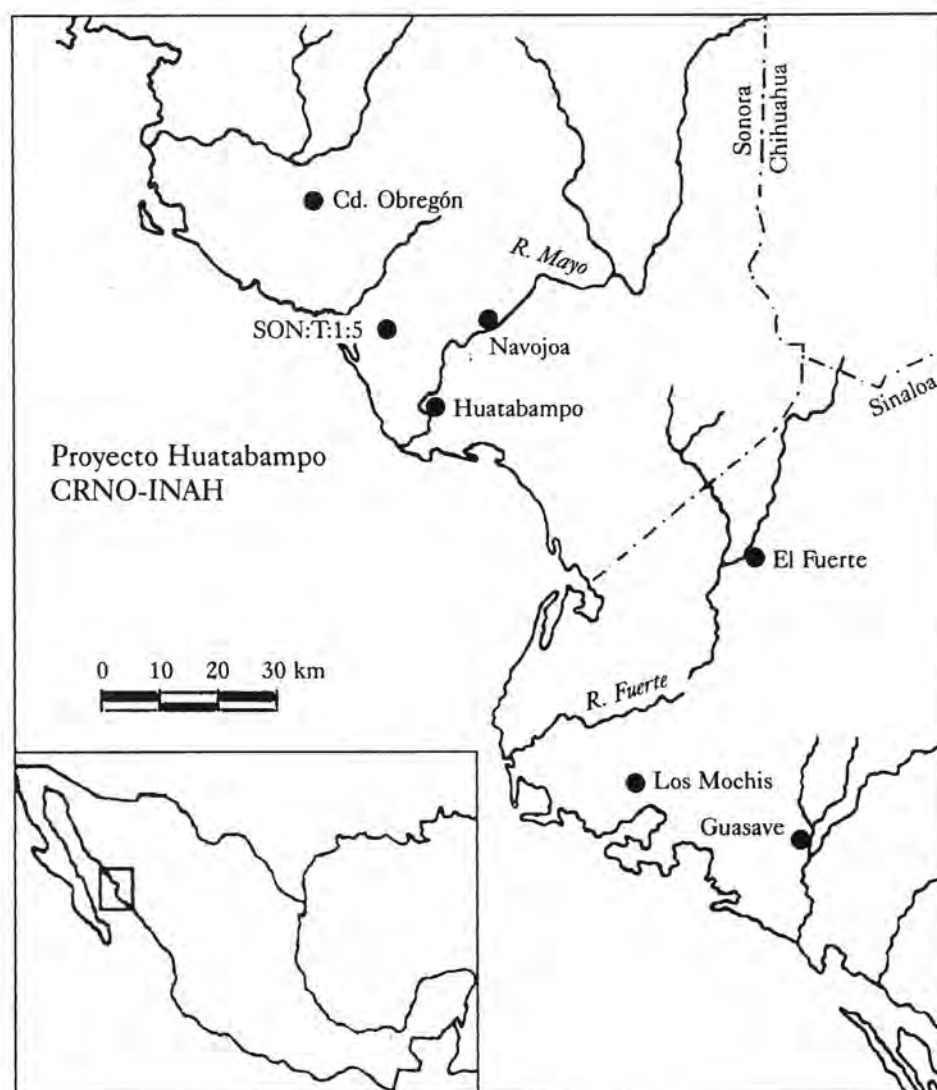


Ciclos productivos y patrón de asentamiento en un sitio Huatabampo, del sur de Sonora

En este artículo se trata la relación entre un grupo agrícola-recolector-cazador-pescador en el sur de Sonora y su ambiente natural. Estudios como éste implican un marco conceptual, y en este caso se utilizan algunos planteamientos de la *ecología cultural* que cuenta con una serie de herramientas metodológicas y técnicas para describir las estrategias globales y particulares de utilización de la naturaleza por parte del hombre. Éste es visto como un componente especial del ecosistema, calificando y cuantificando su papel en los canales de flujo energético.

Para hablar de la relación hombre-naturaleza en el sentido de conjuntos específicos de recursos, en los años sesenta se creó el término *microambiente* (Coe y Flannery, 1964), que denomina unidades fisiográficas delimitadas y conjuntos de organismos específicos y especializados. Asimismo ha sido constantemente aplicado al análisis de zonas áridas, porque permite expresar la utilización selectiva de comunidades bióticas separadas espacialmente, es decir, sin gradientes definidos de distribución de especies. El concepto de microambiente no puede ser separado de los de *repertorio* y *calendario* que, en una perspectiva histórica, describen y comparan los conjuntos de recursos empleados en cada momento y las estrategias de manejo del espacio relacionadas con su apropiación. Los *microambientes* y sus respectivos *repertorios* y *calendarios* sólo existen en la esfera de la utilización humana, y deben ser extrapolados hacia el pasado haciendo referencia a sistemas de percepción ecológica, determinados cultural e históricamente.

Este camino implica estar consciente de lo complicado que es plantear la interacción hombre-naturaleza en términos de indicadores arqueológicos. Los microambientes han sido identificados por paquetes de recursos dentro de un hábitat mayor, definido por un conjunto de características abióticas, pero es importante tener clara la diferencia entre el medio natural y el cultural, puesto que diversos grupos en distintas épocas y con diferentes pautas económi-



● Fig. 1 Ubicación del sitio SON:T:1:5 Machomoncobe.

cas pueden presentar desiguales ambientes culturales o, lo que es lo mismo, es el hombre quien define el hábitat en términos económicos y culturales y no a la inversa. Para poder establecer un puente que permita comprender los ecosistemas pretéritos a partir de la composición actual, debe implementarse un sistema teórico de referencia que valide las interrelaciones por procesos de cambio o de persistencia.

Descripción y cronología

Los datos aquí referidos o derivan de las investigaciones del Proyecto Huatabampo en las costas sur de Sonora y norte de Sinaloa, específicamente de la excavación del sitio de *Ma-*

chomoncobe (SON:T:1:5), al noroeste de la ciudad de Navojoa, Sonora. La mayor parte de los sitios, incluyendo éste, han sido destruidos por la extensión de la zona agrícola, por lo que es probable que la información potencial se haya perdido para siempre. El sitio se ubicaba en la planicie costera del río Mayo, en la orilla de uno de los numerosos cauces secundarios que conformaban su desembocadura (fig. 1). La vegetación actual es matorral espinoso y bosque en galería en el cauce del río; suponemos que es muy parecida a la pretérita, salvo por la desaparición de los manglares que rodeaban al sistema lagunar, en cuya orilla estaba ubicado el sitio de Machomoncobe (Álvarez del C., 1984). En las inmediaciones ya no existen ni el río,

ni los esteros, ni sitios, pero gracias a la fotointerpretación y al registro arqueológico podemos inferir varios ambientes terrestres y acuáticos.

La información disponible sobre la subsistencia procede, en gran parte, de la excavación de un "basurero" —de unos 400 m²— y de la exploración de ofrendas y entierros. Los desechos de alimentación señalan un grupo no especializado y orientado hacia el uso múltiple de diferentes ecosistemas, en el que la amplitud y profundidad del uso de los recursos manifiesta un largo periodo de interacción con el entorno. De hecho la ocupación del sitio duró un poco más de 1000 años (170 a.C. - 1000 d.C.). El patrón de asentamiento —vinculado a la vega del río para uso agrícola, y a los esteros para la pesca y la recolección— se repite en otros sitios con los que el grupo compartía un mismo desarrollo socioeconómico e integraba una dinámica regional de relaciones culturales a través del intercambio.

A partir de los datos de G. Ekholm (1942), de Pailles (1972), Álvarez (1990) y Carpenter (1996) y con base en las fechas calibradas de C14 del sitio (SON:T:1:5, Machomoncobe) (Álvarez, 1998), he propuesto las siguientes fases de ocupación durante el periodo Huatabampo (Carpenter, 1996: 277), para este asentamiento (fig. 2).

Fase I (antes de 177 a.C.- 300 d.C.)

El primer poblamiento aún no se ha definido; en la dieta prevalecen los recursos vegetales silvestres, la pesca y la recolección de moluscos en los esteros; también se aprovechaba el maíz. En la planicie costera al sur de Yavaros se han localizado sitios que presentan materiales líticos de tipología arcaica y del periodo agrícola temprano (Álvarez, Hinojo y Manterola 2001, en prensa). En general, la cerámica más característica es la café lisa, del tipo Huatabampo café, aunque también existía roja y café pulida.

<i>Cuadro</i>	<i>Capa</i>	<i>Fecha original</i>	<i>Fecha calibrada</i>
R5	XIIIb	950 +/- 135 d.C.	1018 d.C.
G5	VIc	305 +/- 140 d.C.	409 d.C.
G5	VIe	240 +/- 130 d.C.	268 d.C.
G5	VIg	180 +/- 140 a.C.	177 a.C.
A7	IIIg	485 +/- 120 d.C.	602a.C.

● Fig. 2 Corrección de fechas de RC14, sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1:

Se puede establecer una correlación con los niveles inferiores de la cueva de La Colmena, en el pie de monte de la zona serrana de Álamos.

Fase II (300 - 700 d.C.)

El manejo de microambientes fue más articulado y se explotaban todos los hábitat, terrestres y acuáticos. Apareció el frijol y fue más escaso el mezquite. Abundó la cerámica roja pulida (tipo Huatabampo rojo/Guasave rojo) y el trabajo de concha; también hubo materiales foráneos como la turquesa y la cerámica del sur de Sinaloa; esta fase está asociada con sitios del interior donde hubo gran abundancia de metales y manos de extremos colgantes. La fase es contemporánea al inicio del periodo Huatabampo en el sitio de Guasave, Sinaloa (650/750-1050/1100 d.C., *ibidem*). Esto, aunado a la presencia de materiales de tipología Chametla temprano, del extremo sur de Sinaloa (Kelly, 1938), tiene implicaciones de una fuerte integración regional.

Fase III (700 - 900 d.C.)

Es la etapa de plena ocupación del área, por lo que el basurero sufrió un crecimiento acelerado. En él se siguen encontrando todos los rasgos de la fase anterior, aunque en los niveles superiores se aprecia la desaparición del mezquite y la proliferación de plantas arvenses, lo que podría indicar condiciones de perturbación y desmonte en la orilla de los canales, quizá por el crecimiento del conjunto habitacional. En este momento se depositaron las ofrendas, los

Frijol común	<i>Phaseolus vulgaris</i>	semillas
Frijol tépari	<i>Phaseolus acutifolius</i>	semilla
Maíz	<i>Zea mays</i>	semillas y olotes

© Fig. 3. Especies cultivadas en los restos vegetales del "basurero" del sitio arqueológico SON:T:1:5. Machomoncobe, Sonora (Álvarez del C., 1984).

Chamizo	<i>Atriplex</i> sp.	semillas
Biznaga	<i>Ferocactus wislizeni</i>	semillas
—	<i>Leguminosae</i>	madera
Pitahaya	<i>Stenocereus thurberi</i>	semillas
Jaboncillo	<i>Luffa operculata</i>	cubierta de fruto
Chilito	<i>Mammillaria</i> sp.	semillas
Nopal	<i>Opuntia</i> sp.	semillas
Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	semillas
Mesquite	<i>Prosopis juliflora</i>	semillas
Quelite (arvense)	<i>Amaranthus</i> sp.	semillas
Epazote (arvense)	<i>Chenopodium</i> sp.	semillas
Verdolaga (arvense)	<i>Portulaca oleracea</i>	semillas
Lengua de vaca (arvense)	<i>Rumex</i> sp.	semillas

© Fig. 4. Especies identificadas en los restos vegetales del "basurero" del sitio arqueológico SON:T:1:5. Machomoncobe, Sonora (Modificado de Álvarez del C., 1984).

entierros humanos y de perro, y aumentó la cantidad de adornos de concha y de turquesa, sobre lo cual hay evidencias de trabajo local. Se han detectado ofrendas también en otras localidades, aunque las más ricas y complejas son las de Machomoncobe. Este rasgo, aunado a la abundancia relativa de la turquesa, a la frecuencia de las actividades rituales y a la presencia de cerámica foránea del sur de Sinaloa, resaltaron la importancia de este sitio en la dinámica regional.

Fase IV (después de 1018 d.C.)

Se abandonaron muchos sitios de la planicie costera de los ríos Mayo y Fuerte a causa de una desestabilización de los cauces fluviales y parece haber un reacomodo de la población hacia el norte de Sinaloa, donde ya existían núcleos Huatabampo. En este sitio hubo una breve reocupación, quizá frustrada por nuevas y fuertes inundaciones ocasionadas por el cambio de curso del río, ocasionando aparentemente el abandono de la planicie costera del río Mayo por parte de estos grupos.

Inferencia paleoambiental

Los registros botánico y zoológico permiten hacer algunas propuestas sobre los paleoambientes, pero hay que tener presente que los indicadores florísticos y faunísticos son producto de una selección humana regida por procesos culturales, y por lo tanto representan directamente un paisaje humanizado que intersecta la estructura y composición de varios ecosistemas sin reflejar del todo a ninguno de ellos.

Las capas del "basurero", a juzgar por la dirección de la pendiente (suroeste-noroeste con 16.1%), se formaron por la influencia de un cauce situado al noroeste; al oeste había un área parcialmente inundada, afectada por un meandro que rodeaba el sitio y hacia el suroeste se ubicaban los esteros. En resumen, el asentamiento estaba prácticamente rodeado por agua. Una ocupación tan larga sólo fue posible porque los cuerpos de agua se mantenían estables, debido a una distribución más equitativa de la precipitación durante el año y a la vegetación más abundante, que controlaban el rango de las fluc-

tuciones. Esta estabilidad redundó en una distribución predecible y confiable de los ecosistemas acuáticos; su importancia se manifiesta en la gran cantidad de recursos que proporcionaban las lagunas costeras con los manglares.

En la época de ocupación del sitio, estaban representados los *hábitat de playa, planicie costera y cauces*; éstos, aun cuando compartían elementos vegetales y animales, se caracterizaban por especies dominantes propias y áreas específicas de distribución.

El ecosistema terrestre, representado por el bosque espinoso, con su variante de la *vegetación riparia*, debe haber sido parecido al actual, si bien con algunas diferencias en cuanto a la densidad de ciertas especies de cactáceas. Esa mayor abundancia pudo haber estado ligada a mejores condiciones de conservación, más que a una etapa más árida. Del mismo modo, quizá hubo más mezquite, aunque actualmente está muy depredado.

Las semillas de vegetación riparia de agua dulce, como el guamúchil y la evidencia geomorfológica-estratigráfica, no son el único indicio de la existencia de caudales cercanos. En el basurero se rescataron huesos de sapo (*Bufo marinus*) y rana (*Rana* sp.) (Arroyo C., 1997: 66), cuya presencia seguramente es natural. Otro organismo de hábitat riverino es la rata cañera (*Sigmodon arizonae*), que además es diagnóstica de clima cálido-húmedo (*ibidem*: 71). De las especies representadas en el depósito, en la actualidad sobreviven algunas del bosque en galería y del bosque espinoso; las pocas supervivientes de los sistemas acuáticos crecen ahora en la orilla o dentro de los canales de riego.

En la secuencia del basurero, el depósito arqueológico estaba comprendido entre dos espesas capas de arcilla sin aparente estratificación interna, producto de dos periodos largos de inundación. El abandono del sitio parece relacionarse con el comienzo de importantes perturbaciones atmosféricas del tipo de los hur-

Cotorra	<i>Amazona finschi</i>
Serpiente	Ophidia
Pato/ganso	Anatidae
Rana	<i>Rana</i> sp.
Perico	<i>Aratinga holochlora</i>
Liebre	<i>Lepus alleni</i>
Garza blanca	<i>Casmerodius albus</i>
Conejo	<i>Sylvilagus</i> sp.
Chichicuilote	<i>Calidris</i> sp.
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>
Garza	<i>Egretta thula</i>
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>
Gorrión	Fringillidae
Perro	<i>Canis familiaris</i>
Zanate	Icteridae
Rata cañera	<i>Dipodomys</i> sp.
Rata cañera	<i>Sigmodon arizonae</i>
Paloma	<i>Leptotila verreauxi</i>
Puma	<i>Panthera concolor</i>
Cormorán	<i>Phalacrocorax auritus</i>
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>
Sapo	<i>Bufo marinus</i>
Cozón	<i>Neotoma alleni</i>
Tortuga de mar	Chelonia
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>
Cocodrilo	<i>Crocodylus acutus</i>
Ratón	<i>Peromyscus</i> sp.
Tortuga de agua dulce	<i>Kinosternon</i> sp.
Ardilla	<i>Spermophilus</i> sp.
Lagartija	Lacertilia
Jabalí	<i>Tayassu tajacu</i>

© Fig. 5 Restos de vertebrados identificados en el sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1 (Modificado de Arroyo, 1997).

canes, que modificaron la dinámica costera y la volvieron impredecible para sus pobladores. Esto, más que la cantidad, afectó la distribución de la precipitación llegando a aridecer buena parte del área, marcando el establecimiento de las condiciones actuales. El desplazamiento del cauce del río Mayo, a unos 30 km hacia el sur, contribuyó a la desecación de los esteros y a la desaparición de la mayor parte de los componentes del bosque en galería. Sería importante analizar la dinámica de modificación del cauce del río e incluso tratar de fechar su último mo-

vimiento, ya que seguramente los efectos sobre la distribución de flora y fauna se resintieron en el ámbito regional.

Las actividades de subsistencia

La excavación —en especial la del basurero— proporcionó muchos datos sobre la subsistencia del grupo. Esta información es manejada sólo cualitativamente, puesto que el tipo de contexto y de la muestra no permiten evaluar la importancia relativa de cada recurso. Los restos orgánicos manifiestan varias actividades productivas básicas: agricultura, caza, pesca, recolección de vegetales y de moluscos marinos.

El *repertorio agrícola* no es muy rico, ya que estaba formado por maíz y dos especies de frijol.

El maíz era cultivado antes de fundar el sitio; estuvo presente desde el principio de la ocupación y en otros sitios del noroeste-suroeste en fechas más tempranas (1400-1100 a.C., Carpenter *et al.*, 1999). Sus restos fueron identificados como “*Harinoso de ocho*” (Álvarez del C., 1984: 60), una variedad adaptada al cultivo de temporal en zona semiárida. Su antecesor es un *proto-Maíz de ocho* que, junto con el *pre-Chapalote*, es considerado el más temprano en la zona (Adams, *apud* Cordell, 1997: 132).

Posteriormente se incorporaron al complejo agrícola el frijol común y el tépari (*Phaseolus vulgaris* y *P. acutifolius*); sus temporadas de cosecha se ajustan con las del maíz, por lo que se pudieron cultivar en forma paralela. La aparición del frijol coincide con una drástica disminución del mezquite. Puesto que ambas plantas son leguminosas, sería lógico suponer que la planta cultivada sustituyó a la silvestre en la dieta, pero también podrían haber cambiado los hábitos de consumo del mezquite hacia la preferencia por las vainas verdes. Además de lo anterior, son de suponer modificaciones en la vegetación riparia cercana al basurero por la intensificación de la presencia humana, en cuyo caso, tanto la presencia como la desaparición de

las semillas de mezquite en el contexto excavado podrían deberse también a causas naturales.

Es importante notar la ausencia de calabazas (*Cucurbita* y/o *Lagenaria*), sobre todo considerando que su introducción en el noroeste-suroeste se ubica alrededor del año 900 a.C. (Carpenter *et al.*, 2001), además que algunas vasijas Huatabampo recuerdan las formas de los bules, y que se cultivaba ampliamente en la zona en el momento del contacto europeo.

De los *vegetales recolectados*, la mayor parte de los restos pertenecen a un microambiente de bosque espinoso. El mezquite (*Prosopis juliflora*) aparece desde la base de la secuencia y quizá se comió la vaina fresca y las semillas en diferentes formas. Entre las cactáceas resalta la pitahaya (*Stenocereus thurberi*), básica en la dieta de los grupos del desierto porque fructifica en la época más seca del año, inmediatamente antes de la temporada de lluvias. También se aprovechaban los nopales (*Opuntia* sp.) y los frutos de la biznaga (*Ferocactus wislizeni*) cuyas semillas se podían tostar y convertir en harina.

Hay restos carbonizados de mezcal (*Agave* sp.), cuyo registro es constante a lo largo de la historia. En este sentido, en la planicie cerca del sitio hay concentraciones en superficie de arcilla quemada, sin asociación aparente con elementos culturales, que podrían ser restos de hornos para asar el corazón de la planta. Por otro lado, los fragmentos de penca carbonizada pueden indicar su uso como combustible. En numerosos grupos del noroeste y noreste el agave es configurado como un recurso estratégico durante los meses más secos del año, y para la región de Phoenix, Arizona, se han sugerido formas de manejo agrológico (Fish, *et al.*, 1985).

En las vegas del río se colectaban las vainas del guamúchil (*Pithecellobium dulce*), cuyo registro es el más numeroso en cuanto a semillas en el basurero; la verdolaga (*Portulaca oleracea*) y los quelites. Este hábitat parece haber sido menos importante que el bosque espinoso, ya que si

Bagre marino	<i>Arius seemanni</i>	restos variados	eurihalina (fondo lodoso/arenoso)
Tiburón	<i>Carcharhinus</i> sp.	sólo dientes	invasor de aguas dulces
Robalo	<i>Centropomus</i> sp.	s/t vértebras	eurihalina y aguas continentales
Corvina	<i>Cynoscion</i> sp.	variados, s/t otolitos	aguas continentales
Raya	<i>Dasyatis</i> sp.	sólo espinas	eurihalina atípica
Cabicucho	<i>Diplectrum</i> sp.	s/t vértebras	exclusivamente marina
Pargo	<i>Lutjanus</i> sp.	s/t vértebras	aguas continentales

● Fig. 6 Restos de peces identificados en el "basurero" del sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1. (Díaz-Pardo y Barragán Severo, 1993)

<i>Anadara grandis</i> *	mar	<i>Melampus tabogensis</i>	estero
<i>Anadara multicostata</i> *	mar	<i>Melongena patula</i>	mar
<i>Anadara tuberculota</i> *	estero	<i>Muricanthus nigritus</i>	mar
<i>Cassis centiquadrata</i>	mar	<i>Natica chemnitzii</i>	mar
<i>Cerithidea albonodosa</i>	mar	<i>Ostrea corteziensis</i> *	mar
<i>Chione californiensis</i>	mar	<i>Ostrea fisheri</i>	mar
<i>Chione cortezi</i>	mar	<i>Ostrea palmula</i> *	mar/estero
<i>Chione fluctifraga</i>	mar	<i>Polymesoda mexicana</i>	estero
<i>Chione gnidia</i> *	mar	<i>Pseudochama inermis</i>	mar
<i>Chione subrugosa</i>	mar/estero	<i>Rangia mendica</i>	estero
<i>Columbella major</i>	mar	<i>Serpulorbis oryzata</i>	mar
<i>Conus cf virginatus</i>	mar	<i>Tagelus affinis</i>	mar
<i>Crucibulum spinosum</i>	mar	<i>Theodux luteofasciatus</i>	estero
<i>Dosinia ponderosa</i> *	mar	<i>Tivela delessertii</i>	mar
<i>Glycymeris gigantea</i> *	mar	<i>Trachycardium panamense</i> *	mar
<i>Laevicardium elatum</i> *	mar	<i>Turritella anactor</i>	mar

● Fig. 7 Restos malacológicos identificados en el sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1. (Polaco 1984)

* Especies de importancia alimenticia.

bien las semillas son numerosas, el resto del repertorio se reduce considerablemente.

Es muy pobre la representación de vegetales de la zona del estero, excepto por el chamizo (*Atriplex* sp.), halófito de la que tenemos pocos antecedentes etnobotánicos. Su presencia ha sido recientemente reportada al interior de los hornos arcaicos del sitio La Playa, probablemente como material combustible o como regulador entre la fuente de calor y el recurso a cocinar (Carpenter *et al.*, 2001). Seguramente también el mangle fue aprovechado como madera, aunque no contamos con los resultados del análisis de estos materiales (fig. 4).

La caza se practicaba en el matorral y en el bosque espinoso, ya que se han encontrado res-

tos de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y de jabalí (*Tayasu tajacu*) (Arroyo C., 1997:72). También se capturaban mamíferos más pequeños como el conejo (*Silvylagus audobonii*), la liebre (*Lepus alleni*), el tejón (*Taxidea taxus*) y una rata de campo llamada cozón o neotoma (*Neotoma alleni*). El conejo es el segundo en abundancia y se considera indicador de aridez (*ibidem*: 69). Entre las aves, hay paloma (*Leptotila verreauxi*) y dos especies de perico (*Aratinga holochlora* y *Amazona finschi*), zanate y gorrión. Los infrecuentes reptiles terrestres, como lagartijas y serpientes, pueden ser intrusivos.

De los ambientes acuáticos, fluviales, lagunares y marinos, se aprovechaban aves residentes y migratorias. Hay dos especies de garza, dos de pato y un cormorán (*Phalacrocorax auritus*).

Se comían dos reptiles acuáticos: la tortuga de agua dulce (*Kinosternon* sp.) y la de mar (*Chelonia*), que es la más abundante en el registro osteológico. En ambos casos se trata de individuos adultos (*ibidem*). La caguama es una especie herbívora que habita la cercanía de la costa y entra a los esteros en los meses de junio a septiembre para ovipositar. Éste es su momento de mayor vulnerabilidad: puede ser capturada en tierra o cazada con arpones en aguas someras, o bien se depredan sus huevos. También hay presencia de cocodrilo (*Grocodylus acutus*) que —aunque en baja densidad— ampliaría el área de distribución de esta especie en tiempos prehispánicos. El material encontrado es hueso trabajado y porciones del esqueleto en conexión anatómica en depósitos naturales (fig. 5).

En cuanto a la *pesca*, los abundantes restos se agrupan en siete géneros. Los más numerosos son el bagre (*Arius seemanni*), el robalo (*Centroponus* sp.), pargo (*Lutjanus* sp.), y en menor cantidad curvina (*Cynoscion* sp.), cabicucho (*Diplectrum* sp.), manta de espina (*Dasyatis* sp.) y tiburón (*Carcharhinus*). Siendo especies que viven buena parte de su vida en el mar y allí se reproducen, la pesca parecería apuntar a la explotación del hábitat marino. Sin embargo todos estos peces son eurihalinos (excepto el cabicucho): pueden tolerar las diferencias de salinidad entre el mar abierto y los esteros; incluso algunos remontan ríos hasta agua completamente dulce (Díaz-Pardo, E. y J. Barragán, 1984). Debíó preferirse el medio lagunar por facilitar la captura en sus aguas someras. El análisis de los restos óseos destaca la alta densidad de otolitos, sobre todo de corvina y bagre; considerando el tamaño de los especímenes, se piensa que los pescados se llevaban enteros al sitio para ser consumidos (fig. 6).

A pesar de la gran diversidad de especies (33) (Polaco, 1984), en la *recolección de moluscos*, sólo cuatro parecen haber tenido importancia alimenticia: el ostión de roca (*Ostrea corteziensis*) y el de mangle (*Ostrea palmula*), la pata de mula (*Anadara tuberculata*) y la almeja china (*Chione* sp.). Casi todas las especies se desarrollan bien

en los esteros, en especial *Ostrea palmula* que es sésil del mangle y señala la cercanía de manglares. Por otro lado, los de sustrato rocoso, como *O. corteziensis*, han sido recuperados en conjuntos de tres o cuatro individuos grandes con otros muy pequeños, lo que supone bancos de concha como sustrato de fijación para las larvas, fabricados o favorecidos por el hombre.

La concha de desecho de alimentación, aunque es uno de los materiales que más abundan en el basurero, no representa una cantidad significativa de alimento; en algunos cuerpos de paleolagunas localizamos concentraciones de valvas de ostión, probables áreas de “desconchamiento” en los lugares de recolección. Esto plantea serias dudas sobre su importancia relativa en la muestra, especialmente del ostión de roca y sobre las estimaciones de su “peso” en la dieta (fig. 7).

Calendario

Tomando en cuenta el ciclo de vida actual de los organismos aprovechados, se puede construir un “calendario” de utilización (fig. 8).

Por las características climáticas semiáridas, la práctica agrícola se realizó en las vegas del río, gracias al nivel freático alto y a los aumentos en el caudal. El cultivo debió darse en pequeñas parcelas, ya que esto facilitaba el control de las plantas arvenses, dos de las cuales —amaranto (*Amaranthus*) y quelite (*Chenopodium*)— están representadas en el basurero, aunque también podrían ser pobladores naturales de la orilla del cauce.

Referencias históricas para los ríos Yaqui y Mayo mencionan dos siembras anuales. La principal era la invernal, aprovechando los suelos humedecidos por el desbordamiento de los ríos y por las lluvias de invierno; el otro ciclo, menos confiable, estaba en función de las lluvias de verano. Estableciendo una analogía, podemos suponer que la agricultura marcó una ocupación de invierno y otra de primavera. Las milpas, por otro lado, quizá atrajeron la aten-

	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.
Práctica agrícola												
Recolección de vegetales												
Mezquite												
Cactáceas												
Agave												
Guamuchil/gramíneas												
Arvenses												
Caza												
Caguama												
Conejo/liebre												
Venado												
Aves residentes												
Aves migratorias												
Recolección de moluscos												
Pesca												
Bagre												
Otras especies												

● Fig. 8 Repertorio y calendario de actividades de subsistencia en el sitio de Machomoncobe 1, Huatabampo, Sonora.

ción de animales como el venado, que en esta temporada no tenía mucha comida a disposición en el matorral.

La recolección de plantas cubre el periodo de mayo a noviembre. El primero en fructificar es el mezquite, después, en pleno verano, es el turno de la mayor parte de las cactáceas y, por último, las gramíneas y guamúchil en verano y principios de otoño. El maguey se puede encontrar todo el año y así quedan representados el invierno y parte de la primavera en las actividades de colecta vegetal. De cualquier forma, aun fuera de temporada, varias plantas pueden seguir aportando frutos en menor abundancia.

La caza, actividad de todo el año, probablemente fue más efectiva en el verano, debido a la abundancia de frutos y retoños que atraían a venados, conejos y otras especies. El único carnívoro terrestre es el tejón, lo que parece extraño si consideramos que en la zona debieron habitar coyote, puma, jaguar, ocelote y gato montés. Esto puede relacionarse con la práctica de cacerías comunitarias sin uso de armas,

mismas que están consignadas en las fuentes para los cahita sureños y los seri de la costa central. Éstas tendrían un carácter selectivo con respecto a estos animales y podían auxiliarse con perros. El registro de *Canis familiaris* es también importante en el sitio de Machomoncobe. Tampoco entre las aves de matorral hay registro de depredadores y las palomas parecen ser las más importantes. Quizá los pericos fueron capturados principalmente como mascotas y por sus plumas. De acuerdo con las prácticas actuales, su captura se dio en la época de nacimiento de las crías, a principios del verano.

La recolección de moluscos presenta dos vertientes. Los grandes bivalvos depositados en contexto de ofrendas se colectaban en la bajamar con un fin no estrictamente alimenticio y se seleccionaron por tamaño. Los otros tipos de almejas, como la china y la pata de mula, son de fondo lodoso de mar y de estero; las ostras y el mejillón, como son sésiles, necesitan para adherirse sustratos que en la zona se encuentran sólo en los esteros. Aparentemen-

te la recolección de moluscos se efectuaba durante todo el año, pero se pudo haber intensificado al final de la temporada seca, es decir en mayo y junio, cuando bajaba el nivel del agua en el estero y en la desembocadura del río; durante esta actividad también se capturaban crustáceos como la jaiba y camarón. Por otro lado, en la época de secas, las aves acuáticas residentes se convertían en los recursos animales más importantes, junto con la caguama, que se capturaba durante todo el verano.

La pesca se efectuaba sobre todo en desembocaduras y esteros. En las imágenes remotas éstos exhiben una morfología alargada, paralela a la línea de costa y con comunicación directa y angosta por una barra arenosa que se abría y cerraba periódicamente. Las presas son consumidores secundarios y carnívoros de gran tamaño, que entran a los cuerpos de agua interiores normalmente cuando se abren las barras, probablemente al final de la temporada de lluvia y así se hacen disponibles para el hombre.

El otoño marcaba en el estero la llegada de ánales migratorias y la progresiva desaparición de los grandes peces, salvo el bagre, considerado residente.

Consideraciones finales

La presentación de los datos recrea la visión de un asentamiento que fue tomando rasgos de mayor permanencia, en el que la caza y recolección, con su carácter anual, eran el eje productivo y la agricultura cobraba más importancia en los meses en que disminuía el recurso vegetal. La evidencia de plantas cultivadas, muy inferior a la de las colectadas, puede reflejar una práctica agrícola no intensiva. Es obvio que este panorama debió ser más complejo, ya que la variedad de microambientes definidos atestiguan una gran profundidad en la percepción ecológica. En la fase más reciente de la ocupación aumenta la gama de recursos utilizados en cuanto a número de especies, sin que haya cambios en la cantidad de microambientes. Esto es posible gracias al mantenimiento de las condiciones

naturales e indicaría la profundización y diversificación del aprovechamiento del hábitat.

En contraste, si supusiéramos que se trata de un grupo agricultor especializado e intensivo, esperaríamos un patrón de residencia permanente, con prácticas más formales de almacenamiento de productos agrícolas y silvestres, mismas que no hemos detectado. En algunos sitios tierra más adentro y en superficie, se aprecian grandes cantidades de piedras de molienda, sobre todo de manos con un alto grado de desgaste, atestiguando la intensidad del procesamiento de productos vegetales. La cerámica indica una correlación a partir de la segunda fase de ocupación de Machomoncobe: en este momento empieza el proceso de especialización regional y se consolidan las redes de intercambio intrarregionales.

Por lo anterior, la fundamentación de un patrón de asentamiento no debe buscarse sólo en la esfera de la obtención de alimentos, ya que los grupos humanos establecen sus arreglos territoriales también de acuerdo con móviles ideológicos y políticos. La utilización de recursos en un sitio tampoco implica necesariamente la obtención directa: al igual que la turquesa y la obsidiana, algunos de los comestibles pudieron haber llegado de otros asentamientos de la región vía intercambio. El repertorio, como es de recursos bióticos, no incluye uno tan importante como la arcilla, de la que hay extensos bancos en el subsuelo del sitio y probablemente fue utilizada para la alfarería.

En conclusión, de acuerdo con el planteamiento original, el grupo que habitó Machomoncobe tuvo la estructura típica de una economía de litoral y desarrolló el aprovechamiento intensivo de varios sistemas cercanos de interfase, lo que implicaba desplazamientos cortos. De entre los integrantes involucrados en la producción, probablemente los hombres fueron los que tenían la mayor movilidad por la cacería y la pesca mayor, utilizando también la navegación para desplazarse y transportar bienes. Sobre las mujeres y los niños debió recaer

una parte importante de la recolección en los microambientes terrestres y acuáticos; por esto, planteamos que su permanencia en el asentamiento fue más larga que la del grupo de sexo masculino. Asumir que vivían físicamente todo el año en el lugar puede no ser tan importante, pero al menos podemos asegurar que permanecían en el entorno inmediato.

El término “nómada” evoca visiones de pequeños grupos cazadores-recolectores en perpetuo movimiento, mientras que “sedentario” sugiere la imagen de aldeas agrícolas. Desde nuestro punto de vista no se trata de ninguno de estos dos extremos. La investigación en el noroeste de México nos ha mostrado que el concepto de nomadismo debe ser sustituido por el de una movilización estacional y recurrente dentro de un territorio, y que entre este extremo y el otro del sedentarismo existe un continuo de tipos de patrón de asentamiento que no dependen necesariamente de la práctica económica. Estas particiones categóricas, que se han desarrollado para establecer secuencias comparables con las mesoamericanas, son inoperantes para explicar procesos de cambio social; en todo caso nos pueden ayudar a entender las modificaciones del patrón de asentamiento como parte de estrategias específicas, recurrentes e históricamente determinadas con las que el hombre resuelve problemas en las relaciones con el ambiente y con otros grupos.

b i b l i o g r a f í a

•Álvarez del Castillo, Carlos
1984. *Informe del análisis de los restos vegetales del Proyecto Huatabampo*, México, Laboratorio de Paleobotánica/Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia (mecanoescrito).

1983. *Informe preliminar del muestreo de vegetación en la zona de Huatabampo, Sonora*, México, Laboratorio de Paleobotánica/Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia (mecanoescrito).

•Álvarez del Castillo, Carlos y Ana Ma. Álvarez
1995. “Estudio arqueobotánico de un sitio agrícola prehispánico en Huatabampo, costa sur de Sonora, México”, en *Memorias del VIII Coloquio Internacional de Paleobotánica y Palinología*, México, ENCB-Instituto Politécnico Nacional, pp. 18-37.

•Álvarez, Ana María
1991. “La arqueología de las planicies aluviales de la costa sur de Sonora y norte de Sinaloa”, en *Noroeste de México. Sus culturas étnicas*, Gutiérrez, D. y J. Gutiérrez (coords.), México, MNA-INAH, pp. 45-52.

1990. “Huatabampo. Consideraciones sobre una comunidad agrícola prehispánica en el sur de Sonora”, en *Noroeste de México*, núm. 9, México, Centro Regional INAH Sonora.

•Álvarez, Ana Ma. y Gianfranco Cassiano
1988. “Huatabampo: la explotación de un litoral en época prehispánica”, en *Cuicuilco*, núm. 21, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia-INAH, pp. 74-77.

•Álvarez, Ana Ma., Adriana Hinojo y Sergio Manterola
2001. “El Arcaico sinaloense”, en prensa.

•Arroyo Cabrales, Joaquín
1997. “Análisis de restos de vertebrados

terrestres, Machomoncobe 1, Huatabampo, Sonora, México”, en *Arqueología*, núm. 17, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 63-77.

•Carpenter, John
1996. *El ombligo en la labor: differentiation, interaction and integration in prehispanic Sinaloa, Mexico*, Tesis de Doctorado, University of Arizona.

•Carpenter, John H., Jonathan B. Mabry y Guadalupe Sánchez
1999. “La arqueología de los grupos utoaztecas tempranos”, en *Avances y Balances de Lenguas Yutoaztecas*. México, INAH, 2001.

1997. *Rescate arqueológico de La Playa (SON:F:10:3), municipio de Trincheras, Sonora, México, 1995-1997*, México, Archivo de la Sección de Arqueología, Centro Regional INAH Sonora (mecanoescrito).

•Cassiano, Gianfranco
1991. “Ambiente actual y paleoambiente en el Noroeste de México”, en *Noroeste de México. Sus culturas étnicas*, Gutiérrez, D. y J. Gutiérrez (coords.), México, MNA-INAH, pp. 19-32.

•Coe, Michel y Kent V. Flannery
1964. “Microenvironment and Mesoamerican prehistory”, en *Science*, núm. 143(3607), pp. 650-654.

•Cordell, Linda S.
1997. *Archaeology of Southwest*, EUA, Academic Press.

•Díaz-Pardo, E. y J. Barragán
1993. “Peces asociados a una excavación arqueológica en Sonora”, en *Arqueología*, núms. 9-10, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 17-28.

•Ekholm, Gordon
1942. *Excavations at Guasave, Sinaloa, Mexico*, New York, Anthropological

Papers of the American Museum of Natural History, vol. xxxvii.

•Fish, Suzanne, P. R. Fish, Ch. Miksicek y J. Madsen.
1985. “Prehistoric agave cultivation in Southern Arizona”, en *Desert Plants*, núm. 7, pp. 102-112.

•Kelly, Isabel T.
1938. *Excavations at Chametla, Sinaloa*, Berkeley, Iberoamericana 14, University of California Press.

•Pailles, Richard A.
1973. *An archaeological reconnaissance of Southern Sonora and reconsideration of the Rio Sonora culture*, Tesis de Doctorado, Southern Illinois University.

•Polaco, Óscar
1984. *Informe preliminar de los moluscos de Huatabampo, Sonora, México*, Laboratorio de Paleozoología, Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia (mecanoescrito).