



Pastizales fueguinos: sustento de la actividad ganadera.

PASTIZALES FUEGUINOS

La huella de la ganadería bovina

Los pastizales abarcan un amplio grupo de formas, asociados principalmente al tipo de vegetación, relieve y disponibilidad de agua. Entre ellas se pueden mencionar las estepas, asociaciones vegetales compuestas por pastos de porte bajo, predominantemente gramíneas en relieves

planos; y los mallines, suaves depresiones en los cuales se encuentra la vegetación de mejor condición forrajera y donde el suelo puede estar saturado, en forma permanente o temporal, debido a afloramientos de agua subterránea o a sectores bajos del terreno en cercanía de la napa freática.

Desde el punto de vista ecológico, son áreas clave por su biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, por lo que han sido intensamente utilizados y afectados por las actividades humanas, entre ellas la actividad ganadera (Figura 1).

El ganado doméstico fue introducido en Tierra del Fue-

go a fines del siglo XIX, en la zona de la estepa, al norte de la Isla. Posteriormente, los establecimientos se extendieron hacia el centro y en menor medida hacia el sur de la Isla, siendo su principal ocupación la cría de ganado ovino para producción de lana y carne (Ormaechea 2012). En la zona ecotonal (ver La Lupa 4), los pastizales representan la comunidad más importante desde el punto de vista del forrajeo, dado que ofrecen una gran diversidad y biomasa de pastos palatables, ya sean nativos o naturalizados.

En la última década se percibe una tendencia de cambio de ganadería ovina por bovina, la cual genera cambios en el sistema, principalmente debido a la forma de alimentación de los animales. Las ovejas tienen una alimentación más selectiva respecto de las vacas. Estas últimas, en general se alimentan preferentemente de plantas herbáceas y leñosas,

causando un daño irreversible en las poblaciones de algunas herbáceas.

Ahora bien, ¿cómo se ven afectados la vegetación, el suelo y el agua por la introducción de ganado bovino?

¿CUÁL ES EL IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN?

El sobrepastoreo del ganado doméstico comúnmente modifica la composición de especies vegetales de los pas-

tizales naturales (Figura 2). En particular, el cambio del paisaje asociado al pastoreo bovino está relacionado con los cambios en el suelo, ya que la compactación y las condiciones de nutrientes del suelo determinan la vegetación que se desarrolla. También un factor importante es la selectividad de las pasturas en función de los contenidos nutricionales, de la facilidad de digestión o degradabilidad y de su pala-

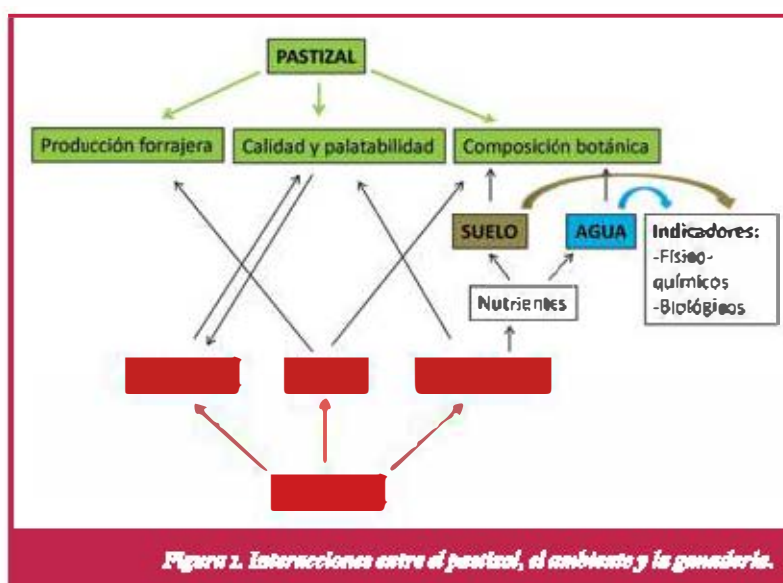


Figura 2. Interacciones entre el pastizal, el ambiente y la ganadería.

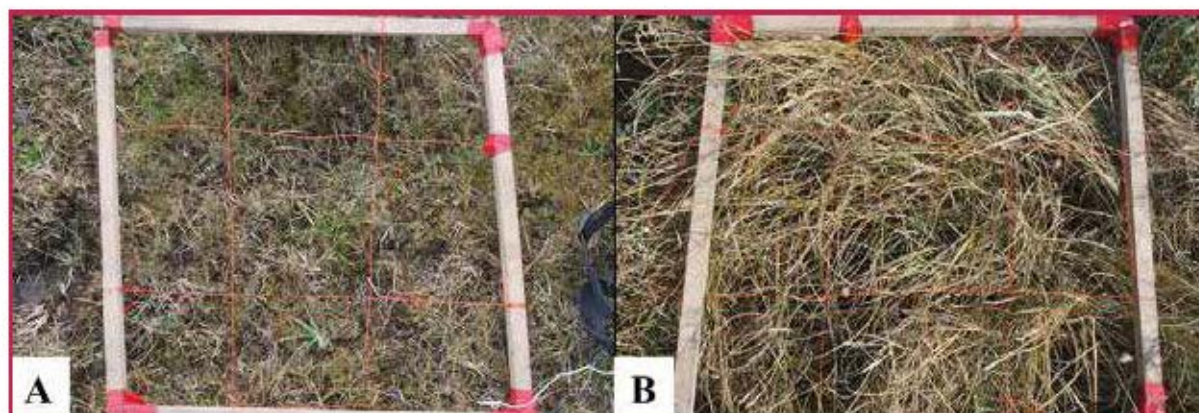


Figura 3. Manantial de vegetación en un sitio con impacto (A) y sin impacto (B) de ganado bovino.

“ Una de las principales alteraciones es el cambio en la composición de especies vegetales nativas y su reemplazo por especies de bajo valor forrajero...

tabilidad. Una de las principales alteraciones es el cambio en la composición de especies vegetales nativas y su reemplazo por especies de bajo valor forrajero, como por ejemplo la proliferación de las especies nativas *Caltha sagittata* y “yareta” (*Azorella* sp.). En particular, uno de los principales problemas

es la aparición de especies no nativas como “oreja de conejo” (*Hieracium pilosella*), una invasora cosmopolita de rápida expansión, con muy bajo valor nutricional y palatabilidad; que ha desplazado en los últimos años a especies de importante valor forrajero (Cliprotti 2008). Además, hay una disminución

importante de la flora no vascular, es decir de líquenes, musgos y hepáticas que crecen al ras del suelo, lo cual deja el suelo desnudo/sin cobertura. Si el sobrepastoreo es intensivo, se observa un cambio a nivel de paisaje, transformando al pastizal en un ambiente con predominio de arbustos, como “mata negra” (*Chilicoma diffusum*) y “calafate” (*Microphylla buxifolia*) con baja presencia de gramíneas y un alto porcentaje de suelo desnudo.

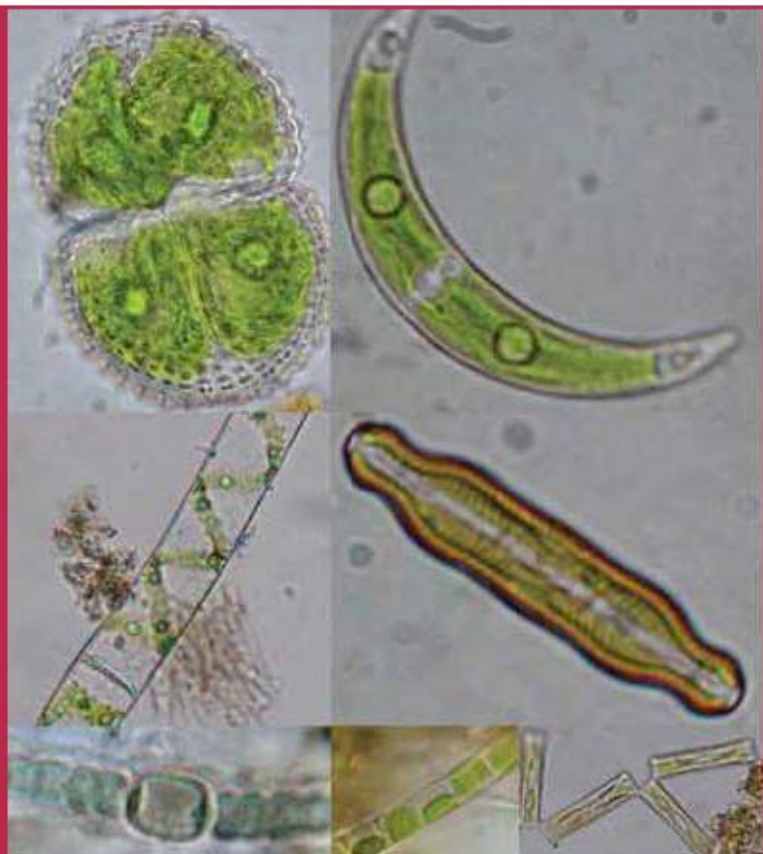
¿Y SOBRE EL SUELO?

El pisoteo del ganado compacta el suelo, modificando así sus propiedades físicas, como

¿QUÉ ES UN BIOINDICADOR?

Un bioindicador es una especie/ensamble de especies que con su sola presencia indica determinadas condiciones ambientales.

Las microalgas son buenas bioindicadoras debido a que evidencian cambios rápidos ante pequeñas variaciones en las condiciones ambientales.



por ejemplo la densidad, la resistencia mecánica, la porosidad y la infiltración del agua. A partir de dichos cambios, se generan zonas anegadas y erosión hídrica. Estos procesos aumentan la remoción de material superficial y la reducción de la materia orgánica del suelo. Contrariamente, los productos de excreción de los herbívoros incrementan las reservas de carbono (C) y nitrógeno (N) en el suelo. El impacto sobre la descomposición y el ciclo de nutrientes varía según el ecosistema y su fertilidad.

Las funciones y los servicios de los ecosistemas terrestres dependen del suelo y de su

biodiversidad, para lo cual es importante identificar bioindicadores en ambientes naturales y en sistemas sometidos a actividades antrópicas (ver cuadro).

¿QUÉ IMPACTO SE OBSERVA EN EL AGUA?

La ganadería es considerada una de las actividades más perjudiciales para los recursos hídricos, contribuyendo, entre otros aspectos, a la contaminación del agua y a la eutrofización, es decir, la proliferación acelerada de algas (Figura 3) y plantas acuáticas debido al excesivo aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y

fósforo (P). El ganado en los pastizales del ecotono fueguino utiliza los arroyos circundantes como abrevaderos naturales, lo que permite que los animales tengan acceso constante a ellos alterando la calidad del agua y provocando efectos directos e indirectos sobre el humedal.

El pastoreo remueve los nutrientes retenidos en la vegetación, que regresan al suelo en su mayor parte en forma de heces y orina, junto con su incorporación mediante los procesos de descomposición y mineralización de la materia orgánica. La eliminación de orina contribuye con grandes



Figura 3. Floración de microalgas causada por eutrofización.

cantidades de nitrógeno, sodio (Na) y potasio (K), mientras que la deposición de excretas aporta no sólo materia orgánica en forma principalmente de

fósforo y calcio (Ca), sino también bacterias coliformes fecales y otros organismos patógenos. Algunos nutrientes como los nitratos pueden fluir a

través del suelo y llegar hasta las aguas subterráneas; mientras que el fósforo afecta directamente las aguas superficiales. Al verse alterados los flujos de nutrientes naturales en los ambientes acuáticos y terrestres circundantes se afecta la calidad y la productividad del agua y potencialmente se producen cambios en las comunidades planctónicas. Si bien la eutrofización está ligada a un amplio rango de efectos sobre los ambientes acuáticos, los cambios ecológicos que acontecen producen en última instancia la disminución de la diversidad biológica.

Por otro lado, el pastoreo influye fuertemente en la dinámica hídrica ya que, además de aportar grandes cantidades de nutrientes al sistema, genera zonas anegadas (Figura 4), pisoteo y erosión hídrica, aumentando la cantidad de material erosionado, al mismo tiempo que se remueve el fondo de los cursos de agua. Este material es transportado por el agua causando turbidez en los arroyos lo cual impacta directamente en las comunidades acuáticas.

PARA SEGUIR PENSANDO...

Consideramos que el uso de los recursos naturales por parte del hombre es necesario e inevitable, pero siempre tenemos que tener en claro que estamos modificándolos, y que esos cambios pueden afectar a otras especies que hacen

¿CÓMO ESTUDIAMOS EL IMPACTO DEL GANADO?

Desde el verano 2017, el Laboratorio de Ecología Terrestre-CADIC inició un estudio referido a esta temática en la zona del ecotono chaqueño. En el mismo se determinarán distintos parámetros en muestras de vegetación, suelo y agua con el fin de evaluar el impacto y generar estrategias de manejo compatibles con los requerimientos ambientales del ecosistema.



Figura 4. Curso de agua alterado por el ganado.

uso del mismo recurso (ver recuadro). Cuanto más conocamos las relaciones existentes dentro del ambiente, más conocimiento tendremos para evaluar si realmente nos estamos beneficiando o, por el contrario, nos estamos perjudicando. **Q**

Agradecimientos

A los proyectos: PUE de CADIC y al PID-UNTDF.

GLOSARIO

Bacterias coliformes: designa a un grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común y gran importancia como indicadores de contaminación del agua y de los alimentos.

Erosión hídrica: proceso mediante el cual el suelo y sus partículas son separados por el agua.

Lixiviado: líquido resultante del paso lento de un fluido a través de un sólido.

Palatable: refiere a la cualidad de un alimento de ser grato al paladar.

BIBLIOGRAFÍA Y LECTURA SUGERIDA

Bellinger E y D Sigeo (2010) Freshwater algae. Identification and Use as Bioindicators. Wiley-Blackwell.

Cipriotti P (2008) Evaluación del estado de invasión de Hieracium pilosella en pastizales de la Región del Ecotono, provincia de Tierra del Fuego.

Moretto A, A Coronato, F Gatto, E Livraghi (2015) Informe sitio piloto Ecotono Fueguino. Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación.

Ormaechea SG (2012) Pastoreo estratégico de ambientes para mejorar la producción ovina en campos del ecotono bosque-estepa en Patagonia Sur. Tesis de Magister de la Universidad de Buenos Aires, Área Recursos Naturales.

Seizer L, R Mansilla, N Oro, H Dieguez, N Parales (2013) Conociendo la Isla Grande de Tierra del Fuego. Un paseo por las regiones ecológicas. La Lupa 4: 2-7.

AUTORES



Romina Mansilla
(CADIC-CONICET,
UNTDF)

rpmansilla@gmail.com



Gabriela González Garrza
(CADIC-CONICET,
UNTDF)



Soledad Diodato
(CADIC-CONICET,
UNTDF)



Verónica Pancotto
(CADIC-CONICET,
UNTDF)



Luciano Seizer
(CADIC-CONICET,
UNTDF)



Julio Escobar
(CADIC-CONICET)



Alicia Moretto
(CADIC-CONICET,
UNTDF)