



Leonardo García Sanjuán

Introducción al
Reconocimiento y Análisis
Arqueológico del Territorio

Prólogo de Francisco Burillo

Ariel Prehistoria

estas corrientes son enormes. Sin embargo, dado que este libro no contempla un tratamiento en profundidad de problemas de teoría* y epistemología* arqueológicas más allá de lo pertinente para el tratamiento del tema del reconocimiento y análisis del territorio, dichas corrientes serán tratadas y presentadas como *enfoques* dentro de una disciplina única, la Arqueología, y no desde luego como una multiplicidad de *Arqueologías*.

La proliferación de este tipo de expresiones y denominaciones en la bibliografía arqueológica se explica por la juventud e inmadurez de la disciplina arqueológica, que ha venido experimentado en la segunda mitad del siglo XX una impresionante serie de cambios y transformaciones metodológicas y técnicas a través de la influencia de otras disciplinas científicas con las que se ha relacionado estrechamente. De hecho, puede decirse que hace apenas tres décadas que el estatuto epistemológico de la Arqueología ha comenzado a asentarse, mostrando su verdadera complejidad metodológica y alcance teórico-interpretativo. Cabría decir de paso que este avance disciplinar ha sido incluso demasiado rápido para muchos practicantes de la disciplina, que se han visto inevitablemente desbordados por la envergadura y magnitud del cambio.

1.2.- El registro arqueológico.

1.2.a.- Definición y elementos.

El concepto de registro arqueológico es bastante laxo: hace referencia al conjunto de vestigios materiales directos e indirectos derivados de la vida humana en todos los tiempos. Para ser prácticos sería preciso excluir de esos vestigios materiales los documentos y textos escritos, que forman parte más del registro *histórico* que del arqueológico. Intentando ir algo más allá de esa vaga noción de *registro*, un concepto fundamental para abordar el tema del reconocimiento y análisis arqueológico del territorio es el de *yacimiento*. ¿Qué es un yacimiento arqueológico?

a) Sin numerosas, y no siempre perfectamente congruentes, las definiciones de yacimiento arqueológico publicadas en la literatura especializada. Para David Clarke, un yacimiento es "... una localización geográfica que contiene un conjunto articulado de actividades humanas o sus consecuencias y a menudo un conjunto de estructuras asociadas; los yacimientos pueden ser asentamientos domésticos, centros ceremoniales, cementerios, complejos industriales o campamentos temporales" (Clarke, 1977:11). La definición de Clarke es bastante acertada y realista, ya que hace referencia al carácter articulado de los vestigios que integran el yacimiento, proponiendo un esbozo de clasificación funcional de los mismos (un tema de enorme importancia para el análisis arqueológico del territorio y al que se dedicará más atención más adelante). Sin embargo, esta definición tiene el inconveniente de que entiende el yacimiento como un "conjunto de actividades humanas" cuando realmente sería más exacto concebirlo como un "conjunto de vestigios o expresiones materiales de actividades humanas". Ya se ha establecido que la materialidad

de la evidencia es lo que define más apropiadamente a la Arqueología como disciplina.

Para el geoarqueólogo K. Butzer un yacimiento arqueológico puede definirse de forma sencilla como "...el registro tangible de un lugar de actividad humana en el pasado" (Butzer, 1982:221). Comparada con la definición de Clarke, la de Butzer enfatiza más expresamente el carácter tangible o material del registro y el carácter *pasado* de las actividades humanas que refleja, pero omite toda propuesta al carácter espacialmente delimitado de los yacimientos. El prehistoriador E. Higgs y el geólogo C. Vita-Finzi proponen por su parte una definición muy parecida a la de Butzer en la que el yacimiento es "... un lugar donde existe un depósito o conjunto de depósitos que contienen evidencia de actividad humana" (Higgs y Vita-Finzi, 1972:27). Su definición, sin embargo, no hace referencia expresa al carácter material de los vestigios, probablemente por que lo hayan dado por supuesto, aunque en realidad una virtud de las definiciones debe ser su precisión, y un archivo de legajos jurídicos del siglo XVIII d.n.e. puede ser considerado un "depósito de actividad humana" (posiblemente de actividad burocrática) aunque difícilmente podría ser interpretado como un yacimiento arqueológico.

Para S. y F. Plog y W. Wait un yacimiento sería "una agregación de materiales culturales discreta (espacialmente delimitada, o al menos con variaciones perceptibles en la densidad de artefactos) y potencialmente interpretable (los materiales tienen la suficiente entidad como para ser interpretados en términos del comportamiento humano)" (Plog y otros, 1978:389). Esta definición insiste correctamente en el carácter espacialmente delimitado del yacimiento y en la materialidad de los depósitos, aunque para sus autores, es preciso asimismo tener en cuenta la importancia de otras localizaciones arqueológicas no-yacimientos (*non-sites*), que son interpretables, pero no discretas.

b) Tomando estas y otras definiciones como punto de partida, así como la noción de Arqueología esbozada en la sección anterior, la definición de yacimiento arqueológico seguida en este trabajo es la de *una agrupación espacialmente definida y funcionalmente significativa de vestigios materiales de actividades humanas desarrolladas en el Pasado*. La referencia al carácter material de los vestigios que conforman los yacimientos queda explicada por la propia esencia del registro arqueológico y de la Arqueología como disciplina. Por otra parte, se establece que un yacimiento se define por ser una agrupación de vestigios materiales *espacialmente definida y funcionalmente significativa*. Estos dos elementos de la definición no están exentos de problemas, por lo que requieren un cierto comentario.

El yacimiento se delimita en el espacio por unos límites producto de una observación y una posterior decisión arqueológica. Como se ha dicho en repetidas ocasiones, existen actualmente regiones del mundo en las que prácticamente *todo* el paisaje que nos rodea es un artefacto derivado de la acción humana, y preñado por tanto de vestigios materiales de esa acción (Robinson, 1993:141). Para algunos

arqueólogos y arqueólogas, el acto intelectual de delimitar un espacio en cuyo interior reconocemos un yacimiento mientras que en su exterior no (oposición o delimitación binaria presencia/ausencia de materiales arqueológicos) comporta demasiada arbitrariedad: los límites de los yacimientos son muchas veces difíciles de establecer y a veces puede ser legítimo preguntarse si en realidad es conveniente establecerlos en absoluto. Efectivamente, la acumulación de sucesivas transformaciones en ciertas regiones de prolongada e intensiva presencia humana puede generar verdaderos *palimpsestos* de aterrazamientos para cultivos, canales de irrigación, modificaciones de los cursos de los ríos, grandes movimientos de tierras para trabajos de explotación minera y de cantería, apertura de vías de comunicación, parcelación de la tierra, construcción de asentamientos, aldeas, pueblos, ciudades y conurbaciones, deforestaciones masivas, etc. que hacen que la presencia de vestigios materiales de la actividad humana (es decir, aquello que distingue a la Arqueología como especialidad científica) sea continua.

En cualquier caso, aunque este tema se ha discutido ampliamente en la literatura arqueológica (y como se verá en la sección dedicada a los inventarios arqueológicos* se han planteado diversas alternativas), lo cierto es que la mayoría de los practicantes de la disciplina siguen pensando que es útil proceder a dicho tipo de delimitaciones

Otra exigencia de la definición de yacimiento arqueológico aquí planteada se refiere a su carácter funcionalmente significativo en relación con la forma de vida de la sociedad que produjo esa acumulación de residuos. Un recipiente cerámico prehistórico en la vitrina de un museo carece de asociaciones funcionalmente significativas respecto del modo de vida original en el que se integró (para empezar en la Prehistoria no existían vitrinas). Generalmente, los yacimientos arqueológicos se agrupan en grandes categorías funcionales según deriven de áreas de habitación (campamentos, aldeas, ciudades), de producción (minas, alfares, fábricas), de enterramiento u otras prácticas funerarias (necrópolis, tumbas, incineraciones) o espacios sagrados (santuarios, templos). Pero en realidad este tipo de gruesas clasificaciones funcionales deben ser relativizadas: es bastante frecuente que la gente viva y duerma en espacios utilizados para la producción, o que (inversamente) los espacios domésticos también sean utilizados como espacios productivos, como también lo es que se realicen actividades y funciones de carácter mágico-religioso en los lugares de habitación e incluso en los sitios de producción. En realidad, lo que la definición aquí seguida busca enfatizar es que los elementos del registro arqueológico adquieren significado respecto a la vida humana en tanto que *asociaciones funcionalmente contextualizadas*. Una diferencia fundamental entre la Arqueología científica y el anticuarismo es que la primera se interesa mucho por el contexto de los artefactos del Pasado mientras que la segunda se preocupa solo por los objetos en sí mismos.

En cualquier caso, todas las definiciones son imperfectas: sobre todo cuando hacen referencia a realidades que utiliza mucha gente. Lo importante es entender que el

yacimiento es *una parte* (ciertamente importante) del registro arqueológico, es decir, existen vestigios materiales del comportamiento humano pasado a los que no resulta apropiado denominar yacimientos arqueológicos. Podría incluso decirse que el concepto de yacimiento constituye una forma de concebir el registro material del Pasado, pero no la única (en la sección 2.7.d.a. se discuten otras concepciones alternativas). Un buen ejemplo de evidencias materiales del Pasado que no se acomodan fácilmente a ninguna de las definiciones de yacimiento citadas anteriormente pueden ser las estelas prehistóricas con motivos grabados o pintados que aparecen aisladas en medio de parajes naturales, o los *tesorillos* de monedas romanas y medievales que aparecen en escondrijos naturales de donde sus dueños nunca llegaron a recuperarlos. Tales hallazgos carecen de asociaciones funcionales significativas inmediatas (están aislados); de hecho, en el caso del ejemplo de las estelas uno de los problemas tradicionales ha sido la interpretación de su función. Normalmente, tales vestigios naturales no reciben el nombre de *yacimiento arqueológico* en la literatura disciplinar.

Es decir, el concepto de yacimiento encapsularía una parte del registro arqueológico, pero no la totalidad del mismo. Numerosos vestigios materiales que permiten estudiar la evolución de los paisajes (como los depósitos sedimentarios citados anteriormente y causados de forma indirecta por el ser humano), no se acomodan fácilmente a la noción de yacimiento. Tomemos otro ejemplo: la laguna de Las Madres es una excepcional turbera ubicada en sur de la provincia de Huelva donde se acumularon depósitos desde el Neolítico hasta nuestros días. Esa turbera fue objeto de un minucioso estudio arqueopolínico (Stevenson, 1985; Stevenson y Moore, 1988), que sirvió para establecer, mediante cuadros de polen y dataciones absolutas, la evolución del paisaje circundante en los últimos 6000 años. Sin duda ese cuadro de evolución paisajística reflejaba de muy diversas formas la actividad que los seres humanos habían desarrollado en el entorno durante todo ese tiempo (deforestación, introducción de especies vegetales alóctonas, incendios, etc) (Stevenson y Harrison, 1992), aunque dentro de la turbera no se encontró ningún objeto manufacturado por el ser humano. Probablemente, por ello el sitio de Laguna de las Madres no se considera un *yacimiento arqueológico* puesto que no contiene vestigios materiales directamente derivados de actividad humana. Más bien se trataría de un depósito geológico susceptible de ser interpretado o confrontado en el contexto general de la actividad humana con los datos arqueológicos disponibles.

c) Los elementos del registro arqueológico. El registro arqueológico integra elementos de origen *fisiogénico* (resultado de los procesos naturales de transporte y sedimentación de materiales geológicos en la superficie terrestre), *antropogénico* (artefactos creados por la mano humana) y *biogénico* (restos o productos de organismos vivos de cualquier tipo) (Butzer, 1989:76). Quizás una forma práctica de comprender (o explicar) el concepto de yacimiento arqueológico sea desagregándolo en sus clases de componentes fundamentales, que son tres, los contextos o unidades estratigráficas, los artefactos y los ecofactos.

- Los contextos o unidades estratigráficas constituyen la matriz deposicional del registro arqueológico y se componen por una parte de elementos constructivos (arquitectónicos) con sus materiales (adobe, piedra, cerámica, madera, etc.) más o menos destruidos, y por otra de sedimentos acumulados entre ellos por causa antrópica o natural (Figura 2). Estos elementos se acumulan de acuerdo con las pautas culturales de las comunidades que producen el registro arqueológico y también de acuerdo con las pautas geológicas de sedimentación (dinámicas hídricas, eólicas, etc.). El análisis estratigráfico seguido en la Arqueología contemporánea debe mucho a la sistematización conceptual y metodológica realizada por el británico Edward C. Harris, autor del trabajo *Principles of Archaeological Stratigraphy* (*Principios de Estratigrafía Arqueológica*, aparecido en 1979 y traducido al castellano en 1991), donde se sientan las bases del tratamiento moderno de las estratigrafías arqueológicas.

En su origen, el análisis de la estratigrafía arqueológica deriva de la Geología, de la que toma los principios fundamentales de (i) superposición (los niveles superiores son más reciente y los inferiores más antiguos), (ii) horizontalidad original (los estratos formados bajo el agua tienen una disposición horizontal), (iii) e identidad paleontológica (los estratos con fósiles idénticos tienen una edad semejante o idéntica) (Harris, 1991:21-22). Sin embargo, a pesar de las analogías que presentan como objeto de estudio y como metodologías de análisis, las estratigrafías arqueológicas y geológicas no funcionan y evolucionan de la misma manera debido a la presencia de un factor humano en las primeras que no está presente en las segundas (Harris, 1991:13; Butzer, 1989:81).

Los estratos arqueológicos pueden ser clasificados de acuerdo con múltiples criterios. De acuerdo con sus propiedades físicas, tales como su textura (tamaño de las partículas de tierra), composición edafológica*, color, espesor y otros (Joukowsky, 1980:150). De acuerdo con su forma y posición, los estratos arqueológicos se dividen generalmente en horizontales y verticales (Harris, 1991:92-99). Las unidades estratigráficas horizontales derivan por ejemplo de la acumulación de sedimentos en capas por erosión y transporte o de suelos, pavimentos y calzados elaborados por los seres humanos (Figura 3). Las unidades estratigráficas verticales se subdividen a su vez en negativas y positivas. Las negativas son aquellas que se producen al excavar el subsuelo para construir elementos arquitectónicos subterráneos, como por ejemplo una cabaña subterránea o semi-subterránea, un silo para almacenamiento de grano, una zanja de cimentación para muros, una cista*, una galería de una mina o un foso defensivo (Figura 4). Los estratos verticales negativos suelen ser antrópicos, pero también pueden ser originados por bioturbación (madrigueras de animales, etc.). Esta clase de estratos tiene dos características importantes. Por una parte, cuando una comunidad humana pasada realizaba alguna de estas acciones estaba a menudo (sobre todo en casos de ocupación continuada de asentamientos) cortando y alterando estratos previamente asentados en el subsuelo, cuyos vestigios materiales (más antiguos) acabarían re-depositados en otros lugares

dependiendo de qué se hiciera con los sedimentos extraídos del subsuelo. Por otra parte muchas de estas estructuras constructivas permanecían abiertas durante bastante tiempo, incluso después de su inutilización, con lo cual se rellenaban gradualmente de sedimentos transportados por el viento el agua, y también con artefactos posteriores a su momento de construcción original.

Las unidades estratigráficas verticales positivas son aquellas que se levantan por encima del subsuelo formando paredes, muros, murallas, terrazas, etc. Sus características principales son que (i) aparecen generalmente derrumbadas, (ii) que durante el proceso de derrumbe tienden a producir una sedimentación diferencial a cada lado (dependiendo de la acción de los agentes sedimentarios naturales como el viento y el agua) y que (iii) suelen ser susceptibles de interpretación en términos de secuencias constructivas cronológicamente ordenadas (sobre todo en grandes edificios como castillos, palacios, templos, etc.). (Figura 5).

- El segundo gran grupo de elementos integrantes del registro arqueológico lo integran los artefactos, es decir aquellos objetos hechos por la mano humana y que tienen como característica más inmediata su carácter portátil. Una columna de un templo griego clásico o la torre de una iglesia cristiana podrían ser considerados artefactos en sentido general en tanto que producto de la inteligencia y habilidad técnicas del ser humano y, sin embargo, al no haber sido concebidos como objetos transportables no se los considera artefactos en términos de análisis arqueológico (en la jerga de la gestión y protección de bienes culturales los artefactos portátiles son denominados bienes *muebles* por oposición a los bienes arquitectónicos o *inmuebles*).

Los artefactos suelen ser clasificados de acuerdo con tres criterios, su morfología, su tecnología o su funcionalidad. El criterio de clasificación morfológica tiene en cuenta la forma, tamaño o *estilo* de los artefactos (en su caso, también sus elementos ornamentales o representaciones figuradas) y fue el criterio principal de clasificación y análisis artefactual seguido dentro del paradigma histórico-cultural. El criterio tecnológico de clasificación hace referencia a las materias primas en que está elaborado el artefacto, sus componentes y los procesos a que aquellas y estos fueron sometidos en el proceso de fabricación. El análisis tecnológico ha experimentado una expansión enorme en los últimos 30 años con el desarrollo de las distintas técnicas arqueométricas de caracterización de materiales.

Finalmente, la clasificación funcional hace referencia al propósito o fin (esto es, la *función*) con que el objeto fue diseñado y creado y ha experimentado también un importante desarrollo en tiempos recientes, fundamentalmente por el énfasis que le ha dado el enfoque procesualista. Actualmente existen tres vías principales de análisis funcional de artefactos en Arqueología: el análisis de huellas de uso (trazas microscópicas que quedan en su superficie como consecuencia de su

uso), la Etnoarqueología (observación de la utilización dada a determinadas clases de artefactos por comunidades vivas) y la Arqueología experimental (reproducción de posibles pautas de utilización de artefactos en condiciones observacionales controladas). Indirectamente también es posible establecer algunas inferencias sobre funcionalidad a partir de la morfología: como en los diseños biológicos, también en los diseños artefactuales y arquitectónicos humanos la función determina fuertemente la forma (Figura 6).

Una de las clasificaciones funcionales generales de artefactos más utilizada en Arqueología es la propuesta por L. Binford, quien distingue entre artefactos *tecnómicos* (aquellos cuya función primaria es la transformación de los recursos naturales en energía asimilable por los seres humanos), *sociotécnicos* (los que tienen como función primaria la definición y refuerzo de la posición de cada individuo dentro de la estructura de relaciones sociales) e *ideotécnicos* (su función primaria es la definición del orden simbólico-ideológico en el que se inscribe cada individuo) (Binford, 1962:219-220). Así, un hacha pulimentada sería un objeto típicamente tecnómico, ya que se la utilizaba para actividades económicas tales como clarear el bosque o cortar árboles, una diadema o un báculo serían artefactos sociotécnicos ya que como elementos de estatus y prestigio reforzarían la posición de poder de sus poseedores o usuarios, y un ídolo prehistórico, un escarabeo egipcio o un crucifijo cristiano serían ejemplos de artefactos ideotécnicos que expresarían el sistema de creencias y cultos religiosos de que es partícipe un individuo (Figura 7). Naturalmente, en la realidad es a menudo difícil establecer barreras nítidas entre las funciones que un mismo objeto puede cumplir: un cuchillo de caza puede tener un mango de oro, y así resaltar y reforzar el prestigio y el poder de su propietario, al tiempo que, si tiene un símbolo religioso grabado en la empuñadura puede ser representativo de sus creencias religiosas.

- Los ecofactos constituyen el tercer gran conjunto de elementos integrantes del registro arqueológico. Los ecofactos son objetos producidos por la naturaleza, sea de forma espontánea o mediante la participación del ser humano. El registro arqueológico está plagado de ecofactos, desde granos de polen microscópicos depositados espontáneamente sobre el suelo y luego sedimentados y que contienen valiosa información sobre la climatología y los ambientes vegetales primitivos, hasta restos de las comidas llevadas a cabo por los habitantes de una aldea medieval, incluyendo huesos de pescado y conchas de moluscos, huesos de animales, restos de la leña utilizada en las fogatas, etc. Como ya se discutió anteriormente, el progreso de la Arqueozoología y la Arqueobotánica en las últimas décadas ha sido muy importante, contribuyendo a la mejor comprensión de los ecofactos en el contexto del registro arqueológico, así como a su interpretación en términos de relaciones entre las sociedades humanas y sus medios ecológicos en el Pasado.

1.2.b.- La formación del registro.

La interpretación de los yacimientos arqueológicos en términos de comportamiento humano depende en buena medida de la investigación previa o paralela de los denominados *procesos de formación** y/o *procesos postdeposicionales*. Estos dos términos son utilizados en la literatura de forma un tanto confusa para designar los procesos que dan lugar a la formación de un yacimiento arqueológico tal y como se ofrece a los ojos de un equipo de arqueólogos y arqueólogas hoy día. Ambos quieren decir básicamente lo mismo, pero no exactamente lo mismo. La noción de *procesos post-deposicionales* incide específicamente en las alteraciones que experimentan los vestigios materiales después de su deposición o abandono, cuando entran a formar parte de la litosfera. Después de que los residuos materiales sean depositados (y/o abandonados por las comunidades humanas que los han producido), entran a formar parte de un sistema complejo de constantes y continuos cambios de origen natural y humano que los transforman a través del tiempo hasta que adquieren la forma con que llegan a ser registrados (y explicados) arqueológicamente, cientos o miles de años después (Figura 8). Por su parte, los *procesos de formación* engloban tanto los procesos post-deposicionales como aquellos que previamente han dado lugar a la deposición de unidades estratigráficas, artefactos y ecofactos; cada comunidad o sociedad tiene unas determinadas pautas de descarte de desechos y basuras (o de eliminación de cadáveres, por poner el caso), lo que luego se transformará en yacimientos de tipo habitacional (o funerario) de características peculiares. Podría decirse por tanto que el análisis de los procesos de formación integra la historia tanto pre-deposicional como post-deposicional de los vestigios materiales.

Hecha esta matización semántica, se abordarán en esta sección tres de los aspectos tratados de forma más sistemática en la abundante literatura generada en este campo, que se considera generalmente parte de la Geoarqueología* (*cf.* por ejemplo Vita-Finzi, 1969; 1978; Woods y Johnson, 1978; Butzer, 1982; Schiffer, 1983; 1987; Stein, 1983; Bar-Yosef, 1993; Straus, 1993; Tani, 1995; Waters y Kuehn, 1996; etc.), que son (i) la definición de los principios epistemológicos que rigen el análisis de los procesos de formación del registro arqueológico, (ii) una discusión de los mecanismos post-deposicionales generales principales, para finalmente (iii) hacer referencia a ambientes deposicionales especiales,.

a) Siguiendo el enfoque de M. Schiffer (1983; 1987) es posible delimitar tres principios epistemológicos fundamentales para la comprensión de los procesos de formación del registro arqueológico:

- El principio de entropía* establece que el conocimiento arqueológico potencial del Pasado está directamente relacionado con el estado de preservación del registro de vestigios materiales, que a su vez es dependiente de una serie de variables tales como el tiempo transcurrido desde la deposición, las cualidades intrínsecas de los vestigios materiales y los procesos post-deposicionales a que han estado sometidos.

- En base al principio de entropía, el principio de transformación establece que, con independencia de la cantidad de información disponible, no es posible interpretar el registro arqueológico *directamente* en clave de comportamiento humano, sino que aquella variabilidad debida a los procesos deposicionales y post-deposicionales debe ser *extraída* previamente. A este respecto, Schiffer (1983) establece que (i) los vestigios materiales se transforman formalmente, espacialmente, cuantitativamente y relacionamente entre el momento de su deposición y el momento de su constatación científica, (ii) los procesos post-deposicionales pueden formar pautas artefactuales no relacionadas con las pautas culturales que rigieron la deposición original de los vestigios materiales, y (iii) los procesos post-deposicionales muestran regularidades de carácter estadístico que los hacen susceptibles de interpretación científica. Las transformaciones que experimenta el registro arqueológico son de tipo n* (naturales, es decir, geomorfológicos* o biológicas) o de tipo c* (de origen antrópico o cultural).
- El principio de registro sesgado establece que las transformaciones post-deposicionales tienden a generar sesgos en el registro arqueológico no necesariamente asociados a pautas de comportamiento humano. Un ejemplo de sesgo habitualmente visible es la infra-representación de los vestigios orgánicos que (salvo en los ambientes deposicionales excepcionales citados más adelante) se degradan con mayor rapidez y de forma más integral que los inorgánicos, creando así un riesgo potencial de percepción distorsionada de la cultura material y los procesos tecnológicos y económicos de las sociedades pasadas. Una lectura simplista de las sociedades mesolíticas europeas establecería que su tecnología se basaba casi exclusivamente en la piedra, dado que son los artefactos y medios de producción de piedra los que predominan de forma abrumadora en el registro material de las mismas. Pero esa afirmación constituiría un grave error derivado de la no consideración de que el registro de materiales del Mesolítico europeo está sesgado a favor de los vestigios materiales en piedra y en contra de los vestigios materiales en materia orgánica. Dada la singular importancia de los vestigios orgánicos en la formación del registro arqueológico, dos especialidades, la Tafonomía* y la Bioestratinomia, se ocupan de su estudio. La tafonomía estudia los procesos a través de los cuales, una vez fosilizados, los restos de los organismos muertos en las diversas partes de la biosfera se transforman en parte de la litosfera (un proceso que en muchos casos tiene lugar dentro del registro arqueológico). La bioestratinomia estudia las causas y tipos de muerte de los organismos y de los problemas ligados a su descomposición, transporte y deposición.

Las transformaciones post-deposicionales que experimentan los vestigios materiales una vez depositados en el registro arqueológico pueden ser desglosadas en una serie de mecanismos que afectan tanto a sedimentos, como a contextos arquitectónicos como a artefactos. Estos mecanismos posteriores a la deposición, sean geomorfológicos, biogénicos (animales, vegetales y micro-orgánicos) o

antropogénicos (humanos), desplazan, alteran, modifican y reelaboran los vestigios materiales, desplazándolos, dispersándolos y destruyéndolos en mayor o menor medida.

b) Los mecanismos geomorfológicos forman parte de la dinámica de cambios de la superficie terrestre y entre ellos es posible distinguir entre los físico-mecánicos, los edafo-químicos y los catastróficos.

- Las alteraciones de origen físico-mecánico se derivan fundamentalmente del ciclo constante de interacción entre el agua y los sedimentos que tiene lugar en la superficie terrestre. Por una parte, las reiteradas fases de hielo y deshielo producen aumentos y disminuciones del volumen del suelo que pueden alterar considerablemente la posición, inclinación y orientación de los artefactos enterrados en yacimientos arqueológicos (Wood y Johnson, 1978:352-357; Butzer, 1989:101-104). Similarmente, ciertas arcillas pueden experimentar enormes variaciones de volumen, expandiéndose y contrayéndose con la alternancia de estaciones húmedas y secas (y la consiguiente absorción y pérdida de humedad), produciendo desplazamiento subterráneos laterales y verticales de los depósitos arqueológicos (sobre todo de artefactos, aunque si las variaciones de volumen tienen la suficiente fuerza también pueden afectar seriamente a las estructuras arquitectónicas) (Butzer, 1989:105) (Figura 9).

En el caso de yacimientos en cuevas que forman parte de sistemas cársticos todavía vivos, el agua puede crear túneles a través de los depósitos arqueológicos con el consiguiente arrastre y desaparición de vestigios materiales (Bar-Yosef, 1993:19). Sin embargo, es posiblemente en las dinámicas de superficie, es decir en la erosión y deposición de sedimentos como resultado del flujo de escorrentías donde se nota de forma más dramática la acción del agua sobre el registro arqueológico. Cuando un yacimiento se encuentra en una unidad de paisaje estable desde el punto de vista erosivo puede permanecer conservado durante largo tiempo sin experimentar grandes alteraciones de carácter físico-mecánico (Waters y Kuen, 1996:484). Ahora bien, si el yacimiento se encuentra en un paisaje dinámico desde el punto de vista erosivo, las posibilidades de que experimente sustanciales modificaciones de su forma, tamaño y posición a lo largo del tiempo son elevadas. El alcance de las modificaciones producidas por la erosión y transporte del suelo en los yacimientos arqueológicos es dependiente de muchos factores, entre los que se incluyen principalmente la topografía (pendiente, posición de los depósitos), la climatología (régimen de precipitaciones, temperaturas), la hidrología (caudal, distribución y dinámica de las corrientes de agua), la cobertura vegetal y el grado de antropización del paisaje (tipos de cultivos, presencia de aterrazamientos, etc.) (Burillo Mozota y Peña Monne, 1984:93) (Figura 10).

Así, por ejemplo, en el caso de yacimientos situados en las cimas o en laderas de cerros, la escorrentía puede haber transportado y dispersado tanto artefactos

como estructuras a decenas o centenares de metros de sus lugares de deposición primaria, lo cual dificulta su identificación en la prospección de superficie y puede llegar a hacer irrelevante e inútil su excavación (Burillo Mozota y Peña Monne, 1984:95-97). En el caso de yacimientos ubicados en zonas llanas, la gradual deposición de materiales procedentes de la erosión de las vertientes, así como de las avenidas fluviales puede llegar a enterrar yacimientos enteros bajo metros y metros de sedimentos en pocos cientos de años, haciendo imposible su identificación directa sobre el terreno (Vita-Finzi, 1978:40; Mateu Bellés, 1992:678).

Precisamente, uno de los temas más tratados por la Geoarqueología ha sido el estudio del papel de los procesos de sedimentación aluvial y marítima en la evolución geomorfológica de los paisajes al objeto de reconstruir con la mayor precisión posible el entorno físico correspondiente a las comunidades humanas del Pasado. Efectivamente, la sedimentación aluvial y marítima hace evolucionar la topografía y la naturaleza de los suelos a lo largo de los cursos fluviales y sus desembocaduras, así como a lo largo de las costas, especialmente desde que a comienzos del Holoceno el ser humano comienza un proceso de deforestación sistemático de los bosques naturales para dar paso a la economía agraria. A este respecto, un ejemplo llamativo de las potentes alteraciones post-deposicionales que los yacimientos arqueológicos y su entorno inmediato pueden experimentar es el estudio de los asentamientos costeros. Por todo el Mediterráneo se cuentan yacimientos prehistóricos, protohistóricos, antiguos o incluso medievales que un día fueron ciudades costeras y puertos de mar y actualmente aparecen retranqueados varios kilómetros tierra adentro como resultado de la formación de llanuras aluviales costeras en torno a la desembocadura de ríos (Mateu Bellés, 1992:675) (Figura 11). Tal es el caso, por ejemplo, de numerosos asentamientos costeros fenicios de Andalucía, que originalmente se ubicaban en islas o islotes a cierta distancia de la línea de costa y frente o junto a la desembocadura de ríos que daban acceso al interior. Investigaciones recientes han demostrado que la acción de la sedimentación costera de esos mismos ríos ha llevado a que los vestigios de aquellos asentamientos se encuentren actualmente varios kilómetros tierra adentro (Arteaga y otros, 1997).

Pero los efectos de las dinámicas hidrológicas en el registro arqueológico no son solo perceptibles a escala de los yacimientos arqueológicos y sus entornos paisajísticos, sino que son incluso detectables a nivel de los artefactos individuales. Un ejemplo clásico es el de la tecnología lítica del yacimiento del Paleolítico Inferior de Ubeidiya, en el Próximo Oriente donde la frecuencia de las piezas retocadas covaría generalmente con la naturaleza del medio deposicional en que fueron encontradas. Así, en condiciones arcillosas y pantanosas el porcentaje de lascas con “retoques” de Ubeidiya oscilaba apenas entre el 8 y el 16% del conjunto tecnológico total, mientras que en niveles arcillosos que evolucionan lateralmente hacia playas de grava la proporción se incrementa hasta entre el 30 y el 36%, para finalmente alcanzar porcentajes de entre el 40 y el

60% en acumulaciones de gravas y cantos rodados (Bar-Yosef, 1993:23-24). La presencia de retoques no antrópicos derivados del golpeo de unos cantos y lascas con otros por la acción del agua, por solifluxión o crioturbación o por el desprendimiento de piedras desde cornisas de acantilados y techos de cuevas son factores post-deposicionales que, en el caso concreto de la tecnología lítica paleolítica, deben ser examinados y contabilizados antes de proceder a una interpretación cultural o tecnológica de un conjunto (Straus, 1993:6).

- La alteración edafoquímica de los vestigios arqueológicos es resultado de la interacción continuada del agua con las soluciones minerales del suelo, la microfauna, las bacterias, los hongos y las variables micro-ambientales (humedad, presencia de soluciones mineralizantes y sales de sodio, etc.) (Butzer, 1989:111-113). La variabilidad de tales condiciones es responsable de la conservación o degradación de los restos inorgánicos (piedra, metal, cerámica) y orgánicos (restos humanos, huesos y despojos de animales, restos de comida, ofrendas orgánicas, tejidos vegetales y animales, etc.) depositados como parte del registro arqueológico. Las tasas habituales de preservación en condiciones edafoquímicas normales (Renfrew y Bahn, 1991:58) muestran que generalmente tan solo los artefactos elaborados en piedra alcanzan un 100% de preservación, mientras que los artefactos metálicos, en cristal y cerámica se sitúan entre el 75 y el 80% dependiendo de si se trata de ambientes áridos o húmedos. Las tasas de preservación de materiales orgánicos como hueso, madera, concha, plantas y textiles decrecen enormemente en condiciones de aridez (entre el 5 y el 25%) aunque sin embargo pueden ser algo mejores (entre el 35 y el 75%) en condiciones de gran humedad o saturación acuosa del suelo (estas condiciones son bastante particulares y excepcionales según se describe más adelante).

Un factor particularmente relevante en la degradación de la materia orgánica sedimentada es la acidez del suelo, que si es alta puede conducir a una descomposición relativamente rápida y completa de restos osteológicos de animales y seres humanos, así como de plantas. El pH es además clave en el proceso de fijación del fósforo al suelo. Los excrementos y la orina de personas y animales dejan importantes cantidades de fósforo en el suelo, lo mismo que la descomposición de materias orgánicas (especialmente cadáveres), lo cual es utilizado como indicador arqueológico de áreas de actividad en asentamientos (Sánchez Vizcaino y Cañabate Guerrero, 1998) o como indicador indirecto de la presencia de inhumaciones en tumbas (Manuel Valdés y otros, 1998), especialmente en aquellos casos de concentraciones demográficas prolongadas en el tiempo. En general, se ha estimado que aproximadamente el 90% del fósforo depositado en un suelo se transforma en fosfatos indisolubles (que pueden ser identificados con las técnicas edafoquímicas adecuadas) mientras que el otro 10% queda disponible para su re-absorción por las plantas (Sánchez Vizcaino y Cañabate Guerrero, 1998:61).

- Los derivados de sucesos catastróficos son con mucho los más excepcionales de los mecanismos geomorfológicos de transformación post-deposicional de los yacimientos arqueológicos, pero no por ello deben ser ignorados. Determinados eventos geológicos, como las erupciones volcánicas, han producido en ocasiones la completa desaparición de la superficie bajo metros de ceniza o lava de asentamientos humanos completos. Los ejemplos más conocidos son las ciudades romanas de Pompeya y Herculano, en el Sur de Italia, la ciudad minoica de Acrotiri en la isla de Santorini (antiguamente Thera) en Grecia, o la ciudad mexicana pre-clásica de Copilco (Vita-Finzi, 1978:40). Otros eventos como terremotos, inundaciones o procesos gravitacionales (como coladas de barro y deslizamientos de ladera) han sido esporádicamente identificados como responsables de alteraciones post-deposicionales severas de yacimientos arqueológicos.

c) Los mecanismos biogénicos de alteración de los depósitos arqueológicos incluyen la actividad combinada de animales, plantas y bacterias. Una forma común de afección de origen animal de los depósitos arqueológicos son las madrigueras y agujeros de gusanos, que perforan las estratigrafías mezclando a menudo artefactos y ecofactos de distintos niveles y cronologías (Wood y Johnson, 1978:318-328; Stein, 1983; Boceck, 1986) (Figura 12). En los yacimientos en cuevas los depósitos arqueológicos suelen verse asimismo afectados por la acumulación de excrementos de aves y murciélagos, que con el paso del tiempo pueden formar gruesas capas que sellan y ocultan los niveles arqueológicos al tiempo que inducen procesos químicos de degradación de artefactos y ecofactos (Bar-Yosef, 1993:20). La vegetación también produce importantes efectos de bioturbación. La penetración de las raíces de grandes árboles puede afectar de forma significativa a sedimentos y estructuras arquitectónicas tales como muros y pavimentos; cuando las raíces se descomponen y desaparecen los espacios que ocupan pueden ser rellenados con sedimentos procedentes de capas superiores produciéndose así una mezcla de artefactos y ecofactos de niveles y cronologías diferentes (Wood y Johnson, 1978:328-333; Butzer, 1989:110).

d) Los mecanismos antropogénicos de alteración del registro arqueológico son numerosos y pueden oscilar desde el saqueo puntual de una tumba hasta la incidencia a larga escala temporal que el laboreo agrícola ha tenido sobre la denudación y erosión de amplias regiones del planeta desde comienzos del Holoceno. Los yacimientos arqueológicos (especialmente los asentamientos de carácter urbano) han sido a menudo utilizados como canteras para la extracción de bloques de piedra por comunidades posteriores, lo que con frecuencia ha conducido a una destrucción casi total de algunos monumentos y edificios. Igualmente, desde la antigüedad ha existido una actividad expoliadora de sitios arqueológicos (especialmente tumbas) relacionadas con el coleccionismo de antigüedades que ha producido enormes alteraciones post-deposicionales en muchos yacimientos. En la Figura 13 se muestra un ejemplo de la degradación diferencial que experimentan los materiales de una edificación tradicional por la acción conjunta de los factores antropogénicos,

biogénicos y geomorfológicos. En la arquitectura preindustrial es habitual que los cimientos, paredes y techumbres de las viviendas estén elaborados con materiales que resisten de distinta forma el paso del tiempo (piedra en los cimientos y zócalos de muro, adobe y madera en las paredes, vigas de madera y tejas de cerámica en la techumbre) (Figura 14).

Por otra parte, el clareo y deforestación de bosques que las comunidades campesinas humanas han llevado a cabo en diversas regiones del planeta desde el comienzo de la economía agrícola en los milenios IX-VIII a.n.e. han producido graduales alteraciones de las dinámicas de denudación del suelo con los efectos arqueológicos ya mencionados anteriormente. Precisamente, uno de los ejes del debate sobre la morfogénesis de las cuencas sedimentarias fluviales de la región mediterránea ha sido la contraposición de las hipótesis denominadas *climática* y *antropogenética* respectivamente. Según el marco explicativo climático postulado por Claudio Vita-Finzi (1969) el último aluvionamiento de los valles mediterráneos ha sido el resultado de dos grandes formaciones denominadas *Older Fill* (Relleno Antiguo, de entre 50.000 y 10.000 BP) y *Younger Fill* (Relleno Reciente, posterior a c.10.000 BP), ambas derivadas fundamentalmente de los cambios climáticos asociados al glaciarrismo, aunque en el caso del *Younger Fill* se reconocer una limitada responsabilidad humana (Mateu Bellés, 1994:678). De acuerdo con la hipótesis antropogenética sostenida por K. Butzer, en cambio, la deforestación para la apertura de tierras de cultivo desde el Neolítico, especialmente acentuada en época protohistórica y romana, con la subsiguiente ruptura de los horizontes edáficos, es la responsable principal de los acelerados procesos de erosión que se han dado en las cuencas sedimentarias mediterráneas (Mateu Bellés, 1994:681).

e) Finalmente, en relación con los procesos post-deposicionales es preciso tener presente la existencia de ambientes extremos desde el punto de vista edafoquímico y climático donde se pueden dar unas condiciones excepcionales de preservación de los restos materiales orgánicos que posibilitan las obtención de datos e informaciones poco habituales.

- En ambientes de extrema aridez la escasez de agua impide el desarrollo de los micro-organismos que habitualmente destruyen la materia orgánica, lo cual posibilita la conservación de objetos de cuero, madera y tejido. En algunas regiones del mundo de ambiente desértico como Egipto, el sureste de los EEUU o regiones andinas, la aparición de momificaciones espontáneas de cadáveres de animales y seres humanos (luego seguida por el desarrollo cultural de procesos de momificación artificial) es una consecuencia especial de este tipo de ambientes, con la consiguiente posibilidad de estudiar tejidos humanos (piel, cabello, órganos) habitualmente descompuestos.
- De forma parecida, en ambientes de extrema frialdad, la refrigeración natural por congelación puede suspender el proceso de descomposición de los organismos vivos durante cientos y miles de años. Algunos casos espectaculares son

los de los mamuts completos de los yacimientos siberianos de Beresovka y Berelekh, los cuerpos de los escitas del siglo V a.n.e. de Pazyryk (Altai, Rusia), el cuerpo de la Edad del Cobre de Similaum (Alpes italianos), conocido como el *Hombre del Hielo* (Figura 15), o la familia esquimal del siglo XIII d.n.e. encontrada en Qilakitsoq (Groenlandia).

- En ambientes de saturación hídrica (por ejemplo por inmersión en barro) las condiciones anaeróbicas* hacen que los micro-organismos que descomponen la materia orgánica y los cadáveres no puedan desarrollarse. En tales condiciones los artefactos elaborados con materias primas orgánicas, los ecofactos y los tejidos humanos no óseos pueden llegar a preservarse durante largos periodos de tiempo. Los ejemplos más conocidos de momificación espontánea de cuerpos humanos por condiciones de saturación hídrica son los denominados *bog people* (gente de los pantanos) del Norte de Europa, datados en la Edad del Hierro, y que en algunos casos han llegado hasta nuestros días en un estado de conservación asombroso (Figura 16). Igualmente, en los palafitos*, hábitats de la Prehistoria Reciente europea, la deposición bajo gruesas capas de barro ha posibilitado la conservación de artefactos (ruedas, mangos, tejidos) y estructuras arquitectónicas (postes, vigas, suelos) elaborados en materia orgánica que en otras condiciones edafológicas y climáticas no se habrían preservado (Figura 17).

1.2.c.- Clases de yacimientos.

a) En primer lugar es preciso tener en cuenta una serie de principios generales que ordenan la naturaleza y virtualidad de una clasificación funcional de los yacimientos arqueológicos. Ya se expuso anteriormente que los yacimientos son ámbitos deposicionales en los que se sedimentan y estratifican los residuos materiales de la vida humana. Existen multitud de clases funcionales de yacimientos, de hecho prácticamente tantas como actividades y formas de comportamiento humanas puedan concebirse. Las clasificaciones más comunes en Arqueología agrupan esa gran variabilidad potencial de los mismos en una serie más reducida de cuatro categorías, que son (i) lugares de habitación, (ii) lugares productivos, (iii) lugares rituales y ceremoniales y (iv) lugares funerarios, pudiendo establecerse algunas características generales con respecto a cada una de estas clases.

- Un primer principio a tener en cuenta es el carácter relativo de cualquier clasificación funcional de yacimientos, que constituye meramente una heurística* para el estudio del Pasado: las categorías que comporte no pueden ser interpretadas como estancas o absolutas. Entre muchas sociedades los sitios de producción tienen un fuerte componente simbólico y sirven de escenario a ciertas actividades rituales, lo mismo que sabemos que algunos pueblos enterraban a sus muertos en los espacios de habitación (bajo el suelo de sus casas, concretamente), lo cual hace bastante difícil establecer dicotomías absolutas entre, por