

LOS PRIMEROS EUROPEOS EN LA CUENCA DE GUADIX-BAZA.

THE FIRST EUROPEANS IN THE GUADIX-BAZA BASIN.

Robert Sala

Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) | robert.sala@urv.cat

Resumen

Los trabajos arqueológicos llevados a cabo en los yacimientos de Barranco León, Fuente Nueva III y Venta Micena están proporcionando sustanciales evidencias que permiten reconstruir el hábitat de la cuenca de Guadix-Baza en la Prehistoria antigua. Los abundantes restos animales encontrados arrojan información precisa sobre el medio ambiente y el ecosistema, que hace un millón de años interactúa con los primeros humanos aquí establecidos. La interpretación de los restos materiales y su divulgación a varios niveles constituyen el objetivo de este proyecto de investigación¹.

Palabras clave

Patrimonio paleobiológico | Pleistoceno inferior | Microfauna | Industrias líticas | Zona arqueopaleontológica de la Cuenca de Orce.

Summary

The archaeological interventions undertaken at the sites of Barranco León, Fuente Nueva III and Venta Micena are delivering substantial data allowing a reconstruction of the habitat of the Guadix-Baza basin in the prehistory of Antiquity. The abundant animal remains found throw particular light on the environment and the ecosystem that interacted with the first humans settled here a million years ago. The interpretation of the material findings and their dissemination at various levels are the objectives of this research project.

Keywords

Palaeobiological heritage | Lower Pleistocene | Microfauna | Stoneware workings | Archaeopaleontological zone of the Orce basin.

1. Conferencia pronunciada el 23 de noviembre de 2013, en el salón de actos del Palacio Episcopal de Guadix.

Todas las actividades, entre las que se enmarca el curso que hemos estado llevando a cabo estos días², están siendo un auténtico placer por poder contactar con la ciudadanía del territorio de la cuenca de Guadix-Baza, de Granada, que nos permiten conocer el interés en todo el territorio por las investigaciones que se están llevando a cabo en Orce y en la región en general, y en particular la posibilidad de venir a Guadix con más detenimiento y contaros cómo estamos llevando a cabo el proyecto, qué es lo que ahora tenemos y qué esperamos obtener en los próximos años. Mi charla va a ser sobre el trabajo que estamos realizando en Orce y en la cuenca de Guadix-Baza.

Nosotros entendemos desde el proyecto que no nos debemos dedicar exclusivamente a los tres yacimientos que estamos excavando en Orce, pues aparte de Barranco León y Fuente Nueva III –a los que nos hemos referido–, Venta Micena lo hemos vuelto a excavar también este año, sino que también nuestro interés está focalizado en toda la cuenca. Los humanos de la época en la que estamos trabajando, de hace un millón de años, no sabían de límites de territorios, ni de términos municipales. Su territorio eran los ríos de la cuenca que bajaban de Sierra Nevada al gran lago que ocupaba esta tierra; y, por lo tanto, se movían por ella buscando sus recursos y la lucha por la supervivencia. Por tanto nuestro interés está en reconstruir las actividades que estos humanos hicieron en este territorio y reconstruir cómo lo organizaron, en la medida en que lo hicieron, porque estamos hablando de épocas realmente muy antiguas y la organización del territorio era algo muy escaso en aquel momento (Martínez-Navarro et al., 2013).

Partimos pues de estos yacimientos pero con la idea de volcarnos sobre la cuenca que tenemos: Barranco León, Fuente Nueva y Venta Micena, son los tres yacimientos a los que nos dedicamos estos tres últimos años. Venta Micena corresponde a un yacimiento de hace aproximadamente un millón de años; es decir, corresponde a una época en la que no existían todavía humanos en Europa. Los humanos se restringían en aquella época a África y a Asia, pero no habían entrado todavía en Europa. Por lo que en Venta Micena tenemos restos de animales: rinocerontes, caballos, mamuts, tigres dientes de sable. De hecho, el hueso del paladar de caballo es el típico resto que encontramos en Venta Micena. Están muy bien conservados, extraordinariamente conservados teniendo en cuenta que se trata de restos de hace un millón y medio de años, y que nos permiten reconstruir el paisaje y el entorno de esta tierra en este momento. Estos restos aparecen unos encima de otros, muy acumulados, de ahí que sea un yacimiento extraordinariamente rico. Y en buena medida porque no existiendo los humanos en este momento, el productor de tales acumulaciones es un animal especial como la hiena gigante de cara corta. Una hiena que, según nuestros compañeros paleontólogos, era la reina de la región. Un animal que dominaba en el entorno, una hiena que era el doble de tamaño que las hienas actuales; un animal realmente muy potente y que era capaz de romper y triturar huesos de cualquier animal, siendo su actividad principal conseguir

2. Curso de Arqueología y Paleontología «Orce y los secretos de la evolución humana en Europa» (Granada, 20 a 23 de noviembre de 2013), celebrado en el Parque de las Ciencias de Granada, organizado por la Universidad de Granada, la Consejería de Educación, Cultura y Deporte (Junta de Andalucía) y el IPHES (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social) de Tarragona.

alimento del tuétano de los huesos, para lo cual tenía que romperlos. Y es lo que encontramos fundamentalmente en Venta Micena (Palmqvist et al., 2011).

En cambio, cuando pasamos a Barranco León, sin salir del municipio de Orce, ya encontramos productos de actividad humana. Se trata hoy de un barranco, pero en la época que estamos estudiando toda la zona dónde se halla la cañada de Vélez, estaba ocupada por el gran lago de Baza; un gran lago que se extendía desde el Jabalcón hasta María. Se trataba de un gran territorio ocupado por todo este lago, existiendo entonces en este punto donde está el yacimiento un pequeño río que bajaría de la sierra de Orce, de la sierra de la Umbría, que arrastraría cantos rodados que habrían de servir a los humanos para la fabricación de instrumentos; pero que sobre todo tendría el agua que los humanos necesitaban, al igual que otros animales, y por lo tanto en su ribera florecería la vida y los humanos aprovecharían esta vida para comer. Y esto es lo que estamos trabajando.

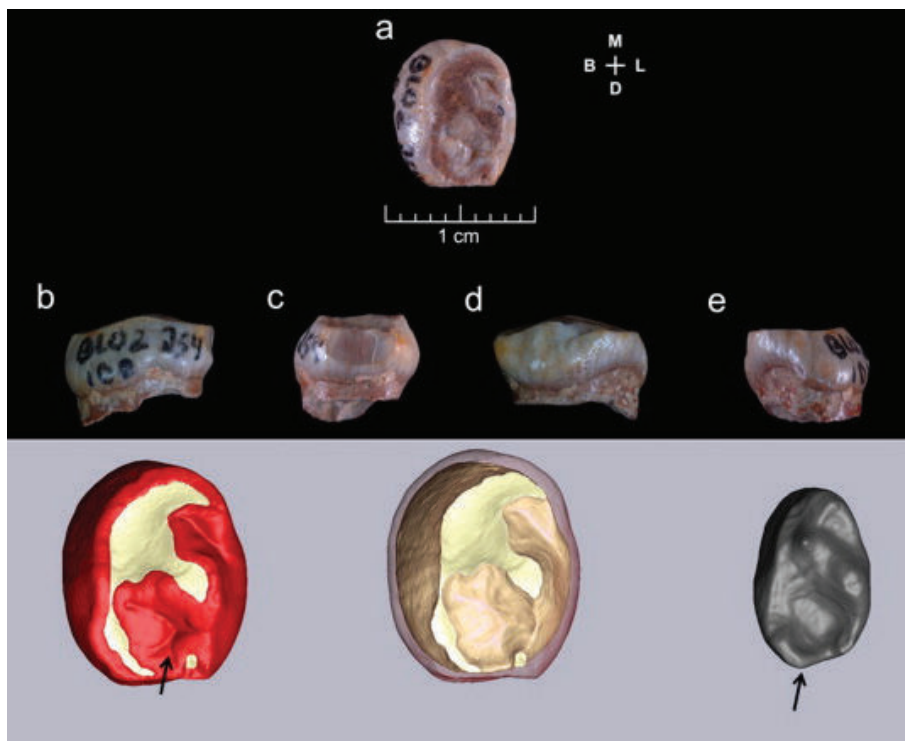


Lám. 1. Yacimiento de Barranco León (Orce, Granada).

En la zona que estamos ahora excavando encontramos los restos que nos demuestran la existencia de actividad humana hace 1 300 000 años. Hemos hecho un salto de 1 500 000 a 1 300 000 años, y aunque seguimos estando en épocas realmente antiguas, aquí vemos por primera vez en esta región registros de actividad humana. Tenemos herramientas de piedra hechas en una roca llamada sílex, que es la roca que más utilizaban nuestros antepasados. Tenemos también restos de animales que tienen este tipo de marcas, a modo de rayas, estrías de marcas, que demuestran cómo esos animales fueron desollados con herramien-

tas de piedra, pues esas estrías se producen cuando se usan cuchillos de piedra al desollar el animal. De igual modo que ocurre hoy cuando utilizamos los cuchillos metálicos para separar la carne del hueso, donde también producimos este tipo de rayas (Barsky et al., 2015).

Y el hallazgo estrella que hemos publicado este año es un molar humano. Se trata de un solo diente, pero lo tenemos fotografiado desde todos los puntos de vista (Toro-Moyano, 2013). Es un diente de leche, que se le cayó a un niño de unos diez años cuando ya le estaba saliendo la pieza definitiva. Quedó entonces depositado en ese yacimiento de Barranco León, demostrando que por allí había pasado una comunidad humana y que habían comido carne de animales diversos. De ahí que se trate, sin ningún género de duda, del primer resto humano que aparece en Orce, siendo hoy por hoy el resto humano más antiguo de Europa (Martínez-Navarro et al., 1997). Esperamos evidentemente que las investigaciones que estamos llevando a cabo estos años nos permitan descubrir más restos humanos, porque no tenemos suficientes datos de esta humanidad tan primitiva



Lám. 2. Diente fósil BL02-J54-100, primer molar de leche inferior izquierdo (dm1) del yacimiento de Barranco León D. a: vista oclusal; b: vista labial; c: vista distal; d: vista lingual; y e: vista mesial. Abajo: reconstrucción tomográfica computerizada de las superficies del esmalte (izquierda y centro) y de la cavidad pulpar (derecha) del dm1. La flecha marca la presencia de un pequeño hipoconúlido. Fuente: Toro-Moyano et al., 2013.

en Europa para poder ponerle una cara. No sabemos aún cómo era esta humanidad, y un diente de leche no es suficiente para reconstruir sus características.

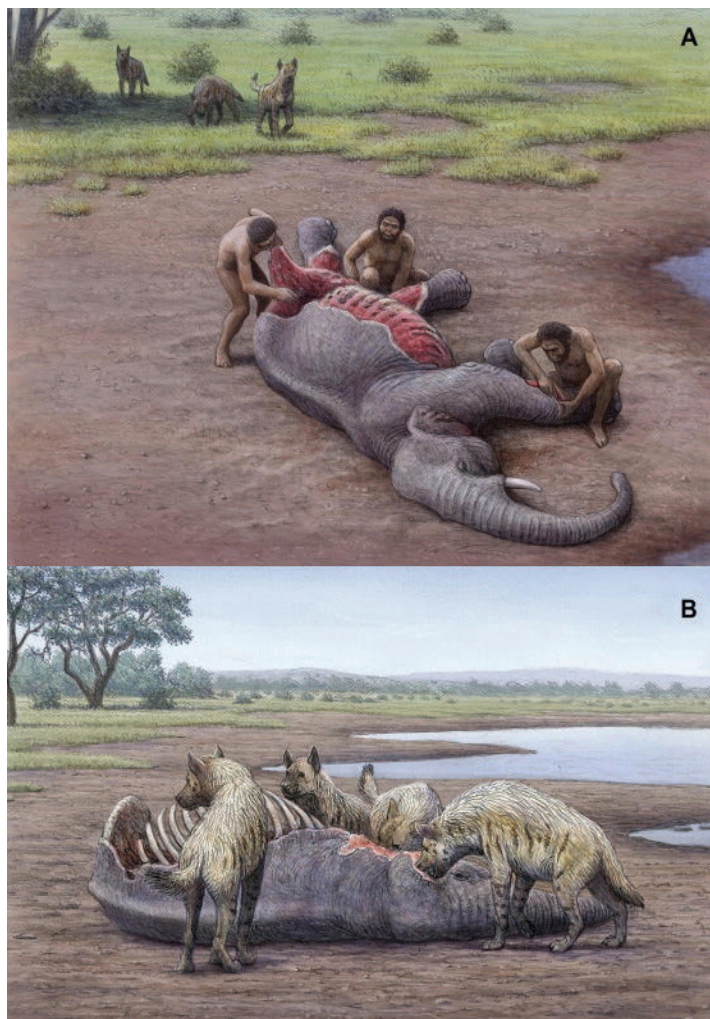
Por su parte, Fuente Nueva es un yacimiento que está también en el municipio de Orce, a unos 6 ó 7 kilómetros del pueblo, donde durante la excavación tenemos que montar una carpa que nos permite, primero que no nos dé el sol en el mes de agosto, y que no nos caiga la lluvia de los primeros días de septiembre. Y que, por tanto, el material que excavamos quede bien preservado y no se estropee con las inclemencias del tiempo, permitiéndonos trabajar aunque el tiempo no sea muy apacible. El área total de la excavación abarca unos 150 ó 250 metros cuadrados, siendo muy rico sobre todo en restos de mamut, aunque se trata de un ancestro del mamut lanudo. Incluso se encontró en el año 2001 un esqueleto prácticamente entero de este espécimen (Martínez-Navarro et al., 2003). Una de las piezas halladas más impresionantes es una defensa de mamut de unos cuatro metros de largo. Imagínense un colmillo de mamut de cuatro metros de largo y de más treinta centímetros de diámetro, difícil de coger con la mano, y del que se calcula que su dueño debería pesar en vida unas diez toneladas.



Lám. 3. Esqueleto parcial de *Mammuthus meridionalis* extraído en el yacimiento del Pleistoceno inferior de Fuente Nueva-3 (Orce, Granada).

Es un yacimiento extraordinariamente rico, donde hemos hallado más piezas óseas de mamut, como el esqueleto, las mandíbulas, las costillas, la columna vertebral, la pelvis, las escápulas. No obstante, faltan las cuatro patas, que seguramente los humanos que las cortaron las transportaron a otro sitio para comer-

las, por tratarse de la parte más rica del animal. Los restos hallados se corresponden con las partes menos apetecibles del animal que fueron abandonadas y devoradas por otros animales, como las hienas. En efecto, un animal de unos cuatro mil kilos es difícil que un grupo de humanos pueda acabar con él, pues supone demasiada carne para comer de forma inmediata. Era una época en la que el hombre no era capaz aún de comer un animal de estas dimensiones en poco tiempo, dado que no tenían fuego y por tanto no podían cocinar ni ahumar la carne para comerla más tarde. En cambio, carroñeros como la hiena sí podían



Lám. 4. Interacción entre homínidos (A) y hienas (B) durante la explotación del cadáver del elefante. Fuente: Espígares et al., 2013. Dibujos: Mauricio Antón.

aprovecharla. Sabemos además por las dimensiones de la mandíbula que se trataba de una hembra de mamut de unos cincuenta años de edad cuando murió.

Por tanto, evidencias como éstas nos permiten interpretar muchos aspectos de las formas de vida en este entorno. Y entre aquéllas que más nos interesan se halla la divulgación de cómo evolucionó este paisaje. Hemos estado hablando de los yacimientos que nos permiten hablar del paisaje, pero también el estudio de los sedimentos, de las tierras que vemos en las cárcavas, en las cañadas de Orce, o en los ríos de la zona de Guadix. Todo ello nos permite reconstruir la forma del territorio, un paisaje que hoy en día es muy pobre de vegetación y árido, especialmente en la zona de Orce. Pues aunque en determinadas épocas del año, en el término de la Puebla de Don Fadrique, se lleguen a formar algunas lagunas pequeñas, no deja de ser un paisaje en general muy agreste.

Pues bien, como decimos, este entorno hasta hace unos 150 000 años estaba dominado por un lago que ocupaba toda la zona oriental, desde el Jabalcón hasta

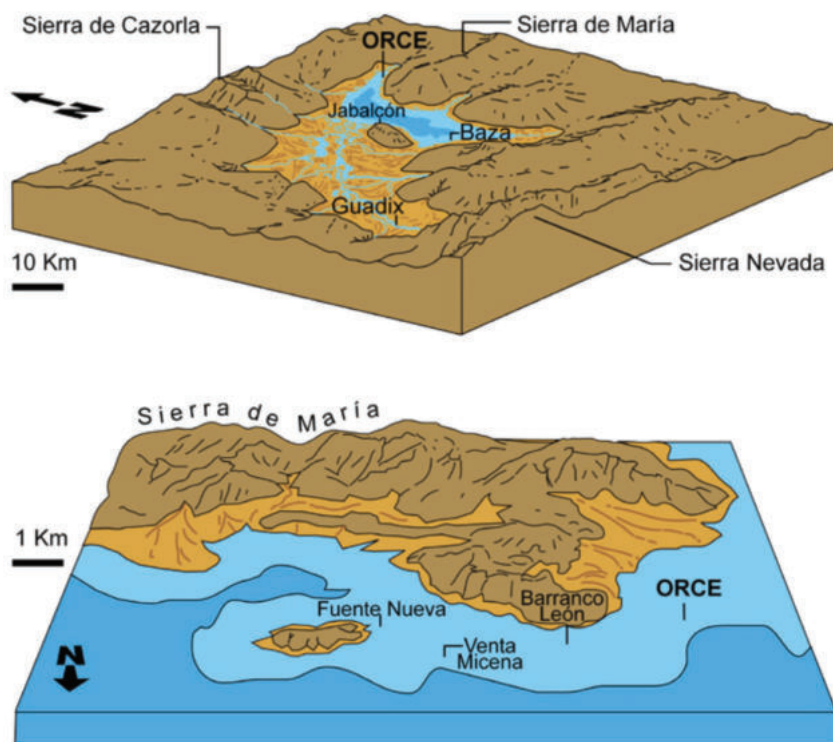


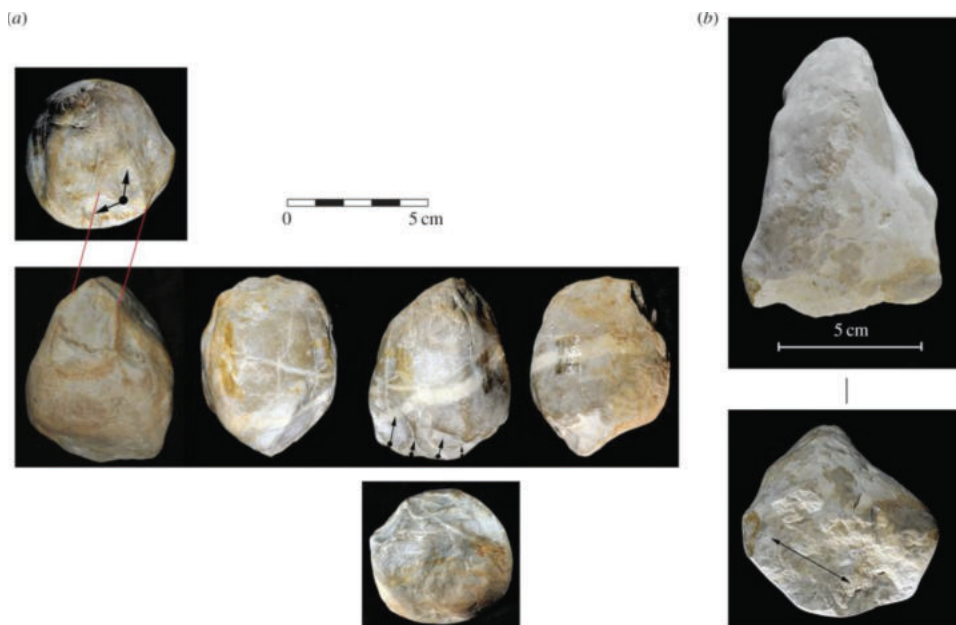
Fig. 1. Bloque diagrama de la cuenca de Guadix-Baza y localización de los yacimientos de Orce. Infografía: Oriol OMS.

María y Cúllar; mientras que en la zona de Guadix, los ríos que bajaban por la ladera norte de Sierra Nevada, lo alimentaban. Y ese era el paisaje que existió entre los siete millones de años hasta cerca de 150 000 años. Nosotros, con la investigación que estamos realizando en toda la cuenca (Orce, Guadix, Cúllar, Cortes de Baza...), sabemos que en un momento determinado una serie de terremotos producidos en esta zona provocaron el levantamiento de buena parte de la zona de Guadix, de manera que el Guadiana Menor se abrió paso erosionando el actual cañón que forma el río y toda el agua del lago de Baza se redirigió hacia el Guadalquivir. Por lo tanto, una serie de fenómenos naturales hicieron que una cuenca rica en agua, encerrada en sí misma, empezara a desaguar al río Guadalquivir y de aquí hacia el Atlántico. Por tanto, ese cambio provocado por una serie de terremotos hizo que una zona húmeda se transformara en la zona seca que hoy tenemos. Es así como la investigación que hacemos en Orce, en Guadix, en Baza nos permite reconstruir y ofrecer al público una evolución de cómo era ese paisaje hace un millón de años y cómo se ha transformado en el paraje que hoy es, agreste y difícil. Este enorme territorio era en Europa el territorio más grande con un lago entre montañas.

También podemos explicar cómo ha cambiado la tecnología de los humanos. Nosotros hoy en día tenemos instrumentos muy eficaces, pero las herramientas de nuestros antepasados de hace 1 300 000 años eran útiles de piedra fabricados mediante golpeo de una piedra contra otra para extraer pequeños cuchillos o para modificar un canto de piedra y convertirlo en una especie de martillo que le sirviera para extraer los huesos. Las herramientas nos sirven siempre para conseguir el alimento, aunque hoy en día nos cuesta verlo; servían para el campo, para segar y para conseguir la comida. Y esto es lo que ha sido a lo largo de todo el tiempo. Las herramientas, bloques y cantos, que servían para extraer cuchillos con bordes afilados eran capaces de cortar la carne de un elefante; por lo tanto eran instrumentos muy eficaces a pesar de ser tan primitivos. Pero entre los recursos más potentes que poseyó el hombre se halla el fuego, que le permitió comer vegetales que de otra forma serían indigestos. De este modo, cuando el hombre dominó el fuego logró no sólo ampliar y mejorar su alimentación, sino también alargar la conservación de productos como la carne, ahumada o cocida. Esta es la historia de la tecnología que podemos ver en Guadix, en Orce, en toda la cuenca. Los humanos de hace un millón de años no sabían cómo controlar el fuego, no habían aprendido aún, por lo tanto estaban muy faltos de tecnología.

Y con las herramientas que encontramos podemos dibujar cómo eran estos humanos, y no tanto con el diente que hemos encontrado en Barranco León, como con otros hallazgos de otros yacimientos europeos, en especial del yacimiento de Atapuerca en Burgos, con los que podemos reconstruir cómo era esta gente. De altura relativamente baja, en torno a 1,50 m ó 1,60 m de altura, tenían un cráneo que era dos terceras partes del que posee el hombre actual. Eran homínidos que andaban perfectamente erguidos como nosotros, y desnudos porque no hemos encontrado ningún resto de vestido (Toro-Moyano et al., 2013). Las primeras herramientas de piedra utilizadas para curtir la piel datan de hace 500 000 años. Sabemos también cómo era su territorio, en un mapa de aquella época con el lago de Baza y la tierra inmediata, en todos los puntos que tenemos con nombre aparecen rocas de sílex y caliza que utilizaban los humanos; pues

todos los ríos que bajaban desde la sierra hacia el lago arrastraban estas rocas y por tanto llevaban al borde del lago las piedras que los humanos necesitaban para cazar los animales que se acercaban a beber agua en Barranco León o en Fuente Nueva. Y eran gente nómada, pues no habitaban en un punto concreto, sino que estaban moviéndose por un territorio muy amplio, cazando, aprovechando animales muertos, recogiendo frutos. Cuando se agotaba el alimento en un punto se movían hacia otro, y continuamente cambiaban de espacio. Sabemos dónde encontraban ellos las rocas para hacer sus herramientas, lo que nos ha permitido reconstruir el procedimiento de fabricación de esos útiles. Por tanto experimentamos, hacemos experimentación.



Lám. 5. (a), percutor de piedra y núcleo hallados en Barranco León (Orce, Granada) con una serie de negativos abruptos unidireccionales y una rotura de doble faceta en el lado opuesto. (b), guijarro alterado y alargado de Barranco León que muestra impactos de rotura bipolar.

Fuente: Barsky et al., 2015.

También podemos estudiar la evolución de los animales. Por ejemplo, por la forma de la mandíbula del mamut sabemos que se trataba de una hembra, porque su característico saliente no lo tienen los machos. Era un diente enorme, capaz de permitirle desmenuzar muy bien los vegetales, siendo por tanto diferentes a los de un elefante actual. Incluso la mandíbula de un mamut de hace 1 300 000 años era distinta a la de un mamut de hace 1 500 000 años, y diversa que la de un mamut de hace 15 000 años. Por tanto los animales tienen una forma distinta y de esta forma podemos estudiar la evolución de todos estos seres vivos. De hecho, a través de una cuerna de un metro de largo nos hallamos con un ciervo de

grandes dimensiones, mayor que los actuales. La propia hiena era de cara corta, pero de paladar muy ancho, de unos quince centímetros; por lo tanto, tenía una gran capacidad de fracturación de huesos y de comida. Todo esto nos sirve para reconstruir el paisaje del pasado y para reconstruir la evolución de estos animales (Martínez-Navarro et al., 2013).



Lám. 6. Reconstrucción del entorno de Orce hace 1,4 Ma. Dibujo: Mauricio Antón.

Por su parte, el lago era de agua salada, una salinización provocada por el yeso y las sales minerales (Cañada del Salar). Y ¿cómo bebían los animales y seres humanos esa agua salada? Pues debido a que el agua de los bordes del lago no era tan salina, debido al agua dulce surgente de manantiales como Fuente Nueva III. De hecho, esa fuente se mantiene aún hoy un millón de años después. Y también era potable el agua de los ríos que bajaban de la sierra. De ahí que los animales se concentrasen en las riberas del lago para beber. No obstante, el paisaje era de sabana, una zona abierta con árboles, pero no un paisaje seco y árido como el que conocemos hoy en día. En ese escenario podemos igualmente reconstruir la lucha por la supervivencia, donde los humanos y las hienas competían por el cadáver del mamut, vigilando los primeros que los carroñeros no usurparan su caza. Aunque no sabemos aún cómo conseguían asustar a las hienas, si mediante pedradas, o a bastonazos, dado que no tenían fuego; si bien, lograban evidentemente ahuyentar a estos animales tan peligrosos. Por lo tanto

había una lucha por la supervivencia que vemos demostrada también en la superficie de los huesos de los animales que encontramos, tanto en los ciervos, en los caballos, en los mamuts, porque estos huesos tienen marcas de herramientas de piedra, pero también presentan colmillos de carnívoros. Por lo tanto podemos saber qué animales se han comido qué; si ha sido el hombre, o animales como las hienas, o un león (Espigares et al., 2013).

Y podemos ver de igual modo cómo los humanos desde esta época, desde hace 1 300 000 de años, eran capaces mayormente de aprovechar animales muertos. Paulatinamente se hacen con el entorno, con todo el territorio, y son capaces de cazar. Hace 500 000 años poseían lanzas de madera, herramientas suficientemente potentes que les permitían alcanzar animales de gran envergadura sin necesidad de esperar que fallecieran de muerte natural. Por tanto, también tenemos en este momento tan remoto la evolución de esa capacidad humana de controlar el territorio. Y entre las actividades que desarrollamos en nuestro proyecto de investigación también viajamos para conocer otros yacimientos en el mundo parecidos a los que tenemos en la cuenca de Guadix-Baza, hallando entornos tremendamente similares. De hecho, encontramos un yacimiento muy cerca del cuerno de África, en Etiopía, llamado Kada Gona, donde han aparecido instrumentos muy parecidos a los de los humanos de Orce, la diferencia es que tiene 2 500 000 años de antigüedad, el doble que Orce (Semaw et al., 1997).

La tecnología que salió de África era muy primitiva y se mantuvo igual durante mucho tiempo. Sirvió en el continente africano hace 2 500 000 años y sirvió igual en Europa y la Península Ibérica hace 1 300 000 años. Tanto es así que el yacimiento de Lokalalei-1A y 2C (West Turkana, Kenia) se encontraron herramientas iguales que las que hallamos en Orce; un asentamiento dónde también vemos que los humanos fabricaban las herramientas, las usaban y las dejaban en el mismo sitio. No hacían como nosotros, que cargamos con las herramientas en nuestros desplazamientos. En Orce, en Barranco León, podemos coger las lajas de piedra y hacer un puzle y volver a remontar el canto cómo era antes de romperlo, lo que demuestra que los humanos hacían actividades en un entorno de unos quince metros cuadrados, las repartían por el entorno, las abandonaban. De este modo, nosotros somos capaces de recuperar esas actividades, y darnos cuenta de que esa gente organizaba el territorio de una forma muy primitiva.

Encontramos otros yacimientos como Hadar (Dikika, Etiopía), también con unas herramientas idénticas a Fuente Nueva III, pues a pesar de estar localizados en África, la humanidad tenía una tecnología muy parecida. Incluso en Tanzania, en Olduvai Gorge, más al sur, los útiles son iguales. En este caso se trata de un yacimiento en Argelia (Ain Hanech), cuya herramienta cuando trajimos de visita a Orce a nuestro compañero arqueólogo que trabaja en este yacimiento dijo que era igual que las herramientas que nosotros encontramos (De la Torre, 2011). También en Eurasia encontramos yacimientos muy parecidos a Orce. Hoy en día, veinte años después de muchas investigaciones, hemos conseguido tener apenas unos diez yacimientos de más de un millón de años en Europa. Son muy pocos, pero hace dos décadas no había ninguno; por lo cual, lo que se ha avanzado en estos años es muchísimo. Dmanisi es el yacimiento principal fuera de África, pues tiene 1 800 000 de años, más antiguo por tanto que Orce y con el

mismo tipo de herramientas. En Israel, 'Ubeidiya, también presenta instrumentos similares, al igual que el yacimiento italiano de Pirro Nord, de la misma época, 1 300 000 de años. Y el yacimiento que mejor conocemos, el de Atapuerca, con restos de un millón de años, posee huesos de rinocerontes y herramientas similares a Orce de hace 800 000 años. Pero también bastantes restos humanos, porque se ha constatado la práctica de la antropofagia o canibalismo.



Lám. 7. Distribución geográfica de yacimientos del Pleistoceno en Europa.
Fuente: Véronique Michel et al.

Aún habría muchos otros yacimientos que comparar, incluso en Inglaterra (Pakefield y Happisburgh), que tienen un interés especial. Si vemos un mapa de Europa del periodo de las glaciaciones, desde el norte de los Alpes al Polo Norte todo era hielo. No obstante, al sur de Inglaterra se podía vivir y se podía acceder sin necesidad de nadar ni de embarcaciones, porque estaba conectado al continente antes de que existiese el canal de La Mancha. Al estar el mar helado en el norte, su nivel era de hasta 100 metros más bajo. Y los humanos eran capaces de llegar hasta aquí al ser capaces de sobrevivir a un frío extremo, por lo que pensamos que ya utilizaban el vestido. De ahí que este yacimiento inglés ofrezca tanto interés.

Pero nosotros vamos más allá. No sólo nos interesa la investigación, ver cómo era la vida en esta época, sino que nos interesa llegar a la población, mostrar los resultados de nuestro trabajo al resto de la ciudadanía, y por eso hacemos lo que llamamos “cultura de la divulgación”. Y no sólo poner en valor los yacimientos como fuente de desarrollo económico, sino también hacer llegar el conocimiento

a toda la sociedad, utilizando y mostrando lo que conocemos como teoría de la evolución que fue propuesta hace 150 años por Charles Darwin, analizando esa evolución a escala mundial. Nosotros trabajamos desde Orce pero analizamos Orce conociendo el resto del mundo y el resultado de nuestra investigación los publicamos para que el resto del mundo también los conozca en revistas científicas y en revistas de divulgación general, así como a través de conferencias o de exposiciones. Así hemos participado en la Exposición Universal de Shanghái, del mismo modo que en 1992 participamos en la Exposición Universal de Sevilla. Debemos estar siempre presentes en los focos de divulgación para conseguir que los resultados de nuestro trabajo lleguen a todo el mundo.

¿Cuáles son los conocimientos que transmitimos? Evidentemente la forma cómo entendemos el tiempo: 1 500 000 años, 1 300 000 años, 500 000 años... Intentamos que a través de diferentes actividades seamos capaces de entender esta profundidad del tiempo, por lo que también nos empeñamos en divulgar cómo ha cambiado el mundo y prever cómo cambiará. Pero también pretendemos comunicar qué significa ser humano: la lucha por la supervivencia, conseguir cada vez una tecnología más potente, ser capaz de fabricar por ejemplo casas en lugar de vivir al aire libre, el arte... Todas éstas son las capacidades que nos hace humanos, y que no aparecen al mismo tiempo. Por ejemplo, las primeras manifestaciones que denominamos artísticas aparecieron hace 40 000 años. Por tanto, los humanos de Orce no tenían ningún tipo de arte. Pero desde hace medio millón de años enterramos a nuestros muertos, de ahí que ya empecemos a tener una cierta conciencia de la muerte. La evolución humana nos permite conocer cuáles son nuestras características principales.

Igualmente hacemos visitas a los yacimientos de Orce durante el periodo de excavación. E incluso recreamos actividades del pasado para que los escolares aprendan cómo eran las actividades del pasado, como hacer fuego o utilizar pigmentos naturales para pintar del modo en que nuestros antepasados lo hicieron en Altamira hace 13 000 ó 15 000 años. Por lo tanto enseñamos a todo el mundo cómo era la humanidad en el pasado, desde el proyecto de investigación. Al tiempo que investigamos, estudiamos los restos que nos quedan del pasado y después transmitimos ese conocimiento a todos los ciudadanos. Y esto es en resumen lo que hacemos y seguiremos haciendo en Orce, y de lo que esperamos hacer en otros rincones de la cuenca de Guadix-Baza.

BIBLIOGRAFÍA.

- Barsky, D. et al. (2015) Limestone percussion tools from the late Early Pleistocene sites of Barranco León and Fuente Nueva 3 (Orce, Spain). *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, n. 370(1682).
- De la Torre, I. (2011) The origins of stone tool technology in Africa: a historical perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, n- 366: 1028-1037.

- Espigares, M.^a P. et al. (2013) Homo vs. Pachycrocuta: Earliest evidence of competition for an elephant carcass between scavengers at Fuente Nueva-3 (Orce, Spain). *Quaternary International*, n. 295: 113-125.
- Martínez-Navarro, B. et al. (1997) Fuente Nueva 3 (Orce, Granada, Spain) and the first human occupation of Europe. *Journal of Human Evolution*, n. 33: 611-620.
- Martínez-Navarro, B., Espigares, M.^a P. (2003) Estudio preliminar de las asociaciones de grandes mamíferos de Fuente Nueva-3 y Barranco León-5 (Orce, Granada, España). Informe de las campañas de 1999-2002. AA.VV. *El Pleistoceno inferior de Barranco León y Fuente Nueva 3, Orce (Granada). Memoria científica campañas 1999-2002*. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía: 115-136.
- Martínez-Navarro, B. et al. (2013) Orce: Patrimonio paleobiológico y el registro de los primeros homínidos de Europa. *ph investigación*, n. 1.
- PalMqvist, P. et al. (2011) The giant hyena Pachycrocuta brevirostris: modelling the bone-cracking behavior of an extinct carnivore. *Quaternary International*, n. 243: 61-79.
- Semaw, S. et al. (1997) 2.5-million-year-old stone tools from Gona, Ethiopia. *Nature*, n. 385: 333-336.
- Toro-Moyano, I. et al. (2013) The oldest human fossil in Europe, from Orce (Spain). *Journal of Human Evolution*, n. 65: 1-9.