

La identificación de las poblaciones humanas: el análisis paleo-antropológico

Uno de los principales objetivos de la arqueología es recrear la vida de los hombres que generaron el registro arqueológico. De ahí que el estudio de los restos físicos del hombre del pasado tenga que ser uno de los aspectos importantes de la investigación. Esta investigación debe llevarla a cabo el especialista en antropología física más que el arqueólogo, quien debe interpretar los datos proporcionados por el antropólogo.

El estudio de las poblaciones antiguas comprende aspectos como:

- Estudio de los restos óseos.
 - Características físicas de los individuos.
 - Determinación del sexo.
 - Determinación de la edad.
 - Determinación de la altura y peso.
 - Paleo-patologías.
- Estudio sobre
 - Relaciones de parentesco.
 - Pautas de conducta.
 - Análisis de las huellas de pisadas.
 - Análisis de los coprolitos humanos.
- Recuperación, estudio y conservación de los restos que llegan hasta nosotros.

El primer paso consiste en determinar las *características físicas* de los restos humanos que han llegado hasta nosotros. No sólo han permanecido intactas las momias que han sido tratadas intencionadamente; también se han conservado intactos cuerpos que se han desecado, congelado o conservado en la turba de forma natural. Incluso cuando el cuerpo ha desaparecido, algunas veces pueden sobrevivir evidencias.

La evidencia física directa sobre el hombre también procede del arte antiguo, muy importante cuando lo que se quiere es reconstruir el aspecto del ser humano. Sin embargo, la gran mayoría de los restos humanos adoptan la forma de esqueletos y fragmentos de huesos, que proporcionan una gran cantidad de información.

Una vez estimada la edad de una muestra, se puede calcular la duración media y máxima de la vida de esa comunidad. La mujer en la prehistoria tenía más probabilidades de morir antes que el hombre, sin duda debido a los peligros del parto.

La paleo-patología (estudio de las enfermedades antiguas) nos dice mucho más sobre la vida de los hombres antiguos que sobre su muerte.

La genética permite un conocimiento sobre algunas enfermedades que dejan huellas en el ADN, como es el caso de la viruela y la polio.

El *material óseo* es mucho más abundante que los tejidos blandos conservados y puede revelar mucha información de carácter patológico. El ser humano repite numerosas tareas a lo largo de su vida, muchas veces éstas causaron efectos en el esqueleto que se pueden analizar e interpretar; llevar cargas, por ejemplo, puede producir cambios degenerativos en la parte inferior de la columna.

Algunas enfermedades también dejan huellas muy claras en los huesos. La evidencia arqueológica más común e impresionante debido a las

técnicas médicas es el fenómeno de la trepanación o extracción de un trozo de hueso del cráneo, probablemente para aliviar la presión sobre el cerebro causada por una fractura craneal o para combatir dolores de cabeza o la epilepsia. Se conocen más de 1.000 casos y en más de la mitad de ellos la curación del individuo había sido completa.

En ciertos casos es posible determinar el *grado de parentesco* entre dos individuos comparando la forma del cráneo o analizando el cabello. Los nuevos trabajos en genética permiten averiguar las relaciones familiares mediante el análisis del ADN.

Los restos humanos son una fuente importante de información a la hora de determinar las condiciones de vida de una población.



Para el análisis de las *huellas de pisadas*, los ejemplares más famosos son los rastros descubiertos por Mary Leakey. El análisis de las huellas dio como resultado que esos homínidos caminaban ya erguidos; la longitud de la zancada indicaba que habían caminado lentamente.

El *análisis de coprolitos* ha demostrado ser una fuente de información muy importante respecto a lo que comían los individuos en el pasado.

Técnicas de laboratorio para el estudio de los artefactos

Una primera diferenciación sobre los materiales es aquélla que los divide en ecofactos y artefactos. Los *ecofactos* son aquellos materiales que se encuentran en la naturaleza y que el hombre utiliza sin modificarlos. Los *artefactos* son aquellos materiales producto de la actividad humana, modificados o contruidos por el hombre para su utilización. Una segunda diferenciación es la que distingue a los artefactos contruidos de materiales naturales o artificiales. Los materiales naturales son los que se encuentran en la naturaleza sin que sobre ellos se haya producido ninguna transformación antes de la realizada por el hombre; mientras que los materiales artificiales son producto de la actividad humana.

El registro arqueológico está formado en una gran parte por artefactos, es decir, por instrumentos fabricados por el hombre. Para su estudio hay que estudiarlos desde una perspectiva arqueológica y desde distintos enfoques: análisis arqueológico, etnográfico y experimental.

A) Materiales naturales

Piedra

La piedra es el útil más común en el registro arqueológico, desde los primeros utensilios de hace unos 2,5 millones de años, hasta la adopción de la alfarería, de hace unos 12.000 años.

Unido al procedimiento de extracción del material está el de elaboración de los útiles. Tras miles de años, el hombre primitivo avanzó hasta tallar las dos caras del útil, con filos cortantes bien trabajados. Hace unos 100.000 años, el núcleo era trabajado de tal modo que se podían extraer grandes lascas de forma y tamaño decididos de antemano. Hace unos 35.000 años, en el paleolítico superior, de un núcleo cilíndrico, con un punzón y un percutor, se extraían láminas largas y de bordes paralelos, de donde más tarde, una vez retallados y retocados, se podían elaborar una mayor variedad de útiles.

Esta tarea hacia la obtención de un mayor ahorro de materia prima tiene su punto máximo en el Mesolítico, hace unos 10.000 años.

Otra cuestión es la de la función para la que se construyó un útil determinado. La única prueba directa de la función de un útil es el estudio de las diminutas huellas de desgaste que quedan en el utensilio.

Las técnicas de fabricación se pueden conocer a través de las huellas de manufactura, por representaciones artísticas, pero sobre todo a través de la arqueología experimental. La reproducción de un útil se hace utilizando la misma tecnología que los grupos que lo fabricaron.



El material de los artefactos también nos puede dar información del tipo de sociedad que hubo habitado allí en un pasado remoto.

Hueso, asta, concha y piel

Una gran parte de las marcas del registro arqueológico está compuesta por artefactos que utilizan el hueso, el asta o la concha para su fabricación; menos evidencias quedan de restos de pieles al ser éste un material que se degrada más fácilmente con el tiempo. Una cuestión a determinar es si las alteraciones producidas en el hueso o en las conchas han sido hechas por el hombre de manera intencionada o, por el contrario, son producto de la acción del tiempo. El sentido común lleva a pensar que se habrían utilizado como herramientas huesos sin trabajar; de modo similar, algunos objetos frágiles, como las cochas, pueden tener perforaciones que no sean artificiales sino naturales; para resolver esta cuestión es importante para el arqueólogo basarse en el contexto del hallazgo.

En la mayoría de las ocasiones, el método de manufactura no suele ser evidente. En el caso del hueso, es importante saber el soporte del que se ha fabricado el instrumento. Otro medio para determinar

los métodos de fabricación de las herramientas de hueso es el análisis de las huellas de uso utilizando el microscopio electrónico de barrido, en combinación con la arqueología experimental.

La arqueología experimental y el estudio de las huellas de uso son muy efectivos también para ayudar a deducir la función para la que fueron fabricados los artefactos sobre materias orgánicas.

Madera

La madera es uno de los materiales orgánicos más importantes y versátiles, y debió ser utilizada para fabricar instrumentos y para la construcción.

Pero fue en la construcción naval donde la tecnología de la madera alcanzaría una gran expansión. Hasta el siglo XIX todos los botes y barcos estaban hechos principalmente de madera, y tal vez en ningún otro campo de la tecnología preindustrial lograron los artesanos del mundo tanta maestría como en la construcción de todo tipo de naves, desde pequeños botes fluviales hasta grandes barcos de navegación transoceánica.

Fibras vegetales y animales

Respecto a los tejidos, la cuestión más importante a investigar es cómo se fabricaban y con qué instrumentos. El análisis de las huellas de uso también ha sido aplicado a tejidos y fibras.

B) Materiales artificiales

Por lo que respecta a los materiales artificiales o sintéticos, el desarrollo de la tecnología para su fabricación se estudia desde el punto de vista del dominio del fuego. Hasta fechas recientes, casi todos los materiales sintéticos dependían del control del calor y generalmente el desarrollo de nuevas tecnologías se ha basado en gran medida en el logro de temperaturas cada vez más elevadas bajo circunstancias controladas.

Ya en el Paleolítico Superior se elaboraron esporádicamente figurillas de arcilla cocida, consistentes en figuras modeladas de animales y seres humanos. Un avance significativo se produjo en el Neolítico inicial de Medio Oriente, en torno al 8000 a.C., con la construcción de hornos especiales utilizados tanto para secar los granos de cereal como para cocer el pan. A través de estas primeras experiencias pirotécnicas posiblemente se descubrió la posibilidad de hacer cerámica cociendo arcilla. En principio, la cerámica se elaboraba con una cocción a fuego abierto en la que las condiciones “reductoras” se lograrían limitando la entrada de aire y añadiendo leña sin quemar.

A partir de los hornos de alfarero, en los que una entrada controlada de aire podía generar temperaturas de 1.000-1.200 °C, se descubriría la fundición del cobre, a la que siguió la tecnología del



bronce tras alear cobre y estaño. Tras ésta, superados los problemas de control de las temperaturas, surgiría la tecnología del hierro (punto de fusión, 1.540 °C).

Existe, por lo tanto, una secuencia lógica en la adopción de nuevos materiales determinada por la temperatura alcanzable. En general, la producción de vidrio y fayenza aparece en una época muy posterior a la cerámica, pues son necesarios temperaturas mayores y mejor control; tecnología que surge con la elaboración del bronce.

Además de los materiales, también es importante la forma del utensilio y el lugar en donde fue encontrado, es decir, la capa de tierra de donde se extrajo.

Cerámica

El hombre del Paleolítico, aunque aún no fabricase cerámica, podría haberlo hecho, pues cualquier fuego encendido en el suelo de una cueva habría endurecido la arcilla

circundante; de hecho, a veces elaboró figurillas de terracota. La inexistencia de vasijas de cerámica antes del Neolítico es consecuencia, sobre todo, del modo de vida itinerante de los cazadores-recolectores del Paleolítico, para quienes una pesada vajilla de arcilla cocida habría sido de poca utilidad. La aparición de la cerámica coincide con la adopción de un modo de vida sedentario en el que vasijas y recipientes duraderos y fuertes son una necesidad.

La cerámica, casi indestructible, está tan omnipresente a partir del Neolítico como los instrumentos líticos en el Paleolítico, y así como algunos yacimientos proporcionan miles de utensilios de piedra, otros contienen toneladas de fragmentos de cerámica. Esto es debido sobre todo a la fácil accesibilidad del material de que está hecha la cerámica; la materia prima -la arcilla- se encuentra fácilmente en todas partes y muy especialmente en el Mediterráneo. Además, la arcilla es muy dúctil, lo que hace que se pueda utilizar para la construcción de infinidad de elementos vinculados con la preparación, conservación, transporte y consumo de alimentos.

Metal

Tradicionalmente se consideraba que las técnicas metalúrgicas se habían difundido a Europa desde las culturas más avanzadas de Medio Oriente; estudios más recientes ponen de manifiesto que pudo haber tres posibles núcleos independientes: Medio Oriente, los Balcanes y, posiblemente, la península Ibérica.

El invento de la metalurgia llegaría cuando el hombre fuera capaz de separar el mineral puro de la piedra con la que está mezclado. Ese proceso no se sabe cómo se descubrió: pudo ser de forma accidental, al caer una de estas piedras al fuego y observar los cambios que se produjeron en ella.

El cobre aflora en la superficie con una serie de minerales fácilmente distinguibles por el color. El cobre, por sí solo, es un mineral blando al que no se puede sacar filo, sólo se endurece a base de martillarlo sucesivamente después de calentarlo una y otra vez. En su proceso de experimentación, el hombre se da cuenta que si mezcla el cobre con otros metales, éste adquiere dureza; el primer mineral que va a utilizar para alearlo con el cobre será arsénico. El siguiente paso será alearlo con estaño, dando lugar al bronce, al que se le puede sacar filo. A partir de ese momento, la península Ibérica, rica en mineral de estaño, jugaría un importante papel.

La metalurgia es una de las mayores novedades tecnológicas del Neolítico. Al coincidir con el nacimiento de las sociedades complejas, muchas veces la metalurgia se ha utilizado como argumento causal del nacimiento de la desigualdad; la tecnología metalúrgica, junto con el comercio, son aspectos claves de la formación de las sociedades complejas.

Tras la metalurgia del cobre y del bronce, en torno al año 1000 a.C., hace su aparición en grandes cantidades el hierro en Medio Oriente, aunque hay evidencias de haberse trabajado bastante antes.

Fayenza y vidrio

Los materiales vítreos son relativamente nuevos en la historia de la tecnología. El primero en aparecer fue la fayenza, un “pre-vidrio” que se fabricaba revistiendo un núcleo de cuarzo pulverizado con un barniz alcalino vítreo. Su principal importancia arqueológica reside en los datos que puede proporcionar respecto a la procedencia y lugar de origen de adornos concretos.

En torno al 2500 a.C., se fabricaron en Mesopotamia las primeras cuentas de vidrio auténtico. Una vez descubierta su técnica, el vidrio es de fabricación fácil y barata: consiste en fundir arena y enfriarla de nuevo; el líquido se enfría sin cristalizar, por lo que queda transparente.

Sólo se pudo fabricar vidrio después de conseguir los medios para generar temperaturas muy elevadas. Esto se produjo en la Edad del Bronce, con la aparición de hornos de carbón vegetal para fundir el metal.

En arqueología, el primer paso en el estudio de la cerámica es localizar el lugar de aprovisionamiento, el sitio de donde se ha extraído la tierra o el barro, lo que se consigue a través de análisis químicos. El moldeado y la cocción son los dos procesos fundamentales para la realización de una vasija. En un principio, el moldeado se hacía a mano; otro sistema de fabricación es el de molde, característico en la península en la Edad del Cobre. El sistema más común y utilizado, es la elaboración en el torno o plato giratorio, técnica que aparecería después del 3400 a.C. en Mesopotamia.

El proceso siguiente es el de secado. El secado se puede llevar a cabo al aire libre o en cobertizos calentados especialmente.

La cocción es el paso más importante en el proceso de fabricación de una vasija; mediante la cocción se transforman los minerales de la arcilla en un material nuevo, la cerámica.

A cielo abierto. Las vasijas y el combustible entran en contacto directo, amontonándose sobre el suelo o en un hoyo excavado al efecto en el terreno.

En horno. La cerámica y el carburante están separados en compartimentos distintos; la vasija suele estar en una cámara calentada por los gases y las llamas del combustible.

Durante la Edad del Bronce peninsular se utilizarían, sobre todo, hornos cerrados con una cúpula y una abertura lateral para conseguir un ambiente oxidante.

LA INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ARQUEOLÓGICOS

La reconstrucción de las sociedades humanas: la estructura social

Las cuestiones sociales son las más interesantes que se plantean sobre las sociedades primitivas. Se refieren a los hombres y a las relaciones entre ellos, al ejercicio del poder y a la naturaleza y escala de la organización.

La primera cuestión a tratar es el tamaño o escala de la sociedad. Cuando se excava un yacimiento, la primera cuestión a dilucidar es si se trata de una unidad simple, como el campamento base de un grupo de cazadores-recolectores, o es una pieza de un engranaje mayor. Cualquier yacimiento, además, tendrá su propia zona de influencia y su propia área de captación para alimentar a su población. Otra cuestión es ver cómo se articula ese yacimiento con otros de su entorno inmediato.