



Interpretación arqueológica con base en datos etnohistóricos

Harumi Fujita*

Quisiera presentar en esta ponencia un ejemplo de interpretación arqueológica que se basa en datos etnohistóricos de mi tesis profesional (Fujita, 1985), enfocando la metodología utilizada y los problemas que tuve, para que, entre todos, pensemos los mejores métodos.

En la zona costera oriental de la península de Baja California, desde Cabo San Lucas hasta los 28° de latitud norte se localizan los bancos de madreperla (principalmente de *Pinctada mazatlanica*). Para los indígenas de Baja California, los moluscos, incluyendo la madreperla, fueron uno de los sustentos principales; en cambio para los españoles, la perla tenía un valor de cambio alto como joya. Muchos expedicionarios recorrieron el Golfo de California, con o sin permiso, y varios tuvieron contacto con los nativos para obtener las perlas, aunque casi todos regresaron sin éxito. ¿Cómo se observa este hecho en contexto arqueológico?

El análisis bibliográfico comprende principalmente dicha zona, siendo la temporalidad desde el primer contacto, en 1533, hasta la conquista espiritual por los jesuitas de la parte central y sur de la península entre 1697 y 1767.

Por otra parte, el trabajo arqueológico de campo se realizó en Pichilingue, Baja California Sur (mapa 1), en noviembre de 1982,¹ para localizar y registrar los sitios costeros y sus características y tomar muestras para los distintos análisis, además de coleccionar restos de moluscos para la identificación de las especies; revisar si existen huellas de las posibles altera-

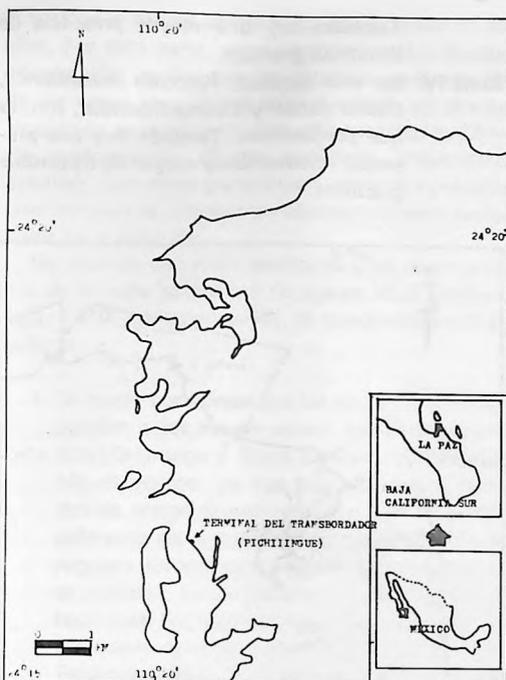
ciones humanas y para fechamiento por C_{14} , entre otros análisis.

En los sitios que contienen conchas, aparte de registrar el nombre de todas las especies de moluscos presentes, determiné uno o varios puntos de muestra para obtener datos sobre su proporción y cantidad aproximada.

El método de cuantificación de los moluscos fue el siguiente: para los bivalvos conté todas las valvas que tenían la charnela, y para los gasterópodos, todos los que tenían el ápex. Estos puntos de muestra los tomé donde se presentaba la mayor densidad de conchas. Si el sitio era, a mi juicio, más o menos homogéneo, solamente tomaba un punto de muestra; si era heterogéneo, consideré necesario tener varios puntos de muestra. El tamaño de la muestra de cada punto fue un círculo de 1 m^2 ($0.56 \times 0.56 \times 3.14\text{ m}$). Sin embargo, no pude emplear este método en algunos casos, debido a la ubicación geomorfológica, en especial sobre las dunas, ya que los restos tienden a aparecer en una concavidad, y con frecuencia el área muestreada era más pequeña y alargada que la de un círculo de 1 m^2 ; cuando el sitio contenía conchas en forma dispersa no tuvo caso tomar una muestra de 1 m^2 . En estos casos registré solamente el nombre de todas las especies, sin tomar puntos de muestra. Por otra parte, cuando el sitio era continuo, con una extensión mayor de 5000 m^2 , y con una gran densidad de conchas, apliqué otro método de muestreo; tomé una muestra cada 50 m, pero sin modificar el tamaño de la misma. También se registraron los perfiles producidos por escurrimientos de agua, oleaje y saqueo, describiendo las capas, los materiales que contienen cada uno de ellos, su dimensión, etcétera. En un punto, en donde se presentaba la mayor densidad de conchas, recolecté una muestra para tener una idea, en forma global, de la proporción y la cantidad aproximada de moluscos presentes en cada capa, para ver si existía cambio cualitativo y cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 1 m de ancho en toda la parte visible. Sin embargo, cuando la parte visible del perfil era menor a aquél, sólo registré la parte visible y cuando la parte visible del perfil era mayor (a 1 m de ancho), pero relativamente fácil de describir en su totalidad por la dimensión del mismo y sus características, anoté casi la totalidad, sin tomar un punto de muestra.

El método de muestreo para cuantificar los restos de moluscos que utilicé no fue totalmente satisfac-

* Especialidad de Arqueología, ENAH



Mapa 1
Zona de trabajo:
Pichilingue, B.C.S.

torio, ya que hay sitios en los que su distribución es dispersa y, por lo tanto, no pude recoger muestras en un círculo de 1 m², hubo otros en los que aparecieron restos de moluscos y/u otros elementos arqueológicos en áreas alargadas que tienen menos de 1 m de ancho; otros más en los que la distribución fue más o menos homogénea y otros en que ésta era heterogénea, por lo que, en este último caso, un punto de muestra no representa la totalidad del sitio. Otro problema estuvo representado por el tamaño del sitio, que fue muy variable, por lo cual, tomar un punto de muestra, a mi juicio, en un lugar enorme y en otro pequeño, tendría significado diferente, aun suponiendo que la variación interna fuera igual. Por lo tanto, por medio de otro método, tal vez se podría obtener otro resultado, por ejemplo, se pueden encontrar otras especies de moluscos y/o la proporción de éstos puede diferir con mi resultado. También hay que tomar en cuenta que el número de valvas de los bivalvos no es el

número de individuos. Se pueden aplicar también los siguientes métodos de muestreo:

- Determinar el número de puntos para muestra en relación al tamaño de sitio, aunque llevaría más tiempo y/o costo.
- Cuantificar el 100% de los restos de moluscos que se presentan en un sitio por cada clase de sitios y por cada zona, aunque hay el problema de que si no existen lugares pequeños, llevaría bastante tiempo y/o costo.

Tomando en cuenta todos estos factores, para tener una idea general de los restos de moluscos de una zona en poco tiempo, el método que utilicé fue aceptable; y dada su naturaleza de primer trabajo arqueológico sobre conchas en la zona de Pichilingue espero que sirva para futuras investigaciones.

La identificación de algunas especies de moluscos no fue fácil y se puede confundir con otras que son muy parecidas; por ejemplo, *Chione californiensis* y *C. undatella*, *Megapitaria aurantiaca* y *M. squalida*, *Ostrea angelica*, *O. corteziensis* y *O. palmula*, *Strombus gracilor* y *S. granulatus* entre otras. También dificulta la identificación su estado de conservación, el que no es siempre suficientemente bueno, por lo cual es conveniente llevarlas a los especialistas.

Otro problema que tuve en campo fue la cuantificación de los restos de moluscos. Cuando estos estaban encimados unos sobre otros, tenía que levantarlos para identificarlos y contarlos; algunos de los fragmentados no se pudieron identificar, menos cuantificar. En los perfiles naturales, para poder cuantificar cuántas especies se encontraban en cada capa, en la mayoría de los casos, tuve que sacar los restos, ya que la mayor parte de ellos estaban enterrados. Al sacarlos, las capas de arena se derrumbaron, aunque en poca cantidad, y como es difícil contenerlas, a veces salieron otros restos que no se veían antes porque estaban metidos atrás de la pared del perfil.

Participé en la identificación de restos de moluscos en el Laboratorio de Paleozoología del Departamento de Prehistoria del INAH. En ésta se presentaron los siguientes problemas. Al lavar los restos de algunas especies que tienen capas delgadas, como *Atrina maura*, *Pinctada mazatlanica*, etcétera, éstas se desprendían. Los diferentes puntos de vista para método de identificación por parte de los biólogos fueron: 1) Recolectar 100% de la muestra. 2) Para bivalvos, distinguir si es valva derecha o izquierda.



3) Clasificar la parte de los fragmentos. Estos puntos no se realizaron en el campo, excepto en algunos perfiles, por la siguiente razón: el método que se aplicó se determina por el planteamiento teórico. Así, no siempre se utiliza el mismo método.

De acuerdo con los resultados del análisis bibliográfico y del trabajo arqueológico de campo, llegué a las siguientes conclusiones respecto a la recolección de moluscos, principalmente para los grupos indígenas que habitaron en dicha zona:

Se encontraron 56 especies en total, 32 de bivalvos y 24 de gasterópodos. Sin embargo, pienso que ciertas especies no fueron recolectadas intencionalmente por los indígenas, fueron cogidas accidentalmente o estaban pegadas a las especies de moluscos que se utilizaban, por lo cual los indígenas no las consumían. Las cinco especies principales de bivalvos encontrados son: *Pinctada mazatlanica*, *Ostrea fisheri*, *Chama frondosa*, *Chione* sp., *californiensis* o *undatella*, y *Ostrea palmula*. Las tres primeras tienen conchas grandes, pesadas y/o gruesas y las dos últimas pequeñas y ligeras. La parte comestible de una concha grande es mayor que la de una pequeña. Por lo tanto, aunque el número de valvas encontradas de *Chione* sp. y *Ostrea palmula* es relativamente alto, si calculamos la parte comestible de éstas, la cifra disminuye. En la mayoría de los sitios de Baja California se encuentran las especies de moluscos de concha grande, pesada y/o gruesa, por lo cual podemos afirmar que las conchas grandes eran preferidas a las pequeñas por los indígenas de Baja California. Las tres primeras habitan en sustrato rocoso y principalmente en la zona infralitoral; en cambio, las dos últimas en sustrato arenoso y/o lodoso y en la zona intermareal, además de la zona infralitoral (Villamar, 1965; Keen, 1971; Baqueiro, et al. 1982). Los gasterópodos fueron menos frecuentes que los bivalvos; entre ellos figuran *Strombus granulatus*, *Strombus gracilior* y *Strombus galeatus*. Hay cuatro zonas en cuanto a la composición de las especies (mapa 2):

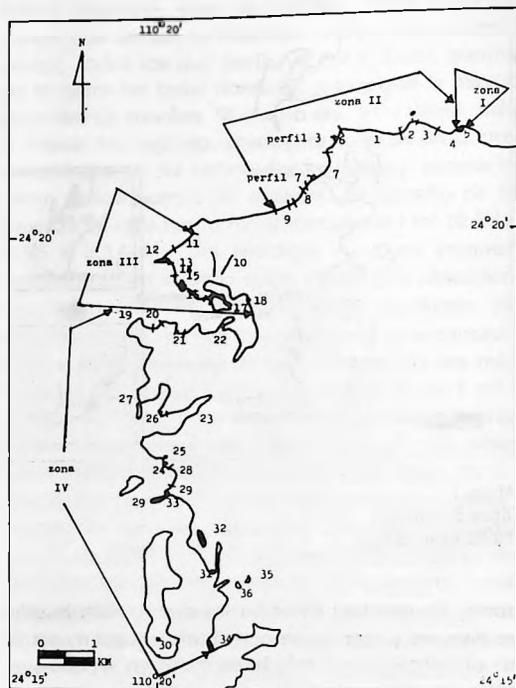
Zona I: predomina *Ostrea fisheri*.

Zona II: *Pinctada mazatlanica* es la más abundante y le siguen *Ostrea fisheri* o *Chama frondosa*.

Zona III: predominan *Chione* sp. (*californiensis* o *undatella*) y *Ostrea palmula* y disminuyen las cantidades de *Pinctada mazatlanica*, *Ostrea fisheri* y *Chama frondosa*.

También hay una mayor presencia de *Strombus gracilior*.

Zona IV: las tres especies, *Pinctada mazatlanica*, *Ostrea fisheri* y *Chama frondosa*, son las que predominan. También hay una presencia relativamente mayor de *Strombus gracilior*.



Mapa 2

Localización de los sitios

Perfiles 3 y 7 y cuatro zonas en cuanto a la composición de las especies de restos de moluscos.

Con respecto al hábitat de las especies de moluscos, de acuerdo a las divisiones en la zona litoral, en las cuatro zonas hay presencia de las especies que habitan en la zona intermareal y otras que habitan en la infralitoral. Sin embargo, en las zonas I, II y IV predominan las que habitan en infralitoral, en cambio, en la zona III las que habitan en intermareal. Estos hechos señalan que hay una relación de distancias entre los sitios en los que aparecen las especies y los bancos naturales donde habitan. Por ejemplo, los bancos de madreperla están próximos a la zona



II y IV y la mayor cantidad de ésta se encontró en ellas. Por otra parte, entre las especies de moluscos encontradas en los bancos naturales, procedentes de las capas V y VI del pozo excavado en el sitio localizado en la zona III, hay gran cantidad de *Chione californiensis*, *Chione undatella*, *Megapitaria squalida*, *Strombus granulatus* y *Strombus gracilior* que también se encuentran abundantemente en los sitios de la zona III.

De acuerdo con estos resultados y las observaciones de la zona hechas por Ortega en 1633 (Mathes, (ed), 1970: documento 46), se puede estimar lo siguiente:

1. Se puede considerar que las zonas I y II corresponden a los campamentos no-habitacionales (García-Uranga y Mora Echeverría, 1981:18-19) de verano, ya que hay una mayor cantidad de restos de moluscos que habitan principalmente en la zona infralitoral, en donde se requiere bucear para recolectarlos, lo que no es posible si el mar está frío. Según las fuentes históricas, la madreperla fue recolectada en los meses de verano (Barco, 1973: 137-139). Feldman (1969: 167), citando a Malkin, 1962, señala que *Pinctada mazatlanica*, *Ostrea fisheri*, *Spondylus princeps*, *Lyropecten subnodosus*, etc., fueron recolectadas en verano y se encuentran en gran cantidad en estas zonas. En octubre de 1633, Ortega vio a muchos indígenas en la playa que está enfrente del banco de madreperla llamado Playa Honda, el cual, probablemente, corresponde a los sitios de la zona II, en donde encontré gran cantidad de valvas de madreperla. Si bucear para obtener los moluscos fue una actividad masculina, las mujeres, posiblemente, iban a recolectar en los cerros, ya que habría mayor cantidad de recursos vegetales aprovechables como alimento en esa época del año.
2. Por otra parte, la zona III corresponde a los campamentos habitacionales (García-Uranga y Mora Echeverría, 1981: 17-18) y no-habitacionales de invierno, puesto que predominan los restos de moluscos que habitan en la zona intermareal y en sustrato arenoso y/o lodoso por lo cual no habría necesidad de bucear y sólo se excavaría la arena para la recolecta cuando bajaba la marea; probablemente las mujeres y los niños llevaron a cabo esa activi-

dad. Además, Drover (1974) informa que *Chione undatella* fue recolectada con mayor frecuencia en invierno en un sitio de California, EEUU. Por su parte, Feldman (1969: 167) señala que *Ostrea palmula*, *Strombus gracilior*, *Cardita affinis*, *Arca pacífica*, *Modiolus capax*, *Hexaplex erythrostomus*, *Polinices reclusianus*, *Turbo fluctuosus*, etc., fueron recolectadas en invierno y una gran cantidad de esos restos se hallan en esta zona. Así, posiblemente los hombres iban a pescar o pudieron haber ido a cazar animales en los montes o manufacturado los instrumentos de trabajo, entre otras actividades. Los campamentos habitacionales encontrados en esta zona muestran diferencias con los de la zona IV; la distribución de los restos de moluscos es dispersa, la cantidad de ellos es muy poca y hay muy pocos metates y manos. Por lo tanto, pienso que los dos campamentos localizados fueron ocupados solamente en invierno y durante muy corto tiempo. Los corrales o paredes hechos de piedras sobrepuestas, encontrados en el sitio 12 (mapa 2), pudieron haber sido usados para protegerse de los fuertes vientos de invierno que vienen del norte y noroeste. Sin embargo, parece que las cuevas fueron ocupadas con más frecuencia en invierno.

3. Por último, probablemente la zona IV fue habitada principalmente en verano y también en invierno, debido a la presencia de gran cantidad de restos de moluscos que habitan en la zona infralitoral y también porque la cantidad de los restos de moluscos que habitan en intermareal no es poca. En el perfil 10 (mapa 2), se observa que en las capas II, IV y VI, hay mayor cantidad de *Chione* sp. (*californiensis* y *undatella*), *Ostrea palmula*, *Strombus gracilior* y *Strombus granulatus*, mientras que en la capa III predomina *Pinctada mazatlanica*, por lo cual se puede estimar que en las capas II, IV y V, se ubican los restos de moluscos recolectados en invierno, y en la III los de verano. Estos hechos pueden indicar que esta zona pudo haber sido ocupada durante todo el año.
4. En cuanto al movimiento estacional en estas cuatro zonas, quisiera plantear las siguientes posibilidades:
 - a. Un sólo grupo ocupaba las cuatro zonas, y una más hacia el interior. En verano, ocupaba



la I y II y algunos sitios de la IV, como campamento de donde salían al mar y donde realizaban la extracción de moluscos o preparación de alimentos marinos (principalmente pescado y moluscos); ocupaba algunos sitios de la zona IV y otros sitios que se localizan hacia el interior como campamento habitacional, por su parte, las mujeres recolectaban vegetales. En invierno, las mujeres pudieron haber recolectado los moluscos de la zona III, mientras que los hombres iban al mar a pescar o a los montes a cazar animales. En esta época, los dos sitios 12 y 14 y las cuevas localizadas en la zona III, y otros lugares del interior, pudieron haber sido ocupados como campamento habitacional. En este caso, los indígenas que vio Ortega en tres lugares en esta zona de Pichilingue probablemente fueron los del mismo grupo, aunque unos iban a la zona II y a la IV para realizar las diferentes actividades, o fueron los mismos, quienes cambiaban diariamente los lugares de actividad.

b. Un grupo que se asentaba en la zona IV casi permanente, ocuparía también la III para recolectar los moluscos en invierno, y otro que aprovechaba las zonas I y II en verano como campamento, de donde salía al mar y preparaba los productos marinos (principalmente pescado y moluscos), y los sitios hacia el interior como campamento habitacional; durante el invierno ocupaba la zona III para recolectar los moluscos. En este caso, pudieron haber sido ocupados los sitios 12 y 14 y algunas cuevas en esta zona como campamento habitacional temporal, además de utilizar los sitios que habitaban en verano que se localizan hacia el interior. En este caso, en la zona III pudieron haberse unido los dos grupos. Así se puede considerar que los indígenas que vio Ortega en tres lugares fueron de diferentes grupos.

En cuanto al uso de los moluscos como adorno, que tenía un significado superestructural, de orden moral y/o manifestación artística, se pueden observar los siguientes puntos: las fuentes etnohistóricas mencionan que entre los numerosos bivalvos que existen, la concha nácar de la madreperla fue escogida con frecuencia como material para adornar la cabeza, para collares, para pulseras y para cinturones, además de frutas, ramas, caracoles, cañutos de

carrizo, plumas y perlas (Venegas, 1943: 75-77; Mathes, (ed), 1970: documento 32, 102 y 105; Bravo, 1970: 50; Barco, 1973: 183-186). La mayoría de los ornamentos de concha encontrados en los sitios arqueológicos son de madreperla. Los otros moluscos utilizados para adorno fueron los gasterópodos: abulón (*Haliotis* sp.) y caracoles (*Olivella* sp.). Por otra parte, las perlas generalmente fueron reportadas acanaladas. El objetivo de acanalar las perlas fue, probablemente, para atarlas o colgarlas, principalmente como collar o brazaletes. A pesar de que Massey (1955: 188-191) observa la presencia de la técnica de perforación para elaborar puntos en los pendientes de madreperla, ésta no fue utilizada para las perlas.

Ahora, ¿Cuáles fueron las relaciones que se establecieron entre los españoles y los indígenas a través de las perlas? Sabemos por muchos expedicionarios a Baja California que la madreperla, como otros moluscos, fue consumida principalmente como alimento entre los indígenas y que en la región meridional, la perla, y en algunos otros lugares la concha nácar, se utilizaron como adorno, o sea, tampoco las desperdiciaban. Por otra parte, los concheros reportados a lo largo de la costa por muchos expedicionarios de los siglos XVI, XVII y XVIII e investigadores recientes, incluyendo los que encontré en Pichilingue, muestran la gran cantidad de moluscos, entre los que se encuentra la madreperla, desde antes del contacto español. El resultado del fechamiento de las capas estratigráficas de los perfiles naturales señala que hacia el año 1080 ± 96 d.C. los indígenas de la zona de Pichilingue intensificaron la recolección de la madreperla. Para abrir las valvas, los indígenas las quemaban, lo cual es la manera más eficaz, aunque a la vez la perla pudo haber perdido su brillo, por lo cual se veía ahumada, según los españoles, pero a los indígenas esto no les importaba. En contexto arqueológico es difícil distinguir el quemado en las conchas, ya que no se necesita una muy alta temperatura para abrir las valvas, la concha quemada sólo se distingue cuando sufre una temperatura por lo menos mayor a 200° C, o sea, cuando la aragonita de la concha empieza a transformarse en calcita (Kamiya, 1973: 20; 1974: 1-3). Solamente cuando las conchas se encuentran asociadas con ceniza y/o carbón en una capa estratigráfica, se puede decir que sí están quemadas. Con respecto a las perlas quemadas o ahumadas, hay otra posibilidad. No creo que los indígenas las



quemaran o ahumaran intencionalmente, sino que probablemente fueron apartadas y accidentalmente tiradas al fuego cuando la parte comestible de la madreperla era consumida, por lo cual, a veces, se presentan quemadas o ahumadas.

En cambio, para los españoles la perla tenía valor de cambio, además del de uso; para obtenerlas había cuatro modalidades, la cuarta con dos variantes; de esto hablan Mange, 1926: 109, 119, 135-136 y 138; Wagner, 1930: 189, Bayle, 1933: 195; Venegas, 1943: 243-244; Gerhard, 1956: 240, 242 y 246-247; Sánchez Jiménez, 1958: 207-212; Valadés, 1963: 96, 99 y 101; Mathes(ed), 1970: documento 6, 32, 46, 85, 94, 105 y 119; Mathes, 1973: 31 y 39; Barco, 1973: 141; Mathes(ed), 1974: documento 38 y Clavijero, 1975: 14.

a. regalo. Los indígenas regalaban las perlas quemadas y acanaladas a los españoles. Entre otros regalos, se pueden mencionar pitahayas, ciruelos, raíces, lagartos, culebras, pescado, leña, sal, tabaco, agua y pieles de conejo, venado, "león" (¿puma?) y "tigre" (¿gato montés?), etc., pero las perlas eran los regalos más frecuentes en varios lugares de la península. Esta acción no afectó para nada la actividad económica en la sociedad indígena.

b. intercambio. Los españoles intercambiaban con los indígenas las perlas por cuchillos, sandalías, hachas, cuentas u otros objetos. Aunque hubo otros objetos de intercambio por los indígenas tales como pescado, fruta, agua, piel, pluma, cordel, fragmentos de tortuga y marisco, la perla era el objeto de intercambio con mayor frecuencia. A partir de esta modalidad la perla llegó a tener un valor de cambio además del de uso, y pudo haber aumentado la explotación de la concha de madreperla por los indígenas.

c. pescadores de perlas españoles. Teniendo cierto conocimiento de la localización del banco de madreperla o habiendo sido señalada ésta por los indígenas, los españoles pescaron con su propio equipo y buzos. Pienso que en este caso, aunque al principio no afectó casi en nada a la sociedad indígena, después pudo haber habido una sobreexplotación de madreperla, a pesar de la prohibición de la pesca de perlas sin permiso en la época colonial, probablemente aumentaron los casos ilegales de ésta

debido a la insuficiente vigilancia, lo cual ocasionó la disminución del recurso o de la zona de pesca para los indígenas.

d. explotación de los indígenas. Los españoles explotaban la fuerza de trabajo de los indígenas de Baja California para bucear y sacar las perlas.

d-1. Los españoles explotaban totalmente la fuerza de trabajo de los indígenas de Baja California.

d-2. Los españoles explotaban la fuerza de trabajo de los indígenas estableciendo los dos siguientes ajustes, en cuanto a la relación entre armadores y los buzos (Barco, 1973: 137-139):

ajuste por partido: los buzos contaban en público toda la concha que sacaban cada día, separando una para el amo y otra para el buzo, la tercera para el amo y la cuarta para el buzo, y la quinta para el Rey (quinto Real). O sea, 40% para el amo, 40% para el buzo y 20% para el Rey de España.

contrato por salario: los buzos entregaban toda la concha al amo; aunque ésta también se contaba para apartar el quinto Real. Los armadores pagaban los salarios a sus buzos no con dinero, sino en especie, ropa y otras cosas.

Como pudieron haber existido dos o tres de estas modalidades al mismo tiempo y en diferentes lugares, además de la obtención de perlas en forma ilegal, de lo cual no se conservan datos históricos, no se pueden colocar tajantemente en orden cronológico. Sin embargo, se puede observar que la mayoría de los explotadores de perla, la obtenían mediante la pesca con su propio equipo y buzos. Después de 1649 ya no hay informaciones de perla obtenida por regalo, aunque sí continuó el intercambio de éstas por cuchillos y otros objetos. Aunque oficialmente sabemos de muy pocas personas que explotaron la fuerza de trabajo de los indígenas en la pesca de perlas, pudieron haber sido mucho más numerosas si consideramos la obtención ilegal, tanto por los soldados, que llegaron después de la conquista de California en 1697, como por habitantes de Sinaloa y Sonora que atravesaron el Golfo desde

el descubrimiento de California y a lo largo del periodo jesuita.

Ahora, en el contexto arqueológico, ¿cómo se manifiestan estos hechos?

1. Si la cantidad de madreperla recolectada por los indígenas por orden de los españoles, la modalidad "d", fue bastante mayor que en las otras modalidades y/o la cantidad de madreperla obtenida por los indígenas con el fin de consumirla ellos mismos, entonces quedaría la evidencia del incremento en la explotación de la madreperla (cambio cuantitativo) y del cambio en la técnica de la apertura, es decir, abrir las valvas con cuchillo de metal en lugar de quemarlas, además de una proporción mayor de madreperla en comparación con otros restos de moluscos (cambio cualitativo). Sin embargo, como la obtención de la mayoría de las perlas por los españoles probablemente se hizo con su propio equipo y buzos, no quedaría ninguna evidencia, ya que abrirían los moluscos en el barco, tirando las conchas al fondo del mar. Se puede considerar también que las huellas observadas en las conchas no son producto de la apertura con algún instrumento, sino el resultado de otras causas, que pueden ser de origen humano como pisadas, uso como raspador, etc., o de origen natural, ya que las varias fracturas producidas en los bivalvos no tienen ningún patrón.
2. El resultado de los fechamientos de las capas estratigráficas de los perfiles naturales señala que hacia el año 92 ± 229 d. C., se inició la ocupación humana más antigua en la zona costera y se observa la mayor cantidad de madreperla *Pinctada mazatlanica* y le siguen *Ostrea fisheri* y *Chama frondosa*, aunque la intensificación de la recolección de la madreperla comenzó hacia el año 1080 ± 96 d. C. en adelante. La primera fecha fue dada por la capa VI del perfil 3, del sitio 6 (muestra INAH 264) (mapa 2) y la última por la capa II del perfil 7, del sitio 7 (muestra INAH 249) (mapa 2). Esto significa que ya antes del descubrimiento de California, en 1533, los indígenas preferían recolectar la madreperla a otros moluscos.
3. Para concluir es posible que la recolección de moluscos, incluyendo la de madreperla, como alimento entre los indígenas fuera superior a

la cantidad de madreperla recolectada por los españoles para obtener perlas. Por lo tanto, podemos decir que los concheros que se encuentran a lo largo de la costa, en la vertiente del Golfo, son reflejo de la recolección de moluscos para fines alimenticios por los indígenas de Baja California.

Así, hemos visto la posibilidad de interpretar los datos arqueológicos con base en los etnohistóricos. De acuerdo a éstos, sabemos que los indígenas de Baja California recolectaban moluscos principalmente como alimento y secundariamente como adorno. En cuanto a los objetos de adorno, los datos etnohistóricos dan información de material, técnica, grupo étnico y por quién fueron usados (hombres, mujeres, jefes, etc.). Por otra parte, los datos arqueológicos proporcionan nombre de las especies de moluscos recolectados, su proporción en total, hábitat, distribución; cambio cualitativo y cuantitativo de las especies recolectadas que se reflejan en las capas estratigráficas, fechando los restos por medio de fechamiento relativo y absoluto; asociación con otros elementos arqueológicos. Aunque en la presente investigación no se pudo aclarar la alteración humana en los restos de moluscos, ya fuera por fuego o por aplicación de alguna fuerza física, no se descarta la posibilidad de lograrlo. La estación en que fueron recolectados los moluscos se puede estimar mediante el análisis de sus líneas de crecimiento, aunque esto no se realizó en esta ocasión. Con base en los datos etnohistóricos y arqueológicos, pudieron establecerse hipótesis acerca de los lugares de campamento habitacional y no-habitacional, época de recolección de moluscos y movimiento estacional de los indígenas de la zona investigada. Se pudo analizar, hasta cierto grado, la relación establecida entre los españoles y los indígenas a través de la madreperla y la perla.

Notas

La práctica de campo de los alumnos de la ENAH, bajo la dirección del P.A. Jesús Ignacio Mora Echeverría, me dio la oportunidad de investigar esta zona en el mes de noviembre de 1982.

Bibliografía

- Baqueiro, C., et al.
1982 *Distribución y abundancia de moluscos de importancia comercial en Baja California Sur*. Instituto Nacional de la Pesca, México.
- Bayle, C.
1933 *Historia de los descubrimientos y colonización de los padres de la compañía de Jesús en la Baja California*. Librería General de Victoriano Sánchez, Madrid.
- Bravo, J., J. de Ugarte y C. Guillén
1970 *Testimonios sudcalifornianos; nueva entrada y establecimiento en el puerto de La Paz*. UNAM, México.
- Clavijero, F. X.
1975 *Historia de la Antigua o Baja California*. Porrúa, México.
- Drover, C. E.
1974 "Seasonal exploitation of Chione clams on the southern California coast", en *The journal of California anthropology*, 1 (2), pp. 224-232, Malki Museum, Inc., Morongo Indian Reservation, Hanning, California.
- Feldman, L.
1969 "Panamic sites and archaeological mollusks of Lower California", en *The veliger*, 12 (2), pp. 165-168, California Malacozoological Society, Berkeley.
- Fujita, H.
1985 *Recolección de moluscos entre los indígenas de Baja California: análisis etnohistórico y arqueológico*. Tesis profesional, ENAH, México.
- García-Uranga, B. L. y J. I. Mora Echeverría
1981 *Informe sobre los trabajos correspondientes a la segunda temporada de campo en la península de Baja California*. México, Mecanoscrito entregado al Consejo de Arqueología del INAH, México.
- Gerhard, P.
1956 "Pearl diving in Lower California, 1533-1830", en: *Pacific historical review*, 25, pp. 239-249, Glendale, California.
- Kamiya, H.
1973 "Acerca del cambio de temperatura de la aragonita de que se compone la concha", en *Ciencia de la tierra*, 27 (1), pp. 19-23, Tokyo. (texto en japonés).
- 1974 "La transformación de la aragonita a la calcita de la concha al calentarla y la medida de la cantidad del nitrógeno orgánico", en: *Revista de estudios sobre fósiles*, 8, pp. 1-4, Tokyo. (texto en japonés).
- Keen, A. M.
1971 *Sea shells of tropical west America: marine mollusks from Baja California to Perú*. Stanford University Press, Stanford, California.
- Mange, J. M.
1926 *Luz de tierra incógnita en la América septentrional y diario de las exploraciones en Sonora*. Publicaciones del Archivo General de la Nación, México.
- Massey, W. C.
1955 *Culture history in the Cape region of Baja California*. Tesis doctoral, University of California, Berkeley.
- Mathes, M. W. (ed)
1970 *Californiana II: documentos para la historia de la explotación comercial de California, 1611-1679*. José Porrúa Turanzas, Madrid.
- 1973 *Sebastián Vizcaíno y la expansión española en el Océano Pacífico: 1580-1630*. Traducción por I. del Río, UNAM, México.
- 1974 *Californiana III: documentos para la historia de la transformación colonizadora de California, 1679-1686*. José Porrúa Turanzas, Madrid.
- Sánchez Jiménez, M.
1958 "Primeras exploraciones marítimas en la Baja California", en *Memorias del primer Congreso Regional de Historia de Baja California*, 1956, 1, pp. 89-121, Gobierno del Estado de B. C. N., Mexicali.
- Valadés, A.
1963 *Temas históricos de la Baja California*. Jus, México.
- Venegas, M.
1943 *Noticia de California*. Luyac, México.
- Villamar C., A.
1965 "Fauna malacológica de la Bahía de La Paz, Baja California con notas ecológicas", en *Anales de Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras*, 1, pp. 113-152, Ensenada, Baja California.
- Wagner, H. R.
1930 "Pearl fishing enterprises in the Gulf of California", en *Hispanic american historical review*, 10, pp. 188-220, The Duke University Press, Durham, North Carolina.