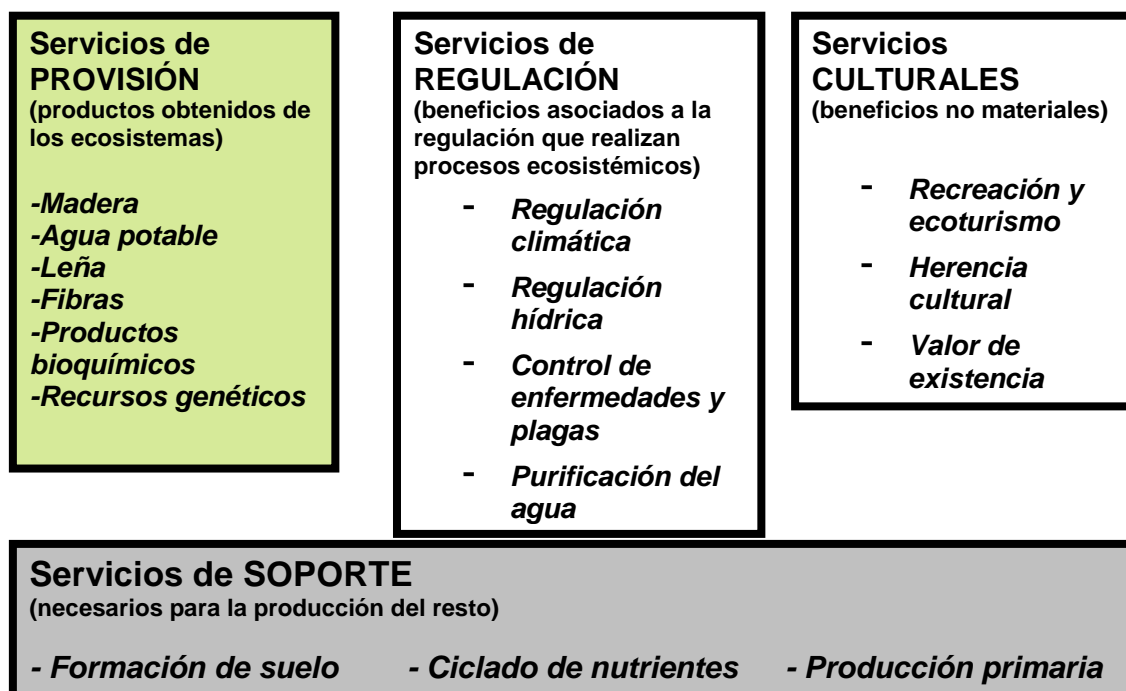


**Documento resumen**  
**Talleres realizados en el seminario de ganadería en campo natural.**  
**Tacuarembó, 6 y 7 de diciembre de 2013.**

**TALLER 1 – SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

En el Seminario de Ganadería en campo natural, realizado los días 6 y 7 de diciembre de 2012 en el INIA Tacuarembó, se organizó un taller sobre Servicios Ecosistémicos. El taller sobre Servicios Ecosistémicos del campo natural reunió aproximadamente 50 participantes que representaban a los técnicos, extensionistas e investigadores de las distintas instituciones (INIA, IPA, SUL, MGAP, DINAMA, UDELAR...), así como también ONGs (cuáles?) y algunos productores. Luego de una introducción al marco conceptual de los Servicios Ecosistémicos (SE), los participantes del taller se organizaron en tres grupos que discutieron con base en preguntas o consignas disparadoras.

El término SE alude a aquellos aspectos de los ecosistemas que son utilizados, ya sea activa o pasivamente, en aras del bienestar humano. El Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2003) reunió a más de 1300 científicos, y allí se analizaron los servicios ecosistémicos a nivel mundial. Como resultado de este evento se elaboró un informe donde se propuso una clasificación de los servicios ecosistémicos en cuatro grandes grupos. Se agruparon como *servicios de provisión* a los productos obtenidos de los ecosistemas; como *servicios de regulación* a los procesos ecosistémicos; los beneficios no materiales fueron asociados como *servicios culturales* y finalmente, todos aquellos procesos necesarios para la producción del resto fueron definidos como *servicios de soporte* (ver figura).



La primera consigna que organizó la discusión fue *identificar los servicios ecosistémicos que provee el campo natural*. Para ordenar el listado de beneficios derivados del campo natural que resultó del taller, los hemos clasificado de acuerdo a lo sugerido por el MEA, en servicios de provisión, de regulación, culturales y de soporte. Como **servicios de provisión** se señalaron: la producción de carne, lana, cuero, leña, de forraje y semillas. Asimismo se mencionaron otros servicios que provee el campo natural: el banco de genes, en particular los recursos microbiológicos del suelo y productos químicos para la industria farmacéutica y de alimentos. Finalmente se resaltó la provisión de agua y la provisión de hábitat para muchas especies vegetales y animales.

Entre los **servicios de regulación** que provee el campo natural se identificaron la regulación hídrica y el control de la erosión. El secuestro de carbono también fue señalado como aspecto clave en la regulación climática, a través del mantenimiento de la composición atmosférica, ya que el dióxido de carbono es un gas con efecto invernadero. La calidad del agua y del aire fueron dos aspectos importantes en la discusión. También se resaltó el servicio de estabilidad en la oferta de forraje que provee el campo natural a través de la diversidad de especies que lo componen. La diversidad otorga resistencia frente a las invasiones biológicas, los eventos climáticos extremos y la presión de consumo por los herbívoros.

Como **servicios culturales** derivados del campo natural fueron resaltados la seguridad y la confianza que promueve en la población rural, la belleza escénica, las tradiciones históricas y la imagen del país natural. Se señalaron el turismo y la recreación en paisajes abiertos como actividades que pueden desarrollarse en el campo natural.

Los **servicios que soportan** y garantizan la provisión de todos los anteriormente mencionados son la productividad primaria, el ciclado de nutrientes y formación de suelo y la biodiversidad.

*El segundo bloque de preguntas fue ¿Qué Servicios Ecosistémicos se pueden medir? y si entiende que algunos son más relevantes, ¿Conoce algún antecedente nacional o de la región? ¿Cuáles son los principales vacíos de información nacional?*

Hubo acuerdo en que la mayor parte de los servicios ecosistémicos son medibles, e incluso se pusieron ejemplos de algunos que han sido medidos en nuestro país como la diversidad biológica, el rendimiento hídrico, la evapotranspiración, la calidad del agua, entre otros. La productividad primaria neta aérea (producción de forraje) y la productividad secundaria (producción de carne, lana, etc.), fueron señalados como las medidas más sensibles para los tomadores de decisión y para los productores. También se identificaron algunos vacíos de información como el análisis y medición de servicios de regulación climática, en particular el secuestro de carbono y sus tiempos de residencia en el suelo. Se mencionó además la falta de estudios acerca de los servicios culturales identificados.

*El tercer grupo de preguntas correspondió a ¿Cuáles son los efectos del cambio global (cambios en el uso del suelo y cambio climático) sobre los Servicios Ecosistémicos que provee el Campo Natural? y ¿Cuáles son las principales amenazas?*

En cuanto a los efectos del cambio climático se señaló que la frecuencia de sequías disminuye servicios esenciales como la provisión de alimentos, la regulación del agua y el secuestro de carbono. Sin embargo se consideró que falta información y estudios acerca de los impactos que puede provocar el cambio climático a la ganadería en campo natural.

Las principales amenazas identificadas estuvieron vinculadas al acelerado cambio en el uso del suelo, en particular al avance en la frontera agrícola y a la minería. Se identificaron como riesgos, la destrucción o sustitución del ecosistema de campo natural. Fueron señaladas algunas consecuencias peligrosas como la baja productividad, el vaciamiento de gente en el medio rural y la pérdida de capital cultural. También fue identificada la necesidad de realizar estudios comparativos de la calidad y cantidad de los servicios ecosistémicos brindados por diferentes usos del suelo.

*El cuarto tema abordado fue la regionalización de los servicios a partir de la pregunta ¿Son los mismos Servicios Ecosistémicos y las mismas amenazas en las distintas regiones del país?*

Los talleristas coincidieron en que si bien los servicios ecosistémicos pueden ser los mismos, la ponderación de los mismos difiere según la región. Por ejemplo, se señaló la importancia de la provisión de hábitat para las aves migratorias en la zona del este (Rocha), si bien este servicio no es exclusivo de la zona existen evidencias de que en los pastizales de la región este se refugian aves migratorias provenientes del extremo norte del continente americano. Por otra parte, las distintas regiones se enfrentan a impactos también diferenciales de acuerdo al uso del suelo predominante.

*Finalmente los grupos de taller discutieron en base a la pregunta: ¿Cómo hacer operativo el marco conceptual de los Servicios Ecosistémicos en la toma de decisiones? y propuestas de acciones concretas a impulsar en el ámbito político, de investigación y de extensión.*

La difusión de la idea de los servicios ecosistémicos está asociada a la expectativa y a la necesidad de tornar operativo el concepto para la resolución de conflictos ambientales o la evaluación de las consecuencias de los cambios en el uso del territorio. Para lograrlo los talleristas consideraron que se debe dar prioridad a los siguientes aspectos:

- Promover el diálogo entre los especialistas del ámbito científico-técnico y los tomadores de decisión de los ámbitos de gobierno y empresarial.
- Valorizar socialmente al campo natural y su contribución al bienestar humano a través de la educación a todos los niveles y la sensibilización de la población en general

- Promover incentivos que contribuyan a la conservación del campo natural (por ejemplo a través de la trazabilidad y valorización de productos derivados del campo natural y beneficios fiscales)
- Ordenamiento territorial
- Identificar los costos derivados de la pérdida de servicios ecosistémicos que provee el campo natural
- Generar información y difundir conocimiento
- Buscar tecnologías aplicables que promuevan la competitividad del campo natural
- Analizar cómo se distribuyen beneficios y costos entre usos alternativos del recurso suelo
- Promover la investigación sobre los servicios ecosistémicos, en particular sobre las funciones de afectación de distintos usos y manejo del suelo
- Generar y difundir indicadores sobre los estados de campo natural
- Capacitar a los técnicos acerca del campo natural y los servicios que provee

## TALLER 2 – INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE MANEJO DEL CN.

*La primera consigna hace referencia a la existencia o no de articulación en el abordaje de las problemáticas a resolver desde la investigación y las tecnologías promovidas por las instituciones que realizan extensión y/o asistencia técnica.*

Si bien hay una gran amplitud en las respuestas, que van desde que no hay articulación hasta que las hay, sí existe consenso en que este tema es mejorable, no obstante se reconoce que es un proceso de largo plazo y dificultoso. Muchas veces esta se realiza en base a esfuerzos personales donde los acuerdos macro no son decisivos en esta temática. Para lograr una mejora en la articulación es necesario considerar al productor en todo esto, actor central. Es necesario entender por qué los productores hacen o no determinadas cosas, para poder intervenir en los sistemas. En ese sentido el modelo neocelandés ha fracasado y muchas veces lo que se intenta es resolver problemas de la investigación y/o extensión y no de los productores. En ese sentido el campo natural ha sido poco valorado y por eso la investigación ha sido insuficiente. La actual presión sobre el recurso genera una gran preocupación pero igualmente se reconoce que es un buen momento para revalorizar el recurso ya que los márgenes económicos son buenos y permiten la realización de manejos mejorados. Todo esto determina que tengamos una de las ganaderías más competitivas del mundo y en parte se debe a las tecnologías aplicadas. En la actualidad hay nuevos actores participando, por lo que crear ámbitos de articulación es imprescindible para poder potenciar el trabajo y zanjar algunas oposiciones (falsa oposición para otros) explícitas como el tema de ajuste de carga/asignación de forraje. Se destaca recientemente la mayor participación de extensionistas en líneas de investigación lo cual denota coordinación e integración. Finalmente se reconoce que el estado debería buscar alianzas para potenciar la extensión.

*La segunda consigna se refiere a la existencia de modelos de integración de tecnologías para un manejo sostenible de las empresas de ganadería extensiva con base forrajera en campo natural.*

Existen modelos pero están desarticulados. Una buena experiencia de síntesis son los concursos del Plan y Sul donde en la realidad se dan situaciones de integración de tecnologías, exitosas, que no necesariamente son las mismas. Falta información básica y de sistemas para proponer modelos tecnológicos. Es necesario incluir el concepto de sustentabilidad, en sus tres dimensiones, para lo cual se hace necesario incluir también las respuestas económicas. Particularmente en este tema se hace un llamado de atención al uso de agroquímicos. Se entiende pertinente la incorporación de modelos más intensivos y suplementación para potenciar el campo natural, no sin antes haber desarrollado la mejora en el manejo del recurso campo natural. La modelación permite la realización de experimentos virtuales, con los cuales se podría avanzar mucho, desde lo básico hasta temas de estrategias empresariales. La cuantificación del manejo del campo natural en el corto y largo plazo es algo todavía poco dilucidado.

En todo esto se destaca una carencia y ella es la poca cantidad de técnicos formados al respecto, sin embargo en esa situación se toman muchas medidas. Se deberían formar más técnicos al respecto.

Se reconoce la existencia de un listado de tecnologías, el cual debería ser actualizado y validado constantemente. Sin embargo se duda de cuan integradas estén y además no hay concordancia en cuales priorizar. Con respecto a la oposición carga/altura de forraje se lo ve con diferentes variables a usar, donde el concepto de carga segura encierra en si mismo el concepto de variabilidad.

La clave está en el logro de sistemas sencillos, que conserven el recurso y que además tengan buenos ingresos económicos.

*La tercera y cuarta consigna aluden a la posibilidad de integración de las diferentes variables de la relación Clima-Suelo-Planta-Animal en un modelo conceptual que llegue al productor con referencias o indicadores concretos del manejo y conservación del campo natural.*

Los modelos son muy diversos y están muy poco formalizados, sin embargo pueden constituir una buena plataforma educativa. Si bien existen indicadores de estructura (cuidar interacción con clima) y funcionalidad, constituyen todo un desafío para su aplicabilidad por parte de los técnicos, más aún cuando no existe concordancia de cuales aplicar. Por eso deben ser sencillos, sensibles, precisos y necesariamente deben contemplar la adaptación al cambio climático. En este tema se recomienda el entrenamiento de un grupo básico de técnicos en todo el país que sean los que determinen las líneas de base y sus evoluciones. Los indicadores deben orientar el manejo por eso se mencionó que más que indicadores se deberían elaborar criterios de manejo y no indicadores. Se hace necesario trabajar en indicadores de cantidad de pasto y estados posibles de la vegetación para reorientar nuevas alternativas de manejo. Para ello el concepto de comunidades vegetales es claro y está ya muy estudiado en el país, aunque todavía falta mucho por hacer. Esto a su vez constituye un indicador de salud si las comunidades se las referencia con situaciones de buenos

manejos. El seguimiento forrajero satelital ofrece oportunidades de monitoreo rápido, a escala predial pero en todo el país, sobre todo en una variable rápida como es la producción de forraje. El marco conceptual del mantenimiento o conservación de los servicios ecosistémicos debería necesariamente incluir una mejora en la productividad de los sistemas sobre campo natural.

Se recomienda la existencia de sitios (potreros) de referencia en todo el país para monitorear los diferentes indicadores.

La necesaria incorporación de la dimensión humana en los modelos no sólo debe abarcar al productor sino que también a los técnicos.

Es necesaria la elección, priorización y validación de indicadores a usar. La carga constituye un indicador muy potente y de alto impacto.

*La quinta consigna cuestiona el hecho de si el conocimiento de manejo de campo natural se encuentra desarrollado e integrado.*

Esta consigna fue escasamente tratada y desarrollada mencionándose solamente que en este punto que falta mucho camino por recorrer y la necesidad de adelantarse a situaciones de degradación que sólo con manejo no se solucionan.

## **Anexo**

Consignas y transcripción de tarjetas.

### **TALLER 1 – SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

#### **Consignas/Preguntas**

1. Identifique los Servicios Ecosistémicos (SE) que provee el Campo Natural (CN)
2. ¿Qué Servicios Ecosistémicos se pueden medir?, ¿Entiende que algunos son más relevantes? ¿Conoce algún antecedente nacional o de la región? ¿Cuáles son los principales vacíos de información nacional?
3. ¿Cuáles son los efectos del cambio global (cambios en el uso del suelo y cambio climático) sobre los Servicios Ecosistémicos que provee el Campo Natural? ¿Cuáles son las principales amenazas?
4. Regionalización: ¿Son los mismos Servicios Ecosistémicos y las mismas amenazas en las distintas regiones del país?
5. ¿Cómo hacer operativo el marco conceptual de los Servicios Ecosistémicos en la toma de decisiones? Incentivos, regulaciones, ordenamiento territorial, pago por Servicios Ecosistémicos, etc.
6. A futuro: proponer 3 acciones concretas a impulsar (investigación, extensión, políticas).

## Servicios ecosistémicos que brinda el CN

### GRUPO 1

#### Medibles

Hábitat

Ciclado de nutrientes

Productividad: lana, carne, etc.

Regulación hídrica

Formación de suelos

Control de erosión

Filtrado de agua

#### No medibles

Cultura

Paisaje. Valor estético

#### Relevantes

Biodiversidad

*Ecosistemas conexos (valor adaptativo)*

*Rol de la estabilidad de los sistemas*

Recurso genético

*Endófitos*

*Micorrizas*

Producción de forraje

*Caracterización de variabilidad*

*Conocimiento de especies individuales*

Secuestro de C

Resiliencia y seguro

### GRUPO 2

Mantenimiento de biodiversidad

Recursos genéticos

Productividad primaria

Provisión de agua

Secuestro de carbono

Regulación climática (adaptación)

Valores culturales (modo de vida)

Preservación de la cultura rural

Provisión de alimentos, leña, cuero, lana

Regulación de la erosión

Imagen país  
Turismo recreación  
Paisajes abiertos  
Belleza escénica  
Fuente de energía  
Refugio de fauna  
Bienestar animal (¿)  
Fuente de compuestos químicos para industria farmacéutica

### **GRUPO 3**

Paisaje  
Sustento de biodiversidad  
Banco de genes  
Secuestro de C  
Provisión de agua  
Corredor biológico  
Valor cultural  
Belleza de especies  
Hábitat de especies  
Regulación del ciclo de nutrientes  
Estabilidad  
Calidad de agua y del aire  
Polinización  
Seguridad y confianza  
Regulación de especies plaga  
Recursos microbiológicos  
Potencial medicinal y otros compuestos  
Producción de alimentos y materias primas  
Producción de forraje y semilla  
Conservación del suelo

**¿Cuáles se pueden medir?**

### **GRUPO 2**

Falta más investigación  
Al plantear líneas de investigación:  
Contemplar el sistema  
Visión integral  
Que surjan nuevas propiedades

Todo se puede medir. Ejemplos: Nabinger (diversidad, secuestro C, agua); Jogabby (regulación hídrica); Piñeiro (cuencas forestales)

Vacíos de información (aspectos poco conocidos en cuanto a medición):

Valores culturales  
Regulación del clima



### **GRUPO 3**

La medida más sensible para los tomadores de decisión (productores) es: cuanto produce el campo

Productividad aérea neta

Balance de energía y nutrientes en sistemas basados en CN

Erosión del suelo por pastoreo

Biodiversidad

Evapotranspiración

Pool de C (tiempo de residencia)

Diversidad genética ("librería" genética)

Calidad de agua

Concepto: no jerarquizar solo lo que es fácil medir, tratar de medir variables de mayor relevancia. Priorizar el secuestro de C como resultado.

### **¿Cuáles son los efectos del cambio en uso del suelo y clima?**

#### **GRUPO 1**

Destrucción del ecosistema

CN no responde a los procesos de intensificación a la misma velocidad, por lo que se corre riesgo de sustitución.

#### **GRUPO 2**

Uso del suelo: Hay que comparar la calidad de servicios que provee la producción de distintos commodities

Cambio climático: La frecuencia de sequías disminuye servicios: provisión de alimentos, regulación del agua, secuestro de C

Falta información de cómo va a ser el cambio climático. Faltan estudios de impacto

#### **GRUPO 3**

Amenazas:

Baja productividad

Vaciamiento de gente en el medio rural

Pérdida de capital cultural

Avance de la frontera agrícola

Minería

### **Regionalización**

#### **GRUPO 1**

No son los mismos SE por regiones  
La ponderación de los servicios difiere según la región.

## **GRUPO 2**

Los SE son los mismos aunque con distinto nivel de provisión (ej. aves migratorias de Rocha)  
Hay un impacto diferencial de acuerdo al uso del suelo: tasa de erosión y de recarga de acuíferos.

## **¿Cómo hacer operativo el marco conceptual de los servicios ecosistémicos en la toma de decisiones?**

### **GRUPO 1**

Diálogo entre especialistas y decisores  
Incentivos para la conservación del CN  
Conocer los SE y buscar ejemplos de buenas regulaciones  
Regulación del uso del ambiente  
Costos de pérdida de servicios ecosistémicos debe ser pública  
Hay costos que deben ser visibles aunque no tengan valor económico

### **GRUPO 2**

Tiene que involucrar a la sociedad  
Hacerlos visibles a nivel de la sociedad, valorarlos, reconocerlos  
Se requiere un cambio cultural  
Se debe jerarquizar (¿son comparables?)  
¿Cómo “convencemos” del campo natural?  
Qué comunidad vegetal está amenazada/que aves hay que conservar

Ubicar actores a diferentes escalas  
Ordenamiento territorial  
Otras formas: valorizar productos con valores diferenciales  
Penalizaciones  
“Trasladar” U\$S soja que también sirva para otras cosas que no son bienes transables

Acciones gubernamentales:

Incentivos  
Beneficios económicos atados a productos. No subsidios  
¿Cómo se contempla las “competencias” de recursos que precisa la sociedad?

Generación de bienes públicos modernos (ej. etiquetar carne)  
Sustentable (trazabilidad)  
Educación (difundir importancia del CN)  
Paradoja: se regulan los humedales pero no el CN

Beneficios fiscales: ¿pago por SE?

Fomentar y no prohibir

CN ¿es un bien público? ¿cómo se justifica sin intervenir en la propiedad privada?

¿Responsabilidad de los tomadores de decisión?

Ej. lecheros Sta. Lucía regulando el uso de los recursos

Producción y conservación van de la mano. No todo el CN provee todos los SE (ej. erosión)

MGAP, INIA, IPA, UdelaR

Generar información, difundir conocimiento

MGAP, Renare, Diname, MVOTMA ejecutoras. Las instituciones fallan en la fiscalización, deben controlar.

Los sistemas tienen que pagar los costos ambientales. Hay que ponerle números

### **GRUPO3**

Tener en cuenta lo que no tiene valor de mercado

Poner el tema a nivel social: sensibilización, educación. Se requiere una valorización social del CN

A nivel político se requiere de: Regulaciones e Incentivos

Ordenamiento territorial

Debe darse la discusión y aplicación a través del INC

Falta sponsor para el CN

### **Tres acciones concretas**

#### **GRUPO 1**

Difusión de los conocimientos (sensibilización)

Generar y difundir indicadores

Compromiso político (Mesa de campo natural)

Buscar tecnologías aplicables que lo hagan competitivo.

#### **GRUPO 2**

Extensión

Investigación

Regulación

#### **GRUPO 3**

Incentivar líneas de investigación

Curso de capacitación a técnicos gestionado por la Mesa de CN

Analizar cómo se distribuyen beneficios y costos de usos alternativos del recurso suelo:

Descripción de las funciones de afectación de distintos usos y manejo del suelo

Plan de uso y manejo de suelos: evaluar el pasaje de CN a agricultura (evaluar externalidades de este cambio)