

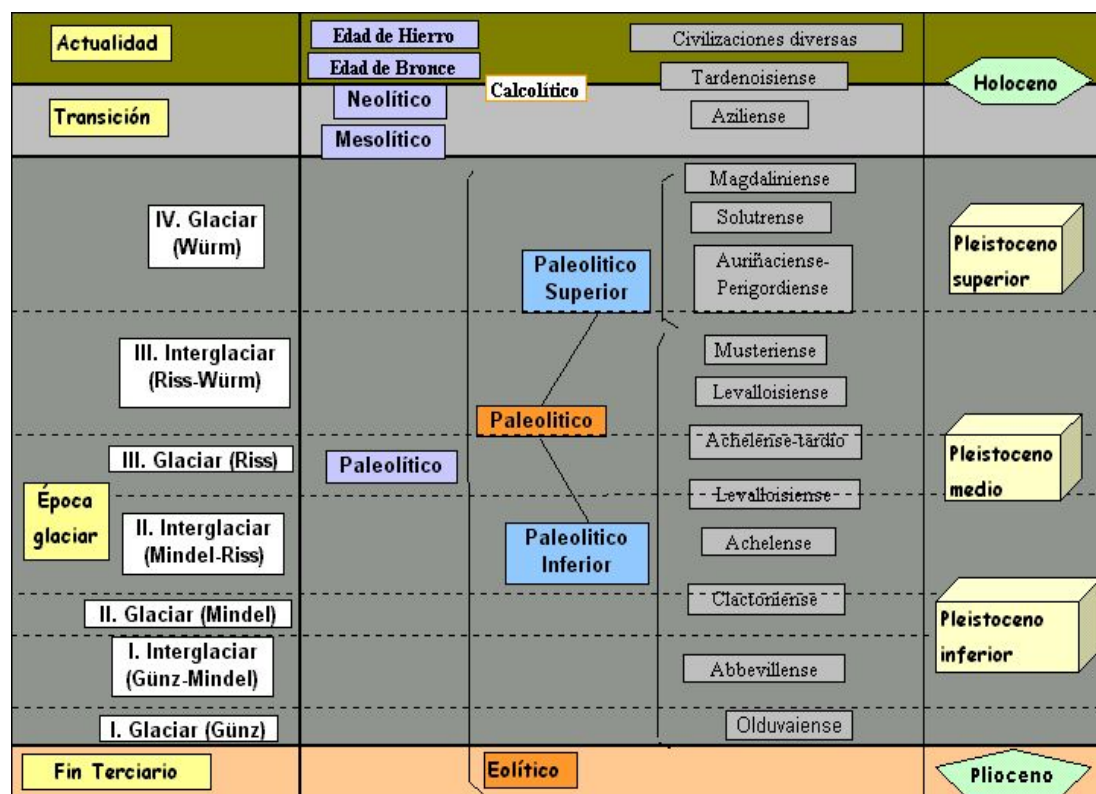
Tema 1: El origen del hombre.

- El Hombre busca al Hombre.

Tenemos que poner en conocimiento antes de empezar el tema que el origen del hombre ha estado siempre ligado al problema de la antigüedad de la tierra, que hoy en día se establece en cuatro mil quinientos millones de años, en los cuales se articulan cuatro grandes eras geológicas: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.

A lo largo de las tres primeras, se suceden las denominadas *convulsiones orogénicas* a las que se irán incorporando progresivamente multitud de especies animales y vegetales. Sin embargo, nosotros tomaremos nuestro punto de partida en el estudio del origen del hombre en el cuaternario.

- El Cuaternario.



La era cuaternaria se establece hacia dos millones de años, estando distinguido dicho período por dos hechos fundamentales: el fenómeno glaciar y el origen del género Homo. En la actualidad, estos dos factores están relativizados debido a que hay evidencias de glaciarismo en periodos anteriores y los homínidos más antiguos conocidos también son anteriores al cuaternario.

El cuaternario, en función de criterios geológicos y paleontológicos lo dividimos en dos: el Pleistoceno o Edad del Hielo, con una cronología aproximada desde hace 2,2 millones de años hasta 12 mil años BP, y el Holoceno o período Postglaciar, inscrito hacia el 12 mil BP hasta el momento actual.

Va a ser durante el Pleistoceno o Edad del Hielo cuando va a desarrollarse el fenómeno glaciar, tratándose de la sucesión de períodos de máximo frío y escasa humedad, con períodos más cálidos y de mucha humedad. A los períodos más cálidos se les denomina *interglaciares*, y a los más rigurosos *glaciares*.

Los períodos glaciares afectaron sobre todo al hemisferio norte del planeta, debido a la inclinación de la tierra respecto al sol en dicha época. En el hemisferio sur, los períodos glaciares e interglaciares se corresponden con períodos pluviales e interpluviales.

El glaciario en Eurasia se divide en cuatro períodos glaciales y en tres períodos interglaciales, nombrados con una terminología danubiana (del Danubio, centro Europa) o alpina:

- Los períodos glaciales son: GÜNZ, MINDEL, RISS, WÜRM.
- Los períodos interglaciales son: GÜNZ-MINDEL, MINDEL-RISS, RISS-WÜRM.

Esta nomenclatura se refiere sobre todo al contexto centroeuropeo, ya que en Rusia o Norteamérica recibe otras denominaciones. Por otro lado, esta secuencia alpina o danubiana se ha considerado bastante imprecisa, con notables lagunas, por lo que se está completando con investigaciones en otros campos que podrían ser más exactos cronológicamente.

Uno de esos campos es el del Paleomagnetismo, refiriéndose a los polos magnéticos de la tierra, que en ciertas ocasiones tiene oscilaciones importantes respecto puntos como el norte, es un estudio basado en las polarizaciones de la tierra.

También se están usando otro tipo de secuencias, basada en el estudio de los sedimentos en los fondos marinos, mediante métodos estatigráficos, ya que los microorganismos que viven en el océano al haber cambios bruscos de temperatura mueren, bajando hasta el fondo y creando sedimentos, y a la vez surgen otros, que vuelven a morir con otro cambio de temperatura, y así sucesivamente hasta crear varias capas de sedimentos, que son susceptibles de ser estudiadas para establecer secuencias cronológicas acerca del clima.

Todas estas oscilaciones tratadas tendrán repercusiones visibles en el paisaje cuaternario, ya que quedan restos fosilizados en los registros geológicos y biológicos.

- Huellas geológicas del glaciario.

Consideraremos los más importantes para el desarrollo de la vida del hombre en el pleistoceno.

- Las zonas afectadas por el glaciario son las primeras afectadas en procesos erosivos, como ocurre con los valles glaciares. En territorios afectados por lagunas glaciares, vemos depósitos como morrenas laterales, por ejemplo, entre muchos otros. Todas estas áreas están sometidas a la presión del hielo, lo que provoca ligeros hundimientos en las plataformas continentales. Una vez liberadas de esa presión las tierras tienden a emerger, lo cual se denomina *isostasia*.
- Modificaciones de las líneas de costa, lo cual está vinculado a las transgresiones y regresiones marinas. Esos procesos de regresión marina se vinculan sobre todo a los períodos glaciares, ya que buena parte del agua está congelada, lo cual hizo bajar el nivel del mar más de cien metros, dejando *playas fósiles*, zonas de arena que ante un fenómeno de regresión marina quedan aisladas en el interior. Los fenómenos de trasgresión marina están vinculados a los períodos postglaciares, los cuales llevan implícito un avance hacia el interior de las líneas de costa, dejando zonas habitualmente emergidas sumergidas, como por ejemplo, islas. Mediante estos dos fenómenos, explicamos muchos ejemplos de colonización humana, ya que por vías congeladas, o mares venidos a menos cruzaban entre continentes, islas,
- Las repercusiones del glaciario sobre los ríos están vinculadas a la formación de terrazas fluviales. Los ríos en períodos glaciares están helados, con poca agua que tiende a excavar en el centro el cauce. Es sabido que los grupos humanos buscan asentamiento cerca del río, pero en períodos postglaciares el cauce se amplía, y al venir otro período glaciario se produce de nuevo esa tendencia de reexcavar el cauce, creando distintas terrazas. Si en las terrazas encontramos hechos que prueben un asentamiento, podemos establecer una secuencia cronológica en torno a la red fluvial afectada por el glaciario.

- Formación de paleo suelos. Están constituidos por loess, un polvo rojizo muy fino que se genera en periodos glaciares en zonas límites entre los territorios helados y no helados. El viento los puede transportar cientos de kilómetros, y tenemos un ejemplo en las estepas centroeuropeas, donde se llega a generar vida. Mediante métodos estratigráficos, podremos obtener una cronología.

- Repercusiones del glaciario en la biología.

Las alteraciones que provoca el glaciario en la biología las agrupamos en dos grandes grupos: flora y fauna.

- **Fauna.** Nos interesa porque tiene un valor de indicador climático, además del valor que tiene en la dieta humana. De esas dos cuestiones se ocupa la arqueozoología, que clasifica a la fauna en dos grupos aparte de un intermedio, mesofauna, que no vamos a estudiar.
- **Macrofauna.** Tiene un valor relativo como indicador climático y un mayor valor informativo sobre la dieta humana, debido a que un conjunto de macrofauna que aparezca en un asentamiento puede estar relacionado con los alimentos de los grupos humanos. Decimos que sólo son informadores de alimento, no de macroambiente, ya que esos restos están determinados a una acción selectiva.
- **Microfauna.** Hace alusión a insectos y a roedores que bien de forma natural o de forma parasitaria habitan un asentamiento antrópico. Tiene un potencial informativo más bien como indicador climático, no como en el caso anterior de la dieta, ya que insectos y roedores no suelen ser consumidos, pero las distintas especies son representantes de unas condiciones paleoambientales concretas, ya que cualquier oscilación climática hace aparecer y desaparecer determinadas especies.
 - ♦ **Flora.** Como es lógico, a cada periodo glaciario le corresponde una flora distinta, ocupándose del estudio de la materia la arqueobotánica. Hemos podido determinar a grandes rasgos los ecosistemas cuaternarios, y en función de la información recogida, podemos señalar que los ecosistemas cuaternarios son los mismos que los actuales, pero cambiando su localización geográfica y su composición faunística. Diferenciamos seis ecosistemas:
- **Territorios helados.** El glaciario, como ya hemos señalado, afectó sobre todo en el hemisferio norte, mientras que en el hemisferio sur se corresponde con distintos periodos pluviales. Podemos decir que en toda centroeuropa hasta Rusia era una zona bajo el hielo, y gran parte de las zonas alpinas también. Durante el pleistoceno, las tierras heladas eran auténticos límites naturales para el desarrollo de la vida.
- **Tundra.** Se desarrolló en las fases más duras del glaciario según el momento. Las islas británicas, centroeuropa y escandinavia estuvieron bajo este ecosistema, cuando eran límites con territorios glaciares. Al ser un clima severo, la vegetación se define como un ecosistema con vegetación abierta, es decir, en el cual abundan los musgos y líquenes. A nivel de fauna, destacan animales con características de resistencia al frío, como son el mamut, el rinoceronte lanudo y el reno. Por otro lado, hay una mesofauna como la liebre o el zorro ártico.
- **Bosques.** Ocuparían la franja siguiente a la tundra, extendiéndose por Eurasia. Diferenciamos en dos tipos: los bosques de influencia atlántica, que están vinculados a los paisajes de taiga (pinos, abetos, y enebros). Son superficies boscosas que estacionalmente están cubiertas por el hielo, con fauna como el reno, el arce, el bisonte o el caballo. Hay una notable presencia de microfauna, es decir, roedores e insectos. El otro tipo son los bosques de influencia mediterránea, constituidos por especies arbóreas de hoja perenne, como la encina, el haya, el avellán y a menor medida el tilo, el olmo y el fresno; estas especies están reconocidas sobre todo a nivel palinológico. La fauna asociada es el hipopótamo, el elefante de piel desnuda, el bisonte, el rinoceronte de merck y el ciervo.
- **Estepas.** Centradas en las llanuras del centro eurasiático, distinguimos igualmente dos tipos. El primero de ellos son las estepas loésicas, formadas por la acumulación de loess generado por los frentes polares y transportados por el viento. Se detectan en la zona del Danubio, Rhin, en el sur de la URSS, Son especies desarboladas con vegetación herbácea y con unas condiciones climáticas bastante rigurosas. La fauna, es la misma que la existente en la tundra. El segundo tipo son las estepas continentales, situadas en el sur de Francia y la península Ibérica, así como en las llanuras siberianas.

Son grandes llanuras desarboladas de clima extremadamente riguroso, con una fauna intermedia entre la que tiene la tundra y el bosque, entre el cual destaca el caballo.

- Tropicales. Encontramos igualmente dos tipos de climas tropicales. Por un lado están los tropicales húmedos, caracterizados por una temperatura constante y con abundante precipitaciones. Estas zonas son las que se sitúan por debajo de las estepas, con una frondosa vegetación donde se desarrollan ampliamente mamíferos, pájaros, reptiles y batracios. Por otro lado, tenemos los climas tropicales áridos, siendo el ecosistema más singular de este clima la sabana, extendiéndose por América del Sur, Australia y sobre todo África. El potencial biológico de la sabana es enorme, desarrollándose multitud de herbívoros y grandes depredadores que se alimentan de estos, así como pájaros.
- Desiertos. Durante el cuaternario supusieron una auténtica barrera para la vida.
- La permanente búsqueda del primer hombre y sus eslabones.

En las genealogías, por diferentes que fueran, siempre han coincidido en que todas las especies tenían un antepasado común. Ya hemos citado los modelos trifásicos de Morgan y Thomsen. El primero de ellos estableció tres modos de relación con el medio: salvajismo, barbarie y civilización. El segundo, estableció tres fases que se corresponden con cada una de las anteriores, según el grado tecnológico alcanzado: edad de la piedra, edad del bronce y edad del hierro. Desde esas ideas generales debemos partir para cuestionarnos qué es un hombre, lo cual forma parte de un debate abierto en el que están implicados investigadores de multitud de disciplinas, desde antropólogos a historiadores pasando por filósofos.

En la actualidad podemos encontrar veinte definiciones distintas de hombre, abundando la mayor parte de ellas en rasgos de carácter somático, alejando al hombre de los demás seres por sus rasgos físicos, como el bipedismo, el volumen cerebral, la forma de la pelvis, el efecto pinza,

Sin embargo, la mayoría de estos rasgos los compartimos con otras especies, sobre todo con el chimpancé. El argumento más aceptado pues para definir al hombre es su capacidad de crear un comportamiento cultural que se aprende y transmite a través del lenguaje y del aprendizaje. Por consiguiente, debemos decir que es una cuestión extrasomática la definición que damos de hombre. El comportamiento cultural que generan los homínidos al final genera unos restos materiales, a partir de los cuales el historiador define los comportamientos culturales pasados.

El proceso de hominización, que es la causa evolutiva que sigue al hombre, es tan largo como el propio origen de la vida, pero entraremos en él en el punto en el cual los homínidos se separan de los simios, pues es una equivocación eso de decir que el hombre procede del mono, simplemente tenemos antepasados comunes.

Hasta el año 2000 la investigación había definido esa separación en 5 millones de años BP., diferenciando tres familias: homínidos, hilebátidos y póngidos, teniendo las tres un centro común. También hasta el año 2000 el homínido con más antigüedad conocido era el Hartipitecus Ramidus, con una antigüedad de 4,4 millones de años BP., dado a conocer por el equipo de Tim White, postulando que ya era bípedo, es decir, bajó de los árboles y se adaptó a la vida sobre el suelo.

Sin embargo, en la actualidad han aparecido nuevas evidencias que remontan la separación entre los simios y los homínidos hasta hace 7 millones de años BP., registrado en el hallazgo del homínido de Toumai, en 2002, aunque algunos autores lo consideran un simio más. También existe otro hallazgo a tener en cuenta, el llamado Hombre del Milenio, descubierto en el año 2000 que remonta el origen del homínido hasta 6 millones de años BP. En nuestro estudio, tomaremos estos dos hallazgos como regencias en la aparición del género homo.



Toumai.

Lo que sí está completamente certificado es que hace 4 millones de años dentro de los homínidos encontramos el origen del género *Australopitecos*, que ya camina en posición erguida. El término Australopitecos significa mono del sur, y con él se identificó en 1924 al hallazgo de un cráneo infantil aparecido circunstancialmente en Sudáfrica en las excavaciones de una cantera, descubierto por Raimon Dart, en la cantera de *Taung*. Desde este descubrimiento, los hallazgos de australopitecos se han centrado en África Oriental y del Sur.

Los hallazgos en África del sur mayoritariamente han aparecido en el fondo de grutas naturales mezcladas con restos de animales, lo cual generará polémica.

Los hallazgos de África Oriental se remontan a 1959 merced a la actividad del matrimonio Leacky, que en Tanzania hallan restos de la especie, pero a diferencia que en el sur, estos hallazgos aparecen en espacios abiertos vinculados a espacios fluviales como el río Omo y a medios lacustres como el lago Turkana (o lago Rodolfo).

Dentro del género australopiteco aparecen distintas especies, donde encontramos el origen del género homo: afarensis, africano y parántropos (estos a su vez se subdividen en robusto, boisei y etíope), y desde el 2000 aparecen nuevos restos que da interés a este género: garhi, parelgasali y anamensis.

- ◆ **Australopiteco Afarensis.** Está documentado gracias a dos hallazgos: el esqueleto de *Lucy* y las huellas de homínidos de Laetoy. Lucy fue encontrada en la región etíope de Afar, de ahí su nombre, en 1974, y las huellas de Laetoy un poco más al sur. Lucy se convirtió en una estrella paleontológica, publicándose varias novelas o películas. En función del esqueleto podemos decir que se trata de una hembra joven con una antigüedad de 3,5 millones de años BP., y 1,10 metros de altura y 25 kilos de peso, con una capacidad craneal en una horquilla de los 300–400 cm. cúbicos. Debemos destacar las dudas que presentó para clasificarla dentro del género homo, particularmente en los australopitecos. Finalmente, se creyó conveniente clasificarla dentro de una nueva especie, predecesora de los australopitecos, defendido por Johanson y White. Sin embargo, hoy en día se considera a Lucy como una australopiteco más. Como ya hemos señalado, también las huellas de Laetoy, en Tanzania, ilustran al Afarensis. Parece ser que en la zona se produce hace 3,6 millones de años BP. Una erupción volcánica que provoca un lecho de ceniza ablandecida por la lluvia. Por allí pasaron dos homínidos y varios animales como antílopes o rinocerontes. Fueron descubiertas estas huellas por el matrimonio Leacky, determinando que eran seres bípedos con distinta morfología,

pensándose que esa diferencia era debida al sexo. Se encontró una tercera impronta que se superpone a las mayores, suponiéndose que son las huellas de un niño. Hay que destacar de este descubrimiento los dedos pulgares, que se encuentran unidos a los restantes dedos por una membrana, lo cual confirma que estos seres estaban completamente adaptados a la vida de pie y tenían un caminar constante y lineal, sin apoyo de manos. En realidad, estos hallazgos por su cronología y por hallazgos cercanos, pertenecen al género australopiteco y no al homo. Sin embargo, necesitamos de más descubrimientos para poder contrastar todas estas hipótesis. Lo que nos interesa saber es si estos seres, tanto Lucy como los de las huellas de Laetoy, tuvieron un comportamiento cultural. Está claro que no aparecen asociados a ningún tipo de evidencia material que los pudiera entrar dentro del género homo.

Afarensis, Lucy.

- ♦ **Australopiteco Grácil o Africano.** Esta especie se asocia con los hallazgos de Taung (Sudáfrica) en 1924, dados a conocer por Robert Dart. A partir de los sesenta, esta especie fue documentada en África Oriental, en lugares como el río Omo o el lago Turkana, lo cual nos quiere decir que el Grácil se mueve por estas zonas del continente negro. Los rasgos anatómicos que presenta son de una estatura media de 1,35 metros, con 20 kilos de peso y una capacidad craneal de 400 cm cúbicos. Hay que señalar que el grácil presenta platicefalia, el hocico adelantado y con la cara muy prominente, siendo esta circunstancia compartida por los monos y vinculada con la vida en los árboles. No tiene mentón, que es algo identificativo del género Homo sapiens sapiens. La arcada dentaria del grácil tiene forma de U, mientras que el género Homo la tendrá en forma de V. la antigüedad estimada está entre los 2,7 millones de años y los 2 millones de años BP., viviendo en un momento que coincide con el origen del género homo, lo cual hizo que durante años se considerase su predecesor. Dart le atribuyó la capacidad de cazar, pues los restos aparecían siempre en grutas naturales mezcladas con restos animales, sin embargo no se encontraron herramientas vinculadas a estos restos, lo cual le hizo plantear la hipótesis de que estas eran de madera y se han degradado con el tiempo. Este planteamiento de Dart se mantuvo hasta los setenta, cuando Brain reestudio la hipótesis documentando el proceso formativo donde aparecieron vinculados restos homínidos y animales. Observó que eran consecuencia de deslizamientos naturales del material, planteando la hipótesis de que cazaban esas presas al lado de las grutas y caían al fondo. Sin embargo, otra tesis postula que estos australopitecos grácil o africano eran no cazadores, sino cazados.
- ♦ **Australopitecos Parántropos** (robusto, boisei y etíope). Los diferentes tipos de australopitecos parántropos que encontramos se deben a una diversidad regional. El Robusto está muy ligado al sur de África, el Etíope al África más oriental y el Boisei entre ambos, en Tanzania. El Boisei o zinjántropo fue descubierto en 1960 por el matrimonio Leacky, y en él descubrieron como rasgo característico una cresta longitudinal que le recorre el cráneo, lo cual está relacionado con la potente musculatura que desarrolló. Posee una frente que tiende a la platicefalia, un arco supraorbital muy desarrollado, con cuencas oculares enormes y redondas, así como unas fosas nasales amplias. También tiene un prognatismo acentuado y una potentísima mandíbula, lo cual nos indica, confirmado por estudios de la dentadura, que la dieta de los parántropos se basaba en gramíneas, frutos secos durísimos que explican el desarrollo de la mandíbula. Cuando los Leacky encuentran al Boisei pensaron que éste realizaba cantos tallados, sin embargo, esto se desestimó con posterioridad cuando en los mismos contextos apareció asociado el Homo Hábilis. El boisei tenía una altura de 1,5 metros de altura y una capacidad craneal de 500 cm cúbicos. El arco temporal en el cual se desarrolla es de 2,7 millones de años BP.



Parántropo Boisei.

- ◆ **Especies australopitécidas documentadas en la última década.**
- ◆ **Australopiteco Anamensis.** Encontrado en Etiopía, tiene una antigüedad de cuatro millones de años BP., el más antiguo descubierto.
- ◆ **Australopiteco Barelgazali.** Con una antigüedad de entre 3,5 y 3 millones de años BP., tiene como rasgo significativo que los hallazgos más importantes no están en África del sur o en la oriental, sino en el centro, en el Chad.
- ◆ **Australopiteco Garhi.** Esta especie está documentada sobre todo en Etiopía, descubierta en 1998 obedeciendo a la labor investigadora de Tim White en Afar, con una cronología de 2,5 millones de años BP. Lo novedoso del Garhi es que aparece vinculado a huesos de fauna con desgarrar de cantos tallados inequívocamente. El problema es que no aparecen los cantos tallados; lo que sí está claro es que este hecho pone al Garhi en una situación magnífica para valorarlo como una evidencia inmediata del género homo.

Comportamiento cultural del australopitecos y su localización.

Se suele definir el comportamiento de los australopitecos por su carácter depredador y oportunista, porque se aprovecha de las cosas hechas por otro, y en absoluto previsor. También hay que señalar que no construye nada. Todo esto se concreta en un comportamiento ambulante en busca de agua, árboles, concentraciones óseas, lugares de recolección y también de participación en círculos de carroñeo. Hay que señalar que estos círculos de carroñeo estaban perfectamente jerarquizados por la fuerza de los animales, y el australopiteco estaba en una posición marginal, y se proporcionaba así proteínas a través de partes como la médula ósea.

En cuanto a la concentración demográfica de los australopitecos en África del sur y Oriental (exceptuando siempre el hallazgo del Chad). La teoría la plantea Ibes Coppain, denominándola East Side Story, y trata esta concentración geográfica desde un punto de vista histórico: plantea que hace 6 millones de años, en el Mioceno, toda la franja del territorio comprendido entre el Golfo de Guinea hasta el Índico estaba ocupado por una frondosa selva tropical donde tan solo vivían simios. En esa época se produce una tremenda catástrofe climática y geológica, una convulsión orogénica con cambio climático asociado que provocó dos hechos: desaparición de gran parte de la masa forestal, quedando ésta relegada al África Occidental, quedando en oriente y sur una falla conocida como el **Rift Valley**, que recorre desde Mozambique hasta el mar Rojo, traspasándolo incluso y llegando al mar Muerto, siendo este Valle del Rift un gran corredor natural que parece ser utilizaron los australopitecos para desplazarse, del sur al oriente. Coppain concibe a los australopitecos como un marco ecosistémico: los homínidos de la parte occidental no evolucionaron porque quedaron en las

frondosas selvas subidos a los árboles, pero los de las partes oriental y sur tuvieron que acostumbrarse a la vida en el suelo e incluso a vadear ríos. Y es en ese momento en el cual comienzan a sobrevivir en el suelo cuando comienza el proceso que dará lugar al género homo.

La teoría de Coplan se ve cuestionada por el hallazgo del Chad del barelgazali. Los partidarios del autor francés piensan que los australopitecos empezaron un proceso de colonización de otros territorios, sin embargo, en los últimos años encontramos nuevos planteamientos que postula que en los tres lugares geográficos, centro, sur y oriente de África, se dio un proceso paralelo de hominización.

- El origen del género Homo.

En función de criterios técnicos la historia de la evolución se articula en diferentes fases, dadas por Thomsen:

- Edad de la Piedra.
 - ◆ Edad de la piedra tallada o Paleolítico.
 - ◆ Edad de la piedra pulimentada o neolítico.

Dentro del paleolítico encontramos otra división:

- ◆ Paleolítico Superior.
- ◆ Paleolítico Medio o musteriense.
- ◆ Paleolítico Inferior.

A su vez, el paleolítico inferior se subdivide:

- Paleolítico inferior arcaico u horizonte de los cantos tallados.
- Paleolítico inferior clásico o achelense.

- Paleolítico Inferior Arcaico.

El protagonista es el Homo hábilis, primer representante del género Homo, descubierto por vez primera en 1960 en el yacimiento de Ondubai, dentro del Rift Valley, el mismo yacimiento en el cual un año antes se descubrió el zinjántropo, con el cual compartió tiempo, espacio y sistema. A partir de 1960, los hallazgos de homo hábilis se concentraron, como viene siendo habitual, en el África Oriental (Cobifora y río Omo) y en el África del sur (Starfontaine), no encontrando hábilis nunca fuera de esta zona.

La antigüedad del hábilis se constata entre 2,3 y 1,5 millones de años, lo cual trasladado a la cronología glacial se asocia al Günz, cuando Europa estaba cubierta por los hielos.

El homo hábilis era un ser bípedo con una capacidad craneal entre 650 y 800 cm cúbicos, con cráneo redondeado y frente un tanto menos platicefálica que los anteriores homínidos estudiados. El arco supraorbital apenas se nota y las cuencas oculares son redondeadas, pensando estos individuos alrededor de 30 kg. y midiendo un metro y medio de altura.

La cuestión diferencial con los australopitecos es que el hábilis puede ser el primero en realizar útiles, el canto tallado, siendo esta herramienta la más arcaica versión del filo, consistente en crear filos cortantes mediante el golpeo de piedras. Lo más importante no está en el hábilis haga un canto tallado, sino que crearlo es pensarlo, debe tener el concepto de él para poder crearlo y crear en torno una cadena operativa primitiva. En fin, la capacidad de crear es lo que hace al homo hábilis de nuestra especie. A partir de ahora, la historia será una combinación de un proceso de evolución tecnológico y

biológico, que irán juntos e inseparables hasta hace unos 40000 años, cuando seguirá evolucionando la tecnología, pero no el género homo.



Leacky con el Habilis.

Para definir un canto tallado debemos saber que donde se da el golpe, lógicamente con una piedra más grande y pesada, aparece una abultación que denominamos bulbo de percusión. Se define este nivel tecnológico de los cantos tallados como Modo 1.



Canto tallado unifacial, o Modo 1.

Sin embargo, hay que admitir que el homo hábilis no fue cazador ni mucho menos dominó al resto de los seres vivos, y muchos investigadores lo consideran el más marginal de los carroñeros, pues su dieta seguía basada en gramíneas y carroña. El hábilis siguió siendo tan depredador y oportunista como sus predecesores, sin embargo, se hizo más competitivo entre los carroñeros debido al uso de su canto tallado, y esa carne le aportará un mayor número de proteínas que potenciará el desarrollo cerebral. Esto explica el desarrollo binomial de evolución tecnológica y biológica.

Dadas ya todas sus características, el antecedente del homo hábilis sería anatómicamente el Gracil, pero a nivel conductual el Garhi, pues éste último aparece asociado a huesos de animales y restos de

tecnología.

- Paleolítico inferior clásico o achelense.

El Homo Erectus es el representante humano en esta nueva fase. Está bastante asumido que el Erectus surge a partir del hábilis y que convivieron entre ellos solapándose e incluso con los australopitecos.

Los primeros hallazgos se producen entre finales del s. XIX y principios del XX, y siguiendo el modelo de Dart se les llama *Pitecanthropus*, significando hombre mono. Hay que recoger algo que condiciona su conocimiento: su indefinición antropológica y cronológica, es decir, dentro de esta especie se incluyen restos con grandes diferencias entre sí y con una cronología muy amplia, desde 1,9 millones de años hasta 100000 años BP.

El homo erectus no sólo se constata en África, donde surgió, sino que sale de África y se extiende por Asia y Europa, y atendiendo a la cronología y espacio en que se desarrollo tenemos tres tipos: africano (Ergaster), asiático (Erectus) y Europeo (preneandertales o heidelbergensis).

- **Homo Ergaster.** Son los erectus más antiguos, lo cual sitúa el origen de la especie en África del sur y oriental, rozando algunos los 2 millones de años de antigüedad. Destacan los hallazgos de Ondubai y Cobifora. Estos individuos tenían una estatura media de 1,65 m. con una capacidad craneal entre 800–1250 cm. cúbicos, con un cráneo consistente y espeso, destacando el desarrollo del occipital, con mayor redondez, lo cual está estrechamente ligado al desarrollo del cerebelo (equilibrio, balanceo, relacionados con la asimilación del bipedismo). La frente es un tanto arcaica, con mucha platicefalia y un desarrollado arco supraorbital. La rama maxilar, siendo potente, es más frágil que la de sus antecesores y la estructura dentaria es muy parecida a la del hombre moderno.

Como ya hemos citado los ejemplares más importantes están en Ondubai y Cobifora, sin embargo, el más importante es el llamado Niño de Turkana, descubierto en 1984 correspondiéndose con un individuo de diez a trece años de complejión fuerte del cual se recuperó toda la anatomía menos los pies y las manos. Este individuo llegó a medir 1,60 m., y si hubiera alcanzado la madurez, podría haber llegado al 1,80, por encima de la media de sus contemporáneos. Su muerte se ha justificado con una fuerte infección a nivel óseo.

Sin saber cómo ni por qué, el Ergaster sale de África hace un millón de años, siendo el primer ejemplar de género homo que emigra a otro continente. Hipotéticamente debió seguir la ruta marcada por el Rift Valley, siguiendo por el Nilo hasta Oriente Medio y desde allí expandiéndose por Asia y Europa. Según la hipótesis materialista, el Ergaster sale de África debido a un desequilibrio tecnológico en la región oriental de África, es decir, que grupos de erectus evolucionan más allá de cantos tallados y otros grupos se quedan en el modo 1, por lo que son desplazados. Y los primeros erectus en llegar a Eurasia, desarrollan el módulo 1 hace 1 millón de años.

- **Homo erectus asiático.** El homo erectus asiático tiene como descubrimientos más importantes los de Sangiran y Trinín, con una antigüedad de 0,9 millones de años. Es poco lo que se conserva de ellos, denotándose una visera ósea y un fuerte desarrollo occipital. Los descubrimientos más significativos están cerca de Pekín, donde hay numerosas grutas naturales de las que se han ido recuperando cráneos de erectus, siendo el más antiguo el hombre de Pekín, con 460000 años BP. La mayoría de estos cráneos y restos, sin embargo, han desaparecido, pues la medicina oriental está muy basada en compuestos que necesitan masa ósea humana, por lo que el estudio de los Erectus en Asia estará muy limitado.
- **Preneandertales o Geidelbergensis.** En Europa la población de Erectus es notable, conociéndose como preneandertales o geidelbergensis. La presencia del Erectus no se creía más antigua que 1 millón de años, postulando que éste coloniza Asia primero, pero el número de evidencias

arqueológicas ha dado lugar a creer que la ocupación de Europa y la de Asia son sincrónicas.

Los descubrimientos más reconocidos no los de la mandíbula de Banyotes y el cráneo de Aragón, con rasgos anatómicos propios del Erectus. Sin embargo, los yacimientos más significativos nos llevan a la Sierra de Atapuerca, en Burgos. En esa zona existen diversos yacimientos de distintas épocas que certifican una ocupación prolongada durante todo el pleistoceno. En la Sima de los Huesos aparecen multitud de huesos depositados de preneandertales, siendo la muestra de población más importante de Europa, que fue depositada allí hace unos 350000 años. Atapuerca es un conjunto cárstico donde se generaron multitud de grutas en las cuales encontramos restos con una antigüedad máxima de 1 millón de años.

Otro yacimiento es el de Trinchera Dolina, donde apareció el homo ANTECCESOR, de 780000 años BP., rompiendo las barreras cronológicas de ocupación europea. Es una especie nueva, no preneandertal, con una visera ósea grande. En esta zona antecede a los preneandertales, siendo valorado como el primer europeo. Podíamos decir que el antecesor es un homo ergaster evolucionado, lo cual vincula la población europea directamente al erectus africano.

Un descubrimiento problemático es el del hombre de Orce, aparecido en 1982 en una cuenca sedimentaria de la depresión Guadix-Baza, en el yacimiento de Venta-Micena, donde encontramos seis niveles que muestran evidencias desde finales del terciario. En este lugar, y en unos contextos de 1,3 millones de años, aparece un fragmento de bóveda craneal constituida por partes parietales y un trozo occipital. En función de los rasgos de la parte externa del cráneo se determinó que pertenecía a un hombre joven, ya que las suturas craneanas estaban aún separadas. La parte interior no se podía estudiar porque estaba con una gran cantidad de restos calcáreos, sin embargo, cuando se limpió apareció una cresta sacral muy característica de los equinos, lo cual causó gran revuelo y quitó importancia al hallazgo. Pero hace un par de años, apareció un libro escrito por Campillo, El cráneo de Orce, donde tras un exhaustivo estudio afirman que el cráneo pertenece a un niño de cinco años, lo cual propondría una nueva teoría acerca de la introducción de los homínidos hacia Europa, por el paso del Estrecho de Gibraltar.

Comportamiento cultural del Homo Erectus.

El comportamiento cultural debemos abordarlo desde los tres subsistemas mencionados con anterioridad (económico, simbólico y social), y también lo veremos partiendo del Erectus africano o ergaster, para ir progresando y ver elementos diferenciales con el europeo y el asiático.

◆ Subsistema Económico.

Hay un intenso debate entre Isaac y Binford centrado en si existió o no durante el Achelense (tiempo en el cual se desarrolla el ergaster) un campamento base o no. Isaac propone en 1978 que el Ergaster tenía movimientos estructurados en dos tipos: campamentos base y puntos de caza y descuartizamiento, lo cual supondría que el Ergaster estaría ya capacitado para el transporte de piezas.

Binford rechaza la existencia de campamentos bases durante el achelense por completo; en cambio, propone desplazamientos ambulantes donde se pueden reconocer puntos de atracción, como las zonas de abrigo y sombra, y puntos de alimentación. Sin embargo, al igual que Isaac reconoce la capacidad de transportar al Ergaster.

Existe una tercera vía que toma como referencia, precisamente, la capacidad de transporte. El postulado afirma que no hay campamentos bases en el achelense, aunque sí que pudo haber lugares elegidos, lo cual significa un acto de selección en función de unas características. Estos lugares estarían minimamente organizados, acogiendo a los ergaster temporadas específicas, y toda esta hipótesis se basa en los hallazgos de Ondubai, desde restos de chozas a paravientos.

La dieta de los ergaster, íntimamente relacionada con su forma de asentamiento, estaba basada en el consumo de carne y vegetales. A partir de estudios de dentición se ha determinado que la dieta del ergaster se basaba en raíces, tubérculos, gramíneas, carne de la caza de pequeños animales y del carroño.

La capacidad tecnológica del ergaster supone un salto cualitativo respecto al horizonte de los cantos tallados, que sí los sigue fabricando, pero ahora surge el fósil guía del achelense: el denominado modo 2, bifaz o hacha alemán. Es una pieza alargada realizada sobre un núcleo de materia prima, sin embargo, lo más significativo es la existencia en el instrumento de una cabeza con dos filos y una punta, lo cual es mucho más funcional que un canto tallado. Al poco tiempo de aparecer en África, este modo 2 se trasladará a Eurasia.

Este desarrollo tecnológico va a repercutir en el desarrollo humano. Hay quien postula que este avance está relacionado con el inicio del lenguaje, ya que el hábilis y el erectus ya tienen capacidad cerebral y fonadora para comunicarse. El último punto de desarrollo es el fuego. El ergaster lo conocía a través de fenómenos naturales, y no es hasta el 500000 BP. cuando el ergaster comenzará a hacer fuegos controlados, según las dataciones en hogares encontrados. Esto tuvo una trascendencia enorme, pues someter alimentos al fuego eliminaba multitud de microbios y posibles infecciones, lo cual influirá notablemente en el desarrollo físico de los homínidos.

◆ Subsistema social.

Son grupos bastantes reducidos sin sistema adaptativo complejo, oscilando en un número de 15 ó 20. Es también en el seno de estos grupos cuando comienzan a repartirse los roles: el hombre se dedica a la caza y a la talla, así como a recolección de materias primas lejanas; mientras que las mujeres estarían mediatizadas por la cría y harían actividades recolectoras cerca del campamento.

◆ Subsistema simbólico.

No tienen una concepción desarrollada de la muerte y la religión, al menos no es demostrable a nivel arqueológico.

Comportamiento cultural del Homo Erectus asiático y del europeo (preneandertal o heiderbergensis).

- ◆ Erectus asiático. Sobre su comportamiento cultural poco se puede decir, ya que, como hemos señalado con anterioridad, los restos están muy mediatizados por la medicina oriental, que toma como base restos óseos.
- ◆ Preneandertales o Heiderbergensis. La presencia humana en Europa hasta hace poco se remontaba hasta los 500000 años BP, sin embargo, los descubrimientos de Atapuerca y Orce han ampliado este margen. Debemos señalar que la vida en Europa chocó con el factor paleo ambiental del glaciario, que debió estimular estrategias adaptativas al medio y, por tanto, hacer más complejo el desarrollo tecnológico, lo cual se prueba en el gran número de asentamientos.

Subsistema económico. La diversidad de ocupaciones denotan estrategias de supervivencia muy avanzadas, registrando hasta cuatro tipos:

- Campamentos base. Se entiende como una ocupación extensa y prolongada donde un grupo humano organiza y reparte todo lo cazado y recolectado. Esto se da en Europa entre 800000–100000 años BP. En estos campamentos se divide el trabajo por zonas, con diferentes áreas funcionales organizadas y estructuradas. El ejemplo más significativo es el de Terra Amata, en el Midi francés, donde se detectó un campamento estructurado en cabañas de cubierta vegetal con un perímetro de piedras y con restos de hogares en zonas céntricas, estando en un contexto costero. Se fecha entre los 300000–400000 años BP. En él encontramos una presencia significativa de elefantes, rinocerontes, ciervos y uros que fueron cazados y consumidos, así como restos de crustáceos, pues también consumieron productos del

mar.

- Campamentos estacionales. Puede darse en cuevas o al aire libre, al igual que los campamentos bases. Se definen como ocupaciones temporales ligadas a pequeñas partidas de cazadores-recolectores que ocupan este lugar mientras que llevan a cabo su cometido, y después vuelven al núcleo principal, estando menos estructurados que los campamentos bases. El ejemplo lo encontramos también en el sur de Francia, en Lazaret, del 100000BP. En él encontramos una cabaña con estructura, con cubierta vegetal o de pieles delimitado todo ello por una línea continua de piedras. Estaba en el interior de una pequeña gruta, documentándose dos hogares en los extremos, y en el medio evidencias de zonas de descanso. El grupo no debía ser mayor de tres miembros, y sólo vivían allí mientras cazaban o recolectaban, luego volvían al campamento base.
- Cazaderos o Kill-sites. Eran los lugares donde cazaba el preneandertal. Se asocia a espacios abiertos, correspondiéndose a zonas lacustres donde los preneandertales dirigían de manera premeditada y allí inmovilizarlas para matarlas y descuartizarlas para llevarlas luego al campamento base. Hay que señalar que constituyen el mejor testimonio de cacerías coordinadas y en las que además, participaban varias partidas de cazadores utilizando incluso la ayuda del fuego. Estos sitios se revelan por la gran cantidad de hallazgos pertenecientes a muchas cacerías, por lo que suponemos que estaban elegidos explícitamente para llevar a cabo esta actividad. Arqueológicamente se manifiestan restos de macrofauna y útiles de caza, encontrando los ejemplos más significativos en la península Ibérica, en Torralba del Moral y Hambrona, descubiertos accidentalmente a principios del siglo XX por la construcción de líneas férreas. Allí encontramos colmillos de elefantes fechados en el pleistoceno medio. Para matar a estos animales se utilizaban bifaces evolucionados y también puntas de huesos. Hay que destacar la existencia de trozos de madera apuntados y endurecidos con el fuego, que probablemente utilizaron para la caza. Finalmente, es muy probable que utilizarán además de las áreas lacustres oquedades y barrancos, provocando estampidas y cazar así.
- Talleres. Eran las zonas donde los preneandertales se abastecían de materias primas para realizar bien in situ o en campamentos las herramientas que utilizaban en su vida cotidiana. Las principales materias primas que utilizaban eran el sílex, el cuarzo y la cuarcita. Las zonas de aprovisionamiento de cuarcita, el más utilizado por ellos, estaban cerca de los ríos, donde también los transformaban, encontrándose allí auténticos talleres. El sílex es una roca silíceo de grano fino que fractura de forma previsible, lo cual quiere decir que cuando uno va a tallar a la hora de dar el golpe elige el ángulo de golpeo para sacar una lasca determinada. A medida que evoluciona el paleolítico inferior los talladores comienzan a elegir cada vez más el sílex. Hay otra piedra también importante, la osiriana, que se dará en el Oriente Próximo y generará en torno a ella un incipiente comercio durante el neolítico.

Para cerrar el subsistema económico hay que hablar de la tecnología. Siguen haciéndose cantos tallados, que en Europa se dan durante toda la primera fase de ocupación (800000–400000 BP), sin encontrar otro útil. Eudald Carbonell justifica con este hecho que los preneandertales eran gente poco evolucionada y que provenían de África. Sin embargo, a partir del 400000 BP. ya hacen bifaces, modo 2, siendo los más antiguos de dos ángulos, pero a medida que pasa el tiempo evolucionan hacia filos más rectos y sin corteza. También hay que referirse a los picos triédricos o triedros, piezas hechas sobre piedra que recuerdan en gran medida a un bifaz, pero éste tiene tres caras y una sección triangular. Otro de los útiles es el hendedor, que recuerda a la cabeza de un destornillador, con dos filos laterales y en lo alto un filo transversal, que utilizaban para descuartizar. A partir de ahora se desarrollará una industria sobre lascas, que antes eran desaprovechadas, y se harán útiles más específicos. Es importante destacar también que el preneandertal comienza a hacer un uso controlado del fuego, a partir del 500000 BP, como una tecnología sorprendente en aquella época. Está constatado a partir de restos de cenizas, lo que supondrá la eliminación de microorganismos que supondrán el desarrollo del género homo. Lo provocaban mediante la fricción de madera o sílex.



Hendedor.

Subsistema social. Aunque es muy difícil certificar un comportamiento social empíricamente, podemos afirmar que los preneandertales formaban comunidades más numerosas que los ergaster, entre 30 y 35 individuos, y que tenían un mínimo reparto de funciones: talla y caza para hombres, la cría y la recolección para las mujeres.

Subsistema simbólico. Para ver este tema tenemos que dirigirnos a Atapuerca. La sierra de Atapuerca no rebasa los mil metros de altura, estando situada a 14 kilómetros de Burgos. El río Arlanzón irriga toda la zona, que en época del pleistoceno sería una zona semi-inundada con un entorno boscoso denso. La estructura geológica de Atapuerca es un sistema cárstico que ha propiciado la proliferación de grutas en la sierra, ocupadas durante todo el pleistoceno por individuos del género homo y numerosos animales. Desde el siglo XIX ya se conocían restos de asentamientos humanos, pero no fue hasta el pleno desarrollo del ferrocarril cuando se tuvo conciencia real de lo que allí se encontraba. Se proyectó un ferrocarril que debía crear una auténtica trinchera en la zona, abriendo en la sierra una franja por donde debían colocarse las vías, ya que se desestimó la utilización de túneles. Esta trinchera tiene una profundidad de 20 m. y una anchura de 15 m., seccionando muchas de las grutas cársticas existentes, y dejando al descubierto verdaderas columnas estratigráficas. A cada gruta encontrada se le denominó con un nombre, pero no sólo en la trinchera se encontraron yacimientos, también fuera de ellos tenemos uno importante por los hallazgos acaecidos en él, La sima de los huesos, gruta de la cual no conocemos la entrada natural. En ella hace años se detectó una gran concentración de restos humanos mezclados con herramientas y restos animales, todo revuelto. Esto planteó dos retos: conocer el tipo humano y explicar cómo y por qué se formó esa concentración. En laboratorio se han podido aislar a una treintena de individuos, establecidos allí sin orden, y datados en 350000 BP. Los rasgos anatómicos que han podido observarse sobre la pieza número cinco, la más famosa y mejor conservada, son frente redondeada, arco supraorbital desarrollado, una morfología anatómica que ha servido de base para calificar a estos hominos como preneandertales, o erectus evolucionados. El contexto por el cual han podido llegar estos seres ahí es un tanto confuso. En un primer momento se pensó que era una concentración funeraria, lo que llevaría consigo un comportamiento simbólico, la capacidad de imaginar vida más allá de la muerte, y traería consigo restos de ritos funerarios, algo que no encontramos en este lugar, lo cual nos hace pensar que esta acumulación fuera accidental. Actualmente, se cree que estos restos estaban depositados en otros sitios, y fueron llevados allí por la erosión. Sin embargo, hay quien postula una tercera hipótesis: consideran algunos que los restos de la Sima de los Huesos son el resultado de una acción intencionada de acumulación de cadáveres. Podríamos decir que esto en sí es una actitud ante la muerte, pero no se cree probable que constituya un ritual. En realidad, estaríamos hablando de una fase pre-ritual, provocado este hecho quizá por

razones de afecto: a los individuos hay que preservarlos del carroñeo, o quizá razones de higiene. No en vano, en función de este argumento también se ha denominado a los preneandertales como sapiens arcaico, aunque en sí ninguna de las hipótesis está probada.

PALEOLÍTICO MEDIO O MUSTERIENSE.

Este período se extendiendo entre el 90000 y el 35000 BP, correspondiendo a la última glaciación o WÜRM, y más concretamente a los estadios 1 y 2.

El protagonista humano de este período es el homo sapiens neandertalensis. Este homo fue descubierto por vez primera a principios del siglo XX en el valle del Neander, en Alemania, en los trabajos de una cantera. Desde aquel descubrimiento podemos constatar más de 300 hallazgos, concentrada en Asia y más en Europa, lo cual nos hace suponer que este ser no procede de Asia, sino que se desarrolló en Europa.

En cuanto a los rasgos más significativos, debemos señalar que este tipo humano se caracteriza por su robustez, aunque no debió tener el aspecto de simio que se le atribuyó en un primer momento a partir de los descubrimientos de La Chapelle Aux Saints. Midió alrededor de 1,80 m. y su capacidad craneana estaba en torno a los 1450 cm. cúbicos. El cráneo tiene unos arcos superciliares muy fuertes, con cuencas grandes y redondeadas. La fosa nasal también es amplia, y tiene una potente mandíbula. En la frente observamos rasgos de platicefalia. Sin embargo, el rasgo más característico del neandertal sea el espacio existente entre el arranque de la rama maxilar y el inicio de la dentadura, denominado biostema, rasgo que es único a los neandertales, lo que se explica como un uso de la dentadura como una tercera mano, aunque esta hipótesis está hoy en día muy discutida. En cuanto a la sección de los huesos largos, sobre todo la tibia, es circular, lo que parece ser determinó una forma de caminar muy singular, y en contraste con el homo sapiens sapiens, que posee una sección circular en estos huesos.



Comparación: Neandertal (izquierda) y Sapiens Sapiens, diferencias en el mentón, fosas oculares y fosas nasales.

Uno de los problemas de mayor alcance histórico es el del origen de los neandertales, que nos lleva de nuevo a Atapuerca.

Podemos decir que se trata de una población netamente europea. En la actualidad, está documentado su origen en Atapuerca, en la llamada Trinchera dolina, yacimiento afectado por la construcción del ferrocarril. La trinchera dolina, a través de su secuencia estratigráfica, ha permitido reconstruir el clima y el paisaje de la zona durante el pleistoceno medio, siendo un clima este bastante frío. En esta trinchera encontramos once niveles estratigráficos, y cuando los investigadores encontraron inicios de ocupación hicieron una profundización desde el nivel 10 al nivel 6. Es en este estrato donde encontraron restos humanos pertenecientes a seis individuos que presentaban cataduras de canibalismo en sus conjuntos óseos, y cuyos rasgos morfológicos sirvieron para definir una nueva especie, el *homo antecessor*, con una antigüedad de 800000 BP. Encontramos en ellos rasgos anatómicos arcaicos, como la platicefalia o el reborde óseo en los ojos, siendo la anatomía facial una síntesis entre el arcaicismo y la novedad. Por otro lado, debemos señalar que este nivel 6 presentó restos de industria lítica de modo 1.

A este nivel también se le conoce como estrato aurora. Recapitulando, en Atapuerca encontramos al *Antecessor*, con 800000 años BP, en la Sima de los huesos al preneandertal, con 350000 años BP, mientras que en Europa se datan los neandertales a partir de 100000 años BP.

A partir de esto, parece ser que el *antecessor* evolucionó hacia los preneandertales, y estos a neandertales. Pero, de dónde proviene, pues es un individuo perfectamente definido y con el cual se inicia la ocupación de Eurasia. El equipo de Arsuaga postula que este *homo antecessor* viene de África, y exploró durante un momento determinado Europa. Aún no conocemos restos de este homínido en África, aunque se cree que está directamente emparentado con el *Ergaster*, que evolucionó hasta el *Antecessor* y pasó a Europa, y con unas condiciones paleoambientales definidas dentro del Paleolítico Medio evolucionó hacia el preneandertal y el neandertal. Al igual que otros seres del género *homo*, se cree que el *antecessor* llega a Eurasia a través del corredor del Rift Valley y Oriente próximo.

Por otro lado, para explicar el surgimiento del *Homo Sapiens Sapiens* en África, se postula que el *antecessor* siguió viviendo en África, donde con posterioridad evolucionó hasta el *homo Sapiens Sapiens*. Hay que señalar que el *ergaster* fue el que colonizó Asia, evolucionando hasta el *erectus*. No encontramos hallazgos que certifiquen hacia dónde evoluciona el *erectus*, y ahí encontramos el problema del hombre de las flores.

Comportamiento cultural del Homo sapiens neandertalensis.

◆ Subsistema económico.

El comportamiento territorial del hombre de neandertal debemos abordarlo desde la diversidad de ocupaciones que desarrolló. Dadas las condiciones climáticas del Paleolítico Medio, en el cual se desarrollan los estadios 1 y 2 de la última glaciación o WÜRM, las ocupaciones se encuentran casi siempre en cuevas, aunque podemos encontrar excepciones al aire libre. Desde un punto de vista tipológico, encontramos cinco tipos:

- **Campamentos base.** Son los espacios mejor acondicionados estructuralmente, ocupaciones prolongadas en cuevas con cercanos espacios de recolección. Están mejor estructurados que los campamentos base de los preneandertales, prueba de ello son yacimientos con zonas empedradas y organización precisa, como en Cueva Marín, donde apareció una mancha de tierra negra que parece ser una zona dedicada a la talla de piedra, y hogares a los lados.
- **Campamentos estacionales.** Son lugares ocupados temporalmente por partidas de cazadores recolectores, que al acabar su actividad se reincorporan al campamento base. El ejemplo más significativo lo encontramos en Modolova 1, al sur de Rusia, identificado como una pequeña ocupación de cabañas compuestas por un armazón de defensa de mamuts, con techumbre de pieles y perímetro de piedras. Sin embargo, el registro arqueológico se compone esencialmente de un

perímetro de huesos de animales y un número considerable de hogares, muy cercanos al perímetro de la cabaña, lo cual hace que supongamos que el campamento no estaba compuesto de cabañas del tipo mencionado, sino que toda esa concentración se debe vincular con un conjunto de paravientos que se han ido acumulando a lo largo del tiempo.

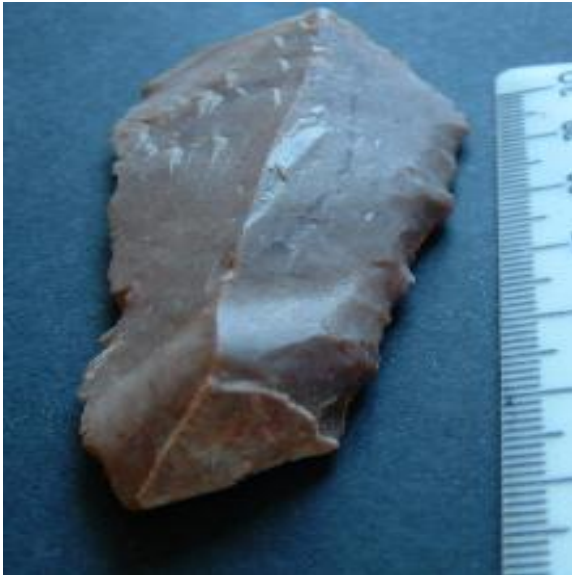
- Cazaderos. Igualmente, los encontramos al aire libre o en cuevas. Los cazaderos suelen corresponderse con zonas pantanosas para limitar el espacio de movilidad de los animales, pero también encontramos cazaderos al aire libre en grutas o barrancos, como el francés de Quiná, a la cual se condujeron manadas de animales para despeñarlas y obtener así alimento. Otros ejemplos de cazaderos los tenemos en Solana del Zamborino, donde incluso se han comprobado zanjas excavadas a propósito para provocar tropiezos, o sectores quemados para provocar estampidas. Todo esto nos da una idea del grado que alcanza el consumo de carne en este período, puesto que hay gran número de cazaderos, lo cual viene a decir que los neandertales basaron su dieta prácticamente en carne.
- Escondrijos de carne. Son agujeros hechos en el suelo frío que permitieron almacenar la carne excedentaria para conservarla de los carroñeros y regular su consumo. Esto es una prueba más de que el neandertal, como ya hemos dicho en repetidas ocasiones, fue un gran consumidor de carne, condicionado por el gran frío que provocó la desaparición de gramíneas y frutos vegetales, que también los consume, pero en mucha menos medida.
- Talleres. Eran los lugares donde se aprovisionan de materia prima y donde suelen realizar las herramientas, cuyo grado de especialización técnica denota un salto cualitativo respecto al achelense. Nos situamos ante el Modo 3 o musteriense, caracterizado por la reducción del tamaño de las piezas, lo cual se traduce en una práctica desaparición de los bifaces y hendedores, y la generalización de la industria sobre lascas. Esto puede interpretarse en un doble sentido: parece existir una mayor concienciación en el ahorro de la materia prima, racionalizan el uso del sílex, piedra más utilizada, puesto que no se encuentra con facilidad. Esa reducción también puede leerse como un signo de mayor grado de especialización del utillaje, lo cual se hace perceptible en dos cuestiones constatadas arqueológicamente: el desarrollo de la técnica de Levallois, cadena operativa destinada a obtener lascas en serie surgida a finales del achelense, y el grado de especialización y diversificación de las herramientas.
- Técnica de Levallois.

Conceptualmente no es más que una cadena operativa para obtener lascas en serie que fueran homogéneas en tamaño, forma y apariencia. Tiene esta técnica dos fases. En la primera se concreta el descortezado del núcleo de materia prima. Se inicia con una talla centrípeta, haciendo golpes en un ángulo de 90° destinados a descortezar el núcleo, saltando así lascas con corteza por uno de sus lados. A continuación hay que descortezar los dos lados del núcleo, con golpes centrípetos en ángulos de 180°, obteniendo un descortezado completo del núcleo. En la segunda fase, el núcleo descortezado es golpeado en un ángulo de 180° en la base, comenzando a saltar lascas, puesto que el sílex rompe de manera previsible, rebanando el núcleo. Esas lascas que saltan son las que denominados Levallois, pero pueden ser trabajadas individualmente para cumplir una determinada función.

- Diversidad y especialización del utillaje.

Hasta ahora hemos visto como los antecesores del neandertal tenían un utillaje limitado. Sin embargo, el neandertal tiene bastantes herramientas, entre las que destacan siete, aparte del bifaz y los hendedores, que ya se utilizan mucho menos:

- ♦ **Raederas**. Herramientas que pueden estar hechas sobre lascas de Levallois o no, y presenta como rasgo más significativo la presencia de uno o más filos realizados mediante retoque marginal. No tiene una forma específica, sólo hay que identificar en ella la presencia de un filo continuo. Esa herramienta puede tener subtipos en función de la localización del filo, los más importantes son la raedera doble de filos convergentes, con doble filo que coinciden en una punta, y la raedera de filo recto y transversal, que puede estar en un lateral.



Raedera.

- ◆ Puntas. Tienen una forma muy compleja, en forma triangular. Estas puntas pueden ser obtenidas por la técnica de Levallois o por otra. Se pueden utilizar directamente con la mano para cortar o perforar, lo que hace desgastar el filo, por lo que hay que rehacerlo mediante el toque marginal, y también los encontramos engastados en madera, utilizados así como objetos arrojadizos.
- ◆ Raspadores. Tienen forma alargada mostrando los lados mayores una tendencia paralela, y los extremos redondeados, donde encontramos el retoque, la parte activa de la pieza. Sirven para raspar, muy relacionado con el curtido de pieles. Podemos encontrar raspadores aquillados, que recuerdan la quilla invertida de un barco, o estrangulados, con un recorrido angular.



Raspadores.

- ◆ Denticulado. Lascas de Levallois o no, sin forma predeterminada pero con filo dentado. Están especialmente relacionados con el trabajo de la madera.



Denticulado.

- ◆ Cuchillos. Hechos sobre lascas de Levallois o no, con forma alargada con filo cortante y otro embotado.
- ◆ Buriles. Piezas con morfología indeterminada y que tan solo han sido retocadas en un punto para quitar una pequeña lasca y trabajar sobre ese punto. Se utiliza como marcador, siendo considerado el lápiz de la prehistoria. Su utilización está documentada sobre todo en el paleolítico superior, dándose casos donde aparecen animales grabados en piedra con buriles, como en Tito Bustillo. Hay buriles con varias lascas, que permiten una doble marcación, dependiendo de las lascas.
- ◆ Perforadores. Piezas con un saliente, donde es activa la pieza.

Todavía aparecen las formas residuales de bifaces y hendedores dentro del contexto musteriense. Por otro lado, es preciso señalar que todas estas herramientas podían tener una función principal, pero eran en sí de función mixta. En los yacimientos musterienses aparecen formando combinaciones diversas, lo cual genera un problema. A finales de los años cincuenta del siglo XX, Francois Bordes planteó el método que lleva su nombre para unificar el utillaje del musteriense, consistente en tres pasos fundamentales:

- Realización de una lista tipo donde se incluyan todas la herramientas y sus variantes.
- Cálculo porcentual que cada variante representa en el conjunto de la muestra que estamos estudiando.
- Representación de los resultados en una gráfica acumulativa. El eje de abscisas representa la lista tipo, representando cada útil con un número. En el eje de ordenadas se representa el porcentaje de aparición de las herramientas.

A través de esta metodología Bordes constata que siempre se reproducían cuatro posibles combinaciones de herramientas:

- Musteriense de tradición achelense. Diseña en el gráfico acumulativo una curva baja, destacando la presencia de bifaces y hendedores.
- Musteriense típico. Se define por una curva intermedia sin grandes alteraciones. Lo más característico son las raederas.
- Musteriense denticulado. Es la curva más baja y cóncava de todo el conjunto, sin prácticamente raederas, y en el que como su propio nombre indica, abunda el denticulado.

– Musteriense charentense. Curva alta y convexa donde los elementos más significativos son los raspadores.

Estas cuatro series tecnológicas no tienen ninguna relación espacial ni temporal entre sí. Es una sección estratigráfica del musteriense, pudiéndose superponer de forma alternativa las diferentes tecnologías, lo cual nos lleva al debate musteriense.

Debate musteriense. En este debate han intervenido sobre todo Bordes y el representante de la new archaeology Binford.

Bordes explicó esta variedad tecnológica planteando una hipótesis marcadamente antropológica: consideraba que cada combinación de musteriense correspondía a un grupo distinto de neandertales. Esto hay que entenderlo en el momento en el cual se planteó el problema, con una perspectiva limitada sobre los neandertales. Así explicó la secuencia de La Combe diciendo que aquella cueva fue ocupada por diferentes grupos de neandertales con especialización distinta. Cometió un error, pues asoció a grupos humanos con tecnología, algo que Binford criticó.

Binford plantea una hipótesis en clave funcional. Cada conjunto correspondería una actividad concreta, que puede estar integrada en una red de asentamientos que bien pueden pertenecer a un solo grupo humano. Se basó en un estudio ejemplar a finales de los sesenta, basado en el estudio de cazadores recolectores de Alaska, que cada época del año utilizaban una tecnología según la necesidad acaecida. Esto plantea que la función hace al útil.

Hoy en día este debate se ha diluido porque el estudio de la tecnología lítica se ha basado en el microscopio.

Para cerrar el subsistema económico hay que señalar que el neandertal tiene un uso ampliamente constatado del fuego, completamente integrado en el comportamiento tecnológico. También es reseñable que el neandertal alcanza un grado tecnológico complejo, sin embargo, éste será invariable desde sus comienzos hasta su desaparición.

◆ Subsistema social.

Se aborda desde planteamientos un tanto especulativos. En función de la superficie de los campamentos base, los grupos neandertales debían estar formados por 15–30 personas. Desde un punto de vista paleontológico se puede decir que mantuvieron fuertes relaciones de parentesco debido a la dureza del clima, que limitó enormemente las relaciones entre grupos, y debieron estar abocados a la endogenia.

Los grupos tuvieron un muy limitado crecimiento demográfico, por las relaciones endogénicas, y los individuos adultos tenían una corta esperanza de vida, denotándose también una fuerte mortalidad infantil. Los hombres se dedicarían a la caza y recolección, así como la talla de materia prima, mientras que las mujeres se dedican al cuidado de las crías y a labores de talla y recolección cerca del campamento base.

Lo que los acredita como sapiens es su actitud respecto a la muerte.

◆ Subsistema simbólico.

Aunque no todo el mundo lo reconoce, los neandertales presentaron enterramientos y ritos funerarios, constatados arqueológicamente, con la finalidad fundamental de preservar los cadáveres de los carroñeros, conceptuando probablemente así una creencia en el más allá.

Las tumbas se sitúan dentro de la cueva en un lugar oculto, integrando así su antepasado a su

existencia, reconociendo en él una referencia. Una vez que fallece un individuo se genera una cadena operativa. Se deposita el cadáver en posición fetal, siendo enterramientos casi siempre individuales, a veces se dan dobles, pero con un sentido materno filial. El ritual prosigue depositando exequias funerarias, que representan el rol social del individuo, o comida, lo cual quiere decir que creían que la iba a necesitar: creencia en una vida después de la muerte.

Pero no sólo se han descubierto enterramientos primarios como el descrito. Existen también depósitos funerarios, que son concentraciones en lugares predeterminados, de restos óseos quemados y cráneos, que denotan actuaciones postmortem e incluso antropofagia.

Ya en la Ferrasine encontramos este ejemplo. También en el enterramiento de Quebara en Israel, encontramos un individuo en posición fetal al que le falta la cabeza, y por otro lado yacimientos en los que tan solo encontramos cráneos, lo cual supondría un acto ritual en el cual comerían los sesos de los difuntos y los enterrarían aparte.

Sin embargo, encontramos evidencias más explícitas sobre la antropofagia de estos grupos rodeada de un proceso ritual. En 1999 se encuentran restos fósiles de neandertales completamente descuartizados,

Hay que decir que las evidencias de antropofagia ritual aparecen como norma, como si se tratase de una especie de culto al cráneo. También se podía hablar de la existencia de creencias religiosas íntimamente relacionadas con animales totémicos, en especial el oso, constatando enterramientos de este animal.

Los comportamientos rituales coexistieron a los neandertales y prolongaron su existencia, pero entre el 40000 y el 35000 BP desaparecen, encontrando diversas hipótesis acerca del tema:

Una de ellas postula que los neandertales desaparecieron debido a su pronunciada endogamia, que a la larga proporcionó la desaparición de la especie.

Otra de las teorías es que fueron eliminados por el homo sapiens sapiens, que cada vez fueron desplazando a los neandertales hacia zonas más desfavorecidas.

La última teoría habla de la posible unión entre ambos, es decir, los neandertales acabaron diluyéndose en un mestizaje paulatino con los homo sapiens sapiens, aportando para ellos pruebas como el enterramiento portugués del niño de cuatro años que parece ser un híbrido.

Sin embargo, cabe pensar que quizá fue el compendio de todos estos factores y alguno más, como la falta de evolución tecnológica, lo que propició la desaparición de esta especie.

PALEOLÍTICO SUPERIOR.

Esta fase va a suponer el final de la piedra tallada y se desarrolló entre el 40000–10000 BP, correspondiéndose con el WÜRM 3 y 4, mientras que el Paleolítico Medio se correspondía WÜRM 1y 2. Estamos ya en el principio del fin del glaciario, marcado por el frío sobre todo en el hemisferio norte.

El protagonista humano de este período será el Homo Sapiens Sapiens, cuyos rasgos anatómicos serán una estatura media entre 1,65 y 1,80 cm., con cráneo redondeado y proporcionado globalmente, sin platicefalia ni prognatismo, por lo que se habla de perfil ortogonal. Tiene unas fosas oculares más pequeñas y recogidas, tendiendo a una morfología rectangular, con fosas nasales mucho menores que las de los anteriores especies. En cuanto a la mandíbula, encontramos una dentadura completamente actual, y sin duda destaca el mentón, único en el homo sapiens sapiens.

Uno de los problemas más significativos que nos encontramos al estudiar al Moderno es el del origen, cuyo estudio sintetizaremos en dos teorías principales. Una de ellas es la del Jardín del Edén o Desde África 2 y la llamada Teoría Multiregional.

◆ Jardín del Edén o África 2.

Actualmente es la teoría más aceptada, siendo sus defensores más acérrimos estudiosos como Stringer, Gamble, Luca Cavalli Sforza, Wilson, Rebeca Cann y todo el equipo de Atapuerca. Creen que el hombre moderno surge en el eje suroriental africano, y a partir de ahí únicamente, se expande saliendo de África por la ruta del Rift Valley y el Valle del Nilo, alcanzando la Península del Sinaí y Próximo Oriente, abriéndose en ese punto bifurcaciones hacia Asia, Europa, Australia y por el estrecho de Bering hasta América. Los argumentos que apoyan esta teoría son de dos tipos: paleontológicos y arqueológicos por un lado, y por otro, investigaciones a partir del ADN mitocondrial de poblaciones actuales.

- Argumentos paleontológicos y arqueológicos. Los más antiguos restos de Homo sapiens sapiens proceden, como no puede ser de otra forma, del África Oriental y Sur, valorándose el surgimiento de esta especie conforme a un proceso evolutivo. Los restos más antiguos son los de Herto, en África Oriental, constatados en 165000 años BP. Desde el homo Ergaster se abriría un proceso de evolución progresiva que hacia el 400000 BP comenzó a generar a los llamados homo Sapiens Arcaicos, con restos como los de Bodo, y desde ahí al hombre moderno, con dataciones hacia el 100000 BP en hallazgos en Omo Kibhis. Este sería el planteamiento que justifica la aparición del Sapiens Sapiens en África. A partir de esta fecha, se produciría una expansión saliendo de África, que llevaría al Moderno a colonizar Oriente Próximo, donde coincidirían con los neandertales. Esa zona es una encrucijada, y los restos de neandertales se creían más antiguos que los de Sapiens Sapiens, y que los primeros evolucionaron hasta el segundo, pero a finales de los ochenta se descubren los hallazgos de Qafz el t Skhul, de Sapiens Sapiens, que son más antiguos que los neandertales de Amud y Quebara. Esto significa que neandertales y modernos llegan a compartir espacio y tiempo, incluso compartieron elementos tecnológicos. No se sabe si hubo mestizaje entre ellos, pero a finales de los noventa aparece cerca de Lisboa el Niño de Lapedo, un enterramiento de un niño de unos cinco años interpretado como un posible híbrido entre neandertales y modernos, del 24500 BP, fecha en la que se suponía extinguidos a los neandertales. Se dice que es un híbrido por razones anatómicas, pues el tamaño de las extremidades y del tronco no es equilibrado, algo característico de los neandertales, pero la mandíbula tiene el mentón, único en los Sapiens Sapiens. Este hallazgo y su interpretación nos llevaría a pensar que los neandertales desaparecieron en un proceso de fusión con los homo sapiens sapiens. Hay que reseñar que en estudios de ADN fósil de dos neandertales, dieron a saber que no había relación filogenética entre neandertales y modernos. Aportan estas investigaciones que las diferencias de ADN entre los propios neandertales es muy grande, lo cual quiere decir que los neandertales son muy diversos entre sí. Esto no nos puede llevar a ser rotundos, pues es completamente posible que se diera la posibilidad de mestizaje entre ambas especies.
- Estudio ADN mitocondrial de poblaciones actuales. Este estudio se convierte en un momento determinado en un hecho esencial a favor de la teoría del Jardín del Edén. Empezaremos dando una breve definición de ADN mitocondrial: una célula humana se compone de núcleo, citoplasma que rodea el núcleo y una membrana. En el núcleo se encuentran los cromosomas heredados de nuestros padres, y fuera del núcleo están las llamadas mitocondrias, en cuyo interior encontramos las células de ADN mitocondrial, que tan solo se transmiten por vía materna, transmitiéndose de forma idéntica entre hermanos. Sin embargo, cada cierto tiempo sufre una mutación que no tiene repercusiones en el individuo, pero se acumula en sus descendientes. A medida que el tiempo transcurre, se producen una serie de mutaciones constantes que igualmente se acumulan. Lo que hicieron en los ochenta Wilson y Rebeca Cann fue estudiar un grupo humano evaluando su ADN mitocondrial. Se llegó a la conclusión de que todos tenían un ADN mitocondrial muy semejante, lo cual confirma que son de la misma especie. Sin embargo, los individuos africanos estudiados tenían más mutaciones que, por ejemplo, los europeos. Se acabó concluyendo que las poblaciones han generado mutaciones a tiempo distinto, u

que a partir del 190000 BP comienza a diversificarse el ADN mitocondrial. A partir de ahí se intenta confirmar la teoría del Jardín del Edén, y esta teoría es llevada al Esquema de Wilson, que postula la mayor antigüedad de las poblaciones africanas y a partir de ellas la diversificación de las razas y su expansión.

- ◆ Teoría multiregional. Defendida básicamente por Wolpof y Thorne, plantea el origen del hombre moderno no en un único lugar, sino como el resultado de una coevolución en distintos lugares que finalmente se concreta en tiempos distintos, y por tanto fijan en el erectus la diversificación de razas. Creen, por tanto, que el sapiens sapiens surgió en África del Ergaster, en Europa seguiría el esquema preneandertales–neandertales–modernos, en Asia erectus–neandertal–moderno. El proceso tendría ritmos diferentes, apareciendo por primera vez en África, y niegan rotundamente al sapiens sapiens como colonizador, tan solo admiten la expansión del erectus como gran colonizador del mundo. Piensan que las poblaciones estaban interrelacionadas e incluso sometidas al mestizaje con sus convecinos, algo que concretan en el llamado flujo ínter genético. La argumentación esencial se basa en el estudio tipológico de los cráneos. Observan que entre cráneos africanos, europeos, asiáticos y australianos existen rasgos diferenciales. Sin embargo, el problema de esta teoría está en el neandertal, pues vinculan la aparición del moderno con él, mientras que la teoría de África 1, postula que el moderno viene de África.

Comportamiento cultural del Homo Sapiens Sapiens.

- ◆ Subsistema económico. En la territorialidad tan sólo encontramos campamentos bases y estacionales, que pueden darse en cuevas, sobre todo en Europa Occidental, o al aire libre, como el caso Centroeuropeo y asiático. Esta limitación territorial no supone un atraso, sino al revés, algo que ya comprobaremos más adelante.
- ◆ Campamentos base. Tenemos que señalar que serán más extensos que los que hasta ahora hemos estudiado, y también estarán mejor organizados funcionalmente y más confortables. En ellos encontramos multitud de hogares, muros e incluso cabañas interiores usadas como dormitorios. Como ejemplo de campamento base en cueva encontramos diversos testimonios en occidente europeo, como La Madeleine en Francia, o Cueva Morín en la península Ibérica. La información arqueológica de Cueva Morín, contextualizada al principio del Paleolítico Superior, es determinante. En ella encontramos un rebaje del suelo, un pollete y cenizas, certificando que son restos de una cabaña dormitorio. Existen evidencias de una organización compleja, detectando empalizadas que sostienen pieles y detrás de ellas cuatro fosas con restos de enterramientos, en los cuales reconocemos individuos sin manos, pies ni cabeza. Por otro lado, como ejemplo de campamentos base al aire libre, destaca el caso de Gönnersdorf, sobre una de las terrazas del Rhin. En él encontramos cabañas de distintas morfologías, pero lo más significativo es que están endosadas con pavimentos grabados de figuras humanas y animales, siendo las primeras representaciones del Homo Sapiens Sapiens. Es difícil conocer las estructuras de estas cabañas, pero se piensa que eran de madera cubierta de pieles, pero también hay casos, sobre todo en Asia, de cabañas construidas a partir de los huesos y pieles de los grandes animales. Esto se explica porque son zonas esteparias donde no hay árboles y sí grandes animales.
- ◆ Campamentos estacionales. Tenemos el principal ejemplo en Francia, en el Abrigo de Pateaus, un yacimiento que se encuentra en el interior de una caverna, identificándose como una cabaña dormitorio. Básicamente, presenta cinco hogares entre los cuales se acomodarían como mucho cinco individuos. La microexcavación ha permitido identificar sectores, como uno de talla, o la elaboración de plaquetas paleolíticas. Más numerosos son los campamentos estacionales al aire libre. En las inmediaciones de París encontramos Pincevent, donde existen evidencias de fogatas que deberían ocupar una posición más o menos centrada de la cabaña, que se supone estaba cubierta de piel.

No hay cazaderos porque las estrategias de caza han cambiado, dejándose de cazar en espacios lacustres, a favor de una caza más selectiva provocada por la evolución de los instrumentos.

Tampoco existen talleres porque las zonas de talla están integradas dentro de los campamentos.

Igualmente, los escondrijos de carne se encuentran en los campamentos. En cuanto a las estrategias de subsistencia, hay que señalar que fueron depredatorias y organizadas por excelencia. No producían, se seguían basando en actividades cazadoras–recolectoras. Esta estrategia será capaz de garantizar la vida durante largo tiempo.

Las actividades fundamentales que se pueden constatar del *homo sapiens sapiens*, son la caza, la pesca, el marisqueo y la recolección.

–Caza. No es anárquica ni traumática, sino que será previsor y gestora de las manadas en buena medida, reflejado esto en la desaparición de los cazaderos y en evidencias como el arco y la flecha, que permiten una caza más selectiva y segura a distancia. No se ataca ni a las hembras ni al macho joven, sino a los varones adultos. Este mayor grado de especialización se proyecta en determinadas preferencias por animales, como es el caso del ciervo en el norte de la península Ibérica.

–Pesca. Se pesca de forma directa, apaleando el agua o bien con arpones. Podemos probar la existencia de restos de espinas de peces, sobre todo trucha y salmón, en los campamentos.

–Marisqueo. Igualmente, se constata una basura arqueológica que denota la presencia de conchas, lapas y otros moluscos.

–Recolección de especies vegetales. Se manifiesta de forma desigual según los ecosistemas. En las zonas frías no eran tan consumidas, pero sí podemos constatar a partir de estudios de dentición su consumo constante en el mediterráneo.

Cerramos el subsistema económico hablando de la tecnología. Va a estar caracterizada por tres cuestiones:

- Desaparición del macroutillaje, no hay rasgos de bifaces ni hendedores en ninguno de los contextos.
- Progresivo crecimiento y generalización de la industria ósea.
- Mayor reducción en el tamaño del utillaje, que se produce en la paulatina desaparición de la industria sobre lascas a favor de la industria laminar. Esto se traduce en una mayor concienciación del ahorro de materia prima, aunque no es contrastable. Lo que sí se puede contrastar es la mayor especialización de herramientas, así como su renovación y diversificación.
 - ♦ Talla Laminar. Comporta en una primera fase el descortezado y la talla, hasta conferir al núcleo una forma prismática. En una segunda fase, obtenemos láminas u hojas a partir de ese núcleo prismático. Se suele hacer con un acúñamiento de madera y con una herramienta apuntada, mediante la presión en el perímetro del núcleo. Hay que diferenciar entre lascas y láminas. En la lámina, en una mejor unidad de materia prima encontramos un filo mayor, y también hay una relación matemática que la define: la longitud debe ser el doble que la anchura, siendo esta última mayor de tres centímetros.

Diversificación y renovación de las herramientas.

Aparte de la diferencia que las herramientas imponen entre el comportamiento del *sapiens sapiens* y del neandertal, han permitido dividir el Paleolítico Superior en dos grandes bloques:

- Paleolítico Superior Arcaico. 35000–20000 BP, vinculado a la tecnología musteriense. Se subdivide en tres períodos:
 - ♦ Chatelperronense. El fósil guía de esta tecnología y del período es el llamado cuchillo de chatelperrón, con forma de media luna realizado sobre lasca, y con un filo cortante en el lado recto.

- ◆ Auriñaciense. El auriñacense es por excelencia el período de los raspadores, realizados sobre lascas o láminas de la más diversa morfología. Ahora pueden darse sobre lascas y láminas, con lados paralelos y frente redondeado, que es la parte activa de la pieza.
- ◆ Gravettense. Esta caracterizado por otro cuchillo, el de la Gravett, con forma de media luna más estilizado que el de Chatelperrón, pero el filo cortante es curvado y el filo matado es recto.

En toda esta fase, se tiene una gran relación con el Paleolítico Medio, y no será hasta el 20000 BP cuando se renueve el desarrollo tecnológico.

- Paleolítico Superior Evolucionado. 20 mil – 10 mil BP.

– Solutrense. Se caracteriza por las puntas de flechas. Desde el punto de vista tipológico, se aprecia una variedad de flechas, con formas de hojas de sauce, otras como la de pendículos y aletas, las puntas de flecha con forma de hoja de laurel. Desde el punto de vista tecnológico, presentan una novedad: se introduce con ellas el retoque plano y paralelo, que confiere una morfología escamosa. El retoque afecta a toda la punta, quedándola sin restos de corteza. Se realiza por presión, con un percutor blando y con la pieza en caliente para favorecer la talla. En cuanto a la forma de vista del empuñe, hay que decir que la punta suele empuñarse en madera, fijándola en resina o elementos vegetales. Desde el punto de vista funcional, estas puntas están muy vinculadas con las nuevas herramientas, como el arco y los propulsores. De época solutrense no se conservan ni arcos ni propulsores, porque eran de madera, pero hay documentación arqueológica al principio del magdaleniense que evidencia una utilización anterior. En la cueva francesa de Fadets se encontró una plaqueta en la que está grabado un cazador en posición de caza activa y portando un arco, algo que constata la utilización de este. Por otro lado, los propulsores están documentados en hechos parecidos.

- ◆ Magdaleniense. En este período concluye el paleolítico superior. Está caracterizado por la generalización de la industria ósea, aunque no desaparece del todo la industria lítica. Hemos de decir que desde el auriñacense tenemos objetos fabricados sobre huesos, pero no de forma general; será en este período. Destacan las azagayas, puntas de huesos que pueden presentar distintas formas en su base. Tienen entre 7 y 15 cm. de largo, y su diversidad está ligada al sistema de engarce. Puede haberlas de base hendida, de corte viseral y también de base apuntada (ver dibujos de apuntes y fotocopias). Otro de los elementos es el arpón, relacionado directamente con la pesca. La configuración es de un extremo apuntado, un fuste dentado y una base ensanchada e incluso perforaciones para meter el sedal. Dentro de la tecnología ósea aparecen objetos tan curiosos como agujas de coser muy finas y de diámetro mínimo, lo cual denota una incipiente actividad textil a partir de fibras vegetales, constatado de forma indirecta en algunas necrópolis. También hay que referirse a las espátulas con forma de pez, decoradas con reticulados que tratan de reproducir una superficie escamosa. Se considera que se utilizaban para remover. Como última referencia, los bastones de mando, posibles símbolos de poder realizados sobre cuernos, decorados y con una perforación para ser colgados. A partir de este momento, el homo sapiens sapiens no evoluciona más, y se produce un proceso de diversificación racial. Seguirá, sin embargo, evolucionando tecnológicamente, pero ya separada de forma radical de la evolución biológica. Todos estos avances, entre otras cosas, explican la colonización del mundo, haciendo habitables lugares que no lo eran, tanto por el clima como por otros factores.

- ◆ Subsistema Social.

Aparte de los roles ya sabidos y repetidos, que diferenciaban entre hombre y mujer para realizar las distintas labores, debemos destacar otros factores. En primer lugar, es fundamental comprender al homo sapiens sapiens como un ser que sufre un incremento demográfico notable frente a sus antecesores. Este crecimiento debemos constatarlo en dos niveles: existen más yacimientos que en épocas anteriores, y estos yacimientos son más grandes, capaces de recoger a un mayor número de personas, estimándose las bandas de cazadores recolectores de modernos en unas cincuenta personas.

◆ Subsistema Simbólico.

La muerte en el Paleolítico Superior se va a consolidar como un hecho religioso y sociológico, ya que en esta época comienzan a aparecer ajuares en las tumbas, que podrían hablarnos de un estatus social que las colectividades reconocían. A través de restos materiales se vislumbra un sistema de creencias en el más allá e incluso se denota una veneración por el antepasado. Los Modernos enterraban a sus muertos dentro de las cuevas, concretamente en las zonas más escondidas y oscuras, mientras que las zonas más próximas a la salida y con más luz eran ocupadas por los sapiens sapiens. Las fosas utilizadas eran para uno o dos individuos, y esporádicamente enterramientos múltiples, por diferentes motivos que se dieran en la muerte. No se descartan tampoco los enterramientos al aire libre, pero es asumido que la regla general era incluir en su espacio de vida a los antepasados.

Ejemplos arqueológicos encontramos el de Les Icies, en Tayac, Francia, en la que se encontró una fosa con un individuo en posición fetal, protegido por una serie de piedras que formaban un túmulo suave.

Enterramientos dobles tenemos en Gafes, con una mujer adulta acompañada de un niño, lo que indica una relación materno filial.

Por otro lado, también la información arqueológica pone en evidencia una serie de cuestiones de carácter ritual, en la que destacan:

- ◆ Vestimenta de los cadáveres. Este concepto trasciende en el tiempo e incluso llega a nuestros días. Vestir al muerto es una de las primeras tareas que se inicia al fallecimiento de alguien; la idea de engalanarlo para su último viaje está expresada ya en el paleolítico superior. El ejemplo más expresivo es un cadáver adulto en una necrópolis rusa, Sountir, que está acicalado con una especie de chaqueta, pantalones y gorro, todo ello decorado con trozos de huesos, que es lo que se ha conservado, pues la ropa se ha degradado.
- ◆ Ajuares. Tienen la finalidad de prolongar las actividades que el individuo tuvo en vida al más allá, lo que nos hace denotar la creencia en una vida tras la muerte. Tenemos ejemplos arqueológicos como la Gruta de los niños, en Italia, enterramiento doble de niños a los que como únicas exequias se colocaron concentraciones de conchas de caracol, se supone que como comida viática, para hacer el viaje al más allá.
- ◆ Ceremonias complementarias. Se traducen muchas veces en manipulaciones postmortem, desde la antropofagia hasta la veneración del cráneo, pasando por mutilaciones, como ocurre en Morín 1, donde el individuo aparece sin manos, pies ni cabeza. A veces aparecen agujeros con huesos humanos rotos, quemados, que pudieran estar vinculados a ceremonias antropofágicas. Hay que decir que parece ser que el cráneo es el preferido para las manipulaciones. Puede manipularse para convertirlo en un vaso ritual. En la Cueva del Castillo, en Santander, aparecen restos de cráneo cortados por la frente, al igual que en la de Placard, Francia, que además de estar cortados por la frente presentan restos de ocre, lo cual hace pensar que estuvieran vinculados a la pintura rupestre. Por otro lado, el cráneo, aparte de ser un objeto manipulado para ejercicios rituales.

La frente tiende a echarse para atrás.

Prognatismo.

Aparecen adscritos a este hallazgo huellas de acción antrópica, como trozos de huesos rotos con intención.

Ocupación más o menos extensa y prolongada donde un grupo de humanos organiza todo lo que recolecta o caza.

Diferentes tipos de bifaces:

- ◆ Amigdaloides (forma de amígdala).
- ◆ Cordiformes (forma de corazón).
- ◆ Micoquienses (muy apuntados y con mayor longitud de filo).

Dentro de los períodos glaciales existe picos de máxima frío, denominándose estadios. En el Bürn existen cuatro estadios, separados por simas reconocidas como interestadios(1-2,2-3,3-4).

Talla que solamente afecta al margen de la piedra.

Pueden estar hechas sobre lascas de Levallois o no.

En Europa esta lista tipo comprende 63 unidades, contrastadas en todos los yacimientos musterienses.

La teoría África 1 se referiría a la anterior expansión del género Homo, la del Erectus, por el Rift Valley hasta colonizar Eurasia.

En este estudio se tomaron como muestras restos de neandertales lejanos entre sí, uno del Cáucaso y otro de la actual Alemania, lo cual llevaría consigo una variedad regional.