

Análisis de restos de vertebrados terrestres, Machomoncobe 1, Huatabampo, Sonora, México

Como parte de las investigaciones orientadas al reconocimiento de sitios arqueológicos en las costas del sur de Sonora y del norte de Sinaloa, el Centro Regional del Noroeste del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), inició en 1979 el proyecto Huatabampo, con el objetivo de lograr la definición y el conocimiento de los grupos de agricultores que se asentaron en el valle del río Mayo antes del contacto con los españoles (Álvarez, 1982).

Entre los años 1979 y 1980, personal del Centro, bajo la dirección de Ana Ma. Álvarez P., llevó a cabo recorridos, con recolección de materiales en superficie y excavaciones en Machomoncobe 1, uno de los sitios seleccionados para efectuar estudios más profundos.

El resultado de las excavaciones fue de un gran número de piezas de cerámica del tipo *Huatabampo*, así como diferentes tipos de materiales arqueológicos, incluyendo abundantes restos biológicos, que en conjunto permiten definir a la zona como un basurero, con ausencia total de estructuras de habitación reconocibles (Álvarez, 1982).

Con excepción de los restos óseos humanos, la mayor parte de los materiales de origen biológico fueron enviados a diferentes laboratorios del Departamento de Prehistoria (hoy Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico) del INAH para su estudio y análisis. Los restos pertenecientes a vertebrados terrestres y moluscos fueron estudiados en el Laboratorio de Paleozoología. El análisis que aquí se presenta se refiere al material de vertebrados terrestres, enviado para su identificación e interpretación ambiental.

Descripción del sitio

Machomoncobe 1 (SON:T:1:5) se localiza a 19 km al noroeste del poblado de Huatabampo, Sonora, a 26°54' de latitud N y 109°48' de longitud W (fig. 1).

*Laboratorio de Paleozoología, Subdirección de Servicios Académicos, INAH.



● Fig. 1 Ubicación del sitio

El sitio se encuentra en la planicie costera formada por las aportaciones del río Mayo, en lo que probablemente era la orilla de uno de los numerosos cauces secundarios que conformaban su desembocadura (Álvarez y Cassiano, 1988).

Los sedimentos que rellenan la planicie provienen de rocas del Plioceno y Reciente. Según Álvarez del Castillo (1984), la vegetación actual se compone fundamentalmente de matorral espinoso, y bosque de galería en el cauce del río. Tal parece que esta vegetación es la que posiblemente existió en la zona; sin embargo, en la actualidad han desaparecido los manglares que probablemente existieron en las cercanías del lugar, en asociación con el sistema lagunar, y en cuya orilla estaba ubicado Machomoncobe 1.

Desde el punto de vista faunístico, el sitio se localiza en la llamada Provincia Biótica Sinaloense, dentro de la Región Natural Extratropical Seca (Álvarez y Lachica, 1984).

La excavación se efectuó siguiendo un control y registro de los materiales encontrados por cada capa, cuadro, y con niveles métricos arbitrarios de 10 cm; asimismo, algunos de los materiales que se consideraron importantes fueron registrados tridimensionalmente (Álvarez, 1982).

La estratigrafía propuesta para Machomoncobe 1 es la siguiente (Álvarez, 1982, 1985):

- Capa XVI - situación de playa;
- Capa XV - momento de deposición en agua tranquila;
- Capa XIV - depósito de agua estancada, posible acumulación de basura antes que el agua bajara;
- Capa XIII - depósito arqueológico; ocupación del sitio ligada a cambios en el nivel de la laguna y los arroyos; su retroceso permitió poblar ciertas zonas;
- Capa XII - depósito de agua estancada; posiblemente la ocupación continuó después que el sitio se inundó. El periodo comprendido entre la capa XVI a la XII podría ser cuantificable en varios cientos o miles de años;
- Capas XI a IV - cortos momentos de retiro y avanzada de las aguas, exclusiva de la parte norte del sitio por su cercanía al arroyo;
- Capa III - situación de playa de mayor duración; momento de desecación y erosión pronunciado;
- Capa II - depósito de agua estancada;
- Capa I - depósito de aluvión.

Relacionado de manera elemental el espesor de las capas con la duración del evento que las produjo, es posible que las fases de deposición más antiguas, correspondientes a las capas XVI-XII, tuvieran una larga duración, cuantificable en cientos o hasta en miles de años. Las capas de XI a IV proceden de las fluctuaciones regulares y de corta duración del nivel del agua, cuya limitada influencia se manifestó por la distribución restringida y por la ausencia de materiales

acarreados del contexto arqueológico. Las capas III a I eran muy irregulares en cuanto a espesor y distribución y, probablemente, marcaban el establecimiento de condiciones de desecación y erosión, puesto que se empezaba a producir la degradación del contexto arqueológico (Álvarez, 1985).

Respecto a la posición cronológica, se obtuvieron cinco fechas por radiocarbono para la zona del basurero. De acuerdo a dichas fechas, la ocupación del sitio empezaría antes de 180 a.C. y terminaría después del 950 d.C., es decir que la ocupación tuvo una duración de más de 1000 años, lapso largo para un grupo asentado en una zona parcialmente inundable (Álvarez, *op. cit.*). Hacia el año 1000 d.C. se pueden ubicar las inundaciones que obligaron al abandono del sitio.

Material y métodos

Inicialmente, los restos fueron lavados, consolidados y, aquellos que así lo requirieron, reconstruidos. Posteriormente, y como una identificación preliminar, la muestra se separó en tres submuestras: moluscos, peces y vertebrados terrestres.

La mayor parte de los elementos de vertebrados terrestres estaban muy fragmentados; su identificación se realizó fundamentalmente a través de la comparación con esqueletos de la colección osteológica de referencia del Laboratorio de Paleozoología, así como mediante el uso de la bibliografía pertinente.

Con el objeto de facilitar el análisis de los datos, la cuantificación del material se realizó considerando como un individuo a cada fragmento de hueso identificado, que, si bien no es un sistema de cuantificación usual, ciertamente no es erróneo.

El estudio se presenta dividido en dos partes; la primera corresponde al tratado taxonómico de las especies identificadas; en él se indica el nombre científico y común de cada taxón, se proporcionan breves comentarios sobre su dis-

tribución y se señalan algunas hipótesis que pretenden explicar las razones de su presencia en el sitio. La segunda parte se refiere al análisis espacial y temporal de las muestras, tomando como base los datos que fueron registrados durante la excavación de los materiales.

En total, se identificaron 455 restos de vertebrados terrestres; la mayor parte de ellos, 409 fragmentos (89.9%), proceden de la excavación, en tanto que el resto, 46 fragmentos (10.1%), fue rescatado en pozos de exploración. Sin embargo, y como una manera de facilitar el análisis, en el tratado taxonómico se considerará al material como proveniente de la excavación, con excepción de algunos casos en los que ha sido necesaria la distinción de las muestras obtenidas de los pozos.

Para la identificación y uso de los nombres científicos, se siguieron diferentes autores; para los anfibios y reptiles, Casas y McCoy (1979); para aves, Peterson y Chalif (1973); y en el caso de los mamíferos, Ramírez-Pulido *et al.* (1986).

El material estudiado se encuentra depositado en las colecciones del Centro Regional del Noroeste del INAH.

Resultados y análisis

1) Tratado taxonómico

Del total de restos óseos de vertebrados terrestres rescatados durante las excavaciones en Machomoncobe 1, se identificaron 34 taxa, que se agrupan en cuatro clases: anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

La distribución de taxa dentro de cada una de las clases es la siguiente: de anfibios se conocieron dos géneros, pertenecientes a un orden; de reptiles se reconocieron cinco taxa, de los cuales tres se determinaron hasta el nivel de orden y dos hasta género; al grupo de las aves pertenecen diez taxa, de los que tres se identificaron hasta familia y siete hasta género; en el caso de mamíferos se pudieron reconocer catorce

géneros, uno de ellos representado por tres especies.

Con relación a la abundancia, los mamíferos son el grupo mejor representado, ya que de esta clase se identificó un total de 247 huesos, que presentan más de la mitad (54.3%) del total de piezas de la excavación. En orden decreciente les siguen los reptiles, con 131 huesos (28.8%); las aves, con 63 (13.8%); y los anfibios, con 14 (3.1%).

A continuación se señalan los taxa identificados, apuntando en cada caso breves comentarios de importancia.

Clase Amphibia

Orden Anura

Familia Bufonidae

Bufo marinus (sapo)

Se identificaron trece restos de sapo procedentes de las capas de excavación I, VI, XII y XIII, que representan el 3.4% del total de huesos.

El material estudiado corresponde a sapos de gran tamaño, que pudieran referirse a las especies *Bufo alvarius* y/o *B. marinus*; sin embargo, los restos analizados se asignan a esta segunda especie debido a que posee una fuerte protuberancia en la porción dorsal del íleon, la cual se considera como una característica diagnóstica de ese taxón (Van Devender *et al.*, 1985).

La distribución de la especie es muy amplia, puesto que se trata de animales que habitan en zonas que presentan condiciones de humedad.

Familia Ranidae

Rana sp. (rana)

Este género está representado por un resto de la región pélvica, que corresponde a la porción formada por el pubis y el isquión; procede de la capa VI. La identificación específica es sumamente difícil, si se considera que existen varias especies en la región (Platz y Frost, 1984) que no se tienen representadas en la colección osteológica de comparación.

Las ranas, al igual que los sapos, presentan una amplia distribución en la República mexicana, y su medio únicamente requiere de condiciones de humedad.

Clase Reptilia

Orden Chelonia (tortugas)

En la mayoría de las muestras las tortugas se encuentran abundantemente representadas, principalmente por restos del caparazón y del peto; sin embargo, las piezas se encuentran muy fragmentadas, por lo que el número de elementos cuantificados debe considerarse con reserva.

De este grupo se recuperaron 108 fragmentos óseos que corresponden al 23.7% del total de elementos; de ellos, únicamente seis proceden de los pozos de exploración. Con respecto a su identificación, 68 no se identificaron más allá de Orden (63.0%).

Por otro lado, una gran parte de los restos que se identificaron ordinalmente están representados por placas del caparazón, que se caracterizan por una superficie ornamentada; algunas muestran un grosor considerable, lo que indica que se trató de animales de gran tamaño, del tipo de la jicotea (familia Emydidae).

Además, se hallaron dos vértebras grandes, un húmero y un fragmento de la cintura pélvica; sin embargo, el mal estado de conservación de estas piezas no permitió su identificación genérica. Actualmente, estos animales son utilizados en el consumo humano.

Familia Kinosternidae

Kinosternon sp. (casquito)

De los 108 elementos identificados del Orden Chelonia, 40 (37.0%) pertenecen al género *Kinosternon*; en su mayoría se trata de fragmentos de placas del caparazón, que pudieron diferenciarse genéricamente por presentar la superficie lisa y encontrar algunas que corresponden a las placas marginales; asimismo, se reconoció una porción del íleon. El tamaño y las características de estas piezas tienen atributos que

permiten confirmar la presencia del taxón en la muestra.

Estas tortugas, conocidas con el nombre común de casquitos, son habitantes comunes de lagos, arroyos y ríos. Frecuentemente se les utiliza en la alimentación; además su caparazón llega a emplearse para diferentes fines.

Orden Crocodylia

Familia Crocodylidae

Crocodylus acutus (cocodrilo de río)

En la capa II del pozo 1 se recuperaron siete huesos de este reptil; además, en la capa IV de la excavación se halló un fragmento que posiblemente fue trabajado; con excepción de este último elemento, los restos se encuentran bastante completos; por tanto se considera que la presencia de este animal en el sitio es natural, aunque no se descarta la posibilidad de que haya sido utilizado como alimento.

El cocodrilo de río es un animal que habita principalmente en esteros, aunque también se encuentra en pantanos y ríos.

La presencia del cocodrilo en este sitio es de gran interés, ya que, hasta la fecha, los datos de distribución más norteños que se conocen para este género era el registro de Imaz (1949), para el río Humaya, y el de Casas y Guzmán (1970), para el río Fuerte, ambos en Sinaloa. Su ocurrencia en Machomoncobe 1 indica que en tiempos prehispánicos la distribución de los cocodrilos era más amplia que la actual, y que ésta se ha reducido hacia el presente, aun en las poblaciones del río Fuerte (Medina *et al.*, 1986).

Orden Squamata

Suborden Lacertilia (lagartijas)

En la muestra se identificaron cuatro huesos de lagartijas, procedentes de las capas VI y XII. De ellos, sólo se asignan al suborden dos vértebras y un húmero, en tanto que el hueso restante, otro húmero, se identificó como perteneciente al género *Cnemidophorus*; en este último caso, las dificultades que representa la distinción de las

diferentes especies impidió la determinación específica.

En términos generales, la distribución de las lagartijas es muy amplia, ya que se extiende en sitios con clima cálido-seco.

Suborden Ophidia (serpientes)

Las serpientes están representadas por once vértebras, que corresponden al 2.4% del total de piezas excavadas. En la mayoría de los casos, las vértebras (siete) se hallaron en la capa I; si bien las serpientes comparten los túneles de aves y roedores de hábitos hipógeos, se puede insinuar que su presencia en el sitio se debe a causas naturales, ya que pudieron quedar depositadas al morir el individuo.

No se consigna la asignación genérica del material, debido a que los elementos se encuentran muy fragmentados.

Clase Aves

En esta clasificación se identificaron 63 elementos óseos, de los cuales 44 (69.8%) se determinaron hasta el nivel de familia o género, en tanto que los 19 restantes (30.2%) únicamente se pudieron reconocer como pertenecientes a esta clase, debido a que se trata de fragmentos muy pequeños que no poseen partes diagnósticas que permitan su identificación.

Orden Pelecaniformes

Familia Phalacrocoracidae

Phalacrocorax auritus (cormorán, pato zambullidor)

Dentro de la muestra se identificaron 18 elementos pertenecientes a esta especie, que proceden de las capas VI, XII y XIII, aunque la mayoría, representada por 14 fragmentos (77.8%), se presentó en la capa VI. Estos huesos se encuentran mejor conservados que el total de restos de ave identificados, lo cual posiblemente se deba al tamaño que presentan. El reconocimiento específico del material se realizó tomando como base la distribución que actualmente presenta la especie.

Los cormoranes o patos zambullidores son aves que habitan en zonas costeras y ribereñas. Por su tamaño y corpulencia es muy probable que se utilizaran en la dieta de algunos pueblos.

Orden Ardeiformes

Familia Ardeidae

Casmerodius albus (garza blanca)

Los restos identificados de esta especie corresponden a material que se obtuvo de los pozos, el cual consiste de tres vértebras cervicales que se asignan a la garza blanca por presentar forma y tamaño semejantes al de los ejemplares de referencia.

Es un ave de tamaño mediano y cuerpo grácil, con plumaje completamente blanco; es residente de las zonas costeras y tierras bajas. Actualmente no se le da ninguna utilidad, pero por su tamaño es posible que haya sido aprovechada para la alimentación.

Egretta thula (garcita blanca)

En la capa XIII se identificaron cinco fragmentos de esta especie. La garcita blanca es de menor tamaño que la garza blanca, y habita en tierras bajas; pese a que su cuerpo es totalmente immaculado, se diferencia de otras garzas por tener las patas amarillas, en contraste con las negras.

Orden Anseriformes

Familia Anatidae (patos y gansos)

El reconocimiento de esta familia se debe a la presencia de seis huesos, tres excavados en la capa VI, y tres de la XIII. Sin embargo, la identificación genérica de estos restos no pudo efectuarse, en virtud de la gran variedad de patos que hay en México, de las costumbres migratorias y de la falta de material comparativo.

La imposibilidad de identificar el género al que pertenece el material representa una pérdida de datos valiosos, ya que cada género y/o especie tiene épocas de migración bien definidas, y su reconocimiento permitiría identificar la estación del año en que se depositaron las capas donde se encontró el material.

De los seis fragmentos identificados, uno corresponde a la epífisis proximal de un fémur, la cual, por tener un tamaño grande, pudiera corresponder a la de un ganso (*Branta* sp.) o un pato de gran tamaño. De los demás restos, dos pertenecen a patos medianos y tres a patos pequeños.

Orden Charadriiformes

Familia Scolopaciidae

Calidris sp. (chichicuilote, zancuda)

Dos fragmentos procedentes de la capa VI se identificaron como pertenecientes al género *Calidris*, que agrupa a las aves que comúnmente se conocen con el nombre de chichicuilote o zancudas.

Actualmente, estas aves habitan en el norte del Continente Americano, pero durante el invierno migran hacia la lagunas, pantanos y esteros de México.

Orden Columbiformes

Familia Columbidae

Leptotila verreauxi (paloma morada)

De esta especie se encontró un fragmento de coracoide en la capa I.

Esta ave es conocida comúnmente como paloma morada, y se distribuye en las dos vertientes costeras del país; principalmente habita las zonas de matorrales (Leopold, 1965).

Orden Psittaciformes

Familia Psittacidae

Aratinga holochlora (periquito verde)

Se reconoció un resto de esta especie procedente de la capa VI, que corresponde a la porción del carpometatarso.

El periquito verde habita en las planicies costeras y tierras bajas; actualmente se le considera como ave de ornato y es posible que en Machomoncobe se le haya asignado el mismo uso; también es factible que su presencia en el sitio sea natural.

Amazona finschi (cotorra guayabera)

Esta especie, también es procedente de la capa VI, se identificó por un fragmento de ulna, que muestra un tamaño relativo mayor que el de la pieza anterior.

De igual manera que el periquito verde, la cotorra guayabera habita en tierras bajas; se le considera también ave de ornato, y su presencia en la excavación puede explicarse del mismo modo que en el caso anterior.

Orden Passeriformes

Familia Icteridae (tordos, calandrias y zanates)

Procedentes de la capa VI, se hallaron cuatro fragmentos de hueso pertenecientes a esta familia; en ella se agrupan aves de muy amplia distribución que se conocen comúnmente como tordos, calandrias y zanates. Se considera que su presencia en el sitio es natural.

Familia Fringillidae (gorriones y semilleros)

La presencia de esta familia se reconoció a través de tres elementos óseos, dos procedentes de la capa VI, y uno encontrado en el pozo 7. Los gorriones y semilleros son aves de amplia distribución y, por tanto, se considera que su presencia es natural.

Clase Mammalia

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae

Sylvilagus sp. (conejos)

Los conejos ocupan el segundo lugar en abundancia dentro de la excavación, y sólo están superados por los restos de tortuga. El género *Sylvilagus* está representado por 100 huesos (22.0%), que provienen de seis de las ocho capas en que se encontraron restos óseos, y de los pozos 1 y 7.

De los restos óseos asignados a este género, 20 (20.0%) se identificaron únicamente hasta el nivel genérico, ya que, además de encontrarse en mal estado de conservación, las características morfológicas y el tamaño que presentan son intermedios dentro de las variaciones de las otras especies identificadas de conejos.

En términos generales, los conejos viven en diversos tipos de hábitat; sin embargo se presentan con mayor abundancia en los bosques y matorrales.

Sylvilagus audubonii (conejo del desierto)

Del total de restos de lagomorfo, 68 (68.0%) corresponden al conejo del desierto, que, como su nombre lo indica, es una especie limitada en las zonas desérticas del país.

Debido a los requerimientos ambientales que tiene esta especie, su presencia en la excavación podría considerarse como un indicador de las condiciones paleoambientales del sitio, y particularmente de la capa VI, en donde representa el 16.3% del total para la capa. Sin embargo, el hecho de que se trata de animales que tradicionalmente han sido para el consumo alimenticio, limita la posibilidad de hacer suposiciones e interpretaciones paleoambientales, y sugiere que los pobladores de Machomoncobe 1 tuvieron que desplazarse a zonas más áridas para poder tener acceso a este tipo de conejos, o bien, debieron establecer algún medio de comercio o intercambio para obtenerlos.

Sylvilagus floridanus (conejo matorralero)

De los 100 elementos identificados del género *Sylvilagus*, 12 (12.0%) pertenecen a *S. floridanus*, el cual se distingue de la especie anterior por presentar un tamaño mayor.

El conejo matorralero es el lagomorfo de distribución más amplia en el territorio mexicano; se le encuentra habitando diversos tipos de comunidades vegetales; parece mostrar mayor preferencia por los matorrales, lo que le ha dado el nombre con que se le conoce popularmente.

Lepus alleni (liebre torda)

También de la familia Leporidae, se registraron nueve fragmentos óseos, pertenecientes a liebre torda; ocho de ellos proceden de las capas I, VI, XIII, y uno del pozo 7.

Estas liebres habitan fundamentalmente en zonas áridas, y con mayor predominio en los mato-

rales espinosos. Actualmente se utilizan como alimento, lo que, sumado a la distribución geográfica de esta especie, permite las mismas consideraciones que se hicieron con respecto al conejo del desierto.

Orden Rodentia

Familia Sciuridae

Spermophilus sp. (ardilla terrestre)

Tres huesos, procedentes de la capa I y otro de la capa VI, corresponden al género *Spermophilus*. El material se encuentra muy fragmentado y deteriorado, por ello no se pudo asignar a ninguna de las especies actuales; sin embargo, considerando el carácter de distribución, es posible que se trate del ardillón *Spermophilus variegatus*.

A pesar de que las ardillas habitan en áreas rocosas abiertas, su presencia en la excavación puede considerarse natural. No debe descartarse la posibilidad de que en el sitio fueran utilizadas como alimento; sin embargo, en caso de que el material corresponda a la ardilla de las rocas, que si bien por su tamaño grande puede aportar una cantidad considerable de carne, su utilización en este lugar deberá considerar los medios que permitieron su obtención, ya que esta especie es particularmente rara en los terrenos planos como Machomoncobe 1.

Familia Geomyidae

Thomomys umbrinus (tuza)

De esta especie de roedor se identificaron 31 fragmentos óseos que proceden de las capas I, VI y XIII, y representan el 7.6% del total.

Estas tuzas son de menor tamaño que una rata y se les encuentra en la región Neártica de México; es frecuente observar su costumbre de excavar superficialmente la tierra.

Si bien en la actualidad las tuzas se emplean para el consumo humano en ciertas localidades, su presencia en el sitio puede considerarse natural, ya que es posible que sus galerías subterráneas hayan atravesado las capas excavadas, de tal forma que, a pesar de que en los sitios arqueológicos es frecuente que alteren la disposición estra-

tigráfica de los elementos, en Machomoncobe 1 no se observa ninguna alteración. Asimismo, los hábitos hipógeos que caracterizan a las tuzas constituyen una buena razón para explicar el incremento en la abundancia de sus restos hacia las capas superiores.

Familia Heteromyidae

Dipodomys sp. (rata canguro)

El género *Dipodomys* está representado por dos huesos procedentes de la capa VI; el hecho de que el material sea escaso y se encuentre muy fragmentado no permite su asignación específica.

La rata canguro habita preferentemente en zonas de climas secos; al igual que los anteriores, también se consume en algunas regiones de la República mexicana.

Debido al bajo número de restos que se hallaron de este animal, es posible sugerir que su presencia en el sitio sea casual; sin embargo, no se descarta la posibilidad de que haya sido empleado en la alimentación, en cuyo caso la poca abundancia del material puede deberse al pequeño tamaño de los huesos, lo que favorece su pérdida durante el proceso de consumo, y la fragmentación y mala preservación de los remanentes.

Familia Muridae

Subfamilia Cricetinae

Peromyscus sp. (ratón cuatralbo)

De este ratón se identificaron tres huesos, uno procedente del pozo 7 y dos de la capa XIII. La ausencia de elementos diagnósticos, así como el gran número de especies pertenecientes a este género, dificulta notablemente su identificación específica.

El ratón cuatralbo es el más común de los roedores silvestres; prácticamente se le encuentra en todo el territorio mexicano e incluso en muchas de las islas. Tomando en consideración su amplia distribución, y el hecho de que por su tamaño pequeño difícilmente sirve para la alimentación, puede afirmarse que su presencia en Machomoncobe 1 es natural.

Sigmodon arizonae (rata cañera)

Los restos de este roedor se encontraron en las capas de excavación III y XIII. El hecho de que la rata cañera sea una especie con distribución restringida en las zonas de clima cálido-húmedo, su hallazgo es un rasgo interesante, ya que si se considera que su presencia en el sitio es natural, es factible inferir la existencia de condiciones ambientales cálidas-húmedas en las capas en que se depositaron sus restos.

Neotoma alleni (rata montera o cozón)

Se reconoció un total de 43 fragmentos óseos pertenecientes a esta especie; de ellos, siete proceden de pozos, y los 36 restantes de las capas I, III, VI y XII. En su conjunto, representa el 9.5% del total de la excavación; por lo tanto constituye el cuarto taxa en abundancia, después de las tortugas, conejos y venados.

De los huesos identificados, trece son mandíbulas que, además de conservar los molares, muestran las características diagnósticas de *Neotoma alleni*. Entre estos caracteres, destaca de manera especial el hecho de que la superficie oclusal del tercer molar inferior tiene forma de S, y los molares son angostos. Así, tomando como base la presencia de estos rasgos, los demás elementos encontrados fueron asignados a la misma especie, lo cual se podrá comprobar una vez que sea posible efectuar la comparación de las piezas postcraneales con un esqueleto de referencia de esta especie.

La rata montera o cozón, como se conoce popularmente a estos roedores, se distribuye en la vertiente costera templada del Pacífico, y habita en zonas de acantilados y cuevas. El hallazgo de sus restos en un lugar plano y abierto resulta extraño; se sabe que los cozones se consumieron en algunas regiones del estado de San Luis Potosí; asimismo los pobladores del sitio aprovechaban a este animal. Sin embargo, cabe la posibilidad de que su presencia sea natural, puesto que pudieron habitar en manchones de cactáceas que existieran en el área.

Orden carnívora

Familia Canidae

Canis familiaris (perro)

El perro está representado por restos procedentes de dos capas de la excavación; un fragmento del primer premolar superior procede de la capa XII, mientras que de la capa XIII proviene un cráneo muy fragmentado que no fue posible reconstruir, así como una rama mandibular izquierda incompleta.

La identificación del material se realizó a partir de la mandíbula, ya que presenta varias de las características que Lawrence (1967) menciona como diagnósticas para el perro. Asimismo, tomando como base la clasificación de Olsen (1968), respecto a la existencia de tres tipos de perros nativos del suroeste de Estados Unidos, los restos estudiados corresponden a los de un ejemplar pequeño y de rostro corto, ya sea que se trate de un perro ovejero de pelo largo (Olsen, 1968), o uno de patas largas finas y pelaje corto (Olsen, 1972).

Estas suposiciones se ven confirmadas por el hecho de que el cráneo y la mandíbula del animal formaban parte de un entierro primario; además el esqueleto completo del perro se encontraba en decúbito lateral derecho, huesos en posición anatómica, y los miembros delanteros y traseros muy unidos, como si originalmente hubiera estado amarrado (Álvarez, 1982). Este material no incluyó los huesos postcraneales del animal, pues no estuvieron disponibles.

En el caso del fragmento premolar no fue posible asegurar que haya pertenecido al mismo ejemplar, e incluso a la misma especie, puesto que está incompleto y no presenta características que permitan la asignación específica.

Familia Mustelidae

Taxidea taxus (tejón o tlalcoyote)

De la especie *Taxidea taxus* solamente se encontró un hueso en la capa VI; se trata de una primera falange.

El tlacoyote o tejón habita principalmente en zonas templadas y áridas, con vegetación de matorral. Su presencia en Machomoncobe 1 se considera natural, aunque no debe descartarse la posible utilización de su piel.

Mephitis macroura (zorrillo listado)

En la capa VI se recuperaron la primera y la segunda falanges de un zorrillo identificado como *Mephitis macroura*.

El género *Mephitis* agrupa a dos especies de zorrillos, conocidos con el nombre común de zorrillo listado; se encuentra distribuido en la mayor parte del país. Este material carece de suficientes caracteres diagnósticos; su identificación específica no es completamente segura; sin embargo, si tomamos en cuenta el aspecto de distribución, podríamos considerar que se trata de un *Mephitis macroura*, especie que se halla en gran parte de la vertiente del Pacífico.

Su presencia se considera natural, aunque, de igual manera que en el caso del tlacoyote, bien pudo ser utilizado por su piel.

Familia Felidae

Felis concolor (puma)

Este felino se identificó mediante un fragmento de la porción distal de la fíbula que procede de la capa I.

La asignación específica de este resto se realizó por las características y tamaño que presenta. Los pumas tuvieron amplia distribución en México; actualmente se ubican en zonas restringidas de difícil acceso; se considera que su presencia puede ser natural.

Orden Artiodactyla

Familia Tayassuidae

Tayassu tajacu (jabalí)

En la capa XIII se recuperó una segunda falange que corresponde a la especie *Tayassu tajacu*. Ésta se encuentra ampliamente distribuida, principalmente en ambas vertientes costeras, aunque actualmente se le ha restringido por la caza excesiva de que es objeto (Medina *et al.*, 1986).

Por lo escaso del material, su presencia puede considerarse como casual, aunque, como en otros casos, éste también fue usado como alimento.

Familia Cervidae

Odocoileus virginianus (venado cola blanca)

En la excavación se recuperaron 44 fragmentos óseos de venado, que representa el 9.7% del total de elementos excavados; este taxa es el tercero más abundante.

Por su tamaño, los restos se consideran pertenecientes al venado cola blanca, el cual, aunque presenta una amplia distribución en el país, actualmente tiende a desaparecer paulatinamente en muchas regiones, como ha sucedido cerca del río Fuerte en Sinaloa, ubicado al sur del sitio de estudio (Medina *et al.*, 1986).

Este animal es muy aprovechado, principalmente por su carne y también por su piel y los huesos.

El hecho de que los restos de venado, sumados con los de tortuga y conejo, que son los otros dos taxa con mayor abundancia en la submuestra, integren un total de 252 huesos, representa el 55.4% del total de piezas identificadas, lo cual es altamente significativo, puesto que permite afirmar que estos animales fueron incluidos ampliamente en la dieta de los pobladores del sitio.

II) Análisis espacial y temporal

Los 455 elementos de vertebrados terrestres analizados en este trabajo se obtuvieron en tres pozos exploratorios y en 17 cuadros de ocho capas de excavación (fig. 2).

De los pozos 1, 4 y 7 proceden 46 elementos, que se distribuyen en 13 taxa; de ellos, el 47.8% (22) corresponde a animales que comúnmente sirven como alimento: tortuga, conejo, liebre y venado.

En el pozo 7 se descubrió la presencia de siete fragmentos óseos de cocodrilo; históricamente no se conocía la distribución de este animal en el estado de Sonora. Asimismo, es interesante des-

tacar que estudios granulométricos muestran que los sedimentos en este pozo parecen haber sido afectados directamente por los cambios de nivel del río, de tal forma que aparentemente no funcionó como basurero, a diferencia del área en que se realizó la excavación sistemática.

Con relación a los materiales de excavación, el análisis se realizará tomando en cuenta los cuadros de cada una de las capas I, VI y XIII, pues son las que contienen el mayor número de huesos (370, 90.5%, del total para la excavación). Los otros 35 huesos colectados proceden de las

Taxa	Pozos	Capa I	Capa II	Capa III	Capa V	Capa VI	Capa XII	Capa XIII	Capa XIV	Total
<i>Bufo marinus</i>		1				1	9	2		13
<i>Rana</i> sp.						1				1
<i>Chelonia</i>	5	4		2		36	1	19	1	68
<i>Kinosternon</i> sp.	1	8	4		3	12	5	7		40
<i>Crocodylus acutus</i>	7					1				8
<i>Lacertilia</i>						3		1		4
<i>Ophidia</i>	2	7				1		1		11
Aves	3			1		11		4		19
<i>Phalacrocorax auritus</i>						14	1	3		18
<i>Casmerodius albus</i>	3									3
<i>Egretta thula</i>								5		5
Anatidae						3		3		6
<i>Calidris</i> sp.						2				2
<i>Leptotila verreauxi</i>		1								1
<i>Aratinga holochlora</i>						1				1
<i>Amazona finschi</i>						1				1
Icteridae						4				4
Fringillidae	1					2				3
<i>Sylvilagus</i> sp.	3	3		1		4	2	4	3	20
<i>Sylvilagus audubonii</i>	9	3				30		26		68
<i>Sylvilagus floridanus</i>		6				6				12
<i>Lepus alleni</i>	1	2				1	1	4		9
<i>Spermophilus</i> sp.		3				1				4
<i>Thomomys umbrinus</i>		10				5		16		31
<i>Dipodomys</i> sp.						2				2
<i>Peromyscus</i> sp.	1							2		3
<i>Sigmodon arizonae</i>				1				3		4
<i>Neotoma alleni</i>	7	9	1			15		11		43
<i>Canis familiaris</i>							1	1		2
<i>Taxidea taxus</i>						1				1
<i>Mephitis macroura</i>						2				2
<i>Felis concolor</i>		1								1
<i>Tayassu tajacu</i>								1		1
<i>Odocoileus virginianus</i>	3	4				24	1	11	1	44
Totales	46	62	5	5	3	184	21	124	5	455

● Fig. 2 Distribución temporal (por capas) de los taxa identificados, procedentes del sitio arqueológico Machomoncobe 1, Sonora

capas II (5), III (5), V (3), XII (21) y XIV (5), y poco se puede inferir acerca de su presencia en dichas capas, con excepción de nueve huesos de sapo hallados en la capa XII (42.9% del total para la capa) y que pudieran indicar que estos animales habitan el sitio en el momento de deposición, lo cual no es extraño si recordamos que dicha capa corresponde a un depósito de agua estancada, lugar donde se encuentran generalmente estos animales.

Capa I

En esta capa se hallaron 62 huesos, que corresponden al 15.2% del total para la excavación. De las tres capas consideradas, ésta es la que presenta la mayor abundancia de restos de reptiles (19, 30.6%), así como de mamíferos (41, 66.1%).

Los animales que posiblemente hayan sido para la alimentación constituyen casi la mitad de los restos, 28 (45.2%). Es de sumo interés notar la presencia de huesos de serpientes (7, 11.3%), ardillas (3, 4.8%) y tuzas (10, 16.1%); estos animales suelen vivir en agujeros y, en el caso de las tuzas, acostumbran excavar túneles muy superficiales; por lo tanto puede tratarse de animales muy recientes que murieron en sus madrigueras. La presencia de anfibios, aves y pumas (1.6% en cada caso) se puede considerar casual.

En cuanto a la distribución espacial, los restos proceden de 15 cuadros que se localizaron principalmente en dos áreas; una corresponde a los cuadros A6 y A7, donde se encontró el 45.2% del total de restos (28), que pertenecen a serpientes, tortuga, conejo, liebre, tuza y venado, así como el único sapo de la capa. La segunda área corresponde a los cuadros H5-6, 15-6, que contenían el 24.1% (15) de los restos para la capa, y de los cuales predominan los de tortuga y rata montera.

Capa VI

En esta capa se halló la mayor cantidad de huesos (184), que representan el 45% del total para la excavación.

Los restos de reptiles (53, 28.8%) y mamíferos (91, 49.5%) disminuyen en relación con la capa I, mientras que los de aves aumentan (38, 20.7%). En cuanto a los anfibios, en esta capa se presentan los dos taxa identificados: sapo (1, 0.5%) y rana (1, 0.5%).

Como en todas las capas, los animales utilizados para el consumo humano representan un alto porcentaje: tortugas, 26.1% (48); conejos y liebres 22.2% (41); y venados 13% (24). Asimismo, también se presentaron aves posiblemente comestibles, como son el cormorán, en un 7.6% (14), y los patos, con el 1.6% (3).

La presencia de las lagartijas, con el 1.6% (3); la rata canguro, con 1.1% (2), y del tlalcoyote, en un 0.5% (1), resulta interesante, puesto que son animales que prefieren climas cálido-secos; en el caso de los dos últimos no debemos olvidar que su presencia puede ser antropogénica.

Con respecto a las demás aves, se trata de animales medianos o pequeños, algunas con coloración brillante como el periquito, la cotorra y otros pájaros, que en conjunto representan el 5.4% del total (10 huesos).

En esta capa el material se concentró en dos sitios: uno que corresponde al cuadro D2, con 82 huesos (44.6% del total para la capa), y otro que corresponde a los cuadros G5, H5 e 15, con 83 huesos (45.1%).

En el cuadro D2 había un número considerable de huesos de aves (26), que corresponden al 46.4% del total de estos animales para la excavación; la mitad de ellos pertenecen al cormorán, un ave que abunda en tierras bajas húmedas y se puede considerar que fue utilizada como alimento.

De los aspectos anteriormente señalados, cabe destacar la presencia de restos de lagartija (3) y de rata canguro; asimismo, la peculiar recuperación de un solo hueso de sapo y otro de rana. Las proporciones de restos de animales utilizados generalmente como alimento son: conejo y liebre, 23.2% (19); en tortuga 13.4% (11), y venado 8.5% (7).

En los cuadros G5, H5 e I5 los restos más abundantes fueron los huesos de tortuga, 35 (42.2%); les siguen los de venado, con 16 (19.3%); los de conejo, con 12 (13.4%), y los de cozón, con 17 (8.4%). El número de restos de aves se reduce a 8 (9.6%). De igual forma, cabe mencionar la presencia de un fragmento de hueso de cocodrilo, que posiblemente fue trabajado.

La deposición de esta capa ocurrió en un periodo de constantes retiros y avanzadas de las aguas. Sin embargo, la gran acumulación de restos óseos podría indicar un aumento de mayor duración de la inundación, pudiendo haber arrastrado algunos materiales procedentes del basurero o depósito arqueológico. Ello sería contrario a las inferencias hechas del estudio de los sedimentos (Álvarez, 1982), de acuerdo a las cuales el agua en el sitio habría tenido poca energía de transporte durante el periodo de deposición de la capa.

Capa XIII

Los restos óseos pertenecientes a esta capa, correspondientes al depósito arqueológico, fueron 124 (30.3%). Los reptiles (28, 22.6%) y aves (15, 12.1%) ven reducida su abundancia con respecto a la capa VI, mientras que los de mamíferos vuelven a presentarse en mayor número (79, 63.7%).

Los huesos de animales potencialmente comestibles representan el 57.3% (69 huesos), y corresponden a conejos y liebres (32, 25.8%), tortugas (26, 21.0%) y venados (11, 8.9%). También se considera que algunas aves posiblemente fueron utilizadas en la alimentación, como pueden ser el cormorán (3, 2.4%), los patos (3, 2.4%) y la garcita (5, 4.0%); esta última actualmente no se consume. De la misma forma, el jabalí (1, 0.8%) bien pudo haberse utilizado como alimento, o bien, estar representado casualmente.

La presencia de 16 huesos de la tuza (12.9%) es de especial interés, pues como ya se mencionó, estos animales pueden alterar los sedimentos de un depósito al estar excavando sus túneles; también es de interés la presencia de la rata

cañera, por tratarse de un animal que prefiere los climas cálido-húmedos.

La mayor parte del material (122 huesos) se halló espacialmente concentrado en los cuadros A6 y A7, y representa el 98.4% del total para la capa, de tal forma que la mayoría de los comentarios del párrafo anterior se aplican específicamente a ellos.

La mayor abundancia de restos (véase fig. 2) se explica si se considera que corresponden al punto más alto del basurero, así como al sitio de excavación más cercano a la posible área de asentamientos humanos. En la capa I, el mayor número de restos procede de los mismos cuadros, lo cual puede deberse a que el sitio comenzó a desintegrarse y por ende hubo una mayor migración de restos.

También es interesante señalar que las proporciones de reptiles, aves y mamíferos cambian entre las capas VI y XIII, aumentando hacia la capa VI las dos primeras clases y disminuyendo en la misma dirección los mamíferos. Esto confirma la propuesta mencionada al tratar la capa VI respecto al transporte fluvial de elementos óseos desde el basurero durante la deposición de la capa, pues los huesos de reptiles y aves son fácilmente transportados, a diferencia de los de mamíferos, sobre todo de animales de talla mediana y/o grande, como son los venados y liebres. Una excepción dentro de los reptiles serían las tortugas de talla grande, lo cual demuestra la disminución de restos de tortuga hacia la capa VI.

Conclusiones

El estudio de 455 restos óseos de vertebrados terrestres, procedentes de las excavaciones arqueológicas efectuadas en el sitio Machomocobe 1, Sonora, permitió identificar la presencia de por lo menos 34 taxa, distribuidos entre anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

De suma importancia son los restos de cocodrilo, pues amplían su distribución hacia el norte y

representan el primer registro para la especie en Sonora. Sin embargo estudios más detallados de los huesos de cocodrilo (y de todos los animales identificados) podrían ayudar en la definición acerca del posible uso de dichos animales, y con ello verificar probables rutas de intercambio.

También debe remarcarse la gran abundancia de animales que probablemente fueron el alimento del hombre, tanto en el depósito arqueológico como en otras capas que se creían poco afectadas por dicho depósito, lo que indica un enorme volumen del mismo.

Las capas de la excavación que tuvieron mayor abundancia de restos corresponden a la I, VI y XIII; esta última pertenece al depósito arqueológico. La mayor abundancia de restos en la capa VI y la diferencia en las proporciones de diferentes taxa entre las capas VI y XIII; sugieren que probablemente, al momento de deposición de la capa VI, hubo inundaciones de mayor envergadura que las inferidas por el estudio de los sedimentos, afectando dichas inundaciones el depósito arqueológico.

Respecto a las condiciones paleoambientales del sitio, en general los elementos faunísticos que mejor pueden servir como indicadores presentan proporciones semejantes de una capa a otra, lo que en una primera aproximación significa que las condiciones macroambientales se han mantenido estables desde hace aproximadamente 2 000 años. De esta manera más particular, se tienen algunos indicios microambientales como es la presencia de la rata cañera; ésta tiene preferencia por habitar lugares de clima cálido-húmedo, al igual que muchas de las aves; algunas de ellas incluso ocupan ambientes acuáticos; asimismo, las ratas canguro indican climas secos.

Estudios más avanzados del material nos darán respuesta a muchas interrogantes que quedan aún pendientes, como si en realidad los conejos, tortugas, venados y liebres fueron usados como parte de la alimentación de los pobladores del sitio, o si los materiales recolectados en la capa VI muestran marcas de arrastre fluvial.

b i b l i o g r a f í a

- Álvarez del Castillo, C.
1984. *Informe del Análisis de los Restos Vegetales del Proyecto Huatabampo*, mecanoescrito, México, Laboratorio de Paleobotánica, Departamento de Prehistoria, INAH.
- Álvarez, P., A.M.
1982. *Informe al Consejo de Arqueología. Proyecto Huatabampo (Arqueología del Norte de Sinaloa y Sur de Sonora). Segunda Fase de Excavación, Octubre-Diciembre 1980*, mecanoescrito, México, Archivo del Consejo de Arqueología, INAH.
- 1985. *Huatabampo: Consideraciones sobre una Comunidad Agrícola Prehispánica en el Sur de Sonora*, tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), México, INAH.
- Álvarez, P., A.M. y G. Cassiano
1988. "Huatabampo: la explotación de un litoral en época prehispánica", en *Cuicuilco*, 21, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia, pp. 74-77.
- Álvarez, T. y F. de Lachica
1974. "Zoogeografía de los vertebrados de México", en J. L. Lorenzo (coord.), *El Escenario Geográfico*, México, Departamento de Prehistoria, INAH, pp. 219-232.
- Casas A., G. y M. Guzmán A.
1970. "Estado actual de las investigaciones sobre cocodrilos de México", en *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras*, México, INAH Serie Divulgación, 3 (52), pp. 1-50.
- Casas A., G. y C. J. McCoy
1979. *Anfibios y Reptiles de México*, México, Limusa.
- Imaz, B. A.
1949. "Los caimanes", en *Cacería*, México, SEP, pp. 153-155.
- Lawrence, B.
1967. "Early domestic dogs", en *Zeitschrift fur Saugestierkunde*, 32 (1), pp. 44-59.

•Leopold, A. S.
1965. *Fauna Silvestre de México*,
México, Instituto Mexicano de Recursos
Naturales Renovables.

•Medina G., G., A. Martínez
y C. y M. Holmgren U.
1986. "Descripción cuantitativa
y cualitativa de la comunidad ornitológica
de la desembocadura del río Fuerte y
zonas adyacentes durante el invierno
y la primavera de 1984. Ejido Las
Grullas, margen izquierda, municipio
de Ahome, Sinaloa", en *Memoria. Primer
Simposium Internacional de Fauna
Silvestre*, México, Secretaría de
Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE),
pp. 364-396.

•Olsen, S. J.
1968. "Canid remains from Grasshopper
ruin", en *The Kiva*, 34 (1), pp. 33-40.

1972. "The small indian dogs of
Black Mesa, Arizona", en *Plateau*, 45 (2),
pp. 47-54.

•Peterson, R. T. y E. L. Chalif
1973. *A Field Guide to Mexican
Birds*, Boston, Houghton Mifflin
Company.

•Platz, J. E. y J. S. Frost
1984. "*Rana yavapaiensis*, a new species
of leopard frog (*Rana pipiens* complex)",
en *Copeia*, pp. 940-948.

•Ramírez-Pulido, J., M. C. Britton,
A. Perdomo y A. Castro
1986. *Guía de los Mamíferos de México*,
México, Universidad Autónoma
Metropolitana, Unidad Iztapalapa.

•Van Devender, T. R., A. M. Rea
y M. L. Smith
1985. "The Sangamon interglacial
vertebrate fauna from Rancho
La Brisca, Sonora, México", en
*Transactions of the San Diego Society
of Natural History*, 21 (2), pp. 23-55.