

**EVALUACION DEL AVANCE DEL DESMONTE PARA USO
AGRICOLA EN EL NORESTE RIONEGRINO, MEDIANTE LA
UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA.**

**INFORME
Abril de 2008.**

**Lic. Roberto Marcelo Lini
Servicio Forestal Zonas Aridas
Dirección de Bosques
Ministerio de Producción
Provincia de Río Negro**

EVALUACION DEL AVANCE DEL DESMONTE PARA USO AGRICOLA EN EL NORESTE RIONEGRINO, MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA.

Introducción:

La zonas centro, norte y este de la provincia de Río Negro se encuentran dentro de la Provincia Fitogeográfica del Monte, (Morello, J.; 1958). La misma ocupa las dos terceras partes de la superficie provincial y se caracteriza por la presencia de vegetación arbustiva, generalmente compuesta por tres estratos de arbustos de hojas pequeñas y muchas veces espinosos. Acompañan en el estrato inferior gramíneas generalmente de crecimiento otoño invernal y otras hierbas.

Esta zona puede ser dividida en dos Areas Ecológicas, la del Monte Oriental al noreste de la provincia y la del Monte Occidental (simplificado de Bran D.;1992).

El monte Oriental ocupa los departamentos Adolfo Alsina, Conesa, Pichi Mahuida y sectores noreste de Avellaneda y San Antonio; es de altura media a alta, posee sectores de alta densidad y cobertura, dado que ocupan el área con un régimen hídrico mayor de 250 mm de precipitación anual. Entre las principales especies de arbustos podemos citar a las jarillas (*Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*), chilladora (*Chuquiraga erinacea*), piquillín (*Condalia mycrophilla*), mata sebo (*Monttea aphylla*), manca caballo (*Prosopidastrum angusticarpum*), Yaoyin (*Lycium spp.*), chañar (*Geofrea decorticans*), molle (*Schinus polygamus*) y alpataco (*Prosopis alpataco*), entre otras. En el estrato inferior se agregan gramíneas principalmente de los géneros *Nasella*, *Stipa* y *Poa*, a los que se agregan otras como flechilla negra (*Piptochaetium napostaense*) y papoforos (*Pappophorum cespitosum* y *P. Subbulbosum*), así como otras hierbas generalmente estacionales.

Asociadas a bajos endorreicos se suman comunidades de especies halófitas compuestas por zampas (*Atriplex spp.*), jume (*Suaeda divaricata*) y matorro (*Ciclolipis genistoides*).

Entre los años 2000 y 2003 se produjeron en esta zona incendios de campos que abarcaron importantes sectores de la misma.

En el sector noreste del departamento Pichi Mahuida se observa una franja al sur del Río Colorado, considerada ecotonal con la Provincia Fitogeográfica del Espinal, con representantes florísticos característicos de la misma como el algarrobo dulce (*Prosopis flexuosa*) y ejemplares dispersos de caldén (*Prosopis caldenia*), que componen un monte de mayor altura y densidad.

El Area de Monte Occidental abarca el resto del monte rionegrino, incluyendo el ecotono con la Provincia Fitogeográfica Patagónica, que la limita por el centro-sur y suroeste. Se caracteriza por un monte de altura medio a bajo, de menor densidad y con mayor superficie de suelo desnudo. En ésta se observa la retracción de las especies arbustivas de uso leñero, lo que es muy notorio en las cercanías de centros poblados. Por otra parte la demanda de leña de esta zona, es también abastecida actualmente por los desmontes que se producen en el Monte Oriental y otras zonas cercanas como el Espinal.

En el Área de Monte Oriental de la provincia de Río Negro se observa que se ha producido en los últimos años un importante avance de los desmontes de campos con el fin de utilizar la tierra para agricultura de secano, ya sea para verdeos invernales, destinados al pastoreo de hacienda, como para cosecha de granos. Este marcado avance de los desmontes de campos no tiene antecedentes en la provincia y se asemeja a lo ocurrido desde principios del siglo anterior en los campos del vecino Partido de Carmen de Patagones, de la provincia de Buenos Aires, en donde el monte nativo se ha reducido más del 60 %, ocupando para el año 2002 el 37 % de la superficie del partido (Pezzola A.y C. Winschel; 2004).

El desmonte agrícola implica la extracción total del monte nativo, incluyendo el desraizamiento, lo que lo vuelve de muy lenta o casi nula reversibilidad. Este cambio en el paisaje implica también la pérdida de biodiversidad, a lo que se suma el ingreso de especies colonizadoras exóticas y el alto riesgo de degradación de suelos por exposición a la erosión, pérdida de nutrientes, de materia orgánica y desagregación por laboreos continuos.

La degradación de suelos se ve favorecida por la aplicación de técnicas y maquinarias no adecuadas y la falta de adaptación de las mismas a esta región marginal para la agricultura, con bajas precipitaciones y alta variación interanual.

A diferencia del desmonte agrícola mencionado, se practica también el desmonte ganadero, el que con medios mecánicos y/o quemas controladas se aplica con el objetivo de disminuir la cobertura del arbustal, al que se permite rebrotar nuevamente. Con estas tareas se favorece el desarrollo del pastizal natural, que cuenta con mayor superficie disponible y menor competencia por luz y agua. La aplicación periódica de estos métodos contrarresta la arbustificación que se produce en estos ambientes por la disminución del pastizal que produce el pastoreo del ganado.

Cuando se aplican desmontes por medios mecánicos, se realiza el aprovechamiento de la leña, que en esta zona es de alta calidad por su gran poder calórico, especialmente el piquillín. El aprovechamiento leñero es en algunos casos uno de los objetivos de las tareas de desmonte, dado su valor y demanda sostenida en los mercados locales, regionales y extraregionales.

En otros casos la comercialización de la leña reduce los costos de las tareas de desmonte y preparación del suelo para agricultura. En muchas ocasiones el productor alquila el sector de campo por tres a cinco años, a cambio de las tareas de desmonte agrícola. El potrero es desmontado y cultivado tres años sucesivos para cosecha de grano, generalmente trigo. Luego de este período, el propietario recupera el sector de campo transformado en chacra, aunque con un suelo empobrecido en nutrientes y en muchos casos degradado por erosión.

El gran avance de los desmontes de campos generó la necesidad de contar con datos cuantitativos sobre este fenómeno, a los fines de tener elementos para su evaluación y establecer la importancia de su regulación, así como los criterios para el control.

El presente estudio pretende ampliar los conocimientos específicos que puedan colaborar con la implementación de un manejo sustentable de los recursos.

El proyecto del presente trabajo fue concebido en el marco del curso de postgrado: Sistemas de Información Geográfica, Procesamiento de Imágenes

Satelitales y Análisis Ambiental. Universidad Maimónides, Buenos Aires, Mayo de 2006.

Objetivos:

Desde la concepción inicial del proyecto, los objetivos planteados son:

- Evaluar el avance de la frontera agrícola en el noreste rionegrino.
- Conocer la tasa de desmonte agrícola y su variación en distintos períodos.

Materiales y Métodos:

El trabajo se desarrolló mediante interpretación de imágenes satelitales Landsat 5 TM. Las mismas fueron obtenidas por medio de un Convenio existente entre el Ministerio de Producción de la Provincia de Río Negro y la Comisión Nacional Aero Espacial (CONAE) y por medio de intercambio con otros organismos como el Laboratorio de Teledetección de la Estación Experimental Agropecuaria Bariloche del INTA y la Coordinación Provincial de la Ley de Recuperación de la Ganadería Ovina.

Dado que el fin del presente trabajo es obtener datos indicativos del fenómeno del desmonte de campos en el noreste rionegrino, se resolvió utilizar la imagen correspondiente a Path 227, Row 88, que abarca la mayor parte del área de interés, ya que incluye la totalidad del Departamento Adolfo Alsina, centro-este del Departamento Conesa, sureste del Departamento Pichi Mahuida y el sector noreste del Departamento San Antonio.

Se obtuvieron las imágenes citadas de los años 1986, 1997, 2000 y 2006. Las mismas fueron corregidas geoméricamente y analizadas con distintas combinaciones de bandas del espectro electro magnético, utilizando el programa ERDAS 8.7. Finalmente se resolvió trabajar con la combinación de bandas 4,3,2, utilizada habitualmente para analizar vegetación, por permitir discriminar correctamente las áreas destinadas a uso agrícola de las que conservan el monte nativo.

La verificación a campo se resolvió en algunas ocasiones por conocimiento de la realidad en el terreno y en otros casos con traslados para realizar observaciones con ese objetivo.

Luego de analizar las imágenes y a fin de simplificar la interpretación, así como disminuir errores en la misma, se determinó discriminar entre las áreas destinadas a uso agrícola al momento de la imagen o poco tiempo antes (uno a dos años), de las áreas con monte nativo, cualquiera sea su densidad y altura.

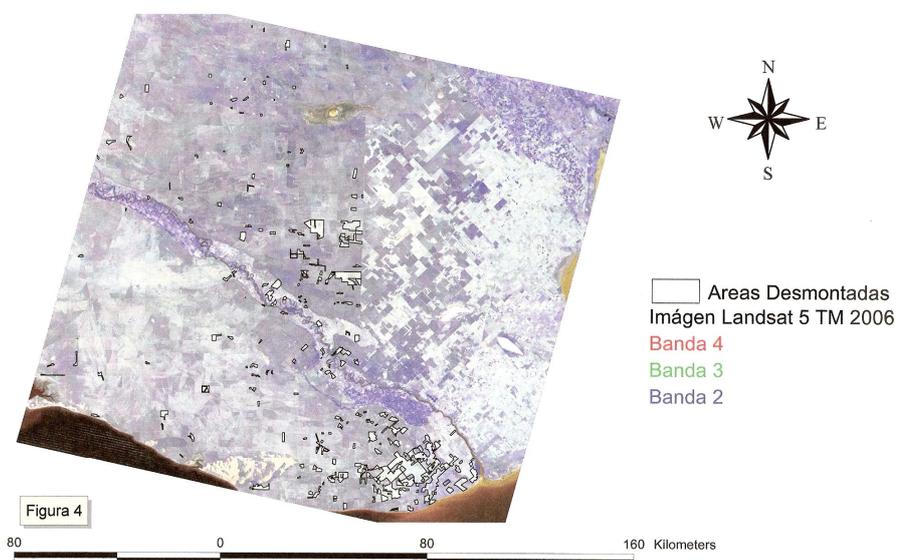
Por otra parte se excluyeron del área de estudio los valles irrigados del IDEVI y Valle de Conesa, ya que la agricultura bajo riego está fuera del análisis del presente trabajo.

Sobre cada imagen se dibujaron los polígonos con uso agrícola y se estableció su superficie, mediante el uso de Arc View 3.3. Finalmente se obtuvieron las superficies totales de desmonte agrícola para cada imagen o año y se cotejaron los valores obtenidos.

Resultados:

Con la interpretación de las imágenes satelitales mencionadas y el dibujo de las superficies transformadas para agricultura de secano se obtuvieron los resultados que se muestran en las figuras 1 a 4:

Desmontes Agrícolas en 2006: 74.776 ha



Posteriormente se estimaron las tasas de desmonte entre los años analizados, las que se presentan en la Tabla 1.

Año:	Superficie con agricultura de secano	Diferencia de superficie cultivada	Tasa
1986	25.912 hectáreas		
1997	37.049 hectáreas	11.137 ha	1.012 ha/año
2000	37.803 hectáreas	754 ha	251 ha/año
2006	74.776 hectáreas	36.973 ha	6.162 ha/año

Tabla 1: Superficies para cada año y tasas de avance de los desmontes agrícolas.

Los resultados expuestos pueden ser analizados de distintas maneras. Si se comparan los extremos, encontramos que entre los años 1986 y 2006 se desmontaron para cambiar el uso del suelo para agricultura de secano 48.864 ha, lo que da una tasa promedio para los veinte años analizados de 2.443 ha/año.

También se pueden hacer análisis parciales evaluando las diferencias por períodos entre las imágenes estudiadas. Se encuentra entonces que entre los años 1986 y 1997 se desmontaron con fines de uso agrícola 11.137 ha, lo que da una tasa para esos once años de 1.012 ha/año.

Comparando los años 1997 y 2000 se observa que la diferencia son 754 ha, con una tasa de 251 ha/año, muy por debajo de la obtenida para años anteriores.

Si se compara el año 1986 con el año 2000 se encuentra una diferencia de 11.891 ha que pasaron a uso agrícola, a una tasa de 849 ha/año para ese período de catorce años.

Dada la similitud de superficie bajo agricultura de secano entre los años 1997 y 2000, no se consideró necesario comparar el año 1997 con el año 2006.

Cotejando los años 2000 y 2006 se encuentra que 36.973 ha fueron transformadas en un período de seis años, cambiando en ellas el uso del suelo para agricultura de secano. Este resultado pone en evidencia que en estos años prácticamente se duplicó la superficie agrícola de secano en el área de estudio. También se observa que la tasa de este período es de 6.162 ha/año, la que arroja tasas seis o siete veces superiores a las halladas para períodos anteriores (1.986 - 1.997 o 1.986 - 2.000).

De los resultados expuestos se desprende que los desmontes para agricultura en secano han tenido un aumento significativo en lo que ha transcurrido de la presente década. Este fenómeno puede ser explicado por el auge de las exportaciones producido luego de la devaluación del peso del año 2.002, acompañado también por un ciclo especialmente favorable en cuanto a precipitaciones que finaliza en el año 2.005.

A partir del año 2005 se vuelven más visibles algunos de los efectos negativos de este fenómeno como son la voladura de suelos que se acumulan en las banquinas y alambrados, magras cosechas, e incluso pérdidas totales, lo que implica también importantes pérdidas económicas, sin contar por falta de evaluaciones actualizadas, la disminución de receptividad ganadera de estas áreas, así como otros efectos productivos y ambientales relacionados.

Bibliografía:

- Bran D.;1992. Regiones Ecológicas de la Patagonia y sus Principales Formaciones Vegetales. En Primer Curso de Planificación Integral de Campos. Tomo I: Recursos Naturales. INTA EEA Bariloche.
- Morello, J.; 1958. La Provincia Fitogeográfica del Monte. Opera Lilloana 2: 1-125.
- Pezzola A. y C. Winschel; 2004. Estudio Multitemporal de la Degradación del Monte Nativo en el Partido de Patagones – Buenos Aires. INTA EEA H. Ascasubi: 9 pag.