

EL YACIMIENTO MIOCENO DE ICNITAS DE SALINAS DE AÑANA (ÁLAVA). BREVE RESEÑA HISTÓRICA Y SITUACIÓN ACTUAL

JESÚS ALONSO¹ | MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE ÁLAVA

RESUMEN

Presentamos una breve reseña histórica del yacimiento mioceno de icnitas de Salinas de Añana (Álava), desde su descubrimiento en 1988 hasta la actualidad. Un periplo de casi un cuarto de siglo en el que ha sido imposible articular los elementos necesarios para garantizar su adecuada gestión, tanto en los aspectos relativos a su protección y conservación como en aquellos relativos a la socialización de sus valores científicos, culturales, educativos y de ocio.

Palabras clave: patrimonio cultural, patrimonio natural, yacimientos paleontológicos, icnitas, Mioceno, Álava, España.

ABSTRACT

A short historic overview on the Miocene ichnites site at Salinas de Añana (Álava, Spain) is presented, from its discovery in 1988 until nowadays. After a journey of almost a quarter of a century, the necessary elements in order to guarantee its adequate management are still lacking, both from the point of view of its protection and preservation as well as for the popularization of its scientific, cultural, educative and recreational values.

Key words: cultural heritage, natural heritage, Palaeontological sites, ichnites, Miocene, Álava, Spain.

INTRODUCCIÓN

En 1988, la estudiante alemana Petra Laumen, que se encontraba realizando su trabajo de licenciatura (LAUMEN, 1989) en el Terciario de la zona septentrional de la cuenca del Ebro, informó a la Dra. M.^a Lourdes Casanovas, investigadora del Instituto

¹ Museo de Ciencias Naturales de Álava. C/ Siervas De Jesús, n.º 24. E-01001 Vitoria-Gasteiz. España.
<jalonso@alava.net>



Figura 1. A la izquierda, estado inicial de la canaleta de desagüe en la que se aprecia el estrato portador de las icnitas como base de las aguas de escorrentía. A la derecha, labores iniciales de limpieza y prospección de las primeras icnitas. Ambas fotografías fueron tomadas en 1992.

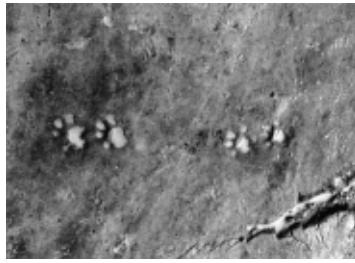


Figura 2. Icnitas de carnívoro pequeño en el estrato portador (año 1992).

de Paleontología de Sabadell, sobre la presencia de unas icnitas, atribuibles a mamíferos carnívoros, situadas en las proximidades de la población de Salinas de Añana, en la provincia de Álava.

En 1992, los paleontólogos Gregorio López y Robert Santamaría (Universidad Autónoma de Barcelona) comunicaron al Museo de Ciencias Naturales de Álava la existencia de dichas icnitas, manifestando su interés para proceder a su estudio. Tras un primer contacto se efectuó un reconocimiento conjunto del sitio que permitió localizar cinco icnitas en forma de epirrelieve cóncavo sobre un estrato de calizas lacustres de color gris claro, con variables aportaciones arenisco-limosas.

La capa portadora de las citadas icnitas había quedado expuesta en la canaleta de desagüe de una de las pistas parcelarias de la zona (fig. 1). El alto interés científico y patrimonial del sitio, así como el altísimo riesgo de desaparición de las citadas icnitas por el efecto erosivo de las aguas de escorrentía (fig. 2), motivó, ese mismo año, el inicio de una primera excavación que permitió poner de manifiesto 16 m² del estrato portador (fig. 3). En tan pequeña superficie, la capa portadora de las cinco icnitas originales presentaba ahora varios centenares de huellas de mamíferos y aves con un grado de preservación exquisito.

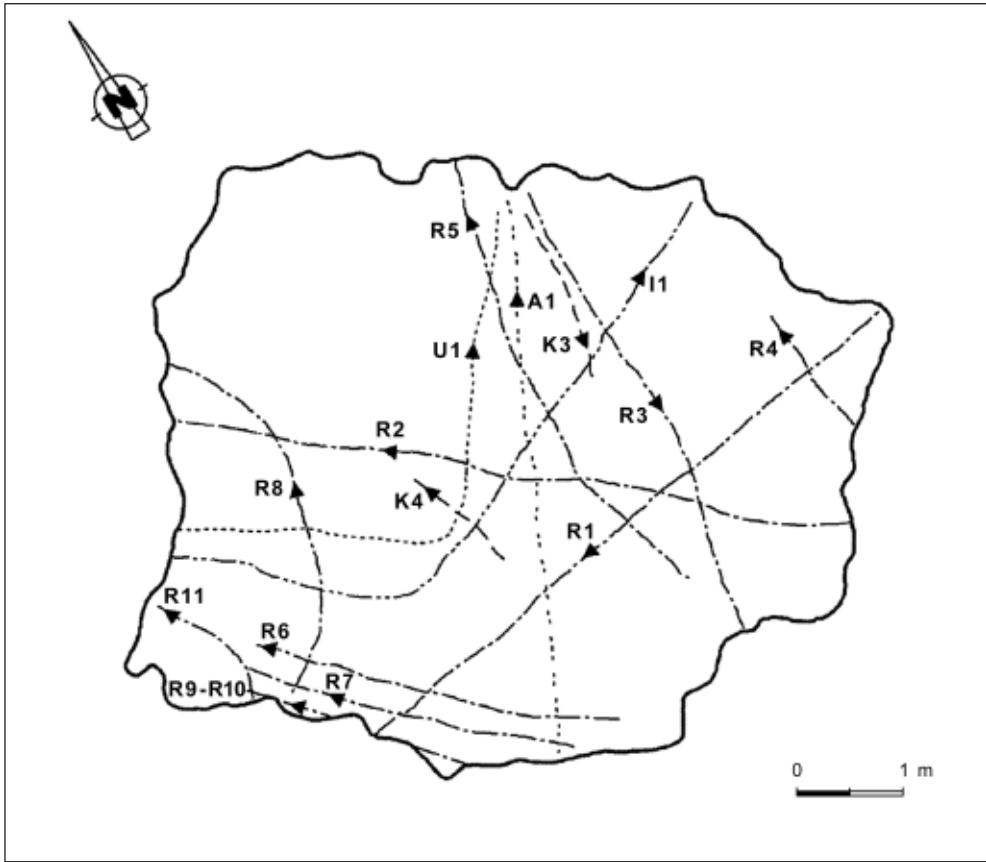


Figura 3. Esquema de la superficie expuesta del estrato portador tras la primera excavación, con indicación de la distribución de los rastros más significativos. La superficie representada es de 16 m² aproximadamente. (Tomado de ANTÓN, *et al.*, 1993.)

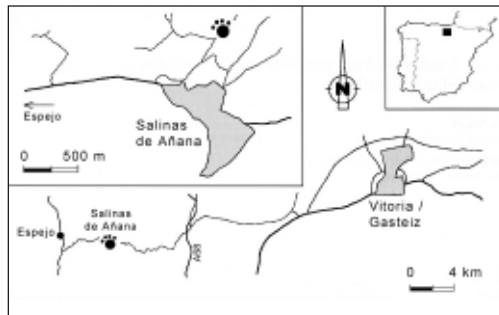


Figura 4. Situación geográfica del yacimiento de icnitas de Salinas de Añana. (Tomado de ANTÓN, *et al.*, 1993.)

Una segunda excavación, en 1993, elevaría la superficie descubierta del estrato portador a 60 m², mostrando en su superficie unas 700 huellas pertenecientes a cinco tipos de mamíferos (tres carnívoros y dos artiodáctilos) y dos de aves. La mayoría de las huellas se concatenaban en sendos rastros, confiriendo al yacimiento un tremendo valor añadido. Todo ello, unido a su excepcional preservación, permitía afirmar con objetividad que el yacimiento de Salinas de Añana guardaba la mejor colección de huellas fósiles del Mioceno que se conoce en el mundo.

FICHA TÉCNICA DEL YACIMIENTO

Situación geográfica

El yacimiento se sitúa unos 700 m al norte de la población de Salinas de Añana (fig. 4), en un resalte rocoso situado en el paraje de Valdecabañas, en el margen izquierdo del camino parcelario que asciende hacia el alto de los Mojones.

- Denominación hoja del MTN50 (IGN): Miranda de Ebro (edic. 2003)
- N.º hoja del MTN50 (IGN): 137
- Denominación hoja del MTN25 (IGN): Añana-Gesaltza/Salinas de Añana (edic. 2004)
- N.º hoja del MTN25 (IGN): 137-II
- Coordenadas longitud: 002° 59' 15"
- Coordenadas latitud: 42° 48' 40"

Entorno geológico y edad del yacimiento

En la cartografía geológica del País Vasco a escala 1:25.000 (EVE, 1991), el yacimiento de icnitas se dispone sobre materiales de la unidad 480, consistente en alternancias de margas y limolitas de color crema, que intercalan lechos centimétricos de areniscas calcáreas de grano fino y calizas arenosas o arcillosas, de escasa continuidad lateral. Estas areniscas calcáreas más competentes son las portadoras de la información icnológica.

El yacimiento se encuentra en materiales terciarios del Mioceno inferior-medio, dados como Burdigaliense (=Aragoniense) en estudios previos (IGME, 1978; DREIKLUFT, 1996).

Trabajos posteriores (ANTÓN *et al.*, 2004), y a falta de trabajos más específicos, sitúan el yacimiento en el intervalo de las zonas biocronológicas europeas MN 4 (-20 millones de años) a MN 6 (-15 millones de años).

Naturaleza de las huellas

Las icnitas se encuentran en un estrato de calizas de grano fino, lo que junto con el gran detalle que muestran (figs. 5-8) permite precisar que se produjeron muy cerca de la orilla de un antiguo lago, dentro de la zona de *strandline* de COHEN *et al.* (1991). En esta zona el contenido de agua del sedimento permite una excelente conservación, incluso de las pisadas de animales de pequeñas dimensiones; pero, dado que la bioturbación tiende a destruirlas rápidamente, el enterramiento debe producirse al cabo de pocos días de quedar impresionadas. Todas estas consideraciones vienen a indicar que se trataría de un lago sujeto a repentinas inundaciones estacionales, lo que viene avalado por estudios sedimentológicos y reconstrucciones paleogeográficas (DREIKLUFT, 1996), que sugieren un modelo formado por ríos meandriiformes y lagos efímeros durante el Oligoceno y el Mioceno inferior en esta región (ANTÓN *et al.*, 2004).



Figura 5. Primer plano de dos huellas de *Canipeda longigriffa*. (Tomado de ANTÓN, *et al.*, 2004.)

Significado del yacimiento y valoración

Durante el último cuarto del s. XX se incrementaron de forma significativa los hallazgos de icnitas de vertebrados en el Terciario de la península Ibérica (CASANOVAS CLADELLAS y SANTAFÉ LLOPIS, 1974, 1982; SANTAMARÍA *et al.*, 1989-90; LÓPEZ *et al.*, 1992; LANCIS y ESTÉVEZ, 1992), pero han aportado muy poca información respecto al tipo de vida que pudieran haber tenido los animales que las produjeron. Por el contrario, la gran riqueza y el excepcional estado de conservación de las icnitas del yacimiento de Salinas de Añana permitirá no sólo conocer un importante y variado conjunto faunístico, sino tam-



Figura 6. Una sección del rastro de *Canipeda longigriffa*. Escala = 5 cm. (Tomado de ANTÓN, *et al.*, 2004.)

bién realizar detallados estudios de locomoción, comportamiento y evolución de las extremidades en varias especies de mamíferos y aves extintas (ANTÓN *et al.*, 1992).

Esta potencialidad confiere al yacimiento de Salinas un carácter único en el panorama paleoicnológico mundial. Por primera vez un yacimiento de esta edad presenta las condiciones necesarias para realizar estudios de locomoción de las especies registradas en él. A pesar de que se conocen fósiles directos de todas las especies representadas en el yacimiento de Salinas de Añana, es la primera vez que se encuentran sus huellas, y éstas ofrecen datos que los huesos nunca podrían revelar.

La escasez de yacimientos de icnitas terciarias es consecuencia de la dificultad de conservación del medio donde se producen los registros. Más escasas aún son las huellas de mamíferos de pequeño porte y peso, como es el caso de Salinas. La fugacidad de estas huellas tras el momento de su impresión puede ser de horas o de días, con lo que resulta un hecho excepcional el que hayan sido conservadas en tal cantidad y con precisión submilimétrica.

El yacimiento de Salinas de Añana, concretado en estos momentos en 60 m² de estrato portador, guarda la mejor colección de huellas fósiles del Mioceno que se conoce en el mundo. Pero el potencial del yacimiento es mucho mayor aún: todas las observaciones sugieren que los rastros continúan indefinidamente más allá de la superficie excavada hasta la fecha, y la estructura geológica de la zona permite planificar la excavación de entre 700 y 1.000 m² del estrato portador.



Figura 7. Una sección del rastro de *Felipeda lynxi*. Escala = 5 cm. (Tomado de ANTÓN, *et al.*, 2004.)

Cuando se expanda la superficie excavada, es previsible un notable incremento del número de icnoespecies registradas en el yacimiento. Una buena razón para esta previsión es el predominio de los carnívoros tanto en número de especies como de pistas individuales en el registro actualmente rescatado. Puesto que los carnívoros son mucho menos variados y abundantes que los herbívoros en los ecosistemas terrestres, este predominio de los carnívoros debe obedecer a un fenómeno muy localizado, como por ejemplo la presencia de carroña en las cercanías; en el momento en que se amplíe la superficie excavada lo más probable es que la proporción de las especies representadas se aproxime más a la abundancia real de los animales en el ecosistema, con predominio de los herbívoros.

SITUACIÓN ACTUAL

Transcurridos 22 años desde la observación de las primeras icnitas por Petra Laumen en 1988, y 17 años desde que finalizaran las dos campañas sucesivas de excavación (fig. 9) realizadas por el Museo de Ciencias Naturales de Álava, el estrato portador de las icnitas

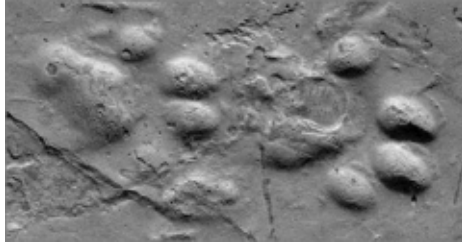


Figura 8. Detalle de dos huellas de *Felipeda lynxi*. (Tomado de ANTÓN, *et al.*, 2004.)

ha permanecido cubierto por un geotextil, que fue recubierto a su vez por un metro de espesor de «todo uno» en sus 60 m² de superficie.



Figura 9. Aspecto del estrato portador de las icnitas tras la segunda excavación, en el año 1993. La superficie expuesta es de 60 m² aproximadamente.

Entre tanto, la producción científica derivada de los resultados de las dos campañas de excavación ha sido discreta, dada la imposibilidad de conseguir durante todo este tiempo las líneas de financiación necesarias para la definición formal de los correspondientes proyectos de investigación. Los trabajos publicados han sido:

- Cuatro publicaciones científicas (ANTÓN *et al.*, 1993, 1999, 2004, 2005) en ámbito congresual, a excepción de la correspondiente al año 2004, publicada en la revista *Ichnos*.
- La inclusión de algunos de los elementos más relevantes del yacimiento en libros como los de TURNER *et al.* (1997), LOCKLEY y MEYER (2000), AGUSTÍ y ANTÓN (2002) y ANTÓN (2007). Los tres primeros, publicados en Columbia University Press (New York), y en Aguilar (Madrid) el último de los citados.
- Diversas colaboraciones de divulgación para la prensa escrita, de las que cabe destacar el monográfico que la revista *Blanco y Negro* dedicó al yacimiento en su suplemento de ciencia (NIEVES *et al.*, 1993).

En febrero del presente año 2010, el Departamento de Euskera, Cultura y Deportes de la Diputación Foral de Álava, en cumplimiento de sus responsabilidades en materia de patrimonio cultural del Territorio Histórico de Álava y, a tenor de lo dispuesto en la Ley de Patrimonio Cultural Vasco, solicitó la incoación del correspondiente expediente de calificación ante los servicios técnicos del Centro de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco. Si la resolución es positiva, el yacimiento mioceno de icnitas de Salinas de Añana será el segundo yacimiento paleontológico del País Vasco en alcanzar el máximo grado de protección previsto por la ley como «Bien Cultural Catalogado».

Paralelamente, el Museo de Ciencias Naturales de Álava ha encontrado apoyo en la Fundación Valle Salado, constituida para la recuperación integral de las salinas de Añana, uno de los paisajes culturales más relevantes de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La citada fundación ha sabido reconocer la necesaria ampliación de sus objetivos hacia la totalidad de valores que constituyen el actual «paisaje cultural» de Salinas de Añana, más allá de la explotación salinera. En estrecha colaboración con el Museo de Ciencias Naturales de Álava, se ha propuesto, adecuadamente documentada, la elaboración del *Plan Especial de protección y puesta en valor de las huellas fósiles del Valle Salado de Añana (Álava)*, como herramienta necesaria para encauzar y regular la investigación, recuperación y puesta en valor del yacimiento de huellas fósiles de Añana. Dado el valor intrínseco y la demanda social de estos recursos patrimoniales, se ha considerado no sólo su protección y conservación, sino también la potenciación de su uso recreativo, educativo, didáctico y científico. De este modo, el objetivo final es elaborar un documento en el que, basándose en el conocimiento exhaustivo del yacimiento desde el punto de vista de todas las disciplinas implicadas, se exponga el planteamiento para su recuperación patrimonial, funcional y social. Además, el Plan indicará detalladamente las actividades y pasos que seguir para lograr recuperarlo íntegramente, para estudiarlo en profundidad como fuente de

conocimiento y, por último, pero no menos importante, para sociabilizar los resultados alcanzados.

Para la elaboración del citado plan, la Fundación Valle Salado y el Museo de Ciencias Naturales de Álava han solicitado la necesaria dotación presupuestaria al amparo de la convocatoria del Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, de fecha 8 de enero de 2010, por la que se regula la concesión de subvenciones para la defensa, enriquecimiento, protección y fomento del patrimonio cultural vasco, así como para la redacción y modificación de los instrumentos de planeamiento urbanístico que afecten al mismo. La reserva presupuestaria que ampara la orden del Gobierno Vasco por la que se regula la concesión de las citadas subvenciones procede del denominado «uno por ciento cultural».

En el momento de redactar esta contribución, no se ha producido aún resolución formal al respecto. Es nuestro deseo que esta sea positiva y poder presentarles a todos ustedes, en una próxima ocasión, el *Plan Especial de protección y puesta en valor de las huellas fósiles del Valle Salado de Añana (Álava)*, como modelo de gestión integral de un bien cultural de naturaleza paleontológica.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTÍ, J. and ANTÓN, M. 2002. *Mammoths, Sabertooths and Hominids: 65 Million Years of Mammalian Evolution in Europe*. Columbia University Press, New York. 328 pp.
- ANTÓN, M. 2007. *El Secreto de los Fósiles. El arte y la ciencia de reconstruir a nuestros antepasados (y otras criaturas)*. Aguilar, Madrid. 250 pp.
- ANTÓN, M., LÓPEZ, G. y SANTAMARÍA, R. 1993. Estudio preliminar de la icnofauna miocena del yacimiento de Salinas de Añana (provincia de Álava). *Comunicaciones de las IX Jornadas de Paleontología, Málaga*, pp. 23-28.
- ANTÓN, M., LÓPEZ, G. y SANTAMARÍA, R. 1999. Observaciones preliminares sobre la locomoción de los carnívoros del Mioceno Inferior del yacimiento de Salinas Añana (Álava). In: RÁBANO, I. (ed.) *XV Jornadas de Paleontología y simposios de los proyectos PICG 393, 410 y 421. Actas (Tomo I)*. Temas Geológico-Mineros, 26, Instituto Tecnológico Geominero de España, Madrid, pp. 151-155.
- ANTÓN, M., LÓPEZ, G. and SANTAMARÍA, R. 2004. Carnivore trackways from the Miocene site of Salinas de Añana (Alava, Spain). *Ichnos*, **11**, pp. 371-384.
- ANTÓN, M., LÓPEZ, G. and SANTAMARÍA, R. 2005. The Miocene ichnites of Salinas de Añana and its relevant carnivore trackways (Alava, Spain). *Abstract Book-International Symposium on dinosaurs and other vertebrates Palaeoichnology (October 4-8th 2005) Fumanya, Barcelona*, pp. 92-94.
- CASANOVAS CLADELLAS, M. L. y SANTAFÉ LLOPIS, J. V. 1974. Nota sobre el hallazgo de icnitas de mamíferos en el Terciario catalán. *Acta Geológica Hispánica*, **9** (2), pp. 45-49.
- CASANOVAS CLADELLAS, M. L. y SANTAFÉ LLOPIS, J. V. 1982. Icnofauna oligocena de Agramunt (Lleida, España). *Acta Geológica Hispánica*, **17**, pp. 113-119.

- COHEN, A., LOCKLEY, M., HALFPENNY, J. and MICHEL, A. E. 1991. Modern vertebrate track taphonomy at Lake Manyara, Tanzania. *Palaíos*, **6**, pp. 371-389.
- DREIKLUFT, A. 1996. Die fazielle Entwicklung des kontinentalen Tertiärs in den Becken von Medina de Pomar und Miranda-Treviño (Nordspanien): Alluviale Flächen, «braided river», lakustrine-palustrine Adfolgen und Paläobodenbildung. *Freiburger Geowissenschaftliche Beiträge*, **10**, pp. 1-473.
- EVE. 1991. *Mapa geológico del País Vasco, E. 1:25.000; Ribera Alta, 137-II*. Ente Vasco de la Energía, Bilbao. 31 pp., 1 mapa geol.
- IGME. 1978. *Mapa geológico de España, E. 1:50.000. Miranda de Ebro, 137*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. 44 pp., 1 mapa geol.
- LANCIS, C. y ESTÉVEZ, A. 1992. Las icnitas de mamíferos del sur de Alicante (España). *Geogaceta*, **12**, pp. 60-64.
- LAUMEN, P. 1989. *Der Nordwestrand des Diapirs von Salinas de Añana (Provinz Alava, Nordspanien)*. Diplomarbeit, Geologisches Institut, Universität Freiburg. 52 pp. [Inédito.]
- LOCKLEY, M. and MEYER, C. 2000. *Dinosaur Tracks and other Fossil Footprints of Europe*. Columbia University Press, New York. 323 pp.
- LÓPEZ, G., MAYORAL, E., MUÑOZ, A., PÉREZ, A. y SANTAMARÍA, R. 1992. Nuevas icnitas de Mamíferos Carnívoros en el Mioceno inferior del sector Occidental de la Depresión del Ebro (Logroño, La Rioja). *Revista de la Sociedad Geológica de España*, **5** (1-2), pp. 39-51.
- NIEVES, J. M., ANTÓN, M. y LOCKLEY, M. 1993. ¿Quién pasó por aquí hace 20 millones de años? *Blanco y Negro*, **septiembre 1993**, pp. 56-65.
- SANTAMARÍA, R., LÓPEZ, G. y CASANOVAS, M. L. 1989-90. Nuevos yacimientos con icnitas de mamíferos del Oligoceno de los alrededores de Agramunt (Lleida, España). *Paleontología i Evolució*, **23**, pp. 141-152.
- TURNER, A. and ANTÓN, M. 1997. *The Big Cats and Their Fossil Relatives: An Illustrated Guide to Their Evolution and Natural History*. Columbia University Press, New York. 256 pp.