



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



FACULTAD DE  
AGRONOMÍA

---

PRODUCCIÓN GANADERA CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTE  
Y RESTAURACIÓN DEL SUELO EN PASTIZALES URUGUAYOS

## Informe de análisis de los resultados de preñez del entore 2021-2022

Resultados de preñez en sistemas ganaderos de cría sobre  
campo natural ¿Quién controla? ¿La gestión o el clima?

Julio 2022



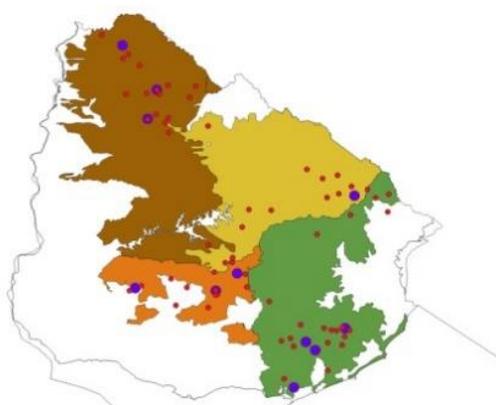
## i) Introducción

El Proyecto Ganadería y Clima<sup>1</sup> tiene el objetivo de promover el aumento sostenible de la productividad y el ingreso neto en los sistemas ganaderos familiares y medianos, y contribuir a mitigar el cambio climático, restaurar tierras degradadas y mejorar la resiliencia en los sistemas a través de un proceso de coinnovación.

El Componente 2 del Proyecto desarrolla e implementa prácticas y tecnologías de ganadería climáticamente inteligente a nivel de 60 predios comerciales que abarcan 35.000 ha distribuidos en cuatro regiones ganaderas utilizando un enfoque de coinnovación (Figura 1). Establece un sistema de monitoreo para realizar el seguimiento de los impactos de los cambios introducidos en la gestión de los recursos prediales, sobre las variables relacionadas con las emisiones de gases de efecto invernadero, el secuestro de carbono, los cambios en la vegetación y en la calidad del suelo, así como la producción y los resultados socioeconómicos.

En este marco del sistema de monitoreo se cuenta con los resultados de preñez vacuna para el entore 2021-2022. El porcentaje de preñez es un indicador parcial del funcionamiento del sistema que nos permite ver la marcha del proyecto y proyectar otros indicadores productivos y económicos, así como también el funcionamiento de los predios en las próximas estaciones.

El objetivo de este informe es ubicar en qué situación climática transcurrió el entore 2021-2022, mostrar los principales resultados logrados y comparar con los años anteriores, caracterizar la situación de los predios en cuanto a disponibilidad de forraje y condición corporal de las vacas e identificar desafíos en los predios del proyecto hacia el próximo periodo de parto.



**Figura 1: Ubicación de las zonas y predios participantes del proyecto Ganadería y Clima.**

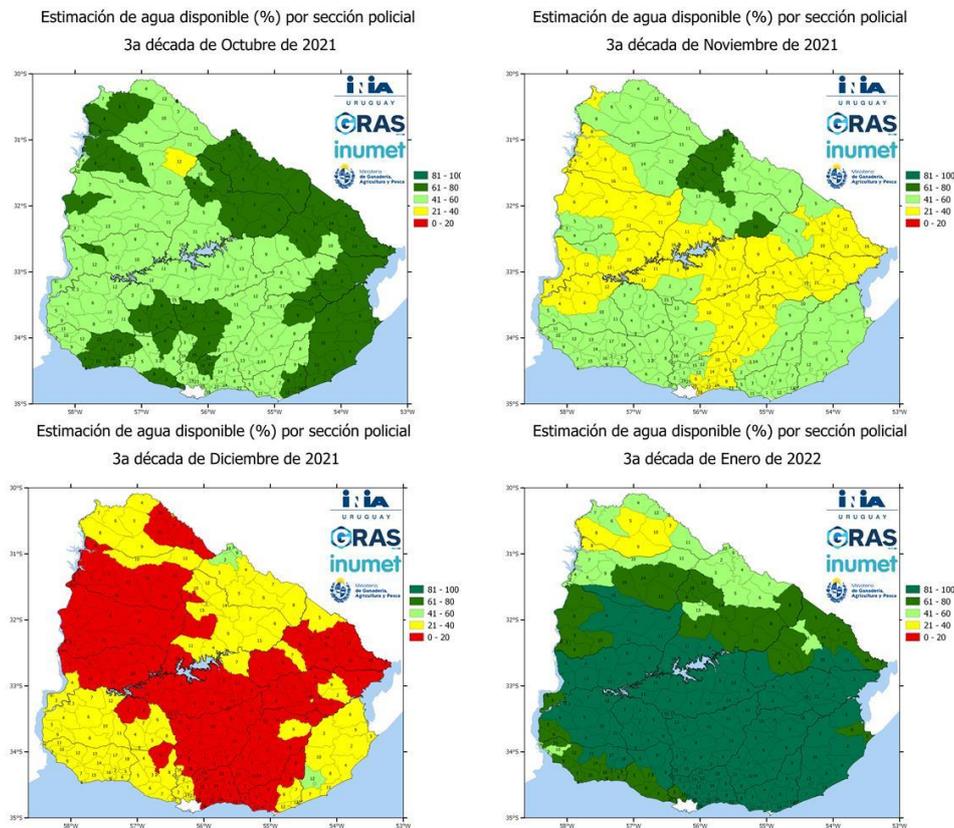
---

<sup>1</sup> En la web del proyecto hay información que detalla los objetivos del proyecto, análisis de la línea de base del proyecto, y lo logros en el primer año de trabajo. <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/ganaderia-y-clima>

## ii) Breve caracterización climática durante el entore 2021-2022

Esta sección se basa en información provista por INIA-GRAS (<http://www.inia.uy/gras/Clima>).

El entore 2021-2022 transcurrió bajo un escenario de déficit hídrico cambiante, que afectó gran parte de territorio uruguayo, siendo diciembre 2021 el mes con mayor intensidad del déficit (Agua disponible en el suelo entre 20 a 40 % y 0 a 20 %, colores amarillo y rojo en la figura 2), lo que llevó a declarar emergencia agropecuaria en varias zonas del territorio nacional.



**Figura 2. Agua disponible en el suelo para los meses de octubre 2021 a enero de 2022 (INIA-GRAS).**

El déficit de agua en los meses de octubre y noviembre afectó la producción de forraje de los distintos recursos forrajeros disponibles en los predios, pero principalmente afectó la producción del campo natural. Esto redujo la disponibilidad de forraje durante diciembre 2021 y enero 2022. A partir de mitad de enero de 2022 se registraron precipitaciones en gran parte del país. No obstante, durante febrero la región norte siguió con déficit hídrico.

En los predios del proyecto, el entore se llevó a cabo durante 15 de noviembre y 28 de febrero.

### iii) Resultados de preñez de los predios participantes de proyecto

Sobre un total de 10.368 vacas entoradas se registró preñez por ecografía en los meses de abril y mayo en 9.019 vacas. Por lo tanto, la preñez global de los predios participantes del proyecto fue de 87 % (Cuadro 1).

Cuadro 1: Animales entorados y preñados por categoría en el entore 2021-2022.

CATEGORÍA	ANIMALES ENTORADOS	ANIMALES PREÑADOS	% PREÑEZ
Vaquillonas	2284	2109	92%
Vacas paridas	6417	5418	84%
Vacas sin cría al pie	1667	1492	90%
<b>TOTAL ENTORE</b>	<b>10368</b>	<b>9019</b>	<b>87%</b>

En tanto que la preñez por categoría muestra que se logró un 92% en vaquillonas de primer servicio, un 90 % en vacas sin cría al pie y en la categoría más desafiante, las vacas con cría al pie, se logró una preñez de 84% (Cuadro 1).

Por otro lado, se registraron diferencias por zona del país. Los predios ubicados en el Norte lograron en promedio 78 % de preñez, los del Noreste 87 %, los del Centro 89 %, en tanto que los predios del Este lograron 92 % (Cuadro 2).

### iv) ¿Cómo resultó la preñez del rodeo respecto a los años anteriores?

La información disponible por el proyecto nos permite comparar la línea de base construida al inicio del proyecto, con los ejercicios agrícolas 2020-2021 y 2021-2022 que son los dos años de trabajo que lleva el proyecto.

Como se puede apreciar en los cuadros 2 y 3 hay una mejora en el porcentaje de preñez lograda en la globalidad de proyecto para los dos años de ejecución si se compara con la línea de base. Además, estas mejoras en el porcentaje de preñez se registran para todas las regiones.

Cuadro 2: Porcentaje de preñez logrado para línea de base y durante la implementación del proyecto GyC para todos los predios del proyecto y por zona.

	Línea de base proyecto (LB)				Ganadería y Clima	
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ZONA NORTE	70%	66%	70%	72%	76%	78%
ZONA NORESTE	72%	69%	70%	71%	73%	87%
ZONA ESTE	84%	80%	83%	71%	77%	92%
ZONA CENTRO	74%	73%	78%	76%	82%	89%
<b>TOTAL PREDIOS GyC</b>	<b>75%</b>	<b>72%</b>	<b>76%</b>	<b>72%</b>	<b>77%</b>	<b>87%</b>

Cuadro 3: Comparación de cambios en el % de preñez entre la línea de base (LB), los dos años del proyecto y el entore 2021-2022.

	LB	GyC	Impacto 2 años	Impacto último año
ZONA NORTE	69%	77%	11%	12%
ZONA NORESTE	71%	80%	13%	23%
ZONA ESTE	80%	84%	6%	15%
ZONA CENTRO	75%	85%	13%	18%
<b>TOTAL PREDIOS GyC</b>	<b>74%</b>	<b>82%</b>	<b>11%</b>	<b>17%</b>

Se mejoró un 17 % en el porcentaje de preñez cuando comparamos la línea de base con los resultados logrados en 2021-2022. Se logró tener más vacas preñadas y mejorar acumulativamente el porcentaje de preñez en dos años con déficit hídrico.

Se presentan a continuación las razones principales de esta mejora acumulativa en el tiempo y en el contexto de escenarios climáticos complejos:

- ✓ En general se procedió al destete definitivo del rodeo durante los meses marzo o abril de 2021.
- ✓ Se gestionó en forma permanente la intensidad de pastoreo intra-predio (entre potreros y categorías), basada en un excelente sistema de monitoreo y procesamiento de datos, lo cual contribuye a explicar la condición corporal de las vacas al parto en 2021.
- ✓ Hubo mayor porcentaje de preñeces tempranas en el entore 20-21
- ✓ Las medidas anteriores resultaron en una condición corporal promedio al inicio del entore 21-22 de 4.5 puntos.
- ✓ Además, durante el entore, la mayoría de los predios aplicaron el destete temporario en forma estructural o en base al uso de diagnóstico de actividad ovárica, y un alto número de predios implementaron flushing combinado con el destete temporario.

## v) ¿En qué situación se encuentran los predios en este momento?

Las variables de estado del sistema criador sobre campo natural que son la condición corporal y la altura y oferta del forraje, indican que:

- ✓ a julio de 2022 la condición corporal promedio es de 4,9 puntos lo que es un 8 % mejor que la misma fecha del año anterior (Figura 3).
- ✓ la altura del forraje es de 5 cm siendo un 19 % superior al año anterior.
- ✓ En tanto que la Oferta de Forraje (Kg de materia seca de pasto /Kg de peso vivo animal) es de 5.

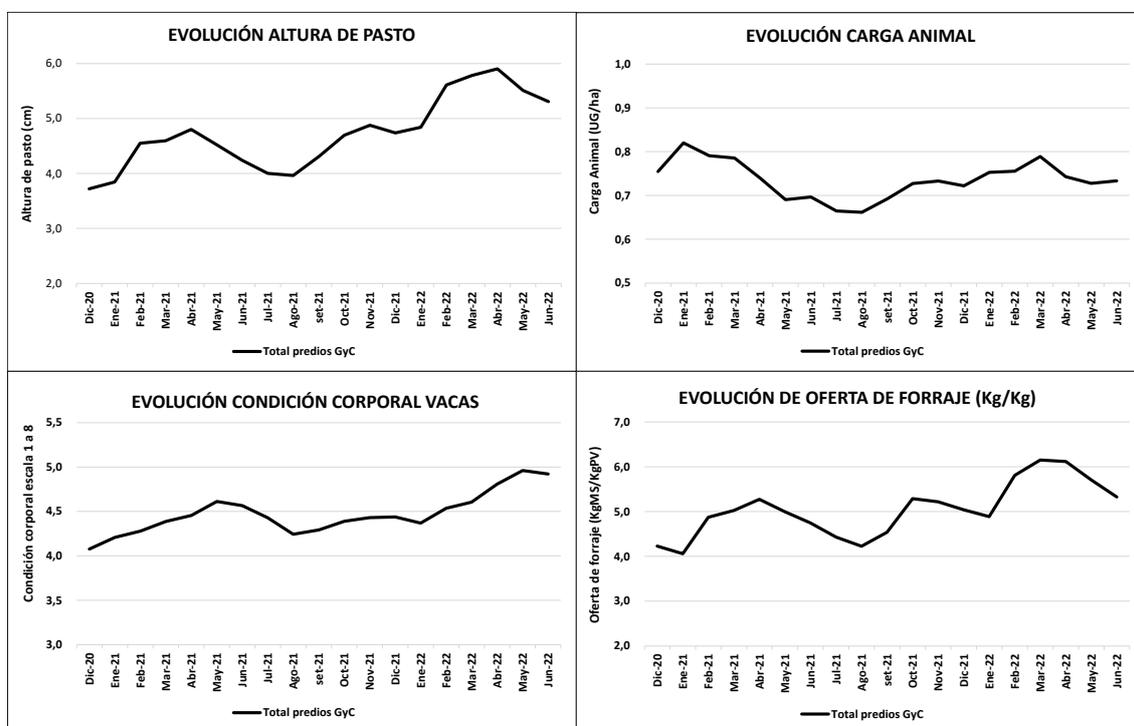


Figura 3: Evolución de altura de pasto (cm), condición corporal de vacas, carga animal (UG/ha) y Oferta de forraje (kg/kg) desde diciembre de 2020 a junio 2022.

Cuando se analiza la misma información por región (Figura 4) se identifica que los predios de la zona Norte registran una condición corporal de casi 4,5 y una altura de forraje de 4 cm. No obstante, debido a la menor carga animal actual la oferta de forraje aumenta respecto al año anterior (en torno a 6). En las otras tres regiones la altura del pasto se ubica cerca de 6 cm y la CC por arriba de 5 puntos.

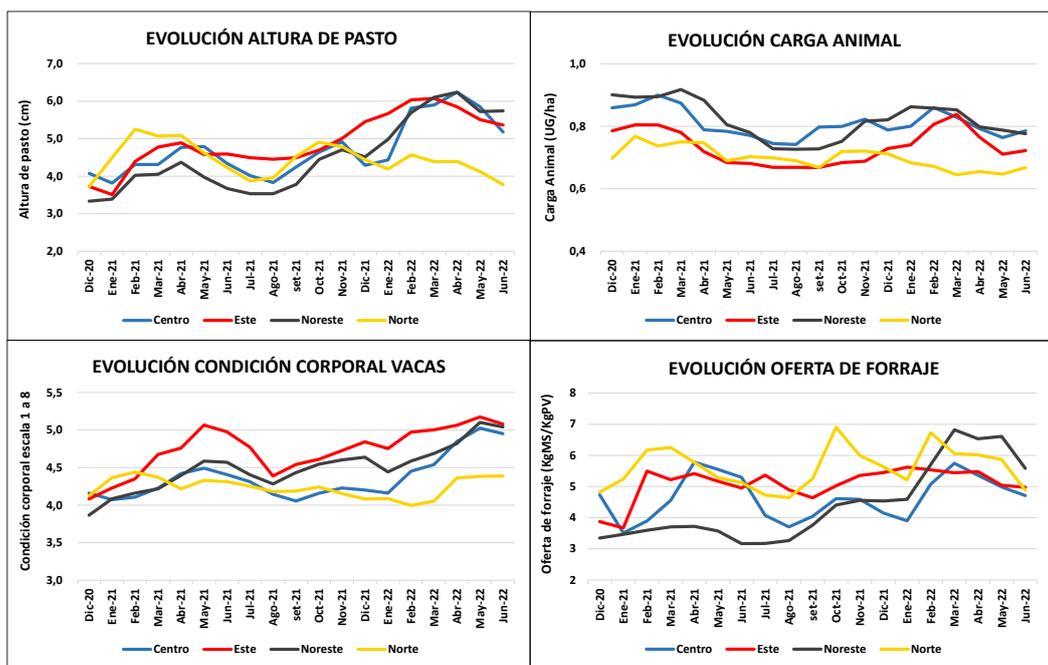


Figura 4: Evolución de altura de pasto (cm), condición corporal de vacas, carga animal (UG/ha) y Oferta de forraje (kg/kg) desde diciembre de 2020 a junio 2022 por región.

## vi) ¿Que esperamos para los próximos meses?

Desde abril hasta junio de 2022, debido a la situación climática la producción de forraje fue muy baja, lo que tendrá impacto en la disponibilidad de forraje de los predios, y podría afectar la caída de condición corporal durante el invierno.

Por otro lado, existirá un mayor número de vacas con ternero al pie, por lo tanto, la energía requerida será mayor.

Será central monitorear la condición corporal desde ahora al parto reasignando potreros en función de la disponibilidad de forraje y requerimientos de las distintas categorías de animales.

También en el corto plazo será central controlar la altura del forraje de los distintos potreros de forma de no condicionar la altura del forraje al inicio de la primavera, y de esa manera maximizar el crecimiento de pasto en primavera verano próximos. En este contexto se debe identificar que potreros se priorizarán para maximizar la producción de pasto de primavera.

Los próximos meses serán muy desafiante para los sistemas ganaderos debido a los pronósticos de precipitaciones por debajo del promedio histórico previstos para el período julio-octubre 2022 (<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>). En contextos climáticos adversos como el pronosticado, el monitoreo preciso del estado de los sistemas de producción y la ejecución a tiempo de las medidas de manejo planificadas permitirá atenuar de forma importante el impacto del déficit hídrico.

## vii) Síntesis

Este segundo año del trabajo del proyecto Ganadería y Clima, muestra un muy interesante resultado de preñez global promedio de 87 %. Este resultado cobra mayor relevancia cuando se compara su evolución en el tiempo en los predios del proyecto G y C en comparación con los resultados reportados por el [Taller de Preñez de INIA 33](#) (Figura 5).

La preñez lograda se basa en una mejora en la gestión de la cría y en la cantidad de forraje asignado al rodeo, lo cual se traduce en incrementos en la condición corporal en promedio en todos los predios.

El proceso claro de gestión de la intensidad de pastoreo en tiempo y espacio en función de los objetivos productivos definidos, y la implementación de técnicas de forma estructural (Definición de entore concentrado en primavera-verano, destete definitivo en marzo-abril, asignación de forraje diferencial para las vacas preñadas) conjuntamente con medidas tácticas (destete temporario y Flushing) contribuye a explicar los resultados obtenidos.

La producción de forraje durante otoño 2022 supone desafíos a los sistemas de producción de cara a la nueva época de parición e inicio de entore. No obstante, las lecciones aprendidas entre productores y técnicos del proyecto permitirán desarrollar un manejo adaptativo para mejorar los resultados productivos, económicos y ambientales que busca cada uno de los predios participante del proyecto.

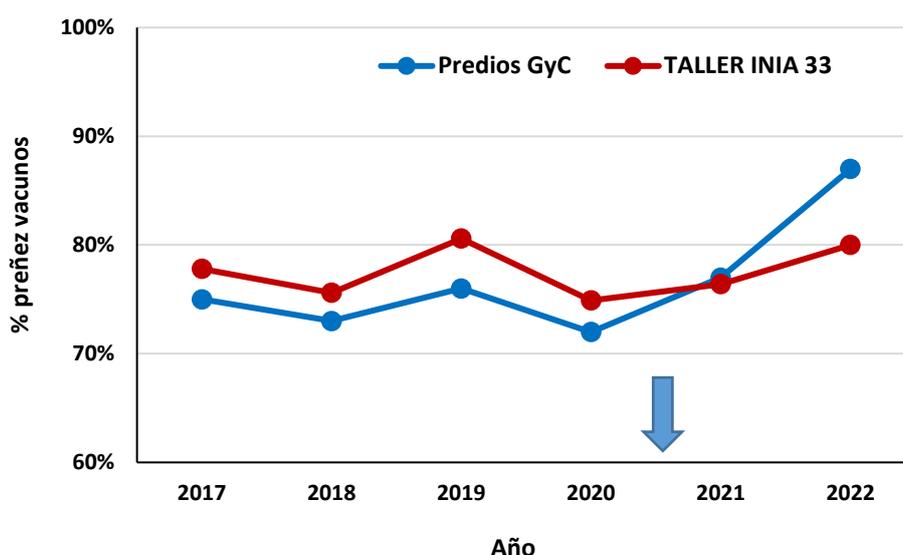


Figura 5. Evolución del % de preñez en los predios del Proyecto Ganadería y Clima y los reportados en el Taller de Preñez INIA 33. La flecha azul indica el inicio del proyecto (abril/2020).