



contexto arqueológico y contexto sistémico

Author(s): michael b. schiffer

Source: *Boletín de Antropología Americana*, No. 22 (diciembre 1990), pp. 81-93

Published by: [Pan American Institute of Geography and History](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/40977893>

Accessed: 10/10/2014 00:02

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Pan American Institute of Geography and History is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Boletín de Antropología Americana*.

<http://www.jstor.org>

michael b. schiffer

contexto arqueológico y contexto sistémico*

Resumen

Se plantea que el aspecto cultural de los procesos responsables de la formación del registro arqueológico es una rama subdesarrollada de la teoría arqueológica. Se presenta un modelo de flujo con el cual se visualiza la "historia de vida" o procesos del contexto sistémico para cualquier elemento material. Este modelo explica la producción de una parte importante del registro arqueológico. Los procesos básicos de este modelo son: obtención, manufactura, uso, mantenimiento y desecho. El desecho o basura se refiere al estado de un elemento en contexto arqueológico. Las implicaciones espaciales del modelo sugieren una fuente casi sin explotar de información conductual. Los patrones de disposición diferencial de desechos se examinan dado que afectan la ubicación y asociación de artefactos. Se analiza el significado de las frecuencias relativas de elementos en los desechos.

Tal vez el supuesto más importante que consideran la mayoría de los arqueólogos es que la distribución o patrón espacial de los restos arqueológicos refleja el patrón espacial de actividades pretéritas (Binford 1962, 1964; Brose 1970; Clarke 1968; Hill 1970a, 1970b; Longacre 1970; McPherron 1967; Struever 1968; Wilsem 1970 y muchos otros).

La pérdida, ruptura y abandono de implementos y artículos en diferentes lugares, en donde grupos de estructura variable realizaban distintas tareas, deja un registro "fósil" de la operación real de una sociedad extinta. (Binford 1964:425)

Esta afirmación sugiere que las proveniencias de artefactos en un sitio corresponden a sus lugares o ubicaciones reales de uso en actividades. Es claro que no siempre es este el caso, pero hasta qué grado puede suceder esto y bajo qué condiciones, parecería ser un problema digno de atención. En los términos más generales, la pregunta que planteo es cómo se forma el registro arqueológico debido a la conducta en un sistema cultural.

* Artículo originalmente publicado en *American Antiquity* 37 (2) pp. 156-165, 1972. Traducción de Patricia Fournier, revisada y autorizada por el autor.

Deseo hacer énfasis en que la pregunta no se refiere al problema igualmente general e importante de por qué hay variabilidad en los sistemas culturales pasados. La primera interrogante es por qué hay un registro arqueológico, la segunda es cómo un sistema cultural produce restos arqueológicos y la tercera es qué clases de variables interculturales e intraculturales determinan la estructura (a diferencia de la forma y el contenido) del registro arqueológico.

La rama de la teoría arqueológica que trata estas preguntas y otras relacionadas puede definirse como el sistema conceptual que explica cómo se forma el registro arqueológico, el cual tiene componentes culturales y no culturales. Esta segunda área ha recibido mayor atención hasta la fecha; se han definido patrones regulares de cambios posdeposicionales en los inventarios de artefactos y en las morfologías de sitios (Hole y Heizer, 1969). Las explicaciones de la variabilidad en este ámbito no cultural por lo general incorporan leyes de otras ciencias, como la Química, Física y Geología.

El aspecto cultural de los *conceptos de procesos de formación* no se ha desarrollado de manera significativa. Aun cuando los arqueólogos de hecho emplean marcos interpretativos que incluyen supuestos sobre estos procesos de formación, pocas veces son explícitos y, por tanto, no se prestan con facilidad a corroboración y modificación. El reducido cuerpo de conceptos explícitos se refiere casi por completo a relaciones cronológicas (Dunnell, 1970; Rowe, 1961, 1962). Aunque la ubicación cronológica correcta de los eventos pretéritos es necesaria para lograr una reconstrucción adecuada de los sistemas culturales pasados, en especial cuando cambian, de ninguna manera puede considerarse suficiente.

Lo que aquí se preconiza al igual que en otros estudios (Binford y Binford, 1968:1-3) es un interés por explicar cómo se produce el registro arqueológico en términos de modelos, teorías y leyes explícitas sobre cómo operan los sistemas culturales. Dado que desafortuna-

damente no existe un cuerpo de esta clase con conceptos rigurosamente corroborados (Fritz y Plog, 1970; Aberle, 1970), en este artículo se trata de sugerir algunas de las formas con las que podemos empezar a resolver algunas de las preguntas planteadas hasta ahora. Se presentarán hipótesis que, si se corroboran de manera adecuada, pueden contribuir a la posterior síntesis y sistematización de una teoría arqueológica que tenga utilidad explicativa y predictiva. Sin esta clase de marco de referencia que se preste al escrutinio, cualquier uso de datos arqueológicos para inferir actividades u organizaciones pretéritas es sumamente sospechoso (Binford, 1968a) y estará sujeto a interminables cuestionamientos. La generación y el uso explícito de conceptos sobre procesos de formación y otras ramas de la teoría arqueológica permitirá el planteamiento de genuinas afirmaciones intersubjetivas sobre el pasado.

Definiciones preliminares

Es necesario iniciar con algunas consideraciones preliminares de naturaleza general. Para los objetivos que se persiguen, una cultura se considera como un sistema conductual de subsistemas autorregulatorios e interrelacionados que obtienen (procuran) materia, energía e información (Miller, 1965a, 1965b; Clarke, 1968). Un sistema autorregulatorio u homeostático se define como aquel sistema en el que al menos una variable se mantiene dentro de valores específicos a pesar de cambios en el medio ambiente del sistema (Miller, 1965a; Hagen, 1961).

Los valores de las variables del subsistema se mantienen dentro de sus rangos o escalas mediante la ejecución de *actividades*. Una actividad es una transformación de energía, que como mínimo implica una fuente de energía, a menudo humana, que actúa sobre uno o más elementos materiales próximos. Una actividad puede considerarse simplemente como una transformación de energía que sigue un patrón (White, 1959), que sirve para mantener los valores de las variables del sistema. Una

estructura de actividad se define como las actividades realizadas y sus frecuencias de ejecución, por lo general aunque no necesariamente con referencia al sitio.

Mi definición de *elementos* incluye alimentos, instrumentos, instalaciones, maquinaria, seres humanos y todos los otros materiales que podrían enlistarse en el inventario completo de un sistema cultural. Para aplicaciones que se detallan más adelante se hace una división provisional de los elementos en las categorías de duraderos y consumibles. Los elementos duraderos son instrumentos, maquinaria e instalaciones, en suma, transformadores y conservadores de energía (Wagner 1960). Los elementos consumibles son alimentos, combustibles y otros semejantes cuyo consumo resulta en la liberación de energía. Aunque podrían emplearse muchas otras dimensiones para perfilar categorías de elementos, esta labor corresponde al investigador que se dedica a resolver problemas más específicos que los que aquí se analizan. Sin embargo, cabe mencionar que los elementos a menudo se combinan en elementos más grandes y complejos, los cuales a su vez pueden unirse en jerarquías de combinaciones de elementos.

Con la finalidad de continuar la ejecución de actividades y, en consecuencia, mantener los valores de las variables del subsistema, es necesario sustituir los elementos que estén agotados o dejen de ser útiles por algún motivo. Si un elemento falla en términos de su articulación adecuada con otros elementos, el fracaso del elemento constituye una unidad significativa de información en el sistema que inicia la ejecución de otras actividades que, a la larga, resultan en la sustitución del elemento o en un cambio en la estructura de actividades. El hecho de que también se inicien los procesos de desecho del elemento que se ha sustituido es una unidad de información significativa para los arqueólogos. Lo que introduce es el ciclo o historia de vida de cualquier elemento -las etapas o estadios de su "vida" dentro de un sistema cultural- y cómo estos procesos relacionan la posterior transición de elemen-

tos con el registro arqueológico. El *contexto sistémico* se refiere a la condición de un elemento que está participando en un sistema conductual. El *contexto arqueológico* describe los materiales que han pasado por un sistema cultural y que ahora son los objetos de investigación de los arqueólogos.

El Modelo

Aunque es fácil visualizar el flujo en un sistema cultural de la cerámica, alimentos, o incluso puntas de proyectil, sucede que todos los elementos que entran en un sistema se modifican, se descomponen, se combinan con otros elementos, se utilizan y eventualmente se desechan. Este es el caso inclusive para elementos como casas, que en ciertos puntos en el tiempo parecen ser rasgos permanentes. Esta observación puede servir como base para la construcción de un modelo de flujo simple con el cual se visualice la historia de vida de cualquier elemento y que, además, permita entender en términos conductuales la producción del registro arqueológico. El modelo que se presenta a continuación así como las complejidades conductuales que resalta, tienen sus antecedentes en los planteamientos de Lewis R. Binford (1968a:21) y K.C. Chang (1967: 106-107), además del trabajo precursor de Walter Taylor (1948).

Con fines analíticos, las actividades en las que participan los elementos duraderos durante su vida, o en contexto sistémico, pueden dividirse en cinco *procesos*: *obtención* ("procuramiento"), *manufactura*, *uso*, *mantenimiento* y *desecho*. Un proceso consta de una o más *etapas*, por ejemplo las etapas de manufactura de una vasija. Una etapa consta de una o más actividades que para algunos análisis puede subdividirse más.

El modelo para los elementos consumibles es paralelo al anterior y está adaptado del modelo para los elementos duraderos. Esta adaptación es necesaria para darle congruencia al modelo respecto a la terminología estándar. Por ejemplo, difícilmente se podría hacer referencia a la manufactura y uso de

huevos tibios. Los términos para cada proceso del modelo de flujo para los elementos consumibles son: *obtención, preparación, consumo y desecho*. Debido a que el consumo sólo se da una vez durante el contexto sistémico de un elemento consumible, el proceso de mantenimiento no puede incluirse. En aras de la conveniencia, en los siguientes análisis exclusivamente se emplea la terminología del modelo de los elementos duraderos.

Además de los cinco procesos básicos del contexto sistémico, para algunos problemas es necesario tomar en cuenta el *almacenamiento* y el *transporte*, que son actividades que implican un desplazamiento temporal o espacial de un elemento respectivamente. El transporte y almacenamiento pueden darse aislados o combinados con dos procesos, etapas o actividades cualesquiera de una etapa.

No todos los elementos siguen una vía unilineal a través de un sistema; algunos son redirigidos en puntos estratégicos a procesos o etapas por las que ya han pasado. Es común que los arqueólogos encuentren elementos de esta clase; esta condición a menudo se denomina *reutilización*. En este estudio se distinguen dos variedades de reutilización, el *reciclaje* y el *ciclaje lateral*.

El reciclaje se refiere al direccionamiento de un elemento desde la conclusión de su uso hasta el proceso de manufactura del mismo elemento o de otro diferente. En nuestro sistema se reciclan los metales y piedras preciosas. En algunos sistemas se reciclan tiestos, bifaciales, piedra pulida y muchos otros elementos, la mayoría de los cuales se direccionan a procesos de manufactura de elementos diferentes. Algunas veces la modificación en el uso o las actividades de mantenimiento a que se somete un elemento pueden considerarse como las actividades de mantenimiento de otro. Si se retoca continuamente un raspador este instrumento resultará inadecuado para que se siga usando, pero en esta forma el elemento puede adaptarse para reutilizarlo en alguna otra actividad.

El ciclaje lateral describe la conclusión o terminación del uso de un elemento (*vida útil*)

en una serie de actividades y la reanudación de su uso en otras actividades, a menudo únicamente con la intervención del mantenimiento, almacenamiento y transporte. En particular se refiere al movimiento de ropaje, instrumentos, mobiliario y otros elementos que en sistemas simples y complejos circulan entre unidades sociales, clases y castas.

En la Figuras 1 y 2 se ilustran los modelos básicos completos para elementos duraderos y consumibles, respectivamente.

Quiero hacer énfasis en que estos modelos sólo son simplificaciones de una realidad sumamente compleja. Es poco probable que se ajusten a la perfección a secuencias de actividades en las que los elementos de todos los sistemas culturales participan dentro de sus contextos sistémicos. Pueden citarse algunos casos regulares de aparente divergencia de estos modelos. Por ejemplo, un elemento no necesariamente pasa por todos los procesos. Los elementos de *intercambio* no tienen un proceso de manufactura en el sistema receptor. Algunos elementos no presentan proceso de manufactura en ningún sistema, por ejemplo las rocas sin modificación alguna que se usan en la construcción o algunos percutores. Ciertos artículos se desechan sin que jamás se les haya dado mantenimiento. Los artículos defectuosos pueden desecharse directamente después de su manufactura. Un elemento que no tiene proceso de uso, como una lasca sin utilizar, se denomina *desecho*; lo anterior no implica que esta clase de artículos carezcan de información, sino más bien que se trata de productos derivados, no utilizados, de alguna actividad.

Un elemento se desecha al concluir su vida útil (asumiendo que no se reutiliza). La *basura* o *desecho* se refiere a la condición posterior al desecho de un elemento, es decir la condición de que ya no participa en un sistema conductual. El flujo normal de elementos por el sistema en la forma que se describió con anterioridad engloba la mayoría de los materiales que se vuelven parte de un registro arqueológico.

Aunque la mayoría de los materiales de desecho constan de elementos rotos o desgastados

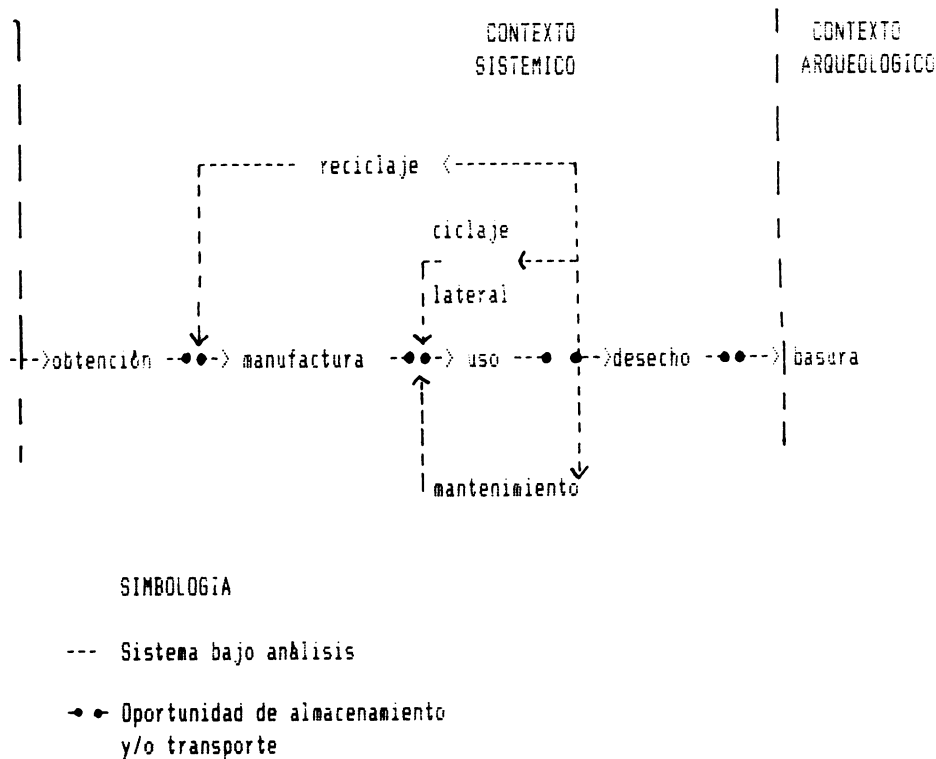


Figura 1 Modelo de flujo para visualizar el ciclo de vida de elementos duraderos.

tados durante su uso, con frecuencia se encuentran en excavación artículos completos y que aparentemente todavía son útiles. Estos materiales presentan problemas adicionales de explicación. Algunos pueden haberse depositado accidentalmente o su presencia puede reflejar cambios, o sea que un elemento es obsoleto y se desecha. En nuestro sistema cultural se desechan elementos que no están dañados y son potencialmente reutilizables, pues el costo de su reciclaje es más alto que el de sustitución. Los “envases no retornables” son un ejemplo notable de este caso. De cualquier modo la presencia de esta clase de artículos en el registro arqueológico puede entenderse en términos del modelo de flujo, pero sus propiedades formales deben explicarse según principios económicos. Estos factores son importantes y ameritan otras in-

vestigaciones, aunque no dan cuenta de gran parte del resto del material “anómalo” que se encuentra en contexto arqueológico.

Los elementos que se desechan con los muertos después de su uso ceremonial constituyen una fuente importante de elementos intactos en contexto arqueológico, en especial en sistemas simples. En este artículo no se analiza el tema de las ofrendas funerarias y su relación con otros aspectos del sistema que los desechó, en particular su organización social, aun cuando el estudio detallado de esta problemática se ha relegado desde hace tiempo.

La principal serie de variables responsables de la presencia de elementos útiles en el registro arqueológico obviamente se relaciona con el abandono de un sitio. El contexto arqueológico incluye todos los materiales que se encuentran en un sitio, se encuentren o no

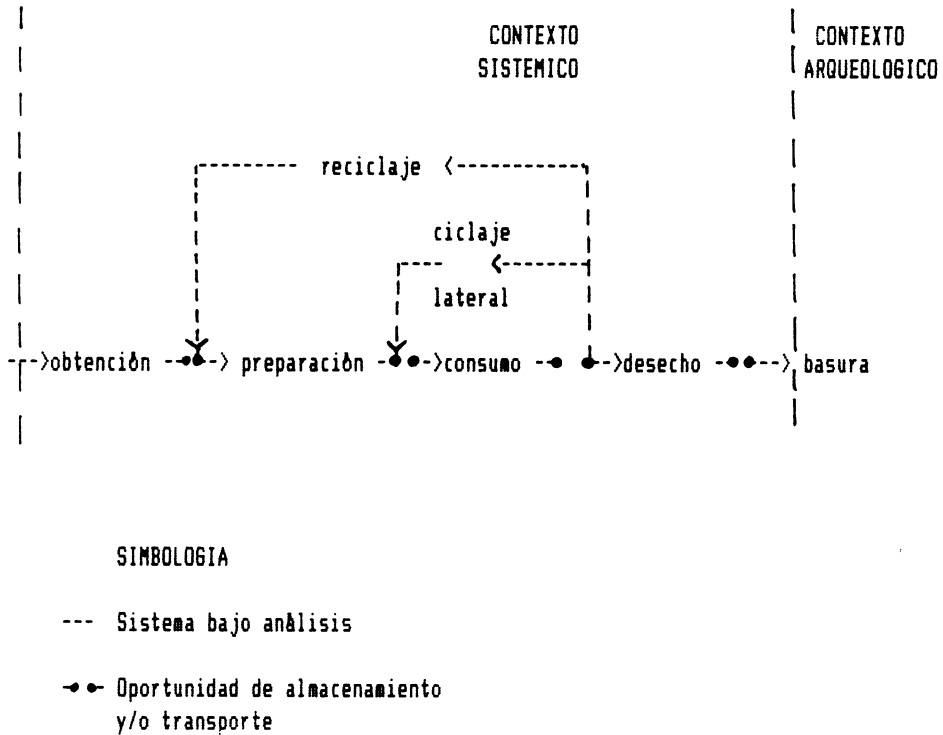


Figura 2 Modelo de flujo para visualizar el ciclo de vida de elementos consumibles.

en lugares especializados de desecho y sea o no que se hayan desechado intencionalmente por los ocupantes pasados de un sitio. Por ejemplo, se encuentran elementos en todas las etapas de manufactura y uso. La manera en que se abandona un sitio —las variables que operan cuando los ocupantes dejan el sitio o mueren sin que haya quien los sustituya— tiene efectos demostrables en las clases y cantidades de elementos no desechados que se encuentran en contexto arqueológico. Los elementos que llegan al contexto arqueológico sin que se realicen actividades de desecho se denominan *basura* o *desechos de facto*.

El estimulante estudio de Robert Ascher (1968) sobre los Seri sugiere una hipótesis que, cuando se generaliza, es relevante para nuestro tema: *el abandono diferencial de un sitio cambia las proporciones normales de*

elementos en diferentes procesos de sus contextos sistémicos y la distribución espacial normal de elementos. Nos referimos en particular a las actividades que resultan en el traslado de materias primas y elementos útiles de áreas abandonadas de un sitio y su reutilización en la parte del sitio que todavía presenta ocupación. Estos elementos aún estaban en contexto sistémico cuando fueron abandonados. Esperaríamos encontrar relativamente menos elementos en procesos del contexto sistémico previos al desecho, es decir, menos *basura de facto*, en sitios que sufrieron un abandono diferencial. Por otra parte, los sitios que se abandonan rápidamente y por completo como resultado de alguna catástrofe tendrán un número relativamente mayor de elementos en los procesos de manufactura, uso y mantenimiento. Pompeya es un ejemplo

de esta clase de abandono, donde no ocurrieron cambios en la proveniencia de elementos o en sus distribuciones entre los diferentes procesos sistémicos.

Es más común que el abandono, incluso si es repentino, implique la remoción o traslado de algunos elementos y su transporte a otro sitio o sitios. Las clases y cantidades de elementos que se trasladan deberían relacionarse sistemáticamente con otras variables operativas en el momento del abandono. Entre estas podrían esperarse: la distancia al siguiente sitio, estación del movimiento, tamaño de la población emigrante y otras variables. Deberán desarrollarse modelos más complejos para explicar los efectos que los procesos de abandono tienen en la formación del registro arqueológico.

Implicaciones espaciales

Quizá el aspecto más importante de la noción de contexto sistémico es que hay una(s) ubicación(es) espacial(es) especificable(s) para cada proceso por el que pasa un elemento.

El término "ubicación" (o "localización") se emplea en el sentido más amplio posible. Una ubicación (o lugar) puede ser un punto en un sitio, o puede ser una serie de puntos. También puede ser un sitio completo si, durante un proceso, un elemento tiene la misma oportunidad de encontrarse en cualquier lugar de un sitio. Este concepto de localización espacial puede expresarse en forma más adecuada como una serie de probabilidades de encontrar un elemento o clase de elementos semejantes en cualquier punto en la superficie de un sitio durante un proceso o etapa particular. Un sitio o cualquier otra unidad de análisis espacial se divide en cuadrantes de igual área y se indican los valores probabilísticos para cada uno. Mientras más pequeños sean los cuadrantes, mayor será la precisión potencial (véanse Cole y King 1968, donde se presentan numerosos ejemplos de cómo es posible modelar las distribuciones). Esta flexibilidad para representar las ubicaciones permite que se modifique el marco de referencia convenien-

temente a cualquier variable de interés según las necesidades del investigador, por ejemplo, el metate de una mujer o los metates de la aldea. Las relaciones entre las ubicaciones de cada proceso o etapa para un elemento son complejas, pero predigo que con el tiempo será posible especificar relaciones determinadas entre las ubicaciones y las variables conductuales.

La superposición de estas ubicaciones para diferentes elementos así como de las actividades en las que se articulan, reflejan una matriz conductual de terrible complejidad, incluso para sistemas simples. Aunque esta complejidad implica problemas para algunas aplicaciones de datos arqueológicos, también proporciona una fuente de información que hasta ahora se ha descuidado para la generación y corroboración de hipótesis conductuales.

Con frecuencia los arqueólogos son capaces de reconstruir las actividades de manufactura de elementos cuando se recuperan en diferentes etapas de manufactura, a menudo asociados con materiales de desecho. Es menos común que se emplee como base para generar o corroborar hipótesis el hecho de que las diferentes etapas y procesos del contexto sistémico de un elemento también se deberían reflejar espacialmente. Una punta de proyectil que se encuentra asociada con un percutor de asta y con pequeñas lascas obtenidas por presión del mismo material en una estructura habitacional es diferente a una punta de proyectil que se encuentra en un basurero, o de otra punta que se desprende por erosión en la pared de un arroyo sin que esté asociada con otros materiales culturales. En el primer caso se trataría de la ubicación o lugar donde se realizaron algunas actividades de manufactura, en el segundo la ubicación de actividades de desecho, mientras que en el tercero tal vez se trata de la ubicación de uso. Las inferencias culturales posibles sobre una punta de proyectil en cada proceso son diferentes, al igual que las hipótesis potenciales para las que se usen como evidencia estos elementos similares morfológicamente.

Sobre la relación entre el contexto sistémico y la diferenciación espacial de la conducta cultural podría emplearse como ejemplo el caso de un hoyo de almacenamiento subterráneo simple. Debido a que esta clase de hoyos ocupan el mismo lugar o ubicación durante todos los procesos, es posible aseverar con seguridad que los habitantes de un sitio excavaron, utilizaron y repararon un hoyo en el mismo lugar donde se encontró en contexto arqueológico. Difícilmente se trata de una novedad, pero de cualquier manera sugiero que una justificación con este nivel de rigurosidad para una inferencia conductual primaria es necesaria si pretendemos tener éxito para formular y responder las clases de preguntas que ahora se plantean sobre sistemas culturales pretéritos. El registro arqueológico producirá conjuntos de información sobre temas que apenas podemos imaginar en la actualidad, en la medida que se logren progresos en la construcción de modelos para relacionar la producción del registro arqueológico con la conducta cultural en el pasado, modelos que incluyen la referencia explícita a la dimensión espacial de la conducta cultural.

Patrones de Disposición de Desechos

Para que este modelo sobre el flujo de elementos culturales y su aspecto espacial tenga valor para lograr obtener conocimientos sobre el pasado, debe permitir responder algunas de las preguntas que se plantearon con anterioridad. Examinaremos y reformularemos estas preguntas y otras más en términos que se presten más a su tratamiento con los conceptos que se han presentado. Se introducirán hipótesis adicionales según sea necesario que, como todas las hipótesis, tienen un carácter no definitivo y de sugerencia.

Regresemos a la pregunta que se planteó originalmente en la cita de Binford, es decir, hasta qué punto puede esperarse que los restos en un sitio se encuentren en sus ubicaciones de uso, en contraste con cualesquiera otros lugares, cuando se encuentran en contexto arqueológico.

El objetivo es saber cuáles son algunos de los factores que determinan la variabilidad en los patrones de transporte y disposición de desechos. Cabe distinguir entre *desechos o basura primaria* y *desechos o basura secundaria*. Estas dos clases se refieren a elementos que han sido desechados (compárese con la basura o desechos de facto) pero, en el caso de la basura secundaria, la ubicación o lugar del desecho final no es el mismo que la ubicación o lugar de uso, mientras que la basura primaria se desecha en su lugar de uso (Figura 3).

El problema general de la disposición de desechos puede considerarse como la compensación entre dos conjuntos fundamentales de variables. En las soluciones particulares a las que llegan los ocupantes de un sitio para el manejo de productos derivados de la ejecución de actividades, se toman en cuenta la facilidad de movimiento de la actividad o actividades, comparada con la facilidad de movimiento de los desechos o basura.

Consideremos un sitio en el que una sola persona realiza sólo una actividad durante periodos cortos del año. En este caso se esperarían pocas presiones a favor del desarrollo de una ubicación o lugar separado para el desecho final de los elementos que se sustituyen durante la realización de la actividad. Se obtendría una correspondencia general entre el lugar de uso y la ubicación del desecho final de los elementos que se utilizaron en la actividad. Ahora supongamos que aumenta la población del sitio hasta el nivel de una aldea pequeña y hay un incremento en la intensidad ocupacional abarcando todo el año. En este caso se esperaría que factores como la necesidad de acceso no restringido entre las principales áreas de actividad, la higiene y la competencia por el espacio escaso para actividades constituyeran presiones para el transporte de al menos parte de los materiales y su desecho en otro lugar. Las ciudades modernas son el ejemplo extremo, tal como sucede hoy día, en donde prácticamente ningún elemento se desecha en su lugar de uso dentro del sitio; en consecuencia, casi todo el material en contex-

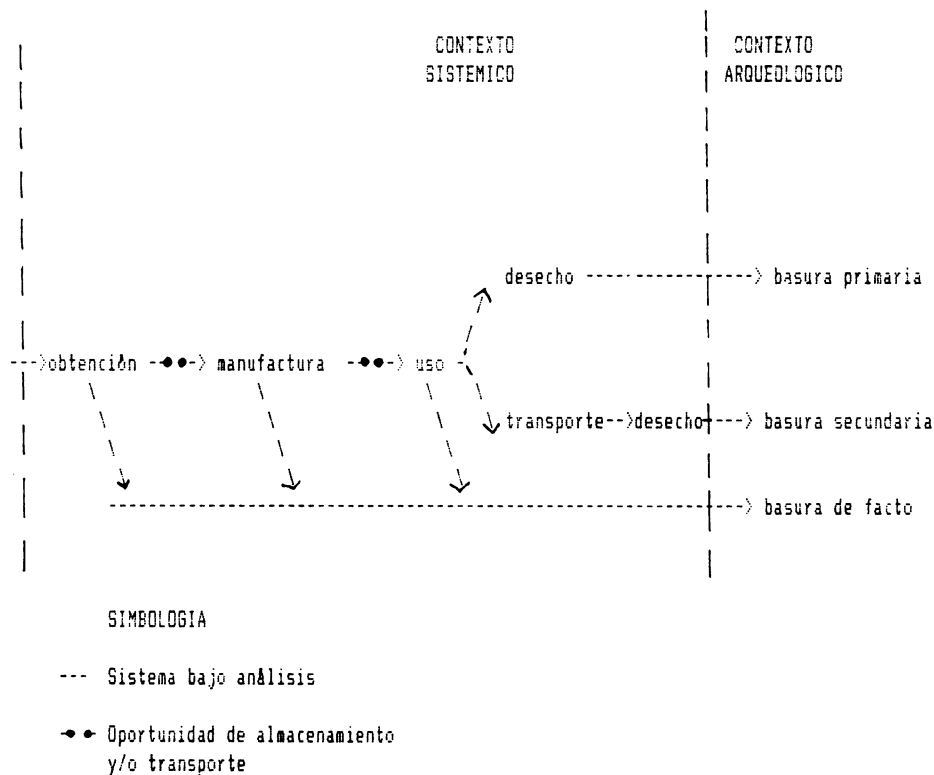


Figura 3 Modelo de flujo simplificado para explicar las diferencias entre los desechos o basura primaria, secundaria y de facto.

to arqueológico es basura o desechos secundarios.

El principio general que ilustran estos casos hipotéticos es que *con el aumento de la población en un sitio (o quizá del tamaño del sitio) y con el incremento en la intensidad de ocupación, hay un decremento correspondiente entre los lugares de uso y desecho para todos los elementos que se utilicen en las actividades y que se desechan en un sitio.* Además, habrá un incremento en el desarrollo de áreas especializadas de desechos, ocupaciones y redes de transporte. A partir de este principio, que debemos admitir no está totalmente elaborado y no ha sido corroborado, es posible predecir que las ubicaciones de actividades limitadas (Wilmsen 1970), por ejemplo sitios de matan-

za y descuartizamiento, sitios mineros y muchos sitios con ocupación estacional, consisten principalmente de desechos primarios. Una característica fundamental de estos sitios es el agrupamiento repetitivo de elementos en ubicaciones discretas y superpuestas.

Cabe considerar que en muchos sitios de muchos sistemas existían cuando menos actividades moderadamente desarrolladas de transporte y disposición de desechos y, como resultado, elementos que se utilizaban en muchas actividades se trasladaban de sus lugares de uso. La pregunta a la que se enfrentaría alguien interesado en inferir la estructura de actividades pretéritas en un sitio de esta clase, es hasta qué punto los elementos asociados en uso también están asociados como basura

secundaria. Por ahora no hay una respuesta definitiva a esta interrogante, aunque podría plantearse una hipótesis que explicara algunas asociaciones de elementos en la basura secundaria.

Cuando interviene el almacenamiento antes de que concluya la vida útil de un elemento y su desecho final, es probable que se tengan que sustituir uno o más elementos de la misma actividad y que se almacenen junto con el primer elemento que se guardaba para su desecho final. Por tanto, *a medida que hay un decremento en la proporción de la frecuencia de desecho final respecto a la frecuencia de sustitución de uno o más elementos de una actividad, hay un incremento en la probabilidad de que varios elementos, especialmente los que tienen una corta esperanza de vida útil, se desechen al mismo tiempo y en el mismo lugar en áreas de basura secundaria.* Las condiciones óptimas para la asociación de elementos en desechos secundarios se dan en las sociedades industriales modernas, donde intervienen muchos pasos de almacenamiento y transporte entre la sustitución de elementos y su desecho final. La mayor parte de las otras actividades en la mayoría de los otros sistemas culturales resultará en basura secundaria que se encuentra en algún punto a lo largo de esta continuidad de la asociación de elementos basada en actividades. Deben realizarse futuras investigaciones en sistemas culturales existentes y extintos para obtener más conocimientos sobre las regularidades de la conducta relacionada con la disposición de basura.

Las frecuencias relativas de elementos, o de fragmentos de elementos, que se encuentran como basura primaria o secundaria, constituyen datos en bruto para muchas de las afirmaciones que se hacen sobre el pasado. Considero justo cuestionar el uso de esta información hasta que se conozcan las formas en que las frecuencias de elementos de desecho reflejan el sistema del cual formaron parte alguna vez. Ahora puede presentarse una solu-

ción general a este problema basada en las hipótesis anteriores, aunque admite muchas fuentes de excepciones.

Asumiendo que no hay cambio en la estructura de actividades durante la ocupación de un sitio y que sólo hay un área de desechos, que puede ser el sitio completo, las proporciones de elementos en esa área corresponderán a sus frecuencias de sustitución relativa. Por ejemplo, aunque únicamente se utiliza una mano con un metate en un momento dado, la proporción de manos desechadas respecto a la de metates desechados (asumiendo que no hay reciclaje) corresponderá a qué tan a menudo se gasta uno de estos elementos respecto al otro, que puede ser 6 u 8 manos por metate. Este modelo se complica con los elementos que tienen varios lugares de desecho, de los cuales el investigador desconoce uno o más o le son inaccesibles. El problema que se planteó sobre los patrones de disposición de puntas de proyectil resulta sumamente grave. Cualquier proposición, sea para control cronológico, afiliación cultural, reconstrucción de actividades, o la medición de una variable sistémica pretérita, requiere la consideración estricta de áreas de desecho múltiples para esta clase de elemento. Un tema potencialmente fructífero de investigación es bajo qué condiciones se desechan en un sitio habitacional puntas de proyectil, o cualquier clase de elemento similar. Puede resultar que esta clase de puntas constituyan una muestra perfectamente representativa de todas las puntas que se utilicen, aunque por el momento desconocemos si realmente puede ser así.

Al presentar inferencias sobre la estructura de actividades pretéritas algunas veces se ha planteado que no había actividades rituales o que eran poco frecuentes, aunque es posible una interpretación diferente. Propongo la hipótesis de que *los elementos duraderos que se utilizan sobre todo en actividades rituales tendrán, en promedio, una esperanza de vida útil más prolongada que los elementos duraderos no rituales del mismo sistema.* Si en

realidad este es el caso, entonces inclusive si hubo actividades rituales y fueron frecuentes se esperaría que los elementos no rituales predominaran desproporcionadamente como desechos, simplemente como resultado de las frecuencias de sustitución diferenciales. Cualquier aseveración sobre la ausencia o baja frecuencia de ejecución de cualquier actividad debería tomarse con escepticismo hasta que se hayan considerado las desviaciones que introducen las frecuencias de sustitución diferenciales y los lugares de desecho múltiples.

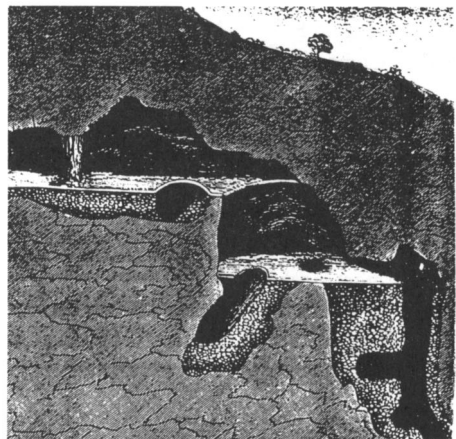
Conclusiones

Los arqueólogos han ido de un extremo, al considerar un sitio como un montón de basura no diferenciada espacial y conductualmente, al otro extremo, al plantear que la mayoría de los restos reflejan sus lugares de uso en actividades pretéritas. Hasta aquí parece que ninguna de estas posiciones extremas por lo general corresponde con la realidad. Es claro que aun cuando todos los restos de un sitio son basura o desechos cuando se descubren en contexto arqueológico, potencialmente son mucho más que esto cuando se aplica el modelo y las hipótesis que hemos presentado (y que muchos investigadores emplean implícitamente). Para explotar esta potencialidad debemos vincular el material en contexto arqueológico con hipótesis conductuales y organizativas sobre los elementos en contexto sistémico.

Propongo que este proceso de vinculación es el problema central de la inferencia arqueológica (véase Binford 1968b, donde se presentan planteamientos similares). Una vez que se cuente con afirmaciones de alta probabilidad sobre estructuras de actividades, podrán ser sujetas a su formulación precisa y corroboración *arqueológica* las hipótesis sobre la composición de grupos dedicados a ciertas tareas, sus medios de reclutamiento y cómo se estructuran dentro de la organización total del sistema y, en especial, cómo cambian estas organizaciones. Ya sea que se inicie en el nivel

del material en contexto arqueológico o con modelos de organización y cambio sistémicos, la forma de la inferencia final o del modelo corroborado será similar: las afirmaciones sobre la organización pretérita u otras propiedades sistémicas están vinculadas por argumentos de relevancia (Binford 1968b; Fritz 1968; Schiffer 1970) con la estructura de actividades. Esta estructura, a su vez, se relaciona con los datos del contexto arqueológico por conceptos de procesos de formación.

La construcción y el uso de los conceptos de procesos de formación bajo los lineamientos que se han presentado permitirá la justificación rigurosa de nuestras inferencias. Sin una base explícita, leyes con credibilidad relacionadas lógicamente sobre los procesos de formación del contexto arqueológico, los debates acerca de la validez de una inferencia, o cualquier uso de los datos del registro arqueológico, únicamente pueden centrarse en epifenómenos o en argumentos *ad hominem* (Binford, 1968a). Espero que estas primeras aproximaciones poco elaboradas a los conceptos explícitos sobre procesos de formación den pie a una serie de críticas vigorosas, dirigidas al mejoramiento de los medios conceptuales con los que manipulamos los restos de sistemas culturales pretéritos. A medida que se



desarrollen modelos más complejos y comprensivos se logrará confianza en los usos a los que sometemos los datos del registro arqueológico.

Agradecimientos

Estoy en deuda con las siguientes personas por sus pacientes y constructivas críticas de diferentes versiones de este artículo: Daniel C. Bowman, David A. Gregory, John A. Hanson, William A. Longacre, Henri A. Luebbermann, Paul S. Martin, David R. Wilcox y el editor de *American Antiquity*. De cualquier manera soy el único responsable de los errores que se mantengan. Michael B. Collins (1971) desarrolló un modelo de flujo específico para la lítica, con la finalidad de resolver un problema diferente, que es similar al modelo general que hemos presentado; las discusiones con este investigador enriquecieron el contenido de este artículo. Sharon Urban amablemente preparó las figuras. Agradezco el apoyo del Field Museum of Natural History y la National Science Foundation (Beca GY- 7225). Agradezco en particular al director de la Field Museum Southwest Expedition, Paul S. Martin, por su apoyo constante y por brindarme un ambiente sin igual de libertad intelectual.

Bibliografía

- Aberle, David F.
1970 Comments. En *Reconstructing prehistoric pueblo societies*, editado por W.A. Longacre, pp. 214-223. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Ascher, Robert
1968 Time's arrow and the archaeology of a contemporary community. En *Settlement archaeology*, editado por K.C. Chang, pp. 43-52, National Press Books, Palo Alto.
- Binford, Lewis R.
1962 Archaeology as anthropology. *American Antiquity* 28:217-225.
- 1964 A consideration of archaeological research design. *American Antiquity* 29:425-441.
- 1968a Archeological perspectives. En *New perspectives in archeology*, editado por Sally R. y Lewis R. Binford, pp. 5-32. Aldine, Chicago.
- 1968b Some comments on historical versus processual archaeology. *Southwestern Journal of Anthropology* 24:267-275.
- Binford, Sally R. y Lewis R. Binford
1968 Archeological theory and method. En *New perspectives in archeology*, editado por Sally R. y Lewis R. Binford, pp. 1-3. Aldine, Chicago.
- Brose, David S.
1970 The Summer Island site: a study of prehistoric cultural ecology and social organization in the northern Lake Michigan area. *Case Western Reserve University Studies in Anthropology* 1.
- Chang, K.C.
1967 *Rethinking archaeology*. Random House, New York.
- Clarke, David
1968 *Analytical archeology*. Methuen, London.
- Cole, John P. y Cuchlaine A.M. King
1968 *Quantitative geography: techniques and theories in geography*. John Wiley & Sons, New York.
- Collins, Michael B.
1971 The role of lithic analysis in socio-cultural inference. Paper presented at the 1971 meeting of The Society for American Archaeology, Norman.
- Dunnell, Robert C.
1970 Seriation method and its evaluation. *American Antiquity* 35:305-319.
- Fritz, John M.
1968 Archaeological epistemology: two views. Unpublished M.A. thesis. Department of Anthropology, University of Chicago.
- Fritz, John M. y Fred T. Plog
1970 The nature of archaeological explanation. *American Antiquity* 35:405-412.

- Hagen, Everett E.
1961 Analytical models in the study of social systems. *The American Journal of Sociology* 67:144-151.
- Hill, James N.
1970a Prehistoric social organization in the American Southwest: theory and method. En *Reconstructing prehistoric pueblo societies*, editado por W.A. Longacre, pp. 11-58. University of New Mexico Press. Albuquerque.
1970b Broken K. Pueblo: prehistoric social organization in the American Southwest. *University of Arizona, Anthropological Papers* 18.
- Hole, Frank y Robert F. Heizer
1969 *An introduction to prehistoric archeology*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Longacre, William A.
1970 Archaeology as anthropology: a case study. *University of Arizona, Anthropological Papers* 17.
- McPherron, Alan
1967 The Juntunen site and the Late Woodland prehistory of the Upper Great Lakes area. *University of Michigan, Museum of Anthropology, Anthropological Papers* 30.
- Miller, James G.
1965a Living systems: basic concepts. *Behavioral Science* 10:193-237.
1965b Living systems: structure and process. *Behavioral Science* 10:337-379.
- Rowe, John H.
1961 Stratigraphy and seriation. *American Antiquity* 26:324-330.
1962 Worsaae's law and the use of grave lots for archaeological dating. *American Antiquity* 28:129-137.
- Schiffer, Michael B.
1970 Cultural laws and the reconstruction of past lifeways. Paper presented at the 1970 meeting of The Society for American Archaeology, Mexico City.
- Struever, Stuart
1968 Woodland subsistence-settlement systems in the Lower Illinois Valley. En *New perspectives in archeology*, editado por Sally R. y Lewis R. Binford, pp. 285-312. Aldine, Chicago.
- Taylor, Walter W.
1948 A study of archeology. *American Anthropological Association, Memoir* 69.
- Wagner, Philip L.
1960 *The human use of the Earth*. The Free Press, Glencoe.
- White, Leslie A.
1959 *The evolution of culture*. McGraw-Hill, New York.
- Wilmsen, Edwin N.
1970 Lithic analysis and cultural inference: a Paleo-Indian case. *University of Arizona, Anthropological Papers* 16.