

## Los peces del sitio arqueológico Altamirano, Veracruz\*\*

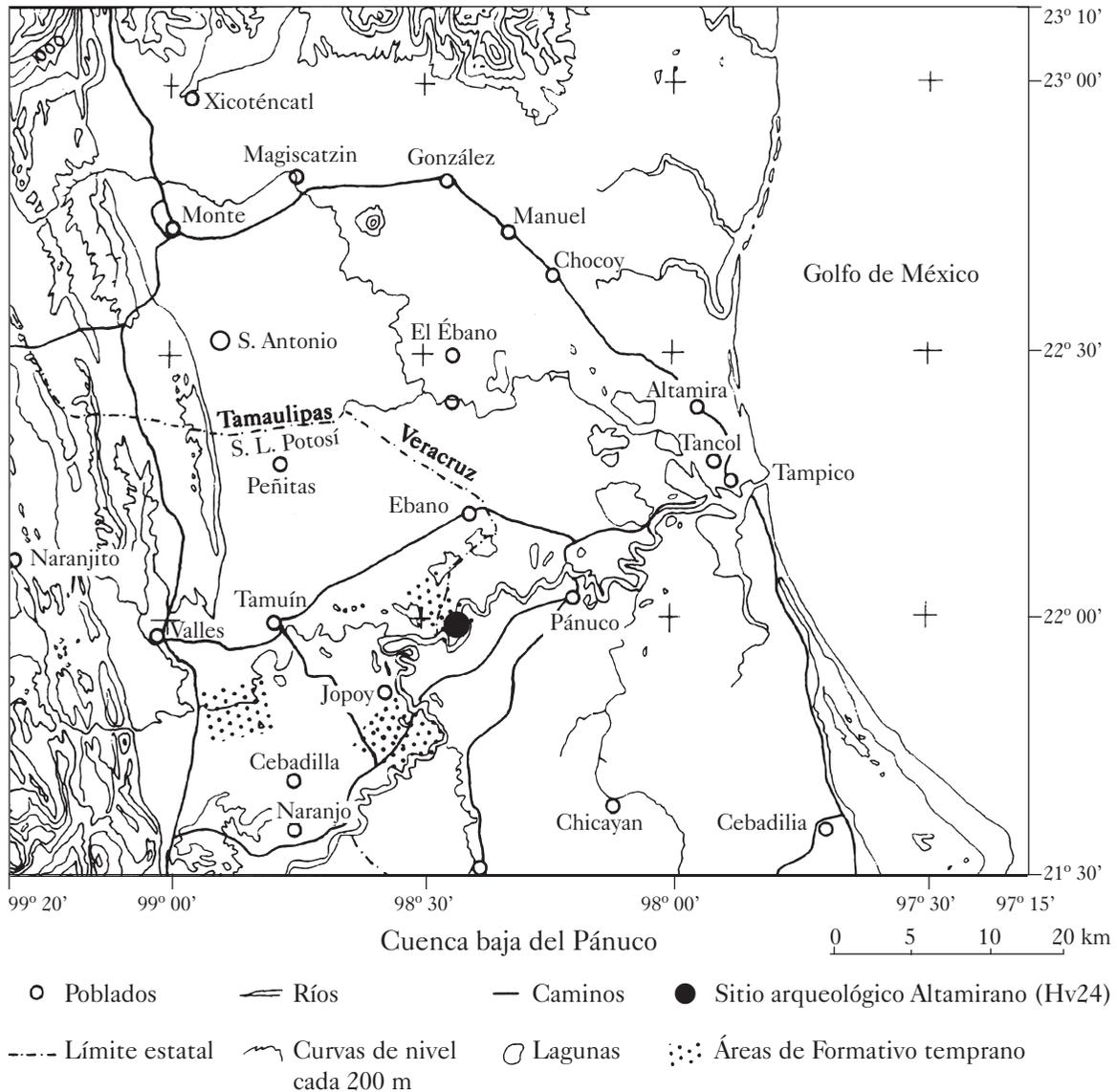
La planicie costera del Golfo de México, en el límite de los estados de Tamaulipas y Veracruz, es cruzada por el río Pánuco, uno de los más importantes de México por la extensión del territorio recorrido y su voluminoso caudal; en esta misma zona también existen numerosas lagunas costeras asociadas al río o independientes de él como la Laguna de Tamiahua y la Laguna San Andrés. El área es rica en nutrientes y refugios para numerosas especies de peces marinos y de agua dulce y no es casualidad que en la desembocadura del río Pánuco se ubique el puerto pesquero de Tampico (fig. 1).

Dadas las características del río y del mar, es de esperarse que en el pasado los antiguos pobladores del área hayan aprovechado los recursos ícticos disponibles. Desafortunadamente, son pocos los sitios arqueológicos y los estudios que demuestren la importancia y uso de ese recurso, ya que sólo se conocen restos de tiburón (*Carcharhinus* sp.) en el sitio Las Flores, en Tamaulipas (Ekholm, 1944; Borhegyi, 1961), y restos de catán (*Lepisosteidae*) en sitios no especificados de la cuenca baja del Pánuco asociados al límite estatal entre Veracruz, Tamaulipas y San Luis Potosí (e.g. Merino Carrión y García Cook, 1987).

Uno de los sitios arqueológicos que permite aproximarnos al conocimiento del área y de los peces explotados en el pasado es Altamirano (Hv24). Se localiza en la margen izquierda del río Pánuco, aproximadamente a unos 500 m de su orilla, y consiste de una pequeña loma comprendida en uno de los meandros del río. Geográficamente se ubica en 21° 59' 15" N y 98° 25' 15" O, y presenta una altitud de 9 a 13 msnm. Los terrenos en los que se ubica el asentamiento prehispánico están ocupados, desde la década de los años setenta, por el asentamiento del ejido "Amado Flavio Altamirano", municipio de Pánuco, Veracruz.

\* Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH.

\*\* Agradecemos a los arqueólogos Leonor Merino Carrión† y Ángel García Cook la revisión del manuscrito, así como la información proporcionada sobre la investigación arqueológica de La Huasteca.



● Fig. 1 Ubicación del área de estudio, sitio arqueológico Altamirano (Hv24). Modificada de Merino Carrión *et al.*, 1989.

El asentamiento prehispánico cuenta con dos estructuras elevadas, una de 30 m de diámetro y 4.5 m de altura y la otra de 40 por 25 m y 2 m de altura; asimismo, existen alrededor de 30 montículos bajos de entre 6 y 9 m de diámetro por 0.5 a 0.6 m de altura y dos jagüeyes, construidos cuando se edificaron las estructuras elevadas. El sitio estuvo habitado en el Formativo (Merino Carrión *et al.*, 1989).

El material estudiado en el presente trabajo procede de las excavaciones realizadas apro-

ximadamente 60 m al norte de las estructuras principales y este material consiste en restos de alimentos destinados a consumo humano.

### Métodos

Los restos fueron obtenidos por los arqueólogos mediante excavaciones controladas empleando el método de las “coordenadas geográficas”: se definieron cuatro grandes cuadrantes y en cada uno de ellos, unidades de excavación primarias de un metro cuadrado (Merino Carrión *et al.*,

1989). El material fue excavado durante la temporada 1989, aunque una pequeña parte procede también de la temporada 1988 y posiblemente de años subsecuentes. Estas muestras fueron enviadas al Laboratorio de Arqueozoología “M. en C. Ticul Álvarez Solórzano” de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del Instituto Nacional de Antropología e Historia para su análisis. En este lugar se separaron los restos de peces —material base del presente estudio— de otros restos zoológicos.

Cuando fue necesario, los huesos se limpiaron en seco con pincel y brocha suaves antes de proceder a su estudio. Las identificaciones anatómica y taxinómica<sup>1</sup> preliminares del material fueron verificadas con apoyo en la colección osteológica de referencia del Laboratorio de Arqueozoología y en la literatura especializada; asimismo, se realizó una breve salida de trabajo de campo para conocer la ictiofauna comercial actual en el área de Tamuín, San Luis Potosí y Altamirano, Veracruz, y obtener ejemplares para la colección osteológica. La clasificación taxinómica del material sigue el criterio de Nelson (1994), mientras que la clasificación ecológica relativa al ambiente que habitan los peces utiliza la propuesta de Myers (1940, en Castro-Aguirre, 1978).

El número mínimo de individuos (NMI) se calculó principalmente por las proporciones numéricas que guardan las diferentes piezas del endoesqueleto; eventualmente, también se consideró la talla relativa de los restos cuando la diferencia observada era muy notable, aun cuando no se tratara de los mismos huesos. La talla del material arqueológico y reciente se expresa en términos de la longitud total, excepto en los casos indicados en el tratamiento taxinómico; la talla de los materiales arqueológicos se

estimó por comparación con los ejemplares recientes.

La distribución espacial de los restos se obtuvo de los datos de excavación registrados en las etiquetas que los acompañaban. Temporalmente, las muestras corresponden al intervalo de 1700 antes de nuestra era (ane) hasta el año 150 de nuestra era (dne), tiempo que comprende las fases Chajil (1700-1400 ane), Pujal (1400-1150 ane), Chacas (1150-900 ane), Tampaón (900-650 ane), Tantuán I (650-350 ane), Tantuán II (350-100 ane) y Tantuán III (100 ane a 200 dne) (Merino Carrión y García Cook, 1987, 1997; García Cook, 1998).

Los nombres comunes usados son los que actualmente utilizan los pescadores y comerciantes de la región de Tamuín, a excepción de *Aplodimotus grunniens*, que se tradujo del inglés (*freshwater drum*).

En los resultados se presenta primero la composición taxinómica y anatómica; después la importancia de los peces en el sitio, la comparación ecológica, y finalmente la distribución de los restos en el sitio.

## Resultados y discusión

### Composición taxinómica y anatómica

El material estudiado consiste de 3 155 restos de peces, de los cuales 509 (16.1 %) corresponden a fragmentos tanto no identificables, como no identificados. En la categoría no identificables se encuentran los restos sin suficientes características diagnósticas para asignarlos a algún taxón; en la categoría de no identificados se colocaron los restos que no pudieron identificarse por no tener suficientes especies representadas en la colección con los cuales comparar.

En el restante 83.9 % (2 646 restos) se identificaron diez taxa, que corresponden a una clase, cuatro órdenes, siete familias, siete géneros y siete especies como mínimo; todas corresponden a formas que habitan agua dulce, de manera permanente o temporal.

<sup>1</sup> Se emplea la palabra taxinomía y sus derivados, en lugar de taxonomía, siguiendo a Pasteur (1976) y Fischer y Rey (1983); el término es aceptado por el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (International Commission on Zoological Nomenclature, 1999; ver apartado correspondiente al francés).

**Clase Actinopterygii**

ORDEN SEMIONOTIFORMES

FAMILIA LEPISOSTEIDAE

*Atractosteus spatula* (Lacépède, 1803)

catán

De los catanes se recuperaron 2 294 restos. La mayoría del material corresponde a escamas (86.6%); la fracción restante la constituyen diversos elementos del esqueleto axial y apendicular (fig. 2). Todas las regiones están representadas; sin considerar la piel, las principales fueron la columna vertebral, seguida de la región oromandibular. Algunas escamas y huesos estaban quemados.

Con base en el hueso paraesfenoides, se reconoció un mínimo de nueve individuos, con tallas estimadas entre 650 y 1 700 mm de longitud. Los individuos de esta especie pueden alcanzar 3 000 mm, es decir, 3 m de longitud total (Page y Burr, 1991).

ORDEN CYPRINIFORMES

FAMILIA CATOSTOMIDAE

*Ictiobus* sp.

peje

Los pejes están representados en el sitio por 65 restos. Los elementos que predominan son

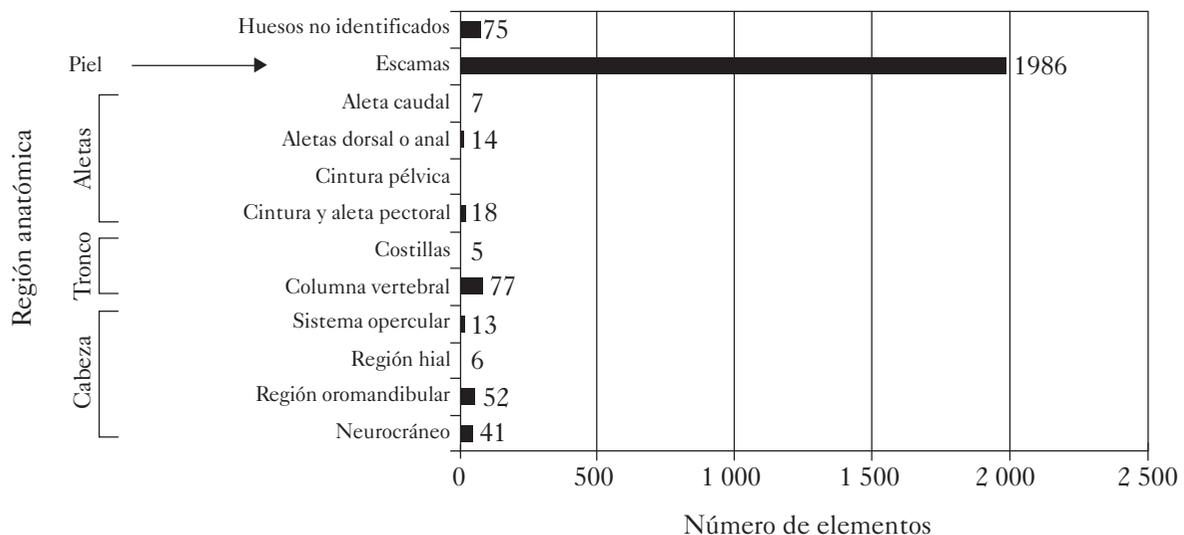
las vértebras (50.8%), en particular las diferentes piezas del complejo de Weber y que corresponden a la región anterior de la columna vertebral; otras regiones corporales representadas en la muestra incluyen principalmente a la cintura y aletas pectorales y a las costillas (fig. 3).

El complejo de Weber y las vértebras indican la presencia de cinco individuos, cuyas tallas oscilarían entre 280 y 700 mm de longitud. La talla máxima conocida de estos peces es de 780 mm (Page y Burr, 1991).

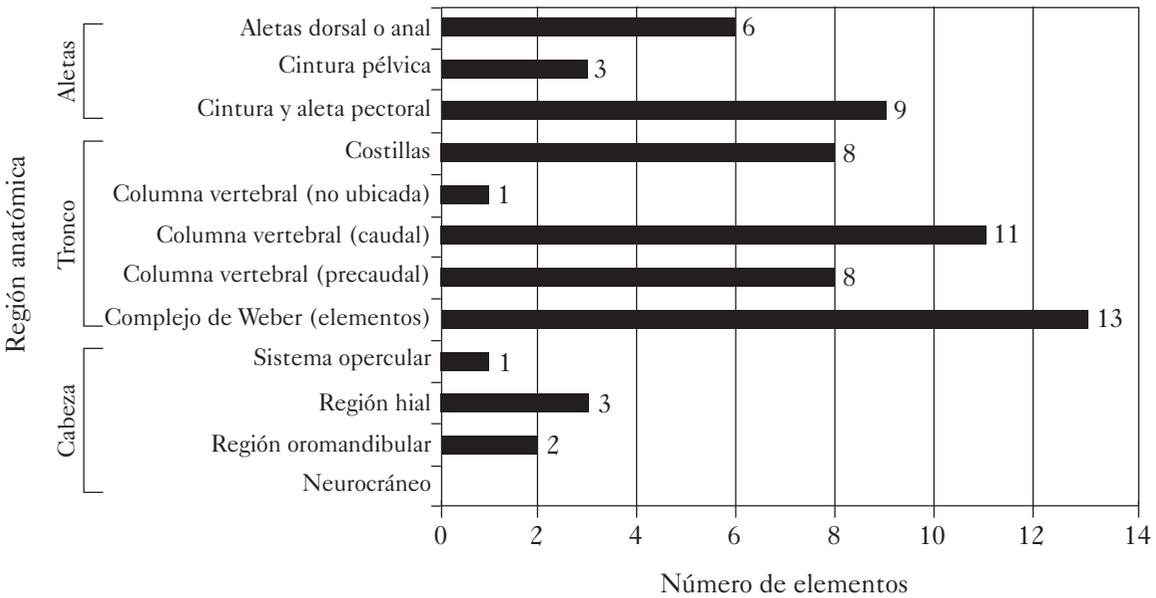
En la cuenca del río Pánuco se han registrado dos especies del género *Ictiobus*: *I. bubalus* e *I. labiosus*. Los restos recuperados de estas dos especies son bastante similares, por lo que no pueden asignarse a alguna de ellas; a esto se suma el que su distribución geográfica dentro de la cuenca todavía no está totalmente delimitada. Sin embargo, a *I. bubalus* se le encuentra principalmente en la parte baja del río, por lo que es posible que los restos pertenezcan a esta área.

ORDEN SILURIFORMES

Los peces conocidos como bagres fueron los más diversos en la muestra estudiada e incluyen al menos dos familias: una de agua dulce y otra de origen marino.



● Fig. 2 Regiones anatómicas de los catanes presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).



● Fig. 3 Regiones anatómicas de los peces presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).

FAMILIA ICTALURIDAE

*Ictalurus furcatus* (Valenciennes (ex Lesueur), 1840)

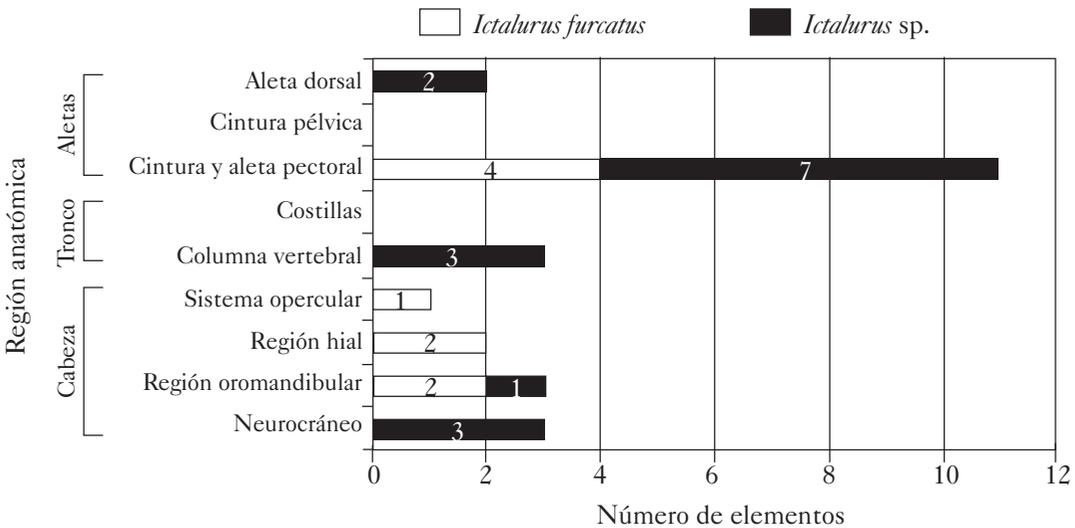
bagre (de agua dulce)

Estos bagres dulceacuícolas se reconocieron a través de nueve restos, que pertenecen a la cabeza y aletas pectorales (fig. 4). Usando las espinas pectorales izquierdas, se determinó la presencia de dos individuos muy grandes, con

tallas entre 660 y 1 070 mm de longitud; los ejemplares recientes alcanzan los 1 650 mm (Page y Burr, 1991).

*Ictalurus* sp.  
bagre (de agua dulce)

En este taxón se colocaron los restos de bagres dulceacuícolas del género *Ictalurus*, que no pudieron ser identificados a nivel de especie por



● Fig. 4 Regiones anatómicas de los bagres dulceacuícolas presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).

carecer de estructuras de valor diagnóstico. Quizá pertenezcan a *Ictalurus furcatus*, ya enunciada anteriormente, o a cualquiera otra de las diversas especies que habitan en la cuenca del río Pánuco y cuencas vecinas (Meek, 1904; Espinosa Pérez *et al.*, 1993: *I. punctatus*, *I. australis* e *I. mexicanus*).

Las piezas así asignadas son 16 y corresponden a la cabeza, columna vertebral y sobre todo a las aletas pectorales (fig. 4). Con base en las espinas pectorales izquierdas, se contabilizaron tres individuos, con tallas estimadas entre 320 y 890 mm de longitud.

#### FAMILIA ARIIDAE

*Cathorops melanopus* (Günther, 1864)  
bagre (marino), boca chica

En el sitio también se hallaron restos de bagres marinos, 21 de los cuales se identificaron como *Cathorops melanopus*. La región anatómica mejor representada corresponde a la cintura y aletas pectorales; la cabeza también está presente (fig. 5).

En este caso es notable que los restos correspondan a individuos muy pequeños, entre 130 y 150 mm de longitud; la talla máxima para esta

especie es de 330 mm (Reséndez Medina, 1970). Considerando los cleitros derechos y las espinas pectorales izquierdas, en la muestra están presentes cinco individuos.

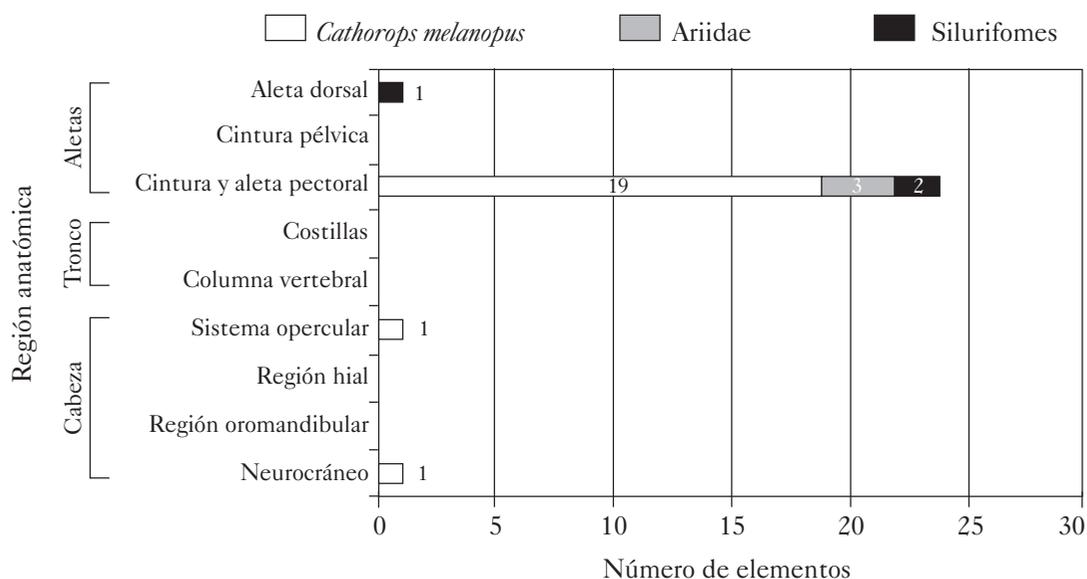
Ariidae *gen. et sp.* no identificados  
bagre (marino)

Se recuperaron tres espinas pectorales de un bagre marino no identificado (fig. 5). Las espinas pueden pertenecer a la especie anterior o a otra de las que se conocen de la parte baja de la cuenca del río Pánuco y planicie costera de Tamaulipas y Veracruz (Castro-Aguirre *et al.*, 1999: *Bagre marinus*, *Ariopsis assimilis* y *A. felis*). Considerando las piezas homólogas izquierdas, están presentes dos individuos cuya talla se estima entre 270 y 330 mm de longitud.

#### SILURIFORMES

bagre no identificado

En la muestra estudiada hay otras piezas de bagre que corresponden a dos espinas pectorales y una espina dorsal (fig. 5) y que carecen de rasgos diagnósticos suficientes para asignarlos por lo menos a alguna de las familias que se conocen en México. Los restos representan al menos a un individuo.



● Fig. 5 Regiones anatómicas de los bagres marinos presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).

ORDEN PERCIFORMES  
 FAMILIA CENTROPOMIDAE  
*Centropomus* spp.  
 robalo

Otro componente de la ictiofauna arqueológica del sitio la constituyen los robalos. De ellos, se recuperaron 121 restos que representan diferentes regiones del cuerpo, como la columna vertebral, las diferentes aletas y las diferentes partes de la cabeza (fig. 6). Algunos huesos estaban quemados. Con base en el paraesfenoides, se detectaron al menos cuatro individuos con una talla estimada entre 890 y 1 145 mm de longitud total.

De las tres especies que ocurren en la planicie costera de la zona, los restos estudiados son similares a dos: *Centropomus poeyi* (robalo prieto) y *C. undecimalis* (robalo blanco); para determinar con precisión si pertenecen a una o ambas especies, se requiere tanto una muestra arqueológica en mejor estado de conservación, como de una muestra mayor de ejemplares de comparación. El robalo blanco (*C. undecimalis*) crece hasta 1 400 mm de longitud furcal (una medida ligeramente menor a la longitud total), mientras que para el robalo prieto (*C. poeyi*) se cono-

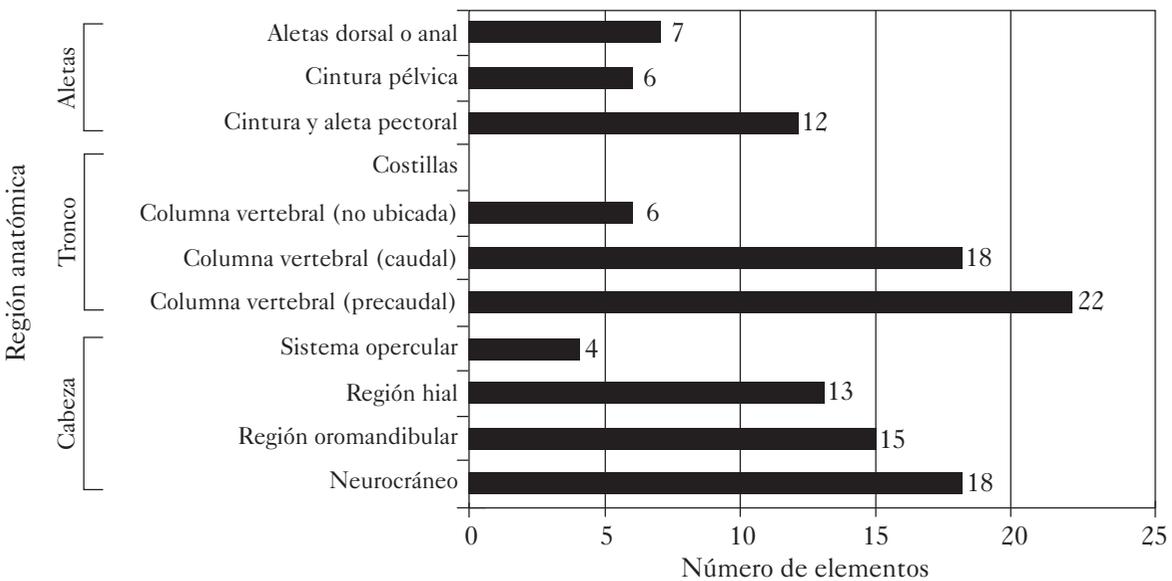
cen ejemplares de 900 mm (Chávez, 1963); si bien el tamaño podría ser un criterio para asignar —por las tallas estimadas— los restos identificados al robalo blanco, hay que recordar que los límites máximos que se indican se refieren a muestras de las poblaciones actuales, y por ello siempre será preferible —como criterio discriminante— el aspecto morfológico y de la variación entre estas dos especies.

FAMILIA SCIAENIDAE  
*Aplocheilichthys grunniens* Rafinesque, 1819  
 roncador de agua dulce

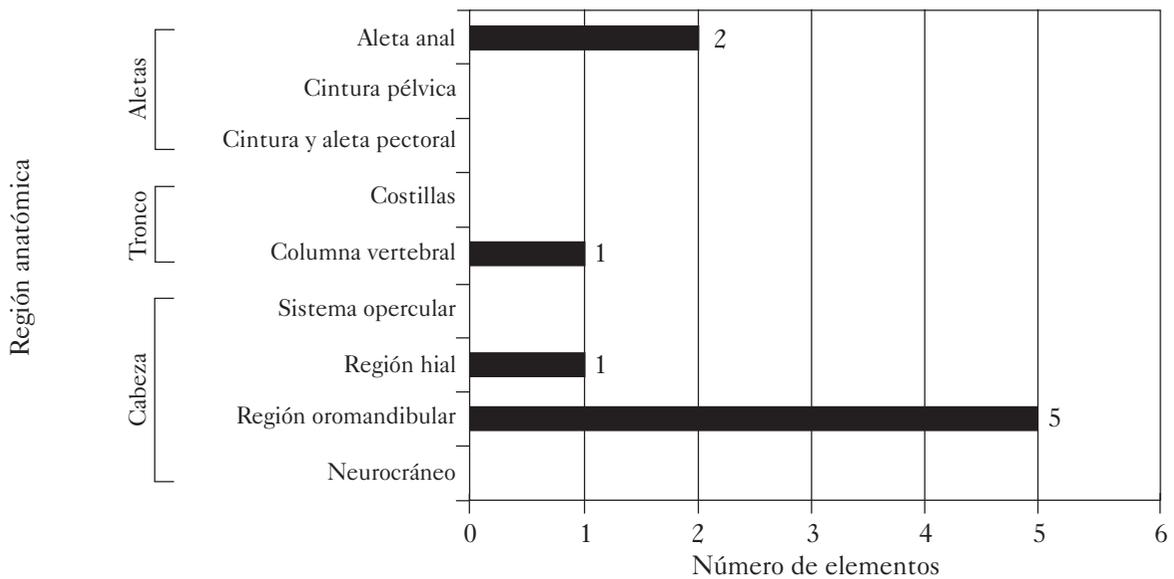
De esta especie se recuperaron nueve restos de la región cefálica, la columna vertebral y la aleta anal (fig. 7). Corresponden a un individuo de talla promedio estimada en 570 mm de longitud. Para estos peces se conocen ejemplares hasta de 890 mm (Page y Burr, 1991).

FAMILIA CICHLIDAE  
*Cichlasoma* sp.  
 guapota, mojarra (de agua dulce)

Las guapotas están presentes en el sitio con 105 restos; la mayoría de ellos son partes de las ale-



● Fig. 6 Regiones anatómicas de los robalos presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).



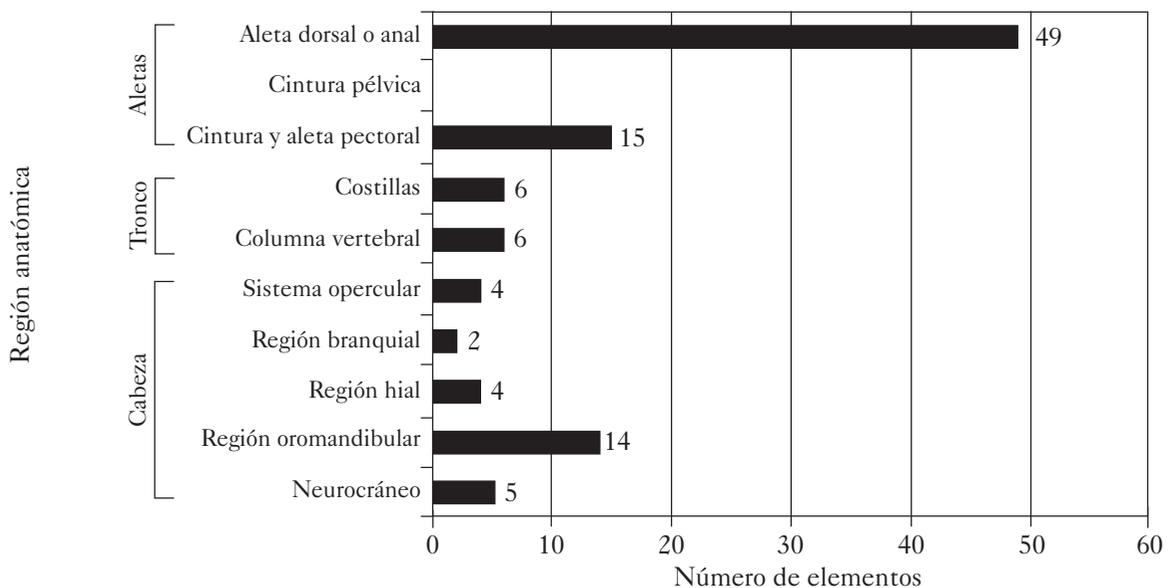
● Fig. 7 Regiones anatómicas del roncodor presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).

tas anal y dorsal, de la cintura y aleta pectorales, y de la cabeza (en particular de la boca); también está presente el tronco representado por la columna vertebral y las costillas, aunque con pocas piezas (fig. 8).

Los premaxilares izquierdos permitieron cuantificar un mínimo de seis individuos, con un

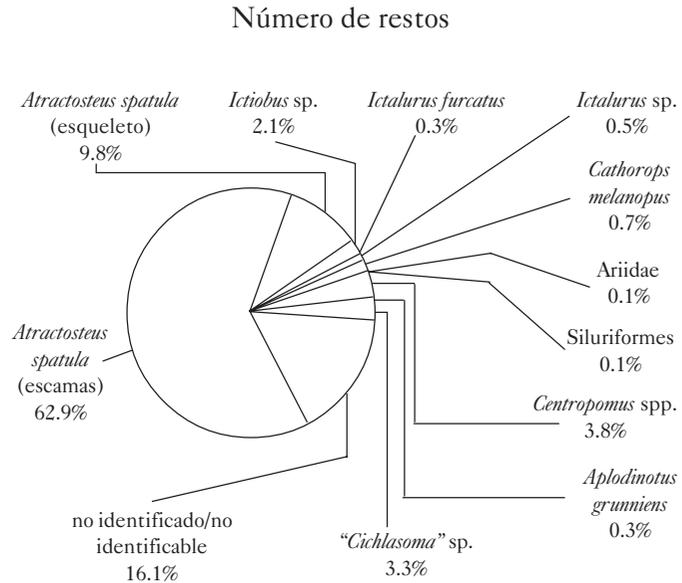
intervalo de tallas entre 135 y 250 mm de longitud. La especie "*Cichlasoma*" *cyanoguttatum* puede alcanzar 300 mm (Page y Burr, 1991).

En la cuenca del río Pánuco se conocen varias especies, de las cuales se requiere obtener esqueletos de comparación para definir la especie a la que corresponden los restos.



● Fig. 8 Regiones anatómicas de las guapotas presentes en la muestra del sitio Altamirano (Hv24).

La situación taxinómica de las guapotas y mojarras mexicanas es relativamente incierta, desde el momento en que se restringió el nombre genérico, *Cichlasoma*, exclusivamente a las especies de Sudamérica (Kullander, 1983). Se requiere un estudio taxinómico detallado para designar el género (o géneros) al que pertenecen las poblaciones de México, por lo que de manera provisional se sigue usando el nombre anterior pero entrecomillado. En la cuenca del Pánuco están registradas cinco especies: "*Cichlasoma*" *bartoni*, "*C.*" *cyanoguttatum*, "*C.*" *labridens*, "*C.*" *pantosticus* y "*C.*" *steindachneri*, así como una forma no descrita (Meek, 1904; Espinosa Pérez *et al.*, 1993).



● Fig. 9

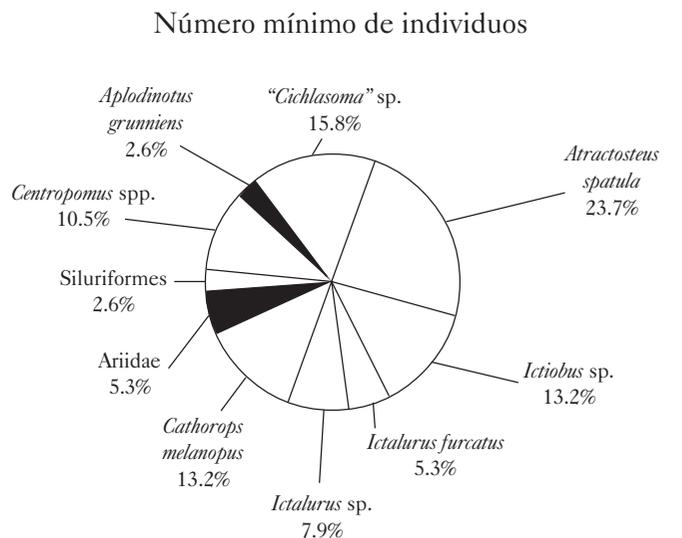
Ninguna de las especies anteriores se había registrado previamente en sitios arqueológicos de la cuenca baja del río Pánuco (Polaco y Guzmán, 1997). La presencia del catán estaba ya documentada, sin embargo su identificación científica sólo puede referirse a nivel de familia (Lepisosteidae); no se distinguió cuál de las dos especies que habitan en la zona (S. Contreras, comunicación personal) fue consumida antiguamente.

De un total de 38 individuos, los catanes también fueron los mejor representados con nueve peces (23.7%), ahora seguidos de las guapotas, con seis (15.8%), los bagres marinos, con siete (18.5%) y dulceacuícolas, con cinco (13.2%) y los pejes, con cinco (13.2%). La especie menos representada en el sitio fue el roncardor, con nueve restos y un individuo (fig. 10). Así, la evi-

Finalmente, se documenta por primera vez en México la explotación en la época prehispánica de las especies *Atractosteus spatula*, *Ictalurus furcatus*, *Cathorops melanopus* y *Aplodinotus grunniens* (ver Polaco y Guzmán, 1997).

Importancia relativa de los peces en el sitio Altamirano (Hv24)

Los peces mejor representados aun después de separar las escamas (62.9%) de las demás piezas óseas (9.8%), fueron los catanes (fig. 9: 72.7%), siguen en abundancia los robalos (3.8%) y las guapotas (3.3%).



● Fig. 10 Abundancia relativa de los peces del sitio Altamirano (Hv24) por número de elementos esqueléticos y de individuos.

dencia indica que se usó con mayor preferencia a los catanes, apreciación que se mantiene todavía entre los pobladores de la región (Reséndez Medina, 1970).

Como grupo, los bagres (orden Siluriformes), aunque están representados por muy pocas piezas (52 = 1.6%), constituyen uno de los recursos ícticos más usados, ya que en conjunto se aprovecharon trece individuos (34.2%) de dos familias y al menos dos especies. Actualmente este grupo también es muy diverso y común en la costa y ríos de la región donde se ubica Altamirano; existen cinco especies de bagres de agua dulce (cuatro ya mencionadas, más el chontol *Pylodictys olivaris*) y cuatro de mar.

Si bien en ciertos casos faltan huesos de alguna región corporal, se observa que en general en la muestra están presentes las diferentes partes del cuerpo de los peces. Las excepciones a esta tendencia fueron grupos como el roncador y los bagres marinos, pero la ausencia de los huesos parece estar vinculada con la baja cantidad de piezas recuperadas para esos grupos. Así, la evidencia sugiere que los peces eran procesados y consumidos completos, a excepción posiblemente de las vísceras. La presencia de elementos quemados en algunas especies sugiere que éstos fueron asados, permitiendo el consumo inmediato o que se conservaran para usarse posteriormente.

Con excepción de los bagres marinos, es de llamar la atención que los peces correspondan a animales muy grandes, mayores a los que se expenden actualmente en la zona, aunque nunca sobrepasaron las tallas máximas conocidas. Esto sugiere que el recurso era abundante y probablemente no había sobreexplotación; pensamos que las poblaciones no tenían problemas de recuperación y podía obtenerse ejemplares de tallas mayores.

Composición ecológica y presencia de los peces en la zona

La gran mayoría de los peces registrados en el sitio corresponden a formas de agua dulce: ca-

tanes, pejes, bagres dulceacuícolas y guapotas (Álvarez del Villar, 1970). Una especie más, el roncador, es una forma vicaria, esto es, procede de una familia de origen marino, pero adaptada a vivir exclusivamente en agua dulce (Álvarez del Villar, 1970; Castro-Aguirre *et al.*, 1999). Los robalos y los bagres marinos corresponden a formas marinas capaces de vivir en agua dulce por periodos variables de tiempo (Castro-Aguirre *et al.*, 1999); estos peces también son conocidos como periféricos y al menos se confirmó que los robalos penetran río arriba más allá del área del sitio arqueológico.

Las características ecológicas de los peces indican que los antiguos pobladores de Altamirano realizaban la pesca en agua dulce. Asimismo, en el recorrido realizado por la zona se constató que todos los peces que están presentes en el sitio arqueológico también se desarrollan en el vecino río, en su sección entre los poblados de El Chote, Tamuín y Pánuco; la excepción es el bagre marino, que no fue posible observarlo aunque los pobladores aseguraron su presencia en el río, lo que indicaría que se trata de recursos locales. Por otro lado, como resultado de diversas alteraciones ambientales (García Cook y Merino Carrión, 1989) y de la sobrepesca, ahora el catán es capturado principalmente en época de lluvias, aun cuando en la zona fue observado en cautiverio y disecado.

Los peces arqueológicos comprenden dos categorías con diversos niveles en la cadena alimenticia: carnívoros (catanes, robalos, roncador) y omnívoros (pejes, bagres marinos y dulceacuícolas, guapotas). Estas diferencias implican el posible desarrollo de técnicas de pesca específicas, por ejemplo, las especies carnívoras pueden ser capturadas con anzuelo y redes como el trasmallo o el chinchorro, mientras que los omnívoros pueden ser capturados preferentemente en trampas, redes de arrastre, agalleras, chinchorros y atarrayas (e.g. Reséndez Medina, 1970; Jester, 1973; Boschung *et al.*, 1983, obs. pers.). En particular, el catán, especie de importancia en el sitio arqueológico, es capturado fácilmente cuando sale a respirar, ya

sea con arpón, como sucede en Centla, Tabasco, o con atarraya, como lo hacen en los ríos del norte de Chiapas.

Al respecto, en el área se han encontrado para los periodos Tampaón, Tantuán I y Tantuán II, cuentas esféricas de barro que en un primer momento fueron interpretadas como posibles elementos de collares, cuentas de piedra pulida y anillos de barro (Merino Carrión y García Cook, 1987), sin embargo podemos sugerir que podrían corresponder a los plomos de las redes (chinchorro, trasmallo, atarrayas, etcétera). También se han encontrado puntas de proyectil —algunas todavía con chapopote en su base para lograr su enmangado (Merino Carrión y García Cook, 1987)—, que podrían usarse, entre otras cosas, como partes de arpones. Los datos todavía son pocos, sabemos que se requiere verificar los materiales arqueológicos recuperados en el área para establecer la presencia de objetos correspondientes a las artes de pesca usadas.

Distribución de los restos de peces en el sitio arqueológico

Los restos de peces proceden del cuadrante noreste, de un espacio que abarca 30.5 m<sup>2</sup> correspondientes a 33 unidades de excavación que se encuentran entre las unidades N64 y N76, y E10 y E20 (fig. 11). Los materiales muestran una gran dispersión aunque con tendencia a concentrarse en las unidades N70 E11-12.50, N73-74 E16 y N73-74 E17 (69.31% del total); en cambio, fueron escasos en las unidades N64 E11-12.50, N72 E11-12.50, N75-76 E20 y N76 E14-15 (0.35%) (tabla 1).

La mayor concentración de los restos procede de capas fechadas

entre 900 y 750 años antes de nuestra era, es decir, de la fase Tampaón. La segunda concentración, corresponde a las fases previas Pujal y Chajil (tabla 2 y fig. 12). La distribución temporal de los recursos mejor representados en la muestra (catán, peje, robalos y guapota) sugiere el uso indistinto y dilatado de los recursos dulceacuícolas y marinos periféricos durante la ocupación del sitio.

Estudios previos de sitios ocupados en temporalidades posteriores al Formativo de la parte baja de la Cuenca del Pánuco, muestran el mantenimiento de la tradición de la captura de peces hasta el periodo Tanquil (650-900 dne) (Merino Carrión y García Cook, 1987); sin embargo, aún es necesario comparar qué sucede con el resto de la fauna (actualmente en estudio), para evaluar la importancia de los peces para los pobladores del sitio.

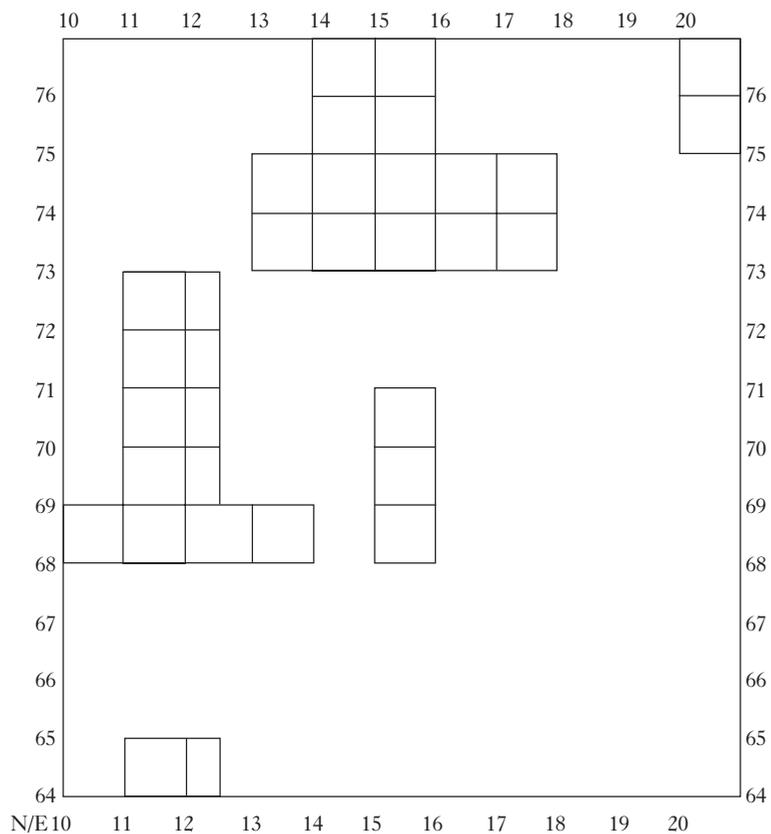


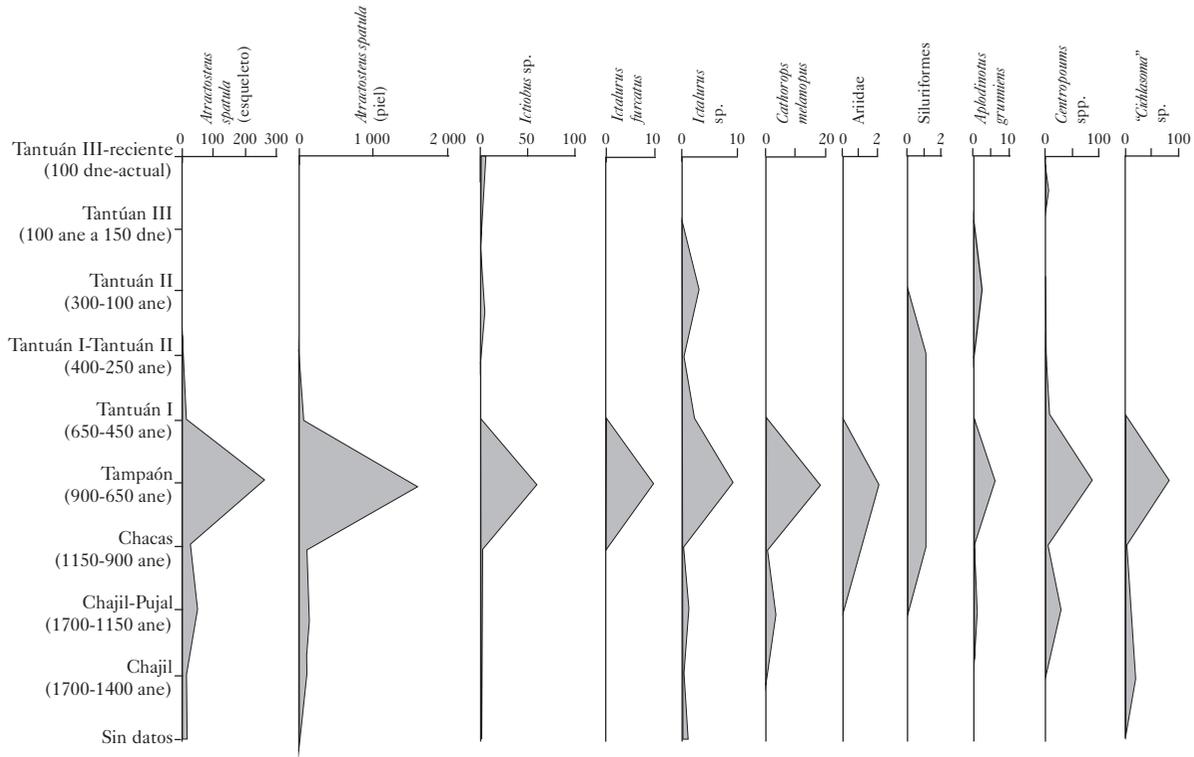
Fig. 11 Áreas de excavación de donde proceden los restos de peces del sitio Altamirano (Hv24), Veracruz: cuadrante NE.

		<i>Attractosteus spatula</i>	<i>Ictiobus</i> sp.	<i>Ictalurus furcatus</i>	<i>Ictalurus</i> sp.	<i>Cathorops melanopus</i>	Ariidae	Siluriformes	<i>Centropomus</i> spp.	<i>Aplodinotus grunniens</i>	" <i>Cichlasoma</i> " sp.	no identificado/ no identificable	Total
N64	E11-12.50	5											5
N68	E10-11	64	7						5		2	17	95
N68	E12-13	17	1								1	7	26
N68-70	E15	13											13
N69	E11-12.50	137	6	1	2			7	4	9	29		195
N70	E11-12.50	358	21	8	6	18		1	57	2	56	164	691
N71	E11-12.50	12							8			3	23
N72	E11-12.50	2											2
N73	E16-17	115	1						2		17	22	157
N73-74	E13	87			1		1		1		1	11	102
N73-74	E14-15	10			1			1				3	15
N73-74	E15	131	3		1		1		6	1	2	29	174
N73-74	E16	282	1	1	1				5		2	39	331
N73-74	E16-17	8										3	11
N73-74	E17	970	23		2		1	1	4	2	12	156	1171
N75	E14-15	81	2			3			25		3	26	140
N75-76	E20	1											1
N76	E14-15	1			1				1				3
Total		2 294	65	10	15	21	3	3	121	105	9	509	3 155

● Tabla 1 Distribución espacial de los restos por unidad de excavación, sitio Altamirano (Hv24).

Cronología	<i>Attractosteus spatula</i> (esqueleto)	<i>Attractosteus spatula</i> (piel)	<i>Ictiobus</i> sp.	<i>Ictalurus furcatus</i>	<i>Ictalurus</i> sp.	<i>Cathorops melanopus</i>	Ariidae	Siluriformes	<i>Centropomus</i> spp.	<i>Aplodinotus grunniens</i>	" <i>Cichlasoma</i> " sp.	no identificado/ no identificable	Total
100 dne-actual			1						1				2
100 ane-150 dne		1										1	2
200-100 ane					2				1	2			5
200-150 ane		1											1
300-150 ane			2		1							2	5
400-250 ane	4	1						1	1			15	22
600-450 ane	7	12			2			1	8			5	35
650-600 ane		2											2
750-650 ane	23	129	12		2		1		5	4	11	34	221
800-750 ane	100	321	23	9	7	18		1	66	2	57	183	787
850-750 ane	2	11											13
900-850 ane	133	1,109	22				1		8		12	173	1,458
1150-900 ane	26	99	1				1		3			27	157
1700-1150 ane	47	127	2		1	3			26	1	7	47	261
1700-1400 ane	13	102	1						2		17	22	157
sin dato	9	15	1		1						1		27
Total	364	1,930	65	9	16	21	3	3	121	9	105	509	3,155

● Tabla 2 Distribución temporal de los restos de peces, sitio Altamirano (Hv24).



● Fig. 12 Distribución temporal de los restos de peces del sitio Altamirano (Hv24).

**Conclusiones**

En el sitio arqueológico Altamirano, se recuperaron 3 155 restos de peces que corresponden al menos a siete especies. Los peces recuperados en el sitio constituyen recursos que se pueden obtener en el área durante todo el año, lo que indica una actividad de pesca local.

Los peces que mostraron una mayor explotación en el sitio fueron los catanes, como lo demuestra la presencia de una mayor cantidad de restos y de individuos, y sugiere una mayor preferencia por estos animales. Esta circunstancia con el tiempo quizá provocó que actualmente los catanes tengan poblaciones bajas en la zona por sobrepesca.

En términos generales, en la muestra estudiada están presentes las diferentes partes del cuerpo de los peces. De lo anterior se desprende que los habitantes del sitio realizaban el consumo completo del pez, posiblemente asándolo, como sugiere la presencia de piezas quemadas. Los peces corresponden generalmente a formas grandes, aunque nunca mayores a las tallas conocidas en tiempos históricos.

Los peces pudieron ser capturados por una serie de artes y aparejos de pesca, como anzuelos, trasmallos, chinchorros y trampas. Aunque no hemos encontrado la presencia de esa tecnología en el Formativo del área, no descartamos su uso durante un intervalo considerable de tiempo.

## bibliografía

- Álvarez del Villar, J.  
1970. *Peces mexicanos (claves)*, Secretaría de Industria y Comercio, Instituto de Investigaciones Biológico Pesqueras, Serie Investigación Pesquera, Estudio 1, pp. 1-166.
- Borhegyi, S. F.  
1961. "Shark teeth, stingray spines, and shark fishing in ancient Mexico and Central America", en *Southwestern Journal of Anthropology*, 17(3), pp. 273-296.
- Boschung, H. T., Jr., J. D. Williams, D. W. Gotshall y D. K. Caldwell  
1983. *The Audubon Society field guide to North American fishes, whales & dolphins*, Alfred A. Knop, New York.
- Castro-Aguirre, J. L.  
1978. *Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos*, México, Serie Científica del Departamento de Pesca, 19, pp. 1-298.
- Castro-Aguirre, J. L., H. S. Espinosa Pérez y J. J. Schmitter-Soto  
1999. *Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México*, México, Limusa e Instituto Politécnico Nacional (Textos Politécnicos).
- Chávez, H.  
1963. "Contribución al conocimiento de la biología de los robalos, chucumite y constantino (*Centropomus* spp.) del estado de Veracruz", en *Ciencia*, 12 núm. (5), pp. 141-161.
- Ekholm, G. F.  
1944. "Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, Mexico", en *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*, vol. 38 núm. (5), pp. 319-512.
- Espinosa Pérez, H., M. T. Gaspar Dillanes y P. Fuentes Mata  
1993. *Los peces dulceacuícolas mexicanos*, México, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Fischer, J. L. y R. Rey  
1983. "De l'origine et de l'usage des termes taxinomie-taxonomie", en *Documentes pour l'histoire du vocabulaire scientifique*, Institut National de la Langue Française, 5, pp. 97-113, CNRS, París.
- García Cook, A.  
1998. "Las cerámicas más tempranas en México", en *Revista de Arqueología Americana*, núm. 14, pp. 7-64.
- García Cook, A. y B. L. Merino Carrión  
1989. "Investigación arqueológica en la Cuenca Baja del Pánuco", en *Homenaje a José Luis Lorenzo* (L. Mirambell, coord.), México, INAH (Científica, 188), pp. 181-209.
- International Commission on Zoological Nomenclature  
1999. *International Code on Zoological Nomenclature*, International Trust for Zoological Nomenclature, 4ª ed., London.
- Jester, D. B.  
1973. Life history, ecology, and management of the smallmouth buffalo, *Ictiobus bubalus* (Rafinesque), with reference to Elephant Butte Lake. *Agricultural Experiment Station, New Mexico State University, Research Report*, 261, pp. 1-111.
- Kullander, S. O.  
1983. *A revision of the South American cichlid genus Cichlasoma (Teleostei: Cichlidae)*, The Swedish Museum of Natural History, Stockholm.
- Meek, S. E.  
1904. "The fresh-water fishes of Mexico north of the Isthmus of Tehuantepec", en *Field Columbian Museum Publication 93, Zoological Series*, 5, pp. 1-252.
- Merino Carrión, B. L. y A. García Cook  
1987a. "Proyecto Arqueológico Huasteca", en *Arqueología*, México, INAH, núm. 1, pp. 31-72.

1997b. "Enterramientos del Formativo en el noreste de México", en *Homenaje al profesor César A. Sáenz* (A. García Cook, A. G. Mastache, L. Merino y S. Rivero Torres, coords.), México, INAH (Científica, 351), pp. 319-366.

- Merino Carrión, B. L., A. García Cook y L. A. Castañeda Zerecero  
1989. "Definición del Formativo en la Cuenca Baja del Río Pánuco (segundo informe parcial): temporadas 1985, 1986 y 1988", Archivo de la Subdirección de Estudios Arqueológicos del INAH, México (mecanoescrito).

- Myers, G. S.  
1940. *Freshwater fishes and west Indian zoogeography*, Ann. Rept. Smithson. Inst. for 1937 (1940), pp. 339-364.

- Nelson, J. S.  
1994. *Fishes of the world*, New York, John Wiley & Sons.

- Page, L. M. y B. M. Burr  
1991. *Freshwater fishes*, Peterson Field Guide Series, Roger Tory Peterson (eds.), Houghton Mifflin Company, Boston.

- Pasteur, G.  
1976. "The proper spelling of taxonomy", en *Systematic Zoology*, 25, pp. 192-193.

- Polaco, O. J. y A. F. Guzmán  
1997. *Arqueoictiofauna Mexicana*, México, INAH (Científica, 352).

- Reséndez Medina, A.  
1970. "Estudio de los peces de la Laguna de Tamiahua, Veracruz, México", en *Anales del Instituto de Biología*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, vol. 41 núm. (1), pp. 79-146.

