

Dunning, Nicholas, Lori Wright, Kitty Emery, Estuardo Secaira, David Lentz, Timothy Beach y David Rue  
1992 Ecología, agricultura y nutrición en los siglos VII y VIII en la región de Petexbatun. En *V Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1991* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y S. Brady), pp.148-154. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

## 17

# ECOLOGÍA, AGRICULTURA Y NUTRICIÓN EN LOS SIGLOS VII Y VIII EN LA REGIÓN DE PETEXBATUN

*Nicholas Dunning  
Lori Wright  
Kitty Emery  
Estuardo Secaira  
David Lentz  
Timothy Beach  
David Rue*

Aquí reportaremos los resultados preliminares de estudios interdisciplinarios que han enfocado distintas facetas de los sistemas de subsistencia de los Mayas Clásicos de la región de Petexbatun, al suroeste de Petén. Los objetivos de los varios proyectos ecológicos son:

1. definir los parámetros ambientales que influyen la ocupación humana de la región de Petexbatun.
2. comprender la naturaleza de los sistemas de subsistencia de los Mayas antiguos en la región.
3. examinar el impacto de dichos sistemas agrícolas en la nutrición y la salud de la población prehispánica.
4. evaluar el impacto ambiental de la antigua ocupación Maya.
5. estudiar la actual colonización agrícola de la región.

El factor ambiental más importante que influyó los patrones de asentamiento en la región fue la estructura geológica (Figura 1). En la región del río Pasión, la inundación temporal de grandes extensiones de terreno limitó el asentamiento humano a las partes más elevadas, como la escarpa de Petexbatun. Los sitios arqueológicos de la región están localizados cerca del borde de la escarpa, encima de nacimientos de agua que descargan desde la pared de la escarpa. Unos pocos asentamientos como Punta de Chimino y El Faisán, se encuentran en porciones aisladas de roca madre dentro de áreas bajas. El sitio de Dos Pilas está localizado en el área descendiente de la ladera occidental de la escarpa de Petexbatun, que está caracterizada por suelos pobres para la agricultura.

Se ha dicho que la región del río Pasión era un área de alta productividad agrícola, cuyos pantanos eran explotados por un extenso sistema de campos elevados o drenados. Richard Adams y otros realizaron un estudio de la región del Pasión con el método SLAR, que toma visiones laterales de radar. Las interpretaciones de los datos del SLAR son cuestionables por las limitaciones del método. Un mapeo topográfico interpretando fotografías aéreas convencionales muestra que las áreas ocupadas por canales y campos drenados son en realidad áreas elevadas bien drenadas. Investigaciones en las actuales áreas pantanosas de Petexbatun, indican que este ambiente no es apropiado para el tipo de manejo agrícola de pantanos practicado por los Mayas, debido a las dramáticas fluctuaciones del nivel del agua que aquí ocurren. Tanto el reconocimiento aéreo como sobre el terreno de los pantanos de Petexbatun no indican la presencia de canales o sistemas de campos drenados.

Existen pequeñas áreas de suelos con potencial agrícola arriba de superficies elevadas dentro de las áreas bajas. Resultados preliminares de las pruebas de fosfato de algunas de estas áreas indican que estas fueron cultivadas, pero aun no es claro que tipo de agricultura fue practicado. Las investigaciones sobre patrón de asentamiento en el área agrícola de las tierras altas ha mostrado un sistema agrícola cuidadosamente adaptado a nichos ecológicos específicos (Figura 2).

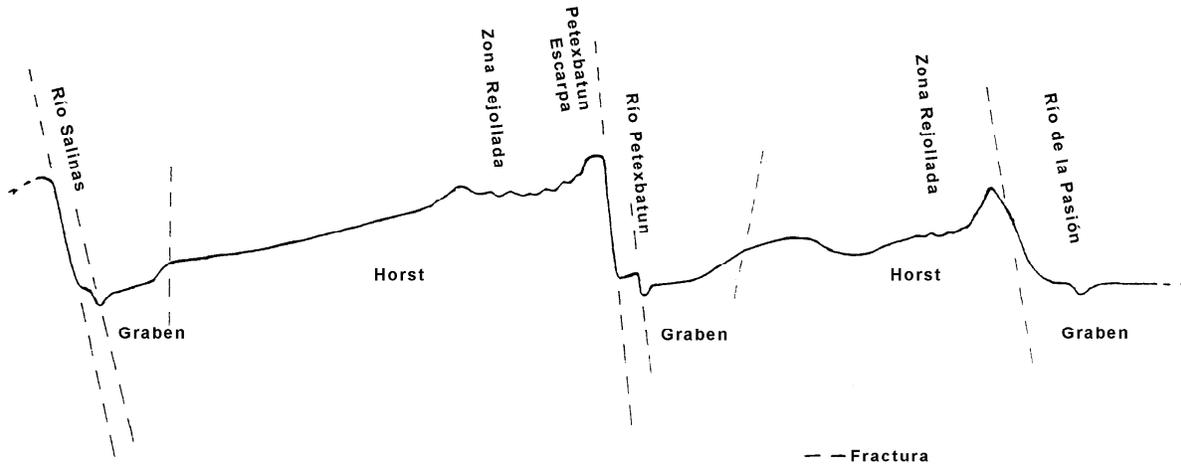


Figura 1

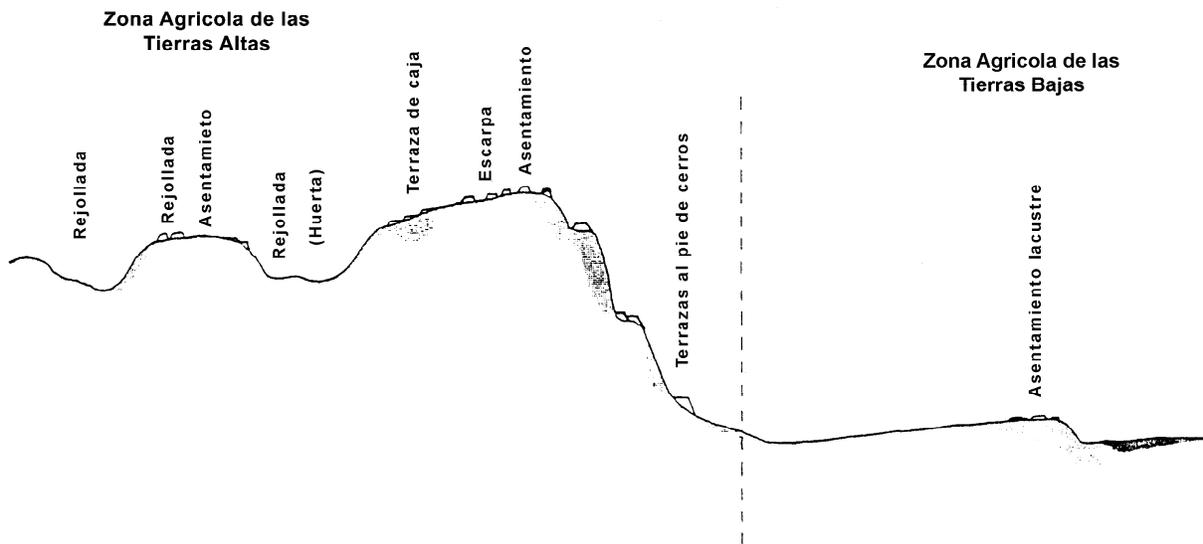


Figura 2

Los Mayas construyeron varias terrazas rectangulares en las partes elevadas de la escarpa, en pendientes de 3 a 10 grados, para preservar y mejorar estos suelos. Este es el tipo más común de terrazas hallado hasta ahora. No utilizaron pendientes de más de 10 grados para terrazas agrícolas, incluyendo la pared de la escarpa de Petexbatun, pero construyeron terrazas al pie de las laderas con el propósito de capturar suelo que pudiera erosionarse en la base de las pendientes más pronunciadas. Otro tipo de terrazas menos común fue el de pequeñas presas que controlaban erosión localizada en pequeñas depresiones.

El mapeo de suelos, el muestreo sistemático de los niveles totales de fósforo en el suelo y el posterior análisis de las fracciones de fósforo han empezado a revelar la complejidad de antiguo paisaje agrícola de la escarpa. Dos trazas distintas de fósforo muestran un área de intensivo laboreo agrícola con evidencia de enriquecimiento del suelo, asociado con un pequeño asentamiento afuera de una pared divisoria y otra muestra un laboreo que resultó en el agotamiento de los fosfatos en el interior de la pared, donde solo se encuentran unos pequeños montículos (Figura 3). En otras áreas de la escarpa, los huertos son evidentes entre una elaborada red de paredes. Dichas áreas de huertos han sido reportadas en todos los sitios investigados en la zona alta.

Las múltiples *rejoyas* de la tierra alta forman un microambiente único, que fue también un componente importante del sistema agrícola antiguo. Los suelos orgánicos y profundos encontrados al fondo de dichas depresiones podrían haber sido utilizados para tipos especiales de producción como cultivos de época seca o huertos intensivos. La investigación de las tasas de erosión en una aguada cultivada en tiempos prehispánicos proveerá una cronología de la erosión en la zona.

La extracción de sedimentos en la laguna Petexbatun resultó en 2 muestras de 4 m de un denso horizonte arcilloso que inició hace casi dos mil años. Esta acumulación de sedimentos arcillosos del Preclásico Tardío es el resultado de la pérdida de suelos que acompañó el primer período de tumba del bosque en la región, y ha sido encontrado en otros lagos de Petén. El análisis preliminar de la base Preclásica Tardía de una de las muestras de los sedimentos de la laguna Petexbatun muestra que es rica en polen y contiene abundantes especies agrícolas reconocibles.

De los restos paleobotánicos recuperados de las excavaciones hemos identificado unas especies de plantas comestibles. El alimento más común encontrado en los restos del Clásico Tardío de Dos Pilas es maíz. Todos los granos parecen ser de *Nal-Tel-Chapalote*, una raza del maíz mejicano con 12 hileras. Varios pedúnculos de chile (*Capsicum spp.*) fueron también encontradas en Dos Pilas, así como los endocarpios de palmas de corozo y coyol. La palma de corozo es un componente natural del bosque tropical húmedo, pero puede competir en hábitat disturbados. Mientras tanto, la palma de coyol parece no ser nativa de Petén y haber sido introducida en los alrededores de Dos Pilas por los antiguos Mayas. También se encontró los restos quemados de un petate, hecho de maguey, en el piso de un cuarto de Dos Pilas. Además, numerosas muestras de carbón fueron recuperadas, incluyendo pequeños especímenes de árboles pioneros, comunes en guamil.

Las excavaciones en los sitios de Petexbatun permitieron recuperar un total de 4,000 huesos de animales, de los cuales casi mil han sido analizados. Aunque el tamaño de la muestra es pequeño, una comparación entre sitios de procedencia de estos restos, muestra que las localidades son fuertemente afectadas por condiciones ecológicas locales, tanto en cuanto a la selección de especies en el pasado como a la preservación de las muestras hasta nuestros días.

El principal factor que afecta la evidencia del uso de animales en los sitios de Petexbatun es la variabilidad en la preservación de los huesos (Figura 4). La densidad de los restos recuperados fue baja, así como el porcentaje de los restos identificables en las muestras. La preservación varía considerablemente entre los sitios, por ejemplo, mientras que en Punta de Chimino, el porcentaje de los restos identificables fue de 68, en Dos Pilas fue solo de 22.

El análisis actual de los restos animales de Petexbatun está caracterizado por la alta frecuencia de venado cola blanca, representando la mitad de la biomasa animal encontrada. Pohl sugiere que esta especie fue utilizada de manera preferencial por la élite y que su patrón de distribución en el record arqueológico de Ceibal refleja su uso en ofrendas ceremoniales y en la manufactura de herramientas y de objetos decorativos. A la luz de la segunda sugerencia de Pohl es interesante notar que una gran cantidad de los huesos artiodáctilos podría representar el descarte del trabajo de los huesos.

El uso de venado como una ofrenda ceremonial es apoyado por el hallazgo de un escondite de huesos de venado, uno de los cuales habían sido fracturado completamente en algún momento temprano de su vida y posteriormente sanó, un proceso que pudo haber tomado una gran parte de su vida.

La poca probabilidad de sobrevivir un animal así en condiciones silvestres, es evidencia de su posible protección por los habitantes de Dos Pilas y su posterior sacrificio con fines rituales.

La explotación de los ecosistemas terrestres y acuáticos y de ciertas especies está directamente relacionada con la disponibilidad en los sitios de Petexbatun (Figura 5). El uso de especies acuáticas y tortugas en particular está correlacionado directamente con la accesibilidad a los sistemas acuáticos. Estos resultados preliminares evidencian que la variación en el uso de animales responde a la variación ecológica en la región de Petexbatun. Hasta qué punto esto es el resultado del tamaño de la muestra o de la variación en la preservación de los huesos, debe determinarse con el análisis de los patrones de subsistencia de la élite y de las poblaciones de menor *status*.

Para estudiar los efectos de estas prácticas dietéticas sobre la población Maya de Petexbatun, estamos investigando los restos físicos de los mismos. Hasta ahora hemos excavado 51 depósitos funerarios durante las últimas tres temporadas, de los cuales 80% provienen de Dos Pilas.

Una dieta basada en maíz está indicada por los depósitos de sarro sobre muchos de los dientes. Las caries y las infecciones periodontales eran comunes, indicando una dieta alta en fécula.

En el futuro, estudiaremos la composición de la dieta más detalladamente, usando análisis químico de isótopos de carbono y nitrógeno y elementos raros en los huesos. Estos análisis nos ayudarán a identificar patrones en el consumo de maíz, plantas silvestres, carne, y peces.

Además, podemos examinar el efecto de la dieta en la salud de la población prehispánica. Los huesos muestran indicaciones de malnutrición crónica durante la infancia. Los dos esqueletos de niños excavados en Dos Pilas presentan lesiones de hiperostosis porótica indicando que sufrieron de anemia.

Esta lesión está asociada con una dieta deficiente en hierro. Tal vez la mitad de los cráneos adultos presentan lesiones sanadas de hiperostosis porótica, indicando que habían sobrevivido de un caso de anemia severa.

Hay evidencia de enfermedades juveniles en las lesiones de hipoplasia en el esmalte dental. Estas depresiones lineares resultan cuando una enfermedad o la malnutrición causan una interrupción del crecimiento del diente. Las hipoplasias son evidentes en 77% de las denticiones ya analizadas. La edad promedio de estas lesiones es de alrededor de 4 años, que corresponde a la edad de destete registrada por Obispo de Landa en Yucatán.

También se observa indicaciones de infecciones del hueso. Estas enfermedades están identificadas por la deposición periosteal de material óseo, en reacción a una inflamación. Tal vez una tercera parte de los esqueletos muestran indicaciones de infección ósea. Examinaremos la importancia de estas patologías en la población antigua en más detalle. Así podremos evaluar la efectividad de sus adaptaciones al ambiente.

Finalmente, creemos que es importante relacionar la información sobre la relación hombre-ambiente de la época prehispánica, con dicha relación hoy en día en la región de Petexbatun. Es por eso que se pretende describir el tipo de agricultura practicado hoy en día por colonizadores de los alrededores de la laguna.

Esta parte del estudio enfoca principalmente en las estrategias Q'eqchi' de subsistencia, así como en desarrollar información general sobre las comunidades, la historia reciente de la recolonización, y las relaciones interétnicas. Se espera que con la información recolectada se puedan realizar análisis económico, energético y agroecológico, así como realizar comparaciones interculturales del sistema Q'eqchi' de subsistencia.

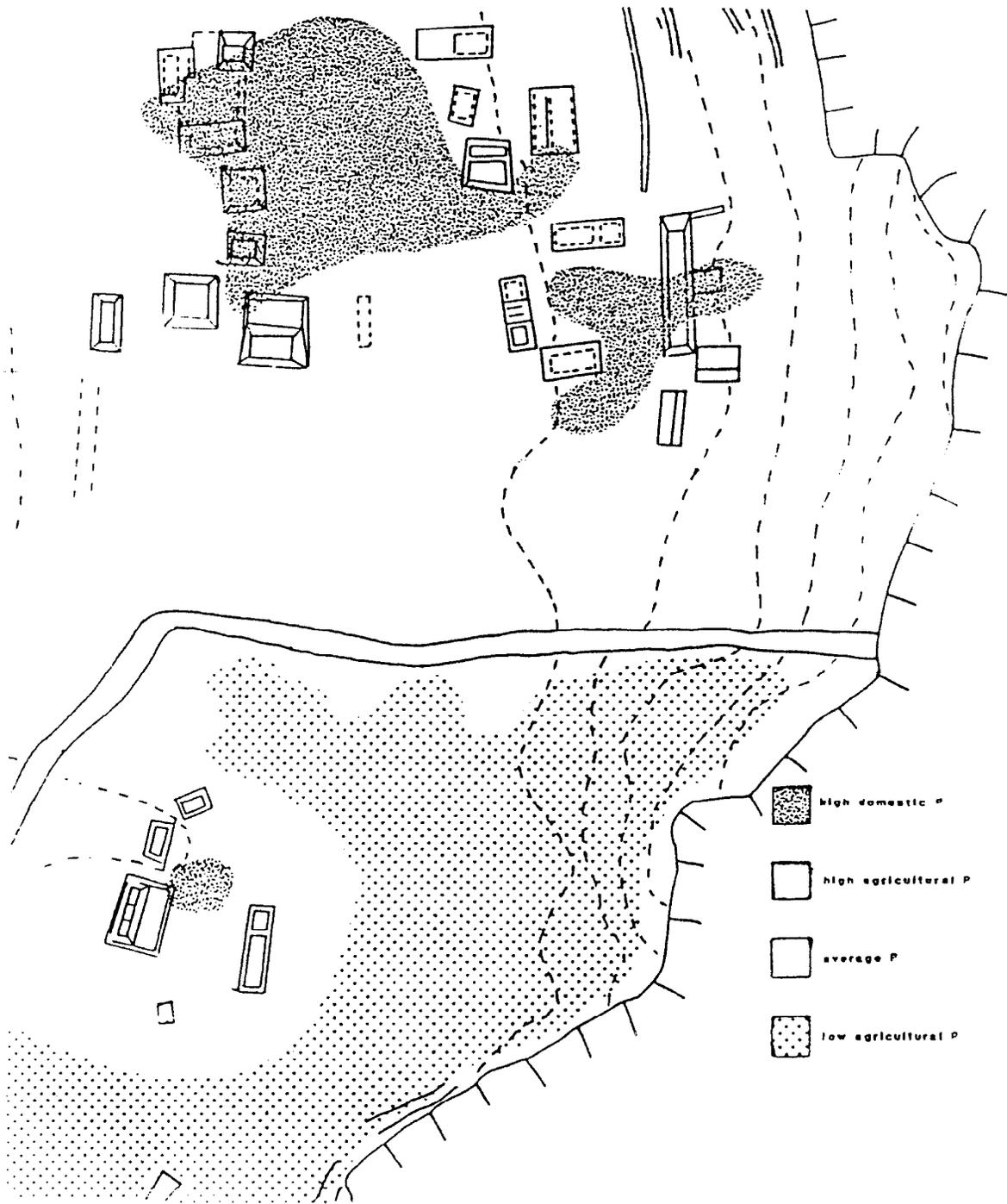


Figura 3

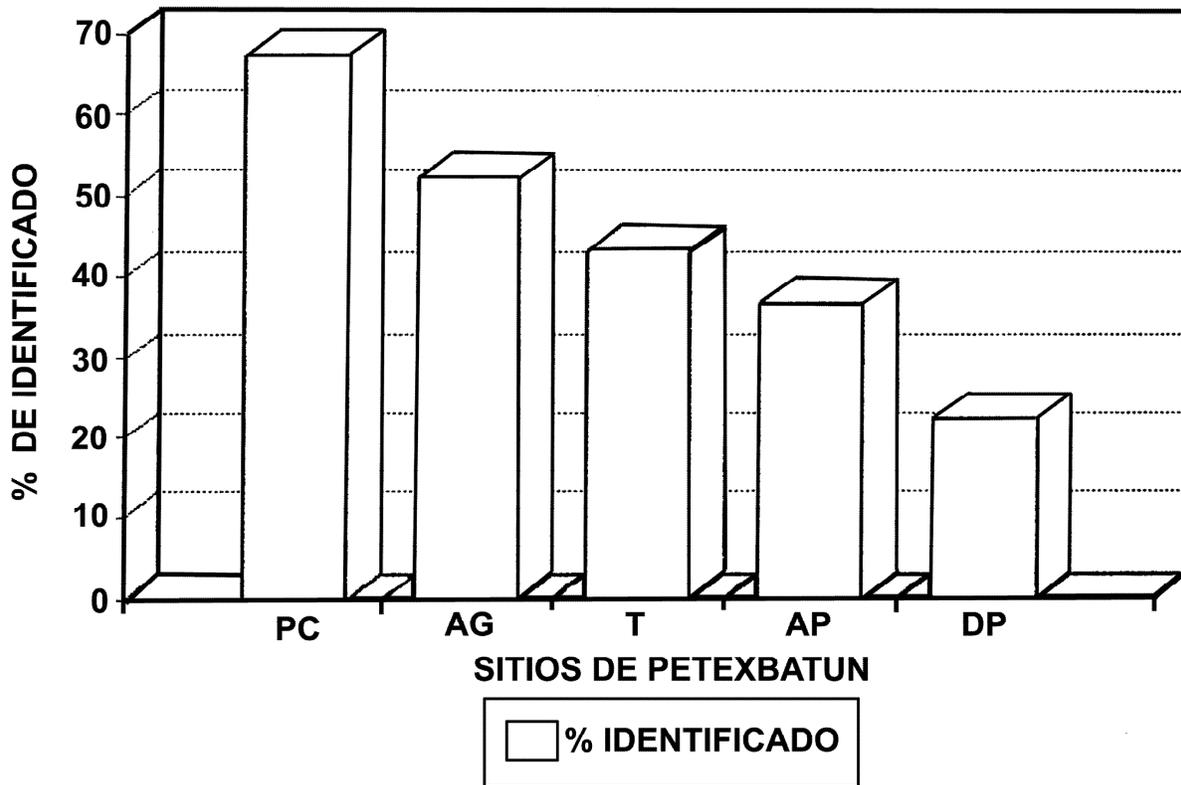


Figura 4

En el área occidental de la laguna Petexbatun, predominan los Q'eqchi', provenientes de varios municipios del departamento de Alta Verapaz, especialmente de Cahabon, Lanquin, Chisec y San Pedro Carcha. Existen además ladinos descendientes de mejicanos, especialmente de Tenosique, que llegaron a Sayaxche en la primera mitad del siglo a trabajar con compañías madereras. Así como ladinos provenientes del oriente y sur de Guatemala, llegados en los últimos 20 años, al igual que la mayoría de los Q'eqchi'.

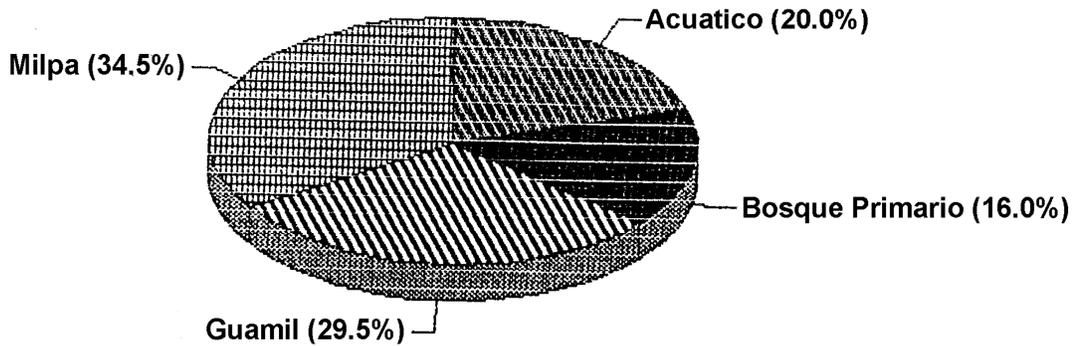
De acuerdo a su sitio de origen, se observa la tendencia a agruparse por aldea de acuerdo al grupo étnico al que se pertenezca, e incluso, de acuerdo a la comunidad de origen.

En el área de estudio, así como en el resto del departamento de Petén, el tipo de agricultura predominante es el sistema de tumba, roza y quema. Sin embargo, se observan también huertos familiares en los alrededores de las casas donde predominan los árboles frutales. Parte cada vez más dominante del paisaje de la zona son los pastizales para ganado, especialmente en las aldeas ladinas, donde sus pobladores vienen de áreas de fuerte tradición ganadera como el oriente de Guatemala. Esta es la más notoria diferencia en uso de la tierra que se encuentra entre los Q'eqchi' y los ladinos. Sin embargo, se observa que conforme se van ladinizando los Q'eqchi', tienden a practicar más la ganadería como una fuente de generación de ingresos.

Desde un punto de vista comercial, los cultivos más importantes en la zona son maíz, frijol, pepitoria y arroz. Además siembran varios tubérculos, hortalizas, frutales y plantas que les proveen de utensilios como tecomates, morros y paxtes. Utilizan asimismo, una variedad de plantas silvestres con fines medicinales, leña y construcción de casas. Cazán animales del bosque y pescan en los arroyos y lagunas de la región, complementando la proteína animal proveída por la cría de animales domésticos.

Aunque son tan diversos, los estudios reportados aquí tratan de integrar una variedad de datos sobre la adaptación ecológica de los Mayas de Petexbatun. Hasta ahora, nuestros estudios indican que Petexbatun es, de hecho, una región muy marginal para la agricultura, donde el manejo de las tierras altas fue muy complejo y especializado. Esta diversidad está también reflejada en la explotación de fauna a través de la región. En contraste con los recientes inmigrantes Q'eqchi' a la región, las Mayas antiguos tenían más experiencia en tratar con estos problemas. Esperamos que nuestras investigaciones futuras evalúen en más detalle la frágil interacción entre los Mayas de Petexbatun y la ecología de la región.

### ECOZONAS EN DOS PILAS



### ECOZONAS EN PUNTA DE CHIMINO

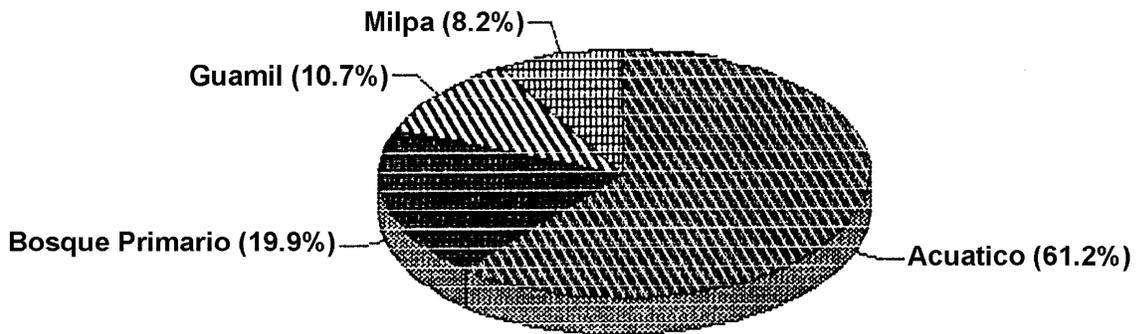


Figura 5