

## LOS RECURSOS MARINOS: UNA ALTERNATIVA ALIMENTICIA PARA LOS MAYAS PREHISPÁNICOS

Ricardo Delfín Quezada Domínguez\*

**D**ESDE el punto de vista tradicional de que el maíz fue la piedra angular de la civilización prehispánica de los mayas de las tierras bajas puede ser erróneo. Investigaciones previas no tomaron en cuenta la posición geográfica peninsular de Yucatán y la riqueza de los recursos marinos disponibles. En este ensayo se examina la evidencia arqueológica, ecológica y documental para demostrar la utilización de subsistencia y religiosa de los recursos marinos, comparados con los datos para el recurso maíz y otros alimentos. Nos basamos preferentemente en el trabajo de F. W. Lange, de la Universidad De Winsconsin, ya que él presenta una serie de alternativas viables para suponer que los recursos marinos jugaron un papel determinante en la alimentación de la sociedad maya.

También exponemos brevemente algunas ramificaciones posibles de una sociedad maya con una orientación marina proponiéndose una sociedad yucateca simbiótica con una explotación altamente sofisticada de los recursos marinos y terrestres como base de la subsistencia, más bien que el predominio de una siembra única. La declaración de Hester (1954:72) de que "la base económica de la civilización maya fue el cultivo de una planta única; el maíz". No obstante, parece, en lo general, afirmar el punto de vista tradicional que el maíz, cultivado por medio del sistema de roza-tumba-quema, fue la subsistencia principal de los mayas de las tierras bajas. Otros investigadores han tenido otras ideas, por ejemplo, Palerm y Wolf (1973:56) escribieron que "la agricultura por medio de roza y quema...no podría proveer una base económica estable para el crecimiento y la existencia de la civilización maya." Algunas partes de la región, incluyendo las islas cerca de las costas de Yucatán, parecen haber desarrollado más allá de su base agrícola. Edwards (1957:146) escribió:

"ciertamente estas islas no habían podido sostener a mucha gente por medio de una base agrícola en vista de que todas, menos la rocosa Isla Mujeres, son fajas angostas de arena y depósitos de lomos en la playa inadaptables para la siembra. Esto, por supuesto, no impondría límites de que ninguna de ellas (las islas) estén lejos de la costa para impedir el acceso diariamente a la tierra firme para el abastecimiento de alimentos".

---

\*Dr. en Antropología de la Universidad Autónoma de Yucatán, México

El agua está disponible cerca de la superficie de los depósitos de arenales. Algunos estudiosos han expresado maravillas, asombro y sospecha, en relación con el contraste entre los logros observados de la civilización y la incertidumbre aparente en relación con los patrones agrícolas de subsistencia vistos de la manera tradicional. Sanders (1926:95), después de repasar con cuidado algunas variables, concluyó que "una densidad máxima de cerca de 30 km<sup>2</sup> (40 por milla<sup>2</sup>) no es irrazonable para un sistema bien balanceado de la agricultura de roza y quema". Las descripciones españolas del período del contacto y los restos arqueológicos sugieren un número más grande de gente. En esta conexión, parece que los mayas fueron gente de logros excesivos y más allá de lo que uno pensaría posible en un nivel "neolítico" de subsistencia. Zakeman (1938), Lange (1968), Hester (1954) y Edwards (1957) de las crónicas españolas compilaron un cálculo de la población de Yucatán en 2,850,000 personas en el siglo antes del contacto español en 1528. Esto contrasta con las cifras de 1,340,000 (Jakeman, 1938:128), 535,000-592,000 (Sanders, 1962:94).

Edwards (1957) contiene una gran cantidad de datos estadísticos sobre el área del norte de Yucatán en el tiempo de contacto español. Un área tratada por ambos señores se localiza en la parte oriental de la península y consistía en los estados de Chochuak, las tierras de Cupul, Ekab, Taz, Chikincheel, Conil y Aké. Edwards tomó un número de 6,575 tributarios de 26 cabeceras conocidas en esta área y aplicó la proporción resultante a un mínimo de 70 pueblos mencionados en las relaciones, incluyendo muchos despoblados durante la reducción. De esta proporción él derivó un total de 17,700 indígenas tributarios en 1549 como un mínimo absoluto. (Edwards, 1957: 141).

Estas cifras fueron compiladas de la lista de impuestos de 1549. Para este tiempo, una considerable dislocación ya había ocurrido entre la población, como un resultado de enfermedades, hambre y migraciones, hasta los bosques centrales y el Petén. Edwards (1957:143) comentó que "declaraciones por los encomenderos en cuanto a bajas (muertes) resultando de la ocupación española varían más de dos tercios y la proporción sería conservadora si fuese aplicada al mínimo de 1549 derivada de la lista de impuestos".

Molina Solís hizo una lista de los 57 pueblos y ciudades diferentes que fueron conocidos y florecientes al tiempo del contacto, y las poblaciones de las secciones más al norte y este de la península no parecen haber sido incluídas en las listas de impuestos. Los datos cuantitativos tampoco están disponibles para Chectemal y para Uaymil, los cuales Landa consideró las partes más pobladas de la península (Edwards, 1957:142).

En cálculos altos de población en casos del pasado, la mayoría ha dudado de la confiabilidad de los relatos de los testigos oculares y subsecuentemente rechazaron los cálculos de una población alta como resultado de datos erróneos. Una posibilidad igualmente probable, parece haber sido pasada por alto consistentemente: que los estudiosos tal vez hayan examinado la subsistencia maya a través de una perspectiva demasiado estrecha. Bronson (1966:255) fue el primero en disputar seriamente la idea de una sociedad con una subsistencia de maíz, afirmando que "la hipótesis que parece más vulnerable es que la economía maya de subsistencia se basó fundamentalmente en el maíz". El siguió para sugerir la siguiente hipótesis.

"Este artículo no obstante, procurará mostrar que una potencial grande existía dentro de la economía maya agrícola que ha sido sugerida anteriormente. Se debe considerar la posibilidad que las raíces tenían una realidad para la subsistencia en la economía maya igual a la de maíz. En 1959, los miembros del equipo de Belice para investigar el uso de la tierra propusieron seriamente que algunos de los mayas antiguos puedan haber subsistido a un grado grande en el consumo de raíces más que en maíz" (Bronson, 1966:252).

Sanders y Price (1968:92) disputaron esta hipótesis, notando entre otras cosas, las deficiencias proteínicas inherentes en la subsistencia de cosechas de raíces. Volviendo a la explicación tradicional, ellos afirmaron (1968:92): "En Mesoamérica, los frijoles, combinados con el maíz, además de una cantidad de proteínas de los animales, formaban un complejo nutritivo que resolvió el problema". Estos sienten que estuvieron más cerca de la clave de la historia maya prehispánica, cuando afirmaron que:

"La preferencia por los asentamientos por el río o por la costa en la cuenca de las Amazonas, señalada por muchos investigadores, puede relacionar la necesidad de un fuente de alimentos ricos en proteína, en donde los únicos disponibles en abundancia son los pescados. La provisión de pescados más que la productividad de manioc sería el factor limitante, crítico en el crecimiento de la población". En suma, los recursos alimenticios, el asentamiento en la costa ofrece las ventajas combinadas de un gran número de nichos ecológicos, acceso y facilidad de movimiento y temperaturas más frescas".

Sanders, en un contexto diferente (1962:117) ha puesto la pregunta "¿por qué las áreas del Petén y el norte de Yucatán fueron escogidas por la población prehispánica para asentarse más que las regiones para una agricultura más favorable?". Esto es especialmente pertinente en Dzibichaltún, un centro grande aparentemente urbano, que está en el área del norte de Yucatán y presenta un cuadro de una urbanización excesiva y una población muchas veces más grande que la tierra agrícola disponible podría sostener" (Andrews, 1965:300). El propósito de este artículo es básicamente repetir en otro ángulo, el desafío de Bronson que el maíz no fue el producto principal mayor de la subsistencia maya, y para proveer una respuesta a la averiguación de Sanders, el porqué y la razón de que no coinciden con la distribución ecológica de tierra agrícola adecuada. Al hacer esto, las hipótesis siguientes son examinadas:

- 1) La población, por lo menos en dos puntos máximos; una vez durante el período clásico (300-900 A.C.) y una vez aproximadamente 100 años antes del contacto español, fue substancialmente más alta de lo que la agricultura por sí misma podría sostener.
- 2) La civilización maya no estaba basada en un extenso patrón uniforme de la explotación de subsistencia, sino que estaba fundada en la explotación conocida, cuidadosa y sofisticada de varias fuentes regionales y microregionales.
- 3) El maíz no llegó a ser un artículo de meta hasta después de la invasión tolteca, y desde entonces solamente entre la élite primordialmente.

- 4) la base de subsistencia de una porción grande de la península de Yucatán fue la explotación de los recursos marinos.

Veamos ahora la base potencial de subsistencia de esta población.

### **El rastrojo: sistema de la vegetación del rebrote**

Leroy Gordon en un trabajo (1969) publicado sobre el cultivo tropical en la provincia de las Bocas del Toro de Panamá, sugirió muchos paralelos posibles en el abastecimiento de los alimentos para los Mayas quienes pudieron haberse basado menos en el cultivo y la agricultura de maíz per se que se supone en lo general, y en mucho del territorio maya, el bosque había sido reducido a lo que se puede llamar huertos de matorrales. Esta preservación de un cubrimiento de plantas variadas semejante al original de la selva pueda explicar la producción alta que duró por siglos; estas tierras son propensas al agotamiento rápido cuando están expuestas completamente, especialmente en la siembra repetida de una planta única, como es típica de la agricultura comercial moderna. (1969: 69).

Roys (1931: 347) puso en su lista un número grande de frutas y verduras comestibles que pudiesen ser consideradas como un ejemplo de este sistema de cultivación. En esos alimentos en la lista de Roys, las semillas del girasol, el amaranto y algunos quenopodios fueron seleccionados como alimentación (Ellens, 1968:8). La palma pejibaye fue otro recurso importante de alimentos (Steggerda: 1941). Del ramón (*Brosimum alicastrum ox* en maya) y su fruto, Lundell (1933:71-72) escribió:

"He encontrado arboledas...cubriendo cada ruina cultural en el sur que he visitado y no es una mera coincidencia que esta especie es tan abundante allá" El árbol produce una savia potable; en adición, el maya moderno lo considera un suplemento alimenticio importante. Se come cuando la pulpa dulce de la fruta y se muelen en una harina negra las duras semillas almidonadas (Hester, 1954:34). La presencia extremadamente común de los árboles de ramón en el sitio de Dzibilchatún es evidente su importancia anterior para los habitantes de esa localidad.

Los estudios de Dennis Puleston (1968) por el área que sostenía Tikal indicó que el árbol fue muy común allá. El árbol podría ser cultivado en cantidades suficientes para sostener familias sin maíz y es el único alimento que puede ser almacenado en los chultunes. Con el ramón y otros recursos alimenticios, el embodegar es una consideración primaria en cualquier lugar del área maya.

### **Huertos domésticos y cacería**

La vegetación de rebote, una evidencia extensa del huerto doméstico común, recibía el beneficio de desperdicios humanos tanto naturales y fertilizantes. Willey mencionó la probabilidad de su ocurrencia en el valle de Belice (1965:24). Edwards notó su presencia en Quintana Roo (1957:83). Hester (1954:95) escribió que los huertos familiares en el norte de Yucatán fueron de gran importancia, conteniendo verduras y árboles frutales y fueron bien fertilizados y regados. También se cultivó algodón extensamente (Roys,

1943:46). Las tierras ricas en fondos de los cenotes desplomados fueron utilizados también (Hester, 1954:97). Los cenotes fueron una de las pocas áreas en el norte adecuadas para el cultivo de cacao. Con el establecimiento de este comercio los cenotes fueron limitados probablemente a su uso.

Otro derivado importante del sistema agrícola maya fue la utilización de animales de caza, una fuente importante de proteínas. Brainerd (1954: 75) escribió "puede ser añadido que el sistema agrícola de la milpa, que deja la mayor parte del terreno en monte en todos los tiempos, debería haber permitido a los mayas más caza silvestre que la que tiene disponible la mayoría de los agricultores. En la cubierta protectora, los animales son atraídos a las milpas después de las quemas y llegan allí para lamer las sales producidas por las quemas. Sanders (1918:24) y Roys (1931:347) proveyeron extensas listas de varias aves, animales y reptiles utilizados como alimento por los mayas, tanto en tiempos modernos como en aquéllos conocidos a través de las referencias de las crónicas.

### Plantas Tubérculas (rizomas)

Como se ha mencionado, Bronson (1966) ha argüido con persuasión que las plantas rizomas, particularmente el camote (*Ipomoeo batatas (L) Sam*), la jícama (*Pachynhizus erosus Wergan*), yantia (*Xanthosomos sin distinción*) y la yuca (*Manihol esculenta crantz*) fueron productos importantes en la dieta de los mayas prehispánicos. Sanders y Price (1968: 92) refutaron esta hipótesis por un número de razones, algunas de las cuales se tratarán a continuación:

1. En un punto admitieron que con el aumento de las presiones en la población pueda haber sido "un cambio gradual" a las plantas de raíz por cierto estrato (¿el bajo?) de la sociedad. En una sociedad en donde la tecnología fue disponible para ambas plantas, el maíz y las rizomas, parece discutible que la sociedad entera participaría en un período de tiempo en lo más complejo y después cambia a lo simple. Parecería más que había un gran número de la población, especialmente aquéllos quienes carecían del poder para extraer su subsistencia de los subordinados durante los tiempos difíciles, quienes habían cultivado siempre las plantas de raíz que fueron más simples tecnológicamente, más seguros productivamente y más grandes cuantitativamente.
2. Como señalaron Sanders y Price, una población dependiendo de las plantas de raíz tiene una deficiencia seria de proteínas en su dieta. Bronson no ignoró este dato, como se implica, pero simplemente afirma (1966:268) que había tenido que venir de otra fuente. La sección anterior sobre la cacería, la sucesiva sobre recursos marinos, indican que tal balanza de proteínas se encontró al alcance de la mayoría de la sociedad maya.
3. Otra crítica es que se carece de evidencias documentarias y arqueológicas para el cultivo de plantas tubérculas. El mismo Bronson trató este problema indicando la probabilidad de gustos selectivos, por parte de los cronistas y notando que pasaron por alto el hecho de las plantas rizomas en el Perú; J. V. Murra notó también esto en su artículo "Rito y planta en el estado Inca" (1960). La evidencia léxica presentada podría ser considerada seguramente documentaria.

Si fuéramos dependientes de los datos documentales, tendríamos la impresión que tampoco el maíz tenía tanta importancia. A pesar de que los españoles estaban interesados en ello en gran manera, Sanders (1962:95) observó que "los datos documentales son decepcionadamente escasos con respecto a las prácticas agrícolas para el período prehispánico. Entonces el citó un pasaje de Roys (1942), pero los datos no son complementos en su totalidad.

La falta de evidencias arqueológicas para conocer las plantas de raíz desanimará a uno, pero es lo que se esperaba. En contraste con la mano y el metate de piedra del agricultor de maíz, solamente herramientas útiles, muy sencillas, muchos de que puedan ser hechos de una substancia perecedera como la madera, se necesitan para utilizar las plantas de raíz; es la verdad especialmente en relación con el caso de las variedades que no son ni amargas ni tóxicas. Las indicaciones léxicas fuertes, también como el hecho de que los mayas cultivan plantas de raíz hoy día y estaban haciéndolo al tiempo de la conquista española es una indicación casi tan fuerte como la sólida evidencia arqueológica que tales productos tenían una tradición de importancia económica.

Hasta este punto, la discusión de las fuentes de proteínas y carbohidratos ha sido abstracta, en vista de que hemos estado obrando de la suposición que las plantas de raíz y el maíz se adaptan igualmente para la cultivación en las tierras bajas y que pueden ser observadas más o menos como iguales. Esto no es el caso. Bronson (1966:253) observó: En algunos años, la sequía, tormentas y plagas causan estragos en las plantas de los yucatecos modernos. Basado en la evidencia de los libros del Chilam Balam ésta fue la verdad en los tiempos antiguos...por ejemplo, los tipos primitivos de maíz de las tierras bajas son mucho menos resistentes que los tipos modernos. "Hester (1954) notó que el maíz es tan susceptible a tales problemas como las sequías en la estación pluvial que una población más grande tendría que depender de una fuente alimenticia más segura. También notó que:

"los factores normales climáticos que controlan el éxito o fracaso de la cosecha, dejan un margen tan estrecho de seguridad, que un sobrante como lo distingue, de una reserva no puede ser garantizado".

La lluvia es un problema mayor. Roys (1943:10) notó que "Siempre ha habido ciclos de años secos y húmedos, que quiso decir la diferencia entre abundancia y hambre en la población agrícola. También observó que "en la esquina noreste de la península la lluvia es escasa y la cosecha de maíz se echa a perder". Landa (1941:10) relató observaciones acerca de las sequías y las plagas de langostas a través de la región que devoraron las cosechas. En la edición a estos problemas generales de cultivar maíz, obviamente hay unas áreas en donde crecerán las plantas de raíces y el maíz no resultará, o en donde los tubérculos se adaptan tan bien que no es asunto de escoger. Evidentemente es preferible tener el estómago lleno de carbohidratos y carecer de proteína que tener en cuenta que el cuadro de la nutrición no es tan sencillo. Aunque en este momento los datos están limitados en su disponibilidad, parece que hay la posibilidad de cambios fisiológicos que permiten que la gente en las áreas bajas en proteína de carne obtengan proteína por medio de la conversión vegetal.

## Maíz

Algunos de los problemas de la dependencia del maíz como la planta principal en la economía y la alimentación de los Mayas los hemos tratado en la discusión anterior acerca de las plantas con raíces. La falta de datos detallados y cuantificados de una naturaleza climática, nutricional o agrícola de Yucatán, hace difícil desarrollar este tema, solamente que en términos generales; no obstante, algunos datos adicionales pueden ser enfatizados.

Uno de los problemas iniciales es examinar las bases de las afirmaciones de que la agricultura de maíz fue la piedra angular de la civilización maya. Como Bronson (1966:270) ha señalado en el caso de la calabaza como miembro de la "Santa Trinidad" tradicional mesoamericana, de hecho no hay base para su inclusión; en términos de importancia dietética el maíz, los frijoles y los chiles son una unidad de más significación. De la misma manera, siento que la aceptación de maíz como la piedra angular de la civilización pueda haber llegado a ser "la verdad" por la repetición. Aunque Villa Rojas (1969:251) reafirma lo que citaron Steggards (1941:89; Morley, y Bramerd, 1968:31) que el maíz constituyó y aún comprende 75-8570 de la dieta maya, parece que hay pocos datos cuantificados que sostienen un número tan alto.

Es fácil saber de donde vino la impresión del consumo de maíz en gran escala cuando se dá cuenta de los sitios geográficos de los estudios de la comunidad maya; ambos, Chan Kom (Redfield y Villa Rojas, 1934); (Redfield, 1950) y el área de Valladolid estudiado por Sanders (1962) se encuentran más o menos en el interior, en zonas ecológicas estables, en donde el maíz como una cosecha para ganancia hoy día, podría ser esperada. Sin embargo, es obvio, no podemos interpolar los datos de estas áreas para cubrir la península entera y para conseguir un cuadro más balanceado. Estudios necesarios deberían ser llevados a cabo en zonas ecológicamente variadas, especialmente por la costa. También hay la dificultad de contrastar la posición moderna del maíz como un grano común con aquél que pueda haber prevalecido durante el período prehispánico. Como Murra (1960) ha señalado en su análisis de maíz en el período inca, su uso mantuvo connotaciones definitivamente culturales y pudo haber estado disponible a personas de un alto rango de la sociedad.

Una cantidad limitada de datos arqueológicos pueden influenciar el punto de vista tradicional de maíz. Morley y Bramerd (1968:90) notaron que la ausencia de comales de barro en Chichén Itzá sugiere que los toltecas no trajeron mujeres con ellos. En las colecciones arqueológicas del período tolteca en el Valle de México los comales forman una constituyente mayor. Son usados para cocinar tortillas, una tarea exclusivamente femenina. Es difícil imaginar que las mujeres quienes sabían preparar tortillas y vivían en Chichén Itzá, no hubieran sido proveídas de comales.

Este punto de vista está reiterado más tarde es el libro (Morley y Brainerd, 1968:176) cuando se dice que "hay también evidencia que las tortillas de maíz no fueron comidas en Yucatán antes de la Conquista". Si esto fuese la verdad, una forma mayor del consumo de maíz fue ausente básicamente de las fases más tempranas de los mayas, por consiguiente parecería que nuestra opinión de la dieta pudiese ser cambiada. Los datos de la mano de piedra y del metate en las excavaciones en el Valle de Belice por Willey (Willey, et. al, 1965)

presentan algún apoyo al punto de vista de un aumento relativamente tarde en la importancia de maíz.

Estadísticamente, un aumento muy significativo en metates asociados viene en las fases de Spanish lookout y New Town, hasta en el período clásico; esta tendencia es lo mismo básicamente para los tipos de metates grandes y chicos que tienen una orilla biselada. Esta colocación clásica, clásica tardía, parece mantenerse en las correlaciones de Willey. Como se ha mencionado previamente, parece ser que hay muchos problemas ambientales implicados en el cultivo del maíz en porciones grandes en la Península de Yucatán. Primeramente entre estos es la precipitación acuosa, así en términos de precipitación anual total como en la distribución estacional.

Así, hay un área grande en el norte de la Península de Yucatán en donde el cultivo de maíz podría haber sido una ocupación continuamente arriesgada de confiabilidad discutible. Roys notó (1943:10) que "la sequía y sus consecuencias desastrosas toman un papel importante en la literatura maya". Sanders (1962:95) escribió "aún en las áreas favorables, la sequía y la pérdida de la cosecha es relativamente frecuente, que significaba que las milpas más grandes tienen que ser cultivadas cada año para ayudar un poco en los años de poca cosecha". Otra vez, un factor crítico es lo del almacenamiento, y con la excepción de esos experimentos hechos en Tikal, ha habido poca investigación en esta línea.

En suma, en el Norte de Yucatán se sitúa en el camino de lo que Vivó (1964:194) describió como una ruta normal de los huracanes de Mesoamérica. Juzgados por las frecuencias de hoy día, éstos fueron probablemente un problema económico en el pasado también. Los datos anteriores no ignoran el papel de maíz en la dieta maya y no tiene la intención de hacerlo. Sin embargo, parece que ecológicamente la distribución de su importancia y temporalmente su impacto histórico-cultural puedan haber sido exagerados.

### **La pesca tierra adentro**

Aún cuando la configuración caliza y la escases de agua de la superficie en la Península de Yucatán signifique que hay poca oportunidad para la explotación piscícola en el interior, algo si ocurre. Collier (1964:99) reportó que "las investigaciones biológicas de varios cenotes en el norte de Yucatán indican la presencia de varias especies de peces chicos parecidos a las truchas (Cichlids), un bagre tropical (Rhamdia), y varias crustáceas". La investigación por A.S. Pearse (1936) indica un gran número de peces, ranas y otra vida acuática estaban disponibles en los cenotes. Roys (1943:41) observó que:

"En el interior se capturaban peces del cenote, particularmente los pequeños bagres y otros que fueron llamados mojarras por los españoles, aparentemente una chiquita pez ancha. Es probable que no cogieron éstos en cantidades grandes, pero añadieron en algo el contenido proteínico de la dieta indígena".

Willey, et. al. (1965:23), al describir el Valle de Belice, notó que "varias especies de pescado comestible, así como tortugas y lagartos, viven en el río. Richard E.W. Adams afirmó: "Encontrábamos muchos huesos de tortugas y fragmentos de concha en la excavación en el Altar de Sacrificios. De hecho, la orilla molusca enfrente del sitio, en el Río Pasión,

podría haber sido la razón para el asentamiento original. A pesar de la falta de información específica, puede suponerse que las fuentes de la alimentación estaban derivadas de las locales, tales como el Lago de Chichancanab y la laguna de Bacalar.

### Las fuentes marinas

Una realidad que parece haber sido descuidada es la posición geográfica de Yucatán como una península, como tal, tiene acceso de extenso alcance a las fuentes marinas. Según Collier, dos de las tres situaciones en que los ambientes marinos exhiben una productividad biológica máxima se encuentran alrededor de Yucatán; se resumen aquí los dos párrafos siguientes de su artículo "El Mediterráneo Americano" (1964).

El primer tipo de área de la mayor productividad biológica es la región en que el enriquecimiento químico y la intensidad máxima de la luz se juntan sobre el área más grande por la duración de tiempo más larga, como en las aguas de la costa y los esteros. La segunda área se le llama orillas (márgenes) en donde las áreas del lecho oceánico suben encima del nivel del fondo del mar. Estas irregularidades en el lecho del mar hacen dos cosas:

1). Provee una superficie aumentada para el crecimiento de organismos pequeños y grandes de forraje y; 2). crea turbulencia en el fluir del agua oceánica sobre ellos, acusando que los nutrimentos suban por la fuerza del agua. En el "Mediterráneo Americano" en los tiempos de la pre-conquista, el enriquecimiento fluvial fue muy importante, por otro lado, la orilla campechana es un ejemplo fino de irregularidades.

La naturaleza de la oceanografía cercana a la orilla se determina por la geografía local, la naturaleza de las descargas del río, las corrientes y la fluctuación de la marea. Si hay abrigos como la bahía o esteros, generalmente serán más ricos en flora y fauna podría ser llamado el entrepeño de la despensa para los animales que frecuentan las aguas de la costa. Si la costa tiene la tendencia de estar poco profunda y está es un declive gradual lejos de la tierra como en Yucatán, el agua enriquecida aún sustentará una productividad considerable.

### La pesca

Collier (1964:1939) proveyó una tabla I-lista de peces reportadas como artículos de alimentación y comercio para los nativos de Mesoamérica, y hay conocimiento de diez de ellos fueron utilizados por los mayas. Gann (1918:25) observó que "muchos peces se encuentran en las aguas de la costa, en los ríos y en las lagunas del interior, incluyendo cazones, tarponas, peces saltadores, pargos, anguilas, barracudas, róbalo (*Pomósidos, percos*), cherna (*mero*), tubas, róbalo de la bahía, róbalo del río y una variedad de otros. También mencionó que pargos (*Suntianidae*) y anchovas (*Engranlidae*) estuvieron entre las más importantes. Los pargos son comunes en los márgenes de coral y ciertas especies son obtenibles entre las raíces de mangles.

Los mújoles viajan en escalas, entrando con frecuencia en aguas menos profundas, y pueden ser preparados fácilmente para la comida. Landa mencionó una abundancia de

cangrejos en las lagunas de Yucatán y finos ostrales en la embocadura del río Champotón. También señaló que "el mar entra por estas embocaduras con tal furia (Laguna de Términos) que una gran laguna se forma proveyendo una abundancia de todas las especies de peces" (1941:5), "Y hay peces no solamente en la laguna, pero la abundancia de éstos a lo largo de la costa es tal que los indígenas no buscan éstos de la laguna, a menos que sea quienes no tienen un aparato de redes" (Landa, 1941:189-190). Ros (1943:41) observó que " las pescas han sido siempre buenas y abundantes en las aguas yucatecas, y que la gente de la costa dedicó la mayor parte de su energía a la pesca, ambos para su propio consumo y para vender a los habitantes del interior". El sigue afirmando (1943:52) que;

"el maíz no creció bien en Ecab o alrededor de Chanchá, en donde había muchas sabanas; en Zuma la población prefirió la pesca a la agricultura; y en el noreste de la península la lluvia es escasa y las cosechas de maíz malogran a menudo. Además de la pesca, la colección de sal y el comercio fueron las ocupaciones principales por la costa". Aún otra indicación de la posición de la pesca se constata en Scholes y Roys (1948:170-171), quienes señalan en: "Una visita a Tixchel dá la impresión que el sitio nunca ha sido ocupado por la comunidad rica en la agricultura"

Aunque algo del suelo, como ya se observó, parece bueno, ninguna de las sabanas podría haber sido cultivada por el sistema de milpa, y mucha del área con selva no tiene un aspecto prometedor. Por supuesto, es obvio que el maíz, calabazas y frijoles podrían ser producidas en Tixchel, pero mucha de las tierras para milpas, que hizo posible la exportación de maíz durante el fin de siglo XVI, evidentemente fue situado más lejos en el interior. Como algunas de las partes densamente pobladas en el norte de Yucatán, cualquier prosperidad que la región se debía al comercio y la pesca. Además, ambos antes y después de 1600 la pesca y al comercio continuaron siendo los factores importantes de la comunidad local y contribuyeron mucho a la prosperidad de la región entera (Scholes y Roys, 1948:98). Tozzer y Allen (1910:307) también demostraron que la vida marina fue representada en los códices mayas. Román Piña Chan, al describir los resultados de la obra en la isla de Jaina, escribió: "la economía es de un tipo mixto, es decir, basada en la pesca, pero con la adición de la agricultura y la caza" (1968:98).

Entre el punto de vista tradicional de que el maíz fue el producto principal de subsistencia y el interés en los centros ceremoniales mayas, pocos investigadores en el área de las tierras bajas han dedicado la atención a un tema tan mundano como la de los peces. La preservación de restos es también una importante dificultad concomitante. Sin embargo, la evidencia arqueológica descriptiva está esparcida por toda la literatura.

En Tulúm se encontraron huesos grandes de tiburón y de bagre que fueron asociados con un entierro que había sido colocado en la estructura 19 (Lothrop, 1924:97); muchas variedades diferentes de pescado, así como su obtención se ven en una muralla de un pueblo maya de la costa en el Templo de los Guerreros en Chichén Itzá; además en Tulúm, los pescados están ilustrados en las pinturas murales sobre el muro del norte del Templo del Dios descendiente (Lothrop:1924:55); un número limitado de huesos de pescados fueron identificados de materiales excavados en Mayapán.

## Tortugas y manatí

Otro importante aspecto de la riqueza del ambiente marino es la presencia abundante de algas, hierba para anguila y esponja que son las mayores fuentes de alimentación para las tortugas. Las islas de coral afuera de la costa de la península especialmente la isla Contoy, Isla Blanca, Isla Can-Cun, Isla Mujeres, y la costa oriental de Cozumel, son terrenos para nidos de tortugas verdes, que el día de hoy son segundo en importancia de la fauna marina. Solo al tortuguero en Costa Rica las tortugas verdes, según informes, también anidan en número considerable en el Banco Chinchorro (Cayo Lobos) fuera del sur del Quintana Roo. Collier (1964:140) observó:

"El habitat favorito de la tortuga verde es agua poco profunda con una abundancia de vegetación y hoyos rocosos en varios lugares. En la primavera y en el verano excava nidos grandes en la playa, en que pueda poner 200 huevos, casi 2 pulgadas de diámetro. Su carne es buen alimento y también sus huevos, y los indígenas utilizan ambos con buen provecho".

Otras tortugas fueron también importantes y están en la lista de Collier (1964:141). Landa (1941:192) observó: "hay tortugas grandes a la maravilla, porque hay algunas más grandes que escudos grandes y son buenos para comer y tienen bastante carne. Ponen los huevos tan grandes como los de la gallina y ponen de 150 a 200" Gann (1918:24) describió el uso moderno; " las tortugas (sacak) a menudo son capturadas por la costa oriental de Yucatán y las islas adyacentes, y sus huevos, en la estación de cría y reproducción, forman una golosina grande para los indígenas de Santa Cruz, viviendo en la vecindad de Tulum. Edwards (1957:91) señaló;

" se comenta que Can-Cun, Holbox, Isla Blanca y los pequeños cayos arenales son los lugares favoritos para los pescadores de tortugas durante la estación de ovar. Se dice que Contoy también es un buen sitio. Los esqueletos que se ven a lo largo de la costa de tierra firme desde Can-Cun a la playa del Carmen indican también que las hembras ovan en las ribieras de tierra firme"

Según Andrews (1965b:45), "las grandes tortugas marítimas, cuyos huesos fomaron una porción grande del total de los montones de fósiles eran de gran importancia a los primitivos habitantes de la isla Can-Cun. Se menciona que las tortugas se encuentran en el río de Belice; y tres discos de carey fueron recuperados de las excavaciones. Se recuperaron además varios fragmentos de carey en Copán. Fragmentos de cuernos de venado encontrados asociados con las conchas de Copán apoyan su uso, como se informó, para tocar las conchas para producir música (Ruppert, et. al., 11955:49, 60). Dos conchas de tortugas fueron encontradas también en Mayapan (Pollock, et.al., 1962:379). Otras fuentes informaron que las conchas fueron usadas como sonajas. Los huesos de tortugas fueron hallados en Mayapán (Thompson:1956: 429,436,438). Otro uso mencionado para las conchas es el de los escudos (Parsons, 1962:35) J. Eric Thompson (1966:218), afirmo:

"El trabajo en carey debió haber sido una arte antiguo, aunque no ha quedado en existencia ni una muestra. Un informe colonial de hace dos siglos habla de la obra en carey hecha por los mayas de Yucatán. los carapachos tienen varios usos. En las salinas de Isla Mujeres, por la costa noreste de Yucatán, se usaron como pequeñas tinas para la sal; en todas partes se usaron como instrumentos musicales. En la pintura de la orquesta de Bonampak, se ve que los cuernos de venado fueron utilizados como instrumentos para tocar los carapachos, ocasionalmente sirvieron como tapas de depósitos". Scholes y Roys (1948:29) informaron que el carey labrado era vendido a los aztecas.

Las representaciones en pintura de tortugas se informan del sur de Yucatán y el norte de Belice (Gann;1918:64), en Mayapán (Pollock:et. al:1962:331-332), de Cozumel como figurillas de oro (Scholes y Roys, 1948:29) y del Caracol en Chichén Itzá. También hay figuras en Copán (Susstelle:1966) y representaciones en los códices mayas (Tozzer y Allen, 1910:321). Scholes y Roys (1948:244) también observaron que "la pesca de tortuga fue una industria lucrativa. Ciudad Real informa que;

"los habitantes de Tixchel fabricaron objetos de carey, incluyendo cucharas, anillos, carretes y cajas para la hostia. Los abanicos de plumas, para los cuales el pueblo fue también famoso y tenía asas de conchas labradas. Es algo raro que hay poca mención en los informes de Tixchel de las famosas pesqueras a lo largo de esta parte de la costa..."

En muchos de estos sitios la investigación no hizo distinción entre las tortugas marinas y las de agua fresca, y por eso es difícil determinar si éstos son muestras de la explotación del comercio o del mar-río.

### Manatí

La vaca del mar o manatí (*Trichechus manatus*), fue común cerca de las Indias y alrededor de Yucatán. Landa (1941:190) informó:

"Hay muchos manatíes a lo largo de la costa entre Campeche y la Desconocida, de las cuales, además de la gran cantidad de pescado o carne que tienen, hacen bastante manteca, excelente para cocinar la comida...Se relatan historias maravillosas de estas vacas del mar...lo que yo digo de ellas es que son tan grandes que uno puede conseguir de ellas más carne que de un becerro primal, y una cantidad grande de manteca...Los indígenas los matan con arpones de esta manera...Las buscan en los esteros de marea ( porque no es un pez que sabe ir en aguas profundas) y ellos llevan arpones amarrados a sogas con boyas al extremo. Como los han encontrado, los arponean y tiran sueltas las sogas y las boyas".

## Tiburones y espinas del pez sierra (*Pectinata*)<sup>1</sup>

Landa (1941:191) notó que "hay muchos tiburones en la costa entera" Borhegyi (1961:280) afirmó: " Se puede suponer que los pescadores mayas precolombinos de Yucatán cazaban los tiburones no sólo por sus dientes, sino también por su carne" J. E. Thompson (1932:32-33) dió una descripción extensa en que él acompañó a dos nativos del puerto pesquero de Chelem cerca de Progreso. Usando solamente una canoa escarbada (piragua) y con equipo sencillo, los dos hombres despacharon siete tiburones en una noche de cacería. Borhegyi (1961:280-281) bosquejó las ventajas nutritivas básicas que tiene la carne de tiburón y el aceite y la diferencia significativa que aún el consumo ocasional habría producido en la dieta maya.

En vista de que el esqueleto del tiburón es enteramente cartilaginoso, los únicos restos encontrados en el campo arqueológico son los dientes. Borhegyi (1961:282) escribe: "Basado en fijar la fecha de los contenidos asociados con el entierro y con los escondites, los dientes de los tiburones fueron usados solamente como ofrendas nativas en el área mexicano y maya por todos los períodos arqueológicos. Continuó diciendo:

"EL continuo como un monstruo mitológico pudo haber representado un papel más importante en la vida religiosa de los mayas de la que se suponía anteriormente. El animal monstruoso asociado con el día Muluc fue el Xoc o Xooc que, según el diccionario de Viena, fue una especie de tiburón. El mismo Xoc también tomó un papel importante en las profecías de Chilam Balam de Tizimín, y en la escritura glífica y jeroglífica y el sistema de contar. Hay además, una posibilidad que "el monstruo de la tierra" y el ciplactli (o pescado lagarto) fue originalmente un tiburón".

Los tiburones son mencionados por Gann (1918/64fn) como un tema frecuente de figurillas y cerámicas en el área del sur de Quintana Roo y en la región norte de Belice. Los dientes de tiburón fueron encontrados también en Mayapán (Pollock, et. al. 1962:379). Las espinas de los pez sierra (*pectinata*) pudieron haber sido asociadas natural y religiosamente con los tiburones y con sus dientes; es posible que haya sido comercio con ambas espinas y los dientes de tiburones de las costas del Atlántico y del Pacífico hacia el interior. Tal vez fuesen juntos por accidente. Según las observaciones de los pescadores de tiburones, frecuentemente se encuentran (los tiburones) con agujijones de las *pectinata* incrustadas en sus quijadas (Borhegyi, 1961:283).

Se conocen las espinas de un número de los contextos arqueológicos: de Mayapán (Pollock, et.al 1962:378), de Copán (Longyear 1952:112), de Tikal (Thompson, 1966:218) y de una serie de sitios alistados por Borhegyi (1961:185,292). Se cree generalmente que los agujijones fueron utilizados en ceremonias para sacar sangre. Se encuentran algunos tallados con jeroglíficos, y se conocen las imitaciones de huesos (Thompson, 1966:218) dió una descripción de las *pectinatas* y la manera de utilizar los agujijones.

1.- Pez sierra, nombre común de unos peces rayiformes cartilaginosos, que difieren de la mayor parte de los rayiformes en que su cuerpo es menos aplanado. Los peces sierra alumbran crías vivas. Su rasgo principal es un hocico alargado, que alcanza una longitud de casi 2 m y está armado con fuertes proyecciones dentiformes.

Clasificación científica: los peces sierra componen la familia Prístidos, orden Rayiformes. El nombre científico del pez sierra común es *Pristis pectinata*.

## Conchas y mariscos

Gann (1918:55) señaló:

"parecería haber hecho expediciones periódicas a los cayos y a las islas para pescar por las costas y para coleccionar cantidades de plomo de redes, astillas de pedernal, pedazos rotos y puntas quebradas de jabalinas que se encuentran en muchos de los cayos".

Sanders y Price (1968:109) observaron un enfoque temprano en la recolección de mariscos, pero limitaron su importancia al período pre-agrícola. Ambos tipos de conchas naturales y labradas se hallan en Copán (Longyear, 1952:110); conchas talladas fueron encontradas en Kantunil; un gran número de conchas importadas fueron excavadas en Tikal (Moholy Nagy, 1963); también fueron encontrados en varios contextos en Mayapán y fueron reportados de muchos montículos diferentes en el área del sur de Quintana Roo y en la parte norte de Belice (Gann, 1918).

Conchas de varios tamaños tuvieron distintas funciones en la sociedad maya, siendo generalmente ornamentales. Fueron utilizadas como mezcla en la construcción (Littman:1967:525), como componentes para los cimientos, y como ardid en la caza (Gann, 1918:56). El caracol marino fue usado como trompeta (Ruppert, et.al.1955:60). Magness (1969) en un estudio del caracol marino de las Bahamas, concluyó que fue un artículo de alimentación importante por todo el Caribe. Andrews (1965b:45) señaló:

"Más de 12,000 conchas y fragmentos representaban 98 especies de moluscos. Como Dzibilchaltún, un gran número sirvieron de alimento, tales como el *Melogenus*, ahora no considerados comestibles. En realidad, los antiguos Mayas parecían comer cualquier molusco suficientemente grande, guardando los más chicos para sopas.

Nagy (1963:71-72) resumió algunas de las relaciones de las conchas a las varias deidades mayas; su simbolismo está relacionado con el agua y ninfas (lirios de aguas) (Rands, 1955:312-322). La concha fue usada como el signo de terminación y moneda; también fueron representadas en los códices Mayas.

## Otras fuentes

Sumándose a las fuentes marinas mayores anteriormente identificadas, otras también fueron utilizadas. Las almejas de agua dulce fueron un artículo importante en Nohoch Ek, Belice (Coe;1956:373), mientras que la variedad del agua salada, juntamente con ostras, son descritas como componentes mayores de los depósitos de fósiles de conchas por las costas (Collier, 1964:140). Landa mencionó una abundancia de cangrejos en las lagunas de Yucatán y finos ostreros en la desembocadura del Río Champotón (Collier, 1964:139). Representaciones de cangrejos aparecen en las pinturas de los muros de Bonampak.

"otro (hablando de los imitadores de las deidades terrestres) tienen las tenazas de un cangrejo como una deidad de la tierra y de la fertilidad en muchas partes de

Mesoamérica" (Ruppert, et.al., 1955:50; Thompson, 1948:27). También están representados en los códices mayas (Tozzer y Allen, 1910. Se observan también las conchas de ostiones en un entierro cerca de Corozal, así como en un depósito en San José (Richard y Boekelman, 1937:166).

### Evidencias religiosas marinas

Landa (1941:156) mencionó un número de deidades y ritos relacionados con la pesca:

"De una vez en el día siguiente de los pescadores celebraron la fiesta en la misma forma como los otros, excepto de las cosas que ingieren fueron sus aparejos para pescar cuando esta fiesta se terminó en los pueblos, los señores tenían la costumbre de ir a la playa para celebrarla con un gran número de gente. Allí con mucho regocijo ellos atraparon una cantidad enorme de peces, porque llevaron con ellos un surtido grande de trasmallas, ganchos y otros instrumentos de pesca. Los dioses, quienes en esta proeza eran los mediadores, eran Ah Kak Nexoi, Ah Pua, Ah Cit Dzamal Cum".

En un hueso serrado en la tumba 116 de la pirámide del templo I en Tikal, el dios de la nariz larga está representado como pescador (Thompson:1966). Roys al hablar de un área cerca de Cabo Catoche, afirmó que en;

"pequeños objetos hechos de una mezcla de oro y cobre, entre ellos discos delgados, coronas, pescados y patos. Evidentemente estos templos, fuera del pueblo y cerca de las playas, fueron frecuentados por pescadores y cazadores". Se conocen las capillas de los pescadores de Cozumel (Roys, 1943:19) y de la costa oriental de Yucatán. Otro templo en Cozumel fue considerado el templo del dios de la lluvia (Roys, 1943:18).

La ubicación del templo de la deidad de la lluvia en Cozumel sugiere que tal vez las deidades mayas, como otras de Mesoamérica, tenían también una relación mucho más estrecha a los intereses marítimos que habían sido entendidos anteriormente: que el agua que ellos simbolizaron y cuidaron no fue solamente agua lluvia. Covarrubias reconstruyó y trazó la relación de las deidades posteriores de la lluvia a un tema del hombre convertido en jaguar, ambos, Tláloc y Chac, comparten herencias comunes (1946: 153-179). En Teotihuacán, Tláloc es, sin duda, la deidad primaria, mientras que un número grande de los temas decorativos son marinos; en Izapa "el dios del labio largo", quien fue derivado del dios olmeca de la lluvia y que fue el predecesor del dios con la nariz larga de los mayas, o chac, está representado con pies en la forma de cabezas de reptiles, caminando sobre el agua. Este dios del labio largo, o sea el pescado, antes de ponerlo en la cesta del pescador que descansa sobre su espalda (Coe:1962:99). Se ha representado una interpretación de esta escena mucho más detallada y diferente, sin embargo, la relación básica entre la deidad, el agua y el pescado es obvia.

En el panteón del Centro de México, Chalchiutlicue fue una deidad femenina importante relacionada con Tláloc como una esposa o su hermana. Entre otras cosas, ella fue la

diosa de los mares y lagos. Ella además fue la patrona especial de los mares; por causa de esto, los mexicas llamaron a la región veracruzana del Golfo de México, Chalchiuhcueyecatl. Según Caso (1958:44), Sahagún señaló que todos los que tenían relación con el agua o cuyo sostén dependía del agua, como los pescadores, oraron a ella constantemente.

En el panteón de los mayas, la diosa de la luna, quien compartió posiciones importantes en la isla de Cozumel con Chac y las deidades de la pesca fue una de las deidades mayores de los Mayas y que también fue asociado con conchas y con el agua en general. En la estela en Itzapán (Coe, 1966:61) formas rudimentarias del símbolo que llegó a representar la luna se asocian con el dios de los labios largos. Los mayas además dedicaron una cantidad considerable del esfuerzo para trazar los ciclos de la luna. Con sus logros en la astronomía parece muy probable que tenían conocimiento de los efectos de marea sobre la luna, un factor importante en la pesca y en los viajes por mar. En vista de que es obvio que otros factores, tales como siendo el consorte del sol, entró en la importancia de la deidad de la luna al maya, parece probable que, por lo menos fue derivado de las influencias y las asociaciones marítimas.

### La capacidad de explotación

No hay la menor duda que los mayas tenían la capacidad tecnológica para explotar estas fuentes marinas. Thompson (1964:245) ha resumido muchas descripciones de los mayas navegantes quienes usaron tanto velas y remos como métodos de propulsión; el nombre Acalán quiere decir "el lugar de las canoas". Collier (1964:129) observó:

"Amalia Cardós de M. indica un tráfico extenso de los mayas en canoas en la costa del Caribe, de la parte septentrional de Yucatán a Honduras y en el Golfo de México a lo largo del lado occidental de la península de Yucatán a Tabasco. La actividad marítima fue desarrollada probablemente en conexión con el comercio activo que llevaron a cabo los mayas en sal, tela y en las actividades pesqueras".

Los bancos y la pesca se muestran adyacentes a un pueblo de la costa en un mural del templo de los Guerrero en Chichén Itzá. En la costa oriental hay un canal, hecho por los hombres, que tiene una longitud de casi 10 kilómetros y extiende del interior del Lago Chunyaxché a una laguna de la costa. Tal arreglo habría ayudado en el transporte interior de los materiales marinos. Roys (1943:50) escribió:

"La gente de Mazanaho, cerca del lago Bacalar, hizo una especialidad de la construcción de barcos, proveyendo a la población de esa región entera, esa fue la verdad también de los habitantes de algunas partes de la costa norte, en donde Bernal Díaz relata de canoas que llevan tantos como 40 hombres".

Thompson (1966:12), Gann (1918:25), Roys (1931:347) y Roys (1943:47), entre otros, han publicado descripciones de las varias técnicas usadas por los pescadores mayas.

