio en el nivel de base local, Al disminuir la velocidad de la corriente, aumentan los procesos de sedimentación aguas arriba del dique, llegando a colmatarlo e inutilizándolo para la función que se creó.

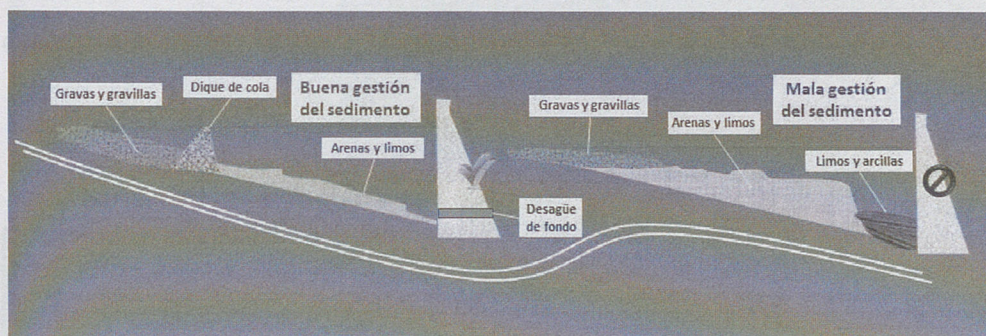


Figura 20. Efecto de la sedimentación en el vaso de un embalse. Sedimentación de embalses ¿un tema de poco interés? Programa ISI (Iniciativa Internacional de Sedimentos) Fase 2002-2008 del Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO. Figura 2.



Figura 21. Embalse de Isabel II, en Almería, completamente inutilizado por acumulación de sedimentos. Atlas de Historia económica de Andalucía. SS. XIX y XX. Infraestructuras: Presas y Embalses. Figura 8, 1.

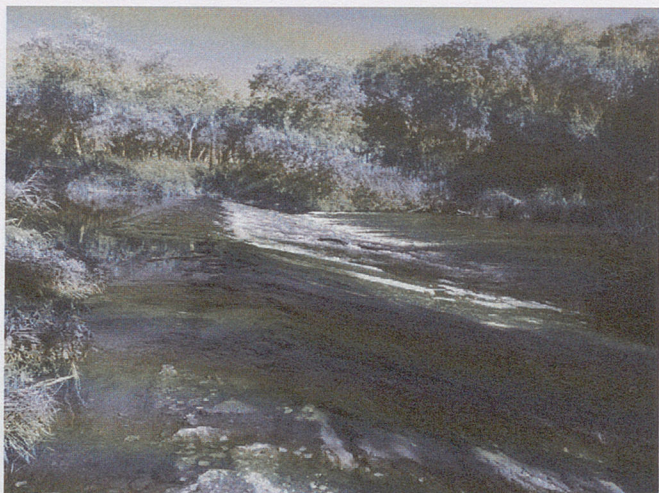


Figura 22. Remansamiento y aceleración de la corriente en el Henares. Fotografía F. J. García Lledó.



Foto:
Baldomero Perdigón

Figura 23. Última gran riada del Henares, en 1970.

En segundo lugar, aumentan la velocidad de la corriente aguas abajo, acentuando los procesos de erosión, aunque también favorecen la deposición de gruesos, que acaban formando islotes de grava que dan lugar a divisiones de la corriente.

Es frecuente que uno de estos canales acabe casi abandonado, mientras que el otro, carga con todo el caudal, con las consecuencias que pueden imaginarse.

Esto es lo que le viene pasando al Henares desde hace siglos con efectos de todos conocidos.



Figura 24. El curso del Camarmilla en 1946 y en 1999 PLANEA. Visor de cartografía de la Comunidad de Madrid. Fotografías aéreas de 1946 y 1999.

Por otra parte, las presas grandes o medianas en los cursos altos, destinadas en muchas ocasiones a la “regulación de caudales” también tienen sus efectos. La construcción de los embalses de El Pozo de los Ramos y el de Beleña, en el Sorbe, el de Alcorlo, en el Bornova, el de Pámaces, en el Cañamares y El Atance, en el río Salado, han supuesto el práctico

mantenimiento de un caudal homogéneo, en el que, salvo momentos muy puntuales, han desaparecido fenómenos que los más mayores recordamos, como eran las riadas.

Los efectos de estas eran efectivamente negativos, especialmente por la construcción de parte de Alcalá en la llanura de inundación, pero, por otra parte, limpiaban el cauce de residuos de origen natural, como ramajes, sedimentos y carrizales que generan obstrucciones que pueden a su vez, generar desbordamientos y variaciones en el cauce. Ya hemos dicho que basta un tronco caído para iniciar un nuevo meandro.

La otra forma de modificar los ríos es la canalización.

Aunque parezca un fenómeno asociado a grandes ríos destinados a la navegación, como El Rin o el Danubio o a zonas urbanas, esta actividad se ha desarrollado también en pequeños arroyos para ganar tierras de cultivo y no solo en la época de las excavadoras, sino que también se hizo a pico y pala.

Además del ya citado caso del Camarmilla desde El Chorrillo, en el mismo arroyo, existen intervenciones en zonas más altas, como, por citar sólo un ejemplo, el de los campos al sur de Camarma.

Como se puede ver en las dos imágenes, del mismo punto, aunque a diferente escala, en 1946 era un curso sinusoide, con múltiples meandros que discurrían por una pequeña llanura de inundación. En 1999 dicho cauce aparece notablemente rectificadado, con la llanura ocupada por cultivos. La vista más cercana muestra un canal profundizado, en el que los residuos obtenidos del dragado, se acumulan en los márgenes formando un dique.



Figura 25. El cauce del Camarmilla en las afueras de Camarma, convertido en un canal. F. J. García Lledó.

Un verdadero canal de riego, totalmente artificial, es en lo que acabó convirtiéndose el arroyo de Las Monjas.

Con la construcción del canal del Henares, el final de este se hizo desembocar en el arroyo, pero este también fue modificado, excavándose una zanja que lo apartaba del nuevo camino que se construyó para el acceso a la estación del ferrocarril, también levantada en la misma época, y llevándolo hasta por debajo de Camino de Francia, hoy A2, para luego discurrir casi paralela a esta, irrigando El Encín y, al final de esta finca, hacer un nuevo codo para desembocar en el Henares en los límites de esta finca y La Canaleja, como puede verse en el mapa topográfico de 1881.

Todo ello queda muy lejos de determinados acondicionamientos de márgenes, como es la construcción de muros de contención en las caras interiores de los meandros en tramos urbanos, como los que existen a espaldas de las pistas deportivas de El Val, sin los cuales la erosión avanzaría de modo implacable.

A modo de conclusión deberíamos considerar que, con respecto a nuestro río y arroyos, hemos actuado de una forma irresponsable. Sin siquiera pensar en nosotros mismos exponiéndonos a que la frase “el agua



Figura 26. Topográfico de 1881, en el que se distingue el curso del que denomina “Zanja de Las Monjas”. PLANEA. Visor de cartografía de la Comunidad de Madrid. Mapa topográfico de 1877-1881.

busca siempre su cauce” no nos acabe, en algún momento en que llueva de verdad, jugando una mala pasada, Además, y desde un punto de vista no tan “ecologista” y más “historicista”, habría que tener mucho más cuidado a la hora de hacer valoraciones sobre el paisaje en épocas anteriores a la nuestra, por ejemplo la romana o la medieval, considerando la proximidad o lejanía del Henares o cualquiera de los afluentes, especialmente el Camarmilla, a ninguno de los núcleos habitados en esos momentos sin hacer un estudio detallado de unos materiales accesibles a cualquiera como los mapas del IGME que aquí hemos utilizado o incluir en los equipos de trabajo a técnicos capaces de interpretarlos adecuadamente.

BIBLIOGRAFÍA

- Díaz de Terán Mira, José Ramón (2011) *Geología. Tema 9. Procesos hídricos superficiales. El agua en la Tierra* > pluginfile.php > course > section > tema9 PDF.
- García Lledó, Francisco Javier (2016) “Arqueología del campo laudable.” *Historia y Arquitectura de la Iglesia Magistral de Alcalá de Henares*. Alcalá de Henares, Institución de Estudios Complutenses, 13-29.
- Tarbutck, Edward J. y Lutgens, Frederick K. (2000). *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. Prentice Hall, Madrid.
- Visor cartográfico del IGME. MAGNA 50 – *Mapa Geológico de España*. escala 1:50.000 (2ª Serie) Hoja 560, 20-22 ALCALÁ DE Henares y Hoja 535 (20-21) Algete. Consultado la última vez el 5 de marzo del 2019.