

Aspectos de la navegación maya

La costa de Quintana Roo

María Eugenia Romero Rivera

Uno de los temas de principal interés para la Arqueología Subacuática es la navegación, ya que ésta ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de diversos pueblos y culturas.

A través de las vías navegables se transmitieron ideas y costumbres, se realizaron batallas que conquistan pueblos, se facilitaron las comunicaciones y el comercio. Esto se debe a las diversas vías naturales por donde la navegación puede realizarse, y a las condiciones económicas, superiores a las terrestres, que representa.

En nuestro país, escenario del desarrollo de importantes culturas prehispánicas, la navegación también desempeñó un papel primordial sobre toda el área maya, donde se llevó a cabo un comercio de larga distancia substancialmente por vía marítima. Diferentes investigadores entre los que destacan Lothrop (1924), Thompson (1975), Chapman (1975) y Cardós (1975), han planteado que los mayas navegaban costeando desde la parte occidental de la península de Yucatán, rodeándola hasta llegar al Puerto de Nito, en el Golfo de Honduras. Por su parte Roys (1957), Sabloff y Rathje (1975), mencionan la existencia de un tráfico constante entre la Costa Oriental y las islas de Mujeres y Cozumel, en Quintana Roo.

Dichos estudios se refieren básicamente a la navegación relacionada con el comercio, y poco es lo que se analiza acerca de la forma en que ésta se efectuaba, y menos aún los aspectos que se requieren para permitirla, especialmente cuando se trata de una navegación de tal envergadura como la propuesta.

Para abundar en el conocimiento de la forma de navegación prehispánica maya, es necesario que ésta se estudie bajo un modelo teórico que nos permita establecer los diferentes aspectos que son indispensables para que pueda efectuarse una navegación, entendiéndola como un sistema compuesto por diferentes elementos interrelacionados que pueden llegar a constituir sistemas o subsistemas en sí mismos, y que nos permitan conocer el grado de desarrollo alcanzado por los navegantes mayas.

Para ello se diseñó el Proyecto ayudas a la navegación prehispánica en la costa Este o Costa Oriental de la península de Yucatán, ya que es ahí donde la navegación maya alcanzó su mayor desarrollo.

A nuestro juicio es en esa región donde las característi-

cas físico-ambientales del litoral, condicionaron no sólo la forma de navegar y el establecimiento de rutas y sitios que se convirtieron en puertos de intercambio, sino también el que se requiriera de lo que hemos denominado Sistema de ayuda a la navegación prehispánica, a partir del cual proponemos en forma más real, cómo fue posible que en las difíciles aguas del Caribe mexicano, el tráfico comercial marítimo, se realizara con eficacia y seguridad.

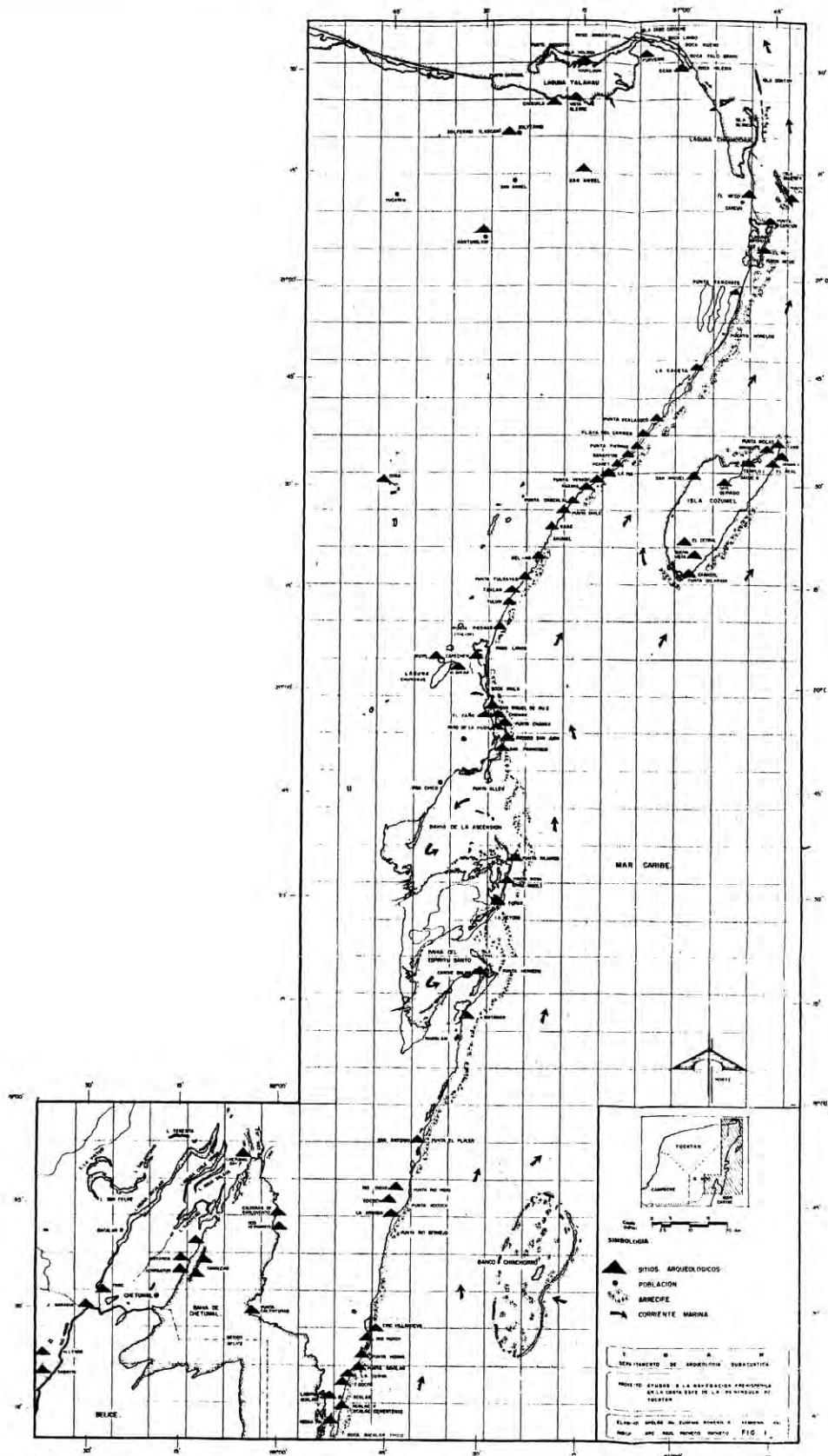
El Proyecto ayudas a la navegación prehispánica comenzó en 1984, y se han llevado a cabo cuatro breves temporadas de campo, en las cuales se ha navegado prácticamente la totalidad del litoral quintanarroense; y se han efectuado reconocimientos de superficie en los sitios arqueológicos aledaños al litoral y a los cuerpos de agua que tienen comunicación con el mar.

Entre los objetivos principales del Proyecto podemos mencionar:

- Localización de estructuras prehispánicas que fueron visibles a considerable distancia desde el mar y que por su ubicación pudieron haber funcionado para señalar peligros para las embarcaciones, como son: bajos, arrecifes, atolones o que dieran noticia de lugares de arribada y/o resguardo.



Figura 1. Barrera de playa en la porción central del litoral de Quintana Roo.



- Proponer el tipo de navegación requerido en los diferentes sectores del litoral quintanarroense.
- Estudio de diferentes tipos de embarcaciones tradicionales para determinar sus posibilidades navieras.
- Navegar la Costa Oriental para entender los problemas a los que debió enfrentarse el navegante prehispánico y sus requerimientos.

Lo que a continuación se presenta son algunas de las propuestas principales del trabajo realizado en torno al tema de las Ayudas a la navegación.

Desarrollo

En este trabajo haremos referencia únicamente a algunas de las características litorales que permiten explicar los tipos de navegación, que probablemente utilizaron los mayas y el porque pensamos se requirió de un sistema de ayuda a la navegación, para finalmente hacer énfasis en la interrelación de elementos que se deben considerar para entender la forma de navegar de los mayas antiguos, la cual representa un grado de avance tecnológico más complejo que lo que comúnmente se ha supuesto.

Entre las características litorales que consideramos tuvieron importancia para la navegación en la Costa Oriental, están las barreras de playa, que son acumulaciones de sedimentos detríticos que dan forma a cuerpos arenosos estrechos y alargados de diferente longitud, dispuestos en forma paralela o semiparalela a la línea de costa. Dichas barreras separan cuerpos lagunares y/o bahías del mar abierto y, en ocasiones se interrumpe por pasos o entradas que permiten el flujo de la marea y otras corrientes (véase figura 1).

Varios tipos de esta barrera de playa se encuentran en las costas de Quintana Roo. Así, en la parte norte del estado se extienden desde las islas Holbox hasta Blanca, incluyendo isla Cancún. En la porción central, entre Pasos de Lirios y Punta Allen, y más al sur de la franja costera que va desde Punta Pájaros hasta Punta Victoria, entre las Bahías de la Ascensión y Espíritu Santo (véase figura 2)

A lo largo de las citadas barreras de playa hay diversos sitios arqueológicos. Asimismo, cabe señalar que las lagunas costeras permiten una sencilla comunicación entre aquéllos que se encuentran tierra adentro y la zona marina, por lo que también debieron ser utilizadas para hacer la navegación más fácil y segura.

Aunque la costa este de Quintana Roo es en general plana y sin cambios topográficos notables, en el tramo que va desde el sur de Playa del Carmen hasta Tulum, hay acantilados de altura moderada (véase figura 3). En esta zona la costa se recorta y forma caletas, tanto arenosas como rocosas, y si consideramos el tipo de embarcación utilizado por los mayas, podemos suponer que las caletas arenosas de pendiente suave y sin resaca debieron funcionar como lugares de carga y descarga; y que las rocosas fueron seguramente aprovechadas como puertos de abrigo natural, donde las embarcaciones permanecían fondeadas. Otro rasgo importante de la Costa Oriental es que presenta una estructura desarrollada de arrecife de barrera que corre paralelo a la misma, a una distancia que varía de media a una milla marítima. En forma más o menos continua, el arrecife de barrera se extiende desde la isla Contoy en el

norte, hasta la altura de la Bahía de Chetumal, en el sur y cubre una distancia de 350 km (véase figura 2), sin considerar la zona de arrecifes de Cozumel y el Banco Chichorro. El arrecife de barrera presenta pequeñas interrupciones naturales, comúnmente denominados quebrados, por donde pueden pasar las embarcaciones entre mar abierto y la costa.

Es necesario dejar claro que la barrera arrecifal es discontinua y que en algunas zonas existen masas arrecifales independientes que se desarrollan a partir de las puntas formadas en tierra firme, por lo que en esos casos la navegación debió efectuarse hacia mar abierto. Es de suponer que por este hecho se requirió de un grupo de señalamientos que auxiliaran a las embarcaciones durante su navegación para circular por los quebrados con mayor seguridad.

Por lo antes mencionado y con base en la ubicación de los asentamientos prehispánicos, además de nuestra experiencia de navegar toda la costa con diferentes tipos de embarcaciones; es decir, desde cayucos o piraguas hasta patrullas de la Secretaría de Marina, podemos decir que los mayas debieron utilizar un sistema de señalamientos estratégicamente localizados cuya función estuvo en relación directa a su utilidad práctica.

Por navegación fluvial entendemos la que se efectuaba a través de lagunas, ríos, canales y esteros.



Figura 3.



Figura 4. Cantil en la zona arqueológica de Tulum, en la cual se ubica el Templo del Viento.

La navegación marítima, como su nombre lo indica, es la que se realizaba en el mar, la cual para el caso que nos ocupa la hemos dividido en navegación marina costera y navegación de mar abierto. La costera es la que realizaba sin perder de vista el litoral, pudiendo ser por estima, para la cual los sitios costeros fueron de capital importancia. La de mar abierto es la efectuada fuera de la protección natural que representan las bahías y barreras de playa y arrecifes, aunque a ésta también se le puede considerar *sensu stricto* navegación costera (véase figura 3). Estos tipos de navegación representaron una diferencia sustancial no sólo en la forma de navegar, sino también en la clase de embarcación utilizada.

Si se toma en cuenta la barrera arrecifal que hemos mencionado y que en ciertas partes es más difícil navegar pegado a la costa o al arrecife, debido a las contracorrientes que se forman por la baja profundidad y el efecto del viento, los navegantes mayas de larga distancia debieron estar expuestos a encontrarse en mar abierto al atardecer o en circunstancias desfavorables e imprevistas como son las perturbaciones atmosféricas tan comunes en Quintana Roo. Por lo tanto, es factible que el tráfico marítimo requirió de un sistema de ayuda al navegante que le auxiliara a llegar a su destino sin riesgo.

Es así como hemos definido lo que llamamos Sistema de ayudas a la navegación prehispánica (SANP) (véase tabla 1) el cual incluye:

a) Sitios con facilidades portuarias y de alojamiento.

Las facilidades portuarias abarcan desde un simple abrigo natural, como son las caletas rocosas, hasta construc-

ciones artificiales que en algunos casos modifican la geografía del lugar, como son canales, muelles y puertos. La existencia de dichos sitios era de gran importancia para el navegante de larga distancia, ya que esta navegación no era continua, sino seguramente se realizó con base en la distancia que podían cubrir en una jornada (día), lo que daba la seguridad de contar con resguardo en la noche o en caso de mal tiempo, así como para las embarcaciones y cargas. Aunque existen numerosos sitios costeros, no todos cuentan con playas apropiadas o lugares de abrigo para las embarcaciones, por lo que seguramente algunos de los sitios arqueológicos fueron emplazados y/o acondicionados para la navegación.

Sobre este tema hay algunos trabajos realizados por diferentes investigadores, aun cuando esas investigaciones no cubren todos los aspectos que están implicados, ya que pensamos que todavía faltan estudios que permitan establecer sus diferentes categorías portuarias (Benavides, 1975; Sabloff y Rathje, 1975; A. Andrews y Robles, 1986; Robles, 1981; Barrera Rubio, 1985, etc.).

b) Señalamientos y marcadores de ayuda a la navegación.

Comprenden desde un simple fuego en la playa hasta construcciones permanentes como son algunas estructuras. Por tal motivo hemos dividido los señalamientos en perecederos y permanentes. Los perecederos los calificamos con base en la información aportada por los cronistas, pues por sus características efímeras son muy difíciles de constatar: fuegos, banderas y marcas en los árboles.

Al respecto el capellán mayor de la armada de Juan de

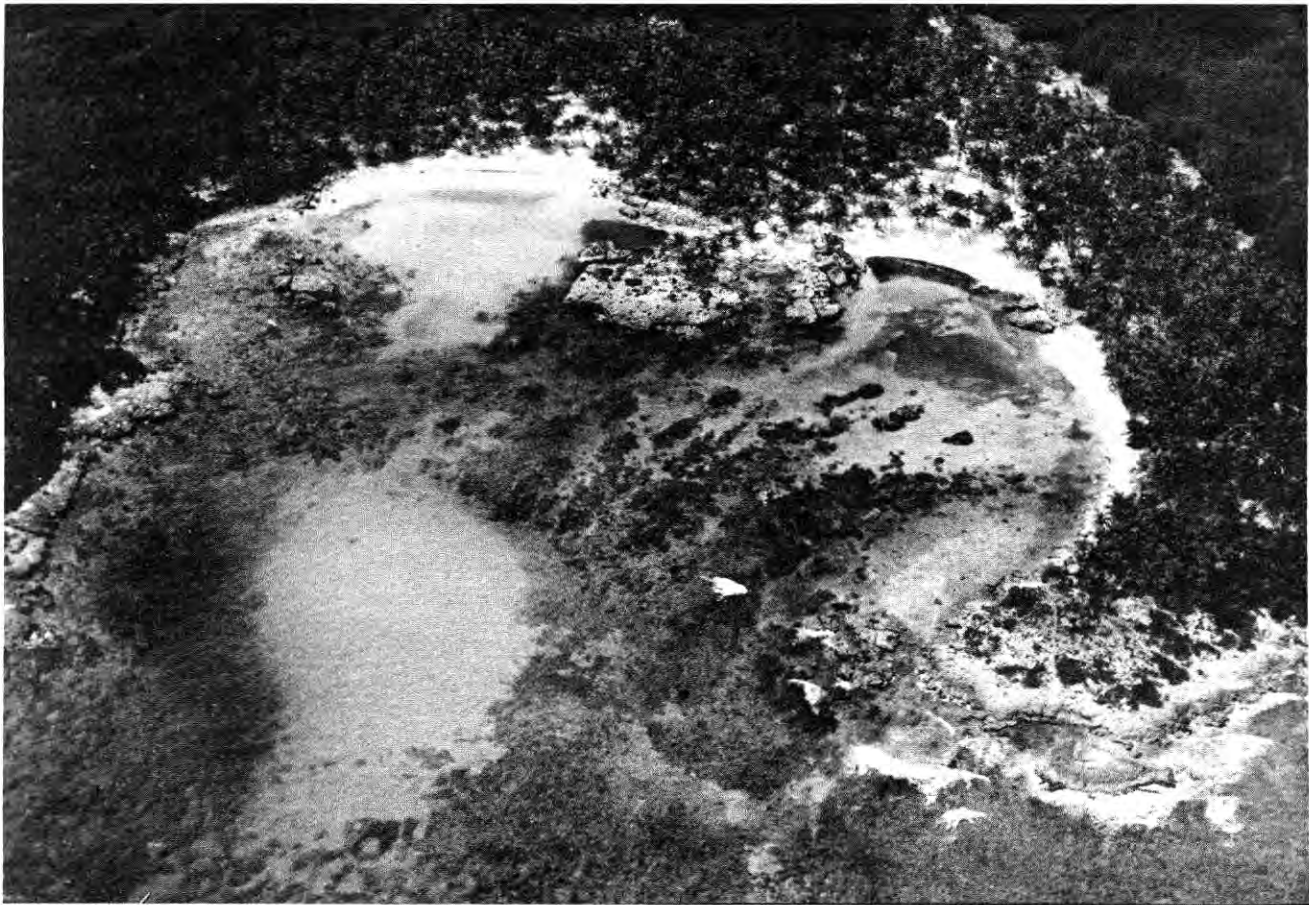


Figura 5. Caleta de Xaac, lugar donde se ubica sobre un promontorio rocoso la estructura "aislada" del mismo nombre, el asentamiento está hacia el interior.

Grijalva menciona:

...Y corriendo por esta costa vimos muchas humaredas una tras otra, colocadas a manera de señales, y más adelante se parecía un pueblo... por la costa andaban muchos indios con dos banderas que alzaban y bajaban haciéndose señas de que nos acercásemos, pero el capitán no quiso... (Díaz Juan, 1939:24).

En la Relación de las cosas de Yucatán se dice: "...los indios ponen señales en los árboles para acertar en camino para ir o venir navegando de Tabasco a Yucatán..." (Landa, 1978:5).

Por otro lado, la existencia de ayudas percederas a la navegación, como las reportadas en estos pasajes se pudiera confirmar en la escena del mural del Templo de los Guerreros en Chichén Itzá, en la que se aprecian banderas de plumas, que Morris y Charlot han interpretado como marcadores de ruta, correspondiendo probablemente a las señales que colocaban los navegantes (Cardós, *op. cit.*).

Con respecto a los señalamientos permanentes hemos retomado algunas de las ideas y propuestas de Miller, quien señala la necesidad de ayudas al navegante en la costa este, al proponer que algunas de las estructuras costeras de Cozumel sirvieron para prevenir de peligros y dar noticias

de lugares de arribada a las embarcaciones. Asimismo señala que las estructuras probablemente estaban pintadas de distintos colores los cuales, a su vez, pudieron indicar diferentes posiciones costeras (Miller, 1977). Con base en lo anterior se decidió hacer un análisis de la distribución de los asentamientos costeros, las rutas de navegación propuestas por otros investigadores y la navegación que realizamos en embarcaciones de un solo tronco. Así, se pudo confirmar que varias de las estructuras costeras de los sitios arqueológicos pueden funcionar como ayudas a la navegación permanentes, por lo cual las hemos dividido de acuerdo a un uso práctico.

Marcadores geográficos

Para una costa como la de Quintana Roo que es prácticamente uniforme; es decir, sin cambios topográficos notables, debió ser de gran utilidad establecer estructuras que sirvieran de referencia y orientación geográfica al navegante, especialmente cuando se trataba de indicar tanto una población al interior del territorio como el lugar geográfico por el que pasaban. Ejemplo de este tipo de marcadores son las estructuras costeras características de la Costa Oriental, comúnmente denominadas "aisladas" que están



Figura 6. Estructura en el islote de Capechén, en la laguna del mismo nombre; presenta huellas de haber subido el nivel del agua casi a la mitad de la altura de la estructura.

asociadas a sitios mayores al interior. Entre ellas, se pueden mencionar las edificaciones conocidas como Punta Chile, Xaac (véase figura 5), Janan y El Castillo Real en Cozumel.

Marcadores de ruta

Son construcciones que tenían como fin señalar el camino por donde el navegante debería pasar. Comúnmente se encuentran al interior de las zonas de lagunas y esteros, aunque también se localizan a la entrada de barreras de playa. Su importancia radica en que al existir numerosos pasos, canales e islotes por donde los navegantes podían perderse, se debieron tener marcadores que evitaran la pérdida de tiempo y esfuerzo. Ejemplo de este tipo son las estructuras de Capechén (véase figura 6), Tupak y Xlabpak, todas al interior de lagunas, al igual que las edificaciones de Vista Alegre y Punta Pájaros, ubicadas en las entradas o a lo largo de veneros que localmente se conocen como ríos o creeks.

Marcadores de enfilación

Son edificaciones que sirvieron como guía a las embarcaciones para entrar por determinado quebrado, canal navegable o puerto sin riesgo. Un ejemplo es El Castillo de la zona arqueológica de El Meco, el cual, por su altura es visible desde considerable distancia, sirve así como punto de enfilación para la derrota desde la Isla Mujeres hacia la ensenada natural del sitio. Otro ejemplo similar puede ser El Castillo de Tulum, ya que si se navega fuera de la protección del arrecife que corre frente al sitio, la estructura funciona como punto de enfilación para entrar por el quebrado y llegar a su pequeña playa sin riesgo (véase figura 7). A este respecto en '1579' Juan Darreygosa reporta:

Tengo dicho antes de ahora que el dicho puerto de Zama (Tzama), está en la costa de la mar y es mar brava y costa brava... y los navegantes que vienen de Honduras de mar en fuera ven los cerros que esta (en) el dicho

puerto de Zama (Tzama) y le llaman la mesa de Zama (*Relaciones de Yucatán*, 1983:148).

Marcadores de peligro

Son aquellos que señalan bajos, arrecifes, farallones y puntas de alto riesgo para la navegación. Tales son los casos de la estructura de Punta Tulsayab, señalada por Miller (*op. cit.*) (véase figura 8) y las estructuras en Punta Cancún que debieron señalar las puntas y el comienzo del arrecife.

Códigos de señales

Como complemento a lo anteriormente propuesto pensamos que fue necesaria la existencia de un código de señales, que permitiera tener comunicación de la costa con las embarcaciones y de un lugar geográfico a otro, mediante la interpretación del mensaje por el tipo de señalamiento utilizado. Incluimos aquí los derroteros y mapas, ya que su existencia fue factible. A partir de ellos también es posible interpretar el significado de los marcadores y señalamientos, ya que registran poblaciones y muy probablemente los lugares de resguardo, los puertos y peligros para las embarcaciones, pensamos que los debió haber diferentes tipos, ya que a Hernán Cortés le fue entregado un lienzo que más que un mapa debió ser un derrotero, puesto que incluía los lugares y las características de los sitios por donde debía pasar en ruta a las Hibueras.

... y me hicieron una figura en un paño de toda ella, por lo cual pareció que yo podía andar mucha parte de ella... según la figura que las de Tabasco y Xicalango me dieron, había de ir a otra (provincia) que se llama Zaguatán; y como ellas no se sirven sino por agua, no sabían el camino que yo debía llevar por tierra (Cortés, 1979: 222-23).

En lo que concierne a la interpretación del mensaje a través de un código de señales, se cuenta con descripciones de viajeros como la del padre Ascencio, quien al relatar su visita a la Isla de Cozumel dice:

... me llevaron por la costa quince leguas hasta el pueblo de Polé puerto de la Ysla..., y de ay se hizo fuego por seña para que los yndios dela ysla de Cozumel viniesen por mi... (Martos, Luis Alberto, 1990:14).

Con base en esta descripción se pudiera confirmar la existencia de un código, ya que sin él los indios de Cozumel no hubieran podido saber que tenían que ir a la costa del continente a buscar al padre.

Con el propósito de ejemplificar los diferentes componentes propuestos en el SANP, lo que a continuación se presenta son algunas de las características de los lugares y sitios recorridos durante nuestro proyecto de investigación con base en las cuales proponemos la existencia del sistema. Sólo se hará énfasis en aquellas que permitan explicar el modelo propuesto. Asimismo, cabe aclarar que la secuen-

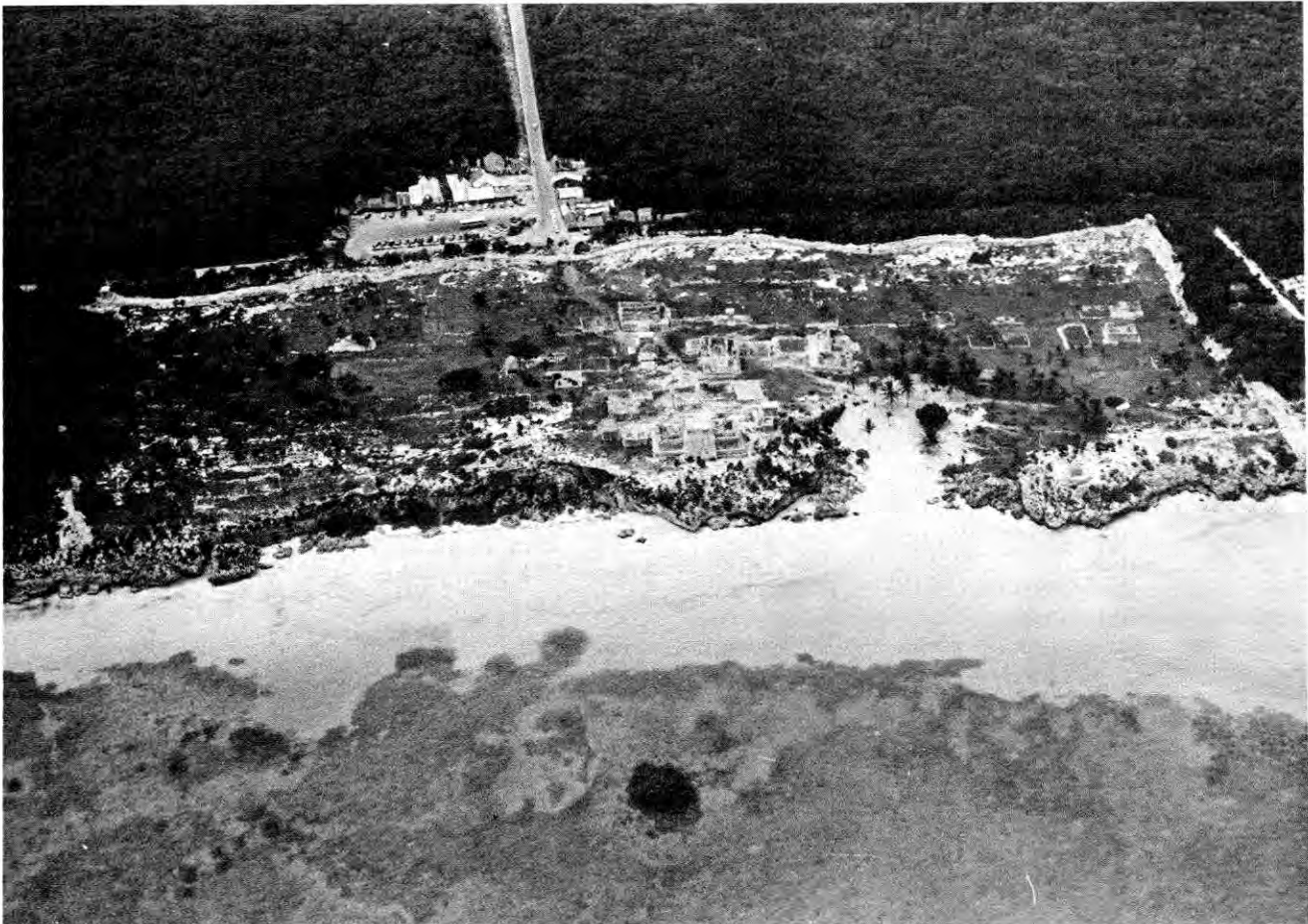


Figura 7. Vista general del sitio arqueológico de Tulum y de su pequeña playa, así como de los manchones arrecifales en sus inmediaciones.

cia que seguiremos señala un patrón de navegación norte-sur, que si bien no es el único —pues las rutas dependen del lugar de partida y destino—, sí representa la que, a nuestro juicio, debieron seguir los mayas en su ruta de larga distancia hacia el sur, particularmente en lo que hoy es el estado de Quintana Roo.

Para efectos de nuestro estudio, dividimos el litoral en tres grandes zonas:

Costa Norte

Abarca desde Punta Caracol, en la bocana de la laguna de Yalahau, hasta Punta Nizuc en Isla Cancún.

Costa Central

Desde Punta Nizuc hasta Punta Victoria, en donde inicia la Bahía del Espíritu Santo.

Costa Sur

Que comprende desde la Bahía antes mencionada hasta la línea que marca la división territorial de México con Belice, en el canal de Bacalar Chico, en la Bahía de Chetumal y en el río Hondo mismos que constituyen zonas fronterizas.

Costa Norte

Durante los trabajos de campo del Proyecto sitios costeros de la laguna de Yalahau, llevados a cabo por los integrantes

del Departamento de Arqueología Subacuática, se visitaron los sitios de Chiquilá, Vista Alegre y Yuukluuk, mismos que ya habían sido reportados por Sanders en 1955, logrando localizar más vestigios arqueológicos que los reportados por él (Gurrola, 1988).

De los tres sitios mencionados destacan el de Chiquilá y Vista Alegre. Chiquilá corresponde a un asentamiento mayor. Por lo que se pudo observar durante el breve reconocimiento de superficie, debió extenderse unos 4 km desde la playa al interior, el núcleo del asentamiento se encuentra a dos kilómetros de la orilla y lo constituye un grupo de once montículos, de diferentes alturas, siendo el mayor de unos ocho metros de alto. Debido a sus características de ubicación, extensión y a que cuenta con una playa de pendiente suave a donde pueden llegar fácilmente las embarcaciones, pudo funcionar como un sitio de apoyo portuario para los navegantes que vinieran del oeste, es decir, de la zona de río Lagartos.

Vista Alegre se localiza a 8 km al este de Chiquilá, en un islote que tiene un diámetro aproximado de 500 m, el montículo principal presenta una altura mayor a los 10 m, desde el cual se puede ver la laguna. Sólo se llega al sitio navegando, esto aunado a que está rodeado por canales o veneros, que permiten la comunicación de varios puntos en el continente con la laguna, hacen su ubicación estratégica.



Figura 8. Restos de la estructura ubicada en la Punta Tulsayab.

Al parecer el sitio de San Ángel tiene comunicación con la laguna por medio de dichos veneros (Tomás Gallareta, comunicación personal), razón por la cual lo consideramos como un marcador de ruta.

Debido a la ubicación de los sitios y a que la costa de Holbox está muy expuesta a los fenómenos meteorológicos y oceanográficos, tales como nortes y fuertes marejadas, la navegación debió efectuarse preferentemente por la laguna de Yalahau hasta arribar al sitio de Ecab, el cual se ha identificado con el Gran Cairo mencionado por el cronista Bernal Díaz del Castillo, lugar del que sólo se cuenta con el plano de la iglesia colonial, sin que se conozcan las características del asentamiento prehispánico ubicado en sus inmediaciones (Benavides y A. Andrews, 1979).

Consideramos que Ecab debió ser un paso obligado para las embarcaciones en ruta al sur, ya que la Laguna de Yalahau se cruza en una jornada de navegación a remo, de ahí podían salir a través del paso de Boca Iglesia y seguir navegando por las aguas protegidas de la laguna de la Blanca y arribar hasta el sacbé-muelle de El Meco. Desde la playa arenosa del sitio seguramente se zarpaba hacia la Isla Mujeres, ya que tenía un centro religioso y contaba con salinas. Para mayor información sobre el sacbé-muelle de



Figura 9. Estructura en la caleta de Chakalal; debió funcionar como puerto de abrigo.

El Meco y de sus características portuarias consultar Andrews A. y Robles, 1986.

El Castillo de El Meco es claramente visible desde el mar, los pescadores hoy en día se enfilan con dicha estructura en su derrota de Isla Mujeres hacia la ensenada del sitio; de él se podía llegar a los asentamientos de la Isla Cancún, navegando por el mar o por la Laguna de Nichupté. En el caso de navegar por el mar, las estructuras presentes en Punta Cancún y Punta Sur de la Isla Mujeres pudieron servir como puntos de enfilación para las embarcaciones que entraran o salieran de la Bahía, e inclusive debieron marcar los arrecifes que se desarrollan a partir de dichas puntas y que son un alto riesgo para las embarcaciones.

Cabe aclarar que la mayoría de los sitios presentes en la isla Cancún se encuentran en las márgenes de la laguna de Nichupté. En el reconocimiento efectuado por A. Andrews (1981) fueron localizados 18 sitios que representan una macrozona habitacional como él mismo señala, siendo los sitios de El Rey y Las Vegas los más importantes.

Es de suponer entonces, que las embarcaciones que vinieran de El Meco prefirieran navegar por la Laguna, mientras que las que zarparan de Isla Mujeres navegaran por la Bahía.

Costa Central

La franja costera de la porción central de Quintana Roo es hasta ahora la que ha sido más estudiada por diferentes investigadores. Los estudios incluyen temas tales como: patrón de asentamiento, arquitectura, pintura mural, uso y aprovechamiento de recursos marino-litorales, tipologías, cerámicas, comercio, etc. Aparentemente, es también donde se da la mayor concentración de asentamientos prehispánicos, lo que se debe a varios factores, entre los que destacan: el acceso a fuentes de agua dulce, tierras aprovechables para el cultivo, cercanía a playas arenosas que permitieron el uso de embarcaciones y superficies no susceptibles de ser devastadas o inundadas por huracanes (Andrews IV y A. Andrews, 1975).

Por el contrario, los estudios de navegación en el área son verdaderamente escasos, sobre todo en lo concerniente a las necesidades y requerimientos de los navegantes. Sin embargo, a partir de lo anterior es posible evidenciar la importancia que ésta tuvo. El sólo hecho de la presencia de numerosos asentamientos nos hace pensar en las diversas rutas de navegación que debieron prevalecer y en la necesidad de establecer y/o acondicionar los sitios como lugares de puerto.

Creemos que las facilidades con las que cada sitio contaba para la navegación como son: lugares apropiados para el arribo, embarque y protección de las embarcaciones, lugares destinados a alojamiento, tanto de los navegantes como de sus mercancías y el contar con una salida directa al mar, a través de los quebrados de la barrera arrecifal, ocasionaron que algunos de los sitios de la Costa Central se convirtieran en puertos de relevante importancia, mientras que otros por lo largo de la ruta fueran únicamente lugares obligados de paso.

Como consecuencia vamos a tener sitios principales inmediatos a la costa, que por las características de ésta, funcionaron como puertos propiamente dichos. Algunos de

ellos son: Playa del Carmen, el antiguo Xamanhá, Xcaret atribuido al Polé de las fuentes, Zama o Tulum como se le conoce ahora, Chunyaxché conocido arqueológicamente como Muyil y desde luego la Isla de Cozumel.

Las caletas rocosas debido a sus rasgos geomorfológicos constituyen lugares naturales de abrigo para las embarcaciones, las cuales pueden permanecer fondeadas aun en épocas de mal tiempo, por lo que los sitios arqueológicos ubicados en sus proximidades debieron funcionar como puertos de abrigo, ejemplo son los sitios de Chakalal (véase figura 9), Xcaret, Xelhá (véase figura 10), Xaac Chico y Yalkú (véase figura 11).

Los sitios ubicados en playas arenosas de pendiente suave y sin resaca son idóneos para haber funcionado como puertos de carga y descarga, aunque no por esto se convirtieron necesariamente en puertos de relevante importancia comercial, pudiendo mencionar La Caleta, Xcalacoco, Paalmul, Tancán y Tulum.

La navegación que se efectuaba desde Punta Nizuc hasta Playa del Carmen debió ser costera y bajo la protección del arrecife, mientras que la Playa del Carmen hasta Punta Tulsayab, al norte de Tancán, de mar abierto. Esto obedece a que en esta porción del litoral la barrera arrecifal está prácticamente ausente, ya que la Isla de Cozumel hace un efecto de sombra protegiendo al litoral de las olas oceánicas generadas por los vientos del este, inhibiendo en parte el desarrollo de la estructura arrecifal.

A partir de Punta Tulsayab, comienza de nuevo, claramente, dicha formación de barrera para continuar hasta Xcalak, por lo que la navegación pudo efectuarse tanto en mar abierto como bajo la protección que dicha barrera representa.

Sin embargo, en la Costa Central existen manchones coralinos superficiales entre el litoral y la barrera, dificultando en esas partes el navegar, por lo que los navegantes debieron verse obligados a circular a través de los querados con el objeto de tener mayor seguridad.

La elección de la ruta debió depender del lugar de partida y destino, pero si tomamos en cuenta que en épocas de mal tiempo la rompiente impide ver los pasos correctos las estructuras prehispánicas que por su ubicación están asociadas a quebrados debieron ser utilizadas como puntos de enfilación para arribar a los sitios sin riesgo. Algunas de las estructuras prehispánicas que aún en la actualidad se utilizan para esta función y que pudimos comprobar, son: El Castillo de Tulum, la estructura principal de Xamach y la de Punta Pájaros.

Cozumel

Para el caso de la comunicación entre tierra firme y la Isla de Cozumel se interpreta un constante tráfico marítimo, ya que esta última estaba habitada desde el periodo Preclásico Tardío y continuó su ocupación ininterrumpidamente hasta la llegada de los españoles (Robles, 1986). Las fuentes históricas y Roys (*op. cit.*) mencionan que era un sitio de peregrinaje importante, ya que ahí se encontraba el santuario parlante de la diosa Ixchel. Investigadores como Chamberlain (1974), González de la Mata (1981), citan que la ruta para llegar de un lado al otro, era entre Xcaret y Playa del Carmen y el actual poblado de San Miguel.

Por otro lado, Sabloff y Rathje (1975) proponen que la



Figura 10. Caleta de Xelhá; al fondo de ésta se encontraba el atracadero prehispánico. Se le considera como puerto de comercio, embarque y abrigo.

Isla de Cozumel, donde localizan 34 sitios arqueológicos, fue un puerto de intercambio comercial dependiente de Chichén Itzá en el Postclásico Temprano. El sitio de San Gervasio destacó en importancia porque desde él salen caminos o sacbés locales y regionales. Nos interesa destacar los caminos regionales, que unían a San Gervasio con puntos en el litoral, uno de ellos es el camino o sacbé no. 6 que inicia en San Gervasio y llega a la costa norte de la isla, con una longitud de 5 604 m (Franco, 1986).

Aunque hacen falta estudios complementarios para afirmar esto, creemos que la estructura conocida como El Faro, en la Isla de Cozumel, debió servir para señalar su extremidad norte e indicar el arrecife que ahí se encuentra, ya que si se navega de la Bahía de Mujeres a Cozumel (véase figura 2), la ruta más corta y directa es por mar abierto. Entonces, la estructura de El Faro pudo servir como punto de enfilación para llegar a la zona de lagunas que se encuentran en la costa norte de la isla y que ofrecen un buen lugar para resguardo de embarcaciones. Es probable que la construcción localizada por Franco (*op. cit.*) al noreste del sacbé no.6 (véase figura 2), funcionara como marcador de la zona a donde las canoas deberían llegar. Es decir, al estero que se conoce como Mar de Salinas, ya que en la punta no se puede desembarcar debido a las corrientes que se generan, y en particular por encontrarse ahí el arrecife que constituye un peligro para la navegación.

Finalmente, creemos que al existir una serie de pequeñas lagunas en la punta sur de la Isla Cozumel, donde se ubica la estructura de El Caracol, las embarcaciones podían resguardarse y zarpar desde ahí rumbo a Tancán-Tulum, o más al sur (véanse figuras 2 y 3).

La región comprendida entre Paso de Lirios y Punta Allen, se caracteriza por la presencia de lagunas que mediante canales se comunican entre sí, y que se extienden desde la Laguna de Capechén, al interior hasta la Laguna de Muyil y continúan hacia el sur, desembocando en la Bahía de la Ascensión (véase figura 2). Estos canales y lagunas ofrecen una red de comunicación muy útil para los sitios que se encuentran en sus márgenes y para navegar con más seguridad que por el mar. Por ejemplo, el sitio arqueológico de Muyil debió ser el punto de enlace para los

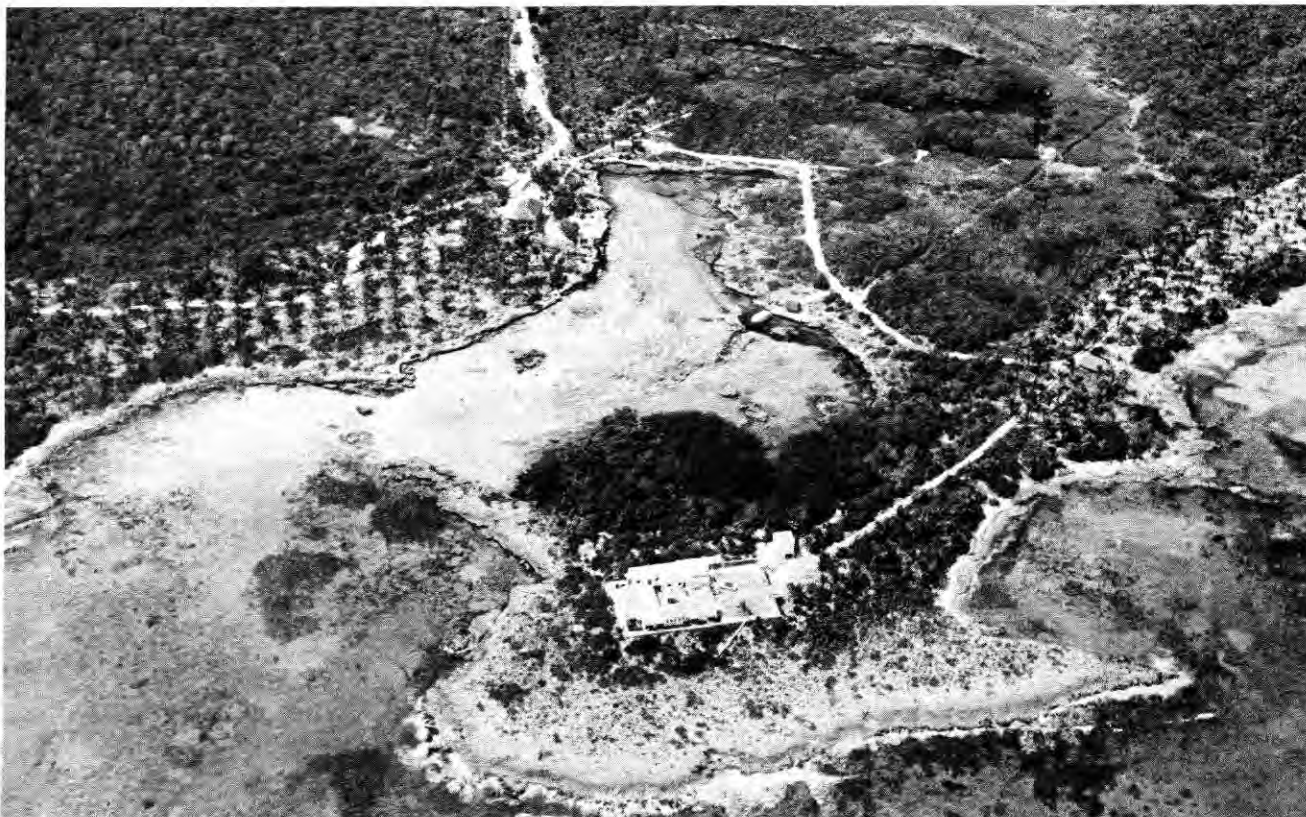


Figura 11. Vista general de la caleta rocosa de Yalkú, en donde también se ubicó una estructura "aislada".

asentamientos al interior de tierra firme y muy probablemente funcionó como puerto.

Las estructuras ubicadas en los márgenes de los ríos o arroyos, debieron servir de marcadores de ruta, ya que en el área existen varios veneros e islotes que dificultan encontrar el camino correcto. Inclusive pudieron usarse para intercomunicar rutas terrestres y acuáticas. Dichas edificaciones son: la de Vigia del lago o Xlabpak (véase figura 12), que se ubica en el trayecto del canal que une la Laguna de Chunyaxché con la de Boca Paila; y de haber existido un paso en la barrera de playa la estructura del islote Capechén debió cubrir una función similar. Este sistema de marcaciones se continúa con las estructuras de Paso Juana, ahora inundada, la de El Caño y La Viuda, localizadas por Andrews (1983).

Una característica digna de mencionar de esta región es la existencia de un canal posiblemente artificial con longitud de 300 m que Nancy Farris (1977) ha considerado es de construcción prehispánica, y que une las lagunas de Muyil con la Chunyaxché.

En toda esta zona el arrecife está muy cercano a la costa, por lo que es lógico suponer que la navegación se efectuara por las lagunas y de ahí se cruzara la Bahía de la Ascensión bajo la protección del arrecife que se localiza en su entrada, casi cerrándola, y así poder llegar a Punta Pájaros, sin necesidad de salir a mar abierto.

En la última temporada de campo (1990) pudimos corroborar la existencia de un paso al oeste del sitio de Punta Pájaros que permite la entrada a las lagunas que bordean la porción continental que separa las bahías de la Ascensión

y del Espíritu Santo. En esa porción peninsular la comunicación es posible por canales y lagunas permanentes que se comunican entre sí. Esto hace que las dos bahías tengan comunicación, situación similar a la zona de Capechén—Punta Allen, aun cuando sólo embarcaciones de poco calado pueden transitar por ellas.

Tanto la estructura de Punta Pájaros como la de Tupak (véase figura 13) pudieron servir de marcadores de ruta, siendo el sitio de Chac-Mool (véase figura 14) el asentamiento principal en esa área (véase figura 2). A dichos sitios sólo se puede llegar navegando, lo que confirma la importancia de su emplazamiento para la navegación. Debieron ser además, pasos obligados para los navegantes de larga distancia.

Costa Sur

El cruce de la Bahía del Espíritu Santo también debió realizarse bajo la protección del arrecife, por lo cual es probable que la estructura de Canché Balam, reportada por Gann (1924) fuera un marcador de ruta. Desgraciadamente no quedan restos de ella y, aunado a la falta de reconocimientos sistemáticos de campo que confirmen la existencia de más sitios al interior de la bahía o en las márgenes de las lagunas, para los cuales la situación de Canché Balam resultaría idónea, no podemos afirmar lo propuesto, pero sí consideramos el tiempo que les llevaría cruzar la bahía, el sitio resulta ser un paso obligado.



Figura 12. Estructura de Xlapak ubicada en la orilla de la ría que comunica la laguna de Chuyaxe y Bocapaila.

La costa que se extiende de Punta Herrero hasta el Canal de Bacalar Chico (véase figura 2), frontera de México con Belice, es baja y expuesta, encontrándose el arrecife prácticamente pegado a ella. Aunque M. Peissel (1966) menciona la existencia de estructuras costeras, éstas no han sido localizadas. Sin embargo, los lugareños hablan de sitios arqueológicos al interior de la costa a unos 3 km de la orilla, por lo que de haber existido estructuras costeras, éstas hubieran servido como marcadores geográficos de los sitios al interior.

Entre río Huach y el canal de Bacalar Chico, se encuentran concheros asociados a material cerámico y lítico, pero no hay restos arquitectónicos, por lo que tentativamente suponemos que se trata de aldeas de pescadores o campamentos estacionales semipermanentes para la explotación de recursos marino-litorales.

Es importante añadir que con base en el experimento de navegación en el que tuve la oportunidad de participar bajo la dirección del Dr. Peissel (1988), en una canoa hecha de un tronco de árbol conocido como Piché, con la cual se navegó desde el sitio arqueológico de Muyil hasta parte del río Moho, en Belice, pude comprobar la importancia que tienen las rutas, los señalamientos, la ubicación de los sitios, la forma de navegar y la de la embarcación.

También con base en lo anterior podemos decir que la

región de Punta Herrero a Xcalak, es una de las más difíciles para la navegación, si se quiere ir muy cerca de la costa, debido a la presencia de manchones coralianos superficiales que ocasionan que se tenga que navegar fuera de la protección del arrecife; es decir, en mar abierto.

Además, son pocos los quebrados existentes en la barrera arrecifal que permiten llegar a la costa. El quebrado de Xcalak fue dragado en los años cincuenta para permitir el paso, sin riesgo, a las embarcaciones. Tomando en cuenta que el área representa más de 200 km que no pueden cubrirse en una sola jornada de navegación, y aunado a la escasez de sitios que sirvieran de apoyo a los navegantes de larga distancia, nos dimos a la tarea de buscar cuál sería la mejor ruta para las embarcaciones que vinieran de Honduras con rumbo al norte. Si además consideramos que la región de Bacalar-Chetumal es mencionada por las fuentes históricas como muy próspera en su comercio por agua, resulta difícil de creer que los navegantes que salieran de Chetumal tuvieran que cruzar la entrada de la bahía del mismo nombre y bajar hasta el canal de Bacalar Chico para luego subir con rumbo al norte. Otro aspecto importante de referir es que, al unirse la laguna de Bacalar mediante el estero o río del Chac con el río Hondo (véase figura 2), el cual nace en el Petén Guatemalteco con el nombre de río Azul, es una vía de comunicación muy importante que no



Figura 13. Estructura de Tupak, en la margen izquierda de uno de los veneros de la laguna del mismo nombre.



Figura 14. Parte superior de la estructura principal del sitio Chac Mool.

podía limitarse a salir únicamente a la Bahía de Chetumal. Ante esta situación y al no encontrar una respuesta que nos permitiera explicar la forma en la que pudo haberse navegado sin tanto esfuerzo, se visitaron canales, *creeks*, o veneros actualmente presentes en la región, los cuales son alimentados por escurrimientos de agua dulce de la sabana que desembocan en la Bahía de Chetumal.

Navegamos en canoas de madera, ya que por lo angosto de los canales y su poca profundidad no se puede utilizar otro tipo de embarcación, con la intención de verificar la posibilidad de una ruta que saliera de Bacalar hacia la parte norte de la Bahía de Chetumal y que se conectara de ahí a través de canales con el mar Caribe. Si bien es cierto que

podimos comprobar la existencia de sitios en las márgenes de la bahía como son los de Calenturas, Dos Hermanos y Calderas de Barlovento (véase figura 2), no fue posible encontrar los lugares precisos de los posibles pasos, ya que el crecimiento actual del mangle nos impidió realizar el recorrido completo. Sin embargo, proponemos que en la época prehispánica existieron varios pasos que facilitaron la nevegación y permitieron tener intercomunicación entre la Bahía de Chetumal y las de Ascención y Espíritu Santo, lo que acortaría la ruta y la haría más fácil (véanse figura 2 y tabla 2).

Hasta donde se pudo navegar se comprobó que dicha ruta debió ser la más adecuada. Asimismo, nos apoyamos en lo observado en las fortos aéreas del lugar, las cuales muestran que efectivamente hubo comunicación fluvio-lagunar por esa región. Actualmente se está estudiando la geomorfología no sólo de esa área, sino también de todo el litoral, mismo que ha sufrido modificaciones morfológicas que se tienen que considerar para establecer la ruta de navegación más apropiada.

Se espera que futuras temporadas de campo permitan confirmar lo expuesto aquí.

Retomando algunas de las ideas aquí planteadas podemos decir que:

1. Estamos estudiando la navegación maya en la Costa Oriental bajo un modelo teórico formalmente establecido, que incluye: características morfológicas del

Tabla 1

Sistemas de ayuda a la navegación prehispánica

- a) Sitios con facilidades portuarias
 - Puertos naturales de abrigo
 - Puertos de embarque
 - Puertos de comercio
 - Puerto de escala (paso obligado)
- b) Señalamientos de ayuda a la navegación
 - Perecederos*
 - fuegos
 - banderas
 - marcas en árboles
 - Permanentes (estructuras)*
 - marcadores geográficos
 - marcadores de ruta
 - marcadores de enfilación
 - marcadores de peligro
- c) Código de señales
 - Clave de interpretación de señalamientos
 - derroteros
 - mapas

Nota. Los mapas son de poblaciones y los derroteros son de rutas.

Tabla 2

Tipos de navegación

Fluvial: en ríos, lagunas, canales y esteros

marina costera

Marítima:

en mar abierto

litoral, factores del medio ambiente, embarcaciones y su forma de propulsión, tipos de navegación requeridos y ayudas al navegante.

2. Entendemos a la navegación maya como un sistema conformado por diversos elementos que interrelacionados pueden construir sistemas en sí mismos. Para el caso de la Costa Este de Quintana Roo, el Sistema de Ayuda al Navegante fue fundamental.
3. El Sistema de ayuda a la navegación incluyó tres aspectos fundamentales.
 - a) Sitios con facilidades portuarias y de alijamiento.
 - b) Señalamientos de ayuda a la navegación.
 - c) Código de señales.
4. Las lagunas, esteros y *creeks* o veneros fueron utilizados para realizar una navegación más fácil y segura en comparación con la que se efectuaba en el mar, por lo que la ruta de navegación de larga distancia era un sistema combinado de navegación fluvial y marítima.
5. Los elementos que hemos considerado para proponer si los mayas optaban entre navegación fluvial o marítima son: la posición de los arrecifes, barreras de playa, patrón topográfico costero, condiciones climatológicas y oceanográficas del litoral y las estaciones del año.
6. Para definir sitios como puertos, se debe tomar en cuenta su acceso directo al mar, la topografía del terreno, la explotación de recursos marino-litorales y las facilidades que ofrecen para la navegación en término de los requerimientos del navegante.
7. La ubicación y función de los sitios dependió no sólo de intereses económicos y político religiosos que les llevó a establecer divisiones territoriales, sino también de los factores arriba señalados. Sin embargo, cabe decir que se trata de un tema poco estudiado.
8. Las rutas juegan un papel preponderante dentro del sistema de navegación, ya que su establecimiento va a depender de varios factores entre los que podemos señalar los siguientes:

Satisfacción de necesidades primarias y secundarias.
Existencia de un tránsito constante.

Las facilidades de realizarlas y de contar con sitios de apoyo.

Un interés común entre los sitios por donde ésta pasa, ya sean económicos, políticos y/o religiosos.

9. Debido a lo difícil que es navegar en mar abierto y a la fuerte marejada existente en el Caribe Mexicano, las embarcaciones que se utilizaron para la navegación fluvial y marítima debieron ser diferentes con características específicas de acuerdo con el uso y función a que estaban destinadas.

Para terminar, es claro que sobre el tema aquí tratado quedan muchos aspectos aún por estudiar. Las rutas mismas de navegación son un tema muy amplio, ya que hay infinidad de combinaciones posibles, aun las rutas establecidas pueden sufrir modificaciones, dependiendo de factores como son: los lugares de partida y destino, corrientes, condiciones climatológicas y objetivos. Sin embargo, la ruta que hemos presentado consideró fundamentalmente además de los elementos mencionados como requerimientos para el navegante (sistema de Ayudas) las posibles distancias que podían cubrir en un día (tiempo-distancia) aspectos que en las propuestas de otros investigadores no se han

tomado en cuenta y que consideramos son importantes elementos de análisis para tener una mejor comprensión de la forma de navegar de los mayas prehispánicos.

Bibliografía

Andrews, P. Anthony

- 1981 Proyecto de reconocimiento de la Costa Norte (Punta Caracoles-Cabo Catoche - Playa del Carmen), mecanoscrito en el Centro Regional de Yucatán.
1983 "Reconocimiento Arqueológico de Tulum a Punta Allen, Quintana Roo", *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, vol. III, núm. 61.

Andrews, P. Antonio y F. Robles (Coordinadores)

- 1986 *Excavaciones arqueológicas en El Meco, Quintana Roo, 1977*, INAH, Colección Científica no. 158, México.

Andrews IV, Willy y A.P. Andrews

- 1975 *A Preliminary Study of the Ruins of Quintana Roo*, México, Middle American Research Institute, Tulane University, Pub. núm. 40, New Orleans.

Archivo General de Indias

Indiferente General

- 1570 ? Memoria del Clérigo Ascencio en contra del encomendado de Cozumel, dando razón de los abusos que cometen con los naturales y que descubrió al visitar esta isla por encargo del Obispo de Yucatán, Legajo 1381 sa.

Barrera Rubio, Alfredo

- 1985 "Litoral - Marine Economy at Tulum, Quintana Roo, México", *The Lowland Maya Postclassic*, University of Texas Press, USA.

Benavides, Antonio y A.P. Andrews

- 1979 *Ecab: poblado y provincia del siglo XVI en Yucatán, México*, INAH, Centro Regional del Sureste.

Cardós de Méndez, Amalia

- 1975 "El comercio de los mayas antiguos", *México prehispánico*, Instituto Mexicano del Comercio Exterior, México.

Cortés, Hernán

- 1979 *Cartas de relación*, Ed. Porrúa, S.A., Sepan Cuantos, núm. 7, México.

Chamberlain, Robert

- 1974 *Conquista y colonización de Yucatán 1517-1550*, Trad. de Álvaro Domínguez, Ed. Porrúa, S.A., núm. 57, México.

Chapman, Anne

- 1975 "Puertos de intercambio en Mesoamérica prehispánica", *El comercio en el México prehispánico*, Instituto del Comercio Exterior, México.

Díaz, Juan

- 1939 "Itinerario de la armada del rey católico a la isla de Yucatán, en la India, el año de 1518, en la que fue por comandante y capitán general Juan de Grijalva. Escrito para su alteza por el capellán mayor de la dicha armada", *Crónicas de la conquista de México*, por Agustín Yañez, UNAM, México.

Farris, Nancy y Arthur Miller

- 1977 "Maritime cultural contact of the Maya: underwater surveys and test excavations in Quintana Roo, Mexi-

- co", *International Journal of Nautica Archaeology and Underwater Explorations*, Academic Press, vol. 6, no. 2, London, New York.
- Franco, Luis Carlos**
1981 "Elaboración de un plano de caminos o sacbés regionales de San Gervasio. Islas de Cozumel", *Informe anual del Proyecto arqueológico Cozumel, temporada 1981*, INAH, Cuaderno de Trabajo no. 3, Centro Regional de Yucatán, México.
- Gallareta, Tomás, A.P. Andrews y Rafael Cobos**
1989 Reconocimiento arqueológico de la península de Xkalak, Quintana Roo, México, mecanoscrito en el Centro Regional de Quintana Roo.
- Gann, Thomas**
1924 *In an Unknown Land*, Charles Scribner's Sons, New York.
- González de la Mata, Rocío y Elia del Carmen Trejo**
1981 "Playa del Carmen: excavaciones en la costa oriental de Quintana Roo", *Memoria del Congreso Interno 1979*, INAH, Centro Regional del Sureste, México.
- Gurrola B., Susana**
1988 Reporte del recorrido de evaluación en la Costa Norte de la Península de Yucatán; Sitio Vista Alegre, Quintana Roo, Archivo del Consejo de Arqueología, INAH.
- Landa, Fray Diego de**
1978 *Relación de las cosas de Yucatán*, Ed. Porrúa, S.A., México.
- Lothrop, Samuel K.**
1924 *Tulum. Archaeological of the East Coast of Yucatán*, The Carnegie Institution, Washington.
- Martos López, Luis Alberto**
1990 "Pole [XCaret], Puerto del Mar En la Costa de Quintana Roo", *Boletín de Monumentos Históricos*, no. 11, octubre-diciembre.
- Miller, Arthur**
1977 "The Maya and the Sea: Trade and Cult at Tancah and Tulum, Quintana Roo, México", *The Sea in the Precolombian World A Conference at Dumbarton Oaks 1974*, Washington, D.C.
- Peissel, Michel**
1966 *El mundo perdido de los mayas. Exploraciones y aventuras en Quintana Roo.*, Ed. Juventud, Barcelona.
- Robles, Fernando**
1981 "Xelhá: un proyecto de investigación", *Memoria del Congreso Interno 1979*, INAH, Centro Regional del Sureste, México.
- Roys, Ralph**
1957 *The Political Geography of Yucatan Maya*, Carnegie Institution. Pub., no. 613, Washington.
- Sabloff, Jeremy y William Ratjhe**
1975[a] *A Study changing Precolombian Commercial Systems*, Harvard University, Monographs, No. 3, Cambridge, Mass.
1975[b] "The Rise of a Maya Merchant Class", *Scientific American*, 233[4] 72:82.
- Sanders, William**
1955 *An Archaeological Reconnaissance of Northern Quintana Roo.*, Carnegie Institution Current Reports, no. 24, Washington.
- Thompson J., Eric**
1975 *Historia y religión de los mayas*, Siglo XXI Editores, S.A., México.