

Caracterización de tierras campesinas en la microcuenca El Calabozo

Maldonado López Reyna Elizabeth, Alcalá De Jesús María, González Cortés Juan Carlos, Ayala Gómez Juan Manuel

Laboratorio de Edafología "Martha Bustos Zagal", Facultad de Biología-UMSNH. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Edificio "B-4" Ciudad Universitaria. Francisco J. Mujica S/N, Colonia Felicitas del Río, Morelia, Michoacán, México. C.P. 58030.

Resumen

El estudio de tierras campesinas involucra todo aquél conocimiento que los campesinos poseen sobre sus tierras, desde el nombre de la tierra hasta el uso y manejo que les dan. El objetivo fue generar un mapa de tierras campesinas y rescatar el conocimiento que los campesinos tienen sobre las características de dichas tierras. Se realizaron recorridos de campo en compañía de ejidatarios (campesinos) para reconocer las diferentes clases de tierra y los límites entre éstas. Las características de cada tierra se obtuvieron con el apoyo de entrevistas realizadas a 38 campesinos. Se generó un mapa con cuatro clases de tierra: Polvilla, tierra de vocación forestal y de uso agrícola con cultivo de maíz, muy productiva, es suave con alta retención de humedad y polvosa cuando seca, esto la hace más susceptible a la erosión; Charanda, de uso agrícola, pegajosa cuando está húmeda y dura en seco, poco productiva, se resquebraja, retiene poca humedad y es fácil de erosionar; Revuelta, es similar a la Charanda en uso y humedad, pero menos dura y pegajosa, es más productiva y resiste a la erosión; Tepetate, se dedica al pastoreo, es poco profunda, dura, pero a la vez se resquebraja por ser poco plástica y pegajosa, sin retención de agua y se erosiona con facilidad. La Polvilla, el Tepetate y la Charanda presentan características exclusivas de cada tierra, y la Charanda con la Revuelta tienen similitud. Las cuatro tierras comparten el nombre y características de suelo localizado en otras regiones, pero en algunos casos difieren en uso y ubicación. Los campesinos tienen amplio conocimiento en cuanto al comportamiento y límites de las tierras.

Palabras clave: Etnoedafología, conocimiento tradicional, clasificación local de tierras

Abstract

The study of peasant lands involves anyone knowledge that farmers have their land, from the name of the land to the use and management giving them. The aim was to generate a map of peasant land and rescue the knowledge that farmers have about the characteristics of those lands. Field trips were made in the company of farmers to recognize the different kinds of land and the boundaries between them. The characteristics of each land were obtained with the help of interviews with 38 farmers. Map was generated with four land classes: Polvilla, land for forestry and agricultural use with corn, very productive, soft with high moisture retention and dusty when dry, this makes it more susceptible to erosion; Charanda, agricultural use, sticky when wet and hard dry, unproductive, cracks, retains little moisture and is easy to erode; Revuelta, is similar to the Charanda in use and moisture, but less hard and sticky, is more productive and resists to the erosion; Tepetate, the use is pastoralists, is shallow, hard, yet be little cracks by plastic and sticky, without water retention and erodes easily. Characteristics of the Polvilla, Charanda and Tepetate are unique of each land, Charanda and Revuelta are similar. The four land share the name and characteristics of land located in other regions, but in some cases differ in use and location. Peasants have extensive knowledge about the behavior and land boundaries.

Key words: Ethnopedology, traditional knowledge, land classification

Introducción

La Etnoedafología o clasificación campesina de tierras estudia la percepción campesina de las propiedades del suelo, su nomenclatura, relación con factores ecológicos y su manejo en la agricultura (Barrera-Bassols, 1988; Chávez, 2005). En décadas pasadas, esa percepción de los ejidatarios sobre el conocimiento relacionado con las características, manejo y aprovechamiento de las tierras era ignorado, sin embargo en los últimos años se le ha dado importancia y reconocimiento (Sánchez *et al.*, 2002).

Mediante la clasificación campesina de tierras se genera información rápida, a bajo costo y de gran utilidad para tomar decisiones que se relacionen con el uso y el manejo de los suelos. Los nombres de las tierras campesinas representan un lenguaje con un fin utilitario, por ejemplo, la adaptación de cultivos, abonos y métodos de recuperación en determinada clase de tierra (Ortiz *et al.*, 1990).

En México, existen informes sobre la clasificación de tierras campesinas de grupos étnicos estudiados hace casi tres décadas relacionados con la producción de cultivos y la generación de mapas (Sánchez *et al.*, 2002; Licona *et al.*, 1990) en zonas muy localizadas sin embargo, aún son pocos los trabajos realizados tomando en cuenta existen 29 442 ejidos en el territorio nacional (SEDATU, 2012) de los cuales, más de 40 son los que cuentan con cartografía de clases de tierras campesinas (Ortiz, 2012).

En Michoacán, se ha documentado poca información sobre la clasificación local, caracterización y funcionamiento ambiental de tierras (Barrera-Bassols, 1988; Alcalá, 2009; Alanís, 2011; Barajas, 2012; Bedolla-Ochoa *et al.*, 2013) por lo que hace falta rescatar el conocimiento campesino en más áreas y cartografiar las clases de tierras, ya que de ésta última son raros los reportes. En el presente trabajo se propone generar un mapa de clases de tierras campesinas y documentar su caracterización en la microcuenca El Calabozo, utilizando la metodología propuesta por Ortiz *et al.* (1990) y Ortiz (2010), información de gran utilidad para tomar decisiones con el uso y el manejo de los suelos.

✉ **Autor de correspondencia:** Dra. María Alcalá De Jesús. Facultad de Biología, UMSNH. Edificio "R" Ciudad Universitaria. Francisco J. Mujica S/N, Colonia Felicitas del Río, Morelia, Michoacán, México. C.P. 58030. Teléfono (443) 3 22 35 00 ext 4222, Fax (443) 3.16.74.12. email: tupuri12@hotmail.com.mx

Materiales y métodos

Área de estudio

La microcuenca El Calabozo se localiza en la cuenca de la Presa de Cointzio entre las coordenadas 101° 23' 25" y 101° 25' 47.7" W y, los 19° 28' 02.1" y 19°31'26" N (Figura 1) que forma parte de la cuenca endorreica del Lago de Cuitzeo, ubicada en la Subprovincia de Mil Cumbres de la Provincia del Eje Neovolcánico a una altitud que varía de los 2000 a 2700 m (INEGI, 2007). El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano y la temperatura mensual oscila de 18 a 22 °C (SEMARNAT, 2004). En la zona más baja de la microcuenca la precipitación anual varía de 800 a 1000 mm y a mayor altitud, es superior a los 1200 mm (Vidal, 2010). El material geológico es ígneo extrusivo básico (basalto, brecha volcánica) en 74% de la superficie, material aluvial en 21% y extrusivo intermedio (andesita) en 5% (SEMARNAT, 2004; INEGI, 2009). Los suelos son *Andosoles* pardo oscuros, limosos, con alta capacidad de retención de agua, densidad aparente baja y alta fijación de fósforo, propios de zonas forestales; *Acrisoles*, rojizos, ácidos, con acumulación de arcilla en el subsuelo y saturación de bases menor de 50%; *Luvisoles*, similares a los Acrisoles en acidez y acumulación de arcillas, son rojizos, amarillentos o pardos y con una capacidad de intercambio de cationes superior a 24 cmol/kg de arcilla,

Leptosoles, son delgados y se encuentran sobre roca dura a menos de 25 cm de profundidad, pueden ser pedregosos y sin rasgos morfológicos claramente expresados (Cabrera *et al.*, 2010; IUSS-ISRIC-FAO, 2007). El uso principal de los suelos es agrícola, pero también existen áreas de bosque de pino-encino y de pastizal (SEMARNAT, 2004).

Trabajo de gabinete y de campo

Siguiendo la metodología propuesta por Ortiz *et al.* (1990) y Ortiz (2010), se realizaron recorridos de campo con ejidatarios campesinos de la microcuenca El Calabozo para el reconocimiento de las clases de tierras y para marcar los límites entre éstas, para ello se utilizó una imagen de satélite obtenida en la dirección electrónica <http://maps.google.com>. Para obtener información sobre las características y el uso de las tierras, se entrevistó a 38 ejidatarios con base en el Cuestionario 1. El mapa definitivo de tierras campesinas se digitalizó con el apoyo de sistemas de Información geográfica, se utilizó el Global Mapper para georeferenciar y el sistema Arc Map para darle el formato correspondiente.

Resultados

Localización de las tierras

Se identificaron cuatro clases de tierra (Figura 2). En orden de mayor a menor abundancia se presentan las tierras Polvilla,

Tepetate, Charanda y Revuelta. La Polvilla se localizan en la zona de bosque de pino-encino o de encino ubicada a una altitud entre 2400 y 2700 m al centro-sur de la microcuenca; la Charanda, en zonas planas agrícolas con cultivo de maíz y en lomeríos a los 2300 m de altitud al este y noroeste en áreas de escasa vegetación y en pequeñas superficies; la Revuelta se encuentran en manchones sobre laderas de loma al centro-este, sureste y oeste con uso agrícola de temporal con cultivo de maíz entre los 2300 y 2500 m; la de Tepetate, aunque éste es un material intemperizado, los campesinos lo consideran como otra de sus tierras porque en algunas áreas de la microcuenca, sobre el Tepetate existe una capa de tierra en donde se desarrolla el pasto, ocupa gran parte de la superficie de la microcuenca en la zona centro norte en laderas de cerro y de lomeríos desprotegidos de vegetación así como en superficies planas a 2300 m, parte de la superficie se dedica al pastoreo y parte se deja en descanso.

Características de las tierras

Polvilla

Esta tierra es de color pardo claro o pardo amarillento, es muy suelta y suave cuando está húmeda, y polvosa en seco, no se pega y con facilidad el viento la levanta causando su pérdida. Esta clase de tierra retiene agua la mayor parte del año y favorece la recarga de acuíferos, en especial en la zona de estudio es fuente de recarga de dos manantiales, el primero aflora a 1.5 km al suroeste de la comunidad de Chihuerio y el segundo, a 1.0 km al noreste de la Maiza, razón por la que debe evitarse su deforestación y protegerse después de la cosecha en el caso de las áreas agrícolas.

Charanda

Es rojiza, muy pegajosa y plástica, pero en el transcurso del año es muy reseca, se forman grandes terrones y grietas, y se resquebraja, lo que influye para que la tierra se deslave y se pierda principalmente por efecto del agua de lluvia, en especial cuando las tierras están desprovistas de vegetación.

Revuelta

Es parda, menos pegajosa y menos dura en seco que la Charanda y de poca retención de agua, ésta característica se debe a que la

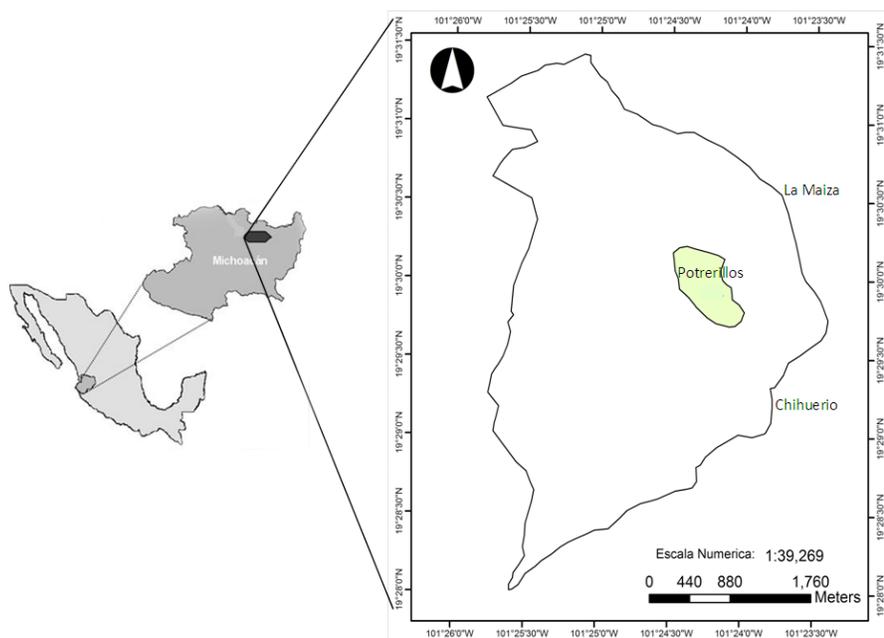


Figura 1. Localización de la microcuenca El Calabozo, Mpio. de Morelia, Mich.

Cuestionario 1 aplicado a los ejidatarios de la microcuenca El Calabozo para la obtención de datos sobre las clases de tierras campesinas.

Lugar y fecha de la entrevista:	
Nombre del entrevistado:	Paraje:
Propietario de la (s) parcelas:	Clase de tierra:
1.	¿Cómo se llama esta tierra?
2.	¿Por qué le llamas así?
3.	¿Cómo es la tierra?
4.	¿Cómo distingue a una tierra de otra?
5.	¿Es igual esta tierra que la de las parcelas vecinas?
6.	¿Cómo distingue los linderos entre las tierras
7.	¿Cuántas clases de tierra hay en la microcuenca?
8.	¿Qué cultiva?
9.	¿En qué fecha cultiva?
10.	¿Utiliza fertilizante y/ o abono?
11.	¿Qué tipo de fertilizante?
12.	¿Qué tierra es la más productiva?
13.	¿Cuánto tiempo lleva cultivando esta tierra?
14.	¿Cómo mantiene la tierra en buenas condiciones para la producción?
15.	¿Cómo se da cuenta de que la tierra se está perdiendo?
16.	¿Qué ocasiona la pérdida?
17.	¿Cuáles son las zonas más erosionadas?
18.	¿Qué prácticas realiza para proteger a la tierra de la pérdida?

Revuelta es la mezcla de la tierra Polvilla y de la Charanda; ésta tierra también se deslava, pero su efecto es poco visible.

Tepetate

Es amarillenta, delgada, alcanza 45 cm de profundidad, es muy dura, no retiene agua, se resquebraja con facilidad y en húmedo es poco plástica y poco pegajosa. En las zonas desprotegidas, el Tepetate queda expuesto y se pierde con facilidad por efecto del agua de lluvia.

Discusión y conclusiones

Las tierras Polvilla del presente estudio comparten característica de retención de agua con las llamadas “*Echéri Tupuri*” de la región Puhépecha (Barrera-Bassols, 1988) localizadas en bosque de Abies y de encino y con las Polvilla de Atécuaro, Mpio. de Morelia en bosque de encino (Alanís, 2011) en cambio, son diferentes a las Polvilla arenosas que no retienen agua localizadas en parcelas agrícolas de temporal y en áreas de pastoreo de la Reserva Ecológica de Infiernillo, Mich. (Barajas, 2012).

La Charanda es semejante en color, pegajosidad y resquebrajamiento a la Charanda registrada en Alanís (2011) y Barajas (2012) también localizadas en parcelas agrícolas de temporal y de pastizal, respectivamente. Es similar a la pegajosidad de las *Echéri charanda* de la región Puhépecha que se localizan en zonas de encino y de matorral subtropical (Barrera-Bassols, 1988).

La tierra Revuelta de la zona, por sus características es similar a la Revuelta reportada por Alanís (2011), aunque ésta última se encuentra en áreas de bosque de pino-encino y encino-pino.

El Tepetate en este trabajo se encuentra en zonas de pastoreo y es parecido en dureza y profundidad al Tepetate señalado en Alanís (2011), en cambio, en el Ejido de Santa María Jajalpa, Estado de México, al Tepetate superficial o profundo le dan un uso agrícola aunque la producción sea baja (Alfaro *et al.*, 2000).

Se identificaron cuatro clases de tierra que en orden de mayor a menor superficie ocupada son: Polvilla, Tepetate, Charanda y Revuelta. Las tres primeras presentan características exclusivas de cada tierra, y la Charanda con la Revuelta tienen similitud entre sí. Las cuatro tierras comparten el

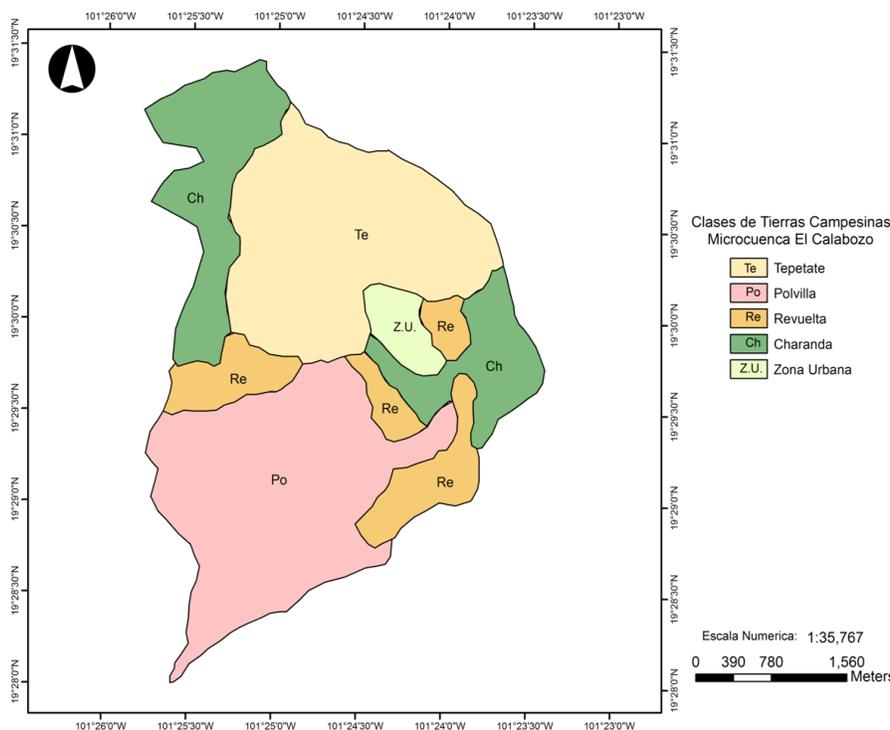


Figura 2. Mapa de clases de Tierras Campesinas de la microcuenca El Calabozo, Mpio. de Morelia, Mich.

nombre y características de tierras localizadas en otras regiones y en algunos casos difieren en uso y ubicación. Los campesinos tienen amplio conocimiento en cuanto a las características y límites de las tierras, fundamental para elaborar mapas de clases de tierras con límites precisos y obtención de información de primera mano.

Agradecimientos

A los Comisarios ejidales, Sr. Ricardo Aguilar Aguilar de la comunidad La Maiza, Sr. Bonifacio Carrión, de Potrerillos y Sr. Francisco Aguilar de Chihuerio; a los ejidatarios entrevistados de la microcuenca El Calabozo, y al P. de Biól. Santiago León Ortiz por el apoyo brindado en campo para realizar el presente trabajo. Al M. en C. Jesús Alemán Torres por la digitalización de los mapas.

Referencias

- Alanís GN.** 2011. *Levantamiento geopedológico de la microcuenca de Atécuaro, municipio de Morelia, Mich.* Tesis de Licenciatura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. 102 p.
- Alcalá JM, García RR, Ramos GJJ, Gudiño MVH.** 2009. *Tierras campesinas al sur de Morelia, Michoacán, México.* In XVIII Congreso Latinoamericano de la ciencia del suelo, pp. 1-5.
- Alfaro OER, Ortiz SCA, Tavarez EC, Gutiérrez CMC, Santos AT.** 2000. Clasificaciones técnicas de suelos en combinación con el conocimiento local sobre tierras en Santa María Jajalpa, estado de México. *Terra* 17: 93-101.
- Barajas AAG.** 2012. *Etnopedología en la reserva de la biosfera Zicuán-Infiernillo, municipio de la Huacana, Michoacán, México.* Tesis de Licenciatura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich., 51 p.
- Barrera-Bassols N.** 1988. Etnoedafología Purépecha: conocimiento y uso de los suelos en la cuenca de Pátzcuaro. *México. Indígena* 24: 47-52.
- Bedolla-Ochoa C, Gallegos A, Barajas A, Bautista F.** 2013. *Los suelos y sus funciones ambientales.* Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM. Gaceta de la Unión Geofísica Mexicana A. C. 3: 3-5.
- Cabrera GA, Medina O LE, Alcalá DJM, Sánchez EJE, Ayala GJM.** 2010. Suelos. In Cram S, Galicia L, Israde-Alcántara I. (ed.), *Atlas de la Cuenca del Lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y entorno socioambiental.* pp 44-47.
- Chávez AAG.** 2005. Local e uso do solo: uma abordagem Etnopedológica. *Interciencia.* 30:1-1.
- INEGI.** 2007. *Fisiografía del estado de Michoacán.* Disponible en línea <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/estados/mich/fisio.cfm>. (Consulta: 8 de noviembre de 2013).
- INEGI.** 2009. *Guía para la interpretación de cartografía, geología.* Disponible en www.inegi.gob.mx. Instituto de estadística y geografía, p 4-6.
- IUSS-ISRIC-FAO.** 2007. *WRB (Base referencial Mundial del Recurso Suelo).* Traducción al español de MS Pazos. Informes sobre Recursos Mundiales de Suelos. No. 103. FAO, Roma, 117 p.
- Licona VA, Ortiz S CA, Pájaro HD.** 1990. *Uso de Fotointerpretación en la Cartografía de Clases de Tierras Campesinas.* In XXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencia del suelo. Pachuca, Hidalgo, México, p 5.
- Ortiz SCA.** 2010. Etnoedafología. In: *Edafología.* 8ª edición, Universidad Autónoma de Chapingo. pp 321-326.
- Ortiz SCA, Pájaro HD, Ordaz Ch VM.** 1990. *Manual para la cartografía de clases de tierras campesinas.* Serie Cuadernos de Edafología 15. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
- Ortiz SCA.** 2012. *Cartografía de tierras campesinas.* Los suelos y su diversidad, In *Biodiversitas* 105:2-5. CONABIO. Ed. Impresora Apolo, S. A. de C. V. México. ISSN: 1870-1760. p 2-5.
- Sánchez GP, Ortiz S CA, Gutiérrez CMC, Gómez DJD.** 2002. Clasificación de tierras campesinas y su relación con la producción de la caña de azúcar en el sur de Veracruz. *Terra Latinoamericana* 20: 359-369.
- SEDATU.** 2012. *La superficie de ejidos y comunidades de México, más grande que algunos países.* Boletín 053. Dirección General de Comunicación Social. México, D. F. Disponible en línea www.sedatu.gob.mx/sraweb/noticias/noticias-2012/abril-2012/12166/ (Consulta: 15 de enero de 2015).
- SEMARNAT.** 2004. *Elaboración de diagnóstico y plan de manejo de los recursos naturales en la microcuenca El Calabozo, Municipio de Morelia, Huiramba y Acuitzio del Canje.* Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán de Ocampo, pp 12-15.
- Vidal ZR.** 2010. Clima. In: Cram SLG, Israde-Alcántara I. (ed.), *Atlas de la Cuenca del Lago de Cuitzeo: Análisis de su geografía y entorno socioambiental.* pp 24-28.