

ATAPUERCA, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Julio Moreno López
Ingeniero Industrial

SITUACIÓN

La Sierra de Atapuerca, situada a 15 km al Este de la ciudad de Burgos, forma parte de las estribaciones de la Sierra de la Demanda, en el sector conocido como "Corredor de la Bureba", puente de enlace entre el Sistema Ibérico, la Cordillera Cantábrica y la Meseta, comunicando las cuencas hidrográficas del Ebro y Duero. Este carácter de encrucijada es muy importante para explicar la presencia de fauna y poblaciones que se asentaron aquí. De hecho, a lo largo de la Historia se dieron acontecimientos como la batalla de Atapuerca entre castellanos y navarros para dominar los territorios de la Rioja y La Bureba.

GEOLOGÍA

Geológicamente, así como la Sierra de La Demanda pertenece al Paleozoico, Atapuerca es un borde de aquella Sierra formada en el Mesozoico y, dentro de éste, en el Cretácico Superior, caracterizado por la presencia de rocas de tipo calizo y conse-

cuentemente muy propicio a la formación de fenómenos kársticos (cuevas y cavidades).

LA SIERRA

Lo que hace especialmente interesante a Atapuerca, desde el punto de vista de la investigación de la evolución humana, es que en ella han existido todas las etapas de dicha evolución en el Continente europeo desde un millón de años a.d.C. hasta nuestros días.

De hecho, se encuentran aquí restos del *Homo Antecessor*, el Hombre de Heidelberg, precursor del *Neandertal*, el Paleolítico, la Edad del Bronce, la época Romana e incluso formas de vida actuales como en la Cueva del Mirador muy poco diferentes de las existentes miles de años atrás.

Para comprender cómo se descubren estos yacimientos hay que recurrir a la historia del Ferrocarril minero. La explotación de los recursos del carbón existentes en la Sierra de la Demanda y su traslado a las indus-

trias siderúrgicas de Vizcaya, motivó la construcción de un ferrocarril minero, que, partiendo de Monterrubio de la Demanda, llegaba hasta Villafra (Burgos). Curiosamente este ferrocarril, en vez de seguir el camino natural del Valle del Arlanzón, se adentró por la Sierra de Atapuerca excavando una trinchera que dejó al descubierto antiguas cuevas rellenas de sedimentos. Esta trinchera ha servido para presentarnos, como en los estantes de una librería, una serie de sedimentos desde hace un millón de años por los que asoman fósiles de fauna y homínidos que habitaron esta Sierra.

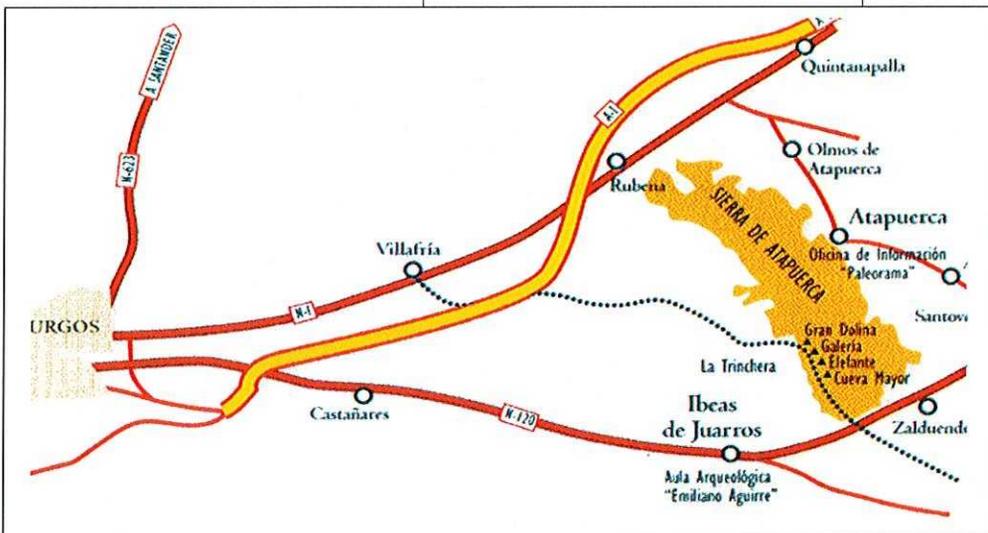
Otras cuevas más activas, es decir no rellenadas como Cueva Mayor, han permitido el descubrimiento de homínidos de la especie *Heidelbergensis* antecesor del *Neandertal* con una antigüedad de 300.000 años.

LAS EXCAVACIONES

Para mejor comprender los frentes abiertos de estas investigaciones es necesario ver el cuadro evolutivo de nuestra especie.

La Gran Dolina

En esta excavación, en el nivel TD6 en el llamado Estrato Aurora (por la investigadora que lo descubrió) en la campaña de 1994, aparecieron restos humanos de una especie no conocida hasta el momento y que fueron datados entre 750.000 y 800.000 años. Esta nueva especie evolutiva fue denominada *Homo Antecessor*



(precursor) y es considerada como la más antigua de los homínidos que colonizaron el Continente europeo. De hecho, es el elemento común entre nuestro actual *Homo Sapiens* y el *Homo Heidelbergensis* y *Neandertal*.

El espaldarazo a este descubrimiento fue dado por la prestigiosa revista *Nature* y ha servido para reconocer al equipo de codirectores (E. Carbonell, J. L. Arsuaga y J.M. Bermúdez de Castro) así como al iniciador de las investigaciones profesor Emiliano Aguirre, Premio Príncipe de Asturias.

Uno de los más interesantes restos de esta excavación es un maxilar humano con dientes y un frontal.

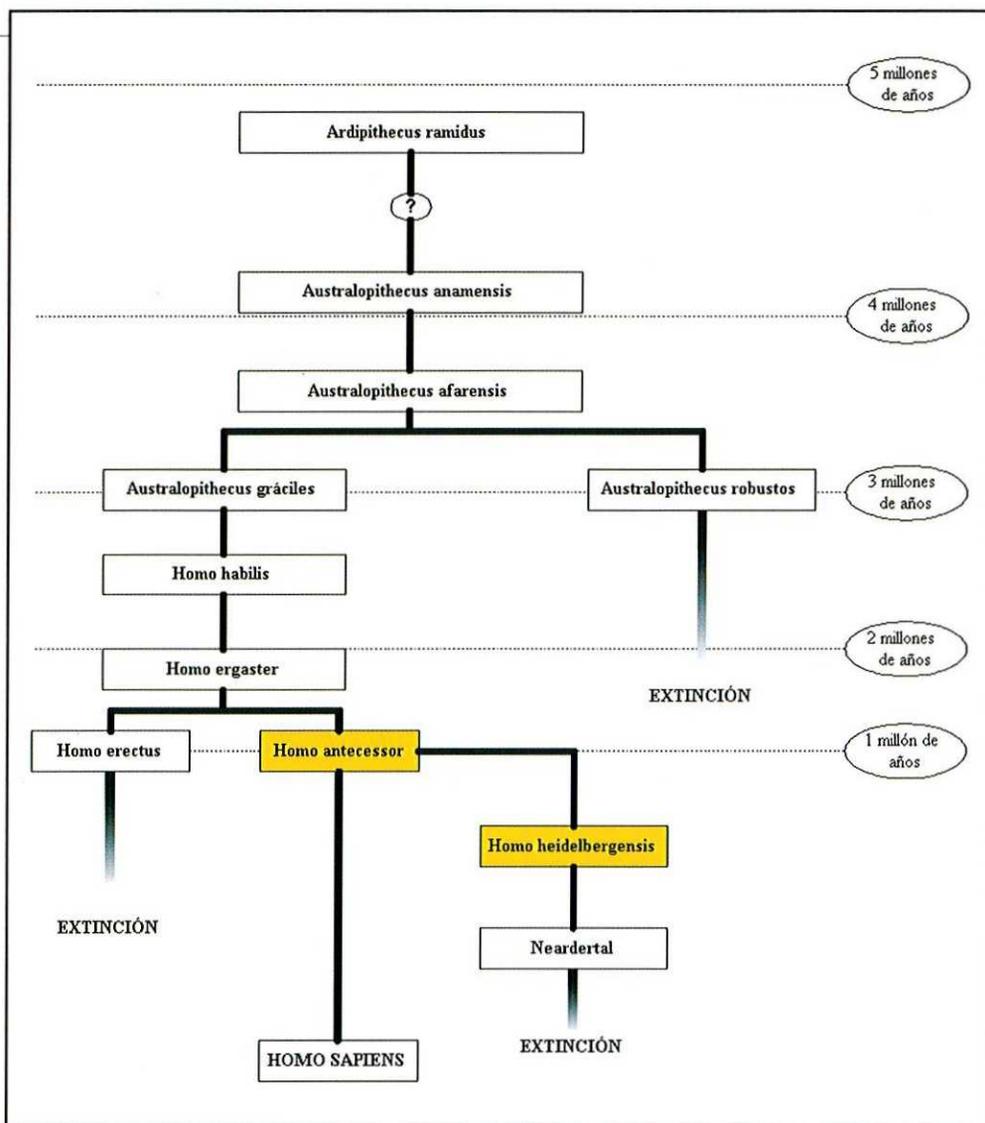
La Sima de los Huesos. Cueva Mayor

A pocos metros al Este de la Trinchera del ferrocarril, se encuentra Cueva Mayor. Esta cueva topografiada y estudiada por el Grupo burgalés Edelweis, posee al final una sima de difícil acceso (en su momento estuvo comunicada con el exterior) y que, como una trampa, hizo caer animales sirviendo posiblemente de enterramiento de los hombres que habitaron la Sierra.

En esta cavidad se han catalogado al menos 32 individuos pertenecientes al *Homo Heidelbergensis*, inmediatamente anterior al *Neandertal* y que habitó la Sierra 300.000 años a.d.C. Es tal el potencial de esta sima, que aproximadamente el 80% de los fósiles de esta especie en todo el mundo se encuentran aquí. Actualmente se sigue al igual que en la Gran Dolina en plena investigación.

El Portalón de Cueva Mayor

En la entrada de esta cueva, a la derecha, se ha iniciado la excavación de esta zona descubriéndose restos



del Neolítico. Personalmente he asistido al descubrimiento de piezas cerámicas de esta época. Esta reciente excavación comenzó durante el verano de 2000.

La Cueva del Mirador

Esta cueva, situada al Este del anterior, se comenzó a investigar en 1999 y de momento han aparecido restos de la Edad del Bronce. Otros vestigios indican que ha sido utilizada hasta época muy reciente con formas de vida similares a las actuales como refugio de rebaños y pastores.

LOS RETOS ACTUALES

Atapuerca tiene un potencial de investigación ilimitado por muchos años y de hecho así ha sido reconocido al ser catalogada como Patrimonio

de la Humanidad en 2000. Las campañas de investigación que se realizan todos los años entre los meses de junio y julio (aparte de lo que podríamos llamar investigación rutinaria) tienen actualmente dos retos:

- Localización de *Neandertales*, que, como vemos en el cuadro anterior, provienen del Hombre de Heidelberg (Sima de los Huesos) y que desaparecieron hace unos 30.000 años.

- Localización de restos de fuego, aún no aparecido.

LA DATACIÓN EN ATAPUERCA

Junto a los restos de homínidos aparecen en Atapuerca muchos restos de animales, hoy día exóticos en nuestras latitudes, tales como elefan-

tes, rinocerontes, que indican muy variadas etapas climatológicas, así como también una gran cantidad de industria lítica asociada que nos indica el grado de desarrollo tecnológico de los diferentes habitantes de la Sierra.

Entre las técnicas utilizadas para la datación se han usado las siguientes:

► **Paleomagnetismo.** Consiste en el cambio de polaridad magnética de la Tierra. Concretamente hace 780.000 años, hubo un cambio de polaridad Norte-Sur (Inversión de **Matuyama**), de forma que los óxidos metálicos entre los restos arcillosos adquirieron una orientación en el sentido que marcaba el magnetismo terrestre en el momento de la deposición de los sedimentos.

► **Asociación de fósiles humanos y animales en un mismo estrato.** Tal es el caso del roedor **Miomys savini** cuya cronología es conocida. Conviene recordar que roedores y humanos han convivido juntos muchos millones de años.

► **Las series uranio-torio.** La calcita de las estalagmitas formada a partir de carbonatos disueltos incorpora el uranio cuya desintegración gradual da una acumulación de torio 230.

► **Electro spin resonance (E.S.R).** Este sistema es aplicable especialmente al esmalte dentario. Se basa en la capacidad de absorción del uranio ante una radiación electromagnética

en presencia de un campo magnético fuerte y estable. El estudio dental de los homínidos ha sido realizado especialmente por el Profesor **José M^a Bermúdez de Castro**, uno de los codirectores de la Investigación de Atapuerca.

LA INDUSTRIA LÍTICA

Investigadores como **E. Carbonell**, codirector de Atapuerca, defienden que la historia de la evolución humana es la historia del desarrollo tecnológico. Todos recordamos la parte inicial y magistral de la película de **Kubrick** (2001 *Una odisea en el espacio*).

Dicho en palabras más actuales, es la historia de la "innovación" como expone **Alfonso Longo** en la Revista **DYNA** de noviembre de 2000.

En Atapuerca se hallan representaciones de la Industria lítica dentro de la clasificación en orden de complejidad como Modo 1, Modo 2 y Modo 3. Hay que pensar que la construcción de una herramienta mediante golpeteo de una piedra con otra hasta una herramienta compleja con varias facies, supone un desarrollo intelectual para que su construcción sea previamente imaginada (diseñada) en la mente.

EL FUEGO Y LA COMUNICACIÓN

Uno de los retos más interesantes de la Investigación de Atapuerca es el

descubrimiento de la utilización del fuego. El fuego permite condimentar y conservar alimentos. Permite endurecer lanzas de madera y alargar la duración de los días, lo que supone más tiempo de convivencia social y, en consecuencia, la transmisión de conocimientos. En una palabra, la técnica del fuego da una preponderancia de un grupo sobre otro.

En cuanto a la transmisión de la información (comunicación) es ésta una característica que diferencia claramente a los hombres de los animales. Cada generación de animales parte de cero (sólo el instinto) y se comporta de igual forma durante toda su vida, mientras que el hombre transmite sus conocimientos a las siguientes generaciones.

Las posibilidades de comunicación dan también una ventaja adicional. De hecho, durante muchos miles de años, hasta los 30.000 a.d.C. existía una especie extinguida, el **Neandertal** que convive con el **Homo sapiens (CroMagnon)** y que, pese a una capacidad craneal igual, son muchos los autores que opinan que morfológicamente tenía dificultades para comunicarse con el habla, lo cual puede explicar cómo nuestra especie (**CroMagnon**) sobrevivió a la del **Neandertal**.

CONCLUSIÓN

El apasionante mundo de la evolución de nuestra especie bien merece una visita a la Sierra de Atapuerca y para quien quiera profundizar en este tema recomiendo la lectura de la siguiente bibliografía:

► **"Atapuerca, un millón de años"**. (Universidad Complutense).

► **Juan Luis Arsuaga.** *"La especie elegida"*.

► **Eudald Carbonell et al.** *"Sapiens"*.

► **Victoria Cabrera.** *"El marco cronológico en la Prehistoria"*. (UNED).

► **Alfonso Longo.** *"Perspectiva histórica de la Innovación"*. (DYNA, noviembre 2000). ■

