



 **Ganadería  
y Clima**



**GCP/URU/034/GFF**  
**Producción Ganadera Climáticamente Inteligente y**  
**Restauración del Suelo en Pastizales Uruguayos**

El proyecto Producción Ganadera Climáticamente Inteligente y Restauración del Suelo en Pastizales Uruguayos, más conocido como Ganadería y Clima, se plantea contribuir a enfrentar los desafíos del sector ganadero a través de un enfoque integral que abarca la mejora de la productividad y la sostenibilidad de los establecimientos ganaderos.

- < Mayor productividad
- < Mayores ingresos netos de las familias productoras
- < Manejo sostenible del campo natural
- < Adaptación al cambio climático
- < Reducción de la intensidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por kilo de carne
- < Secuestro de carbono en pastizales
- < Fortalecimiento de las políticas de desarrollo sostenible de la ganadería basada en el campo natural.

## Objetivos

El objetivo del proyecto es promover el aumento sostenible de la productividad y el ingreso en la producción ganadera, y a la vez contribuir a mitigar el cambio climático, restaurar tierras degradadas en el campo natural y mejorar la resiliencia de los sistemas, a través de un proceso de coinnovación con enfoque de género.

Los beneficios ambientales globales esperados del proyecto son:

- Reducción de las emisiones directas e indirectas de GEI.
- Secuestro de C en praderas y bosques.
- Reversión de los procesos de degradación de la tierra en 35.000 ha de pastizales naturales.
- Considerando los 700 establecimientos a ser alcanzados indirectamente, la reducción de las emisiones de GEI se estima en 679.000 tCO<sub>2</sub> eq, en un área de 400.000 ha.

## Índice

Introducción	1
Objetivos	2
Índice	3
Ganadería sobre Campo Natural	5
Servicios Ecosistémicos del Campo Natural	6
Hacia una Ganadería Climáticamente Inteligente	8
Propuesta tecnológica	9
Emisiones y secuestro de carbono	10
Coinnovación y Género	13
Estructura del Proyecto, Gobernanza	14
Componentes	16
Quiénes Somos	18
Contacto	20





## Ganadería sobre campo natural

El campo natural es el recurso básico de la mayoría de los sistemas de producción ganadera en Uruguay. Sin embargo, su potencial no ha sido suficientemente aprovechado e incluso, por largos períodos, se apostó más a promover las pasturas sembradas que a mejorar el manejo del campo natural. Aún hoy, un gran número de ganaderos realiza ganadería extensiva en pastizales naturales con baja productividad (91,9 kg de carne vacuna por hectárea)<sup>1</sup> y bajos ingresos netos por hectárea. Posiblemente esta brecha en productividad **sea la más significativa de todo el sector agropecuario**. Dada la importancia de la ganadería, estos beneficios que se dejan de percibir, son muy importantes en términos no solo de los establecimientos individuales, sino de toda la economía uruguaya.

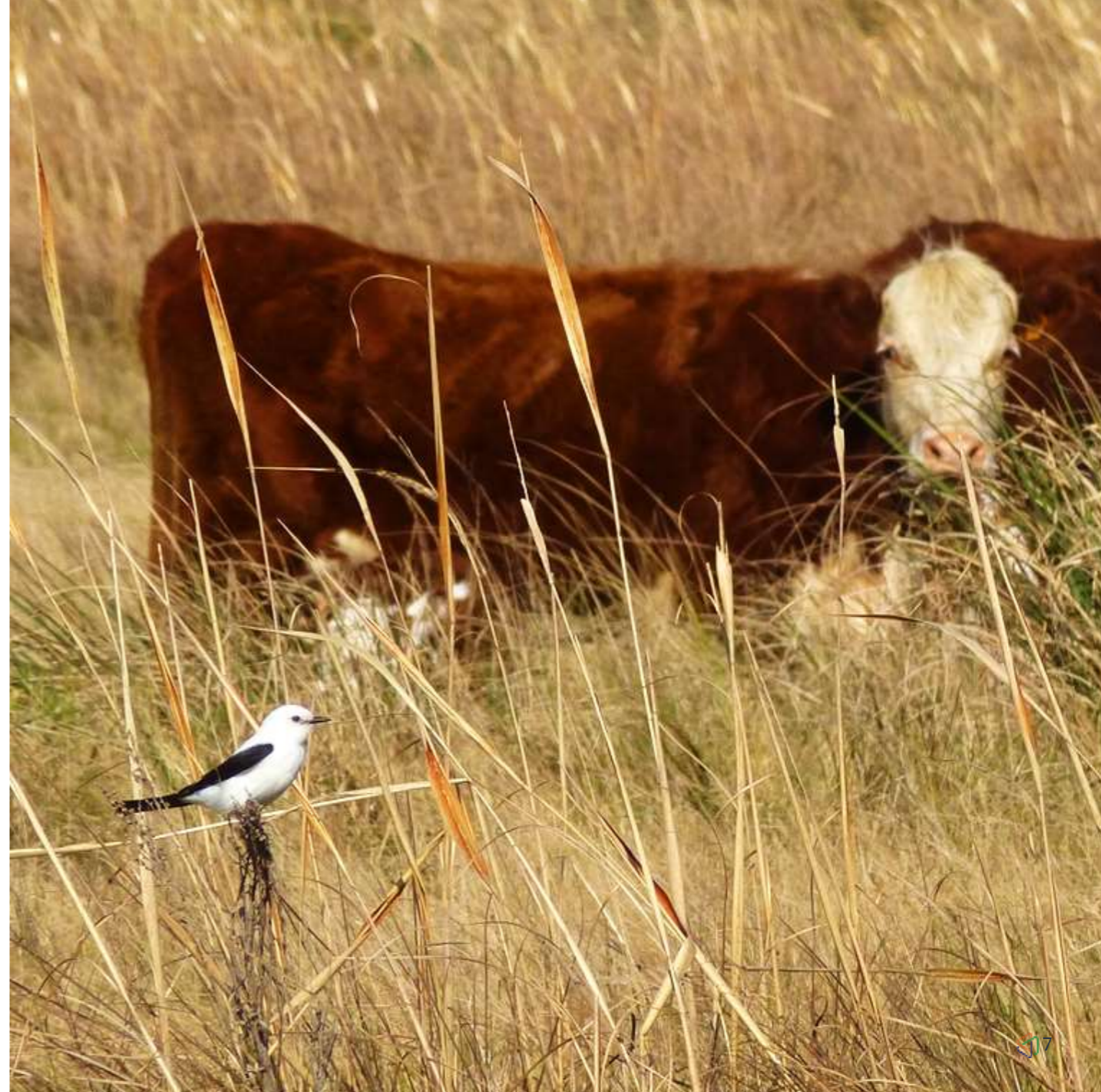
Por otra parte, es usual valorar la ganadería vacuna principalmente por cantidad de carne producida e ingresos generados. Estos beneficios son muy importantes, pero no son todos los posibles. Los beneficios ambientales y las funciones y servicios de los ecosistemas, que tarde o temprano también repercuten en lo socio-económico, no están suficientemente identificados ni cuantificados en la ganadería sobre campo natural. Esto restringe las oportunidades de priorizarlos, tanto en las estrategias de desarrollo sostenible, como en una inserción internacional más competitiva y diferenciada en tiempos de avance de los cuestionamientos ambientales al consumo de carnes rojas. Por todo esto, **las políticas que está desarrollando el MGAP orientadas a fortalecer los sistemas de transferencia de tecnología a la ganadería son de altísima importancia.**

\*<sup>1</sup> [Anuario Opyya 2019-MGAP](#)

## Los servicios ecosistémicos del campo natural

Uruguay forma parte de una de las áreas de pastizales naturales más extendidas y más productivas del mundo. Aunque en el mundo solo el 8 % está cubierto por pastizales templados productivos, en Uruguay los pastizales naturales ocupan una proporción alta del territorio (hoy cercano al 50 %), y **el país debe darle su real valor**. Recientemente han surgido iniciativas públicas y privadas de avance relevante en la valorización del campo natural, que básicamente coinciden con los objetivos planteados por la Mesa de Ganadería sobre Campo Natural.

Los pastizales proveen una serie de servicios ecosistémicos de fundamental importancia para la sociedad, como producción de alimentos y fibras, regulación climática, almacenamiento de agua, formación de suelos, control de la erosión, recursos genéticos, provisión de hábitats y ciclado de nutrientes. **La productividad del pastizal, generada por fotosíntesis, es la materia prima del sistema productivo ganadero extensivo en Uruguay**. Conocer cuáles son y cómo actúan los factores que afectan esa productividad vegetal del pastizal es imprescindible para manejarla en el largo plazo.



## Hacia una ganadería climáticamente inteligente

Entendemos por ganadería climáticamente inteligente (GCI) aquella que, es capaz de aumentar la productividad de una manera sostenible, reducir la vulnerabilidad climática y reducir las emisiones brutas o netas (emisiones menos secuestro) o por unidad de producto.

Las políticas públicas se han planteado enfrentar los desafíos del sector ganadero a través de un enfoque que abarca la seguridad alimentaria, la competitividad económica, el manejo sostenible de la tierra, la adaptación al cambio climático y su mitigación. Sin embargo, **una proporción importante de productores y productoras** continúa aplicando enfoques de gestión ganadera que generan **retornos económicos insuficientes**, generan **presión sobre el ecosistema**, sus **reservas de carbono y su biodiversidad**, tienen **alta vulnerabilidad a eventos climáticos adversos** y derivan en **degradación de tierras y emisiones de GEI innecesarias**.

Distintas experiencias recientes, a escala comercial, muestran que **hay trayectorias tecnológicas capaces de aumentar la productividad del campo natural en forma notable**.

En clave de adaptación a la variabilidad y el cambio climático, la propuesta tecnológica posibilita aprovechar los períodos de clima favorable y minimizar los impactos negativos durante los períodos de déficit hídrico prolongado.



## Propuesta Tecnológica

Promover el incremento de la producción del campo natural y acompañar los requerimientos energéticos del rodeo con la curva estacional de producción de forraje. De esta manera se logra destinar mayor parte de la energía consumida hacia la producción de carne en lugar de mantenimiento.

Crear capacidades para el manejo del campo natural y evitar el sobrepastoreo. Para esto, es necesario controlar la oferta de forraje estimando adecuadamente la cantidad de pasto disponible para el consumo animal. El sobrepastoreo implica una menor productividad de pasto y de carne por hectárea, erosión del suelo, pérdida de materia orgánica, degradación de la biodiversidad y otros servicios ecosistémicos. Un manejo adecuado de la presión de pastoreo podría permitir recuperar el campo natural, el suelo, la biodiversidad y la resiliencia.

Las tecnologías y prácticas que promueve el proyecto se basan en conocimiento y requieren capacitación, pero **son de bajo costo, no incrementan la carga de trabajo para las personas y tienen alto impacto en indicadores relevantes de los sistemas**.

## La ganadería, el campo natural y las emisiones de gases de efecto invernadero.



### Secuestro de carbono en suelos bajo pastizales

Detener y revertir los procesos de degradación, además de los beneficios asociados al aumento de la materia orgánica (mayor fertilidad, reducción de la erodabilidad, aumento de la capacidad de almacenaje de agua), representa una remoción de CO<sub>2</sub> de la atmósfera que contribuye significativamente a la mitigación del cambio climático.

Incorporado en la materia orgánica del suelo mediante procesos físicos, químicos y biológicos, el carbono puede permanecer almacenado en el suelo por miles de años. En el caso de Uruguay, el potencial de secuestro de carbono en suelos de campo natural es poco conocido, y es una de las preguntas principales que este proyecto se propone responder. **La tasa de secuestro depende en gran medida de las condiciones climáticas locales, la cobertura del suelo, el uso del suelo, la textura del suelo y de la adopción de cambios en las prácticas de manejo.**

Este proyecto trabaja sobre la hipótesis de que el pastoreo puede modificar el carbono orgánico del suelo (COS) a través de tres vías:

- < por medio de cambios en la productividad del pastizal,
- < a través de alteraciones en el nitrógeno orgánico del suelo,
- < aumentando la descomposición del COS.

El pastoreo afectaría el COS a través de los tres mecanismos simultáneamente, y la respuesta del COS al pastoreo dependerá de la importancia relativa de cada uno.



### Emisiones

Las emisiones de GEI de la ganadería son producto de la fermentación del alimento en el rumen (que genera gas metano) y en segundo término de la descomposición del estiércol y la orina depositados por los animales en el suelo (que origina principalmente óxido nitroso).

No existen tecnologías disponibles para eliminar estas emisiones, pero sí es posible reducirlas por unidad de producto. Una de las vías para lograr ese resultado es mejorar la digestibilidad de la dieta. La segunda manera de producir más carne sin que las emisiones de metano aumenten es cambiar la estructura del rodeo hacia animales más jóvenes al entore y a la faena, e incrementar el porcentaje de preñez, para no tener vacas “vacías”. O, dicho de otro modo, producir la misma carne con menos animales.

El sector agropecuario es responsable de aproximadamente 75 % de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI) en Uruguay, y el sector ganadero vacuno explica el 62 % del total de emisiones. Esta realidad sumada al contexto de cambio climático y el actual crecimiento de opiniones adversas al consumo de carnes rojas, hace de la ganadería un sector estratégico para acciones de mitigación en Uruguay.



### Acuerdo de París de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

El Acuerdo establece que los países están obligados a presentar sus metas en mitigación del y adaptación al cambio climático en documentos denominados Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por su sigla en inglés). Uruguay se destaca a nivel internacional por haber presentado su primera NDC (2020 – 2025) con metas muy desagregadas en el sector agropecuario, y **es el único país que ha presentado una meta en términos de reducción de emisiones por kilogramo de carne.** El logro de esta meta se basa en aumentar la producción de carne con mayor eficiencia del proceso productivo y mayor calidad de la dieta para que las emisiones de metano y óxido nitroso se mantengan estables. **Este proyecto permitirá generar evidencia empírica para estimar con mayor precisión las emisiones,** remociones y el potencial de reducción de emisiones.



## Coinnovación

El proyecto adopta el enfoque de coinnovación que ha sido aplicado con éxito en Uruguay durante procesos participativos de innovación en sistemas familiares de producción tales como horticultura, horticultura-ganadería y ganadería.

El enfoque de coinnovación combina tres elementos fundamentales:

- ◁ un enfoque sistémico,
- ◁ aprendizaje social y,
- ◁ monitoreo dinámico del proyecto.

Esta forma de trabajar promueve la participación activa de los productores y las productoras en el proceso de identificación de los problemas y alternativas de mejora, buscando una mayor inclusión de los y las participantes en todo el desarrollo de las innovaciones.

## Género

De manera transversal, el proyecto incorpora una perspectiva de género en todo el proceso, lo que significa que se reconocen las diferencias y necesidades particulares de género en el contexto rural, y se usan herramientas para que mujeres y hombres tengan las mismas oportunidades de participar y beneficiarse del programa.



## Estructura del proyecto

El proyecto es ejecutado por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP) desde 2019, en colaboración con el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) y en articulación con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) y la Facultad de Agronomía de la Universidad de la República. Para ejecutar el aporte no reintegrable del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) el proyecto trabaja con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que provee soporte técnico y administración.



## Gobernanza del proyecto

El proyecto tiene un comité directivo integrado por representantes del MGAP (OPYPA-USYCC, DGRN, DGDR, UGP), MVOTMA (Dirección de Cambio Climático y Dirección Nacional de Medio Ambiente) y FAO. La dirección operativa está a cargo de la Unidad Agropecuaria de Sostenibilidad y Cambio Climático de OPYPA (USYCC). El proyecto cuenta con el asesoramiento técnico de la Mesa de Ganadería sobre Campo Natural.

El equipo ejecutor central responde al Comité Directivo de Proyecto.

### Duración



4 años  
Inicio 02/2019

### Cofinanciación



USD  
14.241.567

### Presupuesto GEF

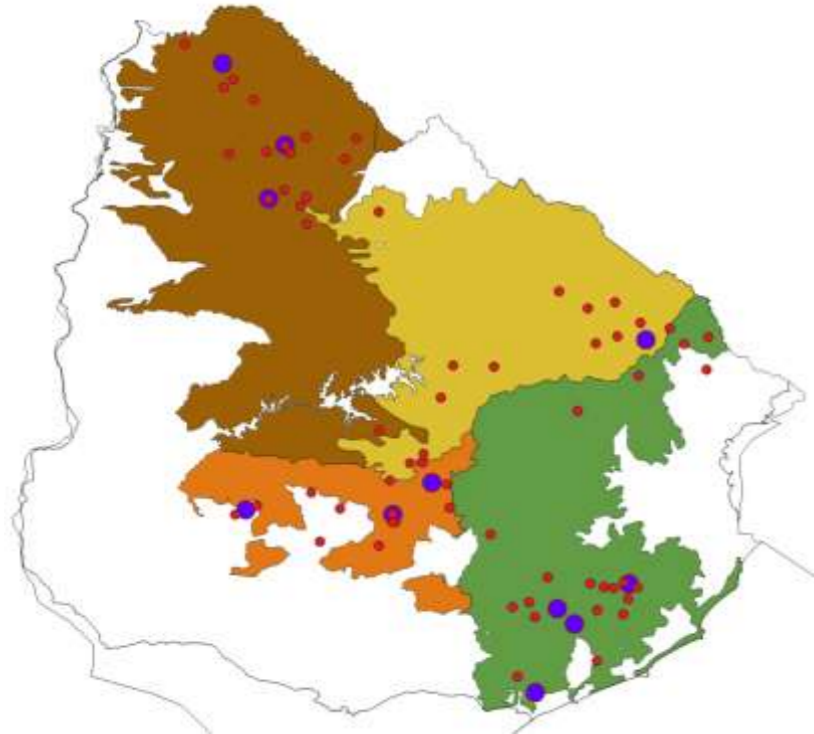


USD  
2.091.781

## Componentes

El proyecto está articulado en 3 componentes que articulan entre sí. El componente 2 es un componente de campo, implica acciones en territorio cuyos resultados serán de insumo para el componente 1. El componente 3 es transversal a todo el proyecto.

### Mapa de distribución de los beneficiarios



- 60 Familias participantes.
- 11 Organizaciones de base participantes

**Componente 1:** Fortalecimiento del marco institucional y de las capacidades nacionales para implementar una ganadería climáticamente inteligente.

- ◁ Estrategia nacional de GCI
- ◁ Acción Nacional Apropriada de Mitigación (NAMA)
- ◁ Fortalecimiento de las capacidades institucionales para implementar y las capacidades de extensionistas para comprender y transmitir las prácticas y tecnologías de la GCI.

**Componente 2:** Implementación de prácticas en 60 establecimientos ganaderos, en al menos 35.000 ha, distribuidos en cuatro ecorregiones ganaderas, utilizando el enfoque de coinnovación. Para su ejecución el proyecto se asocia con INIA y Facultad de Agronomía (Udelar).

- ◁ Sistema de monitoreo en los 60 predios participantes para medir los impactos de los cambios introducidos sobre las emisiones de GEI, el secuestro de carbono, la vegetación, el suelo, así como la producción, los resultados económicos, sociales y de género.
- ◁ Fortalecimiento de las capacidades de 120 productores/as y trabajadores/as rurales y se pretende alcanzar indirectamente unos/as 700 productores/as en unas 400.000 hectáreas, en articulación con la DGDR, DGRN, la UGP y con 11 organizaciones de primer grado de las 4 zonas

**Componente 3:** Monitoreo y evaluación del proyecto y gestión e intercambio de conocimientos.

- ◁ Sistema de monitoreo y evaluación para una gestión del proyecto basada en resultados.
- ◁ Materiales de capacitación para facilitar la replicación de las prácticas.
- ◁ Estrategia de comunicación con el objetivo de generar vínculos y fluidez entre todos los participantes, para obtener mejores resultados y difundirlos ampliamente.
- ◁ El proyecto se fundamenta en la experiencia y lecciones de proyectos anteriores y está estrechamente alineado con iniciativas en curso para el desarrollo de la ganadería sostenible. Por otra parte, la estrategia del proyecto se basa en una fuerte y bien planificada gestión de los interesados, que permita mantener el compromiso de los actores clave, con el fin de asegurar la sustentabilidad de los resultados.

## ¿Quiénes somos?

### Equipo Coordinador:

**Directora de Proyecto:** Cecilia Jones

**Oficial Técnica:** Carolyn Opio

**Coordinadora Nacional:** Soledad Bergós

**Coordinador Adjunto:** Felipe García

**Especialista en Monitoreo:** Valentín Balderrín

**Responsable de Comunicación y Capacitación:** Cecilia Márquez

**Especialista en Género:** Ruth Bernheim

**Administrativa Contable:** Lucia Pais

### Equipo Técnico:

**Coordinador componente 2:** Alfredo Albín, Santiago Dogliotti

**Equipo Ambiental:** Gervasio Piñeiro, Juan Manuel Piñeiro, Micaela Abrigo, Fabrizio Tiscornia

**Equipo Coinnovación:** Santiago Dogliotti, Verónica Aguerre, María Marta Albicette

**Equipo Productivo:** Pablo Soca, Ignacio Paparamborda, Andrea Ruggia, Santiago Scarlato

**Sistematización y Análisis de la Información:** Varinia Figueroa, Luisina Torres

### Equipo Territorial:

**Apoyo en territorio:** Victoria Gestido, Santiago Risso

**Extensionistas:** Ana Sánchez, Carolina Gari, Carolina Ramírez, Florencia Mejjides, Isabel Barros, Laura Núñez, Luisina Torres, Marcello Martinelli, Nelson Rivas, Ramón Gutiérrez





## Contacto

WhatsApp: 092898213

Correo electrónico: [ganaderiayclima@mgap.gub.uy](mailto:ganaderiayclima@mgap.gub.uy)

Sitio web: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/ganaderia-y-clima>



# Ganadería y Clima



Ministerio  
de Ganadería,  
Agricultura y Pesca



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



gef

GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY  
INVESTING IN OUR PLANET



COALICIÓN  
CLIMA Y  
AIRE LIMPIO  
PARA REDUCIR  
CONTAMINANTES  
DE VIDA CORTA

inia



FACULTAD DE  
AGRONOMÍA