

Conflictos de usos normativos y agroecológicos en un área fronteriza: sector El Nula, estado Apure-Venezuela

Conflicts of normative and agroecological uses in a border area:

Apure State-Venezuela

Molina Gladys Zuleima* y Rivas L. José L.**

Recibido: abril, 2005 / Aceptado: septiembre, 2006

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo identificar la existencia de conflictos de uso en el sector El Nula, localizado al oeste del municipio Páez, estado Apure. Este sector tiene características particulares dadas por la presencia de tres Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), que le definen usos desde el punto de vista legal y ambiental, y por proyectos del Estado venezolano (Ciudad Sucre, Eje Apure-Orinoco y la carretera binacional) que tienen como objetivo impulsar el desarrollo en todos los ámbitos (local, regional, nacional e internacional), pero bajo los principios del desarrollo endógeno sostenible. Para identificar los conflictos se diseñaron dos modelos, utilizando herramientas SIG. Los conflictos detectados surgen porque el uso del suelo no es acorde con su capacidad agrológica, pero también porque este uso se asocia con la falta de planificación y control sobre las ABRAE, escasa vigilancia, relativo aislamiento, inmigración ilegal e inseguridad fronteriza.

Palabras clave: uso de la tierra; conflictos de usos; ordenación territorial; Sistemas de Información Geográfica.

Abstract

The aim of this study is to identify the existence of use conflicts on the border area in the El Nula Sector, Apure State. The analyzed space is characterized by the presence of three Areas Under Special Management Regime and the design of policies by the Venezuelan State, which aim to benefit the development under the principles of sustainable endogenous development at local, regional, national and international levels. By using tools such as GIS, two models that reflect the existence of use conflicts, due to subuse as well as overuse of soils, are designed. The detected conflicts emerge, partly, due to the soil resource inappropriate management, the lack of planning, limited monitoring and control on the Areas under Special Management Regime (ABRAE), the lack of social control, relative isolation, illegal immigration and frontier insecurity.

Key words: land use; use conflicts; land-use planning; Geographical Information Systems.

* Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Escuela de Geografía, Mérida-Venezuela, e-mail: gmolina@ula.ve

** joseroiro@yahoo.com

Introducción

El sector El Nula tiene una gran importancia estratégica por encontrarse en un área fronteriza (Colombia). Si bien este hecho ha generado el desarrollo de actividades de intercambio comercial, también es cierto que allí existen importantes recursos naturales (hídricos, forestales, edáficos), además de tres Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (Parque Nacional El Tamá, Reserva Forestal San Camilo y Reserva Hidráulica Municipio Páez). Estas características han favorecido la puesta en funcionamiento de proyectos por parte del Estado venezolano que buscan fortalecer su presencia en esta zona. Entre los más significativos están: 1) Eje Orinoco-Apure, con el que se ha pretendido aprovechar al máximo la navegabilidad de los ríos más importantes de la región (Apure, Uribante y Arauca) para propiciar el surgimiento de una zona de intercambio de bienes y servicios que trascienda nuestras fronteras (Delgado, 2002; MARNR, 1988); 2) Carretera de Integración Binacional (Bocaranda, 1995), con la que se busca comunicar a Santa Fe de Bogotá con la ciudad de Caracas, y 3) Ciudad Sucre, proyecto urbanístico innovador en política fronteriza, cuyo objetivo primordial es el de asentar venezolanos en esta importante área fronteriza (Radomilde, 1995).

En Venezuela, muchas áreas fronterizas permanecen aisladas, no sólo por las difíciles condiciones de accesibilidad y escaso poblamiento, sino también porque no tienen el suficiente y necesario personal militar para que cumplan con

las funciones de resguardar la integridad y soberanía nacional, por lo que esta situación no favorece su desarrollo. El sector El Nula, además de compartir estas características, carece de estudios que permitan evaluar el estado actual de los recursos naturales en función del uso que identifica a su territorio.

Esta es una de las razones por las que el objetivo central de este trabajo es el de caracterizar las condiciones agroambientales del sector El Nula, con el objeto de determinar sus potencialidades y limitantes naturales, utilizando para ello herramientas SIG, con miras a definir áreas de conflicto tanto por subutilización como por sobreutilización agroecológica, así como conflictos normativos en las ABRAE. Lo que se pretende con este estudio es ayudar a sentar las bases que le permitan a los organismos encargados de la administración de este sector, diseñar medidas para la ordenación del territorio, cónsonas con los preceptos del desarrollo sostenible, y que apunten al crecimiento económico de esta importante región fronteriza.

Procedimientos metodológicos

Para cumplir con el objetivo propuesto se realizó, en primer lugar, una revisión bibliográfica y cartográfica, útil tanto para el diagnóstico físico-natural como para la selección de los mapas a ser utilizados. En segundo lugar, se utilizó una imagen del satélite Landsat ETM (007/055), del 25 de julio del 2001, que permitió la actualización de las capas temáticas. La

revisión bibliográfica sugirió, para la utilización de la imagen, la combinación de bandas 4 (IRC), 5 (IRM) y 3 (Rojo). Esta combinación fue manejada en importantes trabajos desarrollados en la Comunidad Económica Europea (López, 1989 y Chuvieco, 1996) y en Venezuela, entre otros por Pernía (1993), Molina (1995; 1998) y Dolande (1996; 1999). Luego de la interpretación de la imagen de satélite, se realizó un chequeo de campo que permitió reconocer el área y validar la información recabada.

La fase de integración de la información cartográfica se llevó a cabo utilizando herramientas de análisis espacial (Sistemas de Información Geográfica). El modelado cartográfico se aplicó para obtener dos modelos: 1) conflictos normativos en las ABRAE, y 2) conflictos agroecológicos en las áreas no protegidas.

El primer modelo se obtuvo a partir de la superposición de las coberturas de uso actual y de las ABRAE. El resultado refleja sólo los conflictos ubicados dentro de las ABRAE (el resto del área aparece en blanco), y el mismo permitió elaborar el modelo que hemos llamado *conflictos de usos normativos en ABRAE*. Este modelo facilitó conocer el grado de intervención que presentan las ABRAE y, por tanto, los conflictos normativos allí presentes. Es oportuno señalar que para efectos del modelo y su análisis sólo se consideró el Parque Nacional El Tamá y la Reserva Forestal San Camilo; la Reserva Hidráulica Municipio Páez no se tomó en cuenta porque se solapa con el Parque Nacional El Tamá.

El segundo modelo se obtuvo a partir de la superposición de las capas de uso actual (actualizada mediante la imagen de satélite Landsat 007/055) y de uso potencial, sin incluir las áreas correspondientes a las ABRAE. El resultado de esta superposición fue el modelo *Conflictos agroecológicos en las áreas no protegidas*. La información resultante de este cruce entre capas se reclasificó a 5 categorías (0-4), para definir las áreas con o sin conflicto agroecológico.

Este modelo integra ambas coberturas temáticas y su tabla de atributos asociada, y el mismo permitió determinar qué unidades de tierra con capacidades agrológicas específicas se encuentran actualmente subutilizadas; es decir, cuando el uso de la tierra demanda menos insumos que los que puede recibir, o sobreutilizadas o cuando el uso actual de la tierra es más intensivo que su capacidad o aptitud.

Características generales del área de estudio

Localización

El área objeto de estudio se ubica en la parte sur occidental del territorio venezolano, al oeste del estado Apure, municipio Páez. Limita por el norte con los estados Barinas y Táchira, por el sur con la República de Colombia, por el este con las parroquias Guasualito y El Amparo del municipio Páez y, por el oeste, con el estado Táchira (Figura 1). Tiene una superficie de 3.046,75 km², de los cuales 1.086,70 km² están bajo la figura de ABRAE y el resto (1.960,05 km²) son

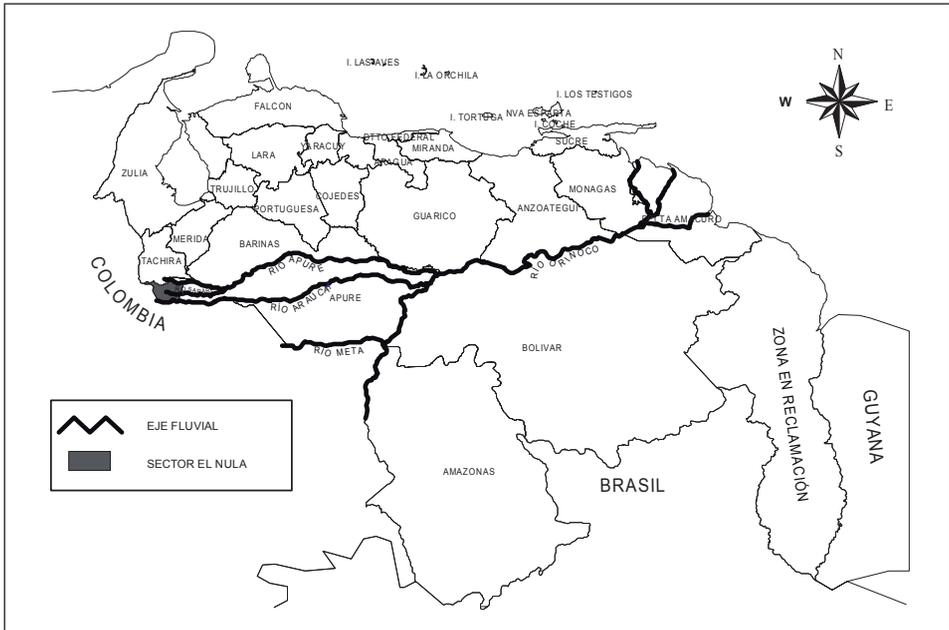


Figura 1. Localización del área de estudio

áreas no sujetas a un régimen de protección.

El sector El Nula pertenece al municipio autónomo José Antonio Páez; política y administrativamente depende del estado Apure, de acuerdo con el decreto de Regionalización Administrativa N° 478, de fecha 8 de enero de 1980. El municipio Páez pasa de distrito a municipio autónomo, según la Ley de División Político Territorial de Venezuela, de fecha 14 de diciembre de 1992.

Condiciones naturales y uso de la tierra

El relieve del sector oeste del municipio Páez está conformado por tres grandes unidades morfológicas: las montañas en el extremo oeste, con pendientes supe-

riores al 55% y altitudes entre los 1.500 y los 3.560 msnm; el piedemonte, con un relieve ligeramente ondulado, con altitudes entre los 500 y 1500 msnm y variaciones de pendiente entre 25-55%; y finalmente, las llanuras aluviales, cuyo modelado es producto de la dinámica de los ríos Arauca, Sarare, Nula, Burguita y Uribante; aquí la altitud varía entre 100 y 500 msnm, con pendientes relativamente bajas (0-25%).

La red hidrográfica que caracteriza el área es densa, con orientación oeste-este, iniciándose en la cordillera andina, donde tienen su nacimiento muchos cursos de agua como los que dan origen a los ríos Oirá, Cutufí, Nula, Burgüa y Sarare. Los ríos en las planicies aluviales manifiestan amplias variaciones de caudal a lo largo

del año; la alta pluviosidad, en la época de lluvia, y el relieve plano originan grandes inundaciones por desborde.

Por su situación latitudinal, climáticamente se encuentra bajo la influencia directa y permanente de la convergencia intertropical, que condiciona precipitaciones abundantes que varían según promedios anuales entre 1.000 y 2.700 mm, pudiéndose diferenciar dos períodos bien definidos: uno lluvioso, desde mayo hasta noviembre, y otro seco, desde diciembre hasta abril.

Un análisis de la capacidad agrológica de la tierra entendida, según Santana (2001), como el agrupamiento de unidades de tierra que tienen el mismo grado de limitaciones para la producción de cultivos, permitió detectar que están presentes en el área de estudio seis de las ocho clases de capacidad establecidas por Klingebiel y Montgomery (1962). Las clases ausentes son la I y II. Las clases agrupan suelos con el mismo grado de limitaciones para su utilización sostenida y se dividen, generalmente, en tierras arables (clases I a V) y no arables (clases VI a VIII).

En el área de estudio (Cuadro 1), la clase III es la que abarca la mayor extensión -casi la totalidad de la planicie aluvial- y en conjunto totaliza una superficie de 1.333,6 km². La clase IV ocupa una extensión de 504,69 km²; también se ubica en la planicie aluvial. La clase V se localiza al noreste de la planicie aluvial, a ambos márgenes de las riberas del río Uribante, ocupando un área de 312,88 km². La clase VI se encuentra, específicamente, al sur del río Sarare y en las al-

tiplanicies de las selvas de Cutuffí; ocupa una extensión de 123,98 km². La clase VII se ubica en la región de montañas; ocupa una extensión de 505,46 km². Por último, la clase VIII se localiza en el piedemonte, con una extensión de 266,14 km².

Agrupando las clases agrológicas de acuerdo a su potencialidad y sus limitaciones, en el área se tienen suelos aptos para la actividad agrícola, agropecuaria, pecuaria extensiva y suelos sin aptitud agropecuaria.

Las características morfológicas, climáticas y edáficas señaladas explican, en parte, la existencia de una cobertura vegetal caracterizada por el predominio de una formación boscosa, que presenta alturas de hasta 30 metros, con alta densidad de cobertura y generalmente pluriestratificada. Dicha formación domina al oeste del área, en la altiplanicie del Burguita abajo y sus alrededores, en la sección correspondiente al Parque Nacional El Tamá y la Reserva Forestal San Camilo. También se tienen herbazales y

Cuadro 1. Clases de capacidad agrológica de la tierra, sector oeste -El Nula- del municipio Páez, estado Apure

Clases	Superficie (km ²)	%
I	Ausente	0
II	Ausente	0
III	1.333,6	43,77
IV	504,69	16,56
V	312,88	10,27
VI	123,98	4,07
VII	505,46	16,59
VIII	266,14	8,74
Total	3.046,75	100,00

Fuente: Cálculos propios

sabanas arboladas, localizados principalmente en las áreas próximas a los límites con el estado Barinas, al sureste en la Reserva Forestal San Camilo y al norte y noreste del río Nula.

Los usos de la tierra en la región son el claro reflejo de los patrones de ocupación, que en distintos períodos históricos han caracterizado las áreas fronterizas venezolanas, y de las condiciones físico-naturales imperantes. En particular, en las del estado Apure, la difícil situación económica e inseguridad con la guerrilla y el narcotráfico, haN propiciado que muchos campesinos colombianos se refugien en territorio venezolano, estableciéndose de manera ilegal e interviniendo grandes espacios para dedicarlos especialmente a cultivos y ganadería extensiva.

A partir de los años 60, con los decretos de la Reserva Forestal San Camilo en 1961, el Parque Nacional El Tamá en 1978 y la Reserva Hidráulica Municipio Páez en 1981, surgen en el área de estudio usos institucionalmente normados, con los que se pretendía detener la intervención no planificada que se extendía en forma intensa y extensa hacia el oeste, donde predominan los ecosistemas más frágiles y lugar de nacimiento de importantes ríos de la región.

Así, el uso de la tierra en el sector oeste del municipio Páez, se ha desarrollado bajo un esquema de ocupación ligado a los factores anteriormente señalados, los que se han caracterizado por poca inversión de capital, escasez de mano de obra calificada, creciente inseguridad y por el hecho de que grandes extensiones de tierra son propiedad del Estado venezolano, incluyendo

las que forman parte del Área Estratégica de Seguridad y Defensa Nacional.

En las áreas no sometidas a un régimen de protección especial, los usos han sido tradicionalmente agrícolas y pecuarios. En la actualidad, están definidos por los subsistemas: *ganadería extensiva*, con dominio del subsistema rebaños de ganado vacuno, que ocupa una extensión aproximada de 967,64 km², que se corresponde con el 31,76% del área estudiada; *cultivos anuales mecanizados*, con dominio de los rubros caraota y yuca, localizado en la sección centro norte del área de estudio y ocupando una superficie aproximada de 109,67 km², que representa un 3,60%; *plantaciones comerciales* (cacao, caña de azúcar, café, plátano y cambur), que se localizan en las áreas del piedemonte y en las cercanías del río Nulita, ocupando una superficie de 289,03 km², correspondiente al 19,49%; *ganadería semi-intensiva de doble propósito* (ceba y leche), que se observa en las áreas accesibles por vía terrestre; este subsistema ocupa una superficie de 105,41 km², que constituye el 3,46%; *agricultura de subsistencia*, localizada en los alrededores de los centros poblados dispersos y con problemas de accesibilidad por carretera; también se le encuentra en las adyacencias de Cutufí, en áreas intervenidas de la Reserva Forestal San Camilo y en algunas secciones dentro del Parque Nacional El Tamá; este subsistema ocupa aproximadamente 68,43 km², lo que equivale al 2,25% del área objeto de estudio; por último tenemos el subsistema de *producción forestal* que se ubica en la Reserva Forestal San Camilo (Cuadro 2).

Cuadro 2. Uso de la tierra en áreas no sometidas a un régimen de protección especial, sector oeste -El Nula del municipio Páez, estado Apure

Subsistemas	Superficie (km ²)	%
Ganadería extensiva	967,64	31,76
Cultivos anuales mecanizados	109,67	3,6
Plantaciones comerciales	289,03	19,49
Ganadería semi-intensiva de doble propósito	105,41	3,46
Agricultura de subsistencia	68,43	2,25
Producción forestal	Sin información	0
Subtotal	1.960,05	60,56
Total área de estudio	3.046,75	100,00

Fuente: Cálculos propios

Resultados

Integración y análisis de la información cartográfica

La transferencia de las fuentes de información de una base analógica a una digital de variables como clases agrológicas, ABRAE, centros poblados, hidrografía, vialidad y uso actual, y el diseño y creación de la base de datos geográfica, fue imprescindible para la etapa de análisis espacial que permitió cumplir con el objetivo planteado: determinar la existencia o no de conflictos de usos.

Modelo (a): *conflictos de usos normativos en ABRAE*

Para obtener este modelo se interceptaron las coberturas ABRAE y uso actual, a través de la herramienta Arc View, a fin de determinar la existencia o no de conflictos de usos dentro de las áreas protegidas; es decir áreas para las que se le definieron, normativamente, ciertos tipos de usos, pero que pueden presentar usos no compatibles.

El modelo obtenido, denominado *conflictos de usos normativos en ABRAE*, refleja sólo los conflictos ubicados dentro de las ABRAE. Sin embargo, es conveniente aclarar que a efectos del modelo y su análisis sólo se consideraron las dos primeras, debido a que la Reserva Hidráulica Municipio Páez se solapa con la del Parque Nacional El Tamá (Figura 2).

Las áreas protegidas (ABRAE) en el sector oeste del municipio Páez ocupan una extensión de 1.086,70 km². El Parque Nacional El Tamá tiene una superficie de 1.390 km², de las cuales el 63% (875,7 km²) se localizan en el estado Táchira y el 37% (514,3 km²) en el municipio Páez, estado Apure. Este parque dispone actualmente de un Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso (PORU), según decreto N° 1844, de fecha 19 de septiembre de 1991. Para la Reserva Forestal San Camilo se desconoce, hasta el presente, la existencia de un PORU.

Los resultados del modelo (Figura 3), muestran claramente que en las áreas definidas como ABRAE existen usos (agro-

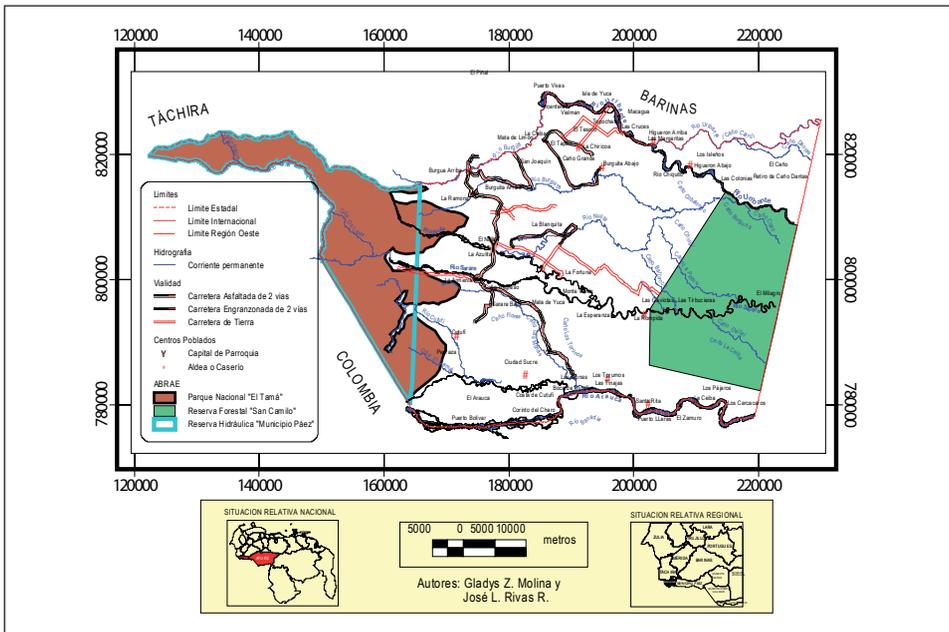


Figura 2. ABRAE en el sector oeste (El Nula), municipio Páez, estado Apure

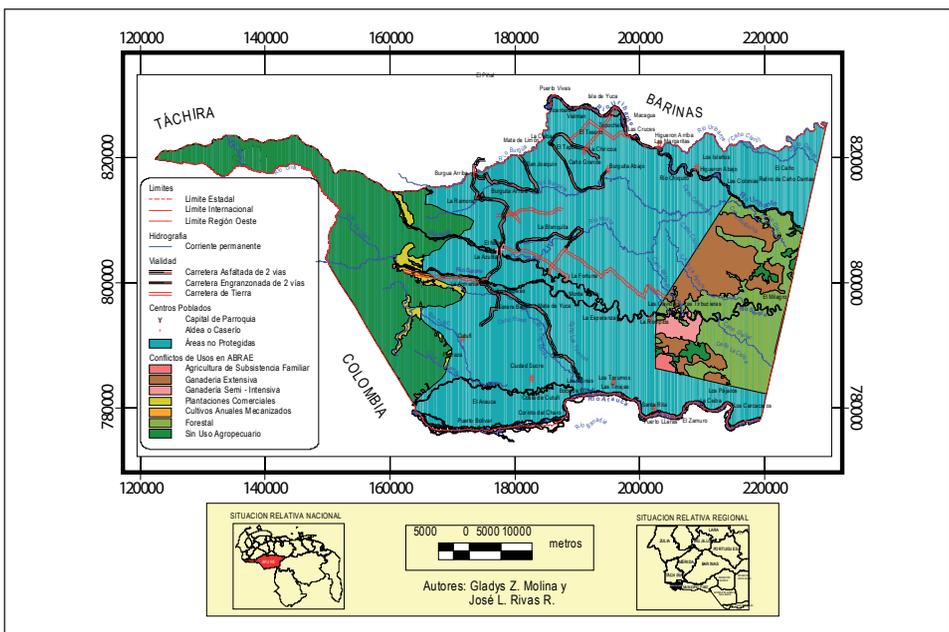


Figura 3. Modelo Conflictos Normativos en ABRAE

pecuarios) que desde el punto de vista legal y ambiental no están permitidos, razón por la cual se afirma que estamos en presencia de conflictos de uso de carácter normativo. Para el caso concreto del Parque Nacional El Tamá, el modelo señala la existencia de plantaciones comerciales (café y cambur) que cubren un área de 40,07 km², agricultura de subsistencia en pequeños conucos, muy próximos a la zona silvestre y zona de protección integral, con un área de 0,38 km², y ganadería extensiva, en la zona de amortiguación, con 1,06 km². Para la Reserva Forestal San Camilo se observan actividades productivas no permitidas por la ley, lo que pone en evidencia su absoluta ilegalidad. En este sentido se tiene que la ganadería extensiva está presente en 172,64 km², lo que significa que el 34,83% de la superficie total de la reserva (495,69 Km²) está siendo utilizada para esta actividad. También se detectó ganadería semi intensiva en 27,35 km² (5,52%) y agricultura de subsistencia familiar en 8,56 km² (1,72%). Afortunadamente, 287,14 km² (57,93%) de la reserva

permanece con plantaciones forestales que han escapado al efecto destructor de las intervenciones.

Varios factores parecieran ser claves para explicar el elevado grado de intervención y ocupación de la reserva, a saber: su condición fronteriza, la presencia de la carretera que comunica El Nula con La Victoria, la existencia de malezas y de una estación seca que hacen al bosque más vulnerable a los incendios, y la existencia de suelos con capacidades agroecológicas III y IV que responden eficientemente al uso agropecuario.

Modelo (b): Conflictos agroecológicos en las áreas no protegidas

Con este modelo se pretendió demostrar: si para cada unidad de suelo existía una utilización acorde con su capacidad o aptitud agroecológica. Para generar este modelo se cruzaron las variables o coberturas temáticas uso actual de la tierra y uso potencial del suelo y, como resultado se obtuvo el modelo *conflictos agro-ecológicos en las áreas no protegidas*.

Cuadro 3. Cruces entre coberturas temáticas

Uso Actual \ Uso Potencial	1 Aptitud Agrícola (km ²)	2 Aptitud Agropecuaria (km ²)	3 Aptitud Pecuaria Extensiva (km ²)	4 Sin Aptitud Agropecuaria (km ²)
1 Agricultura subsistencia	1,99	40,68	14,74	2,63
2 Ganadería extensiva	182,32	529,65	63,39	17,98
3 Ganadería semi-intensiva	22,96	29,57	0,79	24,69
4 Plantaciones comerciales	5,79	184,41	26,03	32,08
5 Cultivos anuales	43,06	63,97	No existe	2,63
6 Forestal	13,15	83,65	12,27	No existe
7 Sin uso agropecuario	66,51	257,84	78,74	158,53

Los resultados del cruce entre las variables, representado por una matriz de 28 celdas y su valoración se muestran en el cuadro 3, mientras que en el cuadro 4 se muestra la superficie ocupada por cada par de cruces posibles.

Valoraciones:

- 0 = Sin conflicto
- 1 = Conflicto por subutilización poco extendida
- 2 = Conflicto por subutilización extendida
- 3 = Conflicto por sobreutilización poco extendida
- 4 = Conflicto por sobreutilización extendida.

En el caso del conflicto de uso por sobreutilización se debería tratar de equilibrar, o si fuere el caso hasta prohibirse, por cuanto éste propicia la degradación del recurso suelo; en el de subutilización, por el contrario, se debería desalentar, ya que por lo general su presencia en un área cualquiera, está induciendo la sobreutilización en otras, debido principalmente a la escasez de suelos (clases I al

IV), (Santana, 2001). En el área de estudio, esta tendencia se observa con mucha claridad, pues donde encontramos áreas subutilizadas (este y centro), tenemos sobreutilización en otras localizadas al oeste, en las cercanías de los linderos del Parque Nacional El Tamá y la Reserva Hidráulica Municipio Páez.

En este sentido, los conflictos agroecológicos sólo se han definido para las áreas no protegidas, cuya extensión corresponde al 60,56% del área de estudio (Figura 4). Por lo demás, es conveniente destacar la ausencia de conflictos agroecológicos en gran parte de las áreas no protegidas, debido a que la principal actividad productiva es la ganadería extensiva, que no requiere de suelos con altas capacidades agrológicas.

La ganadería extensiva se localiza en suelos con uso potencial agropecuario o pecuario extensivo, donde el pastoreo de ganado se puede llevar a cabo sin grandes limitaciones. Se ubica en toda la región central y ocupa un área aproximada de 1.134,15 km², representando más de la mitad de las áreas no protegidas (57,86%).

Cuadro 4. Área ocupada por par de cruces

Uso Actual \ Uso Potencial	1 Aptitud Agrícola	2 Aptitud Agropecuaria	3 Aptitud Pecuaría Extensiva	4 Sin Aptitud Agropecuaria
1 Agricultura subsistencia	0	0	3	3
2 Ganadería extensiva	2	0	0	3
3 Ganadería semi-intensiva	2	0	0	4
4 Plantaciones comerciales	0	0	4	4
5 Cultivos anuales	0	0	No existe	3
6 Forestal	1	2	0	No existe
7 Sin uso agropecuario	2	2	2	0

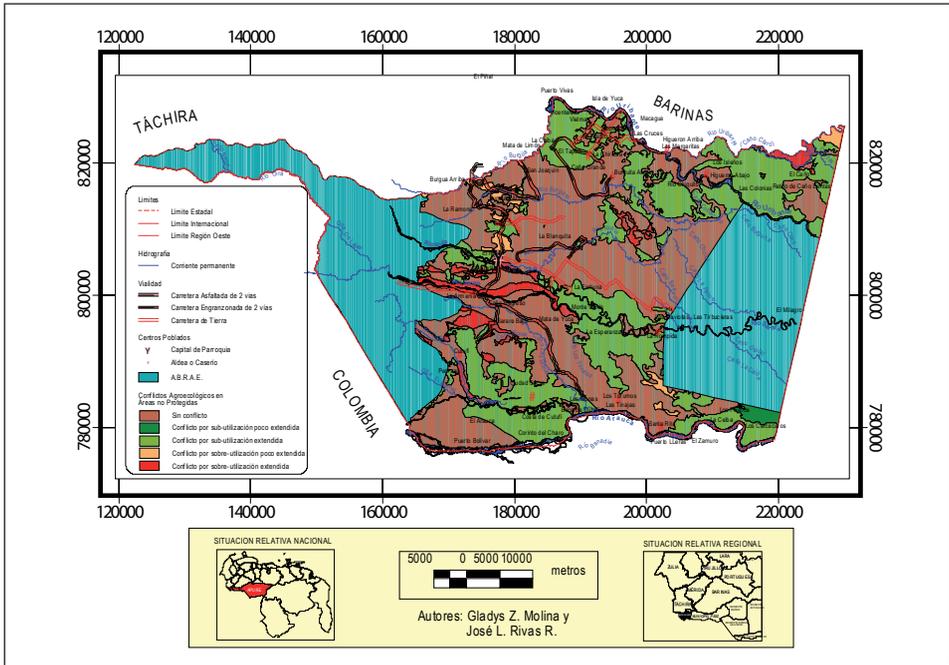


Figura 4. Conflictos agroecológicos

Los conflictos de uso por subutilización poco extendida abarcan la menor extensión, con una superficie acumulada de 14,08 km² y representan sólo el 0,72% de las áreas no protegidas. Se localizan al sur de la Reserva Forestal San Camilo.

Existen conflictos por subutilización extendida en toda el área de El Cutufí, cerca de Ciudad Sucre; también al este de la Reserva Forestal, en la desembocadura del río Nula en el Sarare, así como en la parte septentrional del área en la margen norte y sur del río Uribante. Todas acumulan una extensión aproximada de 691,96 km² que representan el 35,30% correspondiente a las áreas no protegidas. Las áreas ubicadas en las cercanías del río Uribante y en el entorno de Cutufí

presentan suelos potencialmente agrícolas, que están siendo subutilizados en actividades como la ganadería extensiva y, en otros casos, sin ningún tipo de actividad agropecuaria.

En estas áreas, esta subutilización del recurso suelo podría asociarse por su cercanía a la Reserva Forestal San Camilo, pero también por las extremas condiciones de inseguridad que allí imperan, lo que unido a la poca y dispersa población y a la difícil accesibilidad de la zona por vía terrestre, ocasionaría su desaprovechamiento para las actividades productivas.

Por su parte, los conflictos por sobreutilización poco extendida se localizan al norte de El Nula, al norte y sur del

río Burguita; abarcan una extensión acumulada de 37,07 km², y representan sólo el 1,89 % de las áreas no protegidas.

Finalmente, los conflictos por sobreutilización extendida, donde se observan plantaciones comerciales, ganadería semi-intensiva y agricultura de subsistencia familiar, localizadas sobre suelos clase VI, VII y VIII, se ubican al norte de El Cutufí, así como en los alrededores del río del mismo nombre, al sur de El Nula y a ambos márgenes de los ríos Sarare y Nula, antes de la confluencia de ambos; también en la altiplanicie de Burguita Abajo y al noreste del área, al sur de las riberas del río Uribante. Las áreas sometidas a este tipo de conflicto ocupan un área aproximada de 82,78 km², que representa el 4,22% de las áreas no protegidas.

En estos dos últimos casos, se está en presencia de usos del suelo no compatibles con su capacidad agrológica, ya que la aptitud agrológica demanda una actividad productiva más intensa, lo que origina un conflicto agroecológico, donde no sólo está en juego la degradación del recurso suelo, sino la del ecosistema en general.

Conclusiones y recomendaciones

El diagnóstico físico-natural realizado en el sector El Nula permitió conocer las potencialidades y limitantes de esta importante área fronteriza. De éste resalta la presencia de suelos con vocación agrícola y pecuaria, la densa red hidrográfica y extensas áreas boscosas. Así mismo, la

diversidad de paisajes que constituye una potencialidad desde el punto de vista ecológico, ya que se pueden aprovechar para fines conservacionistas, de agroturismo y turismo de aventura, sin duda una diversidad digna de ser apreciada por turistas tanto nacionales como extranjeros.

En el área de estudio, las áreas protegidas (Parque Nacional El Tamá, Reserva Forestal San Camilo y Reserva Hidráulica Municipio Páez), a pesar de la figura jurídica que las “protege” se encuentran en peligro inminente de desaparición, por la presencia cada vez más importante de inmigrantes ilegales. Si se toma como referencia la Reserva Forestal San Camilo, se tiene que después de haber sufrido varias desafectaciones, su actual superficie (495,69 km²) está constantemente amenazada por la presión que ejercen las actividades agropecuarias. La ganadería extensiva y semi-intensiva, así como la agricultura de subsistencia, son las actividades que mayor espacio están demandando dentro de la reserva, ya que ocupan el 42% de su territorio. Por su parte, en el Parque Nacional El Tamá se comienza a detectar la presencia, cada vez más importante, de actividades agropecuarias. Se observaron los subsistemas agrícolas de plantaciones, ganadería y agricultura de subsistencia, en las áreas silvestres, de protección integral y de amortiguación, que ocupan en total unos 40 km². Especial interés debe otorgársele a este hecho por ser esta una de las zonas a nivel nacional, donde se ubican ecosistemas muy frágiles, además de existir una gran biodiversidad.

Ante la definición de conflictos, tanto

por subutilización como por sobreutilización, en áreas diferentes a las ABRAE, se detectó que del área total (1.960,05 km²), aproximadamente un 50% está afectada por estos conflictos, mientras que el 50% restante si se corresponde con su aptitud agrológica.

Para las áreas afectadas se propone el estudio de usos alternativos más apropiados con la vocación del suelo o su capacidad agrológica, con las dimensiones del área y con sus potencialidades y limitantes físico-naturales y socioeconómicas. Estos usos alternativos deben estar estrechamente vinculados tanto con los planes de desarrollo, así como con los usos tradicionales (agrícola y pecuario), los cuales, debido a su potencial, representan el futuro más prometedor para esta región fronteriza.

Si una de las metas previstas por la actual administración es la de impulsar el desarrollo endógeno; es decir, fortalecer la producción interna a fin de que se pueda suministrar los insumos que demanda la industria nacional, reduciendo con ello los costos de producción, así como cubrir las necesidades de exportación, resultaría de sumo interés conocer mucho más a fondo las extensas áreas subutilizadas de esta región, lo que sin duda redundaría, en el mediano y largo plazo, en el desarrollo de la misma.

El sector El Nula, por su condición de área fronteriza, requiere de un plan de seguridad, vigilancia y control permanentes por parte de las autoridades civiles y militares (nacionales, regionales y locales), cuyo objetivo debería ser el centrarse en controlar la inmigración ile-

gal, principalmente de colombianos, contribuyendo de esta manera a resguardar nuestro territorio; esto debería, progresivamente, generar la confianza necesaria –que no existe en la actualidad por el papel que allí juegan el narcotráfico, contrabando y los secuestros– para que sus habitantes puedan ejercer sus actividades con tranquilidad, con lo cual se abre la posibilidad de que los proyectos previstos por parte del Estado puedan tener el éxito esperado por todos.

Referencias citadas

- BOCARANDA, A. 1995. *Carretera marginal de la selva o de integración binacional, Santa Fe de Bogotá – Caracas. Área de estudio: Municipio Páez, Estado Apure*. Escuela de Ciencia Política, Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela. Informe de Pasantía, 80 p. Inédito
- CHUVIECO, E. 1996. **Fundamentos de Teledetección Espacial**. 3era edición. Rialp. S.A. Madrid-España, 445 p.
- DELGADO, M. T. 2002. *El desarrollo del eje Orinoco-Apure: ¿Alternativa de desconcentración territorial?* **Revista Geográfica Venezolana**. 43 (1): 39-49.
- DOLANDE, M. 1996. *Cartografía temática: suelo y uso actual mediante procesamiento digital Landsat TM, sector La Calceta, Estado Barinas*. Tesis de Maestría en Ciencias y Recursos Naturales Renovables. UNELLEZ, Guanare-Venezuela, 88 p. (Inédito)
- DOLANDE, M. 1999. *Elaboración del mapa de vegetación y uso con imágenes landsat TM del estado Carabobo*. Proyecto DRO. Palmaven. Aragua-Venezuela, 88 p. (Inédito).

KLINGEBIEL, A Y MONTGOMERY, E. 1962. **Clasificación por capacidad de uso de las tierras**. Centro Regional de Ayuda Técnica. México, DF. 234 p.

LÓPEZ, J. 1989. *La observación de la tierra desde el espacio: El mapa de ocupación del suelo de la Comunidad Económica Europea*.

Estudios Geográficos. 196: 409-434.

MARNR. 1988. *El eje Orinoco-Apure como factor de ordenación territorial*. Dirección General Sectorial de Planificación y Ordenación del Ambiente. Proyecto Orinoco-Apure. Informe Técnico, Caracas-Venezuela. 20 p. (Inédito).

PERNÍA, E. 1993. *Caracterización de la Reserva Forestal de Caparo a través de procesamiento digital de imágenes TM. Landsat*. Trabajo de ascenso, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela. 100 p. (Inédito).

MOLINA, G. 1995. *Detección de cambios para Maracaibo y sus alrededores (Venezuela) en el período 1973 – 1986, a través de imágenes de satélite Landsat*. Trabajo de Investigación publicado en la Universidad de Alcalá de Henares-España. 180 p. (Inédito).

MOLINA G. 1998. *Análisis de calidad ambiental de vida para la ciudad de Maracay (Venezuela) usando teledetección y los SIG*. Tesis Doctoral presentada ante la Universidad de Alcalá de Henares-España. 320 p. (Inédito).

RADOMILDE, F. 1995. *Implicaciones geopolíticas de la creación de Ciudad Sucre en la región fronteriza suroeste del municipio Páez, estado Apure*. Informe de pasantía. Escuela de Ciencias Políticas. Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela, 49 p. (Inédito).

SANTANA, L. 2001. *Determinación de la capacidad de uso y aptitud de la tierra: Un proceso más que necesario en el ordenamiento de la tierra*. Informe Técnico, 20 p. [Online] <http://www.azimuth.univalle.edu.co/capsue.htm>, Bogotá-Colombia.