

**UNA APLICACIÓN DE LA NOVENA EDICIÓN
DE LA CLAVE DEL SOIL TAXONOMY
PARA LA CLASIFICACIÓN DE SUELOS.
CASO ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA ROSA, MÉRIDA**

**Classification Soils Agricultural Experimental Station of Santa
Rosa, Mérida According With Ninth edition of Key to Soil
Taxonomy.**

Peña Guillén, Clifford. Instituto de Investigaciones Agropecuaria (I.I.A.P.), Universidad de Los Andes (U.L.A.) Apdo. 77 (La Hechicera), Mérida Venezuela. clifford@ula.ve

Resumen

Con la finalidad de actualizar la clasificación de los suelos de la Estación Experimental Santa Rosa del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad de Los Andes (IIAP-ULA), se utilizó la descripción del perfil modal realizada por Romero (1983) y se reclasificó utilizando la novena edición de la clave para el Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 2003). Llegando a la conclusión que los suelos pertenecen a la familia **Humic Dystrudepts esquelético francoso/francoso grueso, mixto, isotérmico**.

Palabras claves: suelo, taxonomía, santa rosa

Abstract

The aim of this study was classified Soil's Agricultural Experimental Station of Santa Rosa of IIAP-ULA according with ninth edition of keys to Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 2003). A typical pedon described by Romero (1983) was used. Taxonomically, the soil was identified as: skeletal loamy/loamy coarse, mixed, isothermic Humic Dystrudepts.

Key words: soil, taxonomy, santa rosa

Introducción

Un levantamiento de suelos es, una actividad por medio de la cual se obtiene información necesaria para determinar las características del suelo, que permitan inferir sobre su comportamiento bajo diversas formas de utilización; sin embargo, es necesario tener en cuenta que estas características son el producto de las interacciones entre los factores y procesos formadores, los cuales accionan en el paisaje natural y originan sus diversos grados de heterogeneidad. Esta diversidad de suelos, origina la necesidad de organizar el conocimiento en clases que tengan propiedades comunes y así poder ser recordadas y entendidas con mayor facilidad, tal es la razón de ser de la clasificación de suelos.

La Estación Experimental Santa Rosa del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IIAP),

es un área donde se realizan pruebas de campo, con cultivos fundamentalmente hortícolas y pastos. Como sitio experimental, el conocimiento que los investigadores tengan de sus suelos, será imprescindible para asegurar una adecuada interpretación de los resultados en las diversas investigaciones que tienen lugar en esta estación.

El estudio que condujo a la clasificación de los suelos de la estación experimental de Santa Rosa, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de la ULA, se basaron en el Soil Taxonomy de 1975. Hoy, este sistema ha sido revisado, ampliado y mejorado en una segunda edición del año 1999 y de la Clave que acompaña al sistema ya se publicó la 9 edición durante el año 2003. En este artículo se señalan las modificaciones que deben realizarse en la denominación de estos suelos producto de las nuevas ediciones del Soil Taxonomy que se han publicado.

Cuadro 1.- Caracterización del ambiente edáfico.

Describió:	Edgar Romero
Fecha	9-11-79
Localización:	Estación Experimental Santa Rosa, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IIAP), Universidad de Los Andes (ULA), Municipio Libertador, Estado Mérida (8°35'30'' de Latitud Norte y 71°08'30'' de Longitud Oeste)
Altitud	1920 msnm
Clima	Gw''i (Koopen, 1954)
Zona de Vida	Bosque húmedo premontano
Vegetación	(Ewel, 1968) Selva estacional montana, fuertemente intervenida producto del gran uso agrícola que se ha dado por muchos años (Sarmiento <i>et al.</i> , 1971). Hortícola y Pecuaria, con riego suplementario.
Geomorfología	Cono-terrazza Qo ^b
Material Parental	Sedimentos cuaternarios de origen aluvial, integrados por areniscas, gneis y granitos.
Formas del terreno y ubicación del Perfil	Ligeramente inclinado, alta, media, convexa.
Pendiente	3-7%
Drenaje	Bien drenado
Erosión	Laminar muy Ligera
Profundidad efectiva	± 60 cm (moderadamente profundo)

Cuadro 2.- DESCRIPCIÓN DEL PERFIL TÍPICO

Profundidad	Horizonte	Descripción
0 – 10 cm	Ap	Marrón 10 YR 5/3 (S) y Marrón grisáceo muy oscuro 10 YR 3/2 (H); franco arenoso con poca grava (5-10%); bloques sub-angulares, moderado desarrollo, mediano; muy firme, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico; poros abundantes, finos a medianos; raíces abundantes, finas; abundante mesofauna (bachacos, hormigas); no hay reacción al HCl; límite abrupto, irregular; pH: 6,6.
10 – 27 cm	Ah	Marrón grisáceo 10YR 5/2 (S) y Marrón grisáceo muy oscuro 10 YR3/2 (H); franco arenoso con grava (10-25%); bloques sub-angulares; moderado desarrollo, medianos a fino; firme, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico; poros abundantes, finos a medianos; raíces abundantes, finas; mesofauna abundante (hormigas, lombrices); no hay reacción al HCl; límite claro, irregular; pH: 6,0.
27 – 85 cm	C1	Amarillo 10YR 7/6 (H) 60% y Marrón 10 YR5/3 (H) 40%; areno francoso con abundante grava (25-35%); bloques sub-angulares, débil, muy fina; suelta, ligeramente pegajoso y no plástico; poros pocos, muy finos; raíces pocas, finas; poca mesofauna (hormigas); no hay reacción al HCl; límite claro, plano; pH 5,5.
85 – 110 cm	C2	Amarillo 10YR 7/6 (H); arenoso, con abundante grava (25-35%); sin estructura, grano suelto; suelta, no plástico, no pegajoso; poros abundantes, medianos; raíces pocas, finas; poca mesofauna; no hay reacción al HCl; límite claro, plano; pH 5,6.

Metodología

Se parte de la descripción del perfil típico de los suelos de la Estación Experimental Santa Rosa del IIAP (Romero, 1983), la cual se presenta, con ligeras modificaciones, en los cuadros 1, 2 y 3. Mientras que la información climatológica se obtuvo de los registros de la Estación climatológica Santa Rosa, ubicada en la misma Estación Experimental y basados en un registro de 34 años (1967-2000) y reportados por Jaimez *et al.*, (2001).

Resultados y Discusión.

La información existente en este instituto sobre condiciones climáticas definen el clima edáfico, de la siguiente manera:

Cuadro 3.- Propiedades Físicas y Químicas del Perfil Típico

	Profundidad (cm)			
	0 -10	10-27	27 - 85	85 –110
Horizonte	Ap	Ah	C1	C2
Esqueleto Grueso > 2mm (%)	46,0	70,51	74,10	23,60
Arena (%)	53,0	62,0	86,0	89,0
Limo (%)	35,0	26,0	8,0	7,0
Arcilla (%)	12,0	12,0	6,0	4,0
Clase Textural	Fa	Fa	aF	a
pH	6,6	6,0	5,5	5,6
Carbono Orgánico (%)	6,03	5,93	1,60	0,64
N (%)	0,407	0,385	0,101	0,050
C/N	15	15	16	13
P (ppm)	45,0	8,0	6,0	7,0
K (cmol.kg ⁻¹)	0,25	0,15	0,07	0,10
Mg (cmol.kg ⁻¹)	0,8	0,28	0,03	0,01
Ca (cmol.kg ⁻¹)	13,0	4,2	0,3	0,2
Na (cmol.kg ⁻¹)	0,08	0,07	0,04	0,04
CIC (cmol.kg ⁻¹)	16,25	10,5	3	2,75
Saturación de Bases (%)	86,95	44,76	14,67	12,73

Fuente: Romero (1983)

Régimen de Humedad: Udico;

El régimen de humedad es definido por el balance hídrico de la zona (Jaimez *et al*, 2001), en el cual se aprecia un periodo seco o de muy bajas precipitaciones entre enero y marzo. Sin embargo, el suelo no permanece seco por 90 días acumulados en el año ya que la suma de la humedad almacenada más la precipitación no es menor a la evapotranspiración en más de 90 días.

Régimen de Temperatura: Isotérmico.

El régimen de temperatura del suelo se estimó utilizándose ecuaciones de regresión lineal desarrolladas por Comerma y Sánchez (1980) permiten el cálculo de la temperatura del suelo a 50 cm de profundidad.

En este caso la ecuación para la estimación utiliza la altitud, X, (msnm):

$$Y = 29,66 - 5,4 \times 10^{-3}(X) \text{ resultando } 19,1 \text{ } ^\circ\text{C y}$$

El Soil Survey Staff (1975), por otra parte, considera que la temperatura edáfica es de 2 a 2,3 °C mayor que la temperatura del aire. Jaimez *et al*. (2001) reporta una temperatura media anual de 17,1, lo que plantea, según el criterio anterior que la temperatura del suelo a 50 cm

estará entre 19,1 y 19,4.

En ambas estimaciones se obtiene que el régimen de temperatura es isotérmico.

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL SOIL TAXONOMY

Horizonte diagnóstico superficial: Mólico

Clima Edáfico:

Régimen de Humedad: Udico; Régimen de Temperatura: Isotérmico.

Con base en las características del perfil modal, el suelo puede ser clasificado en el Orden: Inceptisol como Humic Dystrudepts esquelético franco/franco grueso, mixto, isotérmico.

Bibliografía

Comerma, J. A. y J. Sánchez. 1980. Consideraciones sobre el régimen de temperatura del suelo en Venezuela. VII Congreso Latinoamericano de Ciencia del Suelo, San José, Costa Rica.

Ewel, J. J. y A. Madriz. 1968. Zonas de vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. MAC. 246p.

Jaimez, R.; F. Castro y P. Alizo. 2001. Promedios mensuales de precipitación, temperatura máxima y mínima y evaporación registrados en la Estación Climatológica Santa Rosa (1967-2000). Boletín Divulgativo IIAP 26(3 y 4):28-29.

Köppen, W. y R. Geinger. 1954. Klimader Erdc. Justus Perthes Darnstad. Germany.

Romero, E. 1983. Efecto de la fertilización Nitrogenada (orgánica-inorgánica) sobre la relación suelo-planta, usando como cultivo a la papa var. "ALPHA" en la región de los andes. Tesis para optar al grado de Magíster Scientiae, opción suelos y Riego. Centro Interamericano de Desarrollo Integral de Aguas y Tierras- Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela. 85p.

Sarmiento, G.; M. Monasterio; M. Azócar; H. Castellanos y J. Silva. 1971. Vegetación Natural. Estudio integral de la cuenca de los ríos Chama y Capazón. Facultad de Ciencias Forestales. Instituto de Geografía y Conservación de los Recursos Naturales Renovables. Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela.

Soil Survey Staff. 1975. Soil Taxonomy. Agric. Handbook 436. Soil Cons. Serv. USDA. 74p.

Soil Survey Staff. 1999. Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. 2da Edición. Agriculture Handbook. Number 436. United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service.

Soil Survey Staff. 2003. Keys to Soil Taxonomy. 9na Edición. United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service.