

SISTEMAS LECHEROS SOSTENIBLES



Belen Lazzarini

SEMINARIO ARFAGRI TANGOS
SEMINAIRE ARFAGRI TANGOS

Transformación de AGrosistemas, biOdiversidad y Seguridad alimentaria
Transformation des AGrosystèmes, biOdiversité et Sécurité alimentaire

EJES DE LA PRESENTACIÓN

- Los sistemas lecheros de Argentina
- Proyectos de investigación actuales
 - Bienestar Animal
 - Lechería regenerativa



Javier Baudracco
Universidad Nacional del
Litoral



Belen Lazzarini
Universidad Nacional del
Litoral



Macarena Cordoba
PhD student

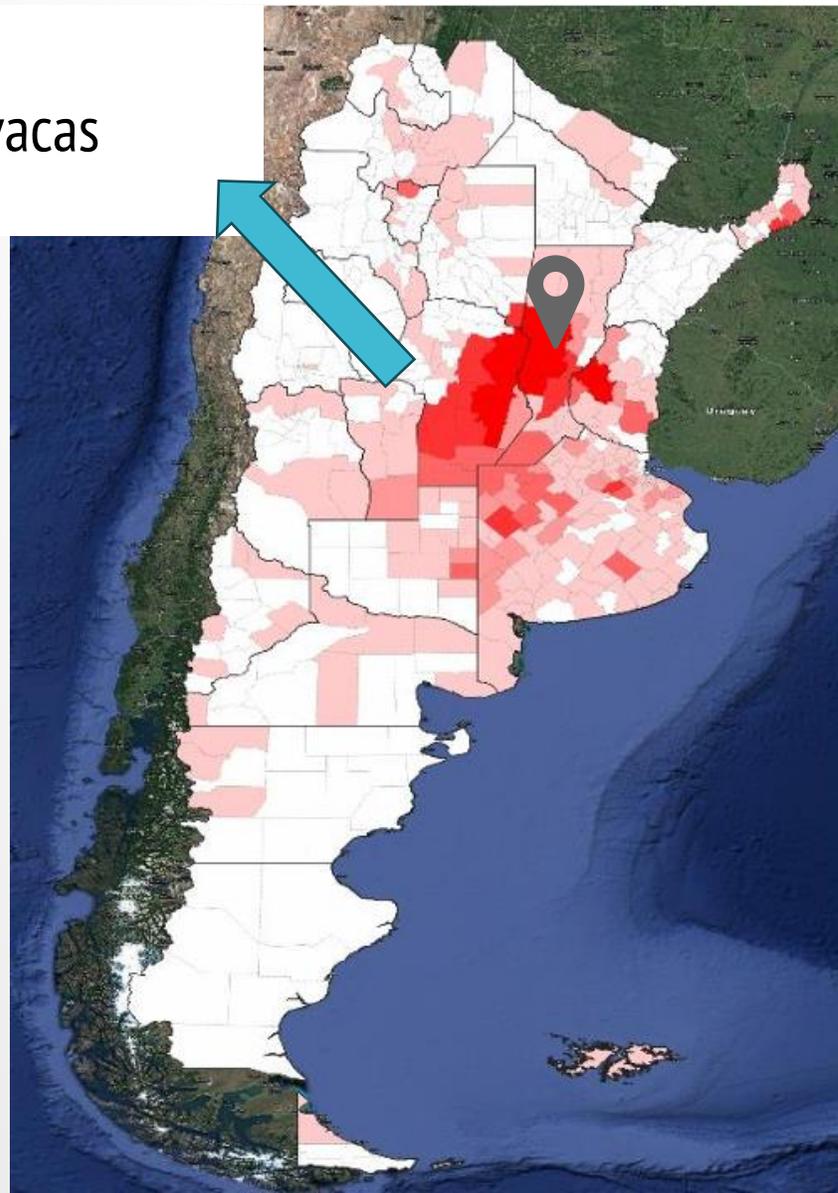


Emiliano Demarchi
PhD student

PRODUCCION DE LECHE EN ARGENTINA



70% de las vacas



Introducción

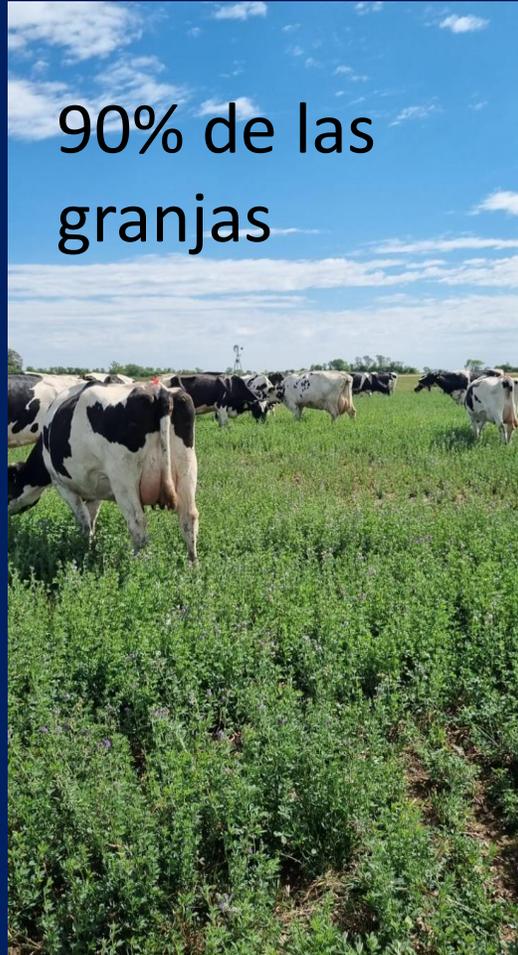
Granja lechera promedio

180 vacas

130 ha

3,000 lt / día

90% de las
granjas



Vaca promedio

6,000 lt/año

(3.5% grasa and 3.3 Proteina)

600 kg of peso vivo

40% pastura

20% silaje

30% concentrados

Revisión del bienestar animal en sistemas lecheros de Argentina



Animal welfare on Argentinean dairy farms based on the Welfare Quality[®] protocol framework



Belen Lazzarini^a ✉ | Pol Llonch^b | Javier Baudracco^{ac}

^aFaculty of Agriculture Science, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Argentina.

^bSchool of Veterinary Science, Universidad Aut3noma de Barcelona, Barcelona, Spain.

^cIciAgro Litoral, Universidad Nacional del Litoral-CONICET, Esperanza, Argentina.

Abstract Animal welfare is a multidimensional concept that comprises animal health, mental state and natural living conditions and plays an essential role in dairy production. On dairy farms, animal welfare can be assessed with different available protocols. The goal of this study was to describe the animal welfare strengths and hazards of dairy farms in Argentina using the Welfare Quality[®] protocol as a framework. We conducted a literature search using the Scopus database to find articles related to the measures included in the protocol for Argentinean farms. Furthermore, we included data from national statistics. The data available were grouped according to the four principles of the protocol: good feeding, good housing, good health, and appropriate behavior. The results suggest that cows are well nourished; however, water provision is limited because grazing cows need to walk long distances, between 244 m and 460 m, to access a water point. Heat stress is a notable constraint affecting the welfare of cows, as the temperature-humidity index is greater than 72 for at least 100 days during the year. The prevalence of lameness and downer cows was estimated to be 2.2% and 0.7%, respectively, which are below the thresholds for ensuring good welfare. The annual average somatic cell count was 385,000/ml, close to the cutoff recommended for good health. The mortality rate of the cows was higher than recommended. The main strength of Argentinean dairy farms in relation to animal welfare is access to pasture throughout the year for 90% of the farms.

Keywords: dairy cattle, animal wellbeing, dairy systems, Argentina, milk production



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DEL LITORAL



UNL. FACULTAD DE
CIENCIAS AGRARIAS

UAB
Universitat Aut3noma
de Barcelona

OBJETIVO

Hacer una revisión sobre el Bienestar Animal en tambos de Argentina:

- Basado en la literatura científica disponible.
- Utilizando diferentes indicadores de bienestar animal

Results

Table 2 Animal welfare (AW) measures for Argentinean dairy farms, grouped according to the four principles of the Welfare Quality (WQ) protocol (Welfare Quality[®], 2009) and recommendations to ensure animal welfare from the scientific literature.

Principles of the WQ protocol	Measures of the WQ protocol	AW measures for Argentinean dairy farms	Recommendations to ensure AW from scientific literature
Buena alimentación	 Body condition score	-Between 2.75 and 3.5 at drying off (Melendez et al 2020)	Between 2.75 and 3.0 at drying off (Roche et al 2009)
	 Water provision	-Distance from water troughs to cows in the paddock: between 244 m (Lara et al 2019) and 460 m (Baudracco et al 2014)	Distance from water troughs to cows in the paddock < 250 m (Philips 2015)
Buen alojamiento	 Temperature-humidity Index (THI)	-THI >72 for more than 100 days per year (National weather service, Gastaldi et al 2023). -THI >72 (monthly average) for at least 3 months per year (Recce et al 2021)	THI: <72 (Armstrong 1994)
Buena salud	 Lameness	-2.2% (Brunner et al 2021)	<10% (EFSA, 2009)
	 Somatic cell count	-385,000 SCC/ml (OCLA 2023) [§]	<9% of cows in the herd with SCC >400,000 SCC/ml (Welfare Quality [®] , 2009)
	 Mortality rate	-5.7% (Engler et al 2022)	<2.25% (Welfare Quality [®] , 2009)
	 Downer cows	-0.7% (prevalence for milk fever; Brunner et al 2021)	<5.5% (Welfare Quality [®] 2009)
Comportamiento apropiado	 Cows' access to pasture  	-Unrestricted access to pasture all year round in 90% of the farms (Lazzarini et al 2009)	At least 6 hours a day during at least 120 days a year (Pro Weideland 2018)

[§] National average from 2018 to 2022

SCC=somatic cell count

Evaluación del Bienestar Animal mediante el protocolo WQ en 9 tambos pastoriles y 9 tambos confinados bajo galpón



Macarena Cordoba
PhD student



OBJETIVO 1

MEDICIONES DE BIENESTAR ANIMAL EN SISTEMAS LECHEROS PASTORILES Y CONFINADOS DE ARGENTINA, UTILIZANDO EL PROTOCOLO WELFARE QUALITY.

EVALUACIÓN A CAMPO DE 18 SISTEMAS L



NEN

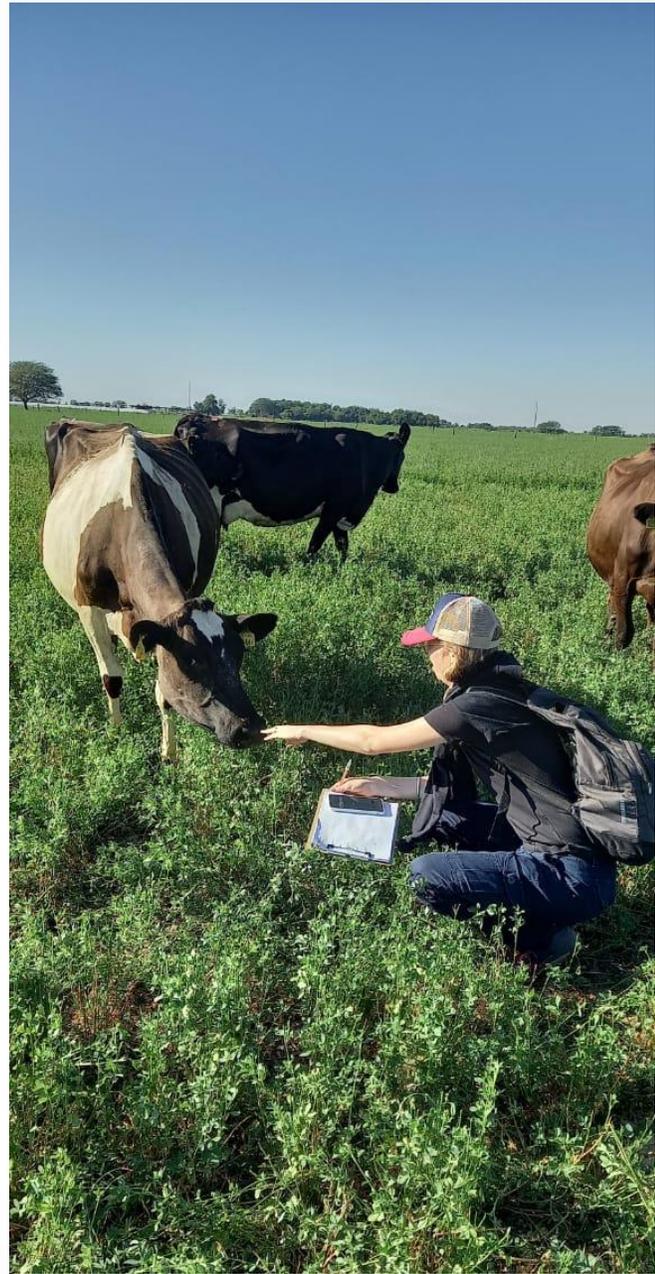
Welfare Quality®
Assessment protocol for cattle

*Please notice that this protocol does not include the veal calves!
A protocol including veal calves will be published at the home page during the fall.*

1 Facultad de Ciencias Agrarias - Universidad Nacional del Litoral.

2 IciAgro Litoral, Universidad Nacional del Litoral-CONICET, FC





Farmers report



Informe Evaluación de Bienestar Animal

Establecimiento: [REDACTED]

Fecha: 06/02/2023

Este informe presenta los resultados de la evaluación de bienestar animal de la empresa. Las mediciones y observaciones se realizaron aplicando el protocolo europeo Welfare Quality[®] en vacas lactantes, sin incluir aquellas que se encontraban en el lote de enfermería.

Los resultados detallados a continuación son la valoración de los diferentes criterios y principios que resultan de las mediciones y observaciones realizadas.

La puntuación global de bienestar animal de la empresa se detalla al final del informe.

Principio de Bienestar Animal*	Puntos (de 0 a 100)	
Buena Alimentación	80.53	●
Buen Alojamiento	70.92	●
Buena Salud	38.63	●
Comportamiento apropiado	50.08	●

Tabla 1: resultados de principios que establece el protocolo

*Los principios de bienestar animal (Tabla 1) son una síntesis de los criterios de bienestar animal (Tabla 2)

Criterio de Bienestar Animal	Puntos (1 a 100)	
Ausencia de hambre prolongada (Alimentación)	73.33	●
Ausencia de sed prolongada (Alimentación)	100	●
Confort durante el descanso (Alojamiento)	53.84	●
Facilidad de movimiento (Alojamiento)	100	●
Ausencia de lesiones (Salud)	89.71	●
Ausencia de enfermedades (Salud)	40.39	●
Ausencia de dolor inducido por el manejo (Salud)	28	●
Expresión de conductas sociales (Comportamiento)	95.42	●
Expresión de otras conductas (Comportamiento)	100	●
Buena relación Humano - Animal (Comportamiento)	8.19	●
Estado emocional positivo (Comportamiento)	92.25	●

Tabla 2: Resultados de los criterios que enmarca el protocolo

Puntuación global del establecimiento según protocolo empleado:

BUENO



PERCEPCIÓN DE CONSUMIDORES LÁCTEOS

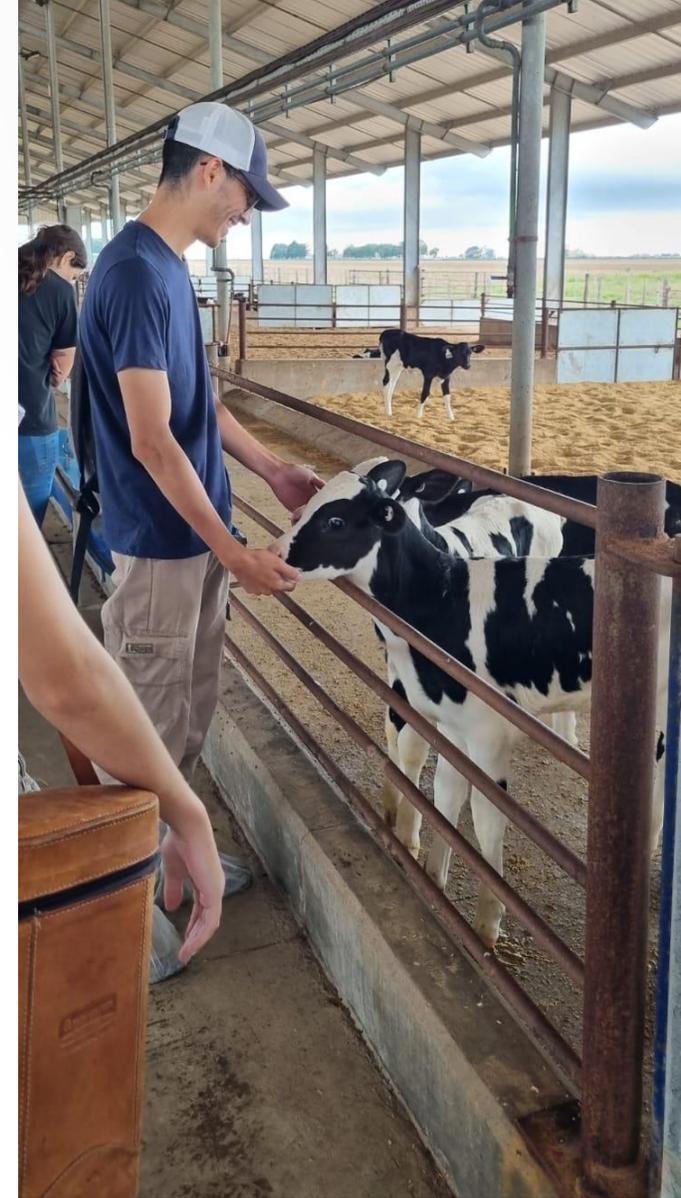
Recorridas a campo Marzo 2024

1 día, 2 tambos









Algunas de las preguntas que incluyen las encuestas:

¿Qué le parece que es lo más difícil que tiene que hacer una vaca en su rutina diaria?

¿Qué preocupaciones tiene en relación con la calidad de vida de las vacas en el tambo?

Mencionar aspectos positivos y negativos que vio para los animales durante la recorrida

¿Cómo calificaría la alimentación, comodidad, salud y comportamiento de las vacas en los tambos visitados?

Algunas de las preguntas que incluyen las encuestas:

Preferencia de consumo según tipo de sistema (pastoril o confinado)

Preferencia de lugar de trabajo según tipo de sistema (pastoril o confinado)

Finalmente se hizo una pregunta para saber si su percepción sobre los sistemas de lechería mejoró, empeoró o se mantuvo.

Después de las 2 visitas: Su percepción sobre el proceso de producción de leche en las granjas...

Mejóro

77 % 

"Tenía bajas expectativas y pensé encontrarme con violencia hacia los animales o sufrimiento. Aunque no estoy de acuerdo con el sistema, entiendo que hay diferentes tipos de granjas y que es posible cuidar a los animals, el ambiente y la economía, generando una coexistencia lo mas armoniosa posible. Gracias por la experiencia."

"Me lo imaginaba mas precario"

"Me sorprende el avance de la tecnología"

Empeoró

8 % 

"Los nuevos sistemas con altos niveles de tecnificación/industrialización priorizan la producción de leche a expensas del pastoreo de los animales. La mejora en el bienestar animal esta solamenta asociada a incrementar la producción."

"Pensé que era un proceso mas higienico."

Sin respuestas

15%

Tiempo de descanso en sistemas lecheros pastoriles y confinados



Emiliano Demarchi
PhD student



“Evaluación del tiempo de descanso de vacas lecheras en sistemas pastoriles y dry-lots de Argentina”.

OBJETIVOS

Cuantificar tiempo de descanso de vacas lecheras en sistemas pastoriles y confinados



METODOLOGIA

- podómetros Track A Cow (ENGS, Rosh Pina, Israel)
- 6 tambos, Santa Fe, 2022 y 2023
- 30 \pm 5 días en cada tambo, simultáneo pastoril y un sistema dry-lot.
- 50 vacas por tambo
- Los podómetros registraron el tiempo echada (TE) de cada vaca durante el día.

RESULTADOS

Demarchi E. et al. 2023. Congreso de Producción Animal

Sistema	Tiempo Echada (horas/día)	EE (horas /día)	IC Inferior	IC Superior
Dry-lots (n=3)	10,52 (a)	0,56	8,97	12,1
Pastoriles (n=3)	9,38 (a)	0,56	7,83	10,9

Tabla 1: Media, Error Estándar e Intervalos de Confianza, del tiempo echada , en sistemas lecheros.



“Evaluación del tiempo de descanso de vacas lecheras en sistemas pastoriles y dry-lots de Argentina”.

LECHERÍA REGENERATIVA

Objetivo: Evaluar el proceso inicial de la regeneración en lechería, a partir de la evaluación del efecto del manejo de pasturas con vacas en pastoreo, sobre la producción y calidad de la biomasa, la biodiversidad de especies vegetales, el ciclo del agua, el ciclo de nutrientes y el balance de carbono.

OBJETIVOS

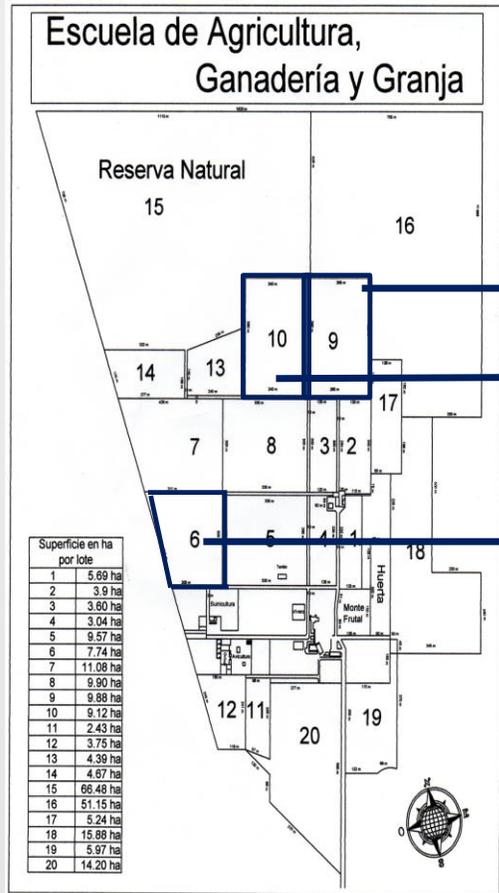
- **Manejo tradicional eficiente (TRADICIONAL):**

- Frecuencia de pastoreo cuando las plantas de alfalfa tienen 8-10 nudos
- Se propicia alta eficiencia de cosecha (más de 65% promedio)

- **Manejo regenerativo (REGENERATIVO):**

- Frecuencia de pastoreo 2 veces de tiempo del manejo TRADICIONAL (para permitir mayor tiempo de descanso sin complicar la operación diaria en el tambo comercial)
- No se enfoca en alta eficiencia de cosecha

TRATAMIENTOS



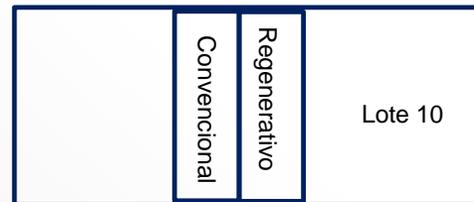
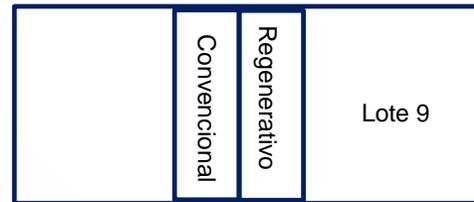
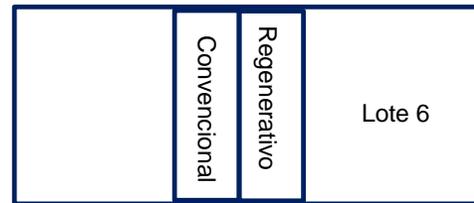
Alfalfa 2023

Alfalfa 2023

Alfalfa 2022



En lotes 6,9 y 10
hay 1 franja de 1 hectárea para tratamiento
regenerativo y una para convencional





MUCHAS GRACIAS

Belen_lazzarini@yahoo.com.ar