LA AGRICULTURA FAMILIAR Y SU IMBRICACIÓN PAISAJÍSTICA. ANÁLISIS EN LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA SIERRA DEL ROSARIO Y CUCHILLAS DEL TOA.

Yanisbell Sánchez Rodríguez[1], Alejandro González[1], Madeleine Kaufmann[2], Jorge Luis Zamora[3], Aysel García[4] y Hayler Pérez[4], Juan A. Soto[1] y Yamilet Rodríguez[1]

RESUMEN

El análisis de los paisajes humanizados presenta numerosos retos tanto en su medición como en su interpretación. Como parte de los objetivos de trabajo del Proyecto "Conservación de la Biodiversidad Agrícola en reservas de la Biosfera de Cuba; conectado los paisajes naturales y manejados" (COBARB) en diferentes comunidades de las reservas de la Biosfera Cuchillas del Toa y Sierra del Rosario, se estableció la pertenencia de tales comunidades dentro de diferentes zonas paisajísticas. Para alcanzar este propósito se tuvieron en cuenta un conjunto de aspectos físico-naturales, económicos y sociales. Fueron identificados en total cuatro zonas paisajísticas para cada reserva, lo cual permitirá un mejor accionar tanto del proyecto COBARB como de futuros proyectos involucrados en el desarrollo, dentro de las reservas, de sinergias entre agricultura, naturaleza y desenvolvimiento social. El establecimiento de estas zonas paisajísticas facilita una comprensión holística de las características de las regiones de trabajo con las que se vincula el proyecto, lo cual permitirá incrementar la biodiversidad agrícola y natural, mejorar las prácticas de manejo asociadas, la calidad de los ecosistemas y el nivel de vida de las comunidades que habitan estas zonas.

Palabras clave: agrobiodiversidad, paisajes, reservas de la biosfera

The family farm and its relationship with the landscapes. Analysis in two biosphere reserves: "Sierra del Rosario" and "Cuchillas del Toa"

[1]Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt" (INIFAT),[2] Universidad de Berna, Suiza,[3]Estación Ecológica Sierra del Rosario, [4]Unidad Provincial de Servicios Ambientales de Guantánamo

proyectocobarb@inifat.co.cu

ABSTRACT

As part of the objectives of the project “Agrobiodiversity Conservation and Man and the Biosphere Reserve in Cuba: Bridging Managed and Natural Landscape. (COBARB) in communities of the Cuchillas del Toa and Sierra of the Rosario Biosphere Reserve were analyzed different biological economic and social aspect to determined landscape zones per reserve. Four zones for each reserve were determined. These results facilitate a holistic understanding of the characteristics of both reserve and allow the agrobiodiversity conservation and its sustainable use as well as to improve the associated management practices, the quality of the ecosystems and improve livelihoods of the communities that inhabit these areas.

Key words: agrobiodiversity, landscapes, biospheres reserves

INTRODUCCIÓN

El término paisaje como ente científico es difícil de definir, aunque cualitativamente pueda conceptualizarse como una extensión de terreno vista desde un ángulo particular. El término comenzó a utilizarse en la ciencia anglófona a partir de la geografía alemana de finales del siglo XIX. Para la ecología comienza a cobrar importancia a partir de la década de 1970, a través de la evolución de la noción de parches y mosaicos de parches. Desde la década de 1990 se ha formulado una definición útil de los paisajes como áreas en las cuales se repite de manera similar una mezcla de ecosistemas y usos de las tierras. Estas áreas pueden ir desde unos pocos hasta cientos de kilómetros cuadrados. (Jarvis *et al*., 2011).

El proyecto *Conservación de la biodiversidad agrícola en reservas de la biosfera en Cuba, conectando paisajes agrícolas y naturales para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio* (COBARB), se apropia del término paisaje como categoría de trabajo. Precisamente, la búsqueda y potenciación de sinergias entre agricultura, naturaleza y bienestar social, objetivos medulares de COBARB, requiere que las comunidades con las que se vincula sean interpretadas dentro de paisajes con características singulares.

En concordancia con estas metas de COBARB, se realizó un análisis en comunidades de las reservas de la biosfera Sierra del Rosario y Cuchillas del Toa, para establecer características en común y divergentes. El **objetivo**

propuesto es el de agrupar a las comunidades dentro zonas paisajísticas de acuerdo a similitudes en sus agroecosistemas y a sus características económico-sociales.

Materiales y Métodos

El estudio para la realización de la zonificación paisajística fue llevado a cabo durante los años 2013 y 2014, realizando expediciones de trabajo a los sitios. Se realizaron encuestas para conocer la composición de las familias campesinas, así como de las fincas y su manejo. A esto se sumó la observación participante apoyada por el análisis de gabinete gracias al acervo existente de mapas de vegetación, suelo, alturas, pendientes, etc. Para la diferenciación de paisajes se tuvieron en cuenta, además, los siguientes aspectos:

- Características físico-naturales: Altitud, suelos, pendientes.
- Cobertura de vegetación natural: Presencia relativa o ausencia.
- Actividad agrícola o pecuaria predominante.
- Características del manejo de las fincas.
- Aspectos sociodemográficos: acceso a servicios, flujo migratorio.

Resultados y discusión.

En la reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa se diferenciaron las siguientes regiones paisajísticas:

1. Alturas de Yateras y Manuel Tames (Contorno verde).
2. Zona interior del municipio MunuelTames (Contorno rojo).
3. Zona cafetalera de Yateras (Contorno blanco).
4. Baracoa (Contorno azul).

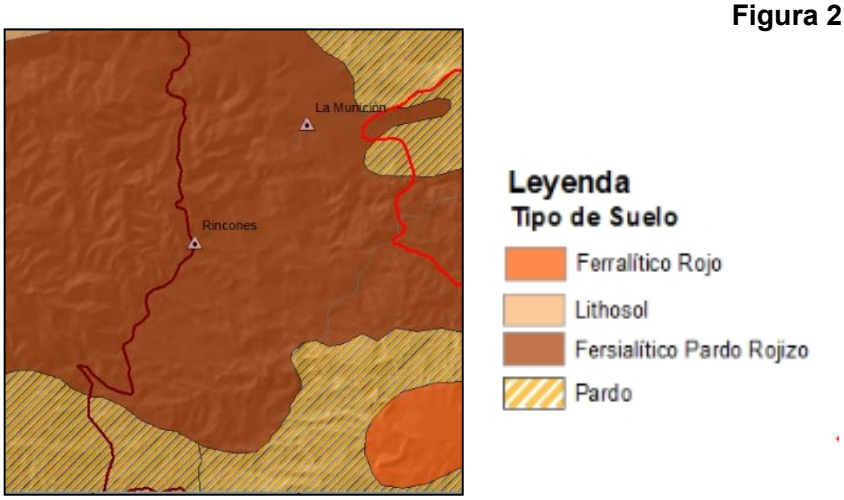
Figura 1: Agrupamiento de las comunidades de acuerdo a las zonas paisajísticas

1. Alturas de Yateras y Manuel Tames

Las comunidades ubicadas en esta zona, como La Munición y Manuel Tames, se encuentran a una altura sobre el nivel del mar que oscila entre 700 y 800 m. Este tipo de alturas influye sobre los sistemas agrícolas, pues dificulta la producción de algunas especies frutales como el mango (*Mangifera indica*). Esto puede deberse a enfermedades fúngicas que afectan la floración producto de la alta elevada humedad relativa en la zona por la influencia de la nubosidad. No obstante, la altura favorece en la región el cultivo de hortalizas y granos en época estival cuyo cultivo no es rentable en el llano.

Otro aspecto que permite considerar a la región como unidad paisajística dentro de esta zona es la similitud en la composición de los suelos, al ser el fersialítico pardo rojizo el típico en la zona, tal como se refleja en la Figura 2. Este tipo de suelo resulta de mediana o escasa fertilidad, de acuerdo con el testimonio de los propios campesinos.

Figura 2: Tipo de suelos



Probablemente esta característica de los suelos haya influido en que no exista un cultivo con predominio intensivo sobre otros. Más bien se observa un mosaico de usos del suelo, ejemplo de ello es la coexistencia de cultivos varios, café y ganadería y junto a las tierras forestales (carácter estatal). Otra consecuencia de la escasa fertilidad de los suelos es el marcado uso de fertilizantes químicos, pesticidas y escaso uso de fertilizante orgánico, salvo en semilleros de café. En este sentido hay que remarcar que la agricultura practicada por los campesinos no solo tiene un carácter de subsistencia.

La accesibilidad de la zona por carretera y la señalada producción de hortalizas y granos fuera de estación, favorecen la producción agrícola mercantil. Otro aspecto unificador en la zona es la presencia de parches de vegetación natural (bosques siempreverdes, con importante presencia de mogotes de roca caliza) además de las plantaciones forestales (pinos, eucaliptos). En las comunidades de toda esta zona existe una situación sociodemográfica con puntos favorables (presencia de escuelas primarias, acceso por carretera en regular estado) y adversos (déficit o insuficiencia de servicios eléctricos y telemáticos).

2. Zona interior del municipio Manuel Tames.

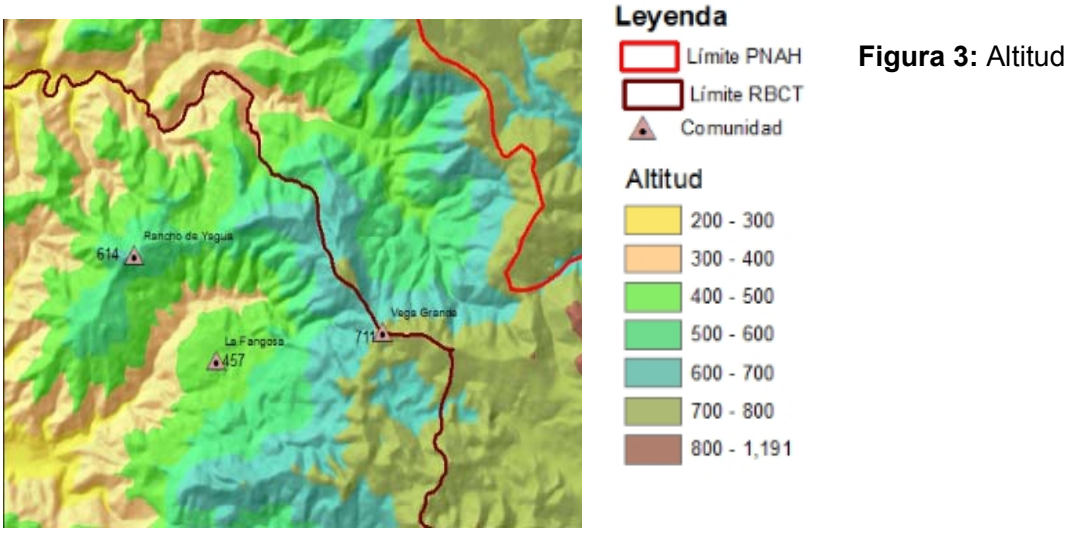


Figura 3: Altitud

En toda esta zona, la altura sobre el nivel del mar está por debajo de la zona anterior, con la excepción de la comunidad Vega Grande, que tiene una altura similar a la del resto de las comunidades de la zona 1. Por tanto, la producción de frutales es alta en la zona, con la excepción de Vega Grande, que se encuentra a una altura elevada. Tal como se aprecia en el Figura 4, en las comunidades consideradas en esta zona interior del Municipio Manuel Tames (enmarcadas) el suelo es eminentemente del tipo lithosol, de mediana fertilidad. Otro aspecto distintivo de este paisaje, es el gran predominio de las pendientes abruptas (color rojo mayoritario, Figura 5).

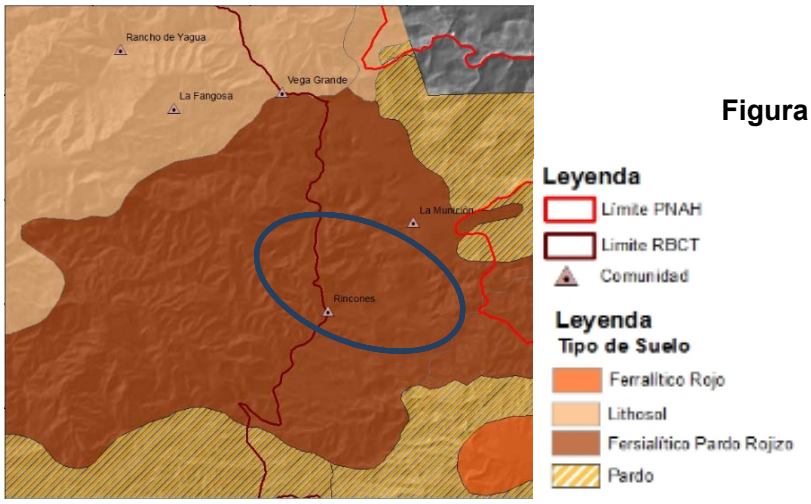


Figura 4: Tipos de suelo

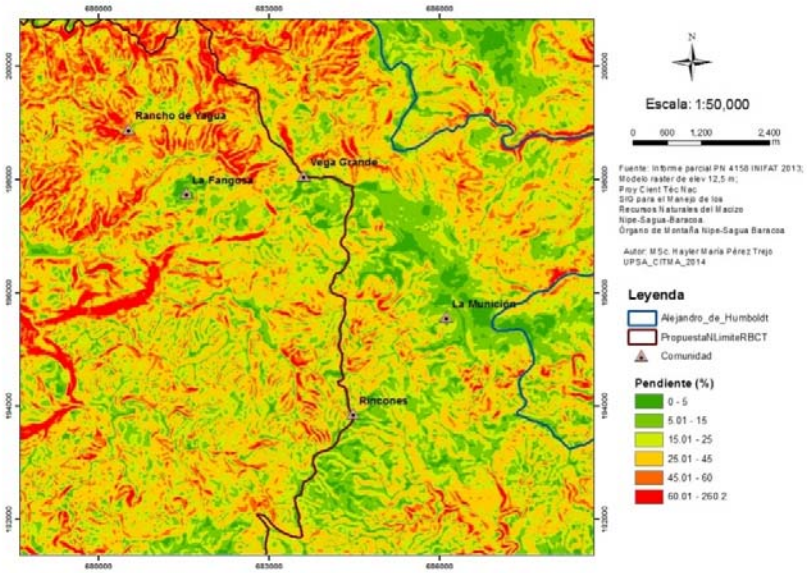


Figura 5: Escala de pendientes, zonas 1 y 2

Este carácter abrupto de las pendientes tiene un marcado efecto sobre la heterogénea actividad agropecuaria que se aprecia en este paisaje: resulta frecuente observar la presencia de pastizales en las cimas de algunas montañas o en pendientes abruptas. En algunas comunidades, en cambio, está presente el café como cultivo, emplazado en las zonas más llanas o con pendientes más suaves. En este paisaje es frecuente observar, además, parches de vegetacion natural asociados a mogotes calizos o a porciones de suelo sin vocación agrícola. En el area es alto el nivel de uso de abonos químicos, aunque el uso de abonos orgánicos es mayor con respecto a la zona anterior, facilitado por una

craianza de animales más intensa. Precisamente la crianza de animales como actividad económica responde a diversas situaciones de la zona como la difícil comercialización de productos agrícolas perecederos por el mal estado de los caminos y el déficit de transporte. Por otra parte, los animales de tiro y de carga son también una necesidad para la movilidad de los campesinos. La situación sociodemográfica es mayoritariamente desfavorable, con una baja presencia femenina. En ello influye el difícil acceso al área, el déficit de servicios eléctricos y telemáticos.

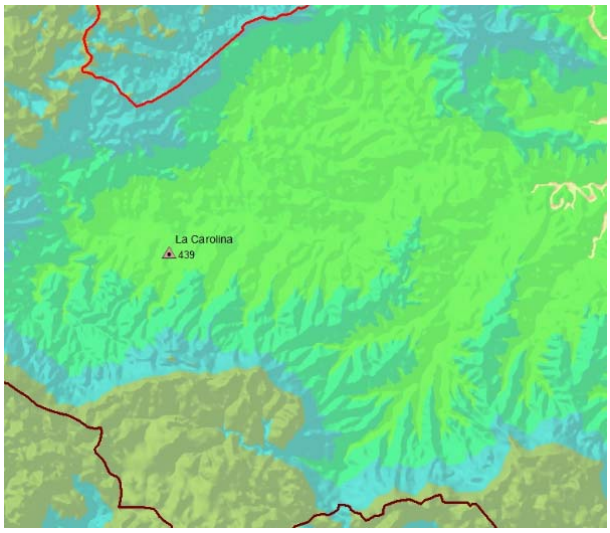
3. Zona cafetalera de Yateras

Las comunidades que pertenecen a la zona (Figura 6, color verde) se encuentran a una altitud que oscila entre 400 y 500 m sobre el nivel de mar. Los suelos son predominantemente ferralíticos y de buena fertilidad, lo cual es muy probable que haya determinado el cultivo intensivo del café en la zona. Además, en toda el área las pendientes son relativamente suaves, por su emplazamiento en las estribaciones de sistemas montañosos circundantes.

Además del café, también tienen importancia los cítricos y los cultivos varios, entre los que se encuentra el maíz y el frijol. En todo este paisaje es típica la asociación del café con el búcare (*Erythrinapoeppigiana*) como árbol de sombra. El uso de abono químico se destina sobre todo al café, aunque parece ser menor que en los paisajes anteriores. Esto puede deberse al estado de fertilidad de muchas fincas que son de reciente adquisición como usufructos. En la zona son favorables los servicios eléctricos y telemáticos, el acceso por carreteras en buen estado, así como los servicios médicos y de salud. Se aprecia un aumento de la población campesina en la zona. **4. Baracoa**

En este paisaje es notable el gradiente altitudinal positivo desde la línea costera hacia el interior del Parque Alejandro de Humboldt. (Figura 7, color marrón hasta el verde). La mayoría de las fincas se encuentran por debajo de los 100m sobre el nivel del mar. Entre las actividades agrícolas predominantes se encuentra el cultivo de coco, la cría de ganado menor y los cultivos varios. En la zona está prohibido el uso de abono químico por encontrarse dentro del parque nacional. Esto es una fuente de inconformidad para algunos campesinos y pobladores, que percibe la medida como contraria a sus rendimientos agrícolas. Se impone un

trabajo de concientización en la población acerca de los beneficios del Parque, ambientales y económicos, así como explorar potencial vías para aumentar ingresos. En la zona los servicios eléctricos son favorables, no así los telemáticos. La infraestructura vial que atraviesa la zona, conectando las ciudades de Moa y Baracoa, está muy deteriorada. No obstante, por ser una vía de interés nacional, está prevista la recuperación de este vial. La presencia femenina en la zona es favorable.



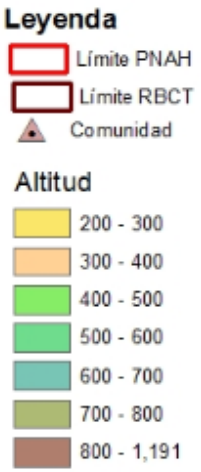


Figura 6: Altitud, zona cafetalera de Yateras

Reserva Sierra del Rosario

En la reserva hemos definido los siguientes paisajes:

1. Zona de llanuras al norte y este (Color verde oscuro)
2. Zona de llanuras al suroeste (Color verde claro)
3. Zona montañosa centro-oeste (Color marrón)
4. Zona montañosa noroeste (Color magenta)

1. Zona de llanuras al norte y este

En esta región la altura oscila entre 90 hasta los 130 metros sobre el nivel del mar. Según el mapa confeccionado por el Departamento de Suelos del Ministerio de la Agricultura del año 2002, en comunidades como El Establo existe un predominio de los suelos Ferralíticos Pardo Rojizos y en menor medida el Ferralítico Amarrillo Rojizo Lixiviado (Figura 8).

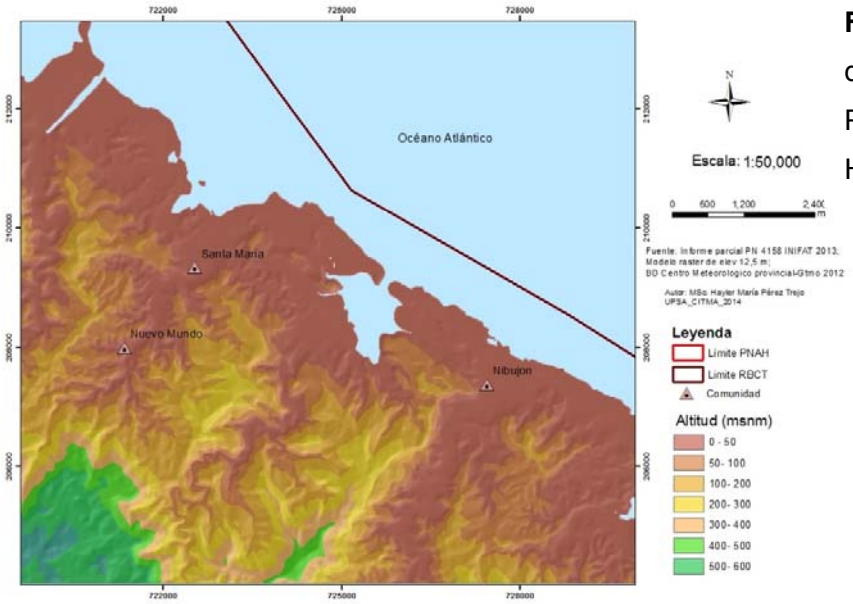


Figura 6: Comunidades del sector Baracoa, Parque Alejandro de Humboldt

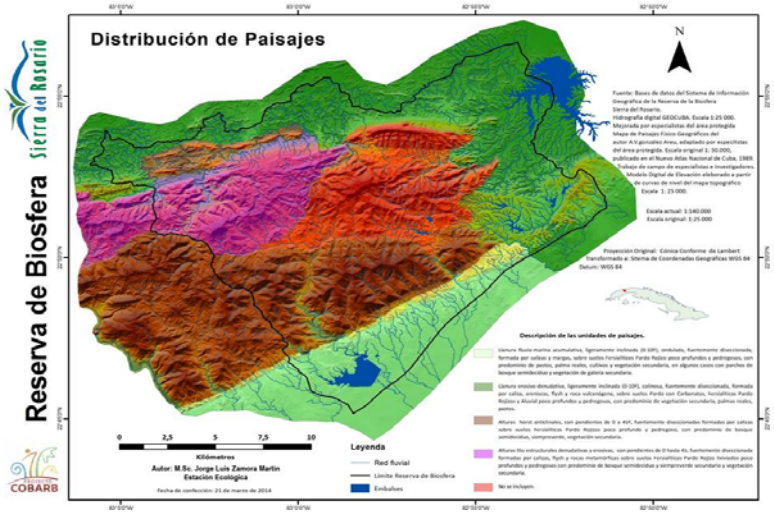


Figura 7: Regiones paisajísticas de Sierra del Rosario

En la zona predomina en su gran mayoría al desarrollo de la ganadería, aunque coexiste la actividad agrícola. Existe una deforestación importante, incluyendo la rivera de los ríos. Los parches de vegetación son fundamentalmente de bosques y matorrales secundarios. Existe acceso a servicios eléctricos y telemáticos. Existen problemas de contaminación de cursos de aguapor vertimientos directos de viviendas y naves para la cría de cerdos.

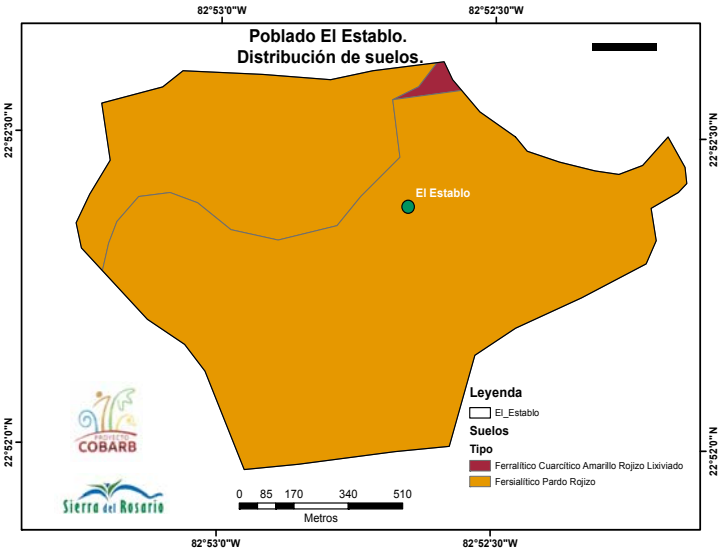


Figura 8: Tipos de suelo de la comunidad El Establo.

2. Zona de llanuras al suroeste

Presencia de una llanura fluvio-marina acumulativa, ligeramente inclinada (0-10º), formada por calizas y margas, sobre suelos Fersialíticos Pardo Rojizo poco profundos y pedregosos. Existe un predominio de pastos, Palmas reales, cultivos y vegetación secundaria, en algunos casos con parches de bosque semideciduo y vegetación de galería secundaria. Altura sobre los 150 m.s.n.m. La población que habita este territorio se dedica fundamentalmente a la agricultura, la ganadería y la actividad forestal. La comunidad Candito Frías es un ejemplo de comunidad fronteriza entre dos paisajes: llanura y premontaña (Figura 9), lo cual se refleja en las actividades económicas de la comunidad pues cuenta en su territorio con una Unidad Básica de Silvicultura, fuente importante de empleo para esta población, como también con fincas ganaderas. Favorable acceso a servicios eléctricos, telemáticos y de transporte. En algunas comunidades se han detectado focos de contaminación porvertimientos de efluentes de la producción porcina y se conoce de la extracción de especies de la fauna, especialmente aves, para el comercio.

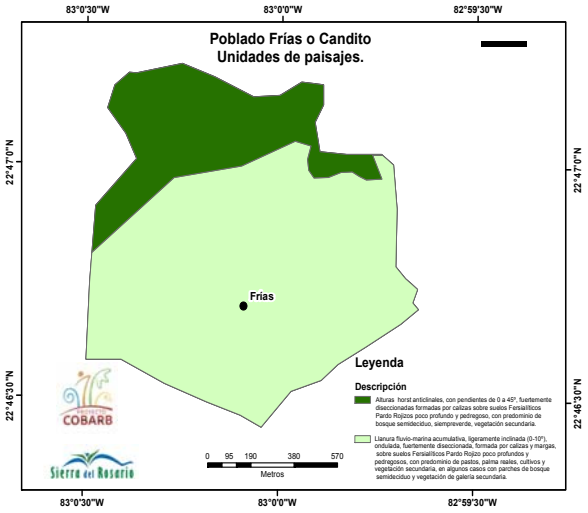


Figura 9: Unión de zonas paisajísticas en el poblado de Frías

3. Zona montañosa centro-oeste.

Este paisaje es ocupado por comunidades conocidas que ocupan comunidades como Soroa posee una elevada cobertura forestal, predominan los bosque siempreverde y semideciduo, aunque en correspondencia con la geología se pueden encontrar pastos naturales. La tala para el desarrollo de la plantación cafetalera y de la agricultura de subsistencia ha favorecido la generación de pequeños parches. La apertura del bosque ha generado la aparición de vegetación secundaria en laderas y cauces fluviales.

Para el área se han identificado como problemas ambientales la tala de maderas preciosas, la caza de aves para la comercialización ilegal. Se aprecia la existencia de áreas deforestadas para el desarrollo de la ganadería y la agricultura, poniendo en riesgo la conservación de las márgenes de los arroyos del área. Existen comunidades sin acceso a servicios eléctricos, aspecto con perspectivas de revertirse ante el avance de programas de electrificación.

4. Zona montañosa noroeste

El área del asentamiento se extiende sobre las alturas lito estructurales denudativas y erosivas, con pendientes de 0 hasta 45° (Figura 11 de pendientes en la comunidad de Mango Bonito), fuertemente diseccionada formadas por calizas, y rocas metamórficas sobre suelos Fersialíticos Pardo Rojizo Lixiviados poco profundos y pedregosos.

Predomina el bosque semideciduo y siempreverde secundario junto a la vegetación secundaria. Existe un rango de alturas entre los 92 a 447 metros sobre el nivel del mar. La escala permite apreciar que el mayor por ciento de elevaciones está por encima de los 270 metros, representando 82 % del territorio.

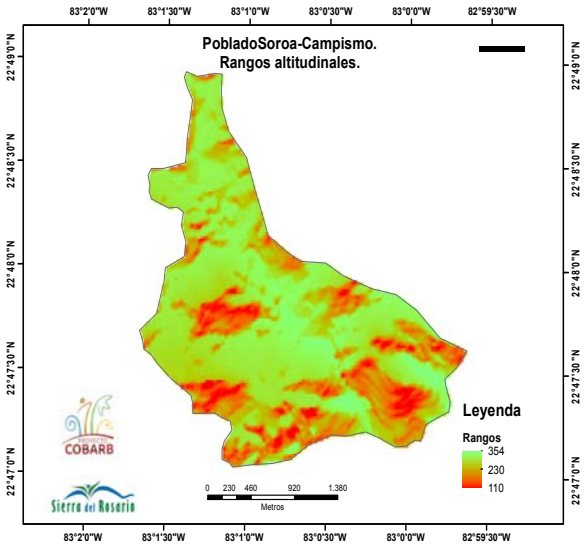


Figura 10: Variaciones altitudinales, Poblado de Soroa-Campismo

El campesinado de la región se dedica fundamentalmente a la caficultura, desarrollan la agricultura de subsistencia, existen fincas forestales y la plantación de frutales. Se ha identificado con la comunidad que la problemática se centra en la extracción de madera preciosa, caza ilegal de aves para el comercio, la deforestación de las márgenes de los ríos y arroyos. Especial interés hay que prestar al uso de insecticidas y otros productos químicos para la pesca en los ríos del camarón, afectando no solo a la especie de interés sino al resto de la fauna acuícola. Existen comunidades sin acceso a servicios eléctricos, aspecto con perspectivas de revertirse ante el avance de programas de electrificación.

CONCLUSIONES

Se clasificaron ocho zonas paisajísticas en las dos reservas de la biosfera, cuatro por cada una. El establecimiento de estas zonas paisajísticas facilita una comprensión holística de las características de las regiones de trabajo con las que se vincula el proyecto COBARB, lo cual permitirá un mejor accionar tanto del proyecto como de

esfuerzos futuros que se involucren en el desarrollo de sinergias entre agricultura, naturaleza y desenvolvimiento social en áreas protegidas de recursos manejados así como el incremento de la biodiversidad agrícola y natural, el mejoramiento de las prácticas de manejo asociadas, la calidad de los ecosistemas y el nivel de vida de las comunidades que habitan estas zonas.

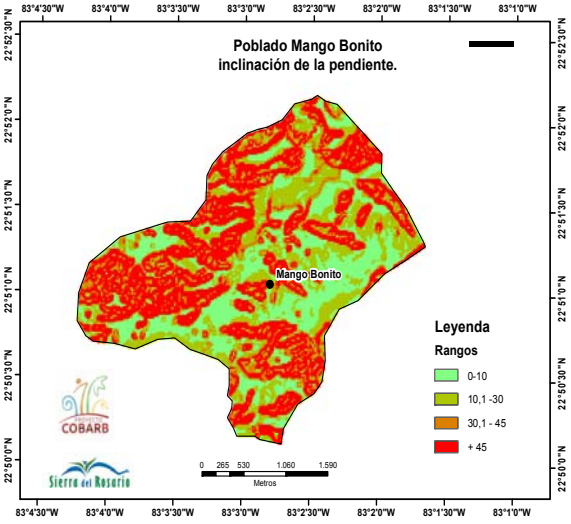


Figura 11: Rango de pendientes en el poblado de Mango Bonito

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jarvis, D.I, C. Padoch y H. D. Cooper (Eds) Manejo de la agrobiodiversidad en los sistemas agrícolas. Traducido por Alexandra Walter. Bioversity International. 2011.

Perfecto I, Vandermer J and Angus, W. Natures matrix: linking agriculture, conservation and food sovereignty. 2009. ISBN 978-1-844407-782-3.