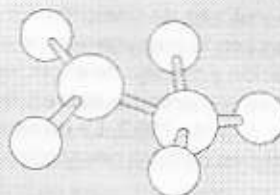
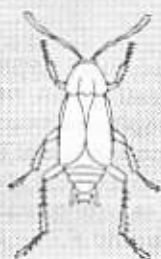




## ARTICULOS DE INVESTIGACION



## EVOLUCION DE LA COBERTURA ARBOREA DEL PARALELO 17°00' EN ADELANTE DEL DEPARTAMENTO DE PETEN DE LOS AÑOS 1978 A 1988.

Preparado por:

Lic. Julio Rafael Morales A., Ing. Agr. Marco Antonio Aguilar C. MSc  
Investigadores IIQB y Escuela de Biología Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC.

### 1. SUMARIO:

La presente investigación constituye una caracterización preliminar sobre la evolución en la cobertura arbórea en la región del paralelo 17°00' en adelante, del departamento del Petén, durante la década de 1978 a 1988.

Durante el trabajo de campo se visitaron varias regiones boscosas del Departamento, incluyendo las áreas protegidas que administra la Universidad de San Carlos por medio de el Centro de Estudios Conservacionistas CECON. En algunas áreas específicas se hicieron transectos para caracterizar la vegetación existente (áreas protegidas El Sotz y Laguna El Tigre).

Los resultados finales de la investigación, se presentan en un cuadro comparativo de la cobertura presentada durante esa década.

Para lograr los resultados, se efectuó un trabajo minucioso de gabinete basado en interpretación de la imagen de Lansat, fotointerpretación de Fotografía aérea convencional, cuantificación de áreas y el trabajo usual de gabinete de la ingeniería carto gráfica.

### 2. INTRODUCCION:

El presente trabajo muestra la evolución de la cubierta arbórea en la década comprendida entre 1978 a 1988 del paralelo de 17° 00' hasta la frontera con México, en el departamento de Petén, que abarca la Biosfera Maya. El trabajo se desarrolló de enero 1989 a octubre 1990, con el apoyo del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y presenta el cambio de coberturas del área (bosque, cuerpos de agua, cultivos, humedales, etc.).

En él se incluyó la clasificación de los bosques de las áreas protegidas de acuerdo al criterio de FAO- PNUMA 1982, y la verificación de las diferentes coberturas detectadas en el trabajo de gabinete (análisis de cartografía, interpretación satelar, fotointerpretación de fotografía aérea convencional, etc). En la elaboración del trabajo se contó con la valiosa colaboración de la División de Estudios Geográficos del Instituto Geográfica Militar, el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos (CECON) y del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad, EDC, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala.

### 3. MATERIALES Y METODOS.

El espacio geográfico de estudio fue el área que cubre el paralelo 17° 00' y las diferentes coberturas existentes las áreas protegidas de Petén: Cerro Cahui, Laguna El Tigre, Dos Lagunas, El Sotz, San Miguel de la Pelotada, que administra El Centro de Estudios Conservacionistas CECON, y las regiones de Dolores Ixcún y Xaxjá que maneja IDAEH.

En todas ellas se analizó la cobertura existente durante el lapso de 1978 - 1988.

#### Procedimiento

- Fase inicial de gabinete:

- Recopilación y análisis de la información existente sobre la cobertura arborea 1950-1957. Elaboración de gráficas por computador, Interpretación imágenes Lansat 1987 y verificación con fotografía aérea 1988.
- Traslado de información a hojas cartográficas Paso Caballos y Tikal escala 1:250,000. Cuantificación de unidades de cobertura y uso de la Tierra.

- Fase de campo:  
Chequeo de tipos de cobertura y uso de la tierra de acuerdo al trabajo de gabinete. Verificación de especies forestales y algunas características ecológicas y su correlación con guía de Tipos de Bosque referidos por FAO-PNUMA 1982 (Lanley 1982). Levantamiento de transectas.
- Fase final de gabinete:  
Corrección de la cuantificación de las áreas de unidades de cobertura y uso de la tierra, coloreado en diferentes unidades, comparación de datos de coberturas de 1978 a 1988. Elaboración informe final. Preparación paralela de gráficas, cuadros y mapas.

#### 4. RESULTADOS:

4.1 TABLA COMPARATIVA DE LA DISMINUCION DE COBERTURA  
PARALELO 17°00' DEL AÑO 1978 A 1988

Cobertura	Año 1978/ km <sup>2</sup>	Año 1988/ km <sup>2</sup>	% de cambio
Bosque abierto	49.92	18.72	- 62.5
Cultivos	26.88	45.74	+ 70.2
Pastos Nat.	432.00	105.48	- 75.58
Humedal	1987.00	931.04	- 53.14
Cuerpo de agua	48.00	47.50	- 1.04
Bosque Latif.	15645.00	15561.74	- 0.53

Los signos + y - indican aumento y disminución respectivamente.

#### 4.2 Los criterios de clasificación de bosques FAO-PNUMA, 1982, para el área del Petén:

Poptún y Machaquilá	N.S.	Formación con predominio de coníferas
Dolores Ixcún, San Miguel El Sotz, Dos Lagunas, Cerro Cahuí.	N.H.C.f. Luc.	Formaciones de vegetales explotadas una o varias veces durante los últimos 60 a 80 años.
Laguna El Tigre, algunas áreas de El sotz.	N.H.C. f.	Bosques latifoliares que no han sido disturbados (especialmente por agricultura) en un período de 20 a 30 años. Pueden ser primarios o secundarios en estado avanzado de recuperación.

#### 5. DISCUSION DE RESULTADOS:

Los criterios de clasificación de la Cobertura y Uso Actual de la Tierra fueron sugeridos por la División de Estudios Geográficos del Instituto Militar IGM, 1989.

En los datos del cuadro 4.1 el bosque abierto, pastos naturales y humedales presentan disminuciones arriba del 50%, situación que debe atribuirse a la intervención del hombre en el territorio de Petén relacionado con desarrollo de infraestructura, avance de la frontera agrícola, extracción de madera, plantaciones forestales e incendios. Lo referente a la disminución de cuerpos de agua, se debe a error en la cuantificación de coberturas. El bosque denso latifoliar se ha mantenido relativamente estable.

No se debe considerar que toda la extensión consta de bosques maduros, primarios o secundarios recuperados, pues se estima que existen una gran cantidad de claros, tipos sucesionales infraestructura que no se tomaron en cuenta en el estudio, ya que el nivel de resolución y discriminación en la interpretación de las imágenes satelares no lo permite.

Se integraron las coberturas de Pastos Naturales y Sabanas como Pastos Naturales.

Se consideraron como áreas de cultivo las siguientes coberturas: Maíz, cultivos anuales, bosques con cultivos. Bosque y Bosque Disperso como Bosque Abierto, quedando el resto de cobertura como Bosque de latifoliadas.

## 6. CONCLUSIONES:

1. Las coberturas de la tierra, humedales, bosque abierto y pastos naturales, que constituyen gran parte del área del paralelo 17°00' en adelante (Petén) en 1988, muestran una disminución con respecto a 1978 por arriba del 50% lo que implica una pérdida de 31,2 km<sup>2</sup> de bosque abierto, 325.52 Km<sup>2</sup> de pastos naturales y 1,056.16 km<sup>2</sup> de Humedales.
2. Los cuerpos de agua, lagos y lagunas han permanecido relativamente estables.
3. Los cultivos aumentaron en el área en 70.2% (45.74% km<sup>2</sup>)
4. El Bosque Denso de latifoliadas se ha mantenido relativamente estable.
5. Los Bosques en las áreas protegidas muestran evidencias de aprovechamientos forestales, a excepción de Laguna El Tigre.

## 7. RECOMENDACIONES:

1. Dar seguimiento a éste tipo de investigaciones integrando el resto del Departamento de Petén.
2. Considerar que es necesario más detalle en éste tipo de investigación.
3. Efectuar paralelamente a los mismos, estudios económicos, ecológicos y sociales que integren información de la evolución de cubierta arborea correlacionada con la actividad del hombre.
4. Establecer una red de inventario forestal continuo en las masas de vegetación arborea que aun quedan.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR C. M.A y VASQUEZ J. Recursos Naturales Renovables de Guatemala ( Suelo, Agua, Flora y Bosque), Guatemala, Tercer Congreso Nacional de Agronomía, 1982, DIRIA-DIGESA, Ministerio de Agricultura, 1983, 144p.
- CASTAÑEDA L; CABRERA, V. GONZALES, J. Diagnóstico de la situación de los Recursos Naturales Renovables de Guatemala. 11 Seminario sobre Ciencia, Técnica y Sociedad y Desarrollo en Centro América, Guatemala, 1985.
- GODOY J.C. Areas Silvestres Protegidas Potenciales de Petén, Guatemala, Centro de Estudios Conservacionistas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1985.
- HEDERSTROM T. Guatemala: Análisis de la Situación Actual y Futura del Sector Forestal, Guatemala, FAO, 1977.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR, Guía para la aplicación de Sensores Remotos, Guatemala, Ministerio de la Defensa-IGM, 1984, 70 p
- IMBACH A. Estrategia Regional para el Desarrollo Sostenible de Petén, Guatemala. Seminario sobre Recursos Naturales y Medio Ambiente en Petén, Santa Elena, Guatemala, 1989, 26 p.
- LANLEY J.P. Los Recursos Forestales Tropicales, Roma, PNUMA, FAO, 1982.
- MATTEUCCI - COLMA. Métodos para el Estudio de la Vegetación, Washington DC. Organización de los Estados Americanos, 1984.
- MITATAK W. estimación de la Deforestación y la Reforestación necesaria. Guatemala, UNDP- FAO, 1975.
- NATIONS J. KOMER, D. Central América Tropical Rain Forest, Positive Steps for Survival, AMBIO 12 (5), 1983.
- PONCIANO I. Cubierta Arborea de Guatemala (Primera Aproximación), Guatemala, Sub-Programa de Investigaciones Forestales de la Escuela de Biología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1979.
- STEPHEN D.J. DROOP, M. Plants In Danger, Switzerland- Cambridge UICN, 1986.
- SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA, Plan de Desarrollo



Integral de Petén, Guatemala, Volumen 1, 1986.

SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA, INSTITUTO NACIONAL FORESTAL, INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra, Escala 1:500,000 (Memoria explicativa, Guatemala 1981).

VALLE DAWSON C. Vademecum Forestal, Guatemala, Ministerio de Agricultura, Unidad de Comunicación Social, 1982.

## 9. ANEXO

