



## La explotación de la concha en el Puerto de Salagua, Colima.

José Carlos Beltrán M.\*

*En 1985 se llevó a cabo un salvamento arqueológico en la playa del Tesoro, dentro de la bahía de Manzanillo y a un lado del Hotel Las Hadas. Los diferentes trabajos arqueológicos consistieron en una recolección de superficie, excavación de pozos de sondeo y calas, y reconocimiento subacuático.*

*El resultado de estos trabajos fue la obtención de un amplio muestrario óseo, cerámico, lítico y malacológico, ya que se trató de un importante cementerio.*

*Dentro de los materiales arqueológicos encontrados en las excavaciones del puerto sobresalió la gran cantidad de concha (8 645 ejemplares) y de artefactos en este material (más de 1 000 conchas y caracoles trabajados).*

*Fueron identificadas 115 especies por el Laboratorio de Biología del Departamento de Salvamento Arqueológico del INAH. Las especies son marinas, dulceacuícolas y terrestres. Pertenecen a gasterópodos (caracoles) 57 especies, y a pelecípodos (conchas) 53 especies, siendo los bivalvos los que más se explotaron. También se identificaron anfineuros (quitones), celenterados (corales), artrópodos (Balaus), y algunas especies marinas de quelonios (tortugas), crustáceos (cangrejos) y diferentes peces.*

*La gran variedad de moluscos presentes en el lugar originó una amplia explotación marina que generó una floreciente industria de la concha. Encontramos cinco grandes especializaciones: industria alimenticia, obtención de tinte,*

*obtención de cal, obtención de perlas e industria artesanal.*

### Industria alimenticia

Uno de los primeros hábitats donde el hombre encontró condiciones favorables para su desarrollo fueron las costas y los esteros costeros, debido tanto a la abundancia de recursos como a la relativa facilidad para obtenerlos y a la posibilidad de explotar paralelamente otros recursos terrestres.

Destacan por su antigüedad lugares como Puerto Marqués en Acapulco, en donde se encontró una cerámica aviruelada (pox pottery) fechada por el método de C<sub>14</sub> en 2 440 ± 140 a.C. (Brush, 1965). En Matanchen, Nayarit, alrededor de 2 000 a.C. existía una comunidad que explotaba los recursos costeros (Mountjoy, Feldman y Taylor, 1972). También en la costa de Chiapas, en el Soconusco, se detectó la presencia humana en el segundo milenio antes de nuestra era (Green y Lowe, 1967).

Una gran variedad de moluscos y algunos animales marinos fueron ampliamente explotados como alimento. Hubo ciertas especies de moluscos preferidas, aunque realmente todos son comestibles, siempre y cuando tengan un buen callo (músculo), ya que todos estos animales son ricos en hidratos de carbono, calcio, hierro, sodio y vitaminas variadas (Fujita, 1985).

Entre las especies que más se utilizaron como alimento en el Puerto de Salagua destacan la *Megapitaria squalida* (chocolata), el *Chromytilus palliopunctatus* (mejillón), varias especies de ostiones, la *Chama frondosa* (ostra blanca), la *Anadara multcostata*, la *Donax carinatus*, *Chione californiensis* y los quitones (*Chiton* sp.), entre otros.

Algunas especies como los ostiones pudieron haber sido transportados tierra adentro vivos, sin abrir; mientras que otros moluscos, una vez abiertos, debieron ser hervidos o aseados y salados para ser mercados.

Un documento de 1778 nos habla de un lugar cercano al puerto de Salagua en donde se encuentra:

un puerto de mar que llaman Santelmo, perteneciente a la jurisdicción de este dicho curato, en el que se hallan unos placeres de buseos de donde pescan los busos unas conchas. . . suelen sacar unos ramos que se hayan entre las peñas debajo del agua que parece son una

\* Centro Regional Colima, INAH



entre las peñas debajo del agua que parece son una especie de concha, mas dicen algunos, son especie de coral; aquí también se hallan muchas especies de animales pegados a las piedras como erisos, ostiones, caracoles. . . pero aquí no es de admirar más que la gran multitud de tortugas que sale del mar a poner el méjano, un gran número de huevos cada una como es setenta hasta ciento y esto lo hacen todas las lunas, de lo que resulta un bien común a todo género de gentes de este territorio por lo habilitarse de ellos para comer.

Hallanse también en la playa diversas conchas y caracoles. . . Crífanse así mismo muchos cangrejos subterráneos, cuya abundancia se experimenta en el primer aguacero porque humedeciéndose la tierra brotan todos dejando unas oquedades profundas, y caminan a bañarse al mar, aunque pocos lo consiguen por cojerlos toda gente para comer, siendo como son agradables al gusto (Morales, 1978: 13).

### Industria del tinte

En las excavaciones del puerto de Salagua fueron encontrados algunos especímenes de caracoles de tinta pertenecientes a las especies *Thais bisceralis*, *Purpura pansa* y algunos murfícidos (Muricidae), los cuales tienen la propiedad de segregar un tinte morado permanente, de muy buena calidad, que era utilizado antiguamente para teñir los textiles, por lo que estas especies eran ampliamente cotizadas.

Estos caracoles son de sustrato rocoso, algunos de ellos habitan en las peñas a la altura de la línea de golpe del oleaje, por lo que su obtención no es muy difícil. El tinte se puede obtener en la bajamar sin la necesidad de sacrificar al animal, factor que ayuda a incrementar la producción.

El documento de Ixtlahuacan al que nos hemos referido dice que:

aquí también se hayan muchas especies de animales pegados a las piedras como erisos, ostiones, caracoles, los que estilan una leche que sirve para teñir morado muy fino y permanente (Morales, 1978: 13).

La presencia de numerosos malacates en las excavaciones atestiguan una generalizada producción textil. Sabemos además que durante la Colonia y el México Independiente se continuó con esta industria, hasta que fue desplazada en tiempos recientes por la industria química.

### Industria de la cal

La cal es otro de los recursos costeros que también

fue explotado ampliamente a lo largo de la costa del Pacífico.

Ya que la concha está formada básicamente por capas de carbonato de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ), cuando es quemada pierde su estructura interior y se transforma en un polvo fino que sirve para preparar una cal de gran calidad.

En las excavaciones del puerto de Salagua fue encontrado un depósito de cal de 25 kg sellado por un piso de 2 x 2 m, muy duro, hecho del mismo material. En el piso y en el depósito aparecieron asociadas cinco ollas miniatura (entre 5 y 10 cm de alto) utilizadas en el oficio.

Aparecieron también varios entortados pequeños hechos con esta cal asociados a los entierros.

La cal apareció depositada en el interior de conchas de mejillones (*Choromytilus palliopunctatus*), de chocolata (*Megapitaria squalida*) y de *Anadara multicosata*, incluso en una de ellas ya cementada.

Relacionado a lo anterior tenemos una cita muy interesante en la misma relación de Ixtlahuacan que dice:

Hallanse también en la playa diversas conchas y caracoles. . . suelen quemarlos y sacar una cal muy buena de sus cenizas (Morales, 1978:13).

### Industria de la perla

Esta relación de Ixtlahuacan añade:

En un puerto de mar. . . se hallan unos placeres de buseos de donde pescan los busos unas conchas con perlas de muy buen oriente (Morales, 1978:13).

Sabemos que cualquier molusco que tenga concha puede producir perlas, pero solamente aquellas que son nacaradas son capaces de producir perlas finas.

Las únicas perlas que han sido altamente cotizadas proceden de las ostras del género *Pinctada* y de una variedad de almejas de agua dulce que parecen ser productoras de perlas de gran calidad. Estas perlas se forman a partir de que un cuerpo extraño se deposita en el interior de la concha, y como protección este cuerpo irritante es envuelto con sucesivas capas concéntricas nacaradas, formando así una perla, que puede variar de tamaño, forma, color y brillo.

La perla presenta tonos que van del rojizo hasta



el verde y el negro, pasando por una amplia gama de plateados, marfiles, azules y rosas, siendo las de mejor calidad las de "mejor oriente".

En los mares tropicales las ostras perlíferas pertenecen a seis especies. Ampliamente utilizada en la costa del Pacífico fue la *Pinctada mazatlanica*; de éstas, las mejores productoras de perlas son las de borde negro.

Estos moluscos son desovados en los esteros costeros hacia fines del invierno, durante los meses de febrero y marzo (Fujita, 1985). Después empiezan a bajar hacia el mar medrando en sustratos rocosos a una profundidad que varía entre los 5 y 30 m, encontrándose en tepetateras, morros, riscos y pedregueras, constituyendo fondos perleros, en donde se les encuentra formando criaderos o placeres. Llegan a pesar cerca de un kilogramo y a medir hasta 17 cm de diámetro, por lo que producen perlas de buen tamaño a más de dar un excelente callo. Las mejores perlas las producen a una edad que fluctúa entre los tres y cinco años, tardando varios años en formarlas. Hacia los siete años empieza su declinación (Fujita, 1985), ya que son atacados por algunos parásitos que barrenan su concha.

En nuestras excavaciones se encontraron algunos ejemplares de *Balanus* sp., *Serpulorbis* sp. y otros parásitos adheridos a las conchas de *Pinctada*.

La leyenda de las Amazonas, que afiebró la mente de los conquistadores del siglo XVI a lo largo y ancho de nuestra América, tenía como fondo no nada más la existencia de un pueblo de mujeres solas, sino también la abundancia de perlas y de oro.

Gonzalo de Sandoval, conquistador de la Provincia de Colima, regresó a Tenochtitlan con muhas perlas y noticias sobre Ciguatán, un muy buen puerto de mar (¿tal vez Salagua?).

Hernán Cortés da fe de esto en su Cuarta Carta de Relación (1524) y añade que había:

una isla toda poblada de mujeres. . . dícneme así mismo que es muy rica de perlas y oro (Cortés, 1970: 184).

En 1524, Francisco Cortés de Buenaventura fue comisionado por su tío Hernán Cortés para encontrar a las Amazonas. Volvió sin encontrarlas pero con una gran cantidad de perlas, ya que en el puerto de Chamila (Chamela), poblado por 2 000 habitantes, le fueron obsequiadas "unas sargas de perlas y unos berruecos" (Tello, 1968:73).

En 1621, Lázaro Arregui encontró en la Bahía de Banderas varios pueblos de pescadores que se dedicaban a sacar ostiones y tortugas.

Sabemos también que los indígenas pericúes de la Baja California consumían las conchas como alimento y como adorno. Que eran quemadas para obtener la comida y ser transportadas tierra adentro (Fujita, 1985).

Sobre la zona que hemos trabajado existen numerosos datos sobre la explotación de la madreperla, ya que también fue explotada por los europeos.

En las excavaciones de Salagua la madreperla apareció en algunas ofrendas muy interesantes, lo que nos habla de la alta estima que tuvo. Una de estas ofrendas consistió de dos grandes valvas de la especie *Pinctada* y una pequeña olla asociadas al Entierro no. 2. En este mismo entierro se halló una gran valva atravesada por un *omitl* (punzón de hueso) de 18 cm junto a dos orejeras pequeñas en concha.

También se encontraron dos madreperlas conteniendo hematita en su interior, pigmento ampliamente utilizado en sus prácticas funerarias.

Se recuperaron de las excavaciones 215 conchas y fragmentos de madreperla, de las cuales cinco se encontraron cremadas. Existen otros 19 fragmentos que consideramos pudieron haber sido utilizados como raederas y raspadores, aunque no muestran huellas de uso. También se encontraron 10 plaquitas de concha para modelarlas, tres de ellas muy bien pulidas y listas para ser trabajadas. Existen dos plaquitas rectangulares ya terminadas; una circular acanalada, y dos figuritas de diseño abstracto, todas ellas con un orificio por el cual eran colgadas.

En la actualidad la gran contaminación ambiental, tanto en las bahías como en los esteros, ha contribuido a la casi desaparición de esta especie y otras, lo mismo que la presencia de las nefastas mareas rojas, la pesca excesiva y los grandes ciclones.

## Industria del tallado de la concha

Su explotación fue muy amplia, ya que sirvió para elaborar una gran diversidad de objetos y artefactos, tanto utilitarios como suntuarios, dando forma a una completa industria artesanal.

En la fabricación de las piezas se utilizaron varias técnicas de trabajo. Destacaron la presión, la percusión y el desgaste en su manufactura; el pulido, el bruñido, el esgrafiado y el acanalado en el acabado,



así como las perforaciones cónicas, bicónicas y paralelas producidas por desgaste rotativo.

Las piezas más importantes obtenidas de las excavaciones fueron:

- Pulseras de una sola pieza hechas a partir de *Glycymeris gigantea*.

- Brazaletes y ajorcas de una sola pieza obtenidos de *Ancistromesus mexicanus* y del *Lyropecten subnodosus*.

- Anillos y aros pequeños obtenidos entre otras especies de *Fisurella gemmata*.

- Sonajeros hechos de *Oliva porphyria* principalmente, y de *Conus vitatus* y *Morum tuberculosum*.

- Tres collares, cuatro pulseras y tres ajorcas de cuentas de concha formados por cerca de 4 000 cuentas de siete diferentes tipos (cuentas disco, rueda, tubulares, tabulares, cilíndricas, cuadradas y de sección cuadrada, según la clasificación de Suárez, 1977). También formaban parte de estos collares cinco botones, 92 pendientes de diferentes tipos en concha, seis pendientes de piedra verde y dos pendientes de piedra azul.

- Anzuelos que parecen provenir de una especie nacarada.

- Agarraderas de *atlatl* procedentes de estrómbidos (Strombidae).

- Pequeñas placas de madreperla (*Pinctada mazatlanica*) que probablemente se utilizaron para ser incrustadas en otros materiales.

- Una amplia colección de colgantes que pertenecen a las familias automorfa y xenomorfa (Suárez, 1977). De la familia automorfa tenemos ejemplares de *Polymesoda mexicana*, *Chione californiensis*, *Argopecten circularis*, *Pitar lupanaria*, *Turritella leucostoma*, *Cassis centiquadrata*, *Chiton* sp., *Pseudochama inermis*, *Anadara formosa*, *Trachycardium consors* y *Anadara multicostata*.

(Respecto a los colgantes de la familia xenomorfa tenemos una gran variedad de estilos, tanto zoomorfos como fitomorfos, así como diseños geométricos y abstractos. Se identificaron piezas procedentes del callo Catalina (*Spondylus princeps*), de *Ostrea* sp., de *pechinas* (Pectinidae) y de la madreperla (*Pinctada mazatlanica*). También se encontró un pequeño pendiente de coral rosa.

- Trompetas procedentes de *Strombus galeatus* y *Strombus* cf *gigas*.

- Dos pequeñas orejeras decoradas con incisiones y con incrustaciones, de las cuales no fue posible identificar su especie.

## Instrumentos de trabajo

- Raederas y raspadores. Fueron recolectados 14 fragmentos de madreperla *Pinctada mazatlanica* que pudieron haber sido utilizados como raederas y raspadores, ya que presentan en uno de sus lados un buen filo natural, que pudo haber servido para raspar y rasgar. Igualmente existen algunos otros fragmentos procedentes de otras especies, que pudieron servir para el mismo fin.

- Punzones y navajas. Se recuperaron tres punzones que provienen de la columela de un *Hexaplex* cf *erithrostomus*. Miden 7.5, 6 y 5.5 cm, respectivamente. Ninguno de ellos conserva el esmalte (*periostracum*). También fueron encontradas otras tres columelas de esta especie sin trabajar. Hubo cinco fragmentos triangulares alargados, puntiagudos y filosos, que pudieron haber sido usados como navajas y sus puntas como punzones, uno de ellos está cremado y fracturado en la punta.

- Cinceles. Fueron encontrados cinco punzones de muy buena manufactura provenientes de *Hexaplex erythrostomus* y tres de *Fasciolaria* sp., el más grande de 11 cm, y el más pequeño de seis. Los cinceles se hicieron afilando, en ángulo agudo, dos planos en la punta de la columela, y fueron usados como percutores. Estos instrumentos son los únicos que se encontraron en las excavaciones que muestran una técnica y proceso de manufactura. Algunos de estos cinceles no tienen periostracum, por lo que consideramos que, si esto no fue causado por la erosión, se puede tratar de cinceles ceremoniales. También fueron encontrados varios cinceles de piedra dura, los cuales muestran una excelente manufactura.

## Especies identificadas

A continuación anexamos las especies que fueron identificadas en el Laboratorio de Biología del Departamento de Salvamento Arqueológico, por el biólogo Gerardo Villanueva.

### Gasterópodos y otros

1. <i>Acmaeidae</i> sp.	8 ejemplares
2. <i>Agaronia propatula</i>	29 ejemplares
3. <i>Astraea unguis</i>	2 ejemplares



4. <i>Bulimulus</i> sp.	1 ejemplar	51. <i>Thais biserialis</i>	128 ejemplares
5. <i>Calyptraea spirata</i>	13 ejemplares	52. <i>Thais triangularis</i>	2 ejemplares
6. <i>Cancelaria decussata</i>	1 ejemplar	53. <i>Trivia solandri</i>	3 ejemplares
7. <i>Cantharus berryi</i>	1 ejemplar	54. <i>Turritella anactor</i>	2 ejemplares
8. <i>Cassis centiquadrata</i>	14 ejemplares	55. <i>Turritella leucostoma</i>	134 ejemplares
9. <i>Cerithium stercusmuscarum</i>	4 ejemplares	56. <i>Turritella gnostoma</i>	9 ejemplares
10. <i>Columbella fuscata</i>	4 ejemplares	57. <i>Turritella mariana</i>	4 ejemplares
11. <i>Columbella strombisformis</i>	1 ejemplar	58. <i>Vasum caestus</i>	18 ejemplares
12. <i>Conus</i> cf. <i>brunneus</i>	2 ejemplares	59. Fragmentos no diagnósticos	199 ejemplares
13. <i>Conus regularis</i>	7 ejemplares		
14. <i>Conus</i> cf. <i>vittatus</i>	27 ejemplares		
15. <i>Conus</i> sp.	3 ejemplares		
16. <i>Crucibulum scutellatum</i>	3 ejemplares		
17. <i>Crucibulum concameratum</i>	2 ejemplares		
18. <i>Crucibulum spinosum</i>	6 ejemplares		
19. <i>Crucibulum umbrella</i>	5 ejemplares		
20. <i>Cymatium weigmanni</i>	1 ejemplar		
21. <i>Cypraea arabicula</i>	4 ejemplares		
22. <i>Cypraea cervinetta</i>	5 ejemplares		
23. <i>Fasciolaria</i> sp.	48 ejemplares		
24. <i>Fasciolaria princeps</i>	1 ejemplar		
25. <i>Ficus ventricosa</i>	1 ejemplar		
26. <i>Fisurella asperella</i>	2 ejemplares		
27. <i>Fisurella gemmata</i>	73 ejemplares		
28. <i>Fusinus dupetitthouarsi</i>	4 ejemplares		
29. <i>Hexaplex</i> cf. <i>crythrostomus</i> *	142 ejemplares		
30. <i>Leucozonia cerata</i>	2 ejemplares		
31. <i>Morum tuberculosum</i>	2 ejemplares		
32. <i>Murex recurvirostris</i>	1 ejemplar		
33. <i>Murex</i> sp.	103 ejemplares		
34. <i>Nerita scabricosta</i>	5 ejemplares		
35. <i>Neorapana</i> cf. <i>tuberculata</i>	1 ejemplar		
36. <i>Oliva incrassata</i>	27 ejemplares		
37. <i>Oliva porphyria</i>	25 ejemplares		
38. <i>Oliva</i> sp.	3 ejemplares		
39. <i>Opeatostoma pseudodom</i>	3 ejemplares		
40. <i>Ortalichus</i> sp.	13 ejemplares		
41. <i>Polinices heliocoides</i>	2 ejemplares		
42. <i>Purpura pansa</i>	24 ejemplares		
43. <i>Stombina angularis</i>	1 ejemplar		
44. <i>Strombus</i> cf. <i>galeatus</i>	7 ejemplares		
45. <i>Strombus</i> cf. <i>gigas</i>			
46. <i>Strombus gracilior</i>	3 ejemplares		
47. <i>Strombus granulatus</i>	1 ejemplar		
48. <i>Strombus</i> cf. <i>peruvianus</i>	10 ejemplares		
49. <i>Strombus</i> sp.	56 ejemplares		
50. <i>Teodoxus luteofasciatus</i>	1 ejemplar		

#### Pelecípodos y otros

1. <i>Anadara formosa</i>	5 ejemplares
2. <i>Anadara grandis</i>	14 ejemplares
3. <i>Anadara multicostrata</i>	811 ejemplares



\* Ahora es el género *Phyllonotus*.

4. <i>Ancistromesus mexicanus</i>	16 ejemplares	54. <i>Trachycardium procerum</i>	97 ejemplares
5. <i>Atrina cf maura</i>	17 ejemplares	55. Fragmentos no diagnósticos	119 ejemplares
6. <i>Atrina</i> sp.	1 ejemplar	56. <i>Porites</i> sp. (coral, celenterado)	5 ejemplares
7. <i>Calyptraea spirata</i>	13 ejemplares	57. Quelas de cangrejo (mollo)	59 ejemplares
8. <i>Codakia distinguenda</i>	2 ejemplares	58. <i>Chitón</i> sp.	114 ejemplares
9. <i>Chama echinata</i>	3 ejemplares	59. <i>Balanus</i> sp. (artrópodos)	15 ejemplares
10. <i>Chama frondosa</i>	283 ejemplares		
11. <i>Chama cf mexicana</i>	1 ejemplar		
12. <i>Chama sordida</i>	41 ejemplares		
13. <i>Chama</i> sp.	1 ejemplar		
14. <i>Pseudochama inermis</i>	66 ejemplares		
15. <i>Chione californiensis</i>	609 ejemplares		
16. <i>Chione subimbricata</i>	197 ejemplares		
17. <i>Chione undatella</i>	87 ejemplares		
18. <i>Choromytilus palliopunctatus</i>	569 ejemplares		
19. <i>Donax carinatus</i>	757 ejemplares		
20. <i>Dosina ponderosa</i>	52 ejemplares		
21. <i>Eucrassatella digueti</i>	6 ejemplares		
22. <i>Glycymeris delessertii</i>	11 ejemplares		
23. <i>Glycymeris gigantea</i>	208 ejemplares		
24. <i>Glycymeris multicostata</i>	10 ejemplares		
25. <i>Laevicardium elatum</i>	3 ejemplares		
26. <i>Malea ringens</i>	2 ejemplares		
27. <i>Megapitaria squalida</i>	2385 ejemplares		
28. <i>Noetia reversa</i>	2 ejemplares		
29. <i>Ostrea angélica</i>	41 ejemplares		
30. <i>Ostrea columbensis</i>	59 ejemplares		
31. <i>Ostrea corteziensis</i>	5 ejemplares		
32. <i>Ostrea fisheri</i>	11 ejemplares		
33. <i>Ostrea palmula</i>	18 ejemplares		
34. <i>Ostrea</i> sp.	171 ejemplares		
35. <i>Pecten sericius</i>	3 ejemplares		
36. <i>Argopecten circularis</i>	32 ejemplares		
37. <i>Lyropecten subnudus</i>	13 ejemplares		
38. <i>Periglypta multicostata</i>	2 ejemplares		
39. <i>Pinctada mazatlanica</i>	215 ejemplares		
40. <i>Pitar lupanaria</i>	30 ejemplares		
41. <i>Placunanomia cumingii</i>	3 ejemplares		
42. <i>Polymesoda cf meridionalis</i>	60 ejemplares		
43. <i>Polymesoda mexicana</i>	64 ejemplares		
44. <i>Serpulorbis margaritaceus</i>	3 ejemplares		
45. <i>Serpulorbis</i> sp.	11 ejemplares		
46. <i>Spondylus calcifer</i>	12 ejemplares		
47. <i>Spondylus princeps</i>	21 ejemplares		
48. <i>Tagelus politus</i>	13 ejemplares		
49. <i>Tivela byronensis</i>	7 ejemplares		
50. <i>Tivela planulata</i>	29 ejemplares		
51. <i>Tivela</i> sp.	1 ejemplar		
52. <i>Trachycardium consors</i>	31 ejemplares		
53. <i>Trachycardium pristipleura</i>	4 ejemplares		

## Bibliografía

- Brush, Charles F.  
1969 *A contribution to the archaeology of coastal Guerrero, Mexico*. Doctoral dissertation, Columbia University, New York.
- Cortés, Hernán  
1970<sup>5</sup> *Carta de relación*. ed. Porrúa, México.
- Fujita, Harumi  
1985 "Recolección de moluscos entre los indígenas de Baja California: análisis etnohistórico y arqueológico". Tesis para obtener el título de arqueología, ENAH.
- Keen, A. Myra  
*Sea shells of tropical west America*, Maritime mollusks from Baja California to Peru. Stanford University Press, Stanford, California.
- Mountjoy, Joseph B., R. Taylor y L. Feldman  
1972 "Matanchen complex: new radiocarbon dates on early coastal adaptation in west Mexico". *Science*, vol. 175, pp. 1242-1243.
- Suárez D., Lourdes  
1977 *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*. Colección científica, 54, INAH, México.
- Tello, Fray Antonio  
1968 *Crónica miscelánea de la sancta provincia de Xalisco*, libro II, vol. I, Instituto Jalisciense de Antropología e Historia, Guadalajara.
- Morales, Juan José  
1978 "Iztlihuacán y sus pueblos. 1778". *Club del Libro Colimense*, no. 23, México.