

## Importancia de los estudios de capacidad de uso de suelos en agroecosistemas de frágil equilibrio ecológico ubicados en la población de Cuyagua estado Aragua

**Raúl Jiménez<sup>1\*</sup>**

**Jairo Nogales<sup>2</sup>**

**Manuel González<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Investigador y <sup>2</sup>Técnicos Asociado a la Investigación (TAI). INIA-CENIAP. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Unidad de Recursos Agroecológicos. Maracay estado Aragua. \*Correo electrónico: rjimenez@inia.gob.ve.

*Introducción.*

*La agricultura en Cuyagua.*

*Capacidad de uso de suelos.*

*¿Por qué son necesarios los mapas de distribución de las Clases de Suelos?*

*Grupos de suelos bien diferenciados.*

*Bibliografía consultada.*

### Introducción

En el estado Aragua, las tierras con potencial agrícola clasificadas como baja a extremadamente bajas, se localizan en las áreas montañosas de la Cordillera de la Costa y suman 342.356 hectáreas; es decir, el 48,8% del estado Aragua. Dado que representan, en nuestro territorio, un porcentaje significativo de suelos con bajo potencial agrícola, se deben buscar estrategias para un uso sustentable de los mismos, en cumplimiento, con los principios establecidos claramente en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en sus artículos 305 y 306. El objetivo del presente estudio fue evaluar la aptitud de los suelos de los sectores "Gato Negro" y "La Candelaria", pertenecientes a la localidad de Cuyagua, municipio Costa de Oro en el estado Aragua, para la siembra de cultivos agrícolas acordes con las condiciones edafoclimáticas locales. Los suelos de los sectores mencionados presentan condiciones específicas de laderas que los hacen vulnerables a prácticas agrícolas no acordes con su estado original.

### La agricultura en Cuyagua

A pesar de la importancia que tiene la actividad agrícola en Cuyagua, con sus plantaciones de cacao,

café, musáceas, entre otros cultivos; y poseer tierras aptas para el desarrollo de una agricultura familiar sustentable, existe gran parte de la población, con poco interés en la agricultura. La capacidad de trabajo mermada de los adultos mayores, responsables por años de las plantaciones, requiere de una generación de relevo, con claros conocimientos del medioambiente que los rodea, de manera que puedan desarrollar una actividad agrícola que no perjudique el ecosistema.

En el grupo de tierras aptas para la actividad agrícola del área montañosa de la Cordillera de la Costa, están incluidas las tierras adecuadas para el cultivo del café y agricultura intensiva de piso alto, las cuales suman unas 28.127 hectáreas (3,3% del territorio; APV, 1997). En general, los suelos de Cuyagua, son de textura medias a gruesas (primer horizonte con profundidad de 12 hasta 20 centímetros), con incrementos de los contenidos de arena en profundidad (la arena que puede ser gruesa o muy fina), de color marrón oscuro a marrón grisáceo, pH de neutro a alcalino y alto contenido de materia orgánica (en su horizonte superficial; Sirotti, 1951). Según información suministrada por miembros de la comunidad de Cuyagua, en gran parte de la zona bajo estudio, se han obtenido experiencias positivas con rubros como aguacate, plátano, café, cacao, hortalizas, raíces y tubérculos, entre otros cultivos comestibles. Es decir, que los suelos presentan buenas cualidades para el establecimiento de algunos de estos cultivos.

Los ecosistemas pertenecientes a la localidad de Cuyagua, sectores "Gato Negro" y "La Candelaria", son muy susceptibles a la degradación por manejo agrícola con un horizonte superior de suelo no mayor a 20 centímetros, y un cauce de agua dulce cercano a las plantaciones (con riesgos de contaminación por agroquímicos de no tomarse las debidas precaucio-

nes). Por esta razón, se procedió a realizar un estudio de capacidad de uso de los suelos, en los sectores mencionados, pertenecientes al municipio Costa de Oro del estado Aragua. El área bajo estudio cuenta con una superficie de 138 hectáreas, de vegetación boscosa (bosque seco tropical), clima tropical muy seco, precipitación promedio anual 1.000 milímetros y suelos de bajo potencial agrícola con pH alcalinos.



**Foto 1.** Imagen satelital, que muestra los sectores “Gato Negro”, lado oeste del río y “La Candelaria”, lado este. Fuente: Google Earth de fecha 24/01/2010.

### Capacidad de uso de suelos

Geográficamente, la zona bajo estudio se ubica a 643.489 norte y 1.160.510 de longitud oeste, con suelos de salinidad elevada en toda la franja costera, en general, fértiles, de texturas medias, origen cuaternario, profundos y bien drenados, limitante en el régimen de humedad. Los suelos franco arenosos, francos, franco limosos y limosas ocupan el 90% del área, y el resto los suelos franco arcillosos, franco arcillo arenosos y franco arcillo limosos (citado por Sucre, 2003). La descripción de los suelos en campo se realizó mediante barrenos con puntos de muestreo que se distribuyeron por unidades de paisaje sobre toda la superficie, en los que se establecieron las principales limitaciones de las tierras a través de la clasificación por capacidad de uso agropecuario (Comerma y Arias, 1971). Las categorías definidas

por el Sistema de Capacidad de uso fueron clases, subclases y unidades de capacidad.



**Foto 2.** Superficie de terreno, donde años atrás había una vegetación boscosa que desapareció como consecuencia de malas prácticas agrícolas.

El estudio realizado mostró que los suelos del sector “Gato Negro”, presentan Clase III con limitaciones por textura de suelos (suelos arenosos de poca retención de nutrientes), por consiguiente, de baja fertilidad. No obstante, el cultivo de la yuca (*Manihot esculenta Crantz*) puede ser favorecido con estas características de suelos junto con aplicaciones de materia orgánica. Los suelos del mismo sector pero más cercanos a la costa, presentan condiciones que los ubican en la Clase III por salinidad (fotos 1 y 2). Sin embargo, a diferencia de los suelos anteriores, en estos se pueden establecer cultivos tolerantes a las sales como remolacha, tomate, pimentón, zanahoria, entre otros.

Según información suministrada por los mismos productores, estas tierras presentaban buenas condiciones de fertilidad en superficie, y debido a un manejo no acorde a las condiciones imperantes de los mismos, tales como deforestación y pasas continuos de rastra provocó que el horizonte salino subsuperficial de características limitantes para una gran gama de cultivos agrícolas, pasará a la superficie ocasionando prácticamente una condición irreversible sobre todo el ecosistema. Los suelos más cercanos a las laderas de las montañas, presentaron, por el contrario, horizontes pedregosos a escasos centímetros de profundidad, que pudieran afectar el normal desarrollo de las raíces en cultivos de alto crecimiento radical. Otro grupo de suelos, de acuerdo a este estudio, mostraron cualidades que pueden ser aprovechadas para una gran diversidad de cultivos.

Los suelos pertenecientes al sector “La Candelaria”, según las evaluaciones realizadas, presentan mejores condiciones que los suelos del sector “Gato negro” para la actividad agrícola (a pesar de ubicarse en Clase III por problemas de profundidad en el perfil de suelo). Estos suelos muestran condiciones favorables para la siembra de hortalizas como el brócoli, que poseen una alta tolerancia a la salinidad. Sin embargo, son también ecosistemas de frágil equilibrio ecológico con gran susceptibilidad a la degradación por manejo agrícola no adecuado con las condiciones edafoclimáticas propias de la localidad.

### ¿Por qué son necesarios los mapas de distribución de las Clases de Suelos?

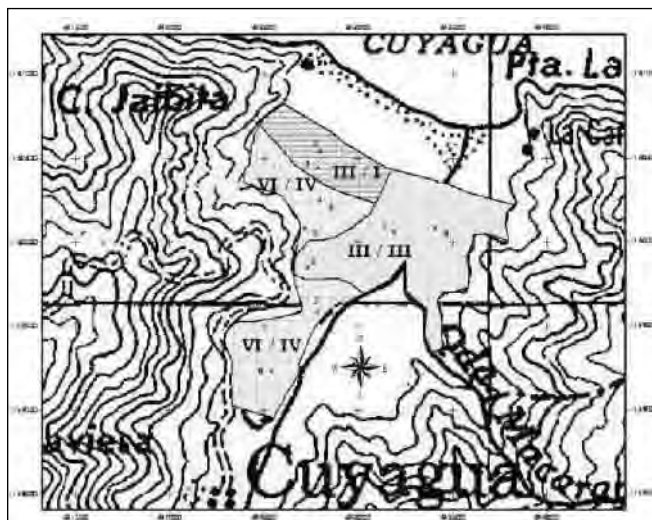
Los mapas de distribución de las Clases de Suelos, son de gran importancia dado que orientan al productor agrícola, espacialmente, sobre la superficie a trabajar, permitiendo un mejor beneficio de las parcelas con relación a los cultivos que han de considerarse para su siembra.

En el presente estudio, se determinó que de un total de 128,9 hectáreas planteadas para desarrollo agrícola del valle costero, bajo manejo mejorado (aplicando adecuadas prácticas de fertilización, riego, drenaje y lavado de sales), 45% de las mismas (58,1 hectáreas) son tierras tipo III compartidas por los sectores “Gato Negro” y “La Candelaria”, divididos por el río Cuyagua; 39% (50,4 hectáreas) son tipo IV y 16% (20,3 hectáreas) tipo I, estas dos últimas del sector “Gato Negro”. Figura.

### Grupos de suelos bien diferenciados

Concluyendo, el estudio reveló cuatro grupos de suelos bien diferenciados: el primero, con influencia marina, cuya mayor limitación es el alto grado de salinidad. Un segundo, con influencia del piedemonte, de poca profundidad. Un tercero, con textura franca, en su perfil superior. El último grupo, perteneciente a los suelos de “La Candelaria”, cuyas características son clara influencia de la continua deposición de partículas arrastradas en las crecidas del río Cuyagua, que divide ambos sectores, con suelos de moderada fertilidad, y con una profundidad efectiva del perfil de suelo superior a los 50 centímetros, aptos para la siembra de una gran gama de cultivos hortícolas. La importancia de los estudios de capacidad de uso de suelos en

ecosistemas de frágil equilibrio ecológico, radica en que permite diferenciar áreas con características agrícolas particulares para establecer sistemas de manejo sustentables que permitan conservar sus condiciones en el tiempo. En el caso de la población de Cuyagua, esta condición es bastante delicada, dado que la subsistencia de esta localidad depende, altamente, de los recursos naturales.



**Figura.** Distribución de las Clases de Suelos por Capacidad de Uso (Usual/Mejorado) en los sectores Gato Negro y La Candelaria.

### Bibliografía consultada

- ANC. 1999. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Gaceta Oficial N° 36.860. Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999.
- APV. Atlas Práctico de Venezuela. 1997. N° 5 Aragua. El Nacional y Cartografía Nacional. Caracas, Venezuela. 10 p.
- Comerma, J. y L. Arias. 1971. Un sistema para evaluar la capacidad de uso agropecuario de los terrenos de Venezuela. *In:* Primer seminario sobre clasificaciones interpretativas de suelos con fines agropecuarios. Maracay, Sociedad Venezolana de la Ciencia del Suelo. pp 1-19.
- Sirotti, L. 1951. Estudio Agrológico de la Zona Cacaotera central. Ministerio de Agricultura y Cría. Dirección de Agricultura. División de Suelos. Sección de Agrológica. Caracas, Venezuela. 63 p.
- Sucre, D. 2003. Delimitación de áreas ecogeográficas del estado Aragua. Papeles de Fundacite Aragua. Maracay, Venezuela. 77 p.