

APLICACIÓN DEL SISTEMA AUTOMATIZADO PARA LA EVALUACIÓN DE TIERRAS-ALES EN LOS LLANOS DE TESALIA - HUILA

JORGE ORLANDO MAYORGA BAUTISTA
Ing. Catastral y Geodesta
Esp. Sensores Remotos-SIG
Profesor Universidad Surcolombiana

INTRODUCCIÓN

La planificación del uso de la tierra debe responder al uso racional y sostenible del recurso suelo, minimizando los procesos de degradación del medio ambiente.

Mediante ésta, se seleccionan formas óptimas de uso de la tierra, considerando la realidad biofísica, tecnológica, social, económica, cultural y política de una región o área en particular. Para tal efecto, se debe contar con un sistema de evaluación de tierras que permita la implementación de ésta planificación teniendo en cuenta las consideraciones de la misma.

A éste propósito, la FAO (1976) propuso el esquema de Evaluación de Tierras, que se debe considerar como una guía de principios y conceptos que se pueden desarrollar y aplicar a diferentes niveles: nacional, regional o local. Los principios de esta guía pretenden ser de aplicación universal, por lo cual es necesario validarla en diferentes condiciones biofísicas, sociales, económicas y culturales.

La Universidad de Cornell (USA) desarrolló un programa para computadora llamado Automated Land Evaluation System (ALES) con el propósito de facilitar el procedimiento de la evaluación basado en el esquema de la FAO, que permite a los evaluadores construir sus propios modelos, con el fin de predecir la aptitud física y/o económica de las unidades de tierra (UT),

respecto a los tipos de utilización de la tierra (TUT) seleccionados.

Con el propósito de aplicar esta metodología, se escogió a los Llanos de Tesalia cuyas tierras son utilizadas para la agricultura intensiva y que cuenta con un estudio detallado de suelos, lo que permitió establecer las cualidades y características de la tierra.

OBJETIVO

Aplicar la metodología FAO de Evaluación de Tierras, para los cultivos de Algodón, Arroz bajo riego, Maíz y Sorgo, utilizando el sistema ALES, en los Llanos de Tesalia Huila.

ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo se realizó en los Llanos de Tesalia que se encuentran localizados al Sur-occidente del Departamento del Huila, a 75° 35' longitud Oeste y 2° 17' latitud norte, limitando con el río Paez, con una superficie aproximada de 1.000 Has. Una altura de 800 m s n m. La temperatura promedio es de 24° C y una precipitación media anual de 1200mm.

La Zona se ubica dentro del piso altitudinal cálido y a la formación vegetal Bosque Seco Tropical (bs-T).



Respecto a los suelos, en general presentan un gran nivel de pedregosidad en más del 80% del área de estudio, con una fertilidad natural baja y una profundidad efectiva que varía moderadamente de profunda a muy profunda.

Los paisajes predominantes corresponden al de llanura aluvial y coluvialuvial originadas por el proceso de transporte y depósitos de material por parte del río Paez y por aportes del sistema montañoso que bordea la zona en referencia.



Llanos De Tesalia Y Río Paez

METODOLOGÍA

Suelos. A partir de los estudios de suelos realizados por Perea, Jairo et al, en el cual los suelos son clasificados en siete unidades (Bosque, Caraguaja, Guásimo, Laguna, Montellano, Placas y Unión), que corresponden a las unidades cartográficas o unidades de tierra (UT), se establecieron las cualidades o atributos de la tierra, que para este caso fueron climáticas, edáficas, de manejo y conservación.

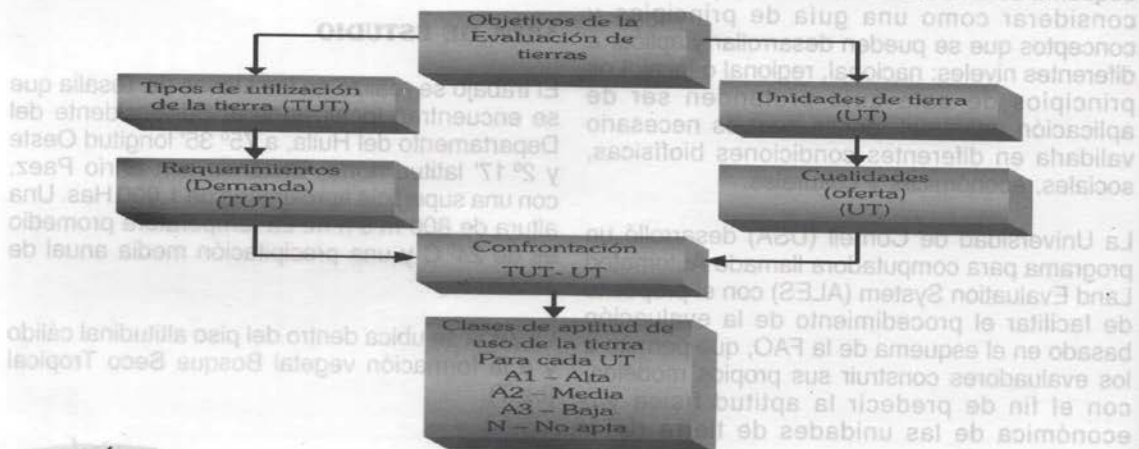
Según el esquema de evaluación de tierras de la FAO, definidas las cualidades se establecieron las características de la tierra, que intervienen en el proceso de evaluación (régimen de temperatura, régimen de precipitación, grado de erosión, drenaje, profundidad efectiva, textura, pH, %C, MO, CIC, mecanización, pedregosidad y pendiente).

Tipos de utilización de la tierra (TUT). En la determinación de los tipos de utilización de la tierra se consideró aquellos cultivos que son tradicionales en el área de estudio, como son el algodón, arroz bajo riego, maíz y sorgo. Para estos cultivo se estructuró una base de datos con los requerimientos edáficos.

Evaluación de tierras. El esquema FAO para la evaluación de tierras con fines agrícolas, exige que se definan los requerimientos agroecológicos básicos: clima, periodo vegetativo, suelo, condiciones de humedad, requerimientos nutricionales, etc.

Definidos estos requerimientos de los cultivos que constituyen los tipos de utilización de la tierra (TUT), se evaluó la información de suelos y se establecieron las cualidades que responden a estos requerimientos por ejemplo: régimen de humedad del suelo, permeabilidad, régimen de temperatura, fertilidad, capacidad de enraizamiento. Esta información para cada unidad de suelos o cartográfica corresponde a la unidad de tierra (UT). Para cada unidad de tierra (UT) se procede a calificar la aptitud de uso actual mediante la armonización de requerimientos con cualidades.

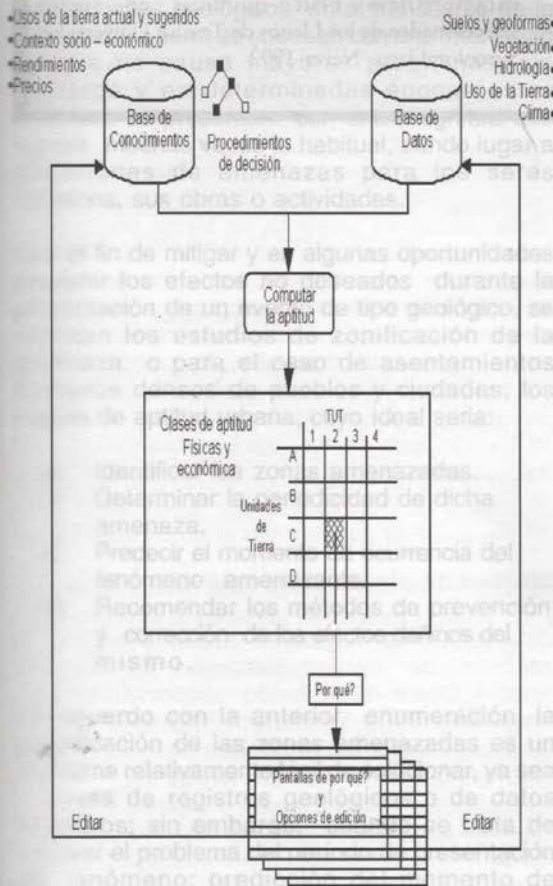
Para el efecto se siguió el siguiente esquema:



Evaluación Automatizada. Se aplicó el programa ALES para cruzar las unidades de tierra UT con los requerimientos de los Tipos de utilización de la tierra TUT.

Este programa permite desarrollar modelos para satisfacer las necesidades locales de acuerdo a los objetivos propuestos de tal manera que no hay una lista fija de requerimientos para la evaluación de los TUT y de igual manera no hay una lista fija de características a partir de las cuales se puedan deducir las cualidades de la tierra.

El programa es altamente interactivo. Esta diseñado para presentar ventanas rápidas, con formas de entrada de datos, explicaciones de POR QUE? y ayudas generales o específicas. En la Figura Se muestra el diagrama de flujo del programa ALES.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos y haciendo un análisis resumido por Unidad de Tierra UT se tiene:

Unidad Bosque: Esta Unidad tiene restricciones para cultivos como arroz, sorgo y maíz pues tiene como limitante la mecanización (pedregosidad), cualidad que puede ser mejorada; sin embargo se tendrá que considerar su factibilidad económica. En el caso del algodón es definitivamente no apto por pedregosidad y profundidad efectiva poco profunda, esta última no es susceptible de mejorar.

Unidad Caraguaja: Tiene una aptitud moderada para sorgo y una aptitud baja o marginal para el algodón y maíz por limitante edáfica (pH alto).

Unidad Guásimo: Esta unidad tiene una aptitud baja o marginal para los cultivos de sorgo, arroz y maíz por limitación de cualidad edáfica (textura) y definitivamente no apto para algodón por cualidad edáfica (profundidad efectiva).

Unidad Laguna: Tiene una aptitud moderada para el cultivo de arroz, pero es definitivamente no apta para cultivos como el algodón, maíz y sorgo por limitación de cualidad edáfica (profundidad efectiva) limitada por nivel freático.

Unidad Montellano: Presenta una aptitud baja o marginal para el cultivo de arroz por limitante edáfica (textura) muy liviana, para cultivos como el algodón, maíz y sorgo se presentan rendimientos muy bajos considerándose como no apta para los mismos por limitante edáfica (profundidad efectiva).

Unidad Placas: Es no apta condicional para cultivos comerciales algodón, arroz, maíz y sorgo, tiene como limitante la mecanización (pedregosidad) que puede ser mejorada por manejo si es viable económicamente.

Unidad Unión: Esta unidad tiene una aptitud moderada para el cultivo del maíz y sorgo, una aptitud baja o marginal para el cultivo de algodón por limitante edáfica (profundidad efectiva) y finalmente restringida para el cultivo del arroz por limitación edáfica (textura).

CONCLUSIONES

Las principales cualidades limitantes de las unidades de tierra para determinar sus aptitudes de uso para los cuatro cultivos propuestos, son edáficas (profundidad efectiva, pH altos y textura), seguido por la cualidad mecanización (pedregosidad).



Dado que las cualidades edáficas limitantes no pueden ser mejoradas por prácticas de manejo para los cultivos considerados, sería conveniente hacer la evaluación de tierras probando con otros cultivos que a juicio de los agricultores sean los

mas viables económica y socialmente y que responda a las expectativas de la comunidad.

Finalmente el programa ALES permitió el desarrollo de todo el proceso de evaluación de manera organizada y sistemática.

BIBLIOGRAFÍA

1. AMURRIO, José. MAYORGA, J.O. Evaluación de tierras de los Llanos de Tesalia. CIAF-IGAC Bogotá 1993
2. ANDRADE, Angela. Evaluación de tierras. CIAF-IGAC Bogotá 1990.
3. ANDRADE, Angela. Planificación del Uso de la tierra. CIAF- IGAC. Bogotá 1990.
4. FAO, Guías para la Evaluación de tierras. 1976
5. ——— Guidines land evaluation for irrigated agriculture. Bulletin 55 1985
6. HUIZIG, H. Land Evaluation. ITC - Holanda. 1990
7. LEON, Jonas. Evaluación de tierras. CIAF-IGAC Bogotá 1991
8. ——— ALES. Automated Land Evaluation System. Revisión simplificada sobre conceptos y procedimientos. CIAF-IGAC Bogotá 1991
9. PEREA, Jairo de Jesús. Evaluación de algunas características Físico-químicas en suelos seleccionados de los Llanos de Tesalia. Universidad Surcolombiana. Neiva 1992

