

abundantemente y su recolección es relativamente fácil. Hasta el momento no hay evidencia de que sea atacada por plagas y/o enfermedades de importancia económica.

- Tiene una excelente palatabilidad; produce aumentos de peso vivo altos durante las primeras etapas de la época lluviosa. No obstante, en comparación con otras gramíneas tropicales presenta una calidad nutritiva moderada (5% menos de digestibilidad en relación con *Brachiaria decumbens* y *Panicum maximum*). Se hace necesario obtener más información sobre su capacidad de producción de carne durante la época seca. Por su crecimiento rápido y vigoroso en la época lluviosa su manejo puede ser difícil si se trata de utilizar eficientemente el forraje producido.

Otras gramíneas forrajeras promisorias, las cuales se están evaluando en Categoría IV, son *Panicum maximum*, *Brachiaria decumbens* y *B. humidicola*.

#### • Leguminosas en Categoría IV

##### *Stylosanthes capitata* 1019

Esta accesión se encuentra en Categoría IV junto con otros 4 ecotipos pertenecientes a la misma especie. Se adapta bien a suelos ácidos y de baja fertilidad natural. Tolerancia a condiciones de estrés por humedad; en los períodos de sequía es consumida por el ganado, cuando éste ha comido las gramíneas. Tiene tres mecanismos de reproducción: producción abundante de semilla, brotes axilares y brotes basales. Además, se asocia bien con gramíneas de porte erecto como *A. gayanus*.

##### *Zornia latifolia* 728

Esta leguminosa está considerada como material promisorio (Categoría IV) por poseer características tales como buena adaptación a suelos Oxisoles y Ultisoles, resistencia a la sequía, fácil propagación, rápido establecimiento, rebrote vigoroso, y no presenta enfermedades ni plagas muy serias o tiene tolerancia a ellas. Tiene un contenido muy alto de proteína, tanto en la época seca como en la época lluviosa y es muy apetecida por el ganado.

##### *Desmodium ovalifolium* 350

Nativa de Asia, esta leguminosa se adapta muy bien a suelos ácidos e infértiles aunque requiere un nivel de fertilidad un poco más alto que *Zornia*. Tiene un gran potencial de producción de materia seca durante la estación de lluvias y principios de la estación seca; sin embargo, al final de la época seca disminuye su producción considerablemente como consecuencia de la defoliación. Esta falta de resistencia a la sequía severa limita su potencial a regiones con un período seco no mayor de 3-4 meses.

Debido a su hábito de crecimiento estolonífero, es la única leguminosa promisoriosa que se asocia bien con *Brachiaria decumbens* en las condiciones de Carimagua.

Como factores limitantes, objeto de estudios más detallados, se presentan su dificultad para florecer y producir semilla en latitudes bajas y su susceptibilidad al nemátodo *Meloidogyne javanica*.

Otra leguminosa forrajera promisoriosa es el kudzu (*Pueraria phaseoloides*) el cual se asocia bien con *A. gayanus*, y, en las evaluaciones hechas en Carimagua, sirve como patrón de comparación.

#### • Nuevas tecnologías generadas

Simultáneamente se están desarrollando métodos de establecimiento de praderas a bajo costo, métodos de investigación para mejorar la fijación de N en las leguminosas, tecnología de producción de semillas, uso de fuentes de fertilizantes fosforados de bajo costo y prácticas de manejo y salud animal. La información es integrada en sistemas de producción de ganado como el que está operando actualmente en Carimagua, en el cual se utiliza una pequeña proporción del área de pastoreo (10%) sembrada con una leguminosa mejorada. Los componentes de la tecnología son evaluados tanto en términos biológicos como económicos. La transferencia de tecnología se integra con actividades de investigación, mediante el entrenamiento de especialistas de las instituciones colaboradoras, en las relaciones suelo-planta animal. Los resultados se comunican por medio de seminarios, grupos de trabajo y publicaciones especiales.

Aquellas personas interesadas en una información más detallada sobre el Programa de Pastos Tropicales del CIAT, pueden consultar las siguientes publicaciones o solicitarlas a: CIAT, Distribución de Publicaciones, Apartado Aéreo 67-13, Cali, Colombia.

Programa de Ganado de Carne. In: Informe Anual 1977. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, 1978. pp.A1 - A114. También en inglés. US\$1,50.

Programa de Ganado de Carne. In: Informe Anual 1978. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, 1979. pp.B1 - B174. También en inglés. US\$3,00.

Avances Logrados en 1978. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, 1979. 120p. También en inglés.

ICA-CIAT. Informe Anual Carimagua, 1978. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia, 1979. 138p.

### ESTUDIO COMPUTARIZADO DEL RECURSO TIERRA EN AMERICA TROPICAL

Luis F. Sánchez, Ing. Agr.  
Proyecto Evaluación del Recurso Tierra  
CIAT

A mediados de 1977 se inició un estudio del recurso tierra (RT) de América Tropical en términos de clima, paisaje,

AVANCES DEL TRABAJO  
MAPAS DE SISTEMAS DE TIERRA  
ESTUDIO DEL RECURSO TIERRA

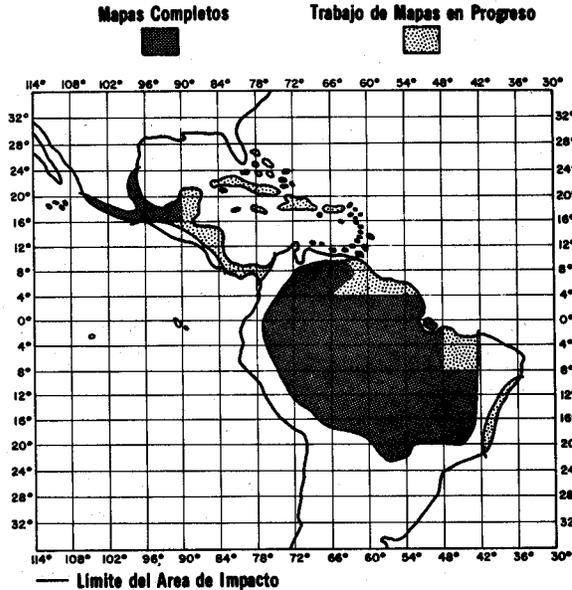


Figura 1. Extensión geográfica del estudio.

vegetación y suelos. El área de estudio es geográficamente extensa (desde Méjico hasta el norte de Argentina), comprendiendo las tierras bajas y exceptuando los macizos montañosos de la Cordillera de los Andes. Aproximadamente han sido relevadas 850 millones de ha, y próximamente se editará un manual explicativo (\*) el cual sintetiza la metodología desarrollada en el trabajo. Debido a que la cantidad y diversidad de datos involucrados en el relevamiento haría tediosa la tarea de usarlos como material impreso en forma convencional, y

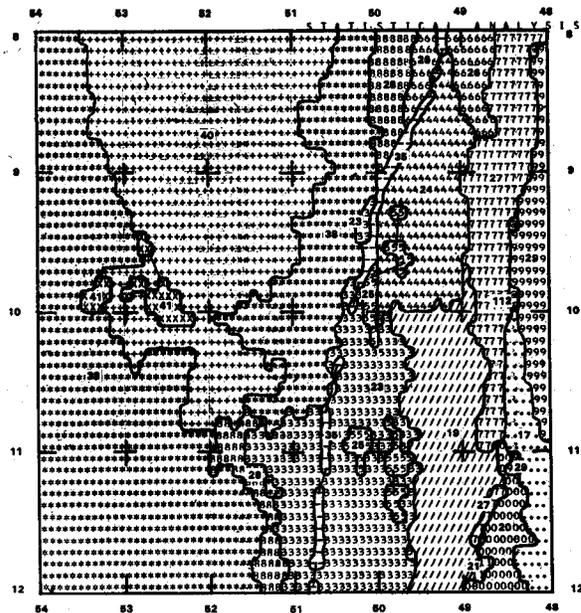


Figura 2. Mapa de sistemas de tierras SC-22, Tocantins, en forma de salida impresa del computador.

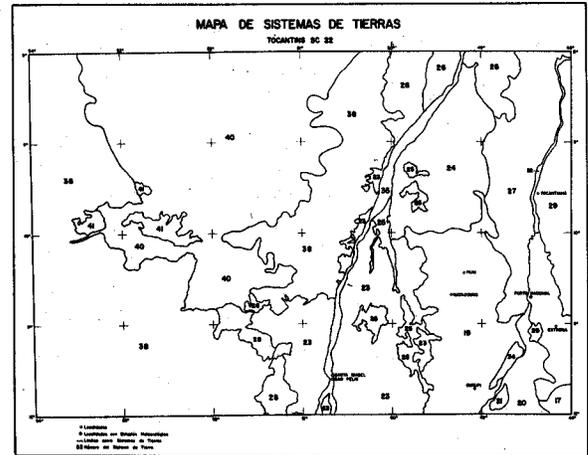


Figura 3. Mapa de sistemas de tierras SC-22 Tocantins preparado como sobre-cubierta para mapas geográficos.

considerando además que el estudio está potencialmente capacitado para ofrecer pautas de orientación geográficamente extensas, decidió utilizarse un sistema de computarización, lo cual permite agilizar la evaluación cuantitativa del RT, analizar estadísticamente la información, producir distintos tipos de mapas temáticos, ligar al sistema información de otras fuentes para realizar estudios integrados, etc.

#### El sistema de tierra

La unidad estructural del estudio se denomina "sistema de tierra" (ST) y se define como un área o grupo de áreas que tienen un patrón repetitivo de clima, paisaje y suelos. Los ST se delimitan en base al estudio de estos 3 parámetros categorizados.

#### El clima

Cada ST quedó climatológicamente caracterizado con los datos de una estación meteorológica adecuadamente seleccionada. Se manejaron datos de 1.144 estaciones meteorológicas distribuidas en América del Sur y Central. Se desarrolló un sistema computarizado de archivo que proporciona para cada ST, como parte integral de la información del RT, valores medios mensuales y promedios anuales de los parámetros climáticos clásicos. Además, calculados por el método Hargreaves, valores realísticos de evapotranspiración e índice de disponibilidad de humedad para determinar períodos de crecimiento vegetativo. El estudio climático completo está disponible (\*\*), ya sea como salida impresa del computador con texto explicativo, o como cinta magnética.

\* COCHRANE, T.T. et al. (1979). An explanatory manual for CIAT's computerized land resource study of Tropical America. CIAT, Cali, Colombia. (En impresión)

\*\* HANCOCK, J.K., R.W. HILL y G.M. HARGREAVES. (1979). Potential evapotranspiration and precipitation deficits for Tropical America. CIAT, Cali, Colombia.