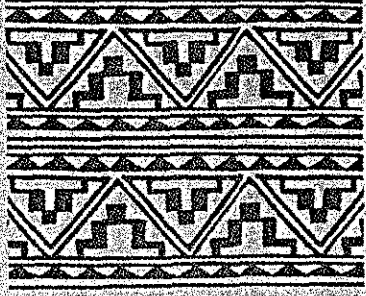


¿Qué queda? La Variedad de la Evidencia



Las reliquias de la actividad humana del pasado nos rodean por todas partes. Algunas de ellas fueron construcciones deliberadas, creadas para perdurar, como las Pirámides de Egipto, la Gran Muralla China o los Templos de Mesoamérica y la India. Otras, como los restos de los sistemas mayas de irrigación en México y Belize, son los vestigios visibles de actividades cuyo objetivo principal no era impresionar al observador, pero que aún hoy imponen respeto por la magnitud de la empresa.

Sin embargo, la mayoría de los restos arqueológicos son bastante más modestos. Son los productos de desecho procedentes de las actividades diarias de la existencia humana: restos de comida, fragmentos de cerámica, útiles líticos fracturados, los desperdicios que se forman donde quiera que el hombre desarrolle su vida cotidiana.

En este capítulo definimos los términos arqueológicos básicos, analizamos brevemente el ámbito de la evidencia que ha sobrevivido y examinamos la gran variedad de modos en que se ha conservado hasta llegar a nosotros. De los suelos helados de las estepas rusas, por ejemplo, proceden los espectaculares hallazgos de Pazyryk, esos grandes sepulcros principescos en los que los tejidos y las pieles se han conservado maravillosamente. De las secas cuevas del

Perú y otros ambientes áridos han llegado a nosotros tejidos, cestas y otros restos destacados que se suelen destruir por completo. Y, por contraste, de las tierras húmedas, como los pantanos de Florida o las aldeas lacustres de Suiza, se han recuperado más restos orgánicos, conservados en este caso no por la ausencia de humedad, sino por la de aire.

La temperatura y la humedad extremas son buenas protectoras. Lo mismo sucede con los desastres naturales. La erupción volcánica que destruyó Pompeya y Herculano (cuadro, Capítulo 1) es la más famosa de todas, pero también ha habido otras, como la erupción del volcán Ilopango en El Salvador en el siglo III DC, que sepultó la superficie de la tierra y restos de asentamientos en una gran zona del área maya meridional.

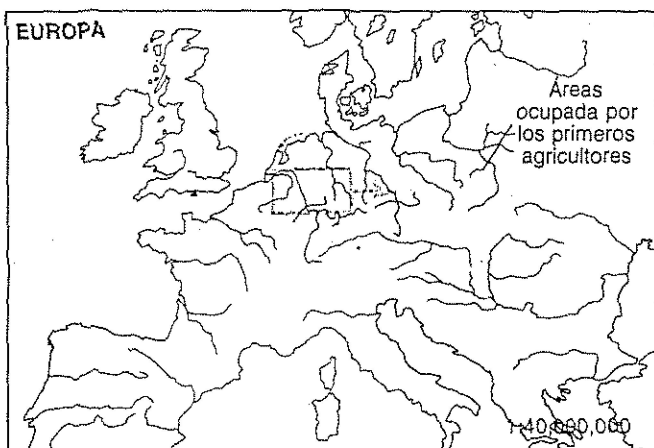
Nuestro conocimiento del primitivo pasado humano depende, así, de las actividades del hombre y de los procesos naturales que han formado el registro arqueológico, y de esos otros procesos más remotos que determinan, durante largos períodos de tiempo, qué permanece y qué desaparece para siempre. En la actualidad podemos confiar en recuperar gran parte de lo que ha sobrevivido y aprender de ello planteando las preguntas adecuadas del modo adecuado.

CATEGORÍAS BÁSICAS DE LA EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA

Sin duda, uno de los principales intereses del arqueólogo reside en el estudio de los *artefactos* —los objetos utilizados, modificados o hechos por el hombre—. Pero, como han demostrado los trabajos de Grahame Clark y otros pioneros del enfoque ecológico (Capítulo 1), existe toda una categoría de *restos orgánicos y medioambientales* no artefactuales —llamados, en ocasiones, “ecofactos”— que pueden revelar, en la misma medida, muchos aspectos de la actividad humana del pasado. Se han realizado numerosas investigaciones arqueológicas con base en el análisis de los artefactos y de esos restos

orgánicos y medioambientales hallados de forma simultánea en *yacimientos*, resultando más productivos al estudiarlos en relación al paisaje circundante y al agruparlos en *regiones*.

Los *artefactos* son objetos muebles modificados o hechos por el hombre, como los útiles líticos, la cerámica y las armas de metal. En el Capítulo 8 examinaremos los métodos de análisis de la pericia humana en el campo de los materiales empleados en la elaboración de artefactos. Pero éstos nos proporcionan además la evidencia fundamental que nos ayuda a resolver todos los problemas clave —no sólo los tec-

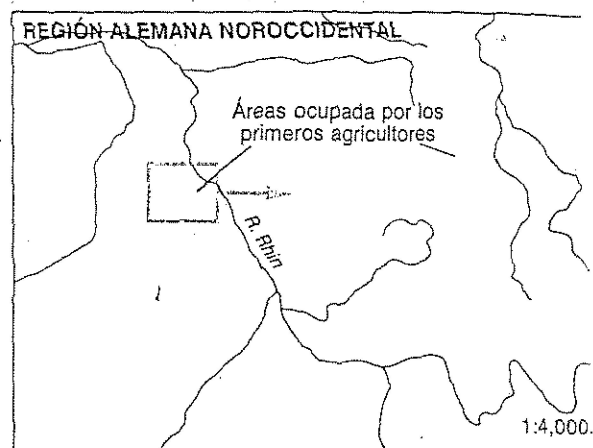


nológicos— planteados en este libro. Una sencilla vasija o cacharro de arcilla, por ejemplo, puede ser el tema de varios renglones de investigación. La arcilla puede ser analizada para obtener una fecha para la vasija y, tal vez por consiguiente, para el lugar en que fue hallada (Capítulo 4); o también puede estudiarse para encontrar su lugar de origen; de este modo, nos da datos sobre el alcance y contactos del grupo humano que la fabricó (Capítulos 5 y 9). Se puede incluir la decoración pictórica de la superficie de la vasija en una secuencia tipológica (Capítulo 3) y revelar algo sobre las creencias antiguas, principalmente si representa a dioses u otras figuras (Capítulo 10). También el análisis de la forma de la vasija y cualquier alimento u otros residuos que contenga pueden generar información relativa a su utilización, quizás en la cocina, así como a la dieta (Capítulo 7).

Algunos investigadores amplían el significado del término "artefacto" para incluir todos los elementos de un yacimiento o paisaje modificados por el hombre, como hogares, agujeros de poste y hoyos de almacenaje —pero éstos se suelen denominar *estructuras*, definidas, en esencia, como artefactos no portátiles—. Las estructuras simples, como los agujeros de poste, pueden proporcionar información, por sí solas o en combinación con restos de hogares, pavimentos, zanjas, etc., sobre estructuras más complejas o *construcciones*, definidas como edificaciones de todo tipo, desde casas y graneros a palacios y templos.

Los *restos orgánicos y medioambientales no artefactuales*, o ecofactos, incluyen huesos de animales y restos de plantas, así como suelos y sedimentos —todos ellos pueden arrojar luz sobre la actividad humana en el pasado—. Su importancia reside en que pueden indicar, por ejemplo, qué comía la gente, o las condiciones ambientales en las que vivía (Capítulos 6 y 7).

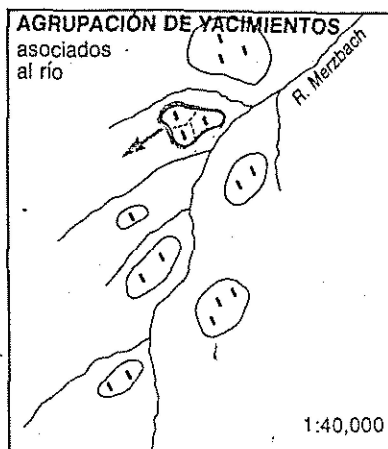
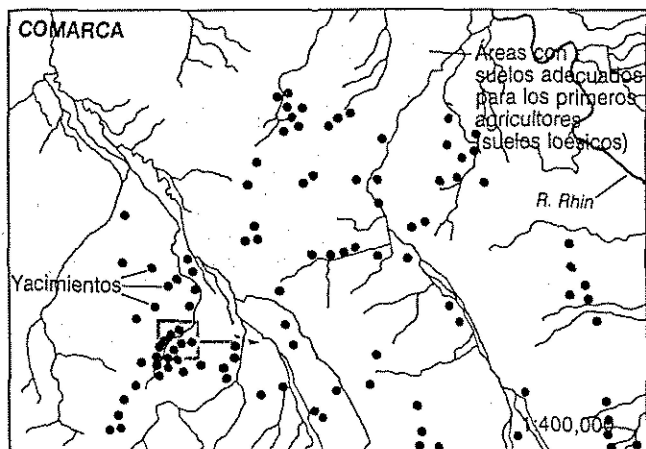
Pueden considerarse como *yacimientos arqueológicos* los lugares donde son hallados conjuntamente artefactos, construcciones, estructuras y restos orgánicos o medioambientales. Para los propósitos de la investigación puede simplifi-



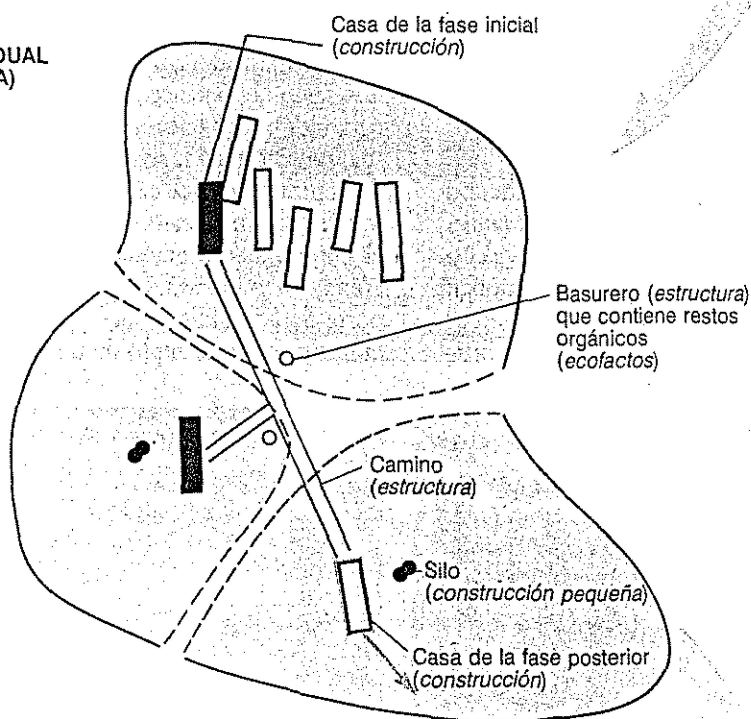
carse aún más y definir los yacimientos como lugares donde se identifican huellas significativas de la actividad humana. Así, una aldea o ciudad es un yacimiento, como también lo es un monumento aislado, como el Túmulo de la Serpiente en Ohio, o Stonehenge en Inglaterra. De la misma forma, los útiles líticos o fragmentos de cerámica dispersos en la superficie pueden representar un yacimiento ocupado sólo unas pocas horas, mientras que un *tell* o montículo del Próximo Oriente es un yacimiento que indica un asentamiento humano de quizás varios miles de años. En el Capítulo 5 consideraremos la gran variedad de yacimientos con más detalle y examinaremos el modo en que los clasifican y estudian regionalmente los arqueólogos —como parte de la investigación de patrones de asentamiento—. Aquí, sin embargo, nos interesa más la naturaleza de los yacimientos individuales y el modo en que se forman.

La Importancia del Contexto

Para reconstruir la actividad humana del pasado en un yacimiento, es fundamental comprender el *contexto* de un hallazgo, sea éste un artefacto, una estructura, una construcción o un resto orgánico. El contexto de un objeto consiste en su *nivel* inmediato (el material que lo rodea, por lo general algún tipo de sedimento como grava, arena o arcilla), su *situación* (la posición horizontal y vertical dentro del nivel) y su *asociación* a otros hallazgos (la aparición conjunta de otros restos arqueológicos, por lo general en el mismo nivel). En el siglo XIX, la demostración de que había útiles líticos asociados a huesos de animales extinguidos, en depósitos o niveles sellados, ayudó a establecer la idea de la gran antigüedad del hombre (Capítulo 1). Desde entonces, los arqueólogos han reconocido, cada vez en mayor medida, la importancia de identificar y registrar correctamente las asociaciones existentes entre los restos de un yacimiento. Éste es el motivo por el cual constituye una tragedia que los saqueadores excaven yacimientos indiscrimina-



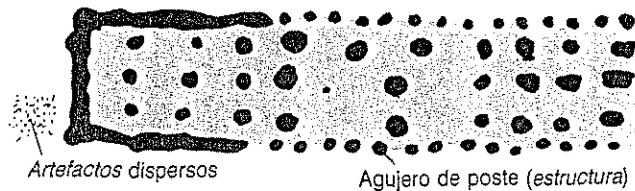
YACIMIENTO INDIVIDUAL (PEQUEÑA ALDEA)



1:4000

Diferentes escalas y terminología empleadas en la arqueología, desde la región continental (página anterior, superior izquierda) a la construcción individual (derecha). En esta representación del patrón de asentamiento de los agricultores primitivos de Europa (quinto milenio AC), el arqueólogo analizaría —a gran escala— la interesante asociación entre yacimientos y suelos ligeros y fáciles de trabajar próximos a los ríos (Capítulo 7). A menor escala, la asociación —establecida por la excavación (Capítulo 3)— de unas casas con otras y con construcciones como silos para el almacenaje del grano, suscita preguntas relativas a, por ejemplo, la organización social y la duración de la ocupación en este periodo.

CONSTRUCCIÓN INDIVIDUAL (CASA)



1:400

Los artefactos y estructuras se encuentran asociados a la construcción

damente en busca de hallazgos valiosos, sin registrar el nivel, la situación o las asociaciones. Se pierde toda la información contextual. Una vasija saqueada, interesante para un coleccionista, habría informado mucho más respecto a la sociedad que la fabricó si los arqueólogos hubieran podido registrar dónde apareció (¿en una tumba, un foso o una casa?) y en asociación a qué otros artefactos o restos orgánicos (¿armas, útiles o huesos de animales?). Se ha perdido mucha información valiosa sobre el pueblo de los Mimbres, en el Suroeste Americano, porque los furtivos arrasaron sus yacimientos en busca de los cuencos pintados que hicieron los Mimbres hace 1.000 años (cuadro, Capítulo 14). Cuando los saqueadores actuales (o antiguos) alteran un yacimiento, removiendo el

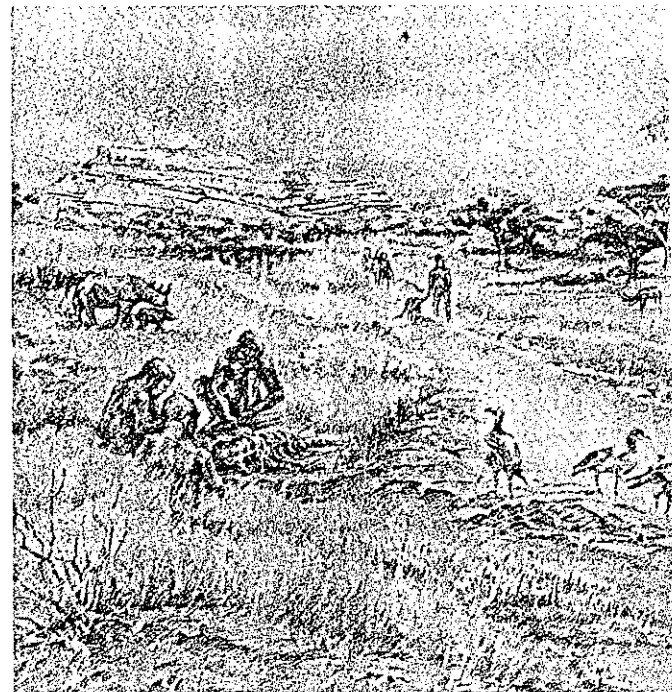
material que no les interesa, destruyen el *contexto primario* de esos objetos. Si los arqueólogos excavan posteriormente el material desplazado, deben ser capaces de reconocer que está en un contexto secundario. Esto es evidente en un yacimiento de los Mimbres, saqueado hace poco, pero mucho más difícil en un yacimiento alterado en la antigüedad. Las alteraciones tampoco se limitan a la actividad humana pues las fuerzas de la naturaleza —las transgresiones marinas o las capas de hielo, la acción del viento y el agua— destruyen invariablemente el contexto primario. Gran parte de los útiles de la Edad de Piedra hallados en las graveras de los ríos europeos están en un contexto secundario, transportados por la acción del agua lejos de su contexto primario original.

PROCESOS POSTDEPOSICIONALES

En los últimos años, los arqueólogos se han dado cuenta de que hay una serie de *procesos postdeposicionales* que han afectado tanto al modo en que fueron sepultados los hallazgos como a lo que les sucedió después de enterrados.

El arqueólogo americano Michael Schiffer ha hecho una útil distinción entre *procesos postdeposicionales culturales* (transformaciones-C) y *procesos postdeposicionales naturales* o no culturales (transformaciones-N). Los primeros engloban las actividades deliberadas o accidentales de los seres humanos, en la medida en que fabrican o usan artefactos, cons-

truyen o abandonan edificaciones, aran sus campos, etc. Los segundos están constituidos por los acontecimientos naturales que determinan tanto el enterramiento como la supervivencia del registro arqueológico. La caída repentina de ceniza volcánica que cubrió Pompeya (Capítulo 1) es una transformación-N excepcional; otra más común sería el enterramiento gradual de artefactos o estructuras por arena o tierra arrastradas por el viento. También el transporte de útiles líticos por la acción de los ríos, antes mencionado, es un ejemplo de una transformación-N. Como



¿Los hombres primitivos como grandes cazadores (izquierda) o como simples carroñeros (derecha)? Nuestro conocimiento de los procesos postdeposicionales determina el modo en que interpretamos la asociación de útiles humanos con huesos de animales en el registro fósil de África.

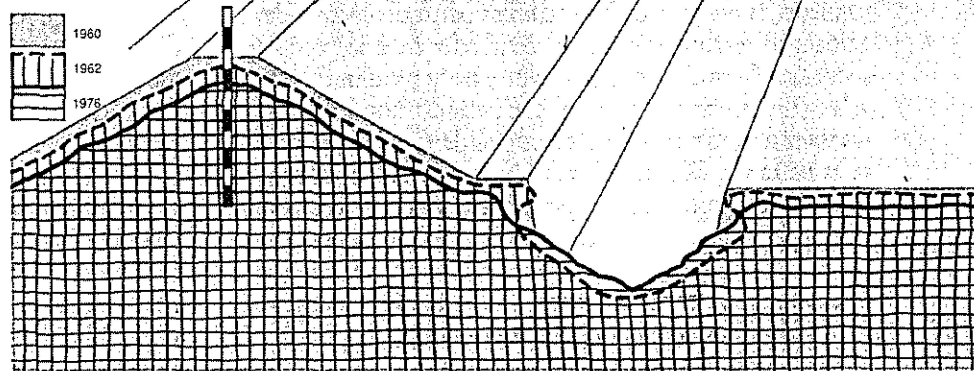
ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL

Constituye un medio eficaz de estudiar los procesos postdeposicionales a largo plazo. Un ejemplo excelente es el terraplén construido en Overton Down, en el sur de Inglaterra, en 1960.

Consiste en un gran terraplén de creta y turba de 21 m de longitud, 7 m de anchura y 2 m de altura, con un foso paralelo. La finalidad del experimento no sólo ha sido la de establecer el modo en que se alteran el montículo y el foso con el paso del tiempo, sino también qué sucede con los materiales, como la cerámica, el cuero y los tejidos, que fueron sepultados en el interior en 1960. Se han hecho —o se harán— cortes en sección (trincheras) en el terraplén y el foso a intervalos de 2, 4, 8, 16, 32, 64 y 128 años (en tiempo real, en 1962, 1964, 1968, 1976, 1992, 2024 y 2088): un compromiso bastante serio para todos los implicados.

Según esta escala temporal, el proyecto todavía se encuentra en una fase inicial, pero los resultados preliminares son interesantes. En la década de los

El terraplén y el foso tal como se construyeron en 1960, junto con los cambios revelados por los cortes realizados en 1962 y 1976.



60, el montículo perdió 25 cm de altura y el foso se obstruyó con sedimentos con bastante rapidez. Desde mediados de los 70, sin embargo, la estructura se ha estabilizado. En cuanto a los mate-

riales enterrados, las pruebas realizadas 4 años después mostraron que la cerámica permanecía inalterada y el cuero poco afectado, pero los tejidos ya se estaban debilitando y decolorando.

lo son, asimismo, las actividades de los animales en un yacimiento —socavándolo o royendo huesos y trozos de madera.

A primera vista, estas distinciones pueden parecer de escaso interés para el arqueólogo, pero en realidad, son vitales para la reconstrucción adecuada de la vida humana en el pasado. Puede ser importante, por ejemplo, saber si cierta evidencia arqueológica es el resultado de una actividad humana o no humana (de una transformación-C o una transformación-N). Si intentamos reconstruir la actividad maderera del hombre estudiando las huellas de cortes en los troncos, debemos aprender a reconocer ciertos tipos de marcas hechas por los dientes de los castores y a distinguir-las de las realizadas por el hombre con instrumentos líticos o metálicos (Capítulo 8).

Tomemos otro ejemplo más significativo. Para las primeras fases de la existencia humana en África, a comienzos del Paleolítico o Antigua Edad de Piedra, los grandes esquemas teóricos sobre nuestra habilidad primitiva para la caza se han basado en el hallazgo de útiles líticos asociados a huesos de animales en yacimientos arqueológicos. Se supuso que los huesos procedían de animales cazados y sacrificados por los hombres primitivos que elaboraron los útiles. Pero los recientes estudios del comportamiento animal y de las huellas

de cortes en huesos de animales, realizadas por C. K. Brain, Lewis Binford y otros, sugieren que gran parte de los huesos excavados son los restos de los animales cazados y devorados, en su mayor parte, por otros animales depredadores. Los humanos, con sus instrumentos líticos, habrían entrado en escena, como simples carroñeros, al final de una jerarquía de distintas especies animales. Pero no todo el mundo está de acuerdo con esta hipótesis del carroñeo. El aspecto que ahora nos interesa es que el problema puede resolverse con más facilidad perfeccionando nuestras técnicas para distinguir los procesos postdeposicionales culturales de los naturales —la actividad humana de la no humana—. En este momento, muchos estudios se centran en la necesidad de diferenciar las huellas de cortes en huesos, hechas por instrumentos líticos, de las realizadas por los dientes de animales predadores (Capítulo 7). Los modernos experimentos que utilizan réplicas de herramientas líticas para descarnar huesos, constituyen uno de los planteamientos más útiles. Otras variedades de la arqueología experimental pueden ofrecer más información sobre algunos de los procesos postdeposicionales que afectan a la conservación física del material arqueológico (ver cuadro).

Lo que resta de capítulo se dedica a una discusión más detallada de los diversos procesos postdeposicionales tanto culturales como naturales.

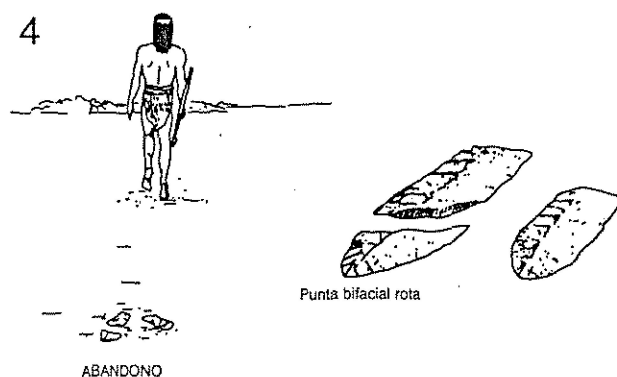
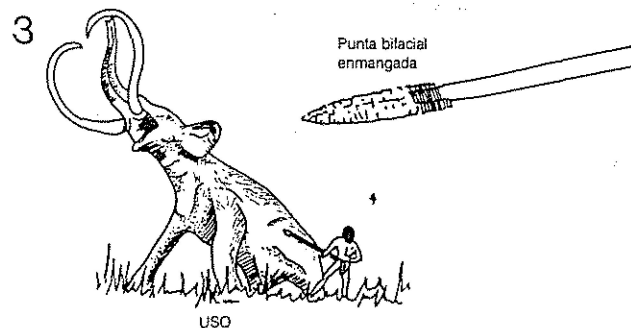
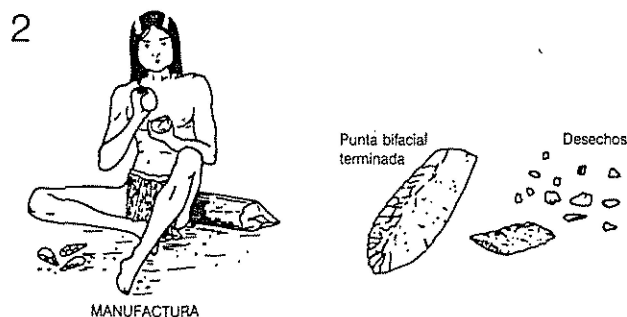
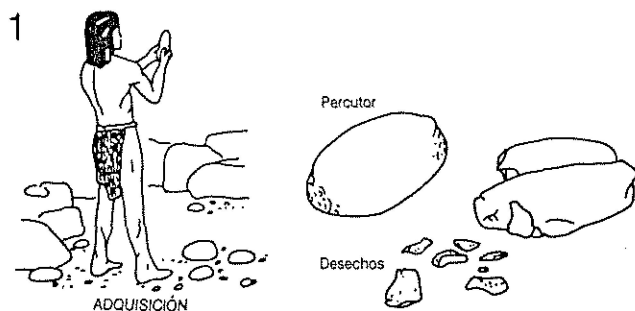
PROCESOS POSTDEPOSICIONALES CULTURALES - CÓMO HA AFECTADO EL HOMBRE A LO QUE PERDURA EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

Podemos dividir estos procesos, a grandes rasgos, en dos tipos: los que reflejan el comportamiento y la actividad humana primitiva antes de que el hallazgo o yacimiento quedara sepultado; y los que se produjeron tras su enterramiento (como el empleo del arado o el saqueo). Por supuesto, la mayoría de los yacimientos arqueológicos de la actualidad se formaron como resultado de una compleja secuencia de utilización, enterramiento y reutilización que se repitió en muchas ocasiones, de modo que una simple división bipartita de los procesos postdeposicionales culturales no es tan fácil de aplicar en la práctica. Sin embargo, puesto que uno de nuestros principales afanes es reconstruir el comportamiento humano primitivo, debemos intentarlo.

El comportamiento humano primitivo suele reflejarse, arqueológicamente, en al menos cuatro actividades importantes: en el caso de un útil, por ejemplo, podrían ser

- 1 adquisición de la materia prima;
- 2 manufactura;
- 3 uso; y, finalmente,
- 4 recogida o abandono cuando el útil está gastado o roto. (Por supuesto, el instrumento puede ser restaurado y reciclado, esto es, repitiendo los pasos 2 y 3.)

De forma similar, una cosecha de alimentos como el trigo será adquirida (recolectada), manufacturada (procesada), usada (consumida) y desechada (digerida y excretados los residuos) —aquí podríamos añadir una fase intermedia corriente de almacenaje antes del uso—. Desde el punto de vista del arqueólogo, el factor crítico es que los restos pueden aparecer en el registro arqueológico en cualquiera de esos estadios —un útil puede perderse o tirarse durante su fabricación por su escasa calidad, una cosecha puede arder accidentalmente y conservarse así durante el procesamiento—. De este modo, para reconstruir correctamente las actividades primitivas, es fundamental tratar de entender a cuál de ellos nos estamos enfrentando. Puede ser bastante fácil de identificar el primer paso en el caso de los útiles líticos, porque las extracciones de piedra son reconocibles, a menudo, por profundos agujeros en el suelo, con la asociación de montones de lascas de desecho y materias primas



Un artefacto puede haber entrado a formar parte del registro arqueológico en cualquiera de estos cuatro estadios de su ciclo vital. La tarea del arqueólogo consiste en determinar cuál de ellos representa el hallazgo en cuestión.

que se conservan en buen estado. Pero es mucho más difícil de saber, más allá de cualquier duda razonable, si una muestra de restos vegetales carbonizados procede de, pongamos por caso, una era o un suelo de ocupación —esto también puede dificultar la reconstrucción de la dieta vegetal auténtica, ya que ciertas actividades pueden favorecer la conservación de determinadas especies de plantas—. Este complejo problema se abordará más adelante en el Capítulo 7.

El enterramiento deliberado de objetos valiosos o de cadáveres es otro aspecto importante del comportamiento humano que ha dejado huella en el registro arqueológico. En épocas de conflictos o guerra, la gente entierra, a menudo, posesiones de valor, con la intención de recuperarlas posteriormente, pero, algunas veces, por una u otra razón, no lo hacen. Estos depósitos son una fuente de evidencia de primera clase para ciertos períodos, como la Edad del Bronce europea, en la que son comunes los escondrijos de bienes metálicos, o la Gran Bretaña tardorromana, que ha deparado tesorillos sepultados de plata y otros metales preciosos. Sin embargo, puede resultar difícil para el arqueólogo distinguir entre los depósitos que, en principio, se pretendían recuperar y los objetos valiosos enterrados, quizás, para aplacar a fuerzas sobrenaturales (situados, por ejemplo, en una zona de paso especialmente peligrosa en un pantano) y que no se pensaban recuperar.

El modo en que los arqueólogos abordan la tarea de intentar demostrar las creencias en fuerzas sobrenaturales y el más allá, constituye el tema del Capítulo 10. Ahora haremos notar que, además de los depósitos, la fuente de evidencia más importante procede del enterramiento de los difuntos, bien sea en tumbas sencillas, en túmulos funerarios complejos o en pirámides gigantescas, acompañado, por lo general, de ajuares tales como vasijas de cerámica o armas y, en ocasiones, con pinturas murales en la cámara sepulcral, como en el México antiguo o en Egipto. Los egipcios incluso llegaron al extremo de momificar a sus muertos (ver más adelante) —para conservarlos, según creían, por toda la eternidad—, al igual que los Incas del Perú, cuyos reyes eran custodiados en el Templo del Sol en Cuzco y sacados al exterior en ceremonias especiales.

La destrucción humana del registro arqueológico puede producirse por la realización de enterramientos de los tipos ya descritos en depósitos anteriores. Pero los hombres del pasado destruyeron, accidental o deliberadamente, las huellas de sus predecesores de diversas maneras. Los gobernantes, por ejemplo, derribaron los monumentos o borraron las inscripciones de jefes y monarcas anteriores en muchas ocasiones. Un clásico ejemplo es el que se produjo en el Antiguo Egipto, donde el faraón herético Akhenatón, que trató de introducir una religión nueva en el siglo XIV AC, fue vilipendiado por sus sucesores y destruidas sus edificaciones más importantes para reutilizar sus materiales en otros monumentos. Un equipo canadiense dirigido por Donald Redford ha pasado muchos años registrando algunos de esos bloques de piedra reutilizados en Tebas y los ha ensamblado con ayuda de una base de datos informatizada para reconstruir (sobre el papel) parte de uno de los templos de Akhenatón, como si fuera un enorme rompecabezas.

Algunas destrucciones humanas intencionadas han conservado, involuntariamente, materiales que puede encontrar el arqueólogo. El fuego, por ejemplo, no siempre destruye. A menudo puede aumentar las posibilidades de supervivencia de ciertos restos, como los vegetales: la conversión en carbón incrementa, en gran medida, su capacidad de resistencia frente a los estragos del tiempo. Por lo general, los revocos de arcilla y el adobe se descomponen, pero si una estructura ha ardiendo, el barro se cuece hasta alcanzar la consistencia del ladrillo. De esta forma, miles de tabletas escritas de arcilla del Próximo Oriente se han cocido, accidental o deliberadamente, en incendios y así se han conservado. También se puede carbonizar la madera y sobrevivir así en estructuras o, al menos, dejar una impresión clara en el barro endurecido.

En la actualidad, la destrucción humana del registro arqueológico continúa a un ritmo escalofriante, por el drenaje de terrenos, el cultivo, los trabajos de construcción, el saqueo, etc. En el Capítulo 14 veremos cómo afecta todo esto a la arqueología en general y cuáles son sus implicaciones potenciales para el futuro.

PROCESOS POSTDEPOSICIONALES NATURALES - CÓMO AFECTA LA NATURALEZA A LO QUE PERDURA EN EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO

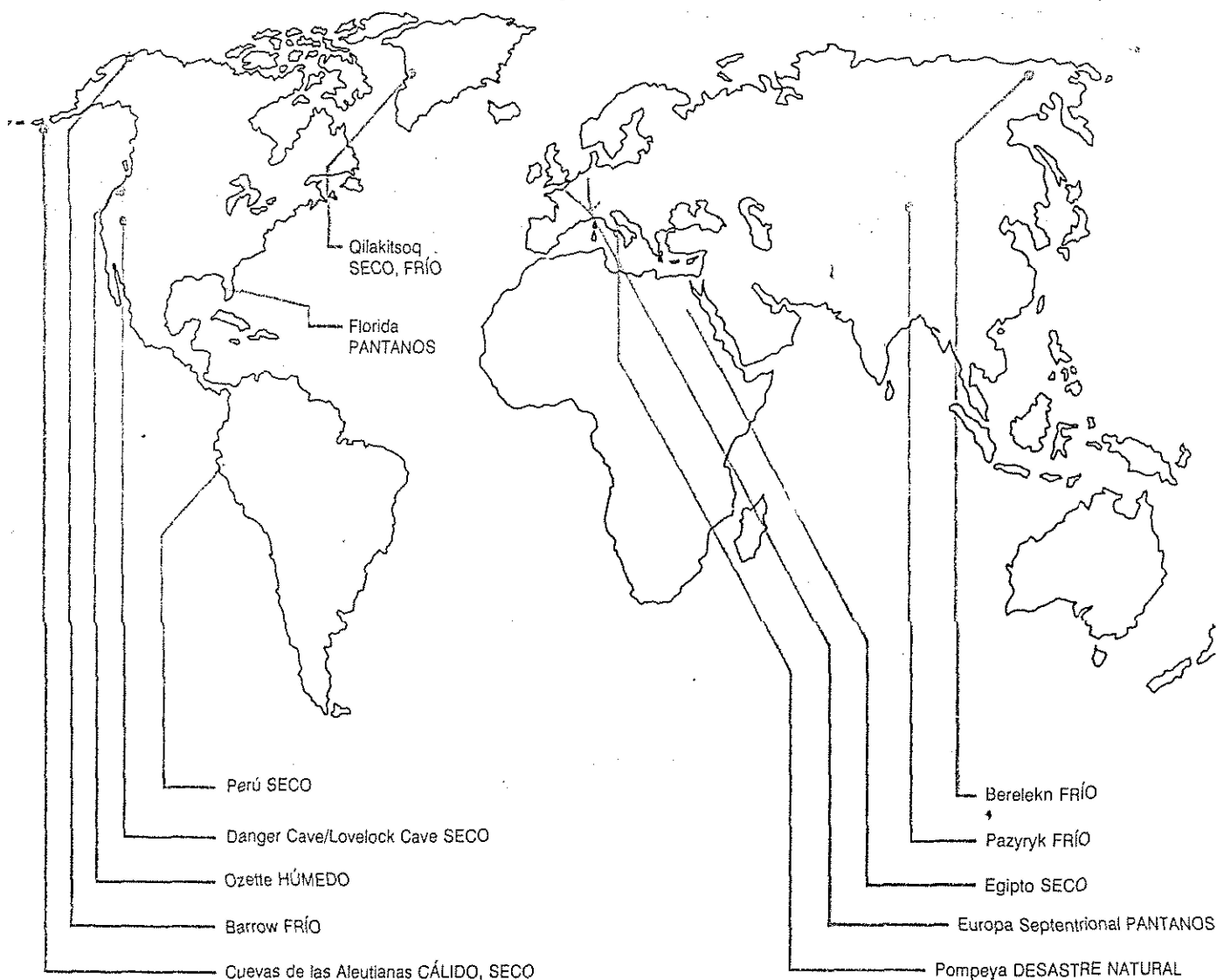
Ya hemos visto el modo en que los procesos postdeposicionales naturales, como la actividad de los ríos, pueden alterar o destruir el contexto primario del material arqueológico. Ahora nos centraremos en ese propio material y en los procesos naturales que causan el deterioro o dan lugar a la conservación.

Prácticamente cualquier material arqueológico puede sobrevivir en circunstancias excepcionales. Sin embargo,

por lo general, las sustancias inorgánicas son mucho más resistentes que las orgánicas.

Materiales Inorgánicos

Los materiales inorgánicos más comunes que sobreviven arqueológicamente son la piedra, la arcilla y los metales.



Los principales yacimientos y regiones comentados en este capítulo, en los cuales los procesos postdeposicionales naturales —desde las condiciones de humedad hasta las de aridez o frío— han conducido a una conservación extraordinariamente buena de los restos arqueológicos.

Los útiles líticos se conservan bien —algunos tienen unos dos millones de años—. No es sorprendente que siempre hayan constituido nuestra evidencia más importante sobre las actividades humanas durante la Antigua Edad de Piedra, aunque los artefactos de madera y hueso (que tienen menos posibilidades de perdurar) pueden haber tenido, originariamente, la misma importancia que los de piedra. A veces, éstos llegan a nosotros tan poco dañados o alterados en su forma original, que los arqueólogos pueden examinar las huellas microscópicas de uso en sus filos y averiguar, por ejemplo, si el instrumento fue utilizado para cortar madera o pieles de animales. Esto constituye una de las ramas más importantes de la investigación arqueológica en la actualidad (Cap. 8).

La arcilla cocida, como la cerámica y los ladrillos de barro cocido o el adobe, es casi indestructible si ha sido correctamente elaborada. No es sorprendente que la cerámica haya sido, tradicionalmente, la principal fuente de datos del arqueólogo para los períodos posteriores a la aparición de la alfarería (hace unos 12.000 años en el Viejo Mundo y 5.000 en el Nuevo). Como ya hemos visto, pueden estudiarse las vasijas atendiendo a su forma, decoración superficial, componentes minerales e incluso a los alimentos u otros residuos que hayan quedado en su interior. Los suelos ácidos pueden deteriorar la superficie de la arcilla cocida y las vasijas o ladrillos de barro poroso, o sometido a una mala cochura, pueden volverse frágiles en medios húmedos. Sin

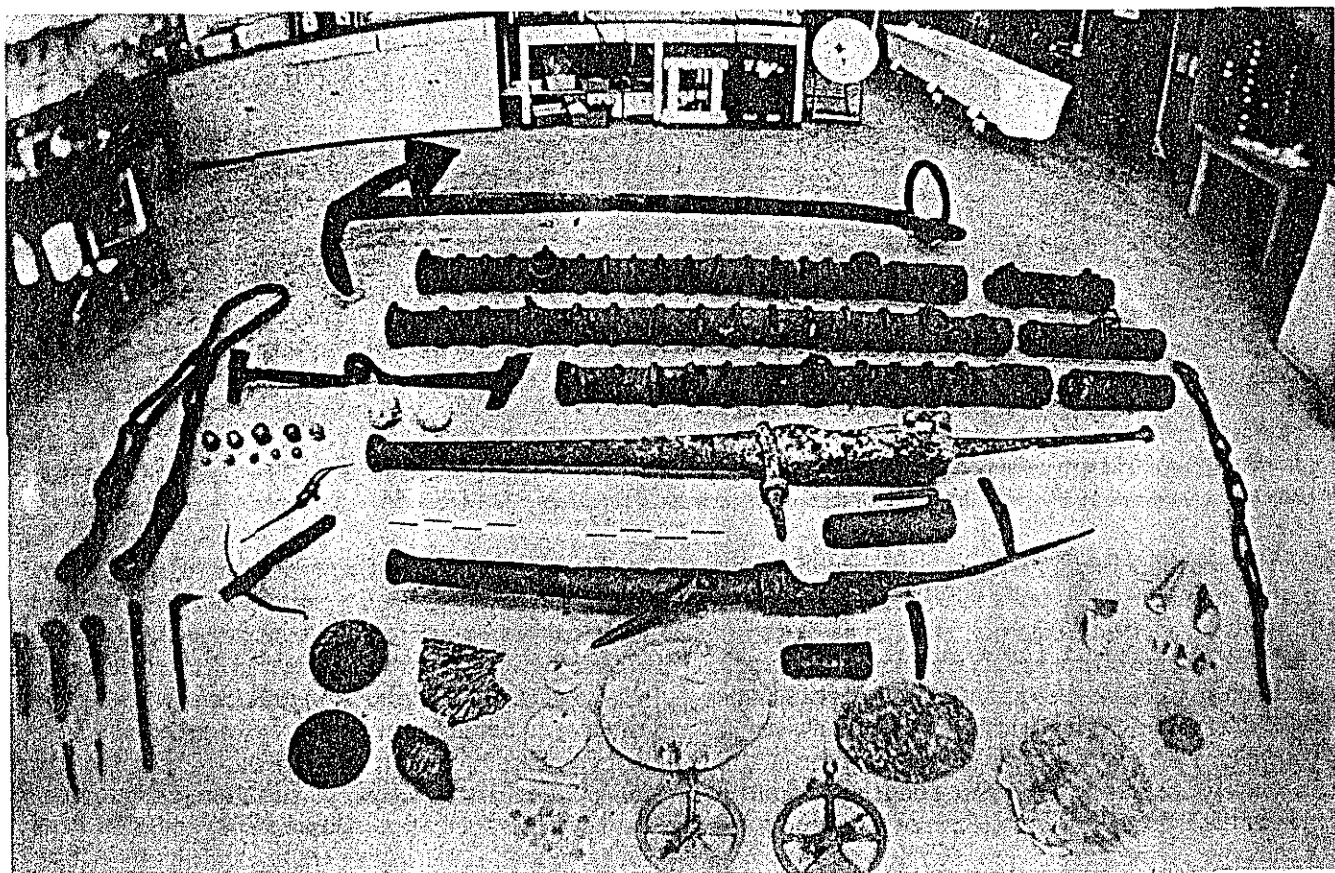


Los ladrillos de barro se conservan en buen estado en el clima árido del Próximo Oriente. Aquí, los arqueólogos excavan los inmensos muros de cimentación, hechos de ladrillo, del Templo Oval de Khafaje, Irak, fechados del 2650 al 2350 AC.

embargo, incluso los ladrillos de barro desintegrados pueden ayudar a establecer las fases de reconstrucción en aldeas peruanas o en tells del Próximo Oriente.

Los metales como el oro, la plata y el plomo se conservan bien. El cobre y el bronce de baja aleación son atacados por los suelos ácidos y pueden oxidarse hasta el punto de que sólo quede un depósito o mancha verde. La oxidación también es un agente destructivo rápido y poderoso del hierro, corroyéndolo y dejando sólo una decoloración en el suelo. Sin embargo, como veremos en el Capítulo 8, a veces es posible recuperar objetos de hierro desaparecidos elaborando un molde a partir del hueco que han dejado en el suelo o de una concentración de óxido.

El mar es, en potencia, muy destructivo, con corrientes, olas y mareas que rompen y esparcen los restos sumergidos. Por otra parte, puede hacer que los metales se recubran de una envoltura gruesa y resistente de sales metálicas (como cloruros, sulfuros y carbonatos) procedentes de los propios objetos; ésta ayuda a que los artefactos se conserven en su interior. Si, simplemente, se extraen los objetos del agua y no se tratan, las sales reaccionan con el aire y desprenden un ácido que destruye el metal que aún se conserva. Pero la utilización de la electrólisis —consistente en introducir el objeto en una solución química y hacer pasar una débil corriente entre él y una rejilla metálica que lo circunda— hace que las sales destructivas se trasladen lentamente del



—Artefactos de metal procedentes de un pecio del 1554 en el Caribe, antes y después de su restauración. El empleo de la electrólisis (ver p. 51) ha puesto al descubierto un conjunto único de armas, anclas e instrumentos de navegación del siglo XVI.

cátodo (objeto) al ánodo (rejilla), quedando el metal limpio y a salvo. Este es un procedimiento habitual en la arqueología subacuática y se emplea en todo tipo de objetos, desde cañones (ver ilustración de la página siguiente) hasta los hallazgos recientemente rescatados del *Titanic*.

Materiales Orgánicos

La supervivencia de los materiales orgánicos depende, en gran medida, del nivel (el material circundante) y del clima (local y regional) —con la influencia ocasional de catástrofes naturales, como las erupciones volcánicas, que a menudo distan de ser desastrosas para el arqueólogo.

El nivel, como ya hemos dicho, es, por lo general, algún tipo de sedimento o suelo. Sus efectos sobre el material orgánico son diversos; la creta, por ejemplo, mantiene en buenas condiciones los huesos de seres humanos y animales (así como los metales inorgánicos). Los suelos ácidos destruyen los huesos y la madera en pocos años, pero dejan decoloraciones reveladoras en el lugar en que hubo alguna vez agujeros de poste o cimientos de una cabaña. En los suelos arenosos perviven manchas marrones o negras similares, así como las siluetas oscuras de lo que fueron esqueletos (ver cuadro de Sutton Hoo, Capítulo 3, y ver también Capítulo 11).

Pero el nivel inmediato puede, en circunstancias excepcionales, tener componentes adicionales como minerales metálicos, sales o petróleo. El cobre puede favorecer la conservación de los restos orgánicos, quizás evitando la actividad de microorganismos destructivos. Las minas de cobre prehistóricas de la Europa central y suroriental conservan numerosos restos de madera, piel y tejidos. El material orgánico embalado que fue hallado entre lingotes de cobre en el pecio del siglo XIV AC de Kas, en las costas de Turquía (cuadro, Capítulo 9), sobrevivió por esta misma razón.

Las minas de sal, como las de Hallstatt, Austria, de la Edad del Hierro, han ayudado a preservar hallazgos orgánicos. Más aún, una combinación de sales y petróleo permitió la conservación de un rinoceronte lanudo en Starunia, Polonia, con la piel y el pelo intactos, y rodeado de hojas y frutos de la vegetación de tundra. El animal había sido arrastrado por una fuerte corriente al interior de un pozo lleno de petróleo crudo y sales, procedentes de una filtración petrolífera natural, que impidieron la descomposición: las bacterias no pudieron actuar en estas condiciones, al tiempo que la sal impregnaba la piel y la conservaba. De forma similar, las canteras de asfalto de La Brea, Los Ángeles, son mundialmente famosas por el buen estado de los esqueletos de una amplia variedad de animales y aves prehistóricas que fueron recuperados en ellas.

El clima también desempeña un papel importante en la conservación de los restos orgánicos. A veces podemos

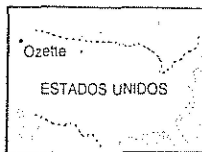
hablar del “clima local” de un medio ambiente, como una cueva. Las cuevas son “invernaderos” naturales, debido a que su interior está protegido de los efectos climáticos exteriores y (en el caso de las cuevas calizas) su alcalinidad permite una conservación excelente. Si las inundaciones o el pisoteo de animales y hombres las alteran, pueden proteger huesos y restos tan delicados como las huellas de pisadas e incluso, en ocasiones, fibras vegetales, como la corta sogá encontrada en la cueva con pinturas del Paleolítico Superior de Lascaux, Francia.

Sin embargo, suele ser más importante el clima regional. El clima tropical es el más destructivo, con su combinación de lluvias torrenciales, suelos ácidos, temperaturas cálidas, alto grado de humedad, erosión y riqueza de vegetación y actividad de insectos. Las selvas tropicales pueden arrasar un yacimiento muy rápidamente, con raíces que hacen caer las paredes y derriban los edificios, mientras los aguaceros torrenciales destruyen gradualmente las pinturas y enlucidos y la madera se pudre por completo. Los arqueólogos del sur de México, por ejemplo, tienen que luchar de forma constante para mantener a raya a la jungla. Entre una campaña y la siguiente, puede darse un crecimiento primario de más de 2 m de altura en zonas que habían sido totalmente desforestadas el año anterior. Por otra parte, también podemos considerar que las condiciones de la selva son benignas, puesto que dificultan que los saqueadores lleguen con facilidad a más yacimientos aún que los que ya han alcanzado.

El clima templado, presente en gran parte de Europa y América del Norte, no es beneficioso, por norma general, para los materiales orgánicos; sus temperaturas relativamente cálidas pero variables y las precipitaciones oscilantes se combinan para acelerar el proceso de descomposición. Sin embargo, en determinadas circunstancias, las condiciones locales pueden neutralizar estos procesos. En la fortificación romana de Vindolanda, cerca de la Muralla de Adriano, en el norte de Inglaterra, el arqueólogo Robin Birley encontró unas 1.000 cartas, escritas con tinta sobre finísimas planchas de abedul y aliso. Los fragmentos, que datan del año 100 DC, aproximadamente, han sobrevivido gracias a la inusual composición química del suelo: la arcilla, compactada entre los estratos del yacimiento, creó bolsas sin oxígeno (la ausencia de este elemento es vital para la conservación de los materiales orgánicos), mientras que las sustancias químicas generadas por helechos, huesos y otros restos, esterilizaron prácticamente la tierra de esa zona, evitando así las alteraciones producidas por la vegetación y otras formas de vida.

Otro ejemplo sorprendente de conservación en un clima templado, se produjo en Potterne, un basurero del Bronce Final del sur de Inglaterra y fechado en torno al 1000 AC. Mientras que los huesos, por norma general, se mineralizan debido a la filtración de las aguas subterráneas, en este yaci-

CONSERVACIÓN POR HUMEDAD: EL YACIMIENTO DE OZETTE



En el yacimiento de Ozette, Washington, en la costa Noroccidental de U.S.A., se produjo un tipo especial de encharcamiento. En torno al 1750 DC, un enorme desprendimiento de barro, producido por la crecida estacional de una corriente subterránea, sepultó por completo parte de un asentamiento ballenero. La aldea permaneció protegida durante dos siglos —pero no olvidada, pues sus descendientes mantuvieron vivo el recuerdo del lugar de sus antepasados—. Luego, el mar comenzó a arrastrar el barro y parecía que el yacimiento iba a quedar a merced de los saqueadores. Los habitantes de la zona reclamaron al gobierno que lo excavase y protegiese los restos. Richard Daugherty fue nombrado para dirigir la excavación del yacimiento.

A medida que los arqueólogos limpiaban el barro con mangueras a presión, salía a la luz una gran variedad de material orgánico. Daugherty y su equi-

po encontraron varias casas alargadas de madera de cedro, de hasta 21 m de longitud y 14 m de anchura, con paneles tallados y grabados (con diseños pintados en negro que incluían lobos y pájaros del trueno), postes de sujeción del techo y muros bajos de división. Estas casas contenían hogares, planchas de cocción, bancos para dormir y esteras.

Se recuperaron más de 50.000 artefactos en buen estado de conservación —casi la mitad en madera y otros materiales vegetales—. El hallazgo más espectacular lo constituyó un enorme bloque de cedro rojo, de un metro de altura, tallado en forma de una aleta dorsal de ballena e incrustado con más de 700 dientes de nutria marina, dispuestos en forma de un pájaro del trueno con una serpiente en sus garras. Incluso han sobrevivido helechos y hojas de cedro, junto con gran cantidad de huesos de ballena.

ARTEFACTOS PERECEDEROS DE OZETTE

Material trenzado 1.330 cestas • 1.466 esteras • 142 sombreros • 37 cunas • 96 revestimientos • 49 fundas de arpones
Equipo para tejer 14 postes de telar • 14 barras giratorias • 10 cuchillas • 23 fusayolas • 6 carretes
Equipo de caza 115 arcos de madera y fragmentos • 1.534 astiles de flecha • 5.189 puntas de flecha de madera • 124 astiles de arpón • 22 restos de dientes de arpón • 161 tapones de flotadores de piel de foca
Equipo de pesca 131 anzuelos de madera para hipoglossos • 607 piezas curvadas de anzuelos para hipoglossos • 117 fragmentos de material para la fabricación de anzuelos • 7 arrastradores de arenques • 57 anzuelos de una púa • 15 anzuelos de dos púas
Recipientes 1.001 cajas de madera y fragmentos • 120 cuencos de madera y fragmentos • 37 bandejas de madera
Navegación 361 remos de canoa y fragmentos • 14 achicadores • 14 fragmentos de canoa
Varios 40 palas de juego • 45 miniaturas talladas (canoas, figurillas, etc.) • 52 mazos de madera labrada • 1 efigie tallada de una aleta de ballena con incrustaciones de dientes de nutria marina

Vista general desde el sur del área que rodea al yacimiento de Ozette. En el horizonte se ve la isla de Vancouver.

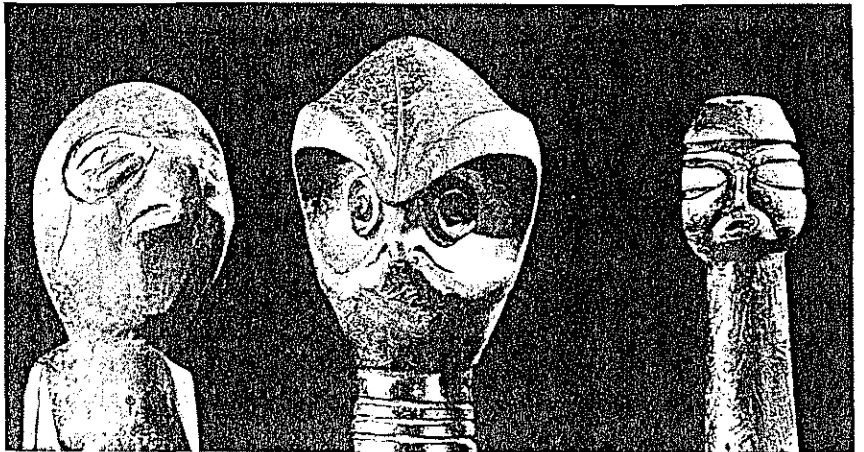




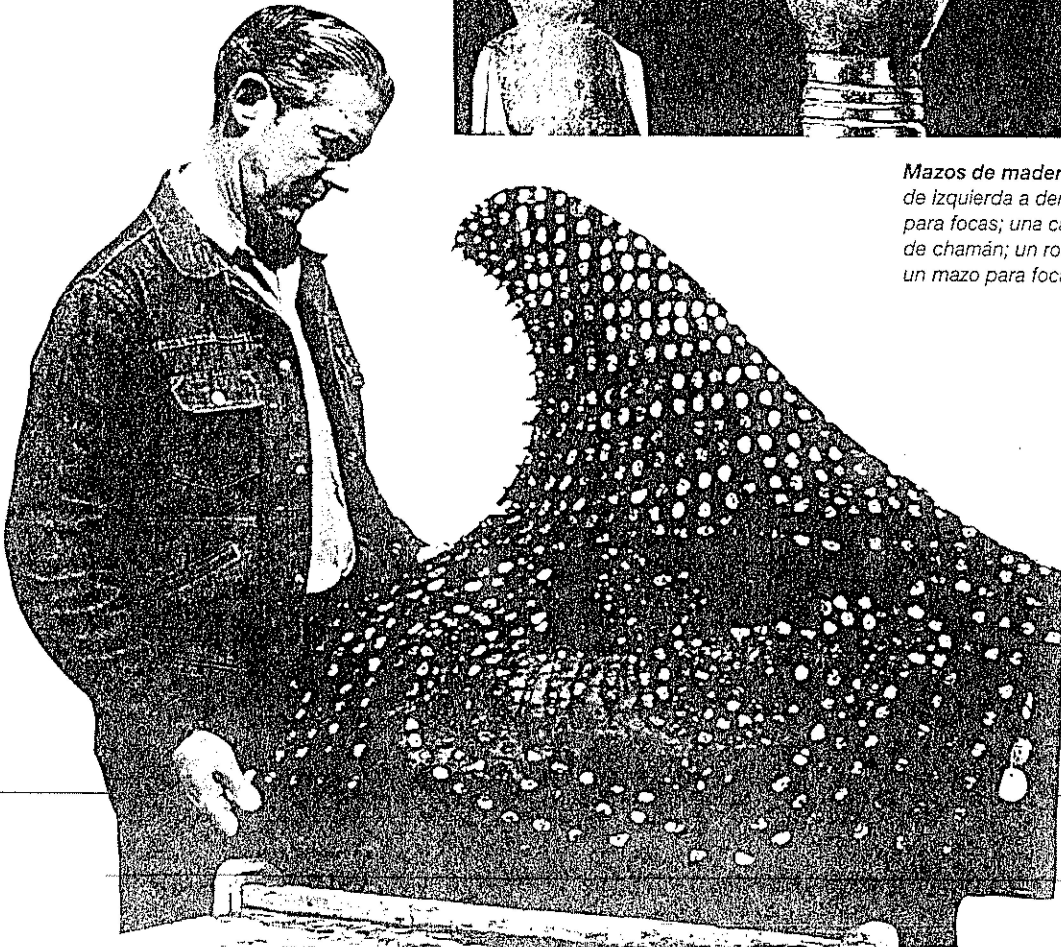
Una india Makah, componente del equipo, (sobre estas líneas) limpia una cesta encontrada en el yacimiento. (Arriba a la derecha) Otro miembro del personal mide un fragmento de madera en una de las casas de Ozette.



Richard Daugherty (debajo) con la escultura en cedro tallado de la aleta dorsal de una ballena.



Mazos de madera del yacimiento. (Arriba, de izquierda a derecha). Cabeza de mazo para focas; una cabeza de búho en un mazo de chamán; un rostro en la empuñadura de un mazo para focas.

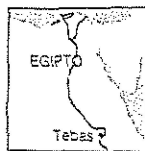


CONSERVACIÓN POR SEQUEDAD: LA TUMBA DE TUTANKAMON

Las condiciones áridas que predominan en Egipto han ayudado a conservar materiales antiguos, que incluyen desde gran cantidad de documentos escritos sobre papiro hasta dos barcos de madera de gran tamaño sepultados junto a la Gran Pirámide de Gizeh. Pero el conjunto de objetos más espectacular es el que descubrieron, en 1922, Howard Carter y Lord Carnavon, en la tumba del faraón Tutankamon en Tebas, que data del siglo XIV AC.

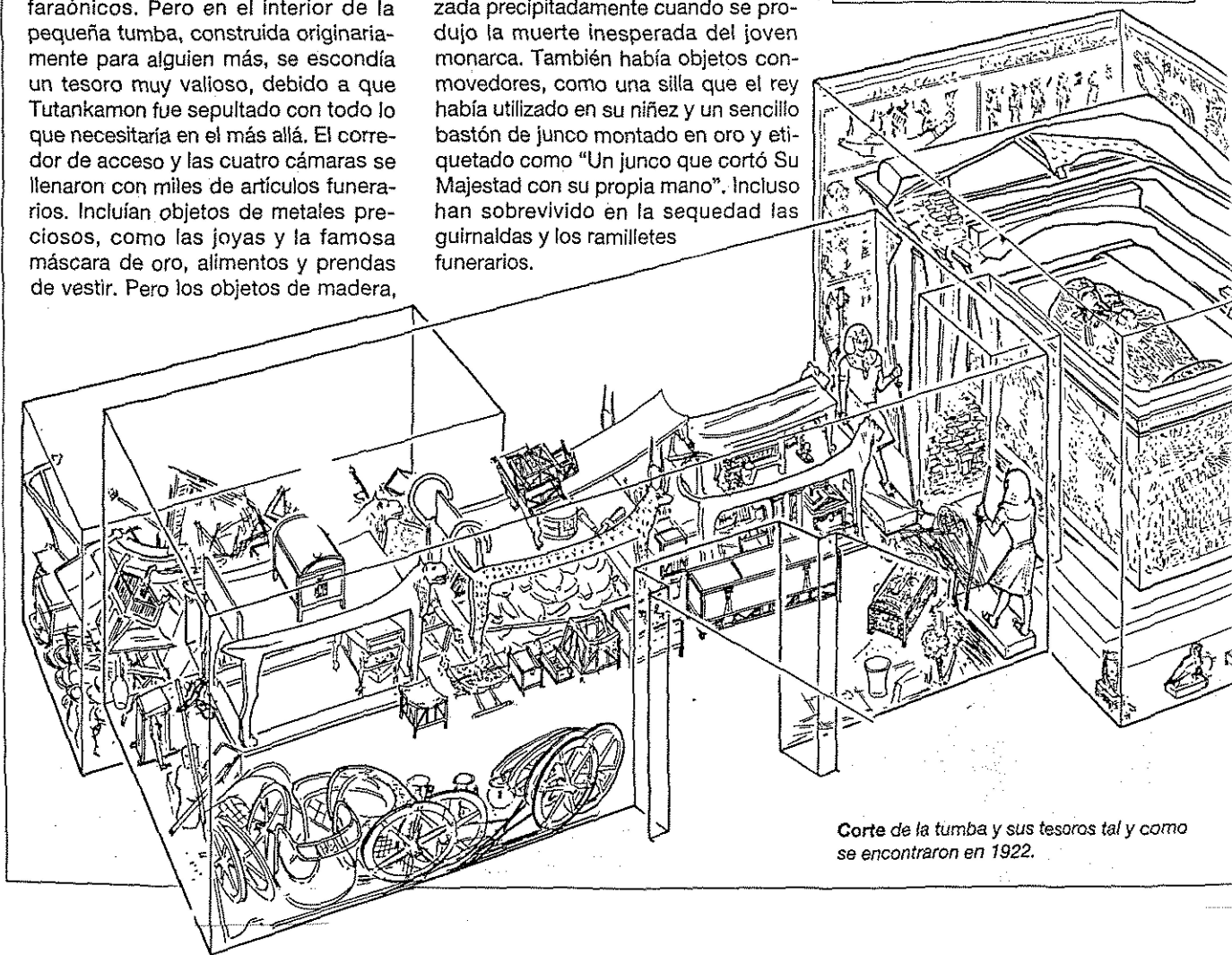
Tutankamon tuvo un reinado breve y relativamente insignificante en la historia egipcia, hecho que se refleja en su enterramiento, pobre según criterios faraónicos. Pero en el interior de la pequeña tumba, construida originariamente para alguien más, se escondía un tesoro muy valioso, debido a que Tutankamon fue sepultado con todo lo que necesitaría en el más allá. El corredor de acceso y las cuatro cámaras se llenaron con miles de artículos funerarios. Incluían objetos de metales preciosos, como las joyas y la famosa máscara de oro, alimentos y prendas de vestir. Pero los objetos de madera,

como estatuas, cofres, relicarios y dos de los tres sarcófagos, constituían parte sustancial del contenido de la tumba. Los restos humanos —las momias del rey y de sus dos hijos nacidos muertos— han sido objeto de análisis científicos. Un mechón de cabello, hallado aisladamente entre el ajuar funerario, ha sido analizado y se cree que procede de una momia de otra tumba, atribuida a Teye, abuela del joven monarca. En un principio, el mobiliario de la tumba no estaba destinado en su totalidad a Tutankamon. Una parte había sido elaborada para otros miembros de su familia y fue utilizada precipitadamente cuando se produjo la muerte inesperada del joven monarca. También había objetos conmovedores, como una silla que el rey había utilizado en su niñez y un sencillo bastón de junco montado en oro y etiquetado como "Un junco que cortó Su Majestad con su propia mano". Incluso han sobrevivido en la sequedad las guirnaldas y los ramilletes funerarios.

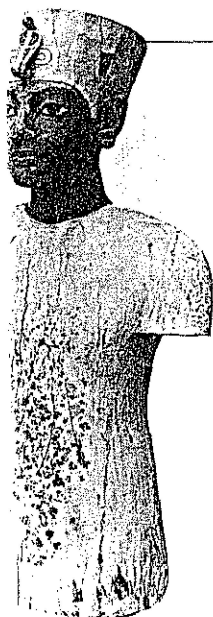


HALLAZGOS DE LA TUMBA DE TUTANKAMON

Equipo de arquero • Cestas • Lechos • Féretro • Maquetas de barcos • Boomerangs y jabalinas • Especímenes botánicos • Cajas y cofres • Doseles • Sillas y taburetes • Carro de guerra • Vestidos • Ataúdes • Artículos de cosmética • Coraza • Figuras de divinidades • Abanicos • Alimentos • Material de juego • Máscara de oro • Maqueta de un granero • Cojines • Joyas, sargas de abalorios y amuletos • Lámparas y antorchas • Momias • Instrumentos musicales • Pabellón portátil • Insignias reales • Divanes rituales • Objetos rituales • Representaciones reales • Sarcófago • Figuras shebti y artículos relacionados • Escudos • Relicarios y objetos relacionados • Bastones y báculos • Espadas y dagas • Herramientas • Vasijas • Jarras de vino • Utensilios de escritura

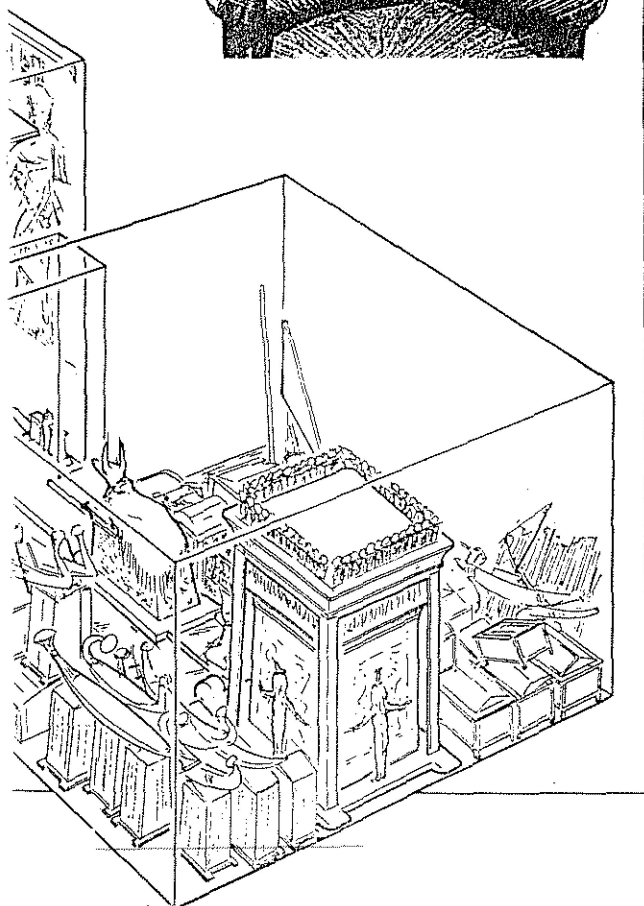


Corte de la tumba y sus tesoros tal y como se encontraron en 1922.



Un "maniquí" del joven rey. Modelado en madera y recubrió de yeso (una variedad de escayola) pintado, pudo haber sido utilizado como modelo de un sastre para la elaboración de las joyas o prendas del monarca.

El sarcófago más exterior de los tres de Tutankamon estaba hecho con madera de ciprés y recubierto con láminas de oro.



miento, éstos —así como las semillas no carbonizadas e incluso la cerámica— se han conservado gracias a un mineral llamado glauconita (una variedad de mica), que se ha desprendido del lecho rocoso de arena y se ha introducido en la materia orgánica como un componente estable.

Las catástrofes naturales, en ocasiones, protegen los yacimientos para el arqueólogo, incluyendo los restos orgánicos. Las más comunes son las tormentas violentas, como la que cubrió de arena el poblado costero neolítico de Skara Brae, en las islas Orcadas, o el corrimiento de lodo que sepultó la aldea prehistórica de Ozette, en la costa noroccidental de América (cuadro de la página siguiente), o las erupciones volcánicas, como la del Vesubio, que enterró y conservó la Pompeya romana bajo un manto de cenizas (cuadro, Capítulo 1). Las erupciones volcánicas de El Salvador en torno al 260 DC, depositaron una capa gruesa y extensa de ceniza sobre un área maya densamente poblada, donde la labor de Payson Sheets y sus colegas ha puesto al descubierto gran variedad de restos en el Valle de Zapotitlán, incluyendo surcos de cultivo conservados. Como veremos en el Capítulo 6, la ceniza volcánica también ha protegido parte de un bosque prehistórico en Miesenheim, Alemania.

Dejando aparte estas circunstancias especiales, la supervivencia de los materiales orgánicos se limita a ciertos casos que implican grados de humedad extremos: es decir, medios áridos, helados o anegados.

Conservación de los Materiales Orgánicos: las Condiciones Extremas

Entornos secos. La gran aridez o la sequedad evitan la descomposición gracias a la escasez de agua, que permite el desarrollo de numerosos microorganismos destructivos. Los arqueólogos se dieron cuenta de este fenómeno por vez primera en Egipto (ver cuadro de Tutankamon), donde gran parte del Valle del Nilo tiene una atmósfera tan seca que los cuerpos del período predinástico (antes del 3000 AC) han sobrevivido intactos, con la piel, el pelo y las uñas, sin ningún tipo de momificación o sarcófago —los cadáveres eran depositados simplemente en tumbas poco profundas en la arena—. La rápida desecación, unida a las cualidades de drenaje de la arena, produjeron unos efectos tan espectaculares que probablemente hicieron pensar a los egipcios posteriores, del período dinástico, en la práctica de la momificación.

Los indios Pueblo del Suroeste Americano (700-1400 DC aproximadamente) sepultaban a sus muertos en cuevas secas y en abrigos rocosos donde, como en Egipto, tenía lugar una desecación natural: por lo tanto, no son momias

auténticas, creadas por el hombre, aunque a menudo se las denomina así. Los cuerpos se conservan, en ocasiones, envueltos en mantas de pieles o en cueros curtidos y en unas condiciones tan óptimas que ha sido posible estudiar los estilos de los peinados. También perduran las prendas (desde sandalias de fibra hasta mandiles de hilo), junto con una amplia variedad de artículos como cestas, adornos de plumas y cuero. Algunos yacimientos más antiguos de la misma región también contienen restos orgánicos: Danger Cave, en Utah (ocupado desde el 9000 AC en adelante), proporcionó flechas de madera, cuerdas para trampas, mangos de cuchillos y otros instrumentos de madera; cueva de Lovelock, en Nevada, contenía redes; mientras que las cuevas próximas a Durango, Colorado, han conservado mazorcas de maíz, calabacines, girasoles y semillas de mostaza. Este tipo de hallazgos vegetales han sido cruciales para ayudar a los arqueólogos a reconstruir la dieta del pasado (Capítulo 7).

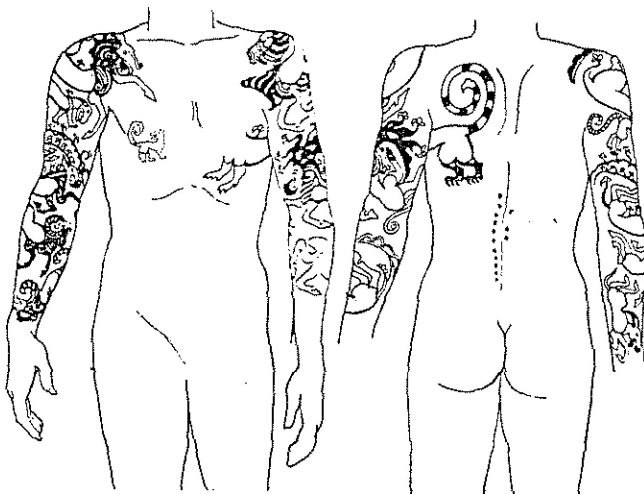
Los habitantes de la costa del centro y sur de Perú vivieron —y murieron— en un entorno árido similar, de modo que es posible, aún hoy, ver los tatuajes en sus cuerpos disecados y admirar el colorido profuso y deslumbrante de los tejidos procedentes de los cementerios de Ica y Nazca, así como las cestas y los ornamentos de plumas, o las mazorcas de maíz y otros artículos alimenticios.

Para terminar, se produjo un fenómeno ligeramente distinto en las islas Aleutianas, cerca de la costa occidental de Alaska, donde los cadáveres eran protegidos y conservados, de forma natural, en cuevas calentadas por la actividad volcánica y extremadamente secas. Parece ser que los isleños intensificaban la desecación natural mediante un secado periódico de los cuerpos, deshumedeciéndolos o suspendiéndolos sobre un fuego; en algunos casos, extraían

los órganos internos e introducían hierba seca en la cavidad.

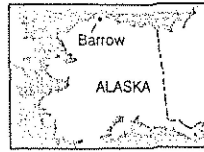
Entornos fríos. La refrigeración natural puede contener los procesos de descomposición durante miles de años. Los primeros descubrimientos de hallazgos congelados fueron, quizás, los numerosos restos de mamuts encontrados en el permafrost (suelo permanentemente helado) de Siberia, muchos de ellos con su carne, pelo y contenido del estómago intactos. Las desafortunadas criaturas cayeron, probablemente, en el interior de grietas en la nieve y fueron sepultadas por sedimentos en lo que se convirtió en un gigantesco congelador. Los más conocidos son los de Beresovka y Berelekh, revelando, éste último, más de 140 mamuts. La conservación puede ser tan buena que los perros encuentren la carne bastante apetecible y hay que mantenerlos apartados de los cadáveres.

Los restos arqueológicos congelados más famosos son, sin duda, los procedentes de los túmulos funerarios de los nómadas de las estepas de Pazyryk, en el Altai (sur de Siberia), y datados en la Edad del Hierro, en torno al 400 AC. Se componen de fosos profundamente excavados en el suelo, revestidos de troncos y cubiertos por montones de piedras poco elevados. Sólo podían ser excavados en la estación cálida, antes de que el suelo se endureciese a causa del hielo. El aire templado contenido en las tumbas ascendió y depositó su humedad en las piedras del túmulo; esta humedad también se infiltró en las cámaras sepulcrales y las congeló con tal intensidad durante el crudo invierno que nunca se deshelaron en los veranos posteriores, ya que los túmulos de piedra eran malos conductores del calor y protegían las fosas de los efectos caloríficos y resecadores del viento y el sol. En consecuencia, han permanecido intactos



El clima helado del sur de Siberia ha ayudado a conservar los notables hallazgos encontrados en los túmulos funerarios de los nómadas de las estepas de Pazyryk, fechados en torno al 400 AC. (Izquierda) Diseño de un tatuaje en el torso y brazos de un jefe. (Derecha) Dibujo de parte de un tapiz de pared de Pazyryk, en fieltro con encajes de aplicación, que muestra a un jinete aproximándose a una figura entronizada.

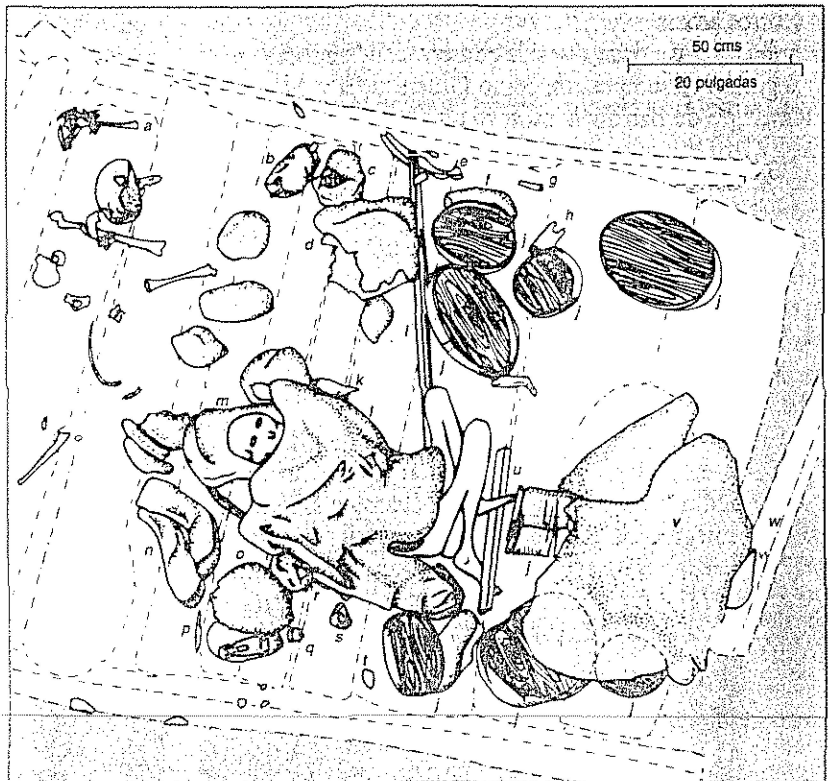
CONSERVACIÓN POR FRÍO: EL YACIMIENTO DE BARROW

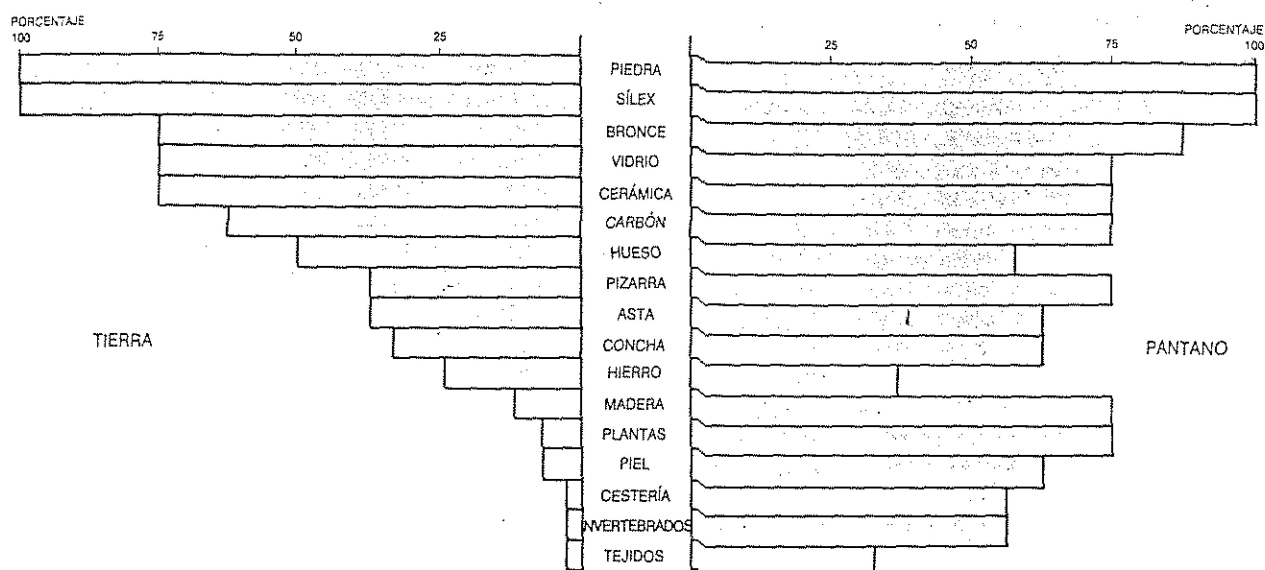


Muchos antiguos lugares de residencia de los esquimales, como los de la cultura Thule, al norte de la Bahía de Hudson, contienen materiales frágiles en buen estado de conservación: madera, hueso, marfil, plumas, pelo y cáscara de huevo. A principios de la década de los 80, Albert Dekin y sus colegas excavaron una casa hecha con madera y hierba en Utqiagvik, la moderna Barrow, en la costa norte de Alaska. Construida por los esquimales Inupiat hace unos 500 años, la casa había sido destruida una noche de invierno por una tormenta que arrojó una masa de hielo, que se desplomó sobre sus dormidos ocupantes. Al igual que las tumbas de Pazyryk el agua derretida durante el verano se infiltró en la casa en ruinas, donde se congeló de forma permanente. Dentro de la tierra sólida, los excavadores encontraron los cuerpos intactos de dos mujeres, mientras los huesos de dos jóvenes yacían cerca de la superficie (y, por tanto, no habían permanecido siempre congelados). Dekin y sus colegas encontraron prendas de caribú y piel de foca; instrumentos de diversos tipos de materiales, incluyendo un cubo de madera; y herramientas y armas dispuestas en grupos según la función y época del año. El equipo de caza de invierno —que incluía gafas para la nieve, piquetas para el hielo y arpones— estaba almacenado en bolsas de piel. Una autopsia de las dos mujeres mostró que se habían alimentado adecuadamente durante su vida, pero habían sufrido de antracosis (pulmones negros, debido a la inhalación del humo y emanaciones de las lámparas de aceite durante los largos inviernos) y arteriosclerosis (estrechamiento de las arterias motivado por depósitos de colesterol y grasa, resultantes de una dieta rica en grasas de ballena y foca). La mujer mayor se había recuperado de una neumonía, pero también había sufrido de triquinosis, quizás causada por la ingestión de carne cruda.



Uno de los dos cuerpos femeninos (encima; debajo) encontrados en el suelo de la casa. LEYENDA: a, gafas de madera para la nieve; b, puntas de flecha envueltas en pieles; c, bolsa de piel con pesas; d, fragmento de cuero; e, piqueta para el hielo de hueso de ballena; f, manoplas de piel de oso polar; g, peine de marfil; h, peine de barbas de ballena; i, astil de madera; j, baldes de madera; k, cazo de madera; l, manta de piel; m, bolsa de piel utilizada como almohada; n, botas; o, bolsa de tripa; p, punta de flecha en asta; q, recipiente de barbas de ballena; r, bolsa de piel con equipo de costura; s, bolsa de piel de ave; t, cuchilla de pizarra; u, listón de madera; v, piel de morsa; w, vasija de cerámica.





Porcentajes de supervivencia de materiales en áreas húmedas y zonas de sequedad normal. Los restos orgánicos se conservan mejor en las primeras.

incluso los materiales más frágiles —a pesar de la agua hirviendo que tuvo que emplear el excavador soviético Sergei Rudenko para recuperarlos.

Los cuerpos de Pazyryk habían sido colocados en grandes ataúdes con almohadas de madera, y se conservaron tan bien que se pueden apreciar sus espectaculares tatuajes. Las vestimentas comprendían camisas de lino, caftanes decorados, mandiles, medias y tocados de fieltro y cuero. También había esteras, material de decoración de paredes, mesas con alimentos y cadáveres completos de caballos con bridas, sillas y otros arreos.

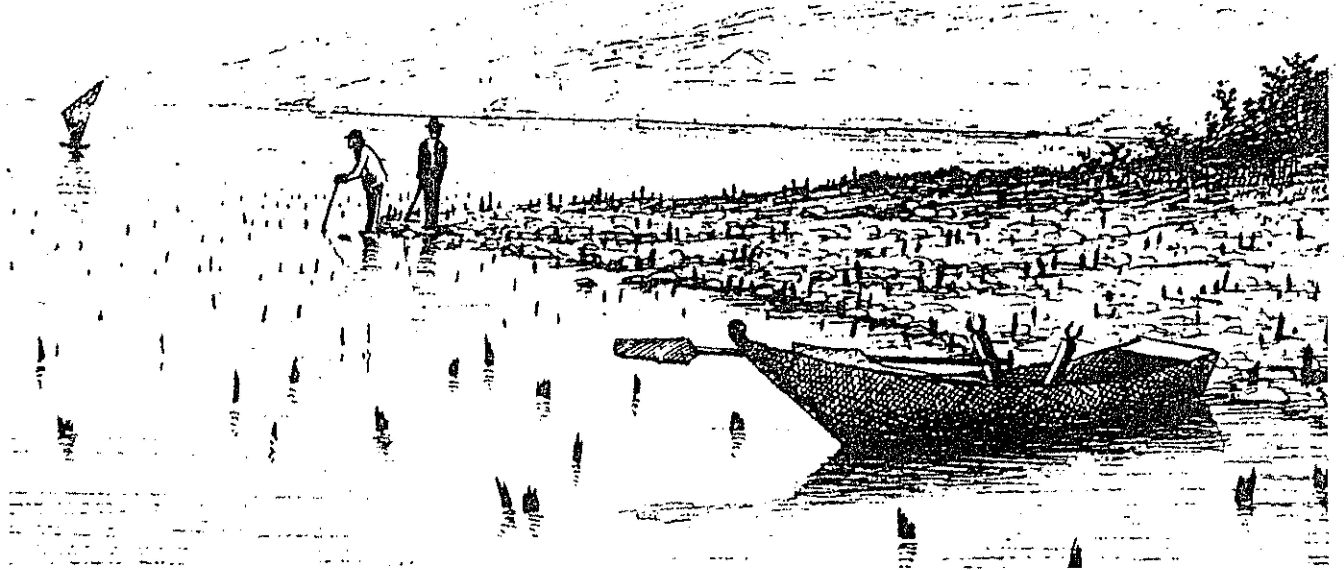
También se han dado casos de conservación similares en otras regiones circumpolares, como Groenlandia y Alaska. El yacimiento de Barrow constituye un buen ejemplo (ver cuadro). Otro ejemplo procedente de Alaska nos llega de la isla de St. Lawrence, en la que el permafrost nos ha proporcionado el cuerpo de una mujer esquimal con los brazos tatuados, fechada en los primeros siglos de nuestra era. Las regiones más meridionales pueden producir el mismo efecto en altitudes elevadas, como la tumba de época incaica del Cerro de El Plomo en los Andes, que contenía el cadáver congelado, de forma natural, de un niño que vestía un poncho de lana de camélido.

En Groenlandia, los cuerpos de esquimales de Qilakitsoq, datados en el siglo XV DC, también habían sufrido una congelación natural en sus tumbas hechas en salientes rocosos y protegidas de los elementos; sus tejidos se habían contraído y decolorado, pero los tatuajes aún eran visibles (ver Capítulo 11) y sus prendas se encontraban en un estado de conservación particularmente bueno.

Puede verse un ejemplo más reciente de refrigeración

natural en las tumbas árticas de tres marinos británicos que murieron en 1846. Los cuerpos se conservaron perfectamente en el hielo de la isla de Beechey, en el norte de Canadá. En 1984, un equipo dirigido por el antropólogo canadiense Owen Beattie, tomó simplemente unas muestras de huesos y tejidos para una autopsia, antes de volver a sepultar los cadáveres.

Entornos anegados. Se puede realizar una distinción útil para la arqueología terrestre (por comparación con la arqueología submarina) entre yacimientos en terrenos secos y en pantanos. La gran mayoría de los yacimientos son "secos" en el sentido de que su contenido en humedad es bajo y la conservación de restos orgánicos es mala. Los situados en zonas encharcadas abarcan todos los encontrados en lagos, marismas, ciénagas, pantanos y turberas. Aquí, los materiales orgánicos quedan realmente sellados en un medio húmedo y carente de aire (anaeróbico) que favorece su conservación, con tal que el encharcamiento sea más o menos permanente hasta el momento de la excavación. (Si un yacimiento húmedo se seca, incluso sólo de forma estacional se puede producir la descomposición de los materiales orgánicos.) Uno de los pioneros de la arqueología de pantanos en Gran Bretaña, John Coles, estima que, a menudo el 75-90 % y a veces el 100 % de los hallazgos en un yacimiento húmedo son orgánicos. Poco o nada de este material, como madera, cuero, tejidos, cestería y restos vegetales, sobreviviría en la mayoría de los yacimientos de terrenos secos. Por esta razón, los arqueólogos prestan cada vez más atención a las valiosas evidencias relativas a las actividades humanas del pasado que se hallan en los yacimientos húmedos. La amenaza creciente del drenaje y extracción de



La arqueología de yacimientos pantanosos comenzó en la Suiza del XIX con el descubrimiento de postes cuando el nivel de los lagos era bajo.

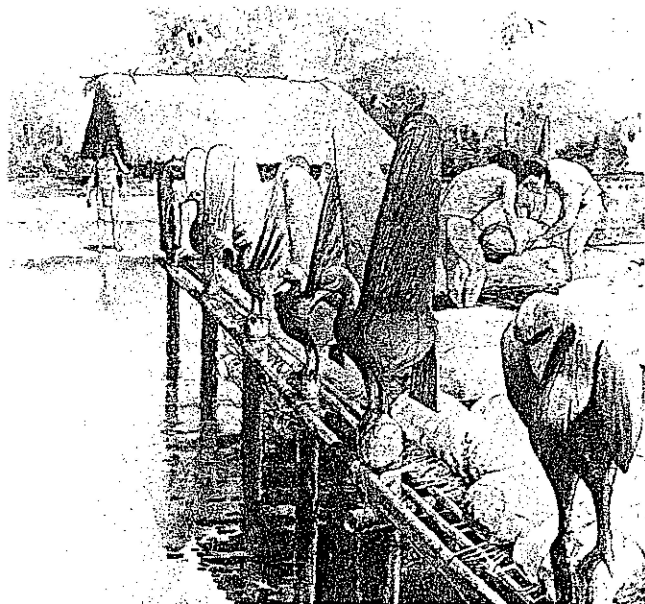
turba en los pantanos, que constituyen sólo un 6 % de la superficie terrestre total, da a esta labor una urgencia adicional.

Las cualidades de conservación de las zonas pantanosas varían mucho. Las turberas ácidas son favorables para los restos de madera y plantas, pero pueden destruir el hueso, el hierro e incluso la cerámica. Por su parte, los famosos yacimientos lacustres de las regiones alpinas de Suiza, Italia, Francia y el sur de Alemania mantienen en buenas condiciones la mayoría de los materiales.

Las turberas, situadas casi todas ellas en latitudes septentrionales, constituyen uno de los entornos más importantes de la arqueología de pantanos. Por ejemplo, los Somerset Levels, en el sur de Inglaterra, han sido el escenario no sólo de las excavaciones llevadas a cabo a principios de este siglo para recuperar las bien conservadas aldeas lacustres de la Edad del Hierro de Glastonbury y Meare (cuadro, Capítulo 1), sino también de una campaña muy ambiciosa en las dos últimas décadas, que ha desenterrado numerosos caminos de madera (incluyendo la "carretera más vieja" del mundo, un tramo de vía de 1,6 km de 6.000 años de antigüedad), así como numerosos datos relativos a las técnicas primitivas de trabajo de la madera (Capítulo 8) y al medioambiente del pasado (Capítulo 6). En la Europa continental y en Irlanda, las turberas también han conservado numerosos caminos —en ocasiones con huellas de los carros de madera que los recorrieron— y diversos restos frágiles. Otro tipo de pantanos europeos, como las marismas costeras, nos han proporcionado barcas excavadas en troncos, palas de remo e incluso redes y trampas de pesca.

A pesar de todo, los cuerpos son, sin duda, los hallazgos más conocidos de las turberas de la Europa noroccidental. La mayoría de ellos se remontan a la Edad del Hierro. El grado de conservación varía mucho y depende de las condiciones concretas en que fueron depositados los cadáveres. La mayoría de los individuos sufrieron una muerte violenta y, probablemente, fueron ejecutados como criminales, o bien sacrificados, antes de ser arrojados a la ciénaga. Los mejores ejemplos, como el hombre de Tollund en Dinamarca, se encontraban en un estado realmente extraordinario, sólo las manchas del agua de la turbera y el ácido tánico indicaban que eran antiguos en vez de modernos. Bajo la piel, los huesos habían desaparecido, al igual que los órganos internos, aunque se pueden conservar el estómago y su contenido (Capítulo 7). En Florida, incluso se han recuperado cerebros humanos prehistóricos (Capítulo 11).

En algunas ocasiones, pueden producirse circunstancias de encharcamiento dentro de túmulos funerarios —una versión del fenómeno siberiano en el clima templado—. Los enterramientos en ataúdes de roble del norte de Europa durante la Edad del Bronce y, sobre todo, los de Dinamarca, datados en torno al 1000 AC, se componían de un núcleo interno de piedras que rodeaban al sarcófago de troncos y de un túmulo circular construido encima. El agua se filtraba al interior y, al combinarse con el tanino que exudaban los troncos, creaba unas condiciones de acidez que destruían el esqueleto pero conservaban la piel (decolorada, como en los cuerpos de las turberas), el pelo y los ligamentos de los cadáveres contenidos en los ataúdes, además de sus vestimentas y objetos, como los recipientes de corteza de abedul.



Reconstrucción de la plataforma funeraria de Okeechobee, en Florida.

Se produjo un fenómeno bastante similar en los barcos que utilizaron los vikingos como tumbas. Por ejemplo, el barco de Oseberg, Noruega, que contenía el cuerpo de una reina vikinga del 800 DC aproximadamente, estaba sepultado en la arcilla y cubierto por una envoltura de piedras y una capa de turba que lo selló y aseguró su conservación.

Los asentamientos lacustres han rivalizado en popularidad con los cuerpos de las turberas desde que se produjo, hace más de un siglo, el primer descubrimiento de postes de madera, o pilares de viviendas, en los lagos suizos. La idea romántica de aldeas enteras construidas encima de soportes sobre el agua, ha dado paso al descubrimiento del predominio de los asentamientos a orillas de los lagos, gracias a la detallada investigación llevada a cabo desde la década de los 40. La variedad de los materiales conservados es asombrosa, no sólo estructuras y artefactos de madera o tejidos, sino también nueces, bayas y otros frutos, como en el Charavines neolítico de Francia.

Quizás, la mayor contribución a la arqueología hecha por los asentamientos lacustres y otros yacimientos europeos en pantanos, durante los últimos años, sea, sin embargo, que han proporcionado gran cantidad de madera en buen estado para el análisis de los anillos de crecimiento anual de los árboles. En el Capítulo 4 veremos el avance que ha supues-

to en la elaboración de una cronología precisa basada en los anillos de crecimiento, para áreas del norte de Europa y que se remonta a miles de años atrás.

Podríamos añadir que las antiguas áreas ribereñas de pueblos y ciudades pueden constituir, para la arqueología terrestre, otra fuente valiosa de maderas empapadas y conservadas. Los arqueólogos han tenido especial éxito en la excavación de algunas zonas del área portuaria del Londres romano y medieval, pero tales descubrimientos no se limitan a Europa. A principios de la década de los 80, arqueólogos de la ciudad de Nueva York excavaron un barco del siglo XVIII en buen estado, que había sido hundido para sustentar en ese lugar la orilla del East River. No nos sorprende que sea la propia arqueología subacuática, en ríos y lagos y, sobre todo, en el mar, la fuente de hallazgos sumergidos más importante (cuadro, Capítulo 3).

El principal problema arqueológico de los hallazgos subacuáticos y, sobre todo, de la madera, es que se deterioran rápidamente una vez descubiertos, comenzando a secarse y a romperse de forma casi inmediata. Por tanto, han de ser mantenidos húmedos hasta que puedan ser tratados o congelados en un laboratorio. Este tipo de medidas de conservación ayudan a explicar el enorme costo de la arqueología subacuática y de pantanos. Se ha calculado que los gastos de la "arqueología húmeda" son cuatro veces mayores que los de la "seca". Pero la recompensa, como hemos visto, es enorme.

Esta recompensa también será muy grande en el futuro. Florida, por ejemplo, tiene aproximadamente 1,2 millones de hectáreas de depósitos de turba, que, con base en las evidencias actuales, contienen probablemente más artefactos orgánicos que cualquier otra parte del mundo. Hasta ahora, las áreas pantanosas de este lugar han proporcionado más embarcaciones prehistóricas que cualquier otra región, además de tótems, máscaras y figurillas, fechadas incluso en el 5000 AC. En la Cuenca de Okeechobee, por ejemplo, se ha encontrado una plataforma funeraria del primer milenio AC, decorada con una serie de grandes postes totémicos tallados en madera, que representan una colección de animales y pájaros. Tras un incendio, la plataforma se había hundido en una charca. Sin embargo sólo recientemente en Florida la recuperación de hallazgos sumergidos se ha producido mediante una excavación cuidadosa, y no simplemente como un resultado del drenaje, que está destruyendo grandes áreas de depósitos de turba y, con ellos, cantidades incalculables de evidencias arqueológicas de todo tipo.