

MAGAZINE

EL MUNDO

nº212. Domingo 19 de octubre de 2003

DESCUBRIMOS

EL "ATAPUERCA ANIMAL"

Así era el primer toro que vivió en la península Ibérica

Pesaba alrededor
de 450 kilos
y hasta ahora
se desconocía
su existencia.
Como también
la de los
antepasados
remotos del lobo,
del lince, del
perro salvaje
o de la hiena

Hablamos de hace
1.800.000 años.
Éste es el
sensacional
descubrimiento
realizado por un
equipo de científicos
españoles en la
cuenca de Guadix
(Granada)



MODA VUELVEN LAS MUJERES CON CURVAS | EL KENNEDY MÁS DESCONOCIDO

Un día en la península Ibérica hace

rebosante de vida, acuden a diario grupos de grandes felinos como guepardos gigantes, toros y

Hallazgo | el "Atapuerca animal" de Granada

de una sola dentellada, el vientre de un rinoceronte. No así las hienas pardas que, inquietas, caerán en una profunda somnolencia. La espera tiene su recompensa. Después de descuartizar lo

Félido ("Homotherium")

Los grandes felidos con colmillos en forma de sable o de cimitarra habitaron en Europa hasta hace medio millón de años, aproximadamente.



Rinoceronte ("Stephanorhinus")

Los rinocerontes de los inicios del Cuaternario tenían un esqueleto grácil y habitaron en las praderas de Eurasia.

Jiráfido ("Mitolantherium")

Este animal se encuentra representado en el yacimiento por cuatro fósiles. Son los únicos testimonios de este tipo de herbívoros en Europa occidental.



Antílope ("Gazellospira")

Los antílopes habitaron en Europa hasta el inicio del Cuaternario. Fueron las presas predilectas de los grandes felidos y en Fornells se ha identificado una nueva especie para la ciencia.



Jabalí de río ("Potamochoerus")

Nunca antes en la historia natural de Eurasia se habían encontrado testimonios fósiles de este animal. Hasta este hallazgo su distribución se restringía a África.

1.800.000 años.

A orillas de un sinuoso río, que parte en dos una gran llanura extrañas jirafas, entre otros animales. Van a reposar y aplacar la sed después de largas jornadas en busca los tigres de dientes de sable que, tras devorar enormes cercanas al río. Nada les excita. Ni siquiera los perros salvajes, cuyas mandíbulas pueden abrir en canal, acechan desde un meandro seco del cauce. Saben que, tras la digestión, sus satisfechos vecinos, los tigres, que aún queda de los cadáveres, los carroñeros almacenan los huesos en su cubil y comedero. >>>

por Paco Rego ilustraciones de Miguel García Ramos

Estos primitivos ciervos, emparentados con los chitalas actuales de Asia, fueron las presas preferidas por los lobos y los perros salvajes.

Ciervo ("Dama")

Los antepasados de los actuales perros salvajes africanos habitaron en la península ibérica durante este desconocido periodo de la historia natural de Europa.

Cáñido ("Canis falconeri")

Hiena parda ("Hyaena brunnea")

épocas de la Histriña. Los cubiles de estos animales, si fosilizan rápidamente, son una ventana excepcional al pasado. En ellos se suelen conservar huesos de los mamíferos de más de cinco kilogramos de peso, hasta los huesos de animales de cerca de seis toneladas, como los mamuts. La investigación de este tipo de yacimientos permite conocer con bastante exactitud cómo ha sido la vida y cómo ha evolucionado en el tiempo.

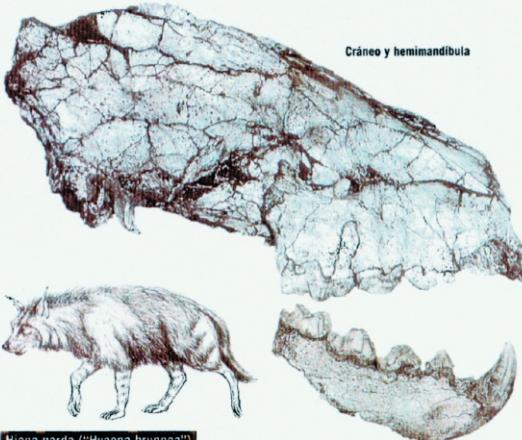
Cubil de las hienas

Muchos tipos de hienas han habitado en los ecosistemas eurosasiáticos a través del tiempo. Pero la hiena identificada en Fonselas, gracias a fósiles excepcionales, se creía

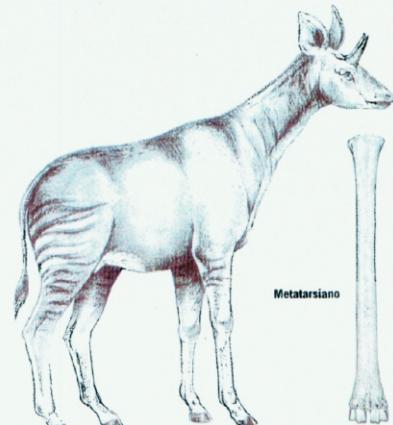
exclusiva de África. No se trata de ninguna de las especies conocidas previamente en nuestro continente, sino de la hiena parda de Sudáfrica.

Los cubiles de hienas, interpretación genética que se plantea para este yacimiento, son unos extraordinarios testimonios de la vida en el pasado. Estos carnívoros

carroñeros concentran en sus cubiles y comederos los huesos de la gran mayoría de mamíferos con los que coexistieron. Un comportamiento que han llevado a la práctica en otras



Cráneo y hemimandíbula



Metatarsiano

Hiena parda ("Hyaena brunnea")

Los fósiles de la "Hyaena brunnea" son los únicos, hasta la actualidad, encontrados en el planeta. Cráneos, mandíbulas y huesos de los miembros, tanto de adultos como de

individuos juveniles y de crías, constituyen la muestra de la única población conocida de hienas fuera de África, en toda su historia evolutiva. Las de este clan de

Fonelas son, por otra parte, las verdaderas protagonistas del yacimiento, ya que gracias a su actividad biológica en el pasado y a su comportamiento en

la alimentación (son carroñeras) ha llegado hasta nuestros días suficiente información, en forma de fósiles, sobre un ecosistema europeo desconocido.

Cuenca de Guadix, Fonelas (Granada).

16 de julio de 2000. Gilberto, 61 años, camina pausado por un barranco cercano a su huerta de melocotoneros. Ignora que bajo sus pies está enterrada la Historia. Que a escasos 20 centímetros de la tierra que pisó se abre un infinito túnel que arroja luz sobre una de las épocas más decisivas y oscuras de

la vida en la península Ibérica. Los de Atapuerca, con 800 000 años de historia homínida, son restos jóvenes comparados con las osamentas que se enterraron bajo una capa árida de color gris. Al coger en sus manos aquel hueso que sobresalía del suelo, Gilberto Martínez, agricultor de profesión, ni siquiera intuyó qué estaba desenterrando uno de los grandes agujeros negros de la evolución, los albores del Cuaternario. El primer rayo de sol que iluminaba, después de

1.800.000 años, la tibia de un primitivo mamut. No era él el único.

A dos pasos del lugar donde el campesino se topó con el fósil del coloso, saltaban a la vista cientos de huesos desgastados, de todos los tamaños. "La emoción fue indescriptible", recuerda el paleontólogo Alfonso Arribas. Tenía ante sus ojos el retrato petrificado jamás visto de los primeros mamíferos que colonizaron nuestra Península cuando el Terciario

El "abuelo" del toro. Mucho antes incluso que nacieran los mitos, el toro ya campaba por las tierras de Andalucía. No se tiene certeza de en qué época de la Historia fue domesticado ni por qué otros grupos permanecieron en estado salvaje. ¿Fueron las innatas características de las diferentes manadas salvajes lo que determinó su acercamiento a los humanos? Tampoco lo sabemos con certeza. Lo que sí se puede decir: a tenor de los estudios realizados en los fósiles de Fonelas, que los antecesores remotos de los toros actuales pesaban 400 kilos y que tenían una constitución anatómica muy variada. Puede, incluso, que en esa diversidad radique su gran éxito evolutivo. De hecho, estos bóvidos están presentes en la inmensa mayoría de los ecosistemas actuales. Y en las diferentes culturas europeas, asiáticas y africanas, como simbolo místico y re-

ligioso. A los ejemplares de las manadas que se afincaron en la península Ibérica los celtas las llamaron "urocér", palabra compuesta por los vocablos "ur" (salvaje) y "cér" (toro). El toro bravo fue un caso especial de supervivencia, mucho antes de que la Humanidad se preocupase por las especies. El bóvido de Fonelas se caracteriza también por su grancíedad (esbeltes). Era alto y gastaba unos imponentes cuernos divergentes, duros como el acero, y dirigidos hacia atrás. ¿Los usaba para matar?

Toro primitivo ("Leptobos etruscus")

Es la primera vez que se tiene conocimiento de su existencia en la península ibérica. La identificación del gran bóvi-

do Fonelas, como así llaman los paleontólogos a este mamífero de imponente cornamenta, permite aludir

a otra nueva especie de herbívoros al fenómeno migratorio llamado evento del león, nombre con el que se

conoce el caosino emprendido por los animales que salieron de Asia con destino a Europa occidental.



yacimiento andaluz sólo se conocían sus fósiles en yacimientos de países próximos al Cáucaso, como en Georgia y Rumanía.

Llegaba a su fin. Algunos, como los antepasados más remotos del toro y el chacal, de cuya existencia no se tenía noticias. Un hallazgo que ha convertido el yacimiento granadino de Fonelas no sólo en el mayor zoo de la Prehistoria del Viejo Continente. También explica por primera vez un evento migratorio único, la larga marcha que emprendieron diversos grupos de animales, africanos y asiáticos, hacia tierras de Iberia y de la Europa occidental.

Hayería necesario acercarse a Kenia para contemplar rinocerontes o guepardos. Pero lo que nadie sabía hasta ahora es que estos conocidos y románticos animales vivieron hace tanto tiempo a sólo 60 kilómetros de Granada. En lo que un día lejano fue el meandro de un caudaloso río, situado a unos tres kilómetros de donde se levanta el pueblo andaluz de Fonelas, que da nombre al nuevo yacimiento, han aparecido trozos de cráneos, dientes, mandíbulas enteras, extremidades mutiladas por depredadores... Son instantáneas de un pasado que habla a las claras de la existencia en Andalucía de una fauna tan única y variada como desconocida. Como los restos de un bóvido con cornamenta recta yafilada, nunca antes identificado en la península Ibérica y del que evolucionaron los toros actuales, el antepasado del lince y el lobo, tejanos primitivos... Y la presencia, igual de sorprendente, de gigantescos mamuts, cuyos descendientes aparecen, de cuando en cuando, congelados en Siberia, y que una vez llegaron hasta las inmediaciones de la calida Granada.

La cosecha, tras dos campañas de excavaciones (veranos de 2001 y 2002), da una idea de la envergadura del hallazgo. En apenas 28

metros cuadrados de terreno, de un total de 800 que tiene el yacimiento, un equipo de científicos españoles ha podido rescatar cerca de tres milares de fragmentos óseos que durante 1.800.000 años *durmieron* ocultos bajo un manto de tierra de 20 a centímetros de espesor. «Es como haber encontrado un pasadizo del tiempo que nos transporta directos a un período ciego de la historia animal en Europa occidental», explica Alfonso Arribas, director de la investigación e investigador titular del Instituto Geológico y Minero de España.

Tiempo récord. Pero, ¿qué es lo que les permite a estos mensajeros del pasado conservarse durante tanto tiempo y llegar casi intactos hasta nuestros días? El proceso es una lucha contraria. Es necesario, para evitar su destrucción, que los restos animales sean cubiertos o sepultados lo antes posible en sitios donde la sedimentación sea rápida. Mares poco profundos, pantanos, lagos y lechos fluviales, como la antigua cuenca granadina de Guadix, son lugares idóneos para la formación de estos yacimientos.

El de Fonelas se creó en un tiempo récord. En sólo tres años, un período demasiado corto para los paleontólogos, se fueron acumulando en suelo decenas de miles de huesos de animales, que petrificaron. Y es que los fósiles pueden contarnos, sin equívocos, el largo y misterioso viaje de las criaturas que han marcado el pasado de la vida en el planeta. Su billete aparece tallado en las piedras, entre las entrañas de un barranco o en la resina que rezuman los árboles. Sólo así se en-

Un filón de fósiles. Desde el hallazgo del meandro de las hienas, y durante las dos últimas campañas, se han localizado otros 20 yacimientos paleontológicos en la cuenca de Guadix. Lo que demuestra, una vez más, la enorme riqueza fósil de la zona. El conjunto de los nuevos depósitos es, incluso, más antiguo que el del primer yacimiento de nuestra sierra parva. Abreya, de hecho, un in-

tervalo cronológico cuya antigüedad está entre tres millones y 1,5 millones de años. Los científicos creen que estos remotos depósitos podrían aportar una información valiosísima acerca de la fauna y los ecosistemas peninsulares durante un amplio período de tiempo. Una característica propia de los nuevos yacimientos es que se formaron, unas veces, gracias a la actividad de algunos animales, como las hienas; y en otras ocasiones, por las corrientes de agua de los ríos que bañaban la comarca. Estas investigaciones, en palabras de Julián Martínez, director general de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía, están financiadas y protegidas por el Plan General de Bienes Culturales de la autonomía andaluza, responsable último de la conservación del patrimonio tanto científico como cultural de dicha zona.

tiende que millones de años después de su desaparición, podemos saber con certeza de animales cuya existencia en la Península podría parecernos inverosímil. Grandes carnívoros como el liger de dientes de sable, el guepardo gigante o el antepasado remoto del zorro o del chacal. O de mamíferos mucho más pacíficos como el parente lejano de las cebras actuales, o de una extraña jirafa, precursora del okapi, de la que nada se sabía hasta ahora en Europa occidental.

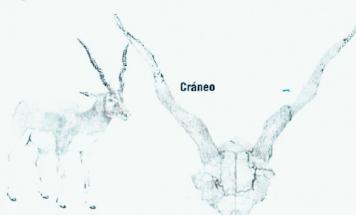
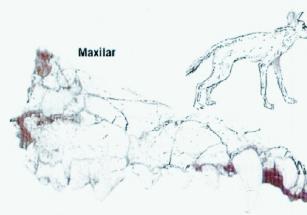
El paleontólogo Arribas, al que algunas noches le cuesta dormir pensando en la trascendencia del hallazgo –allí también podrían estar enterrados nuestros antepasados más antiguos–, habla de lo que ocurrió hace mucho tiempo atrás, entre dos millones y 1,5 millones de años. Se refiere a los albores del Cuaternario, una época convulsa marcada por el vaivén de intensos cambios climáticos, cuando los ecosistemas euroasiáticos experimentaron un cambio evolutivo dramático que marcaría, de por vida, la Europa que hoy

conocemos. El reparto de los continentes era ya similar al actual y nuestro primo lejano, el *Homo ergaster*, venido de África, campaba a sus anchas por tierras del sureste asiático. Pero la auténtica revolución estaba por llegar.

Después de la desaparición de los dinosauros y de otras formas de vida, les llegó el turno a los grandes mamíferos. Algunos de ellos, como distintos tipos de ciervos, se extinguirían para siempre, siendo reemplazados por los nuevos inmigrantes de origen asiático y africano, que colonizaron Iberia en grandes oleadas migratorias. Los expertos lo llaman *Wolf event* o evento del lobo para referirse a la fauna procedente de Asia, y *Homo erectus* o evento del hombre para la africana. Entre los primeros se encontraban los antepasados de los

lobos y manadas de grandes bóvidos, mientras que de África llegaban a la Península hipopótamos antiguos y primates como los geladas gigantes, unos babuinos de gran tamaño.

Migración. Lo que ahora explican por primera vez los restos hallados en el yacimiento de Fonelas es, precisamente, la larga marcha emprendida por diversos grupos de animales desde Asia y el Cáucaso hasta Europa occidental, camino que en su día también hicieron desde África otras especies. A este evento migratorio único se sumaría el >>>

 <p>Gazellospira (antílope primitivo)</p> <p>Este antiguo de cuernos espiralados está representado en el yacimiento por cientos de huesos. Su buen estado de conservación permitirá realizar una reconstrucción filogenética de esta nueva y desconocida especie. La colección de fósiles recuperada hasta el momento es la más abundante, completa y con mejor calidad.</p>	 <p>"Canis falconeri" (el ancestro del licaón)</p> <p>Los fósiles de cánidos conocidos hasta la fecha para este género extinto. Los bóvidos constituyeron el grupo mejor representado en el registro fósil granadino.</p>	 <p>Homotherium (lérido con dientes de cimitarra)</p> <p>Iberico-, un antepasado de los licaones o perros salvajes africanos, y una nueva especie de chacal nunca antes descrita ni en Europa ni en el resto del mundo.</p>
 <p>Potamochoerus (jabalí de río)</p> <p>Historicamente se consideraba que en las antiguas tierras de Europa solo habitaban los jabalíes europeos, como el jabalí actual de nuestras sierras. Sin embargo,</p>	 <p>Rinoceronte de pradera ("Stephanorhinus")</p> <p>Han habitado en la península ibérica durante cerca de 20 millones de años, extinguéndose sus últimos representantes a finales del Cuaternario. El</p>	 <p>Megatherium (lérido con dientes de sable)</p> <p>Este tipo de animales jugó un papel esencial en los ecosistemas del final del Terciario y del inicio del Cuaternario. Fueron superpredadores que abatían grandes piezas de las que comían las vísceras,</p>
<p>el yacimiento de Fonelas aporta un nuevo heráldico al espectro de diversidad faunística de la Cuenca de Guadix poco antes del inicio del Cuaternario.</p>	<p>rinoceronte de pradera fue identificado en Fonelas gracias a numerosos restos de dientes de crías y a huesos de los miembros (húmeros, cúbitos y tibias) de individuos adultos. También fue un animal con distribución cosmopolita, de hecho, ocupó el gran territorio de Iberia. Desapareció hace un millón de años.</p>	<p>fundamentalmente. Los cedáveres abandonados por ellos en Nármadas o márgenes de antiguos ríos y lagos fueron fuente de nutrientes para animales carroñeros, como las hienas y los homínidos.</p>

jabalí de río, los jiráfidos, de los cuales no se tenía constancia de su presencia hasta este descubrimiento en tierras de Granada, y la hiena parda, de cuya existencia fuera de Sudáfrica tampoco se tenía noticia alguna. Pue, precisamente, esta hiena la arquitecta de este nuevo y singular yacimiento.

“Estamos seguros de que este enorme depósito de fósiles en realidad era un comedero al aire libre de hienas”, cuenta Arribas. Eso explicaría, según las hipótesis del paleontólogo madrileño de 38 años, por qué muchos de los huesos encontrados hasta la fecha están roídos o machacados por lo que serían las mandíbulas de un experto devorador de cadáveres. En el menú de estos carroñeros, cuyo paladar no hacía ascos a carnívoros y herbívoros, los ingredientes apenas variaban.

Despensa. Con precisión quirúrgica, las hienas extraían parte de la grasa y la médula ósea de sus víctimas, guardando el resto para sucesivos banquetes. Así, día tras día. Año tras año. Aquella primitiva despensa, fabricada a golpe de dentelladas y sedimentos que las lluvias se encargaron de sepultar, se ha convertido, 1,8 millones de años después, en un singular vehículo del tiempo. Sus *tripulantes*, 15 paleontólogos y geólogos del Instituto Geológico y Minero de España y de diez universidades nacionales, restauradores, biólogos dibujantes y especialistas en informática capaces de dar vida en el ordenador al paisaje de aquella época pretempa.

Lo que hoy es un lugar prácticamente desértico, salpicado de miles de barrancos, en su día era una gran llanura exuberante de vida, alimentada por un sinuoso río. A sus orillas, sembradas de una espesa vegetación de árboles, acudían a diario grupos de grandes felinos, raros jiráfidos, lobos y antílopes. Iban allí a beber y descansar tras largas jornadas en busca de alimentos. No así el clan de hienas pardas que, impacientes, acuchillaban desde un meandro seco del cauce, como también han demostrado los estudios de los fósiles de Fonelas. En esa travesía a los inicios del Cuaternario, donde ya las estaciones marcaban el ciclo vital de plantas y animales, la muerte ha jugado un papel crucial. Las hienas sabían que, tras la digestión, sus satisfechos vecinos, los tigres, caían en una profunda somnolencia. La espesa merecía la pena.

Los carroñeros se acercaban con sigilo hasta los cadáveres descarcados por los felinos y los arrastraban a toda prisión hasta el meandro donde habían establecido su hogar. Cuando terminaban de despedazarlos, apartaban los huesos en una especie de basurero. De aquel primitivo cubil y comedero se formaría el yacimiento granadino. El único testigo fiel de la época. Tampoco el río ha perdurado. Hace poco menos de 200.000 años, a raíz



Los fósiles de este animal son comunes en los yacimientos europeos del final del Terciario y del Cuaternario, aunque lo normal es que se encuentren muy fragmentados. En pocas ocasiones se recuperan piezas tan completas y espectaculares como las registradas en Fonelas. Estas astas de ciervo son únicas en el registro paleontológico español.

de una inesperada conjunción de fenómenos tectónicos ocurridos en las cordilleras béticas, la cuenca del Guadalquivir capturó las aguas de la, hasta entonces aislada, cuenca de Guadix-Baza. La erosión haría el resto. Y aquel territorio que un día acogió los primeros mamíferos *modernos* de la Península, pasó a ser un sitio inhóspito, de aspecto casi marciano. Un lugar, por cuyo valor científico y cultural, de trascendencia internacional, las administraciones públicas ya han mostrado interés. “Lo que se ha descubierto es extraordinario”, afirma el secretario general de Política Científica del Ministerio de Ciencia y Tecnología, Gonzalo León.

El compromiso con éste y otros proyectos relacionados con la evolución de las especies, incluidos los humanos, se verá reforzado, en palabras de Gonzalo León, en el nuevo Plan Nacional de I+D+i, que será aprobado el próximo mes de noviembre. En él, el Gobierno dará un mayor apoyo público a la Paleontología y a la Antropología, dentro de un nuevo programa de Humanidades que se incorpora por primera vez al Plan Nacional. Las razones parecen claras: “Los resultados que estamos teniendo”, asegura este gestor, “nos invitan a pensar que podrían cambiar las hipótesis existentes sobre la relación entre la fauna africana y la euroasiática”.

Humanos. ¿Y el hombre? ¿Dónde estaban nuestros antepasados cuando los primitivos lobos cazaban en Iberia y los mamuts impusieron su ley en Andalucía, hace 1.800.000 años? El vacío de información es total. A diferencia del Cáucaso, donde una decena de fósiles humanos primitivos han sido desenterrados en el yacimiento de Dmanisi (Georgia), nadie se sabe en la Península sobre este periodo de tiempo. Tampoco se descarta del todo la presencia de homínidos en aquella época. “Simplemente no se han encontrado, de momento”, puntualiza optimista Alfonso Arribas. Él, al igual que los investigadores de su equipo, mantiene la hipótesis de que la colonización humana de Europa occidental se produjo de una forma muy temprana, en los albores del Cuaternario. O sea, un millón de años antes de que el hombre de Atapuerca (800.000 años de antigüedad), el primer europeo conocido, se instalara definitivamente en la sierra burgalesa. Razón por la cual se empezarán a remover todas las tareas que rodean el yacimiento de Fonelas en las próximas campañas de los excavaciones.

Habrá que reescribir la historia. Borrar para siempre de la memoria las ideas de quienes sostuvieron, y aún sostienen, que la aparición del hombre en esta parte del continente no puede ir más atrás del medio millón o el millón de años. Entonces, ya no hablaríamos de nuestros primos, sino del europeo más antiguo. Nuestro padre. ■

Viaje en el tiempo

Aquí era y así es el paraje granadino de Fonelas, donde se han encontrado fósiles imprescindibles para entender un periodo prehistórico lleno de lagunas.

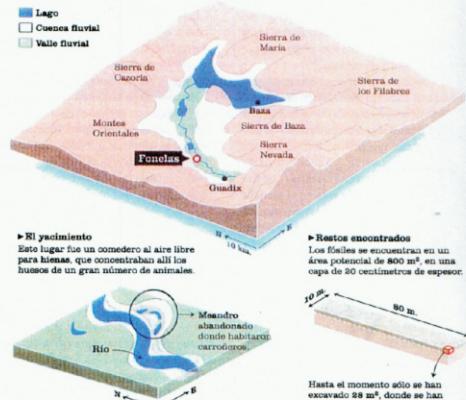
■ Geología actual

El Bajo Guadalquivir está configurado por un paisaje semiárido jalado por miles de barrancos.



■ Geología de la zona hace 1,8 millones de años

El yacimiento de Fonelas se encuentra en una zona donde anteriormente existía un gran río que desembocaba en un lago de agua dulce. Esto permitió el desarrollo de ecosistemas ricos en mamíferos continentales.



■ Los mamíferos viajan a occidente

A principios del Cuaternario comienzan a aparecer especies nuevas de mamíferos y, posteriormente, se produce una gran migración de oriente a occidente. Por último, hay otra migración de animales desde África hacia Eurasia. Los datos actuales de Fonelas nos permiten conocer cómo eran los protagonistas de estos viajes.

●●● Primera oleada (2,5 Ma)

●●● Segunda oleada (1,8 Ma)

●●● Tercera oleada (1,7 Ma)

■ Primera presencia humana en Europa occidental

El primer dato conocido se encuentra en la cuenca de Guadix-Baza (herramientas de sílex de hace 1,2 Ma), aunque todavía son incognitas por dónde y cuándo llegaron a la Península. Una hipótesis explica que no se desplazaron de forma independiente por los continentes, sino que lo hicieron juntos a otras maneras. Los hallazgos de Fonelas permiten aportar datos nuevos sobre la colonización humana de Eurasia.

→ Ojos de dispersión en África y cercanías

→ Ojos de dispersión en Eurasia y asentamientos

■ El tiempo geológico

Para entender la importancia de este yacimiento, hay que conocer en qué punto de la existencia de la Tierra nos encontramos.

Eventos	Dinosauros	Mamíferos y aves	Dinosaurios	Primates	Homínidos	Hombre moderno
Millones de años	250-200	200-120	130-65	65-33,5	20,5-1,8	1,8-0
Sistema	Triásico	Jurásico	Cretácico	Paleogeno	Néogeno	Cuaternario
Era	MESOZOICO					CENOZOICO

FONELAS. Proyecto Fonelas. Instituto Geológico y Minero de España (Ministerio de Ciencia y Tecnología).

Andalucía

Granada

La colonización humana de Eurasia: entre 2,0 y 1,7 Ma

Fonelas → África → Poco evolutivo

Los fósiles de Fonelas pertenecen a esta época.

GRÁFICO: Raquel Nieto