

Pohl, Mary, Kevin Pope y John Jones

2000 Base agrícola de la civilización Maya de las Tierras Bajas. En *XIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1999* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo, B. Arroyo y A.C. de Suasnávar), pp.258-267. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

22

BASE AGRÍCOLA DE LA CIVILIZACIÓN MAYA DE LAS TIERRAS BAJAS

*Mary Pohl
Kevin Pope
John Jones*

Recientes investigaciones sobre la agricultura temprana en Mesoamérica han demostrado que probablemente las áreas tropicales eran los centros de domesticación de plantas en el Nuevo Mundo. En adición, tubérculos y calabazas eran las más significativas plantas tempranas domesticadas (Piperno y Pearsall 1998; Smith 1997). Los tubérculos en un periodo tuvieron una posición central en la economía y sociedad Maya. Es una idea que Ben Bronson (1966) introdujo en la década de 1960, y que actualmente existe más evidencia.

Algunas de las referencias más tempranas de jefes Mayas en las Tierras Altas y Bajas, que datan del periodo Formativo Tardío, demuestran la relación cercana que estos superiores querían trazar entre su poder y la fundación de la sociedad. Estas Figuras se enfocan en tubérculos. Por ejemplo, el personaje que se ve en Estela 11 de Kaminaljuyu tiene un tubérculo en su corona decorativa (Figura 1a; Thompson 1981). El tubérculo en la corona decorativa de Kaminaljuyu es casi idéntico al usado por un jefe temprano, posiblemente de Tikal de las Tierras Bajas, que es una inscripción de cerca de 250 DC (Figura 1b). Este dibujo es particularmente notable porque el gobernante Maya tenía su inscripción de autoridad en la parte de atrás de un pectoral Olmeca del periodo Formativo Medio que posiblemente data de 700-400 AC. Siglos antes, durante el Formativo Medio, los jefes Olmecas infundieron su iconografía con imágenes de maíz. El pectoral entonces simboliza el hecho de que los Mayas tomaron prestado de los Olmecas los adornos y tal vez también la institución de fuerte liderazgo centralizado, pero querían ser vistos como que estuvieran fijados con las tradiciones económicas Mayas.

ECONOMÍA ARCAICA TARDÍA Y FORMATIVA EN EL NORTE DE BELICE

Investigaciones paleoambientales llevadas a cabo junto a excavaciones arqueológicas han probado ser críticas para investigar la agricultura temprana en las Tierras Bajas Mayas, donde la preservación de restos tempranos es un problema. Estudios paleoecológicos tienen una larga historia en Guatemala y continúan en el presente (Tsukada 1966; Deevey *et al.* 1979, Vaughan *et al.* 1985; Leyden 1987; Islebe *et al.* 1996; Dunning *et al.* 1998).

A través del control cronológico de eventos, el estudio de la agricultura ha probado ser difícil en muchos casos. Aquí reportamos las investigaciones conducidas en la vecina área del norte de Belice (Figura 2). Probablemente los pantanos asociados con los ríos Hondo y Nuevo del norte de Belice atrajeron a los habitantes tempranos de las Tierras Bajas por el acceso al agua, al igual que a animales (pescado y tortugas), y plantas (como palmas), que se congregaban allí. El ambiente húmedo ha preservado restos tempranos. Nosotros emprendimos un programa de excavación y perforación entre 1991 y 1995 desde el interior del norte de Belice hasta la costa, expandiendo el trabajo realizado previamente en la Isla Albién (Puleston 1978; Pohl 1990; Pohl y Bloom 1996; Pope *et al.* 1996).

Extendimos las excavaciones 2 m debajo del nivel freático actual usando una bomba succionadora de diafragma, y amplificamos nuestros datos de información con un programa de perforación de columnas de suelo a través de los bajos de los ríos Nuevo y Hondo, y dentro de la bahía de Corozal. Tamizamos a través de una malla fina de 1/16 pulgadas la mayoría de los suelos de la excavación y usamos técnicas de flotación para la recuperación de restos macro botánicos.

También tomamos muestras de excavaciones y perforaciones de columnas de suelo para estudios de polen, moluscos y suelo, al igual que materiales para análisis de radiocarbono. Es particularmente notable el hecho que las perforaciones de las columnas de suelo suplementado por excavaciones incrementó dramáticamente la recuperación de materiales para análisis de radiocarbono. El resultado es una secuencia continua de condiciones ambientales y actividad humana que se extiende desde 5000 AC, hasta el presente (Pohl *et al.* 1996).

Tenemos evidencia de disturbios iniciales de bosques altos (carbón) a casi 5000 AC en el pantano de Santa Rosa cerca de la costa (Figura 2). La evidencia más antigua de plantas (Figura 3) es la presencia de polen de maíz (*Zea mays*) y de mandioca (*Manihot esculenta*; Pohl *et al.* 1996) en el pantano Cob en Río Hondo alrededor de 3400 AC. La abundancia contemporánea de polen de la familia *Moraceae* indica que todavía los bosques altos tropicales dominaban el área.

Lo encontrado en el pantano Cob se apoya en la presencia de polen de maíz y mandioca en el pantano de Cobweb (Colha) en el norte de Belice cerca de 2500 AC (Jones 1991; Jacob 1992). La cantidad de polen de maíz y de mandioca es extremadamente pequeña en ambos sitios de Cob y Cobweb, pero la posibilidad de encontrar este polen, especialmente de mandioca, es tan pequeña que la sola presencia de un grano de polen es significativa.

Cambios dramáticos en la agricultura ocurrieron cerca de 2500 AC en el norte de Belice. El polen del pantano de Cob marca una baja en especies de las *Moraceae*. Este hecho, acompañado por un alto incremento de fragmentos de carbón, indica una deforestación extensiva. El cultivo se regó a otras márgenes pantanosas, como el pantano de Cobweb (Colha), pero también se debió haber extendido a las tierras más altas entre los ríos.

Si tenemos polen de una planta domesticada, esta planta fue probablemente común. Uno debe notar que la evidencia del maíz (polen) en las Tierras Bajas Mayas cerca de 3400 AC fue tardía. Hay evidencia de maíz (polen) en otros lugares de la América Media tropical alrededor del 5000 AC (Piperno y Pearsall 1998), y su cultivo se debió haber domesticado en su tierra natal, el Río Balsas, antes de 5000 AC. Una explicación para la evidencia tardía del maíz puede ser la dependencia Maya en tubérculos (silvestres y cultivados) al igual que otras comidas de plantas y animales como una base alternativa de sustento.

Los asentamientos Arcaico Tardío y Formativo Temprano en el norte de Belice fueron efímeros y no se prestan para la detección por técnicas arqueológicas normales. Un asentamiento en el pantano Pulltrouser que data de alrededor de 2210 AC fue localizado en tierra no uniforme a lo largo del borde de lo que era un pantano. La fauna consistía principalmente de tortugas y otras especies acuáticas (DeFrance 1994; Blackmore 1999), aunque la persecución de animales más grandes se implica por la presencia de una punta de proyectil Lowe (Pohl *et al.* 1996). Este asentamiento Arcaico Tardío demuestra que la recolección continuó aún cuando las técnicas agrícolas estaban cambiando.

La agricultura del maíz continuó evolucionando presumiblemente para volverse más productiva. Un nuevo tipo de maíz apareció alrededor de 2000-1800 AC en el norte de Belice. El maíz temprano tenía polen pequeño con exina gruesa. El nuevo polen era más grande con exina más delgada como el maíz moderno (Jones 1996).

Después de un hiato estratigráfico, los asentamientos continuaron alrededor del borde del antiguo pantano Pulltrouser alrededor de 1500-1300 AC y duró desde el periodo Formativo mientras se formaron los suelos orgánicos a lo largo de los ríos en respuesta a un crecimiento de la capa freática relacionado con el nivel del mar. Implementos como piedras para triturar y "rocas para cocinar" quemadas, ocurren frecuentemente reemplazando los abundantes desechos de construcción de pedernal característicos de los asentamientos Arcaicos Tardíos y demostrando un nuevo enfoque en actividades caseras femeninas. Los huesos tanto de venados de cola blanca como de venados cabrito (DeFrance 1994; Blackmore 1999), indican que los hombres cazaban alrededor de sus campos y hasta hacían viajes dentro de montes no perturbados para conseguir carne. No hemos recuperado estructuras que pueden ser identificadas sin equivocación como casas. Sin embargo, los Mayas antiguos, como la gente del Amazonas, pudieron haber construido campos temporales a orillas del río durante los periodos secos del año o pudieron incluso haber vivido en estructuras elevadas encima del pantano (John Clark, comunicación personal 1995).

Estos Mayas del periodo Formativo Temprano no estaban participando en la cultura élite emergente que estaba dominada por los Olmecas en ese tiempo. Sin embargo, no vemos razón para creer que los Mayas estaban organizados como grupos pequeños e igualitarios regados a través del panorama. La cantidad de deforestación desde tan atrás como el principio de 2500 AC, apoya el argumento de la presencia humana significativa. Además, el hecho de que encontramos desechos de habitación en suelos orgánicos a lo largo de los ríos en cada lugar en que excavamos, apoya el argumento de una población grande y estable en estos óptimos lugares a más tardar para los tiempos Formativo Temprano. Finalmente, estudios etnográficos sugieren que las sociedades igualitarias son grandemente inestables y tienden a tomar prestado características culturales de otros grupos (Brunton 1989). Los Mayas del norte de Belice eran, por el contrario, aparentemente impermeables a la moda de estilo Olmeca que pasó por otros grupos Mesoamericanos. Asentamientos substanciales con estructuras permanentes de casas ocurren en sitios Mayas del norte de Belice a más tardar para el Formativo Medio después de cerca de 1000 AC en sitios como Cuello (Figura 2). Cambios ambientales pudieron haber instigado el reclamo de tierras específicas en la forma de asentamientos al igual que campos agrícolas. Una disminución en la capa freática, que probablemente estuvo relacionada con una disminución temporal del nivel marino de la costa, originó suelos orgánicos ricos, en lo que anteriormente eran pantanos a lo largo de los ríos del norte de Belice y que estuvieron disponibles a granjeros para el cultivo entre cerca de 1200 y 200 AC (Pohl *et al.* 1996). Exámenes de dientes humanos de Cuello (Saul y Saul 1991) indican un consumo alto de carbohidratos. Los granjeros cultivaron maíz en monocultura al menos en algunos lugares en los suelos orgánicos como muestra la evidencia de capas densas de tallo de maíz carbonizado en San Antonio en la Isla de Albión que data de más o menos de 1000 AC (Miksicek 1990).

Piedras de moler, al igual que ollas domésticas y finas en Cuello (Hammond 1991), sugieren un incremento de la labor de la mujer en procesar maíz para subir el nivel nutricional, y para festejar y manipular las relaciones sociales. Análisis de isótopos de carbón en huesos humanos (Tykot *et al.* 1996) indica que el maíz constituía hasta un estimado de 35% de la dieta (Van der Merwe, comunicación personal a Norman Hammond 1996). Sin embargo, Hather y Hammond (1994) también recuperaron restos de una variedad de cultivos de tubérculos en Cuello, que incluían mandioca al igual que malanga (*Xanthosoma*), y los tubérculos indudablemente contribuyeron significativamente a una dieta alta en carbohidratos. La evidencia de desgaste en los dientes superiores anteriores de ambos hombres y mujeres de los periodos Formativo Medio a Tardío, al igual que caries dentales, sugiere una dieta estable de tubérculos como mandioca (Saul y Saul 1991). Se ha reportado desgaste dental prehistórico similar en Panamá y en un sitio arcaico Brasileño (Irish y Turner 1987; Turner y Machado 1987, citado en Saul y Saul 1991).

ACELERACIÓN DE LA COMPETENCIA POLÍTICA EN EL NORESTE DE PETÉN

La evidencia en el norte de Belice indica que los Mayas de las Tierras Bajas se originaron allí (Pohl *et al.* 1996; Iceland 1997). Sin embargo, el centro de la civilización Maya se había movido al

noreste de Petén, Guatemala, al final de la fase Mamom alrededor de 450 AC (Clark, comunicación personal 1998).

La información anterior de la economía temprana de Petén, Guatemala, todavía es oscura, aún con el número de estudios que se han conducido ahí, y no hay datos paleoecológicos disponibles para el noreste de Petén. La historia de vegetación más cercana y reciente (Islebe *et al.* 1996), la cual muestra buen control cronológico, indica disturbios iniciales de bosques altos en el centro de Petén (lago Petén Itza) en el quinto milenio AC (cerca de 4400 AC), más o menos al mismo tiempo que en el norte de Belice. Hay evidencia de polen de maíz cerca de 2500 AC (Tsukada 1966), más o menos al mismo tiempo que en el pantano de Cobweb (Colha) en Belice. Deforestación significativa acompañada de polen de maíz y disturbios de la vegetación similar a aquella del norte de Belice cerca de 2500 AC, y señalando quemaduras agresivas de acuerdo a semillas quemadas en tierras más altas, no ocurren hasta el final del Formativo Tardío (Islebe *et al.* 1996). Aun si los granjeros cultivaron maíz en esta forma en el noreste de Petén antes del Formativo Tardío, probablemente podemos registrar una expansión del cultivo de maíz hasta los tiempos Formativo Tardío.

Las estructuras piramidales que los Mayas del noreste de Petén comenzaron a construir en 450 AC son símbolos tangibles en el panorama de una elevación en la competencia política y económica. Muchos factores hubieran contribuido a esta competencia, pero la geografía probablemente jugó un papel significativo. En regiones de bosques tropicales hay una inherente contradicción entre unidad económica óptima y unidad política óptima. La agricultura tropical generalmente favorece el uso extensivo de la tierra mientras los patronos con ambiciones políticas necesitan congregarse a poblaciones de clientes potenciales. El norte de Belice y noreste de Petén en Guatemala, fueron las dos áreas de las Tierras Bajas Mayas con las más grandes extensiones de buen suelo agrícola (Simmons *et al.* 1959; Wright *et al.* 1959), así que la contradicción hubiera sido menos pronunciada allí. El ambiente económico ofreció el potencial para desarrollos políticos jerárquicos. Sin embargo, la geografía del norte de Belice pudo haber favorecido un ambiente político más estable, especialmente desde 1200 hasta 200 AC, cuando la capa freática más baja dejó al descubierto suelo agrícola rico en tierras húmedas a lo largo de los ríos. Después de 1200 AC, la fertilidad de los suelos agrícolas en las tierras húmedas habría sido renovado anualmente en la temporada húmeda dándoles la oportunidad a los granjeros con acceso a estas tierras para cultivar muchos años en un lugar, y para volverse ricos. Uno puede ver los ríos, y sus suelos fértiles, en el norte de Belice, como un ancla económica que le pudo haber dado a las cabezas de linaje las ventajas sobre sus parientes no tan bien ubicados.

El balance de técnicas de cultivo en el noreste de Petén, por el otro lado, se pudo haber apoyado más fuertemente con un sistema de cortar y quemar con más competencia para las tierras buenas, mientras los linajes se separaban. Cuando los grupos se separan y se vuelven autónomos, mientras simultáneamente mantienen una alianza con los linajes de parentesco que los hacen legítimos, las relaciones jerárquicas se pueden acelerar (Helliwell 1995). El clima político pudo haber sido entonces más volátil. Los jefes emergentes del noreste de Petén aparentemente intentaron reforzar su autoridad en parte haciendo contacto con sus políticamente poderosos vecinos Olmecas, tan temprano como en el Formativo Medio, lo cual tiene como evidencia la vajilla roja (Juventud Roja) de la fase Mamom alrededor de La Venta (Rust 1990; Andrews 1990; von Nagy 1997).

LA PARADOJA DE LOS REYES MAYAS

Regresando al jefe Maya del periodo Formativo Tardío, el cual hizo una incisión de su texto de aceptación en un pendiente Olmeca heredado (Figura 1b), ahora podemos entender la paradoja de esta pieza. El jefe Maya reconoce su deuda política y económica a los Olmecas, quienes aseguraron a la primera civilización de Mesoamérica con la agricultura productiva de maíz. El mismo jefe Maya del Formativo Tardío debió haber estado adquiriendo poder a través del maíz sobrante. Sin embargo, su decoración de la cabeza con tubérculo pone de testigo su legitimidad al referirse a una vieja economía basada en los tubérculos.

El uso de cultivos de tubérculos en el noreste de Petén se extendería a través del periodo Clásico y tal vez más allá. Mary Pohl tamizó con malla fina para recobrar un tubérculo carbonizado de *Xanthosoma* en Tikal entre desperdicios del Grupo G, del periodo Clásico Tardío y Terminal, mientras estaba asociada con el Proyecto Tikal de Rudy Larios y Miguel Orrego en 1974. El maíz contemporáneo de estos depósitos tenía un olote sorprendentemente pequeño, aunque no sabemos si esto fue debido a una cosecha normal o que representa una temporada seca o un cultivo de sequía. Desafortunadamente, un incendio en la bodega de Tikal impidió que la muestra de *Xanthosoma*, de maíz, y de otras muestras botánicas se estudiaran posteriormente.

REFERENCIAS

Andrews, E. Wyllys

- 1990 Early Ceramic History of the Lowland Maya. En *Vision and Revision in Maya Studies* (editado por F. Clancy y P. Harrison):1-20. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Blackmore, C.

- 1999 Report on Fauna from the 1995 Field Season. Manuscrito, Project on Prehistoric Agriculture in Northern Belize.

Bronson, B.

- 1966 Roots and the Subsistence of the Ancient Maya. *Southwestern Journal of Anthropology* 22:251-279.

Brunton, R.

- 1989 The Cultural Instability of Egalitarian Societies. *Man* 24:673-81.

Deevey, E., D. Rice, P. Rice, H. Vaughan, M. Brenner y S. Flannery

- 1979 Maya Urbanism: Impact on a Tropical Karst Environment. *Science* 206:298-306.

DeFrance, S.

- 1994 Report on Fauna from the 1991-1993 Field Seasons. Manuscrito, Project on Prehistoric Agriculture in Northern Belize.

Doebley, J.F.

- 1990 Molecular Evidence and the Evolution of Maize. *Economic Botany* 44:6-27.

Dunning, N., D. Rue, T. Beach, A. Covich, y A. Traverse

- 1998 Human-Environment Interactions in a Tropical Watershed: The Paleoecology of Laguna Tamarindito, El Petén, Guatemala. *Journal of Field Archaeology* 25:139-151.

Giacometti, D. y J. León

- s.f. *Tannia, Yautia (Xanthosoma sagittifolium)*. En *Neglected Crops: 1492 from a Different Perspective* (editado por J. Hernández Bermejo y J. León):253-58. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Hammond, N. (ed)

- 1991 *Cuello: An Early Maya Community in Belize*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hather, J. y N. Hammond

- 1994 Ancient Maya Subsistence Diversity: Root and Tuber Remains from Cuello, Belize. *Antiquity* 68:330-35.

- Helliwell, C.
1995 Autonomy as Natural Equality: Inequality in "Egalitarian" Societies. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 1:359-375.
- Iceland, H.
1997 *The Preceramic Origins of the Maya: The Results of the Colha Preceramic Project in Northern Belize*. Tesis Doctoral, University of Texas, Austin.
- Islebe, G., H. Hooghiemstra, M. Brenner, J. Curtis y D. Hodell
1996 A Holocene Vegetation History from Lowland Guatemala. *The Holocene* 6:265-271.
- Jacob, J.
1992 *The Agroecological Evolution of Cobweb Swamp, Belize*. Tesis Doctoral, Texas A&M University.
- Jones, J.G.
1991 *Evidence of Prehistoric Forest Modification and Maya Cultivation in Belize*. Tesis Doctoral, Texas A&M University, College Station.
1996 The First Farmers of the Maya Lowlands: Palynological Evidence of Pre-Maya Subsistence and Agriculture. Ponencia, 9th International Palynological Congress, Houston.
- Leyden, B.
1987 Man and Climate in the Maya Lowlands. *Quaternary Research* 28:407-15.
- Miksicek, C.
1990 Early Wetland Agriculture in the Maya Lowlands: Clues from Preserved Plant Remains. En *Ancient Maya Wetland Agriculture. Excavations on Albion Island, Northern Belize* (editado por M. Pohl):295-312. Westview Press, Boulder.
- Piperno, D. y D. Pearsall
1998 *The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*. Academic Press, San Diego.
- Pohl, M. (ed)
1990 *Ancient Maya Wetland Agriculture. Excavations on Albion Island, Northern Belize*. University of Minnesota Publications in Anthropology and Westview Press, Boulder.
- Pohl, M., K. Pope, J. Jones, J. Jacob, D. Piperno, S. deFrance, D. Lentz, J. Gifford, M. Danforth y K. Josserand
1996 Early Agriculture in the Maya Lowlands, *Latin American Antiquity* 7:355-372.
- Pohl, M. y P. Bloom
1996 Prehistoric Maya Farming in the Wetlands of Northern Belize: More Data From Albion Island and Beyond. En *The Managed Mosaic: Ancient Maya Agriculture and Resource Use* (editado por Scott Fedick):145-164. University of Utah Press, Salt Lake City.
- Pope, K., M. Pohl y J. Jacob
1996 Formation of Ancient Maya Wetland Fields: Natural and Anthropogenic Processes. En *The Managed Mosaic: Ancient Maya Agriculture and Resource Use* (editado por Scott Fedick):165-176. University of Utah Press, Salt Lake City.

- Puleston, D.
1977 The Art and Archaeology of Hydraulic Agriculture in the Maya Lowlands. En *Process in Maya Prehistory: Studies in Honour of Sir Eric Thompson* (editado por N. Hammond):449-69. Academic Press, London.
- Rust, W.
1992 New Ceremonial and Settlement Evidence at La Venta, and Its Relation to Preclassic Maya Cultures. En *New Theories on the Ancient Maya* (editado por E. Danien y R. Sharer):123-130. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Saul, F. y J.M. Saul
1991 The Preclassic Population of Cuello. En *Cuello. An Early Maya Community in Belize* (editado por N. Hammond):134-158. Cambridge University Press, Cambridge.
- Schele, L. y M. Miller
1986 *The Blood of Kings. Dynasty and Ritual in Maya Art*. George Braziller, New York.
- Simmons, C., J. Tárano y S. Pinto
1959 *Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala*. Editorial del Ministerio de Educación Pública, Guatemala.
- Smith, B.
1997 The Initial Domestication of *Cucurbita pepo* in the Americas 10,000 years ago. *Science*. 276:932-934.
- Thompson, S.
1981 Ponencia, Society for Ethnobiology, Columbia.
- Thulman, D., M. Tway, y T. Watanabe
1999 A Lithic Analysis from Pulltrouser Swamp, Belize. Manuscrito.
- Tsukada, M.
1966 The Pollen Sequence. En *Memoirs of the Connecticut Academy of Arts and Sciences 7* (editado por U. Cowgill, G. Hutchinson, A. Rauck, C. Goulden, R. Patrick y M. Tsukada). New Haven.
- Tykot, R., N. van der Merwe y N. Hammond
1996 Stable Isotope Analysis of Bone Collagen, Bone Apatite, and Tooth Enamel in the Reconstruction of Human Diet: A Case Study from Cuello, Belize. En *Archaeological Chemistry* (editado por M.V. Orna):355-365. American Chemical Society, Washington, D.C.
- Vaughan, H., E. S. Deevey y S. Garrett-Jones
1985 Pollen Stratigraphy of Two Cores from the Petén Lake District. En *Prehistoric Lowland Maya Environment and Subsistence Economy* (editado por M. Pohl):73-89. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Vol. 77. Harvard University, Cambridge.
- Von Nagy, C.
1999 Report on San Andrés Ceramics. Project on Prehistoric Agriculture in the Gulf Coast of Mexico. Manuscrito.
- Wright, A., D. Romney, R. Arbuckle y V. Vial
1959 *Land use in British Honduras*. Colonial Research Publications 24. The Colonial Office, London.



Figura 1 Tubérculos en las coronas decorativas de jefes Mayas del periodo Formativo Tardío: a) Cabeza del gobernante de Kaminaljuyu, Estela 11; b) Gobernante Maya de las Tierras Bajas tomando el trono; inscripción en la parte atrás de jade Olmeca (de Schele y Miller 1986); c) Ejemplo de tubérculo (Piperno y Pearsall 1998; Giacometti y León 1994)

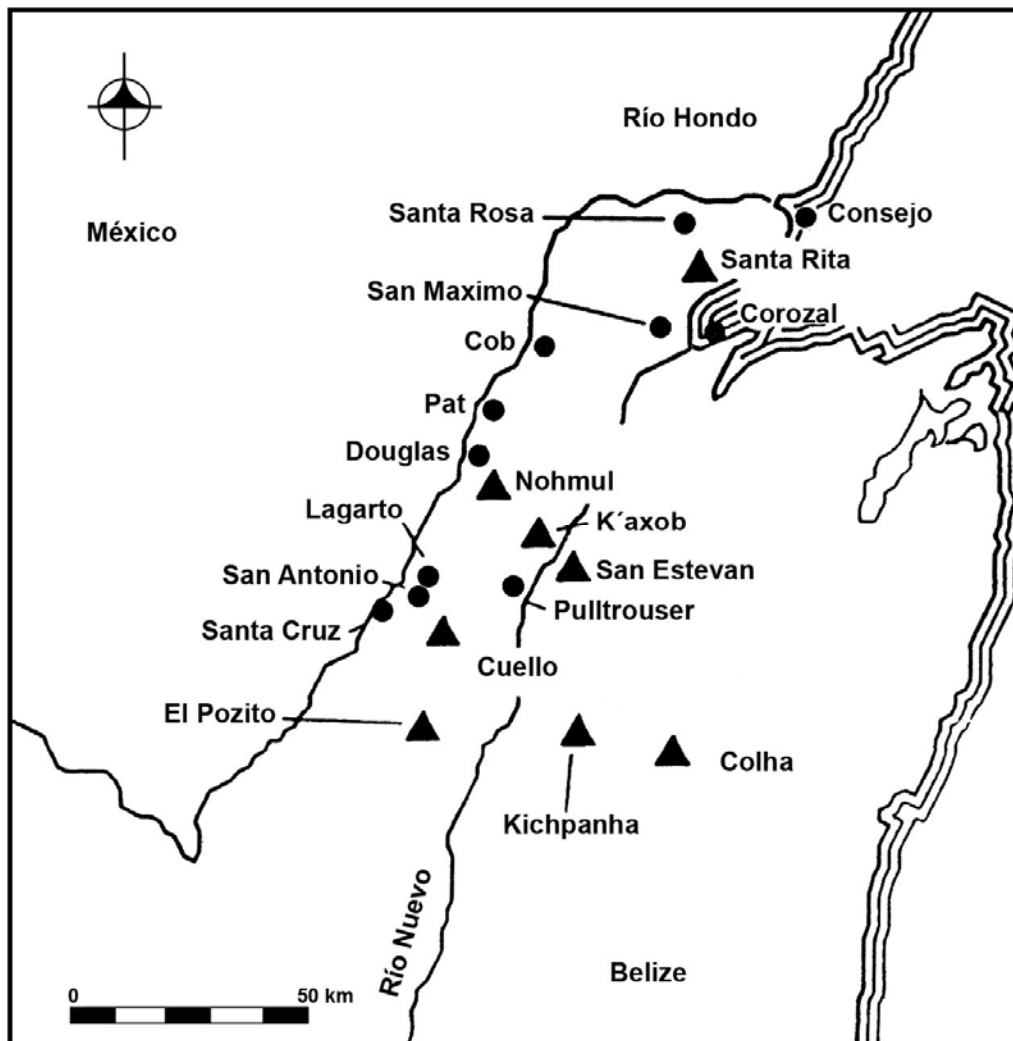


Figura 2 Mapa del norte de Belice mostrando la ubicación de los sitios (círculos) donde obtuvimos columnas de suelos y excavaciones en las planicies húmedas y a corta distancia de la costa cerca de las poblaciones actuales de Corozal y Consejo. Sitios (triángulos) con evidencia de una civilización prehistórica en vías de desarrollo al comienzo del periodo Formativo Medio (ca. 900-1000 AC) son abundantes en esta región

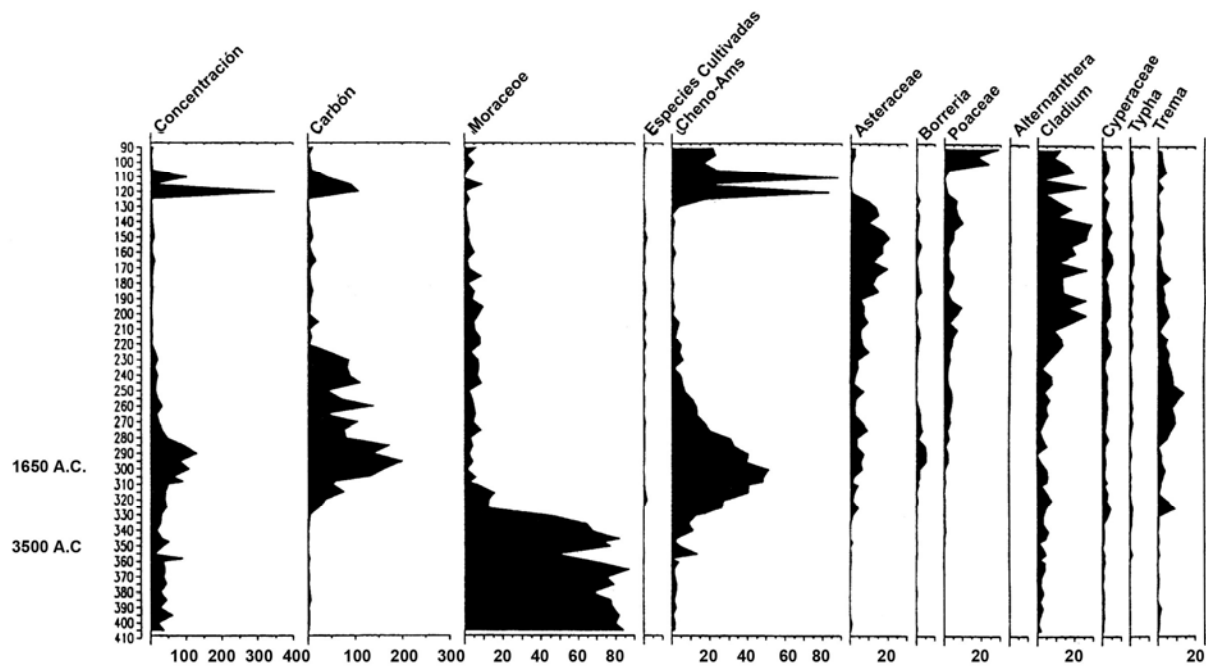


Figura 3

Registro del polen (porcentaje del total, con las marcas espaciadas cada 5%), y de partículas de carbón de leña (concentración $[x 100.000]$ de las partículas en el rango de 5 a 50 μm , con las marcas espaciadas cada cinco unidades) de la columna de suelo Cob-3 del pantano Cob. La profundidad bajo la superficie del agua se indica en centímetros. El polen fue analizado a intervalos de 5 cm entre los 90 y 405 cm. Nótese a disminución rápida de los árboles altos de montes (*Moraceae*) y el incremento en los Cheno-Ams (plantas en la familia *Chenopodiaceae* y en el género *Amaranthus*), y en las partículas de carbón de leña a una profundidad de unos 330 cm. El polen de las especies cultivadas aparece por primera vez a una profundidad de unos 355 cm, pero se vuelve más común por encima de los 330 cm