

**CONFLICTOS DE USO DE LA TIERRA EN LAS
SUBCUENCAS ALTAS DE LOS RÍOS URE Y NEGRO,
MUNICIPIO PIAR DEL ESTADO BOLÍVAR, REPÚBLICA
BOLIVARIANA DE VENEZUELA***

Conflicts of land use in high sub-basins of Ure and Negro
Rivers, Piar city, Bolivar state, Venezuela

Carlos Maytín y Glenda Rodríguez

RESUMEN

Los objetivos del presente trabajo fueron el identificar y describir conflictos de uso en las cuencas superiores de los ríos Ure y Negro, cuenca baja del río Caroní. Para esto se elaboró un mapa de uso actual de la tierra con participación de los productores locales, comparándolo con los usos sugeridos por el Reglamento de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario vigente en la República Bolivariana de Venezuela (RLTDA, 2005) y por la clasificación de tierras de Maytín y colaboradores (2006). Los resultados indican que el uso actual es preferentemente agrícola (conucos) y en menor medida pecuario. Gran parte del uso agrícola se localiza en tierras pecuarias, generando conflictos por sobreutilización (RLTDA como

* Recibido: 14-03-2009.

Aceptado: 12-06-2009.

referencia). Tanto el uso agrícola como el pecuario han fragmentado los ecosistemas boscosos originales de ambas subcuencas, pero sobre todo el primero, estimándose que una estrategia de solución a los conflictos identificados sería relocalizar los usos agrícolas a tierras con vocación, pero se sugiere también la posibilidad de promover en las tierras pecuarias un cambio del sistema agrícola actual de tala y quema por el de corte y cobertura en pendientes de 12 a 16% y agroforestería si las pendientes alcanzan 16 a 30%. En ambos casos se recomiendan procesos de defragmentación de paisajes a nivel general.

PALABRAS CLAVE: Uso de la tierra, conflictos, soluciones.

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify and describe conflicts of use in upper watersheds of the rivers Ure and Negro, lower Caroni River basin. For this produced a map of current land use with the participation of local producers, compared to the uses suggested by the Rules of the Law on Land and Agricultural Development in force in the Bolivarian Republic of Venezuela (RLTDA, 2005), and the classification of land Maytín and colleagues (2006). The results indicate that the current use is preferably Agriculture (plots) and to a lesser extent livestock. Much agricultural land is located on livestock, creating conflicts overuse (RLTDA as reference). Both the agricultural and livestock have fragmented the forest ecosystems of the two original sub-basins, but especially the first one, estimated that a strategy for solving the conflicts would be identified to relocate the agricultural land dedicated, but also suggested the possibility of promoting a change in land husbandry agroecosystem current slash and burn the cut and cover on slopes of 12 to 16 percent and agroforestry, where the slopes reach 16 to 30 percent. In both cases it is recommended defragmentation process landscape at large.

KEY WORDS: Land use, conflicts, solutions.

PRESENTACIÓN

Las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, tributarias por la margen derecha de la cuenca baja del río Caroní, han sido afectadas desde hace varias décadas por procesos no controlados de expansión de las fronteras agrícola y pecuaria en tierras originalmente boscosas y de altas pendientes; presentan suelos muy superficiales, pedregosos y de alta susceptibilidad a la erosión. Esto ha traído como consecuencia no sólo la desaparición de importantes ecosistemas forestales localizados en dos subcuencas de relevancia nacional e internacional, por ser ambas tributarias a sectores del bajo río Caroní donde se emplazan los desarrollos hidroeléctricos más importantes de Venezuela (Macagua I y II, Caruachi, Simón Bolívar en Guri y Manuel Piar en Tocomá, éste último actualmente en construcción), sino también por la pérdida a nivel local de un recurso natural que, como el suelo, es esencial, junto a los bosques, garantizan a mediano y largo plazo la sostenibilidad de los usos agrícola y pecuario en ambas subcuencas.

Es de destacar que los procesos de deforestación y deterioro de los suelos en las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, asociados a la expansión de las fronteras agrícola y pecuaria, se agudizaron sobre todo a partir del cese de operaciones, entre 1994 y 1996, de la primera gran mina de hierro explotada en nuestro país (localizada en las cabeceras del río Ure: Cerro El Florero, adyacente al antiguo campamento minero de El Pao), ya que previamente las acciones de vigilancia que implementaban la compañía Ferrominera del Orinoco (administradora de la mina) junto a la Guardia Nacional, mantuvieron un efectivo control sobre dichos procesos.

La problemática anterior llevó a plantear como objetivo general de la investigación, identificar y caracterizar los principales conflictos de uso agrícola y pecuario en subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, pero con un enfoque que fuera más allá de la simple aplicación de las

clasificaciones de tierras técnico-académica tradicionales, para la determinación de conflictos de uso de la tierra, tratando de integrar tanto saberes de los productores locales respecto a las potencialidades de uso de las tierras que ocupan (clasificaciones de tierras campesinas), como principios de ecología de paisaje relativos a fragmentación de bosques y conectividad ecológica, de manera que se contara con insumos de información útiles a la planificación y concreción de acciones de ordenación del territorio en ambas subcuencas, congruentes con un modelo de desarrollo agrícola y pecuario de mayor sostenibilidad que el actual.

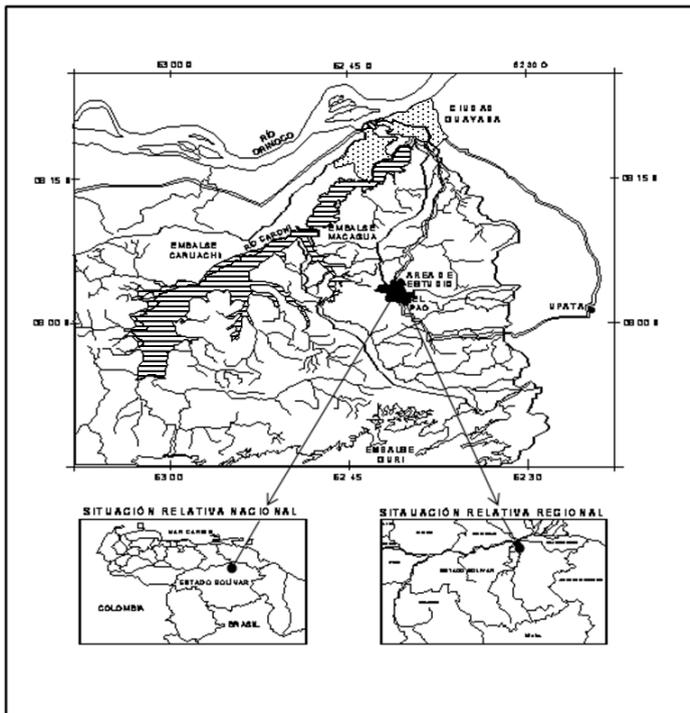


Figura 1. Localización nacional, regional y local de las subcuencas de los ríos Ure y Negro, estado Bolívar

En la figura 1, se puede observar la localización nacional, regional y local de las secciones superiores de las subcuencas de los ríos Ure y Negro, en donde se realizó la investigación.

MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO-CONCEPTUAL

Los conflictos de uso de la tierra se refieren a situaciones en las que las diferentes clases de tierra que conforman un territorio, no son aprovechadas de acuerdo con su vocación, determinada esta última por la aplicación de sistemas de clasificación técnicos-académicos fundamentados esencialmente en la ciencia del suelo (Rossiter, 1996), entendiéndose el concepto de vocación como indicativo de potencialidades de un territorio para el desarrollo de diferentes tipos de usos, según un nivel tecnológico dado, sin degradar la capacidad de diferentes clases de tierra para sustentarlos a mediano y largo plazo (FAO, 1976).

Si bien los sistemas de clasificación de tierras técnico-académicos han sido ampliamente utilizados a nivel mundial para decidir, supuestamente, la mejor localización de los usos agrícola, pecuario, forestal y conservacionista en el medio rural, presentan sin embargo (Rossiter, 1996) deficiencias como el no considerar ni el efecto que tienen las escalas espaciales (Forbes *et al.*, 1982), ni la influencia de la situación geográfica (localización relativa de un uso respecto a otros), en la determinación de la vocación de la tierra para diferentes usos (tendencia a sólo considerar características de la tierra *in situ*). Se puede agregar la dificultad de estas clasificaciones para considerar adecuadamente el carácter a veces muy dinámico de las concepciones sobre la aptitud de la tierra y de los recursos naturales, en los procesos de planificación del uso de la tierra, así como de los contextos socioeconómicos en que se espera que dichas aptitudes y recursos sean aprovechados (Rossiter, 1996).

Se ha señalado también Maytín *et al.* (2006) que la falta de aplicación de principios de ecología de paisaje (geoecología) para determinar la vocación de uso de diferentes clases de tierra, impide prevenir adecuadamente los problemas generados por los fragmentación de ecosistemas forestales (cuando estos existen); son típicos en las áreas agrícola y pecuarias de nuestras latitudes tropicales, y que por lo general, dejan sólo remanentes de áreas boscosas muy pequeñas (parches) y poco conectadas entre sí, lo que afecta negativamente a la conectividad ecológica o capacidad de desplazamiento en un hábitat de los individuos de una población, así como a la continuidad de los flujos de materia y energía de los ecosistemas forestales (Burel y Baudry, 2001). De aquí que resulta igualmente necesario agregar a la tradicional división entre conflictos por “sobreutilización” o “subutilización” de la capacidad de uso de la tierra, típicas de las clasificaciones de tierras técnico-académicas, que se ha denominado “conflicto de uso de tipo paisajístico”. Este tipo de conflicto aplica a aquellos casos en que los patrones espaciales de desarrollo de los usos agrícola o pecuario fragmentan excesivamente a los bosques de un territorio dado, e independientemente de que tales usos se localicen en tierras con vocación por los sistemas de clasificación de tierras tradicionales, ya que la pérdida de hábitat y conectividad ecológica generan cambios estructurales y funcionales que representan un considerable potencial de conflictos de uso de la tierra bajo criterios de desarrollo sostenible a mediano y largo plazo.

MÉTODOLÓGIA EMPLEADA

El presente trabajo se desarrolló mediante la realización de talleres participativos entre investigadores del Centro de Investigaciones en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable (CIGADS), perteneciente a la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), técnicos de Ferrominera del Orinoco (Proyecto de Desarrollo Rural Integrado

El Silvestre-El Pao) y productores locales (en su mayoría agricultores), con los cuales se cartografió, se discutió lo relativo a usos de la tierra y conflictos de uso. Los talleres se desarrollaron en dos fases:

- Interpretación visual de fotografías aéreas (escala 1:10.000, misiones 0300176 y 0501207, del año 1980), de imágenes LANDSAT ETM +7 (año 2000) y de ortofoto-mapas-radar del Proyecto Cartosur II (hoja 7640 II del año 2003), complementando con visitas de campo para fines de verificación. En esta fase se utilizó el SIG ARCVIEW de ESRI.
- Comparación de los usos actuales de la tierra con los sugeridos por el RLTD y por el sistema propuesto por Maytín y colaboradores (2006), a fin de identificar las áreas de conflictos de uso. En este último caso se establecieron equivalencias entre los términos utilizados por los agricultores locales para diferenciar sus tierras según la vocación de uso en base a combinaciones particulares de suelos y relieve, ya que el concepto local de “grea” es equivalente a la textura y fertilidad de suelos y, en el caso del relieve, términos como “plano alto” y “plano bajo”, se refieren por ejemplo, a terrenos de poca pendiente y buenos suelos localizados respectivamente hacia los topes (aplanados) de los cerros o en los valles entre estos.

Los procedimientos anteriores dieron como resultado el sistema de clasificación de tierras del cuadro 1.

En el sistema de clasificación de tierras que se propone asume la necesidad de conservar extensiones suficientes de bosques conectados horizontal y verticalmente dentro y entre las clases de tierras, así como entre subcuencas adyacentes, a fin de garantizar conectividad ecológica y un hábitat adecuado a especies de animales dispersoras de semillas de árboles en las diferentes clases de tierra. Esto da relevancia, a diferencia de lo que sucede con las clasificaciones de tierras técnico-académicas, a la conservación no sólo de los bosques de tierras altas,

sino también y cuando existan o puedan recuperarse o restaurarse, a los de tierras bajas (tierras de vocación agrícola) y de posiciones intermedias en el paisaje (tierras de vocación pecuaria). Otro aspecto a destacar desde el punto de vista metodológico, es que el enfoque de trabajo con los productores locales, y a fin de promover su participación, fue esencialmente cualitativo. Por esta razón, los resultados que se presentan a continuación y la discusión que se hace de ellos, reflejan este hecho.

RESULTADOS

COBERTURAS Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

En la figura 2 se muestra la distribución espacial de los diferentes tipos de coberturas y usos de la tierra de las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro; se destaca la predominancia en ambas subcuencas de una cobertura boscosa (sin uso o poco utilizados), pero con mayor extensión en la subcuenca del río Ure. Se presentan igualmente sectores de cobertura mixta (infraestructura + cultivos) asociada con el desarrollo de los principales ejes viales, en donde se combinan los usos residenciales, comercial y agrícola (este último sobre todo por el sistema de tala, corte, quema y siembra, aunque se detectaron pequeñas áreas con el sistema de corte y cobertura, de mayor valor conservacionista que el anterior). Se destacan también sectores de cobertura herbácea, dedicados o no a uso ganadero, ya que existen áreas en donde el componente herbáceo está dominado por carrizales (*Panicum s.p.*) de bajo valor nutritivo y poco comestible por el ganado (al estar sus hojas muy lignificadas).

Cuadro 1. Integración de clasificaciones de tierras técnicas y campesinas con principios de ecología de paisaje (Maytín *et al.*, 2006)

VOCACION DE USO CLASIFICACION RLTTDA-SL-EP	VOCACION DE USO CLASIFICACION RLTTDA	PAISAJE (Pendiente, %)	RIESGO DE EROSION	TEXTURA COLOR	PROFUNDIDAD* EFECTIVA	FERTILIDAD*	DRENAJE* INTERNO	DRENAJE* EXTERNO	INUNDACION*
AGRICOLA FRUTICULTURA PLANTACION TROPICAL PECUARIO (RESTRING.)	AGRICOLA FRUTICULTURA PLANTACION TROP. CONSERVACIONISTA	Lomerío Bajo (3-5%) Valle "Plano Bajo, Plano Alto"	Baja	aF. "Negra, arenosa"	50-80 cm.	Moderada "Mayor"	Moderado	Moderado	1 / 5 años
AGRICOLA FRUTICULTURA PLANT. TROP. CONS.	AGRICOLA FRUTICULTURA PLANT. TROP. CONS.	Lomerío Alto (8-12%) Base de ladera	Mod.	Fa "Roja, algo arcillosa"	50-80 cm.	Baja "Menor"	Moderado	Rápido	1 / 5 años
PECUARIO AGRICOLA SCC (12-16% de pendiente)	PECUARIO	"Base de falda de montaña"			25-50 cm.				
PECUARIO AGROFORESTAL* (16-30% de pendiente)	PECUARIO	Lomerío Alto (12-30%) Media Ladera "Faldas de montaña"	Fuerte	Fa-FA "Roja, algo barrosa a barrosa"	25-50 cm.	Baja "Menor"	Moderado	Rápido	No
PRESERVACION DE BOSQUES Y/O ARBUSTALES	AGROFORESTAL PLANTACION FOR.	>30% "Faldas" Ladera Superior	Severa	Fa-FA "Roja, algo barrosa a barrosa"	0-25 cm.	Baja "Menor"	Moderado	Muy Rápido	No

Simbología: SL = saber local, EP = ecología de paisaje, RLTTDA = Clasificación del Reglamento Ley de Tierras y Desarrollo Agrario. SCC = Sistema de corte-cobertura. P. BOSQUES NAT. = Preservación bosques naturales. Texturas: aF = areno francosa, Fa = Franco arenosa, FA = Franco arcillosa. * (Fuente: CVG-TECMIN, 1989). FOR = Forestales, T = Tropical. Entre comillas términos locales.

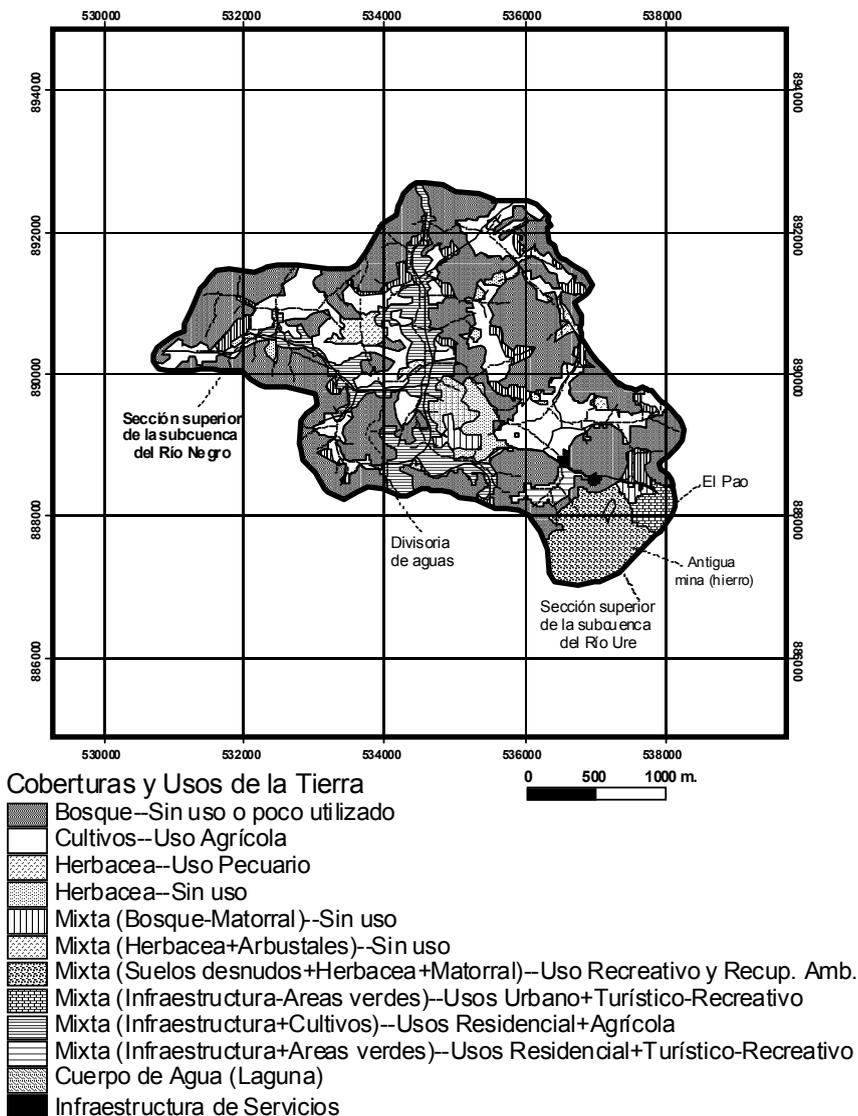
Por su parte, hacia las cabeceras de la subcuenca del río Ure, en donde se localizó en el pasado la mina de hierro del cerro El Florero, adyacente al campamento minero de El Pao, existe una mezcla de suelos desnudos, matorrales y cobertura herbácea muy degradada, producto de más de cuarenta años de explotación minera.

CONFLICTOS DE USO (POR SOBREUTILIZACIÓN DE LA TIERRA Y DE TIPO PAISAJÍSTICO)

Si se compara espacialmente los usos y coberturas actuales de las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro (figura 2), con las vocaciones de uso que resultan de considerar los sistemas de clasificación de tierras del cuadro 1, se obtienen las coberturas y usos descritos en la figura 3, que muestra las áreas de conflicto de uso según los sistemas de clasificación del RLTD (columna del cuadro 1) y de Maytín y colaboradores (2006) (columna 1 del cuadro 1).

En la figura 3 se representan con tramas verticales negras las áreas agrícolas que representan conflictos por sobreutilización agrícola de tierras con vocación pecuaria, tanto por la clasificación del RLTD como por la de Maytín y colaboradores (2006). En este último caso, la calificación de conflicto de uso se asocia al hecho de que las prácticas de los agricultores no se basan en el sistema de corte y cobertura recomendado en la columna 1 del cuadro 1, sino en la tala, corte y quema año a año (tradicional en nuestras áreas rurales), debiéndose destacar además que si las áreas de conflicto se presentan muy localizadas, forman sin embargo, parte de un conjunto más general y continuo de sectores de uso agrícola o cobertura herbácea dedicada o no al uso ganadero, desarrolladas a partir de áreas originalmente boscosas que fueron desforestadas con un patrón espacial que representan, hoy en día, la existencia de parches boscosos aislados unos de otros y la consecuente pérdida de conectividad ecológica entre estos (conflicto de uso paisajístico).

Figura 2. Coberturas y usos de la tierra en las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, estado Bolívar



La problemática de fragmentación generalizada de bosques que se muestra en la figura 3, se presenta sobre todo cuando los procesos de deforestación llegan a sectores de divisorias de agua que comunican subcuencas adyacentes (la mayoría de los sectores señalados en la figura 3 por el término “Frag. Bosque” corresponden a esta situación).

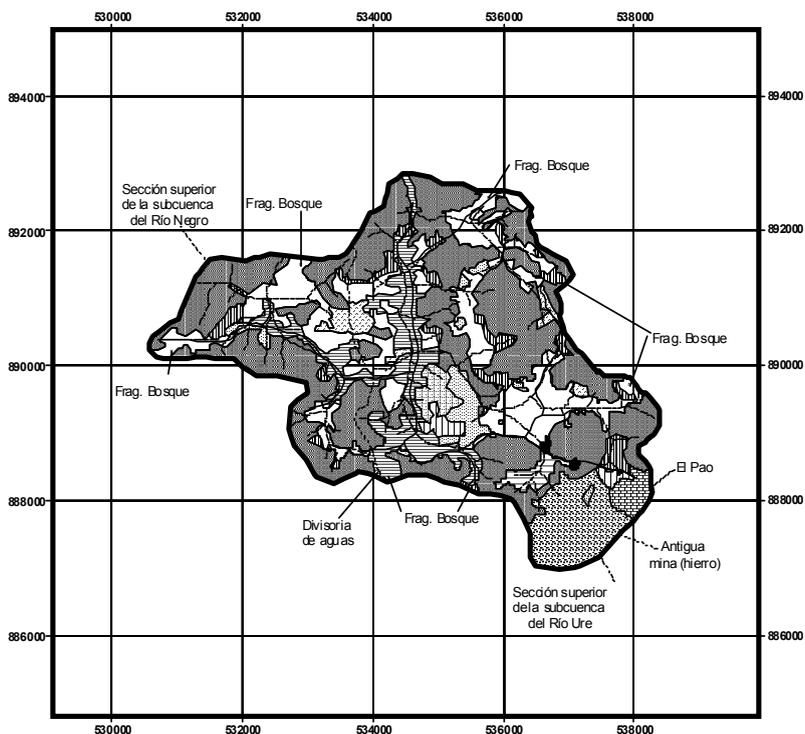
Sin embargo, se observa también que los parches boscosos aislados resultantes tienen por lo general gran tamaño y la cercanía entre ellos en algunos sectores de valle (los bosques en este caso se ubican en las laderas laterales de los valles) es evidente, aunque la presencia de ejes viales en estos valles dificultaría a futuro potenciales procesos de reconexión (desfragmentación) de los bosques localizados en laderas que los enmarcan lateralmente.

DISCUSIÓN

La localización de uso agrícola en tierras de vocación pecuaria, tal como se ha encontrado en las subcuencas de los ríos Ure y Negro, son comunes en muchas áreas tropicales de América, África y Asia, habiéndose afirmado (FAO, 1976; FAO 1990; WORLD BANK, 1990; House, 1997) que el desarrollo de tierras ganaderas es el resultado casi siempre inevitable de las inadecuadas prácticas de manejo agrícola en tierras de vocación pecuaria, razón por la cual el uso pecuario no sería la causa inicial de pérdida de ecosistemas forestales en las zonas tropicales.

Este planteamiento es parcialmente aplicable al caso de las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, ya que por una parte los ganaderos locales deforestan y fragmentan directamente, sin un uso agrícola previo, con el fin de desarrollar potreros para la cría de ganado vacuno, mientras que por la otra, y debido a la existencia de conflictos territoriales (por el uso de los espacios) entre ganaderos y agricultores locales, el cambio ha sido más bien a la inversa, ya que existen áreas que de uso pecuario se pasó con el agrícola (caso de la comunidad de Ojo de Agua en la subcuenca del río Negro).

Figura 3. Conflictos de uso (sobreutilización) y de tipo paisajístico en las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, estado Bolívar



Coberturas y Usos de la Tierra

- Sobreutilización de tierras pecuarias por uso agrícola (RLTDA, 2005)
- Bosque--Sin uso o poco utilizado
- Cultivos--Uso Agrícola
- Herbacea--Uso Pecuario
- Herbacea--Sin uso
- Mixta (Bosque-Matorral)--Sin uso
- Mixta (Herbacea+Arbustales)--Sin uso
- Mixta (Suelos desnudos+Herbacea+Matorral)--Uso Recreativo y Recup. Amb.
- Mixta (Infraestructura-Areas verdes)--Usos Urbano+Turístico-Recreativo
- Mixta (Infraestructura+Cultivos)--Usos Residencial+Agrícola
- Mixta (Infraestructura+Areas verdes)--Usos Residencial+Turístico-Recreativo
- Cuerpo de Agua (Laguna)
- Infraestructura de Servicios

Los cambios de uso pecuario a uso agrícola en tierras ya deforestadas por los ganaderos, junto a la colonización de nuevas áreas para desarrollar uso agrícola en tierras de vocación pecuaria, significan no solo situaciones de conflictos por sobreutilización por parte de los productores agrícolas locales, de acuerdo al sistema del RLTD, sino que también en la clasificación de Maytín y colaboradores (2006), ya que el sistema de agricultura en este caso está representado por la secuencia de tala y quema de bosques, y no por la de corte y cobertura recomendada en el cuadro 1.

Adicionalmente, debido a lo superficial y pedregosos de los suelos locales y a la falta de medidas de conservación (gestión ambiental) por parte de los agricultores que implementan el sistema de las tierras de tala y quema, las tierras solo pueden ser utilizadas a lo máximo dos años seguidos (a veces y con bastante frecuencia solo alcanzan a utilizarlas sólo un año), ya que los intensos procesos erosivos remueven el horizonte superficial de los suelos con su banco de semillas de especies forestales, necesarias a procesos de sucesión ecológica que podrían permitir el regreso, nuevamente, después que los terrenos son dejados en descanso, hacia a condiciones boscosas, resultando más bien en la aparición y persistencia de vegetación herbácea compuesta esencialmente por gramíneas tipo carrizo (*Panicum sp.*), de bajo valor nutritivo y poco comestible, lo que impide sustentar de manera adecuada un potencial uso pecuario, si es que las tierras no se van a utilizar de nuevo para uso agrícola. Este hecho tal vez ayuda a explicar el porqué con los años se ha observado localmente un aumento de terrenos cubiertos por herbazales sin uso, cuando lo lógico es como se acaba de señalar, es utilizarlas para la actividad ganadera, ya que al menos se desarrollaría en tierras con vocación por el sistema de clasificación del RLTD.

Es de destacar la importancia respecto a la problemática anterior, de haber encontrado en la subcuencas altas de los ríos Ure y Negro

áreas (aunque en pequeñas extensiones: incipiente) el sistema agrícola de corte y cobertura, ya que representa una alternativa conservacionista al actual sistema de tala y quema año a año, y sobre todo si se combina con agroforestería tal como está sugerido en la columna 1 del cuadro 1 para tierras de vocación pecuaria según el RLTA. Estrategias productivas de este tipo han sido planteada por investigadores como Altieri (1994) y Brocklesby y Ambrose-Oji (1997), quienes destacan las complementariedades y sinergismos que surgen al combinar cultivos, árboles y cría de animales en diferentes arreglos espaciales y temporales, con lo cual aumenta desde un punto de vista geográfico la agrobiodiversidad paisajística, proporcionando un ambiente balanceado, con rendimientos razonables a los productores locales, pero esto sólo se puede lograr a nuestro juicio, si se implementan sistemas de clasificación de tierras alternativos a los tradicionales, promoviendo complementar estos sistemas con las clasificaciones de tierras campesinas y principios de ecología de paisaje. En este sentido, la estrategia de integrar clasificaciones de tierras técnico-académicas tradicionales, con clasificaciones de tierras locales, ha sido sugerida por investigadores como Ortiz (1991, 1999), Ortiz y Gutiérrez (1999), Abasolo y Gutiérrez (s/f), pero resulta necesario integrar también criterios de clasificación asociados con principios de ecología de paisaje, que permitan entonces abordar también los problemas derivados de los procesos de fragmentación de bosques y la consecuente pérdida de conectividad ecológica.

Es importante destacar además que la sola aplicación de clasificaciones de tierras que no consideran, tal como el RLTA, usos alternativos o complementarios al pecuario en tierras con esta vocación, podría generar el rechazo de agricultores locales cuando se pretenda aplica para promover la ordenación espacial de los usos de la tierra en las dos subcuencas estudiadas, reflejando este hecho lo reportado por Rossiter (1996) respecto a los típicos problemas asociados con la

concepción estática que tienen de los recursos naturales y del contexto socioeconómico en que estos se utilizan las clasificaciones de tierras técnicas tradicionales.

Se evidencia entonces la conveniencia de aplicar un enfoque de clasificación de tierras como el propuesto en el presente trabajo, en situaciones como las de las subcuencas altas de los ríos Ure y Negro, comunes en nuestro país en lo que respecta a la colonización de tierras de vocación pecuaria por el uso agrícola. Este enfoque está en correspondencia con el paradigma de no equilibrio propuestos por Barret y Barret (1997), quienes promueven manejar la tierra con intensidades de perturbación intermedia en paisajes heterogéneos (naturales y humanizados), a fin de maximizar biodiversidad con un ordenamiento y manejo activo de los procesos y contextos, al tiempo que se controlan los procesos locales de fragmentación de paisajes para evitar la generación de parches boscosos de área muy reducida y separados a grandes distancias unos de otros, ya que este tipo de situación causa, por lo general, efectos geoecológicos negativos (Fairman *et al.*, 1998).

No obstante lo anterior, será aún necesario progresar en la validación del concepto de conflicto de uso paisajístico propuesto, al considerar que los usos agrícolas tradicionales crean una malla integrada a la trama natural, y que en áreas con prácticas tradicionales de cultivo en Latinoamérica, con aportes industriales mínimos (agroquímicos), se generan paisajes altamente variados y heterogéneos, posiblemente aún más heterogéneos que los que existirían naturalmente, según lo ha reportado Altieri (1999). Estos paisajes son favorables al mantenimiento de una alta diversidad biológica (Altieri y Nicholls, 2000), y sobre todo a nivel de riqueza de flora, tal como ya ha sido por Priego *et al.* (2003) y Priego *et al.* (2004).

CONCLUSIONES

Los conflictos de uso de la tierra en las subcuencas superiores de los ríos Ure y Negro, son causados preferentemente por uso agrícola en tierras de vocación pecuaria, si se toman sólo como referencia la clasificación del Reglamento de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario vigente en la República Bolivariana de Venezuela.

Cuando se agregan criterios de ecología de paisaje, tanto el uso agrícola como el pecuario, se constituyen conflictos de uso paisajístico en las subcuencas superiores de los ríos Ure y Negro debido a la fragmentación de hábitat que han generado en los paisajes forestales locales.

Al combinar clasificaciones de tierras técnicas con principios de ecología de paisaje y saberes de productores locales relativos a sistemas agrícolas de corte y cobertura, se logran propuestas de solución a los conflictos de uso de la tierra, basadas en la posibilidad de convivencia espacial entre los usos agrícola y pecuario, ya que se aminora la exclusión espacial recíproca, al tiempo que se promueve la conservación de los ecosistemas forestales locales, que, por lo demás, contienen los mejores suelos para garantizar una agricultura y ganadería local a largo plazo (modelo sostenible) si son convenientemente gestionados desde el punto de vista ambiental (al evitar la deforestación o pérdida definitiva del ecosistema boscoso y patrones no deseados de fragmentación).

Se hace necesario avanzar a futuro hacia investigaciones con una orientación que profundice tanto en el concepto de conflicto de uso paisajístico, como complemento de los conceptos tradicionales de conflictos de uso por sobre y subutilización de la capacidad de uso de la tierra, propios de las clasificaciones de tierras técnico-académicas, como en lo relativo a la integración de los saberes de los productores agrícolas y pecuarios locales, destacando en este sentido, la consideración de las analogías y posibilidades de integración de sus

clasificaciones de tierras con las clasificaciones de tierras técnico académicas y principios de ecología de paisaje como base para identificar, caracterizar y evaluar situaciones de uso de la tierra que deban ser mejoradas a fin de promover el desarrollo sostenible de la agricultura en el medio tropical.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abasolo, V. y Orozco, C. (s/f). Clasificación campesina de suelos una metodología para el desarrollo sustentable en el agro. *Revista Ideas Ambientales*, Edición N° 2, pp. 16-24.
- Altieri, M (1994). Conversión orgánica de la agricultura cubana. *Revista Hoja a Hoja del MAELA* 4 (6):15-17.
- Altieri, M (1999). *Dimensiones multifuncionales de la agricultura ecológica en América Latina*. Ed. PED-CLADES / CIED. Lima-Perú. 82p.
- Altieri, M. y Nicholls C. (2000). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. ONU (PNUMA). Serie de textos básicos para la formación ambiental. 1ra. Edición. Madrid.
- Barrett, N. and Barret, J. (1997). *Reserve desing and the new conservati3n theory*. En: Pickett, S. T. A., R. S. Ostfold, M Sachak, G E. Likens (Eds.). *The ecological basis of conservati3ns of heterogeneity, ecosytems and biodiversity*. Chapman and Hall.
- Brocklesby, M. y Ambrose-OJI (Red Forestal para el Desarrollo Forestal) (1997). *Ni el bosque ni la explotaci3n agr3cola. El sustento en la zona forestal y el papel de la agricultura migratoria en el Monte Camer3n*. Documento de la Red 21d, verano 1997.
- Burel, F. y Baudry, J. (2001). *Ecología del Paisaje*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, Espa3a.

- Corporación Venezolana de Guayana, Técnica Minera (CVG-TECMIN), Gerencia de Proyectos Especiales (1989). *Mapas de suelo y geomorfología a escala 1:250.000*. En: Proyecto Inventario de los Recursos Naturales Región Guayana. Caracas.
- FAO (1976). A framework for land evaluation. *Soils Bulletin 32*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAO (1990). *Situation and Outlook of the Forestry Sector in Indonesia*. Vol. 1: Issues, Findings and Opportunities. Ministerio de Asuntos Forestales, Yakarta.
- Fairman, R., Mead, C. and Williams, W (1998). *Environmental Risk Assesment: Approaches, Experiences and Information Sources*. European Environmental Agency. Environm. Issues Series 4. Copenhagen.
- Forbes, T., Rossiter, D. and Van Wambeke, A (1982). *Guidelines for evaluating the adequacy of soil resource inventories*, 1987 printing ed. SMSS Technical Monograph #4 Cornell University Department of Agronomy, Ithaca, NY.
- House, P (Red Forestal para el Desarrollo Rural) (1997). *Cultivadores forestales: un estudio de caso del cultivo nómada tradicional en Honduras*. Documento de la Red 21a Verano 1997.
- Maytín C., Comunidades de El Arrozal, Ojo de Agua y Pozo Amarillo de la parroquia Andrés Eloy Blanco, municipio Piar del Estado Bolívar (2006). *Metodología para la zonificación participativa usos de la tierra en medios rurales*. Trabajo presentado en las IV Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional Experimental de Guayana. Ciudad Guayana, Octubre de 2006.
- Ortiz, C (1991). *Clasificaciones campesinas de suelos*. En: Memorias del Primer Seminario sobre manejo de suelos tropicales en Chiapas. Editado: Anaya M.; J. Arellano; L. Pool; L. Medina y J. López. CIES, San Cristóbal de las Casas, Chiapas: 22-26.

- Ortiz, C (1999). *Los levantamientos etnoedafológicos*. Tesis Doctoral. Colegio de Posgraduados. Montecillo, Texcoco, México.
- Ortiz, C. y Gutiérrez C (1999). Evaluación taxonómica de sistemas locales de clasificación de tierras. *TERRA Latinoamericana*. 17 (004): 277-286.
- Pineda, F (2002). *Conectividad ambiental: las áreas protegidas en el contexto mediterráneo*. UICN-Centro de Cooperación del Mediterráneo. Consejería de Medio Ambiente de Andalucía Málaga, 26-28 de Septiembre.
- Priego S., Moreno C., Prieto P., Portillo L. y Daniel G. (2003). Relación entre la heterogeneidad del paisaje y la riqueza de especies de flora en cuencas costeras del estado de Veracruz, México. *Revistas Geográficas*. Boletín del Instituto de Geografía. Universidad Autónoma de México. 52: 31-52
- Priego A., Palacio, J., Casasola, P., Portillo y Kientz, D (2004). Heterogeneidad del Paisaje y Riqueza de Flora: Su Relación en el Archipiélago de Camagüey, Cuba. *Interciencia*. 29 (3): p145-152
- República Bolivariana de Venezuela (2005). *Reglamento Parcial de la Ley de Tierras y Desarrollo Agrario*. Decreto Ofic. 3463 (09/02/05). Gaceta Oficial No. 38.126, art. 3, tabla b.
- Rossiter, D (1996). *Evaluación de tierras: éxitos y retos*. XIII Congreso Latinoamericano de Ciencia do Solo. Aguas do Lindóia, São Paulo, Brasil 02-08 de Agosto de 1996.
- World Bank (1990). *Indonesia: Sustainable Development of Forests, Land, and Water*. World Bank, Washington, DC.

Carlos Maytín. Docente-Investigador III del Centro de Investigaciones en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable (CIGADS) de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG). Correo electrónico: cmaytin@uneg.edu.ve.

Glenda Rodríguez. Docente-Investigadora IV del Centro de Investigaciones Ecológicas de Guayana (CIEG) de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG). Correo electrónico: grodriguez@uneg.edu.ve