

Caracterización pedogeomorfológica como herramienta de planificación agroturística en unidades de producción agrícola, subcuenca Alto Motatán, estado Mérida, Venezuela

Pedogeomorphological characterization as tool in the agrotouristical planification of farms, Alto Motatan subbasin, Mérida state, Venezuela

José Mendoza*, Marvict Ruíz*, Ana Villamizar*, Edgar Jaimes*, Neida Pineda*, Yolimar Garcés* e Hilda Rodríguez*.

Recibido: 23/06/2010 / **Aceptado:** 15/07/2011

Resumen

En la región de los andes venezolanos hay dos actividades productivas muy importantes relacionadas con el uso de la tierra, ellas son la agricultura de laderas y el turismo. Sin embargo, se desconoce la existencia de actividades productivas asociadas al agroturismo, basadas en tipos de uso de la tierra que combinan la oferta ambiental con la creciente demanda de bienes y servicios agroturísticos. El propósito de este trabajo es determinar la importancia que tiene la caracterización pedogeomorfológica del paisaje para proponer proyectos agroturísticos a partir del uso sostenible de la tierra en unidades de producción agrícola. Este estudio se aplicó en seis fincas ubicadas en la parroquia La Venta, municipio Miranda, del estado Mérida, Venezuela; empleando como metodología la descripción de algunas características fisiográficas, pedoclimáticas y edáficas de los terrenos de esas fincas. Se determinó que los suelos descritos en las seis unidades de producción seleccionadas tienen atributos que favorecen la actividad agrícola, sustentada en una amplia diversidad de cultivos hortícolas de piso alto, lo que constituye una oportunidad para apoyar y desarrollar la actividad agroturística en la zona de estudio.

Palabras clave: suelos, agricultura, uso de la tierra, producción agrícola, turismo.

Summary

At the Venezuelan Andes region are two very important productive activities related to land use, these are high slope agriculture and tourism. However, the existence of productive activities associated to agrotourism is unknown,

*Universidad de Los Andes - Núcleo Universitario "Rafael Rangel" – Grupo de Investigación de Suelos y Aguas. Correo E.: jgmendoz@ula.ve, jaimes@ula.ve, pineida@ula.ve, yolarv@hotmail.com e hildarodriguez@ula.ve

specially based in the sorts of land use that combines the environmental supply with the increasing demand of agroturistical goods and services. The purpose of this paper is to determine the importance that has the pedogeomorphological characterization of the landscapes to propose agroturistical projects starting from the sustainable land use in agriculture production units. This study was applied in six farms located at the La Venta parish of the Miranda municipality at Mérida state, Venezuela, using as a methodology the descriptions of some physiographic, pedoclimatic and edaphic characteristics of the lands of those farms. It was determined that the soils described in the six units of agriculture production selected have attributes that help the agriculture activities, supported in a wide diversity of horticultural high land crops which represents an opportunity to support and develop the agroturistical activity at the zone of study.

Key words: soil, slope agriculture, land use, agriculture production, tourism.

Introducción

Todo proceso de evaluación integral del uso sostenible de la tierra, en el contexto de un determinado ecosistema rural, debe incluir a la agricultura y al turismo como actividades de planificación socioeconómica que, debidamente armonizadas, pueden contribuir a crear y mantener un entorno ambiental a través del uso racional de los recursos de la tierra, en función a satisfacer los requerimientos de vida digna de la población y sus demandas (Delgado, 2000; FAO, 1989, 1997 y 2000).

La premisa de este trabajo es considerar el agroturismo como el conjunto de actividades productivas que realizan los agricultores, combinando su trabajo agrícola principal con la participación directa de los turistas o de las instituciones (públicas o privadas) responsables de desarrollar la recreación y el turismo en un determinado agroecosistema. Entre los aspectos principales que caracterizan el agroturismo están servicios como el alojamiento, alimentación, visitas guiadas a sitios con dominio escénico aptos para el descanso, el placer, la recreación y el ocio; los cuales pueden contribuir, de forma directa o indirecta, con la rehabilitación del patrimonio arquitectónico y cultural, la reactivación de la economía local, la comercialización directa de los productos agroalimentarios y artesanales, el reconocimiento del papel de la mujer en el medio rural, la dignificación del papel del agricultor en la sociedad y el intercambio cultural entre lo urbano y lo rural, entre otros beneficios.

(Szmulewics, 1997; Secretaría General de Turismo, 1993; Gabatel, 2001 y Perdomo y Villarreal, 2003).

Para el caso de Venezuela, podría decirse que el agroturismo es un tema innovador del cual se conocen pocas experiencias; sin embargo, existen algunos antecedentes referidos a este campo de estudio. En efecto, Pérez de Murzi (1997), y Perdomo y Villarreal (2003) destacan como una acción-fortaleza el aprovechamiento de los recursos escénico-recreativos locales del agroecosistema, de forma inmediata o a mediano plazo, que unido con la interacción comunitaria que hace vida en él, justifican la definición, formulación y promoción de planes y proyectos de desarrollo agroproductivo bajo una visión turística y ecológica.

En la región de los andes venezolanos se ha venido dando, desde hace muchas décadas, un uso de la tierra que está asociado, fundamentalmente, a dos actividades productivas. Una de ellas corresponde a la agricultura de laderas y la otra se relaciona con el turismo. Estos usos de la tierra se sustentan en la oferta ambiental de la zona, toda vez que allí convergen un conjunto de factores naturales que así lo permiten. Algunos de esos factores son de orden climático y otros de tipo edáfico. Sin embargo, a pesar de que existe un conjunto de potencialidades en dicha región, entre las que se encuentra la alta rentabilidad de las actividades productivas antes referidas, aun no se ha definido un plan de desarrollo agroturístico basado en el uso de la tierra, que permita combinar la oferta ambiental con la creciente demanda de bienes y servicios agroturísticos que son factibles de producir en la zona de estudio.

Ante el problema planteado, este trabajo se propone determinar y destacar la importancia de la caracterización pedogeomorfológica del paisaje como componente fundamental para proponer proyectos agroturísticos en función de planificar el uso sostenible de la tierra en pequeñas unidades de producción agrícola. Para ello se hace necesario, en primer lugar, reconocer y describir algunas características pedogeomorfológicas de los suelos contenidos en diversas unidades de producción agrícola representativas de la zona en estudio; entendiendo por sistema pedogeomorfológico al componente del sistema ecológico,

ubicado en la parte superficial de la litosfera, compuesto de los subsistemas suelo, regolito, sedimento, roca e hidrológico, en interrelación con su ambiente, formado por la atmósfera, la biosfera y otros sistemas pedogeomorfológicos vecinos. La interfase sólido – líquido – gas – biota que caracteriza al sistema pedogeomorfológico, a través del cual tiene lugar el intercambio de materia, energía e información dentro y entre el ecosistema, puede ser tan pequeña como la superficie de un pedón o polipedón. Representa la unidad elemental del paisaje de suelos que, en superficie, contiene una unidad elemental de suelo. (Elizalde y Jaimes, 1989).

En segundo lugar, reconocer la oferta y la demanda agroturística de la zona. Para ello, es recomendable tomar en cuenta que el agroturismo se puede relacionar con un conjunto de actividades organizadas por agricultores como complemento de su actividad principal a las cuales se invita a participar a los turistas y que constituyen servicios que generan ingresos adicionales al agricultor y su familia; además es considerado como un turismo diferente, generalmente opuesto a la manifestación de flujo de personas (Fundación para la Innovación Agraria, 1999; Bacci y Mujica, 2000 y 2001).

Y, en tercer lugar, es necesario identificar los recursos y potencialidades que existen para el agroturismo en esa zona rural de los andes venezolanos, tomando en consideración que el turismo rural es una actividad que consiste, por un lado, en observar y reproducir conocimientos y vivencias del mundo rural y, por otro, participar de la cultura propia de sus habitantes, como repuesta al desarrollo de una actividad moderna que cada vez está más alejada de sus tradiciones (Rivas, 2002). En este caso, el agroturismo incluye el alojamiento compartido o independiente en la vivienda de los propietarios, dedicados a la actividad ganadera, agrícola o forestal. Se trata de reactivar las zonas más deprimidas con una mejora de su calidad de vida, complementando las actividades agroeconómicas tradicionales con las turísticas.

Adicionalmente, es pertinente resaltar que en varios sectores de la cuenca de río Motatán el Grupo de Investigación de Suelos y Aguas (GISA), del Núcleo Universitario “Rafael Rangel” (NURR), de

la Universidad de Los Andes (ULA) ha realizado en los últimos cinco años proyectos de investigación cuyos resultados han contribuido a sistematizar procesos y metodologías multifactoriales-participativas con el objetivo de evaluar el deterioro agroecológico y ambiental de dicha cuenca (Jaimes *et al.*, 2006; Escalona *et al.*, 2006 y Jaimes *et al.*, 2007), los cuales potenciarán los resultados de este trabajo.

Materiales y métodos

Esta investigación de campo fue desarrollada en la parroquia La Venta, municipio Miranda del estado Mérida, Venezuela; a partir del siguiente procedimiento metodológico:

1. Recopilación de información básica

Se recopiló información básica por medio de consultas a expertos de la materia, visitas a instituciones gubernamentales (Alcaldía del municipio Miranda) y visitas a la zona de estudio para recabar información físico-natural y socioeconómica.

2. Visitas de campo a la zona de estudio

Se hicieron visitas preliminares al área de estudio bajo una investigación de campo, mediante una visualización óptica y entrevistas realizadas a los propietarios de las unidades de producción agrícola, a los comerciantes y a los dueños de posadas, así como a los turistas que acceden a la misma por la carretera trasandina que comunica a la parroquia La Venta con el estado Mérida. Adicionalmente, se realizaron visitas a los diferentes Comités de Riego, que son organizaciones de carácter asociativo a las que pertenecen las unidades de producción seleccionadas. Los Comités de Riego tienen un papel importante en la estructura de producción agrícola de los valles altos andinos, están constituidos por los usuarios, que son los propietarios de un predio ubicado en el área bajo riego y son los encargados, a través de la Asamblea, de su Junta Directiva y de la Administración de Operación, del mantenimiento y conservación de la infraestructura de riego, así como de desarrollar actividades de participación comunitaria (Brandt, 2008). De esta forma, se conoció con mayor precisión la situación socioeconómica, cultural y ambiental, como información básica fundamental para considerar la

incorporación del agroturismo en la zona de estudio.

3. Caracterización general del área de estudio

Se realizó con la finalidad de obtener información básica útil para evaluar los recursos y potencialidades de la zona. El área bajo estudio se encuentra ubicada en la región andina venezolana, específicamente en la Parroquia La Venta del Municipio Miranda en el Estado Mérida; dentro de un rango altitudinal comprendido entre los 2990 y los 3300 msnm; con una altitud promedio de 3000 msnm. Hidrográficamente, se ubica en la vertiente derecha de la subcuenca Alto Motatán, ocupando una superficie de 50,70 ha, dentro de la cual se encuentran 42 parcelas que poseen superficies que varían entre 0,06 y 6,11 has, todas bajo riego. Se localiza entre las zonas de vida de Páramo subandino (p-SA) y Bosque húmedo montano (bh-M), con una temperatura media anual de 11,35 °C, una precipitación promedio anual de 830,70 mm y una evaporación media anual de 1181,25 mm. La vegetación presente en el área está caracterizada por un matorral siempre verde de mediana altura y ralo, medianamente intervenido, asociado a vegetación de páramo. Litológicamente, está constituida por rocas de la Formación Sierra Nevada (Ochoa *et al.*, 2008), donde se observan algunas morrenas terminales de superficie abrupta que han sido erosionadas y, a veces, recubiertas por las terrazas, abanicos y conos, junto con morrenas frontales cortadas en su parte superior por fallas. Las características pedogeomofológicas que tipifican a la cuenca del río Motatán, entorno en el cual se ubica el área de estudio, fueron descritas por Jaimes *et al.* (2005).

4. Selección de las unidades de producción agrícola

Para su selección se tomaron en cuenta los siguientes criterios: a) Representatividad agrícola de las unidades de producción seleccionadas; b) Información socioeconómica y físico-natural actualizada disponible y c) Disposición de los productores a participar en la investigación. Con base en estos criterios se seleccionaron 6 unidades de producción, distribuidas de la siguiente manera: en el sector Cruz Chiquita, las unidades de producción 1, 2 y 3; en el sector El Rincón, las unidades de producción 4 y 5 y en el sector Llano Blanco, la unidad de producción 5.

5. Caracterización pedogeomorfológica de los suelos contenidos en las unidades de producción agrícola

Una vez seleccionadas las unidades de producción agrícola, se procedió a realizar la descripción de los perfiles de suelo y del paisaje que los contiene y a la toma de muestras de los horizontes que se identificaron en cada uno de dichos perfiles. Para realizar la toma de muestras, se ubicó un punto de chequeo por parcela. Los criterios considerados para ello fueron: tamaño de la parcela (entre 1,3 y 6,2 ha), la forma del terreno (relieve relativamente homogéneo) y uso de la tierra (agrícola). En la tabla 1 se indican algunas de las variables pedogeomorfológicas que fueron descritas en cada una de las parcelas.

Tabla 1. Clasificación e identificación de las variables pedogeomorfológicas en estudio.

Variables pedogeomorfológicas	
Atributos Fisiográficos	Estructura geológica
	Provincia fisiográfica
	Región natural
	Paisaje
	Formación geológica
	Cobertura
	Zona de Vida
	Pendiente general (%)
	Altitud (msnm)
	Pendiente local (%)
	Orientación (°)
	Forma del terreno
	Edad de la forma
Erosión	
Atributos Pedoclimáticos	Exceso de agua
	Nivel freático
	Drenaje externo
	Drenaje interno
	Clase de drenaje
	Temperatura
	Uso de la Tierra
Atributos Edáficos	Profundidad efectiva del suelo
	Estructura
	Pedregosidad interna
	Textura
	pH

Fuente: Selecciones propias, con base en Elizalde y Jaimes, 1989).

6. Aplicación de la encuesta

Se aplicó una encuesta estructurada en cuatro bloques, con una muestra distribuida e identificada de la siguiente manera: 6 productores, 6 comerciantes, 4 propietarios o administradores de posadas y 10 turistas (consumidores). De los productores se obtuvo información necesaria para identificar los recursos y potencialidades con los que cuenta la zona

de estudio. En lo que respecta a los comerciantes y a los propietarios o administradores de posadas se conocieron los productos agrícolas procesados y frescos que se ofertan en la zona, así como también lo que demandan los turistas en cuanto a sus productos agrícolas y servicios que desean encontrar en la zona de estudio al momento de su visita. Finalmente, el turista proporcionó información referente a las exigencias en cuanto a productos agrícolas y servicios que desean encontrar en el lugar.

Resultados y discusión

1. Reconocimiento y descripción de las características pedogeomorfológicas

En la tabla 2 se presentan los resultados obtenidos en las 6 parcelas seleccionadas dentro de la subcuenca Alto Motatán, a partir de la aplicación de los criterios seleccionados para describir los atributos fisiográficos (Elizalde, 1983).

Tabla 2. Atributos fisiográficos de las parcelas seleccionadas.

Atributos fisiográficos	
Estructura geológica	Orogénica
Provincia fisiográfica	Sistema Montañoso de Los Andes y Perijá
Región natural	Cordillera de Mérida
Paisaje	Montaña
Formación geológica	Sierra Nevada
Cobertura	Manto superficial de alteración
Zona de Vida	Páramo subandino (p-SA) a Bosque húmedo montano (bh-M)
Pendiente general (%)	5 – 55
Altitud (msnm)	2954 – 3457
Pendiente local (%)	5 – 55
Orientación (°)	18 – 70
Forma del terreno	Laderas de escurrimiento, laderas de reptación y glacis de coluviación
Edad de la forma	Q ₁ y Q ₂
Erosión	Imperceptible

Fuente: Mediciones propias, con base en Jaimes *et al.*, (2005).

Con respecto a los atributos pedoclimáticos y edáficos, descritos en las parcelas seleccionadas, en la tabla 3 se presenta un ejemplo para una de las parcelas seleccionadas que se encuentra en el Sector El Rincón de La Venta.

Tabla 3. Atributos pedoclimáticos y edáficos de una de las unidades de producción agrícola localizada en el Sector El Rincón de La Venta.

Atributos pedoclimáticos	
Exceso de agua	Imperceptible
Nivel freático	Imperceptible
Drenaje externo	Moderado
Drenaje interno	Muy rápido
Clase de drenaje	Algo excesivamente drenado
Temperatura (° C)	9,7
Uso de la Tierra	Agrícola (Horticultura de piso alto)
Atributos edáficos	
Profundidad efectiva del suelo (cm)	50
Estructura	Blocosa subangular, moderada, media y fina
Pedregosidad interna	Alta
Textura	Franco-arenosa
pH	4,6 - 5,0

Fuente: Mediciones propias.

2. Reconocimiento y descripción de la oferta y demanda agroturística

La información obtenida de los encuestados se clasificó en dos grupos, identificados de la siguiente manera: un primer grupo que está formado por los productores, propietarios o administradores de lugares para el alojamiento de turistas y comerciantes de productos agrícolas del área objeto de estudio. El segundo grupo está representado por los turistas que visitan la zona de estudio como lugar de esparcimiento y recreación, los cuales conforman el grupo de personas que demandan los bienes y servicios relacionados con la actividad agrícola.

A partir de la muestra seleccionada, se obtuvo una distribución porcentual de los estratos seleccionados de la siguiente manera: los productores representan el 36% de la muestra objeto de estudio y los comerciantes le siguen con un 32%. En lo que respecta a los propietarios y administradores de los alojamientos turísticos, estos cubren el 14%, quedando en el restante 18% los turistas visitantes de la zona.

En lo que tiene que ver con las variables: sexo y nacionalidad, los resultados indican que de los productores, propietarios o administradores de posadas y comerciantes de productos agrícolas, el 50% es de sexo masculino y el diferencial es de sexo femenino, destacándose que el 100% de los entrevistados es de nacionalidad venezolana. De igual manera, se pudo apreciar que los rangos de edades predominantes

en los entrevistados están comprendidas entre los 40 y 80 años, lo que pudiese representar un atractivo para el agroturismo si se toma en cuenta que estos grupos de personas pueden tener un conocimiento local que contribuya a fomentar el acervo histórico y cultural de la zona bajo estudio.

El transporte de los productos agrícolas fue otra de las variables que fue considerada. Se pudo apreciar que el 67% de los productores poseen vehículo particular para el traslado de los diferentes productos agrícolas desde las unidades de producción agrícola hasta los centros de acopios que existen en el municipio y un 33% alquila camiones y paga flete para trasladar sus cosechas hasta los distribuidores (despachadores). Estos resultados permiten inferir que para los productores que poseen transporte particular la planificación asociada a la comercialización y colocación de los productos agrícolas puede ser un incentivo para incrementar los ingresos, toda vez que los costos por alquiler de transporte se verían disminuidos. Sin embargo, esto no excluye la posibilidad de ofrecer a los turistas la venta directa de los productos agrícolas en la propia finca como una alternativa de diversificación de ingresos para los productores. Referido al grupo de turistas, los mismos son usuarios de vehículo particular en un 40%, de vehículo alquilado en 12%, transporte extraurbano en 28% y bus turístico en un 20%.

Respecto a los atractivos turísticos se evidenció en la mayoría de los casos que cada unidad de producción agrícola, cuenta con un conjunto de cualidades ambientales y culturales que son relevantes. Estos atractivos incluyen el clima con un 16%, la hospitalidad con el 13%, seguida del paisaje, la observación de la flora y fauna, los aspectos culturales y la religión con el 12%. El resto lo constituyen los ríos, las quebradas, la pesca, las lagunas glaciales y la gastronomía de la zona. No obstante, es válido pensar que para un mayor desarrollo agroturístico es necesario que los productores de la zona involucren al turista en algunas de sus actividades cotidianas, con el objetivo de hacer más placentera su estadía en la unidad de producción agrícola. Sin embargo, cuando se les preguntó a los turistas sobre este aspecto, ellos agregaron la necesidad de incorporar los paseos a caballo, la venta de productos artesanales, las caminatas, las excursiones, las escaladas y las visitas guiadas a lugares tradicionales.

De la encuesta aplicada al productor se obtuvo información relacionada con los productos agrícolas frescos y procesados en la zona de estudio que pueden ser ofertados al turista dentro de la unidad de producción. Tal instrumento permitió conocer que los turistas demandan los siguientes productos frescos que se dan en la zona: papa (*Solanum tuberosum* L.), zanahoria (*Daucus carota* L.), apio (*Arracacia xanthorrhiza* B.), lechuga (*Lactuca sativa* L.), acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*), alcachofa (*Cynara Scolymus*), brócoli (*B.oleracea* var. *italica*), repollo (*Brassica oleracea* L), cilantro (*Coriandrum sativ*), coliflor (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L), ajoporro (*Allium porro*) y cebollín (*Allium schoeno prasum*). Estos productos representan un atractivo turístico por la calidad de los mismos, ya que le aseguran al consumidor un producto fresco y de buena presencia. Esta calidad de los productos es el resultado de la aplicación de prácticas agronómicas en donde el manejo de los suelos, en términos de preparación del terreno, aplicación de fertilizantes y otras enmiendas, utilización de semillas certificadas y del riego es fundamental. Con respecto a los productos agrícolas procesados en el área de estudio se determinó que los visitantes demandan: conservas, encurtidos, bebidas, cremas y dulces que son elaborados en la zona a partir de algunos de esos productos agrícolas y de otros cultivos, diferentes a las raíces, tubérculos y hortalizas antes indicados. Luego, conociendo que la gastronomía es una actividad altamente demandada por el turista, se puede consolidar como una actividad para apoyar el desarrollo agroturístico de la zona si también participan, directamente, los productores agrícolas y sus familiares.

En cuanto a los servicios que el productor ofrece al turista dentro de cada unidad de producción, el confort en este tipo de lugares es una de las cualidades importantes a ofrecer. Para el caso de las unidades seleccionadas, todas tienen los servicios básicos necesarios (electricidad, agua potable y servicio sanitario). El servicio telefónico no constituye un problema debido a la existencia de la telefonía celular. En este particular, para los turistas los servicios de hospedaje los distinguen como excelentes, acompañándose de la amabilidad y del buen trato por parte de las personas responsables del lugar de alojamiento.

Los productores de la zona, al igual que los propietarios y administradores de lugares para el alojamiento de turistas y los

comerciantes, coincidieron en que los turistas que visitan la zona lo hacen mayoritariamente por motivos vacacionales y recreacionales (33%), quedando las visitas a familiares y amigos con un 13%, las actividades religiosas y de peregrinación con un 21%, los negocios y motivos profesionales con un 8% y el restante 25% para otros motivos. Esto indica que la incorporación de la actividad agroturística a la zona le brindaría al visitante otras opciones para disfrutar del lugar. Al solicitar la misma información a los turistas entrevistados, los resultados fueron por motivos vacacionales y recreacionales el 46%, el 20% para visitar a familiares y amigos, el 10% para asistir a las actividades religiosas y de peregrinación y 17% por motivos ajenos a esta investigación.

3. Identificación de los recursos y potencialidades para el agroturismo

Las características pedogeomorfológicas descritas sirvieron para evaluar las potencialidades y los recursos físico-naturales que permiten proponer actividades productivas asociadas al agroturismo para las 6 parcelas seleccionadas en este estudio. Las mismas se resumen a continuación:

- Las zonas de vida de Páramo subandino (p-SA) a Bosque húmedo montano (bh-M) constituyen un atractivo turístico por la vegetación natural y las variables climáticas que la definen.
- La topografía, evaluada a través de la pendiente general y la pendiente local, representa un criterio para la selección de cultivos y la aplicación de prácticas conservacionistas en cada parcela.
- La altitud y la temperatura representan criterios importantes para planificar el uso agrícola de la tierra, considerando la tradición de esa actividad y la demanda de productos por parte de los turistas.
- La agricultura desarrollada en los suelos ubicados en las laderas de escurrimiento y en los glacis de coluviación, muestra una diferencia de uso de la tierra en donde el manejo de los suelos constituye un criterio importante para la producción de cultivos, cuyos productos son demandados por los visitantes.
- El drenaje de los suelos, descrito en términos de externo, interno y la clase, permite hacer un uso más eficiente del agua disponible para

riego en los cultivos establecidos.

- La profundidad de los suelos, las texturas medias y la estructura, constituyen características fundamentales que contribuyen a la producción de cultivos de buena calidad; sin embargo, la acidez de los suelos y la pedregosidad de los mismos, pueden ser factores limitantes en dicha producción, principalmente cuando se trate de raíces y tubérculos.

En el caso de la identificación de los recursos y potencialidades para el agroturismo de manera particular para cada una de las unidades de producción agrícola seleccionadas, los resultados fueron los siguientes:

- **Unidad de Producción N° 1 (Propietaria Jóvita Parra).** Localizada en el Sector Cruz Chiquita, presenta un ambiente de montaña con bajas temperaturas y alta nubosidad, que la hace un lugar propicio para el esparcimiento y recreación. Los suelos son aptos para el cultivo de diferentes hortalizas. Se localiza en una terraza que permite una amplia visibilidad panorámica, ideal para la incorporación del agroturismo. Entre los servicios básicos incluye agua potable, agua caliente, electricidad, aseo urbano y gas, existiendo una buena señal de cobertura para la telefonía celular. Dentro de la unidad se encuentran dos viviendas, una para el uso personal de la propietaria y la otra está siendo utilizada como depósito de utensilios pero de fácil adaptación para el alojamiento de turistas. Adicionalmente, tiene actividad pecuaria con siete vacunos de los cuales dos estaban en producción de leche para el momento en que se levantó la información.
- **Unidad de Producción N° 2 (Propietario Samuel Rivas).** El ambiente es similar al caso anterior porque se localiza en el mismo sector, pero por sus características edáficas además de la horticultura de piso alto se pueden desarrollar actividades de reforestación productiva como modalidad agroforestal que permite la diversificación en el uso de la tierra. Se localiza en una falda de montaña, con pendientes entre 50 y 60%, lo que restringe el uso agroturístico con fines recreativos, pero no para la elaboración de productos procesados, aprovechando las instalaciones de la vivienda que sirve de residencia familiar. Además de tener los mismos servicios

básicos que la unidad de producción N° 1, cuenta con agua para riego. También, tiene anexo a la vivienda un local que funciona como abasto de víveres y otros suministros de consumo doméstico. Este local se puede aprovechar de igual manera para la comercialización de productos alimenticios procesados artesanalmente.

- **Unidad de Producción N° 3 (Propietario Pedro Ramírez).** Esta unidad también forma parte del Sector Cruz Chiquita. Presenta un ambiente de montaña con bajas temperaturas y alta nubosidad, que la hace un lugar adecuado para el esparcimiento y recreación. Los suelos son aptos para el cultivo de diferentes hortalizas con manejo adecuado de los mismos. Se ubica adyacente a la carretera trasandina y por sus características es apta para paseos a caballo, caminatas de montaña, así como para la observación de la flora y la fauna propias del lugar. Tiene los servicios básicos de agua potable, agua caliente, electricidad, aseo urbano y gas. Posee una vivienda que sirve de residencia familiar y espacio suficiente para la construcción de alojamiento para turistas.
- **Unidad de Producción N° 4 (Propietario Ramón Eterio Rivas).** Localizada en el Sector El Rincón, contiene suelos que son aptos para el cultivo de diferentes hortalizas con manejo adecuado de los mismos. Se localiza a la orilla de la vía principal y presenta una pendiente del 40%, que si bien restringe algunos usos de la tierra, por otra parte representa una oportunidad para el establecimiento de un local para la venta de hortalizas frescas y productos alimenticios procesados en la zona y a precios solidarios. Dentro de la unidad de producción no hay infraestructura alguna; sin embargo, además de tener los mismos servicios básicos que en el caso anterior, también cuenta con agua para riego.
- **Unidad de Producción N° 5 (Propietario Caracciolo Ramírez).** El ambiente es similar al caso anterior porque se localiza en el mismo sector. Las bajas temperaturas y alta nubosidad lo hace un lugar propicio para el esparcimiento y recreación. Los suelos son aptos para el cultivo de diferentes hortalizas. Se localiza adyacente a la carretera trasandina, apta para paseos a caballo y caminatas de montaña. El

productor mostró interés por la elaboración y comercialización de productos alimenticios procesados artesanalmente. Además de tener los servicios básicos indispensables, también cuenta con servicio de televisión por cable. Tiene la vivienda que sirve de residencia familiar y espacio suficiente para la construcción de alojamiento para turistas.

- **Unidad de Producción N° 6 (Propietario Caracciolo Ramírez).** Se encuentra en el Sector Llano Blanco. Las características de montaña lo hace un lugar agradable para el esparcimiento y recreación. Los suelos son relativamente profundos, acercándose a los 80 cm de profundidad, con pendiente variable entre el 10 y 40%, con predominio de uso agrícola con tubérculos. Se localiza en la parte intermedia de una ladera a la cual se puede acceder por medio de vehículo de doble tracción, lo que la hace una zona con bajo potencial para el acceso en automóvil pero con mucha potencialidad para paseos a caballo y caminatas de montaña. Además de tener los servicios básicos necesarios, cuenta con agua para riego. Dentro de la unidad de producción no hay infraestructura alguna.

Conclusiones

1. De acuerdo con los atributos fisiográficos que fueron estudiados en las unidades de producción agrícola seleccionadas, se puede afirmar que las zonas de vida de Páramo subandino (p-SA) a Bosque húmedo montano (bh-M) en las que éstas se encuentran constituyen un atractivo turístico por la vegetación natural y las variables climáticas que la definen.
2. A partir de los atributos pedoclimáticos (exceso de agua, nivel freático, drenajes externo e interno, clase de drenaje, temperatura y uso de la tierra) considerados en las parcelas de estudio no existen problemas relacionados con niveles freáticos, inundaciones y drenaje, lo que representa una fortaleza asociada a la planificación del uso de la tierra con fines agroturísticos.
3. En lo que tiene que ver con los atributos edáficos (profundidad efectiva del suelo, estructura, pedregosidad, textura y pH), constituyen características fundamentales que contribuyen a la producción de

cultivos de buena calidad.

4. Finalmente, con respecto a los recursos y potencialidades para el agroturismo, la agricultura desarrollada en la zona de estudio muestra un uso de la tierra en donde el manejo de los suelos constituye un criterio importante para ofrecer productos agrícolas, tanto frescos como procesados, de buena presencia y calidad que representa un importante atractivo para la demanda turística. No obstante, la acidez de algunos suelos y la alta pedregosidad en otros, son factores que limitan para la producción agrícola, principalmente cuando se cultivan raíces y tubérculos, siendo necesario la utilización de prácticas de manejo (encalado y despiedre) para mejorar los rendimientos de los cultivos y, en consecuencia, la potencialidad agroturística del área en estudio.

Agradecimientos

Este proyecto de investigación fue financiado por el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT), de la Universidad de Los Andes (ULA), bajo el código NURR-C-392-05-01-A y NURR-C-453-06-01-F.

También contó con la colaboración de los productores agrícolas Jóvita Parra, Samuel Rivas, Pedro Ramírez, Ramón Eterio Rivas y Caracciolo Ramírez.

Referencias Bibliográficas

- BACCI, M. y MUJICA, E. 2000. Diseño, gestión y negociación de productos turísticos en comunidades altoandinas. Corporación Andina de Fomento (CAF).
- BACCI, M. y MUJICA, E. 2001. La estrategia andina para el siglo XXI. IV Simposio Internacional de Desarrollo Sustentable en Los Andes. Mérida, Venezuela.
- BRANDT, R. 2008. En los valles altos andinos del estado Mérida. Pequeños sistemas de riego. Breve reseña histórica. **Agrotécnico**. 24: 14-15
- DELGADO, E. 2000. Retos de la investigación ante la sostenibilidad de la agricultura. **FONAIAP Divulga**, N° 68: 46 - 48

- ELIZALDE, G. 1983. **Ensayo de clasificación sistemática de paisajes - 1era aproximación (mimeografiado)**. Instituto de Edafología, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Maracay, Venezuela. 43 p.
- ELIZALDE, G. y E. JAIMES. 1989. Propuesta de un modelo pedogeomorfológico. **Revista Geográfica Venezolana**. XXX: 5 - 35.
- ESCALONA, H., J. MENDOZA y E. JAIMES. 2006. Análisis de los factores que producen el deterioro ambiental de la microcuenca Quebrada La Catalina, municipio Pampán, estado, Trujillo, Venezuela. Talleres. Colección: Monografía Seriada. 9: 47 - 57.
- FAO. 1989. Sustainable agricultural production. Implications for international agricultural research. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma, Italia.
- FAO. 1997. Zonificación Agroecológica. Guía General. Servicios de Recursos, Manejo y Conservación de Suelos. Dirección de Fomento de Tierras y Aguas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Boletín N° 73. Roma, Italia.
- FAO. 2000. El futuro de nuestra Tierra. Enfrentando el desafío. Guías para la Planificación Integrada para el Desarrollo Sostenible de los Recursos de la Tierra. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Roma, Italia.
- FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA. 1999. Agroturismo en Chile. Situación y perspectivas. Ministerio de Agricultura. Santiago de Chile, Chile.
- GABATEL, A. 2001. Propuesta de aprovechamiento de uso agroturístico para la finca "El Reto" (Trabajo de Ascenso). Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Trujillo, Venezuela.
- JAIMES, E., J. MENDOZA, N. PINEDA e H. RODRÍGUEZ. 2005. Homogeneidad pedogeomorfológica y pedogénesis en la cuenca del río Motatán, Trujillo, Venezuela. **Interciencia**. 30 (2): 73 – 80.
- JAIMES, E., J. MENDOZA, N. PINEDA y Y. RAMOS. 2007. Sistematización de procesos para el análisis del deterioro agroecológico y ambiental

J. MENDOZA, M. RUÍZ, A. VILLAMIZAR, E. JAIMES, N. PINEDA, Y. GARCÉS , H. RODRÍGUEZ.

en cuencas hidrográficas. **Interciencia**. 32 (7): 436 – 443.

JAIMES, E., J. MENDOZA, Y. RAMOS y N. PINEDA. 2006. Metodología multifactorial y participativa para evaluar el deterioro agroecológico y ambiental de dos subcuencas en el estado Trujillo, Venezuela. **Interciencia**. 31 (10): 720 – 727.

OCHOA, G., D. MALAGÓN y J. OBALLOS. 2008. Influencia del material parental y del bioclima en la pedogénesis de la cuenca media y alta del río Motatán. Mérida-Trujillo. Venezuela. **Agronomía Tropical**. 58(2): 125-140.

PERDOMO, R. y L. VILLAREAL. 2003. Propuesta agroturística para la finca VENAINCA ubicada en el municipio Escuque del estado Trujillo (Tesis de Grado). Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario “Rafael Rangel”. Trujillo, Venezuela.

PÉREZ DE MURZI, T. 1997. Propuesta de aprovechamiento turístico para San Vicente de La Revancha, municipio Junín del estado Táchira (Tesis de Grado). Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal, Venezuela.

RIVAS, F. 2002. Agroturismo, una alternativa para el desarrollo económico de la zona rural. Documento preparado para el Foro: Fomento al ecoturismo como herramienta de desarrollo económico. Asamblea Legislativa. Chalatenango.

SECRETARÍA GENERAL DE TURISMO. 1993. Las vacaciones de los españoles. **Revista de Estudios Turísticos**. Nº 119-120. Barcelona, España.

SZMULEWICZ, P. 1997. Agroturismo en Chile. Perspectiva de la demanda interna. En: **Estudios y perspectivas del Turismo**. Buenos Aires, Argentina.