

# *Anales de Antropología*

*Volumen 34*

---

**2000**



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*Anales de Antropología*  
FUNDADOR JUAN COMAS

CONSEJO EDITORIAL

*Roger Bartra*, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM

*Pedro Carrasco*, State University of New York at Stony Brook

*Luis Fernando Lara*, El Colegio de México

*Gabriel W. Lasker*, Wayne State University

*Norman McQuown*, Departamento de Antropología, Universidad de Chicago

*Fabio Salamanca*, Instituto Mexicano del Seguro Social

*Iraida Vargas*, Universidad Central de Caracas, Venezuela

EDITORES ASOCIADOS

*Santiago Genovés*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM

*Yolanda Lastra*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM

*Alfredo López Austin*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM

*Carlos Navarrete*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM

EDITORA

*Rosa María Ramos*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM

*Anales de Antropología*, Vol. 34, 2000, es editada por el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad Universitaria, 04510, México, D.F. ISSN -0185-1225. Certificado de Licitud de Título (en trámite), Certificado de Licitud de Contenido (en trámite), Reserva al título de Derechos de Autor (en trámite).

Se terminó de imprimir en noviembre de 2001, en *Trazo Binario*, Calle Cuatro-10, Col. Espartaco, México, D.F. Su composición se hizo en el IIA por Ada Ligia Torres Maldonado y Martha González Serrano; en ella se emplearon tipos Tiasco y Futura de 8, 9, 11 y 12 puntos. La corrección la realizaron Mercedes Mejía Sánchez, Adriana Incháustegui, Litzajaya Motta y Christian Herrera; la edición estuvo al cuidado de Juan Antonio Perujo Cano. Diseño de portada: Francisco Villanueva. Realización: Martha González Serrano. Fotografía de portada: Huipil de Santiago Tilapa (detalle), en *Artes de México*, Textiles de Oaxaca, número 35, 1996.

La edición consta de 500 ejemplares en papel cultural de 90g.

# ETNOARQUEOLOGÍA Y ANÁLISIS QUÍMICOS EN UNA UNIDAD HABITACIONAL TRADICIONAL EN MUXUCUXCAB, YUCATÁN

*Fabienne de Pierrebourg, Luis Barba\* y Claudia Trejo\**

Centro de Investigación en Arqueología Prehispánica  
de la Universidad de París I, Panthéon-Sorbonne

\*Laboratorio de Prospección Arqueológica del Instituto de Investigaciones  
Antropológicas-UNAM

*Resumen:* El estudio de la unidad habitacional de Muxucuxcab ha permitido reconocer los patrones de distribución de compuestos químicos que reflejan las actividades de los habitantes. Parte de la información fue recuperada a partir de entrevistas con los habitantes y otra más mediante la excavación y registro arqueológico de los materiales. La interpretación conjunta de los tres niveles de información delimitó con claridad cuatro zonas de actividad dentro del predio.

El espacio techado que concentra los espacios de almacenamiento, descanso y preparación y consumo de alimentos. El espacio residencial que rodea los espacios techados y que guarda una relación estrecha con las actividades realizadas bajo techo. El espacio periférico semidesmontado que incluye algunas actividades como el lavado de ropa y finalmente el monte donde crecen libremente los árboles y matorrales y que concentra residuos de actividades relacionadas con desechos.

La distribución de compuestos químicos mostró una gran correspondencia con la distribución de material arqueológico en la superficie y permitió interpretar actividades a partir de sus residuos no visibles.

*Palabras clave:* etnoarqueología, análisis químicos, unidades habitacionales mayas.

*Abstract:* The integral study of the household at Muxucuxcab, Yucatan provided information concerning the distribution of chemical compounds that reflect the activities of the inhabitants. Information was obtained interviewing the people living in the study area and as a result of detailed archaeological excavation and recording of materials. The joint interpretation of these three levels of information clearly delimited four activity areas in the household: the roofed area that concentrates residues from activities such as storage, and food preparation and consumption; the residential area that surrounds the roofed area and shows a close relationship

with its activities; the periphery, partially cleaned of vegetation concentrates residues from washing clothes and dishes; and, finally, the area with vegetation that concentrates residues from garbage and discarding activities.

The distribution of chemical compounds in the floor showed a clear relationship with the distribution of archaeological material recovered from the surface. Chemical information complemented and detailed the interpretation of human activities through the identification of non-visible residues.

*Keywords:* Ethnoarchaeology, chemical analysis, Mayan households.

En los últimos años, el estudio de unidades habitacionales ha tenido gran relevancia debido a la cantidad de información que proporciona a la arqueología en varios sentidos. Por un lado es fundamental para la comprensión del grupo doméstico ya que se trata de la unidad de trabajo y de residencia de varios individuos. Por otro lado, este estudio implica el análisis estructural de las actividades involucradas en diversos procesos de trabajo. Tomando en cuenta que el área de actividad es “la asociación de materias primas, instrumentos o desechos en superficies o volúmenes específicos, que reflejan actividades particulares” (Manzanilla, 1986: 11) se hace necesario estudiarla bajo un enfoque etnoarqueológico.

En este sentido la etnoarqueología ha puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar métodos de análisis de los contextos arqueológicos a través de la observación de actividades en grupos familiares actuales. Uno de los objetivos principales de esta aproximación es seguir en forma retrospectiva la historia de ciertos procesos de trabajo integrando técnicas etnográficas y etnohistóricas, con el fin de obtener un marco más amplio de datos relacionados con las actividades humanas, con la cultura material y con el espacio implicado. Actualmente es posible establecer un conjunto de datos descriptivos y cuantitativos de la cultura material que son útiles a la arqueología en tanto que son comparables con aquellos procedentes del registro arqueológico.

Por otro lado, la etnoarqueología abre el campo de investigación arqueológica pues permite establecer hipótesis acerca de la formación del contexto arqueológico. De esa manera han surgido preguntas en torno a actividades observadas en el presente que no dejan restos materiales visibles en el registro arqueológico. Por citar un ejemplo, el lavado de nixtamal, durante la preparación de alimentos, no deja materiales arqueológicos que permitan detectar esa actividad, sin embargo produce un enriquecimiento químico en el piso

(carbonatos de calcio). Aquí entra la observación etnográfica que cuestiona la metodología arqueológica para detectar este tipo de actividades (Barba y Ortiz, 1992).

A partir de este tipo de problemas y con el fin de caracterizar distintas áreas de actividad surgió el uso de los análisis químicos en arqueología. Si bien este tipo de análisis no pretende ser determinante en la investigación arqueológica, sí es una herramienta importante para complementar los datos arqueológicos y etnohistóricos, enriqueciendo las interpretaciones que se hacen de las actividades del pasado. De esta manera los análisis químicos de pisos contribuyen con información que no puede ser recuperada de otra forma, pues los componentes químicos resultan invisibles e intangibles al arqueólogo.

En este artículo se presentan los resultados del estudio etnoarqueológico y químico de los pisos de una unidad habitacional recientemente abandonada en Muxucucab, Yucatán, con el objetivo de detectar distintos tipos de áreas de actividad.

La propuesta metodológica de la investigación implicó la realización de encuestas sobre el uso del espacio en habitaciones actuales, así como la observación directa de esos contextos. Esta etapa de la investigación fue realizada en las comunidades de Xculoc y de Xbilincoc en el estado de Campeche y de Chibilub en el estado de Yucatán. Los datos obtenidos fueron contrastados con los procedentes de contextos etnoarqueológicos en Muxucucab. En este sitio se excavó una unidad habitacional abandonada treinta años atrás. La intención fue complementar las encuestas etnográficas practicadas a los antiguos habitantes con la información de los vestigios arqueológicos –materiales y químicos– para poder determinar los indicadores que permiten identificar espacios y áreas de actividad en contexto post-abandono.

Varios trabajos de ese tipo han sido realizados en contextos prehispánicos en lo que concierne a la habitación maya septentrional, el primero de esos estudios fue realizado en Cobá (Barba y Manzanilla, 1987; Manzanilla y Barba, 1990), otro en Kabah (Barba *et al.*, 1995, Pierrebourg, 1994/1995), en Playa del Carmen (Pérez y Barba, en prensa). Sus resultados son relevantes ya que después de varios siglos de abandono se puede asegurar que los datos químicos son consistentes con los arqueológicos en todos los casos. En el caso presentado aquí, los resultados permitieron a los investigadores destacar varias áreas de actividad, y en el caso específico de Cobá se pudo proponer la evolución de una familia extensiva y explicar así las relaciones entre dos predios vecinos (Barba y Manzanilla, 1987).

## MUXUCUXCAB

Muxucucx cab se localiza en el estado de Yucatán (E348,700; N 2,264,850), al sur de Chan Kom y a 8 km de Chibilub, pueblo donde se llevaron a cabo las encuestas. El suelo de esta zona descansa sobre rocas calizas sedimentarias y está integrado por rendzinas, litosoles éutricos y litosoles.

El espacio doméstico estudiado forma parte de un amplio lote de 4 723 m<sup>2</sup> delimitado por una cerca de piedras a junta seca típica de Yucatán. La ocupación que nos interesa está asociada con las estructuras I y II, aunque hemos considerado las estructuras vecinas con el fin de delimitar el espacio activo asociado. Este terreno presenta un afloramiento de la roca madre que se eleva a 3.5 m de altura, y que representa el límite del espacio donde se desarrollaron las actividades realizadas por los habitantes de las estructuras I y II (figura 1).

Este lote doméstico tuvo cinco ocupaciones. Aunque nuestro trabajo fue enfocado a la ocupación correspondiente de las estructuras I y II, hemos considerado también las estructuras vecinas con el fin de delimitar el espacio activo asociado con estas estructuras. La ocupación más antigua está representada por la Estructura V, ubicada sobre el afloramiento de la roca madre. El material cerámico asociado a esta ocupación está clasificado en el horizonte Chauaca (1560-1800) definido por Smith (1971). El material se encontró al pie de la elevación en un suelo negro y café (*puusluum'* o rendzinas), que parece proceder de la erosión de la parte alta (figura 2). Este hecho, nos sugiere que esta estructura, desconocida por los habitantes de Muxucucx cab, se abandonó antes o durante la Guerra de Castas, cuando toda la región de Valladolid sufrió un fuerte proceso de descuido.

La temporalidad de las ocupaciones posteriores fue detectada a través de la información oral obtenida de un familiar de las personas que ocuparon el espacio. La Estructura IV se ocupó cinco años por una familia, que en 1945 se cambió a las estructuras I y II debido al incendio de la Estructura IV. Los doce miembros de esta familia vivieron en estas dos últimas estructuras hasta 1960 cuando se mudaron a otro pueblo. La cuarta ocupación fue en 1975 cuando una familia de tres personas utilizó la Estructura III y el área residencial para el cultivo de árboles frutales. Fueron ellas las que formaron algunos arriates usando las piedras que constituían los cimientos de los edificios y quizás también las que formaban los fogones que en esa región se componen de tres piedras que no hemos encontrado (fotografía 1). Desde 1980, el mismo hombre ocupa ocasionalmente la Estructura VI. Según nuestro informante, la estructura precedente fue utilizada también de manera ocasional.

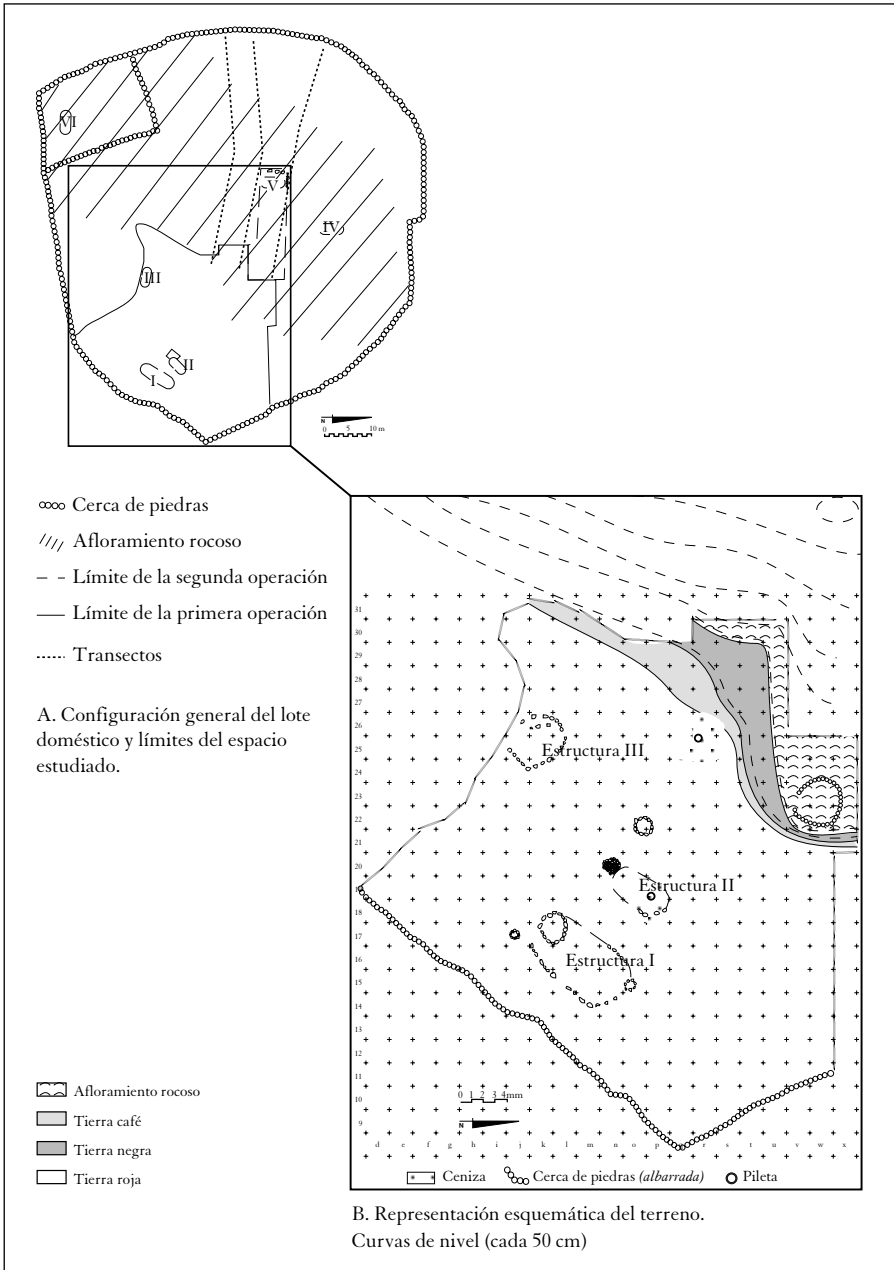


Figura 1. Características generales del predio y del espacio estudiado.

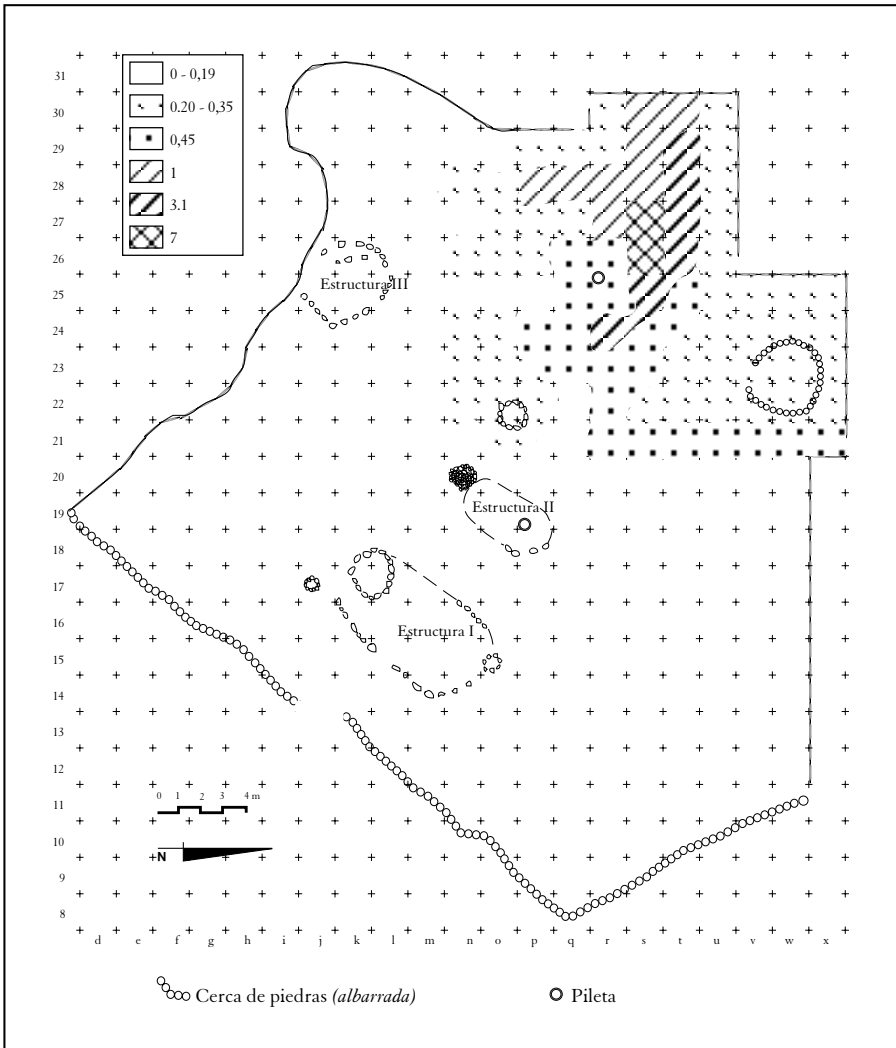


Figura 2. Distribución de la cerámica colonial.

Los estudios etnográficos llevados a cabo en unidades habitacionales actuales demostraron que el espacio doméstico se divide en cuatro áreas de actividades (Pierrebourg, 1989). El espacio cubierto está rodeado por una zona de circulación o residencial, cuidada y barrida, que a su vez se encuentra bordeada por un espacio semidesmontado o periférico, no tan cuidado como el precedente. Por lo general en el fondo del solar, y a veces en sus bordes, se





Fotografía 1. *Los cimientos del dormitorio (Estructura I) con su arriate y en el fondo la barda de piedras.*

presentan escasas actividades debido a que se encuentra cubierto por la vegetación y la pedregosidad naturales. En el espacio periférico se realizan la mayoría de las actividades contaminantes.

La habitación yucateca tradicional se compone de una, dos o tres chozas y a veces más cuando conviven varias familias. Generalmente, una familia nuclear dispone de un dormitorio y de una cocina. Las chozas constan de un armazón de madera cuyos elementos de soporte consisten en cuatro postes fijos en el suelo. Los muros, formados por un enrejado de varas, no tienen ninguna función de sostén y reposan sobre una hilera de piedras que ofrece la doble ventaja de protegerlos de la humedad y de mantener un relleno de tierra y piedras sobre el cual descansa el piso hecho de tierra, de *sascab* (margas arenosas) o de cal. Los techos son cubiertos por guano o zacate.

El trabajo de campo consistió en la limpieza y recolección de material en superficie ya que los vestigios se encontraron bajo una somera capa de suelo. Sólo en el caso de la cocina se excavó un piso cubierto de escombros y formado por la acumulación de desechos (tierra y cenizas). De la superficie de ocupación se realizó un muestreo sistemático, recolectando 420 ejemplares para análisis químicos. En el espacio exterior a las estructuras se tomaron mues-

tras a cada 2 m, mientras que en el interior a cada metro. Las propiedades químicas analizadas fueron fosfatos, carbonatos, y pH, siguiendo los procedimientos analíticos establecidos en el laboratorio (Barba, Rodríguez y Córdova, 1991). Ese muestrario fue complementado por tres transectos que cruzaron el espacio cubierto por vegetación en la época en que fueron habitadas las estructuras I y II, con el fin de observar el comportamiento de los valores químicos en ese lugar (figuras 1A y 3).

Se pudo observar que los valores químicos aumentan cerca de los espacios ocupados por el hombre por lo que la contaminación es resultado de activi-

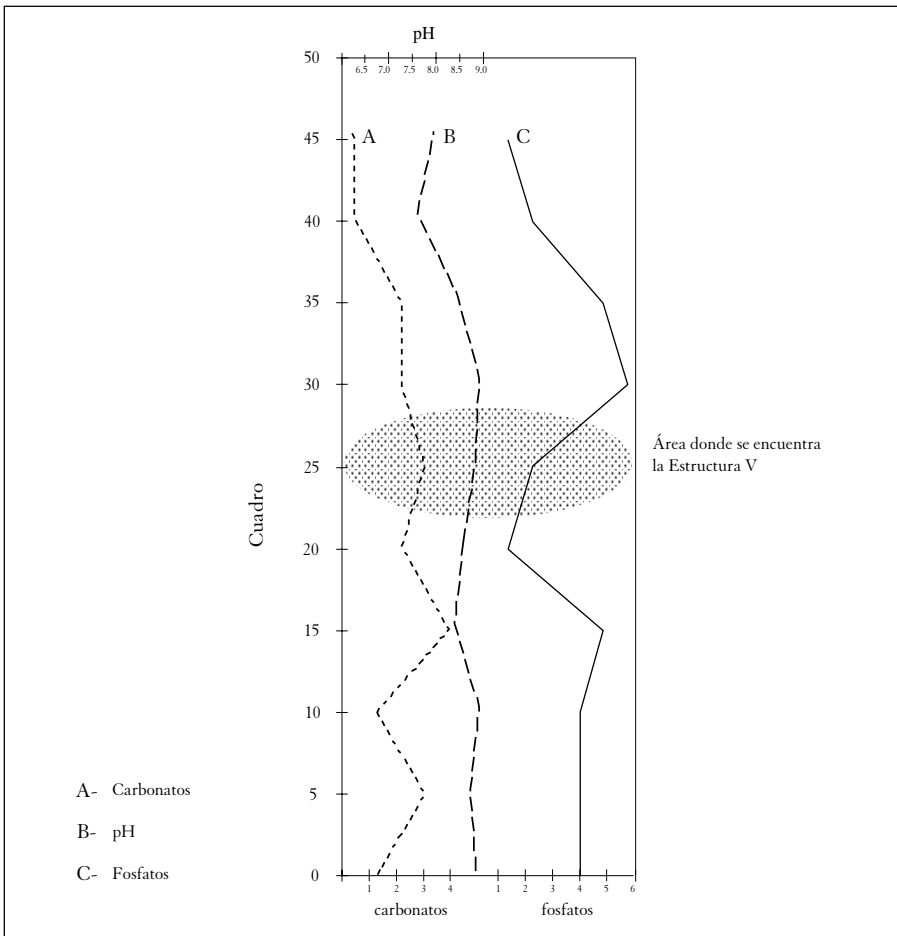


Figura 3. Prospección en una franja con tres transectos que atraviesan el solar.

dades culturales específicas. Es claro que los valores de fosfatos, pH y carbonatos aumentan en el área relacionada con la Estructura V, donde aparecen asociados únicamente a material cerámico del horizonte Chauaca (figura 3). De esta forma se confirmaron dos ocupaciones: la colonial (Estructura V) y otra de la década de los años 60 (estructuras I y II).

En términos generales, la distribución del material (figura 4) y la de los valores químicos (figuras 5 a 7) siguen el mismo patrón que refleja la división funcional del espacio habitacional asociado a las estructuras I y II, esa divi-

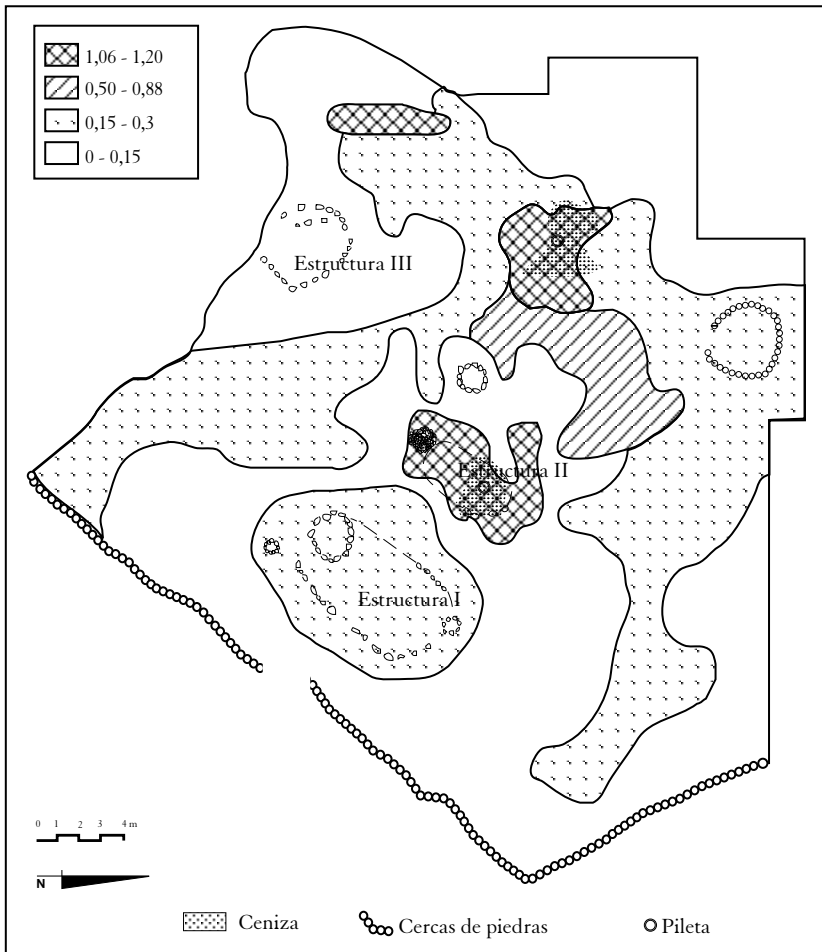


Figura 4. Densidad del material subcontemporáneo.

sión es común a todas las habitaciones tradicionales de Yucatán. En el centro, un área de altos valores químicos refleja las actividades realizadas en el interior de los espacios techados y de sus alrededores inmediatos. El área está rodeada por un espacio residencial relativamente limpio representado por la baja densidad de vestigios materiales y bajos valores químicos. Después se observa una franja contaminada que representa el espacio periférico y que está bordeado al oeste y al norte por un espacio sin contaminación ni material moderno que traduce la ausencia de actividades que caracteriza el perímetro enmontado.

### MONTE

Los espacios domésticos aumentaron su contenido de compuestos químicos a consecuencia de los desechos de sustancias contaminantes, por ejemplo: cenizas, uso de cal en la construcción, en la letrina y en el nixtamal. Así se delimitó el espacio donde se realizaron las actividades domésticas asociadas a las estructuras I y II.

En oposición, el monte o espacio sin actividades domésticas está representado por la ausencia de material hacia el norte (figura 4) y el suroeste y por valores químicos bajos. Está modificado por la ocupación anterior que se manifiesta en la zona noroeste a través la concentración de material colonial (figuras 2 y 4). Esta concentración de material, asociada con altos valores de fosfatos y de pH (figuras 5 y 6), ubicada al pie del afloramiento rocoso, sugiere que esos vestigios proceden de la Estructura V y corresponden probablemente a una área de desechos.

En el extremo suroeste del espacio considerado, los altos valores de fosfatos pueden estar relacionados a actividades realizadas por los habitantes de la estructura reciente (III) que no dejaron restos materiales.

### ESPACIO PERIFÉRICO O SEMIDESMONTADO

En este espacio se concentran algunas actividades contaminantes como las áreas de desecho (frecuentemente quemadas), el desecho de agua sucia, la ubicación de letrinas, la cría de animales. La cocción de alimentos en hornos enterrados (*piib'*) es una actividad que generalmente se lleva a cabo en este lugar, en el límite entre el espacio periférico y el monte (Pierrebourg, 1989; 1994/95).

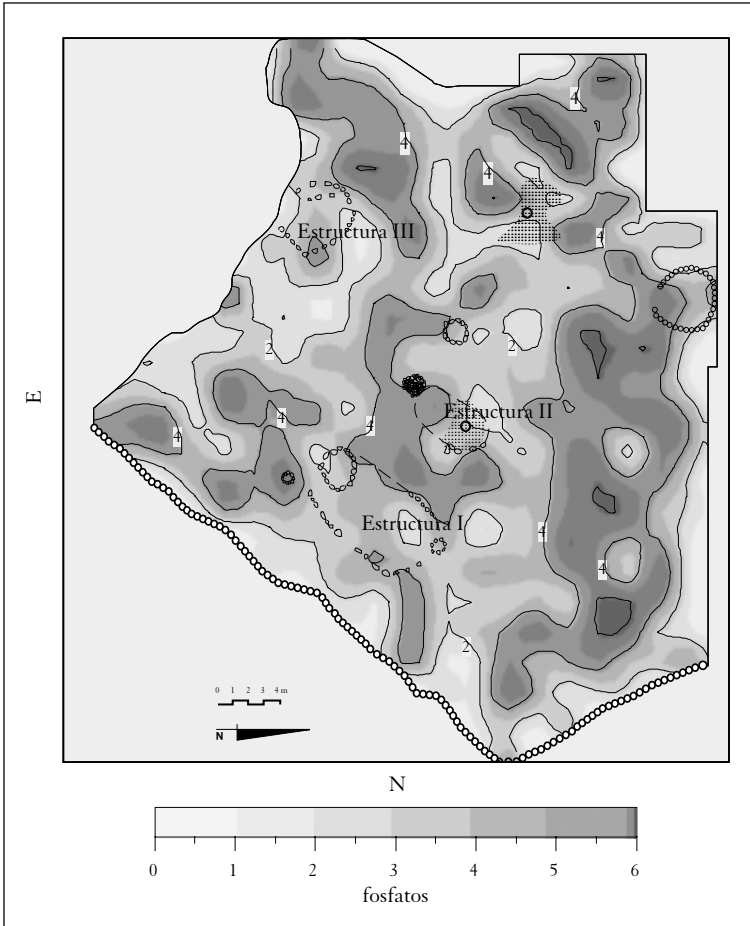


Figura 5. *Distribución de los fosfatos en el espacio residencial.*

En la unidad habitacional que nos ocupa, este espacio se distingue claramente por una fuerte concentración de materiales industriales (figura 4), desechos que se corresponden con altos valores de fosfatos (figura 5). Estos elementos rodean el espacio residencial y limpio que presenta bajos valores de fosfatos. Un pequeño basurero que corresponde a la Estructura III fue detectado también por la acumulación de materiales industriales de desecho y altos valores de fosfatos en esa zona.

El lavadero constituye un área integrada por una pila y una gran concentración de ceniza utilizada para suavizar el agua (fotografía 2), por lo que los valores de pH resultaron altos (figura 6). Como parte del lavadero se encon-



Fotografía 2. *Vestigios del lavadero: su pileta rodeada por un gran concentración de ceniza. Se aprecian los huecos de los postes que sostenían la batea.*

traba una batea identificada por los hoyos de las vigas que la sostenían y el desecho de agua al sur que dejó altos valores de fosfatos (figura 5). Los valores altos de carbonatos que se observan al sur de la pila se relacionan con los escombros de una cisterna que fue construida de mampostería y recubierta por un aplanado de cal (figura 7).

En este mismo espacio se localizó una especie de letrina delimitada por una cerca de piedras. En esta zona los valores de carbonatos son altos debido al uso de cal para reintegrar los desechos al suelo (figura 7). Es visible también una fuerte contaminación de fosfatos que se extiende fuera de la letrina y baja al este (figura 5). Esta última no se relaciona con ninguna actividad identificada durante las excavaciones, pero corresponde a una densidad relativamente alta de material que sugiere una zona de desecho. En efecto, en los solares de Yucatán, las zonas de desecho pueden apreciarse con más intensidad en algunos puntos, en este caso, corresponde al noreste del espacio doméstico.

Durante las excavaciones, cuando los valores de fosfatos son más altos, se notó al norte un área que presenta una tierra más grasosa al tacto y más clara (figura 5). Cabe recordar que en este espacio, como en el siguiente, se desarrollaban numerosas actividades que no dejaron vestigios materiales. Pen-

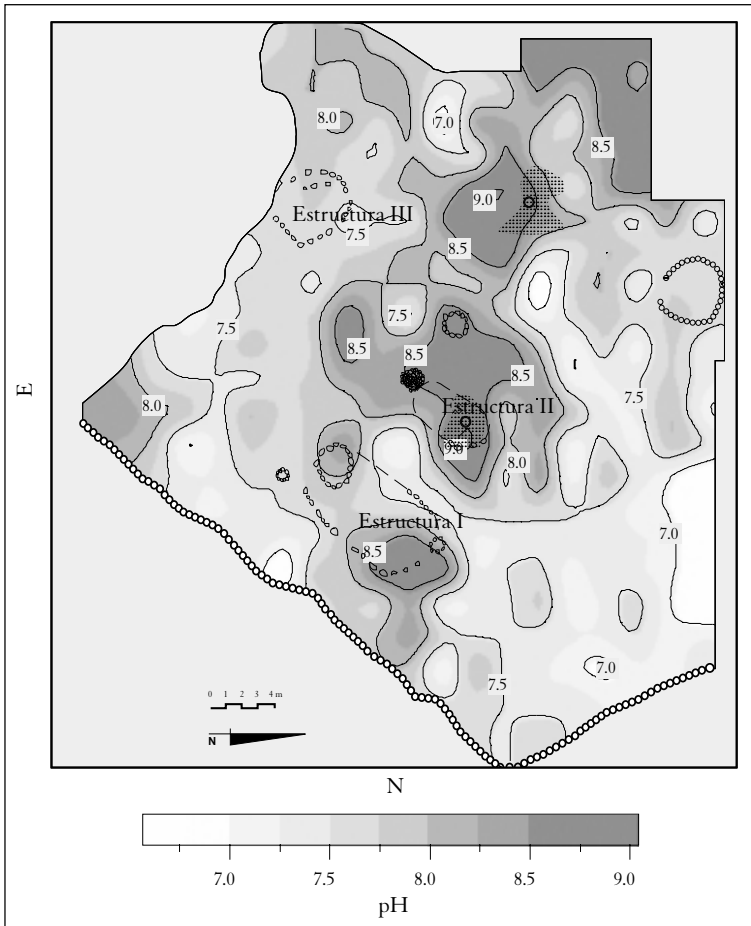


Figura 6. Distribución de los valores de pH en el espacio residencial.

samos particularmente, en los jardines elevados denominados localmente *ka'anche'*, en las huertas encerradas por una barda de varas, en los gallineros y en los chiqueros. La practica agrícola intensiva en jardín elevado consiste en alzar una cama de suelo seleccionado de 3 m<sup>2</sup> aproximadamente, a una altura de 1.50 m con el objetivo de manejar mejor los cultivos o plántulas y protegerlas de los animales domésticos. El suelo es negro y rico en materia orgánica y estiércol de ganado (Vargas Rivero, 1983: 164-165). Un *Ka'anche'* perdura cinco años, después se desintegra y la tierra caída enriquece el suelo del solar. Estos dispositivos, podrían explicar las altas concentraciones de fosfatos que se quedaron sin esclarecer.

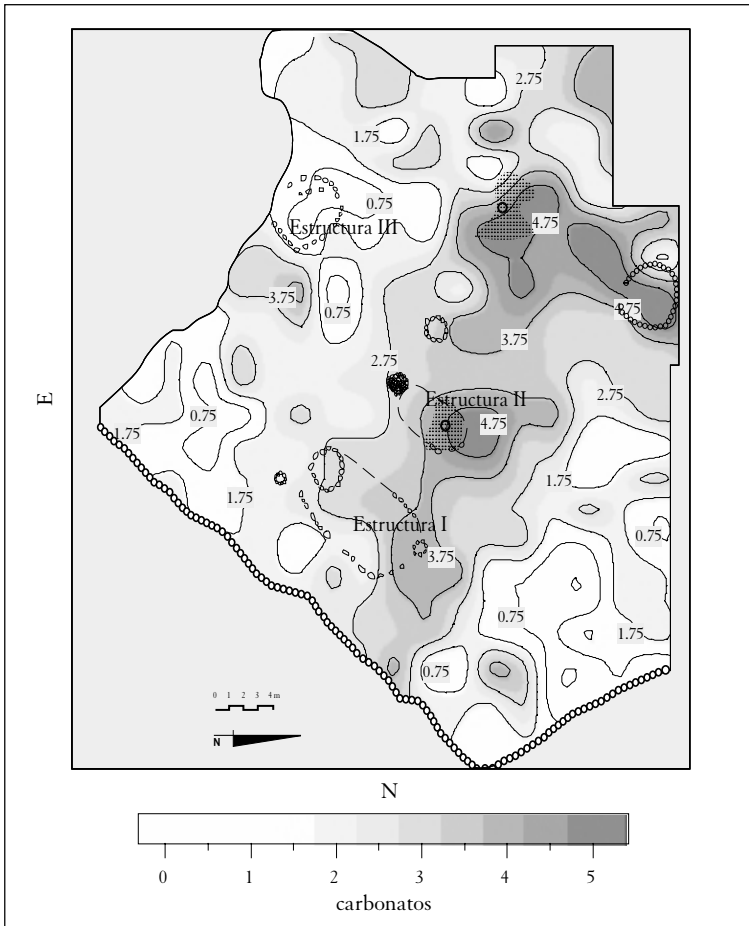


Figura 7. Distribución de los carbonatos en el espacio residencial.

### ESPACIO RESIDENCIAL

Esta zona es principalmente, un espacio de circulación, donde se dispersan restos materiales y residuos químicos de las actividades realizadas en el espacio cubierto, lo que puede ser intencional o no; es decir, las concentraciones de materiales y residuos químicos pueden estar relacionadas con la pendiente o a las circulaciones frecuentes, pero también con desagües, desechos intencionales como la prolongación de algunas tareas domésticas llevadas a cabo en el interior de las estructuras.



Este espacio presenta bajos valores de fosfatos y poca abundancia de material (figura 4 y 5). Los vestigios –materiales y químicos– aumentan alrededor de las estructuras. Atrás de la cocina, los valores de carbonatos son altos y corresponden al escombro de una pila ubicada en la cocina, y derrumbada en ese lugar (figura 7). Al igual que la precedente, ésta fue construida de mampostería y cubierta de un lechado de cal. Los valores que se obtuvieron suelen también corresponder al desecho de agua de nixtamal llevado a cabo atrás de la cocina o en el límite de este espacio y el periférico. En efecto, los altos valores de carbonatos se prolongan hasta este espacio donde es costumbre desechar el agua de nixtamal que contiene cal. La ubicación de esta tarea, detrás de la cocina o en los límites del espacio periférico depende de cada familia.

Por otra parte, los altos valores de pH pueden estar relacionados con los restos de la ceniza contenida en el agua de la pila que se cambia cada tres días o con la ceniza del fogón (figura 6). Tomaremos como ejemplo el lavado de trastes observado en varias cocinas visitadas. Los trastes se lavan con agua depositada en una pila y aún en nuestros días se añade ceniza (fotografía 3). Esta tarea se realiza en la cocina cerca de la pared posterior y al lado del área de preparación y de consumo de alimentos. El agua sucia se tira al exterior, a un lado de la puerta posterior y puede escurrir a través de las paredes hechas de varas. El lavado de trastes puede igualmente, llevarse a cabo en el exterior, al lado de la puerta. En los dos casos podemos esperar valores más altos de fosfatos y de pH debido al desecho de agua sucia cargada de ceniza (figura 5). Eso nos hace suponer que la cocina pudo haber tenido una puerta trasera que no había sido considerada anteriormente.

Por otra parte, la extensión de los valores químicos altos alrededor de las estructuras y dentro el espacio residencial siguiendo un eje este-oeste se puede reflejar en un eje de circulación privilegiado. En efecto, sabemos por encuestas etnográficas que la mayoría de las actividades exteriores se realizan atrás de los edificios y que el eje de circulación más usado atraviesa el espacio doméstico desde su entrada generalmente frente al dormitorio, hasta su límite posterior ubicado detrás de las estructuras.

#### ESPACIO CUBIERTO

La habitación yucateca crece adicionando edificios y no dividiéndolos. Cada uno tiene funciones particulares: la combinación dormitorio y cocina es la

más usual. Sin embargo, estas funciones no excluyen la posibilidad de que se realicen en las estructuras actividades secundarias (algunos miembros de la familia pueden dormir en la cocina o un fogón puede ser ubicado en el dormitorio). Hemos notado en casi todas las estructuras una división bipartita del espacio: a menudo dos secciones de actividades se sitúan a cada lado del eje de circulación que atraviesa el edificio perpendicularmente y en su centro por cada lado de las puertas.

Una sección en el dormitorio está dedicada principalmente al almacenamiento de bienes y de grano, mientras que la otra es el lugar de descanso y de recepción para reuniones. Un fogón donde se calienta el desayuno suele ser ubicado en alguna de las dos secciones. Las actividades de preparación y consumo de alimentos, de almacenamiento de agua, de conservación de comida, de lavado y de acomodo de los utensilios para cocinar se concentran en una sola sección de la cocina. La opuesta carece de actividades culinarias, pero en ella se puede instalar una hamaca en la cual duermen algunos miembros de la familia, o bien donde se sientan las mujeres que están de visita.

Esa división bipartita apareció a través de los vestigios materiales y químicos de las estructuras I y II. Además, los análisis químicos de sus pisos nos permiten precisar varias áreas de actividad que no pudieron apreciarse a través de los datos de excavación y de la distribución del escaso material arqueológico. Antes de entrar en los detalles, cabe precisar que esos dos edificios fueron construidos del modo descrito anteriormente, pero que ninguno ha tenido un piso estucado, el de la cocina estaba hecho de tierra y el del dormitorio fue recubierto por una capa de *sascab*.

El dormitorio se identificó por su ubicación y por ser el espacio cubierto más grande. Las actividades que se llevan a cabo en los dormitorios dejan pocas huellas materiales o químicas, sobre todo cuando las familias se mudan contando con todas las facilidades para llevar sus bienes como hoy en día. Este espacio se destina a dormir, recibir, guardar el vestuario, las herramientas y para almacenar el maíz. Podemos apreciar que se encontraron muy pocos vestigios materiales en la dos estructuras (figura 8).

Al contrario de nuestras expectativas, el dormitorio o la Estructura I presenta altos valores de fosfatos (figura 9). A juzgar por los altos valores de fosfatos y pH, probablemente algunas actividades de preparación de alimentos fueron realizadas en el dormitorio. En efecto, en su ábside suroeste existen evidencias de una zona de calentamiento y de consumo de alimentos (figura 10). Sin embargo, ese lugar presenta problemas de interpretación por la pre-

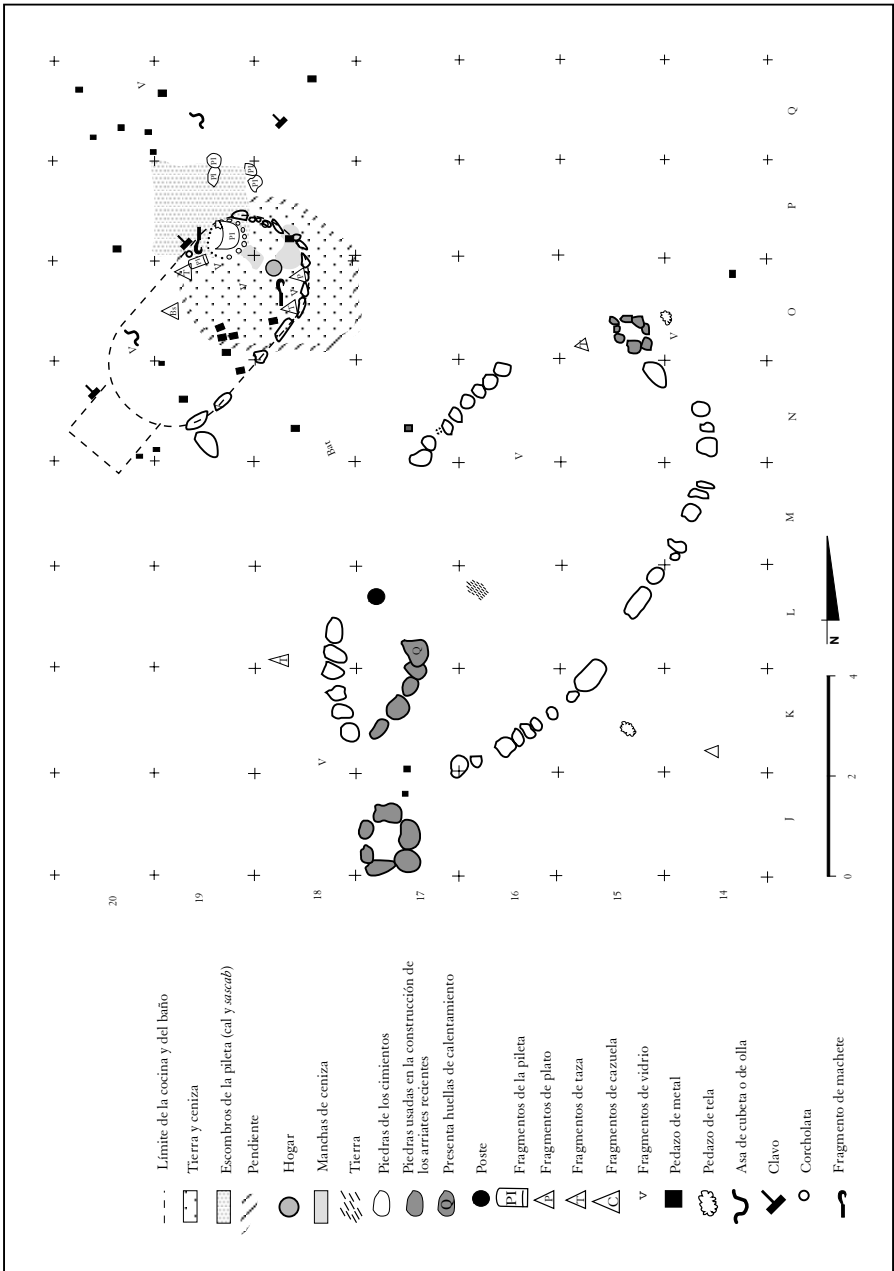


Figura 8. Estructura I (dormitorio) y Estructura II (cocina).

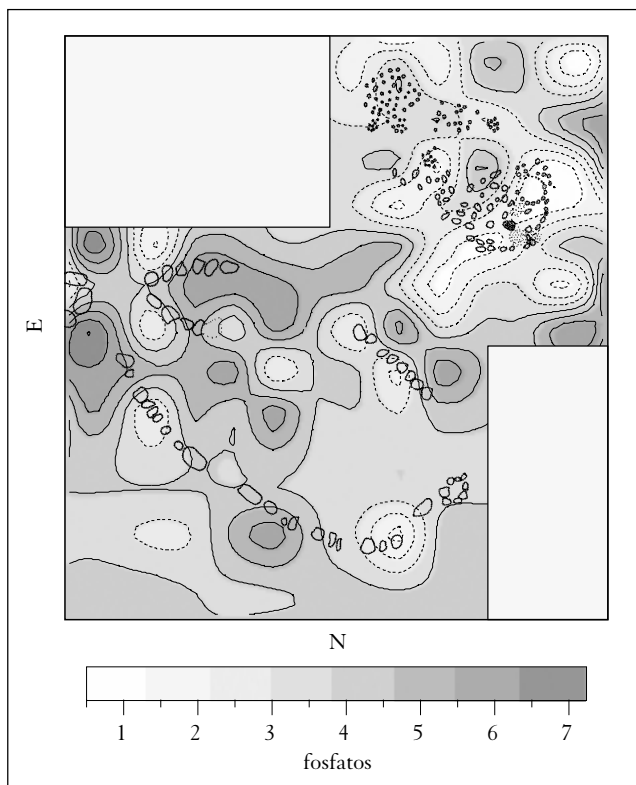


Figura 9. Distribución de los fosfatos en las estructuras I y II.

sencia de un arriate construido durante la última ocupación que desplazó algunas piedras del cimiento y quizá trasladó tierra. Una de las piedras presenta claras señales de calentamiento y pudo haber sido una de las tres piedras que constituyeron el fogón (figura 8).

Smyth (1989) ha notado que las áreas de almacenamiento de maíz presentan altas concentraciones de carbonatos de calcio, las cuales resultan del recubrimiento repetido con un lechado de cal de las varas del granero y de la pared que lo rodea con el fin de proteger el grano de las plagas. Smyth (1988: 223) nota igualmente que esas áreas se asocian a valores de pH relativamente altos. Encontramos esa misma asociación en el ábside norte de la Estructura I (figura 11) que representa –según nuestra observación de la vivienda yucateca– el mejor lugar para acomodar un granero. Hay que destacar que la distribución de los altos valores de carbonatos y pH coincidieron con el cimiento de la estructura.

La cocina también presenta una división bipartita del espacio de acuerdo con las actividades realizadas. En la sección norte, al igual que en las cocinas actuales de la zona, se localizó la preparación y el consumo de alimentos (fotografías 3 y 4); la parte sur es de menor actividad. Aquí estaban ubicados una pileta, un fogón con sus piedras quemadas rodeado por un círculo de ceniza, así como una relativa abundancia de material incluyendo fragmentos de taza, plato y cazuela. Esto se confirma con los valores altos de pH (figura 10), inmediatamente al norte de una pequeña concentración de fosfatos que debe corresponder al área de consumo de alimentos (figura 9). Ya se mencionó que los altos valores de carbonatos en esa parte de la cocina y en el exterior inmediato proceden del escombros de la pileta. En las habitaciones tradicionales de Yucatán, el agua almacenada en la pileta de la cocina sirve principalmente para lavar los trastes. La ceniza que quedaba en ésta sugiere que

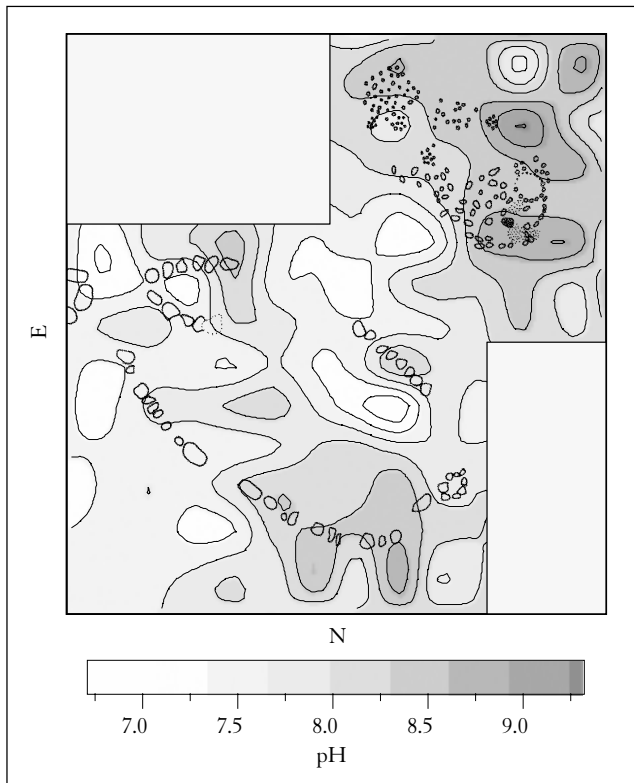


Figura 10. Variación del pH en las estructuras I y II.

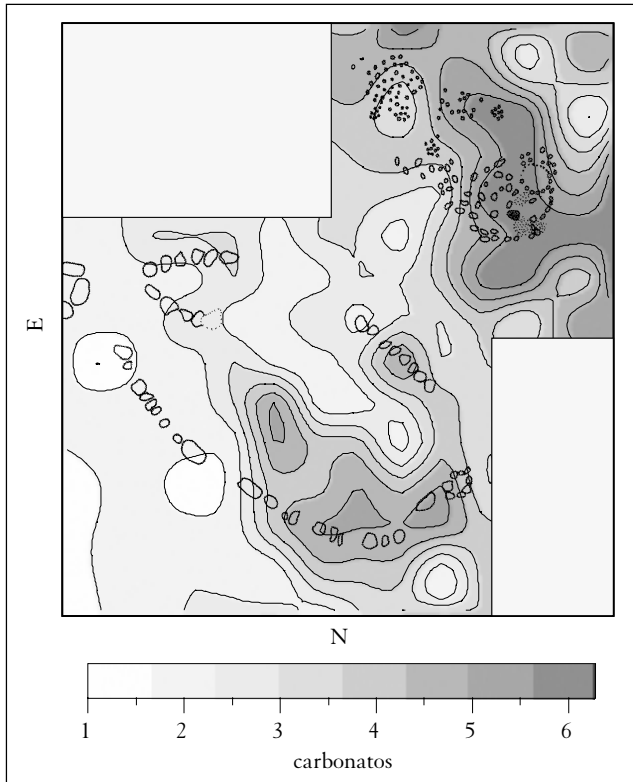


Figura 11. *Distribución de los carbonatos en las estructuras I y II.*

también en ese caso, estaba agregada al agua para suavizarla (Barba y Córdoba, 1986). Es muy probable que las tareas domésticas para las cuales se usaba esta agua se llevaran a cabo a lo largo de la pared oeste y que el agua haya sido tirada al exterior. Lo que explicaría los altos valores de pH en ese lugar (figura 10). La parte sur de la cocina es de menor actividad como lo muestra la escasez de material y los valores químicos menores.

El lugar para bañarse fue identificado por un amontonamiento de piedras al sur. Era una pequeña estructura adosada a la cocina, como las que se pueden encontrar en varias habitaciones yucatecas actuales. De acuerdo con la observación en unidades habitacionales modernas, el baño está destinado al aseo personal y se encuentra adosado a esta estructura. El acondicionamiento del piso en esta parte se caracteriza por un desnivel para facilitar el desagüe. La excavación de la Estructura II permitió localizar el hundimiento en la parte sur, donde descansa el amontonamiento de piedras que forman el piso del baño.



Fotografía 3. *Estructura II o cocina: antes de excavar se apreciaban solamente los escombros de la pileta.*



Fotografía 4. *Estructura II o cocina: el piso de la sección norte se descubrió cubierto de ceniza durante la excavación.*

## INTERPRETACIONES Y PERSPECTIVAS

Conociendo la organización de la vivienda yucateca hoy en día, este estudio mantuvo el objetivo de interrogarnos sobre la posibilidad de destacarla en un registro arqueológico y acercarnos al entendimiento del proceso de formación de los vestigios arqueológicos. Nuestra propuesta metodológica –confrontar la distribución del material arqueológico y de los valores químicos en la totalidad de un espacio doméstico– indicó la presencia de varias ocupaciones, permitió comprender su evolución y delimitar la zona ocupada por los habitantes de las estructuras I y II. Desde un punto de vista funcional, destacó la organización general del espacio doméstico en varios espacios de actividad y ubicó las áreas de actividad correspondientes (figura 12).

Confirmando nuestras expectativas, el espacio cubierto por la vegetación carece de contaminación reciente. En efecto, en los mapas producidos, pudo apreciarse la correspondencia entre la distribución del material moderno y colonial con los altos valores de fosfatos. Fue la diferenciación cronológica del material arqueológico la que delimitó las ocupaciones y, en consecuencia, la extensión del espacio usado por los habitantes del predio entre 1945 y 1960.

También la distribución de los valores químicos y del material arqueológico evidenciaron claramente la contaminación del espacio periférico observada en las viviendas yucatecas así como las áreas de actividad asociadas: basureros, letrina, lavadero y hornos enterrados. De esa misma observación de las viviendas actualmente ocupadas habíamos llegado a la conclusión de que el espacio residencial en el cual se ubican los edificios debía carecer de contaminación por ser el más cuidado. Esa suposición fue parcialmente confirmada. En efecto, aunque la distribución del material arqueológico va en ese sentido y podemos notar una franja relativamente poco contaminada en sus límites, el análisis químico de los pisos puso de relieve que ese espacio está altamente contaminado por las actividades que se desarrollaron en las estructuras. Algunas representan evidencias de desechos: es costumbre por ejemplo, lavar los trastes en la cocina y derramar el agua usada afuera y atrás de la cocina. Otras contaminaciones están relacionadas con el declive de los terrenos, las aguas contaminadas o la ceniza del fogón suelen escurrirse a través de las varas de las paredes. También una circulación frecuente es susceptible de extender la contaminación de los pisos. Así aparece un eje que atraviesa el sitio del este hacia el oeste. Para terminar nuestra observación de este espacio, señalaremos que algunas actividades, como la cría de animales o el cultivo intensivo, pueden enriquecer con fosfatos un piso como el del



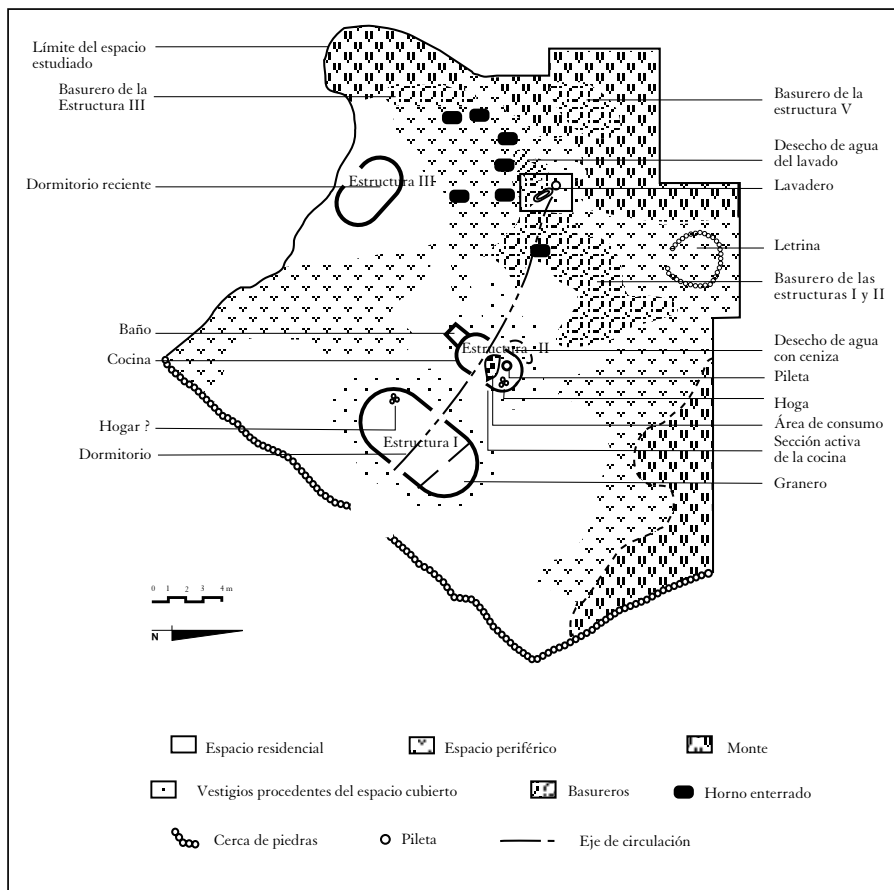


Figura 12. Interpretación de las áreas de actividad.

espacio periférico y explicar algunas manchas que indican valores de fosfatos altos.

Como suponíamos, la cocina y el dormitorio se distinguen por sus dimensiones y su ubicación, pero igualmente por la densidad del material y por una repartición diferente de valores químicos. La cocina presenta un material más abundante así como un pH más elevado que el dormitorio. Los vestigios de cada uno permitieron destacar una división bipartita observada en las viviendas ocupadas hoy en día. La sección sur de la cocina que aparece más contaminada era la parte donde se realizaban la mayoría de las actividades. Aquí

estaba ubicado el fogón y una pileta para el lavado de los trastes. Los altos valores de fosfatos indican que un área de consumo estaba ubicada a una distancia adecuada para que la mujer que preparaba las tortillas pudiera depositarlas en un sitio accesible para los que estaban comiendo.

En el dormitorio aparecen igualmente dos secciones, en un lado estaba acondicionado un granero, el cual presenta las paredes del ábside recubiertas con cal para proteger al maíz de las plagas. La interpretación de las actividades realizadas del otro lado es más problemática. Altos valores de fosfatos y el pH parecen indicar la ubicación de un fogón y de un área de consumo adicional usada para los desayunos y quizás para las comidas importantes. Eso suele suceder en numerosas familias. Sin embargo, tenemos que considerar la presencia de un arriate colocado para proteger un árbol plantado durante la última ocupación que puede explicar también, los altos valores de fosfatos en el interior de la estructura y la ausencia de valores de calcio. Eso nos recuerda que hay que tomar en cuenta eventuales perturbaciones que suelen ocurrir después del abandono.

Podemos concluir de manera general que este estudio confirma que las ocupaciones humanas se destacan por la contaminación que han dejado en el piso y en particular, por el aumento de fosfato, ya que el pH y los carbonatos se relacionan con actividades o vestigios más específicos. Estas ocupaciones han ocurrido 30 ó 150 años atrás. En efecto, si consideramos este ejemplo, parece que la conservación de los vestigios químicos no depende tanto del tiempo transcurrido después del abandono sino más bien del tiempo de ocupación. El piso de la Estructura III ocupada poco tiempo y abandonada recientemente, aparece poco contaminado, en cambio la contaminación de la ocupación más antigua es todavía notable. De ese estudio se destaca igualmente la posibilidad de identificar varias ocupaciones a través del análisis espacial de los valores químicos y del análisis cronológico del material arqueológico asociado. Es un punto importante para el arqueólogo interesado en el norte de Yucatán que suele tropezar con una escasa estratigrafía debido a la limitada formación de suelos ya que las ocupaciones sucesivas no siempre se superponen.

Desde un punto de vista funcional, nuestra propuesta metodológica permitió destacar la organización general del espacio doméstico en varios espacios de actividad y se pudieron ubicar las áreas de actividad correspondientes. Fue de gran utilidad complementar los datos arqueológicos con los análisis químicos, sobre todo en los casos del dormitorio y la cocina en donde el material cerámico fue escaso. Sin estos análisis hubiera sido imposible

determinar las actividades realizadas en el dormitorio. En la cocina confirmaron el límite de la sección activa donde se ubican el fogón y la pila.

Con base en un estudio etnoarqueológico (Pierrebourg, 1989; 1994/95), y en el desarrollo de una metodología para el análisis químico de los pisos (Barba, 1990), realizamos un proyecto que tuvo como objetivo mostrar la manera en la cual se forman los vestigios durante el proceso de abandono. De esa manera comprobamos que la excavación extensiva, el análisis de los datos arqueológicos, el estudio espacial de la distribución del material y la variación de los valores químicos son la base para la investigación del espacio doméstico en contextos arqueológicos. Este estudio permitió confirmar la organización del espacio y revelar áreas de actividad que no dejan restos materiales.

Los resultados de este trabajo, en el cual se conocieron las actividades realizadas en el espacio recientemente abandonado, forman parte de un proceso de aplicación de esos resultados hacia el contexto arqueológico. Esperamos haber mostrado la importancia de excavar un espacio doméstico en su totalidad con el fin de llevar a cabo el análisis espacial de los vestigios de la cultura material, además de la relevancia de complementar esos datos con análisis químicos de los pisos. Todo esto con el propósito de tratar de comprender la vida cotidiana de las poblaciones mayas.

En el futuro, sería conveniente disponer de un *corpus* más amplio de datos que permita verificar si se repiten asociaciones de datos arquitectónicos, depósitos de artefactos y de contaminaciones de pisos, el lograrlo será cuestión de tiempo.

## REFERENCIAS

BARBA, LUIS

- 1990 El análisis químico de pisos de unidades habitacionales para determinar sus áreas de actividad. Yoko Sugiura y Mari Carmen Serra (eds.), *Etnoarqueología. Primer Coloquio Bosch-Gimpera*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México: 177-200.

BARBA, LUIS Y JOSÉ LUIS CÓRDOVA

- 1986 Tecnología maya: el lavado de ropa. 2 (8), Universidad Autónoma Metropolitana: 26-29.

BARBA, LUIS Y LINDA MANZANILLA

- 1987 Estudio de áreas de actividad. Linda Manzanilla (ed.), *Cobá, Quintana Roo. Análisis de dos unidades habitacionales mayas*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

BARBA, LUIS Y A. ORTIZ

- 1992 Análisis de pisos de ocupación: un caso etnográfico en Tlaxcala, México. *Latin American Antiquity*, 3: 63-82.

BARBA, LUIS, FABIENNE DE PIERREBOURG, CLAUDIA TREJO, AGUSTÍN ORTIZ Y KARL LINK

- 1995 Activités humaines reflétées dans les sols d'unités d'habitation contemporaine et préhispaniques du Yucatán (Mexique): Etudes chimiques, ethnoarchéologiques et archéologiques. *Revue d'Archéométrie*, 19: 79 - 95.

BARBA, LUIS, R. RODRÍGUEZ Y J. L. CÓRDOVA

- 1991 *Manual de técnicas microquímicas de campo para la arqueología*. Cuadernos de Investigación. Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México, México.

MANZANILLA, LINDA (ED.)

- 1986 *Unidades habitacionales y sus áreas de actividad*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

MANZANILLA, LINDA Y LUIS BARBA

- 1990 The Study of Activities in Classic Households: Two Case Studies from Coba and Teotihuacan. *Ancient Mesoamerica*, 1: 41-49.

PÉREZ RIVAS, MANUEL E. Y LUIS BARBA

- En prensa Pruebas químicas y aéreas de actividad en contextos domésticos del norte del área maya. Un análisis comparativo. *Memoria del Congreso Internacional de Mayistas*, Chetumal, Quintana Roo.

PIERREBOURG, FABIENNE DE

- 1989 El espacio doméstico maya: una mirada arqueológica sobre el presente. Proposición de un método. *TRACE*, CEMCA, México, 16: 31-42.
- 1994/95 L'espace domestique maya: une étude ethnoarchéologique au Yucatán. Tesis de doctorado, París I, Panthéon-Sorbonne.

SMITH, ROBERT E.

- 1971 *The Pottery of Mayapan. Including Studies of Ceramic Material from Uxmal, Kabah and Chichen Itza*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 66, Harvard University, Cambridge.

SMYTH, MICHAEL P.

- 1988 Domestic Storage Behavior in the Puuc Region of Yucatán, Mexico: An Ethnoarchaeological Investigation. Tesis de doctorado, University of Mexico Press, New Mexico.
- 1989 Maize Storage among the Puuc Maya. *Ancient Mesoamerica*, 1: 51-69.

VARGAS R., CARLOS A.

- 1983 El Ka'anche': una práctica hortícola maya. *Biótica*, 8 (2): 151-173.

### *Agradecimientos*

Esta investigación es producto de un trabajo de colaboración entre el Centro de Investigación en Arqueología Prehispánica de la Universidad de París I-Panthéon-Sorbonne y el Laboratorio de Prospección Arqueológica del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Agradecemos el apoyo de nuestras respectivas instituciones. Nuestro agradecimiento también a Agustín Ortiz por su asesoría en el análisis químico de las muestras y a Karl Link por su participación en la producción y edición de los mapas de distribución química.

