

## 86

# INVESTIGACIONES RECIENTES EN LA REGIÓN YALAHAU: RESULTADOS PRELIMINARES Y EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL RECONOCIMIENTO REGIONAL

*Fabio Esteban Amador  
Jeffrey B. Glover*

Esta ponencia presentará una introducción a la región denominada como Yalahau en el norte del estado de Quintana Roo, México (Figura 1). Asimismo, presentaremos una breve introducción al Proyecto Regional de Ecología Humana Yalahau y luego daremos a conocer los resultados preliminares de las primeras temporadas del Reconocimiento Regional Yalahau, el cual incluye el estudio de patrón de asentamiento y cerámica. Finalmente, haremos un enfoque específico en las varias metodologías utilizadas para obtener datos al nivel de sitio y región.

La región Yalahau está ubicada en la esquina nor-oriente de la península de Yucatán en el estado de Quintana Roo, México (Figura 2). La región, a diferencia de las Tierras Bajas Mayas del Norte, se caracteriza por un ambiente húmedo singular rodeado por un ambiente relativamente seco (Fedick y Taube 1995). Este entorno físico es el resultado de un incremento en la cantidad de lluvia anual de aproximadamente 1,500 a 2,000 milímetros (Isphording 1975:244), lo cual es el doble de la precipitación anual del resto del septentrión peninsular. Esta alta precipitación en combinación con una serie de depresiones que siguen un sistema de fallas geológicas orientadas norte-sur conocidas como la zona de fractura Holbox resulta en una serie de tierras de humedal conocidas localmente como sabanas (Tulaczyk *et al.* 1993). La extensión de la zona de fractura Holbox y las sabanas son de aproximadamente 50 km desde el norte de la costa hasta el límite sur y de 40 km oriente-poniente (Figura 3). A esta zona de sabanas la llamamos la región Yalahau.

El Proyecto Regional Yalahau de Ecología Humana ha estado llevando a cabo investigaciones en el norte de Quintana Roo desde 1993. Durante los últimos ocho años de investigación, un gran número de sitios, calzadas o *sacbeob*, cuevas, y otros rasgos culturales han sido documentados y estudiados por miembros del proyecto (Amador y Fedick 2002; Amador y Glover 2001; Bell 1998; Fedick 2002; Fedick y Mathews 2001; Fedick y Taube 1995; Glover y Amador 2001, 2002; Lorenzen 1999; Mathews 1999; Morrison 2000; Rissolo 2001; Ceja Acosta y Rissolo 2001).

El proyecto Yalahau tiene el propósito de investigar el patrón de asentamiento, el uso antiguo del entorno físico, la organización política y la interacción social dentro de un ambiente físico único que domina la región norte de Quintana Roo. El Proyecto Regional de Ecología Humana da inicio en 1993 bajo la dirección de Scott Fedick y Karl Taube. Previo al inicio del proyecto Yalahau, pocos proyectos arqueológicos se realizaron en la zona, aparte de visitas de campo por Alberto Escalona Ramos en 1937 (1946), por William Sanders en 1954 (1955, 1960), y por Karl Taube y Tomás Gallareta en 1988 en el sitio de San Ángel, que contiene pinturas murales del Postclásico que están intactas (Lombardo de Ruiz 1987; Taube y Gallareta 1989).

La mayoría de los estudios realizados hasta la fecha, sin embargo, se han concentrado en áreas en la periferia de la región Yalahau, la costa caribeña al oriente, Coba al sur, y Ek Balam y la región Chikinchel al poniente (Andrews y Andrews 1975; Bey *et al.* 1998; Folan *et al.* 1983; Kepecs 1998; Manzanilla 1987; Navarrete *et al.* 1979; Robles 1990; Robles y Andrews 1986). El reconocimiento costero de Eaton (1978) solo documentó un sitio en la región, Vista Alegre, el cual ya había sido documentado por Sanders.

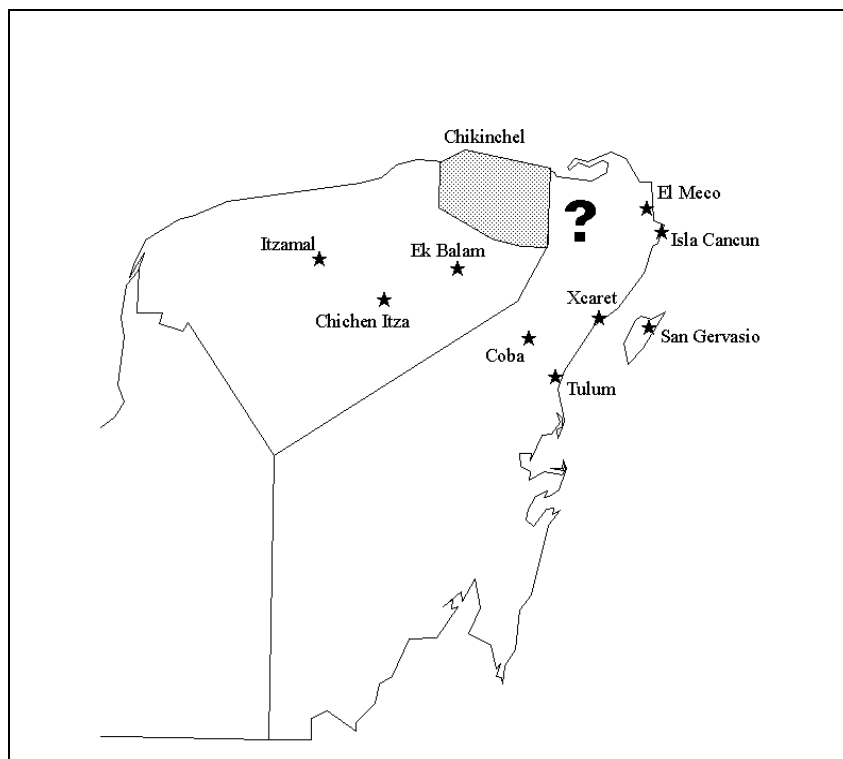


Figura 1 Mapa de la Península de Yucatán con Sitios y Regiones

Desde 1998, el proyecto Yalahau se ha enfocado en el sitio T'isil. El trabajo en T'isil ha revelado su extensión a más de 3.5 km<sup>2</sup>, con todas las estructuras alrededor del cenote principal, el cual seguramente proveyó agua y tal vez funcionó como el centro ideológico para la comunidad (Brady 1989; Brady y Ashmore 1996; Amador y Glover 2001). El análisis preliminar de los materiales cerámicos recuperados de un programa de recolección de superficie y pozos de prueba de excavación han proveído una base para la ubicación cronológica durante el periodo Preclásico Tardío, con una re-ocupación durante el Postclásico (Amador y Fedick 2002; Fedick 2002; Rissolo y Acosta 2001). Hasta la fecha, no se han encontrado materiales diagnósticos del periodo Clásico, lo que sugiere un abandono del sitio durante una época de crecimiento y desarrollo cultural en toda la península de Yucatán. Esta hipótesis fue primeramente sugerida por Fedick y Taube (1995) del sitio Naranjal, también dentro de la región Yalahau, que demostró una cronología similar.

En las últimas dos temporadas de campo, los investigadores Glover y Amador han enfocado sus esfuerzos hacia un estudio regional, cuyos datos proveerán información para esclarecer la anomalía encontrada en T'isil y Naranjal, y evaluar su posible efecto regional.

El trabajo de Glover se ha enfocado en un estudio detallado del patrón de asentamiento en el ámbito regional. La meta principal de las últimas dos temporadas de campo fue la exploración de la región Yalahau, mientras se evaluaron varias técnicas metodológicas para la ubicación de sitios, así como el inicio del levantamiento de mapas en lugares específicos. Adicionalmente, se realizaron

recolecciones de superficie cuando fue posible, para iniciar una reconstrucción cronológica regional. Se utilizaron tres métodos para recopilar datos en una escala regional: un reconocimiento con informantes, un reconocimiento de terrenos despejados o milpas, y un reconocimiento de caminos vecinales.

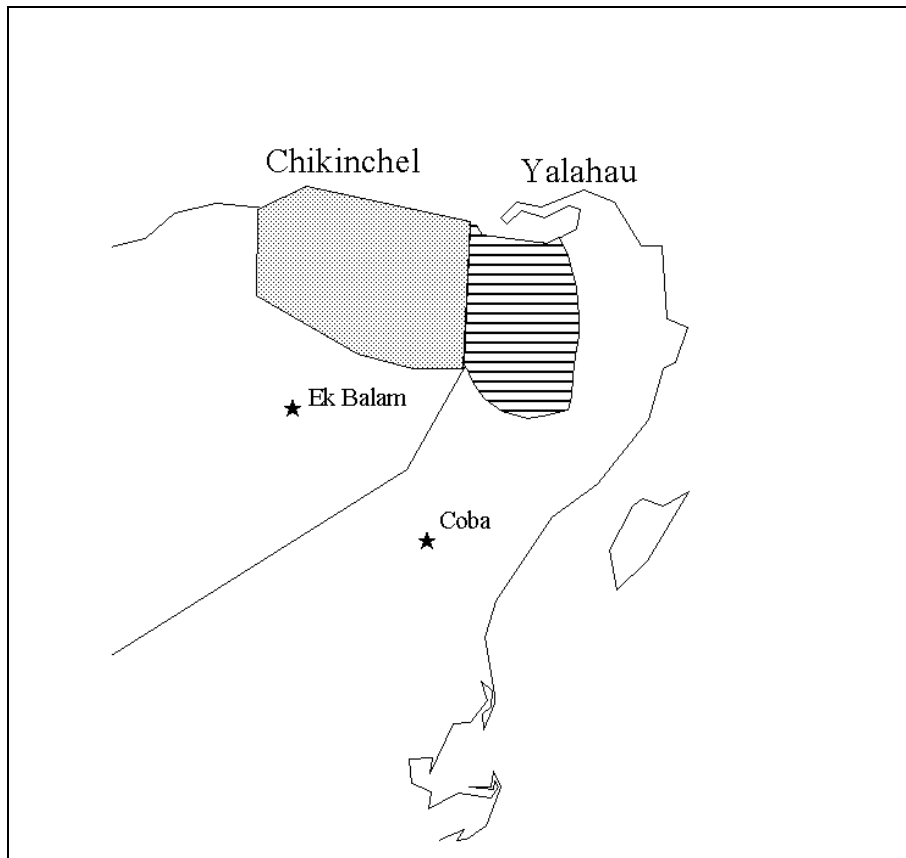


Figura 2 Mapa del Nor-Oriente de la Península de Yucatán con las Regiones de Chikinchel y Yalahau

El reconocimiento basado en información proveída por informantes fue nuestro método principal de recopilación de datos. Este tipo de reconocimiento sirvió dos propósitos. Primero, fue la manera más eficiente y práctica para la identificación de sitios, por lo menos de aquellos mayores en una región donde pocos caminos existen y la selva es impenetrable. Los lugareños, quienes trabajan en la selva cotidianamente cazando, recolectando leña, o trabajando en sus milpas, tienen amplios conocimientos de sus alrededores y de sus vínculos con el pasado prehispánico. El segundo propósito estuvo relacionado con el reconocimiento por medio de informantes lo que nos ha permitido introducir nuestro proyecto a las comunidades de la región. Queremos llevar a cabo el trabajo con transparencia para minimizar posibles rumores, que pudiesen ser desfavorables en la relación entre los arqueólogos y las comunidades locales. Por esta razón siempre trabajamos con guías para que un representante de comunidad observe nuestro trabajo.

El segundo método práctico utilizado fue un reconocimiento de áreas despejadas que frecuentemente son milpas. La meta del “reconocimiento milpa” fue simplemente de crear un mosaico de zonas de exploración que ofrecieron una oportunidad de observar el paisaje cultural regional. Estas exploraciones no solamente proveyeron información sobre la ubicación de sitios, pero también información sobre áreas con ausencia de sitios. Se pensó que esta estrategia fuese un complemento al reconocimiento para la identificación de sitios menores que no fueron identificados durante el reconocimiento con informantes (Harrison 1981:261).

El tercer método práctico empleado fue un reconocimiento de los caminos vecinales donde montículos, cenotes y otros rasgos culturales a lo largo de los caminos pudieron ser identificados. Este método fue muy sencillo y solo se trata de explorar por automóvil en búsqueda de cambios topográficos en el paisaje. Cuando se notó un cambio, se procedió a una inspección del área. Este método también permitió una actualización de la información en los mapas topográficos de INEGI 1:50,000.



Figura 3 Detalle de las sabanas

## RESULTADOS

Los tres métodos utilizados tuvieron mucho éxito en que sitios fueron identificados por medio de cada metodología de reconocimiento. Un total de 23 sitios previamente desconocidos fueron identificados durante la temporada de campo 2001 y cuatro sitios durante el 2002 (Figura 4). Adicionalmente, llevamos a cabo 16 visitas a sitios previamente registrados y todavía estamos en el proceso de ubicar otros. De los 16 sitios visitados ocho fueron documentados en 1955-56 por William Sanders. La información existente de muchos de estos sitios carece del detalle que deseamos producir por nuestra investigación.

Los tipos de sitios identificados por medio de las tres técnicas de reconocimiento dieron a conocer resultados inesperados. Nuestra aproximación de los tamaños y dimensiones de sitios se basa en una evaluación volumétrica de la arquitectura monumental. La evaluación volumétrica ha sido un importante componente de modelos de las categorías de sitios en las Tierras Bajas centrales (Foro 1986; Turner *et al.* 1981). También se utiliza en estos modelos la presencia y tamaño de otros rasgos que supuestamente dieron importancia simbólica y política a los sitios (Dunning 1992:88-91).

Los números de estelas o juegos de pelota, así como las dimensiones de plazas en asociación con estructuras piramidales, han sido criterios de importancia para el desarrollo de una clasificación de sitios en las Tierras Bajas centrales (Adams y Jones 1981; Turner *et al.* 1981). Estos rasgos, sin embargo, no son directamente aplicables en la región Yalahau, en que estelas, juegos de pelota y plazas múltiples no han sido identificados. En respuesta a la ausencia de estos elementos o rasgos culturales, Glover está desarrollando una jerarquía de los tipos de sitios más sofisticada, la cual se basará en medidas volumétricas de los centros de sitios.

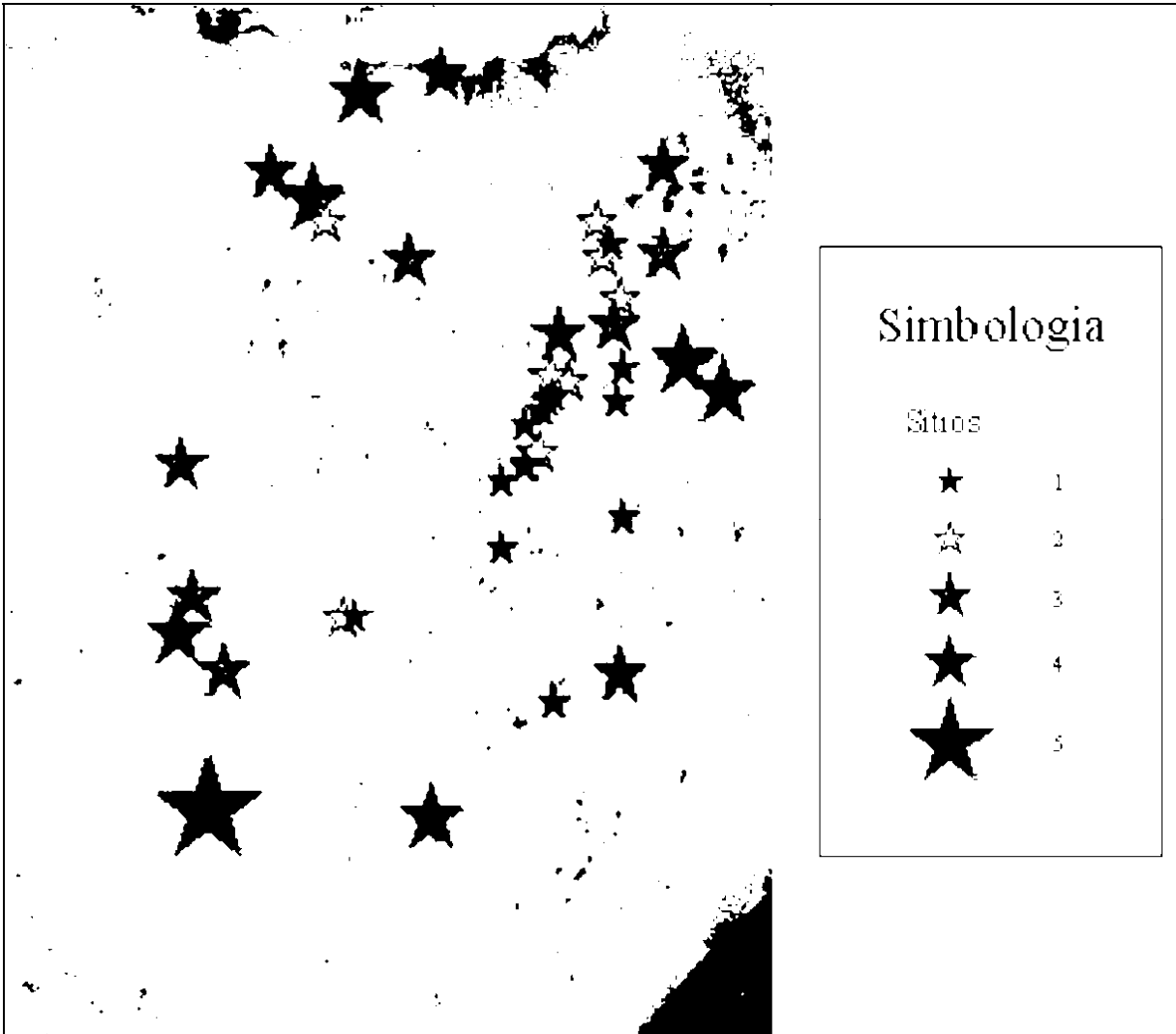


Figura 4 Distribución de los sitios en la región Yalahau

La mayoría de los sitios grandes fueron identificados cuando trabajamos con informantes, como se esperaba. Para esta discusión el término "grande" se refiere a sitios de tipo 3, 4 ó 5, por ejemplo: Sitio 7 y Kimin Yuk. De los 16 sitios grandes que fueron documentados, 11 de ellos se encontraron trabajando con informantes, mientras tres fueron identificados por medio de reconocimientos de milpa y dos más por medio del reconocimiento de caminos vecinales. Los otros nueve sitios encontrados durante el reconocimiento con informantes variaron entre pequeños grupos de estructuras tipo 1 y medianas comunidades con arquitectura monumental modesta alrededor de una plaza central, tipo 2.

El resultado de que aproximadamente la mitad de los sitios identificados durante el reconocimiento con informantes fueron tipos 1 y 2 fue sorprendente. De las 19 milpas investigadas, sólo cinco de estas produjeron pequeños sitios y tres fueron asentamientos grandes tipos 3 y 4. Los otros 12 sitios que fueron documentados durante el reconocimiento con la excepción de los dos sitios previamente mencionados, todos fueron tipo 1 y 2.

Un patrón interesante surgió de nuestro trabajo en la porción oriente de la región. Los tipos de sitios 3 y 4 fueron generalmente ubicados cerca del límite del área de estudio y estos parecen formar una línea que corre de norte a sur. Los sitios tipo 1 y 2 fueron encontrados entre los sitios grandes y las sabanas, con los del tipo 1 más próximos a las sabanas.

Sin embargo, este patrón no se refleja en el lado poniente de la región donde los sitios grandes están ubicados muy cerca a las sabanas. Una hipótesis que explique esta diferencia es que las sabanas en el lado poniente de la región, Sabana Zanja en particular, fueron utilizadas a lo largo de un corredor de intercambio entre la Costa Norte y tierra adentro, especialmente durante el periodo Postclásico.

En general, el uso de estos tres métodos en conjunto ha permitido la identificación de una buena muestra representativa de sitios en la región. Argumentamos que el uso de estos métodos proveerá la completa identificación de todos los sitios tipo 3, 4 y 5 dentro de la región, así como la recuperación de datos sobre la mayoría de sitios tipo 2 y por lo menos una muestra de los sitios tipo 1.

## **MUESTRA REGIONAL**

Debido a que las ubicaciones de los sitios utilizados en esta muestra no son obtenidas al azar, no pueden ser implementadas estrategias diseñadas sobre la base de un muestro al azar. En su lugar nosotros seleccionaremos una muestra específica. Estamos utilizando un sistema de clasificación sobre la base de cambios en la vegetación obtenidos de imágenes de satélite Landsat V. La clasificación de vegetación identifica variaciones en el drenaje de suelos y tipos de suelos, los cuales tienen importantes implicaciones sobre prácticas agrícolas antiguas (Dunning 1992; Fedick 1988).

Las diferentes zonas ambientales identificadas serán utilizadas como una estrategia para dividir la región entre unidades de la muestra regional. Adicionalmente, cinco zonas cruzan las áreas ecológicas y dividen la región entre las zonas oriente, poniente, sur, central, y la Costa Norte. Estas zonas se utilizan por el potencial en la investigación sobre las relaciones entre sitios dentro de la región Yalahau y fuera de ella. El uso de estas zonas garantiza una muestra bien distribuida de todas las áreas de la región Yalahau. Cada unidad de la muestra consiste de un área ecológica definida dentro de cada una de las cinco zonas. Sitios dentro de cada área ecológica serán objeto de un programa de excavación. Todos estos datos se están entrando a un programa regional de GIS en ArcView, el cual será una importante herramienta tanto para el mantenimiento de los datos como para el análisis.

Los sitios documentados por William Sanders (1955, 1960) al poniente y norte de la región Yalahau donde se llevaron a cabo recolecciones de superficie y excavaciones, se incorporarán al estudio regional. Asimismo, investigaciones recientes en las regiones colindantes con Yalahau formarán parte del análisis comparativo regional. Estas regiones incluyen las áreas de influencia de Coba (Robles Castellanos 1990), Ek Balam (Bey *et al.* 1998) y la región Chikinchel (Kepecs 1998).

## **ANÁLISIS CERÁMICO PRELIMINAR**

Las metas del estudio cerámico son: 1) recuperar materiales de todos los sitios recientemente registrados para entender la distribución temporal y espacial a través la región; los materiales culturales serán adquiridos por dos métodos, recolecciones oportunas de superficie y a través de un programa de excavación; 2) crear una secuencia cronológica detallada para entender el crecimiento y desarrollo cultural dentro del contexto de las Tierras Bajas Mayas del Norte de Quintana Roo; 3) obtener un panorama de la dinámica e índole de las antiguas esferas de interacción económicas y políticas a través el tiempo; y 4) proveer nueva información que esclarezca la trascendencia de la interacción económica y

formaciones y disoluciones políticas, solucionar la hipótesis de un posible colapso regional durante el periodo Clásico en el norte de Quintana Roo.

Cuando fue posible, una recolección de superficie se realizó durante el reconocimiento de los sitios. La temporada de campo 2001 proveyó materiales cerámicos de 13 sitios que fueron analizados para proporcionar una cronología preliminar. Durante la temporada del 2002, los 13 sitios fueron nuevamente visitados y recolectados para mejorar las muestras originales. La mejor colección de materiales hasta la fecha proviene del sitio Kimin Yuk, donde se recuperaron grandes cantidades de materiales en buen estado de conservación en una cueva ubicada al norte de la estructura más grande del sitio y posiblemente de la región. Durante temporada 2002 también se recuperaron materiales de ocho sitios adicionales proporcionándonos con una muestra de superficie de 21 sitios de la región. Para complementar esta colección, la próxima temporada de campo iniciaremos un programa de excavación en varios sitios. Las excavaciones se ubicaran alrededor de la arquitectura monumental y esperamos recuperar suficientes materiales para reconstruir la historia cultural de cada sitio y de la región.

El análisis cerámico preliminar demuestra similitudes generales en la ocupación de los sitios (Glover y Amador 2002b; Fedick 2002). Todos los sitios sugieren una participación en el horizonte cerámico Chicanel correspondiente al Preclásico Tardío evidenciado por los grupos cerámicos Sierra, Saban, y los bicromos Carolina y Huachinango. La bicromía sigue siendo tema de discusión en las Tierras Bajas del Norte, ya que en la región Chikinchel (Kepecs 1998) y la Isla Cozumel (Peraza López 1993), los grupos Carolina y Huachinango forman parte del periodo Clásico Temprano. En Ek Balam (Bey *et al.* 1998) y Coba (Robles Castellanos 1990), los mismos grupos forman parte del Preclásico Tardío. Ambos Bey y Robles Castellanos sugieren que la bicromía forma parte del Protoclásico, una fase cerámica de interacción con el sur y Belice, específicamente con la esfera cerámica Floral Park, que tuvo mayor influencia en la producción e innovación cerámica regional.

Al respecto las presentes interpretaciones son una simplificación de una dinámica de interacción muy compleja. Los resultados preliminares demuestran cierta participación en una esfera cerámica al centro y oriente de la península. Sin embargo, los materiales del Yalahau demuestran una fuerte variación local y una sofisticación del grupo Huachinango Bicromo Inciso, indicando un posible centro de producción cerca o dentro del Yalahau.

La falta de una identificación de materiales diagnósticos del periodo Clásico puede ser el resultado de una muestra limitada, sin embargo, la evidencia preliminar de la región juntamente con los datos del T'isil y el sitio Naranjal concuerdan con la noción de un posible abandono de la región durante de este periodo. Fedick y Taube (1995) han propuesto un abandono causado por un cambio ecológico, el cual tendría efectos drásticos en toda la región. Si un colapso del sistema ocurrió debido a un desastre ecológico, la región de Yalahau nos podría ofrecer una oportunidad de estudiar un panorama cultural singular. Esperamos que la distribución de las muestras cerámicas de toda la región evalúe esta suposición.

Materiales del periodo Clásico Tardío y Terminal han sido encontrados en pocas cantidades y en pocos sitios. Materiales Cehpech y Sotuta identificados en la región no son lo suficientes para sugerir continuidad cultural. Nos parece un punto de mucha curiosidad que Kepecs (1998) en la región Chikinchel ha reportado una gran distribución de ambas esferas en la mayoría de los 72 sitios registrados. Kepecs sugiere que esto se debe a una interacción con Chichen Itza. Así mismo, al sur y en la Costa Oriente se han reportado ambas esferas cerámicas. Sin embargo, de acuerdo a Robles Castellanos (1990), la ausencia de Sotuta en Coba sugiere una estrangulación económica del sitio. Mientras que los materiales de Ek Balam simplemente indican una transición cerámica libre de vínculos políticos (Bey, comunicación personal 2002).

El periodo Postclásico tal vez es el mejor conocido en la península. Las evidencias a través de la península demuestran un incremento en el número de asentamientos. Todas las muestras cerámicas del estudio actual demuestran materiales del Posclásico, y el patrón de asentamiento evidencia una recuperación, por lo menos parcial, de muchos de los centros ceremoniales que fueron abandonados durante el periodo Clásico. Sin embargo, no sabemos sobre la participación de la región Yalahau y el uso

de los recursos de las sabanas en las esferas de interacción económicas regionales. Esperamos que nuestro estudio aporte información complementaria.

## CONCLUSIONES

En el ámbito de escala regional, el uso de los reconocimientos sobre la base de informantes, milpa, y de caminos vecinales, provee una buena muestra representativa de la variedad de asentamientos dentro de la región a través el tiempo. Aunque la muestra se inclina hacia los sitios grandes, la recuperación de datos de los reconocimientos milpa y de caminos vecinales ayudara a balancear esta tendencia.

Esperamos que el estudio de patrón de asentamiento y estudios cerámicos en Yalahau puedan proveer información sobre el sistema político de la región. Un ejemplo del potencial de nuestros estudios es la relación política entre el sitio 7 y Kimin Yuk. Estos sitios se encuentran a una distancia de 7 km, y son los sitios más grandes en la zona oriente de las sabanas. De acuerdo al análisis cerámico preliminar, ambos sitios son contemporáneos durante el periodo Preclásico Tardío, sin embargo, ambos centros ceremoniales están conformados de un patrón arquitectónico diferente. Los datos sugieren la existencia de dos unidades políticas autónomas, y no bajo un control político regional.

En el futuro, esperamos presentar nueva información de la región y presentar una interpretación más detallada de la estructura política regional y las relaciones entre los sitios dentro de la región y el resto de las Tierras Bajas del Norte, y sobre cómo estas relaciones cambian a través el tiempo.

## REFERENCIAS

Adams, Richard E.W. y Richard C. Jones

1981 Spatial Patterns and Regional Growth Among Classic Maya Cities. *American Antiquity* 46 (2):301-322.

Amador, Fabio Esteban y Scott L. Fedick

2002 Excavaciones de Pozos de Prueba en T'isil. En *Proyecto Regional de Ecología Humana: Informe Técnico de las Investigaciones Arqueológicas 2001 en T'isil y Reconocimiento en la Región de Yalahau, en el Norte de Quintana Roo, México*. Reporte presentado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Amador, Fabio Esteban y Jeffrey B. Glover

2001 Levantamiento de Mapas, Muestro, y Distribución de T'isil: Informe Preliminar. Ponencia, Congreso Internacional de Cultura Maya, Mérida, México.

Andrews, E.W. y A.P. Andrews

1975 *A Preliminary Study of the Ruins of Xcaret, Quintana Roo, Mexico*. Middle American Research Institute, Publication No.40. Tulane University, New Orleans.

Bell, Julie A.

1998 *A Developing Model for Determining Cenote and Associated Site Settlement Patterns in the Yalahau Region, Quintana Roo, Mexico*. Tesis de Maestría, Department of Anthropology, University of California, Riverside.

Bey, George J., Tara M. Bond, William M. Ringle, Craig A. Hanson, Charles W. Houck y Carlos Peraza Lope

1998 The Ceramic Chronology of Ek Balam, Yucatan, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 9:101-120.



- Brady, James E.  
1989 *An Investigation of Maya Ritual Cave Use with Special Reference to Naj Tunich, Peten, Guatemala*. Tesis Doctoral, University of California, Los Angeles.
- Brady, James E. y Wendy Ashmore  
1999 Mountains, Caves, Water: Ideational Landscapes of the Ancient Maya. En *Archaeologies of Landscapes: Contemporary Perspectives* (editado por Wendy Ashmore y A. Bernard Knapp), pp. 124-145. Blackwell Publishers, Oxford.
- Ceja Acosta, Jorge y Dominique Rissolo  
2001 Recent Ceramic Research in the Yalahau Region, Quintana Roo, Mexico. Ponencia, 66 Reunión Anual, Society for American Archaeology, New Orleans.
- Dunning, Nicholas P.  
1992 *Lords of The Hills: Ancient Maya Settlement in the Puuc Region, Yucatán, Mexico*. Prehistory Press, Madison.
- Eaton, Jack D.  
1978 *Archaeological Survey of the Yucatan-Campeche Coast*. Middle American Research Institute Publication 46, Tulane University, New Orleans.
- Escalona Ramos, Alberto  
1946 Algunas Ruinas Prehispánicas en Quintana Roo. *Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística* 61 (3):513-628.
- Fedick, Scott L.  
1988 *Prehistoric Maya Settlement and Land Use Patterns in the Upper Belize River Area, Belize, Central America*. Tesis Doctoral, Arizona State University.  
  
2002 *Proyecto Regional de Ecología Humana: Informe Técnico de las Investigaciones Arqueológicas 2001 en T'isil y Reconocimiento en la Región de Yalahau, en el Norte de Quintana Roo, México*. Reporte presentado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Fedick, Scott L. y Karl A. Taube  
1995 *The View From Yalahau: 1993 Archaeological Investigations in Northern Quintana Roo, Mexico*. Latin American Studies Program Field Report Series, No.2. University of California, Riverside, Riverside.
- Fedick, Scott L. y Jennifer Mathews  
2001 T'isil and Environs: The Initiation of Research at an Early Community in the Yalahau Region of the Northern Maya Lowlands. Ponencia, 66 Reunión Anual, Society for American Archaeology, New Orleans.
- Folan, William J., Ellen R. Kintz y Laraine A. Fletcher  
1983 *Coba: A Classic Maya Metropolis*. Academic Press, New York.
- Ford, Anabel  
1986 *Population Growth and Social Complexity: An Examination of Settlement and Environment in the Central Maya Lowlands*. Anthropological Research Papers No.35. Arizona State University, Tempe.

Glover, Jeffrey y Fabio Esteban Amador

2001 Settlement Pattern and Architectural Layout of T'isil. Ponencia, 66 Reunión Anual, Society for American Archaeology, New Orleans.

2002a Recent Research in the Yalahau Region of Quintana Roo: Methodological Concerns and Preliminary Results of a Regional Survey. Ponencia, 67 Reunión Anual, Society for American Archaeology, Denver.

2002b Reconocimiento Arqueológico en la Región Yalahau. En *Proyecto Regional de Ecología Humana: Informe Técnico de las Investigaciones Arqueológicas 2001 en T'isil y Reconocimiento en la Región de Yalahau, en el Norte de Quintana Roo, México*. Reporte presentado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Harrison, Peter

1981 Some Aspects of Precolumbian Settlement in Southern Quintana Roo, Mexico. En *Lowland Maya Settlement Patterns* (editado por Wendy Ashmore), pp.259-286. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Isphording, W.C.

1975 The Physical Geology of Yucatán. *Transactions, Gulf Coast Association of Geological Societies* 25:231-262.

Kepecs, Susan

1998 Diachronic Ceramic Evidence and Its Social Implications in the Chikinchel Region, Northeast Yucatán, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 9:121-135.

Lombardo de Ruiz, Sonia (ed)

1987 *La Pintura Mural Maya en Quintana Roo*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Chetumal, Mexico.

Lorenzen, Karl J.

1999 New Discoveries at Tumben-Naranjal: Late Postclassic Reuse and the Ritual Recycling of Cultural Geography. *Mexicon* 21 (5):98-107.

Manzanilla, Linda (ed)

1987 *Cobá, Quintana Roo: Análisis de Dos Unidades Habitacionales Mayas del Horizonte Clásico*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Márquez de González, Lourdes, Antonio Benavides Castillo y Peter J. Schmidt

1982 *Exploración en la Gruta de Xcan, Yucatán*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mérida.

Mathews, Jennifer P.

1998 *The Ties that Bind: The Ancient Maya Interaction Spheres of the Late Preclassic and Early Classic Periods in the Northern Yucatán Peninsula*. Tesis Doctoral, University of California, Riverside.

Mathews, J.P. y J.F. Garber

2000 *Models of Cosmic Order: The Physical Expression of Sacred Space Among the Ancient Maya*. Manuscrito.

Morrison, Bethany

2000 *Ancient Maya Settlement of the Yalahau Region: An Example from El Edén Wetland*. Tesis Doctoral, University of California, Riverside.

- Navarrete, Carlos, María José Con Uribe y Alejandro Martínez Muriel  
 1979 *Observaciones arqueológicas en Cobá, Quintana Roo*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Peraza Lope, Carlos  
 1993 *Estudio y secuencia del material cerámico de San Gervasio, Cozumel*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Antropológicas, Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- Rissolo, Dominique  
 2001 Las cuevas de la región de Yalahau: Investigaciones recientes en el norte de Quintana Roo. Ponencia, Congreso Internacional de Cultura Maya, Mérida.
- Robles Castellanos, Fernando  
 1990 *La secuencia cerámica de la región de Cobá, Quintana Roo*. Serie Arqueología 184. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Robles Castellanos, Fernando y Anthony P. Andrews  
 1986 A Review and Synthesis of Recent Postclassic Archaeology in Northern Yucatan. En *The Late Lowland Maya Civilization: Classic to Postclassic* (editado por Jeremy A. Sabloff y E.W. Andrews), pp.53-98. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Sanders, William T.  
 1955 *Archaeological Reconnaissance of Northern Quintana Roo*. Current Reports, No.24. Carnegie Institution of Washington, Department of Archaeology, Cambridge.
- 1960 *Prehistoric Ceramics and Settlement Patterns in Quintana Roo, Mexico*. Contributions to American Anthropology and History, Vol.XII, No.60, pp.154-264. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.
- Taube, Karl A. y Tomás Gallareta Negrón  
 1989 Survey and Reconnaissance in the Ruinas de San Angel Region, Quintana Roo, México. A Preliminary Report of the 1988 San Angel Survey. Project submitted to the National Geographic Society.
- Tulaczyk, Slawomir M., Eugene C. Perry, Charles E. Duller y Miguel Villasuso  
 1993 Influence of the Holbox Fracture Zone in the Karst Geomorphology and Hydrogeology of Northern Quintana Roo, Yucatan Peninsula, Mexico. En *Applied Karst Geology* (editado por Barry F. Beck), pp.181-188. A.A. Balkema, Rotterdam.
- Turner, Ellen Sue, Norman I. Turner y R.E.W. Adams  
 1981 Volumetric Assessment, Rank Ordering, and Maya Civic Centers. En *Lowland Maya Settlement Patterns* (editado por Wendy Ashmore), pp.71-88. University of New Mexico Press, Albuquerque.