

## Simulación de la estructura y dinámica de un rodeo lechero

Bandeira A.M., Galván O.R., Dávalos-González A.N., Sadañoski S., Yostar E.J.\* , Navarro-Krilich L.M.\*

Departamento Producción Animal. Cátedra Producción Bovina. Facultad de Ciencias  
Veterinarias - UNNE. Sgto Cabral 2139 (3400) Corrientes Capital. [ale.bandeira82@gmail.com](mailto:ale.bandeira82@gmail.com)

### Introducción

La simulación es una herramienta fundamental para la planificación estratégica en la gestión de los tambos, ya que permite modelizar diferentes escenarios y anticipar los impactos de diversas decisiones de manejo. El objetivo fue utilizar una herramienta de simulación para modelar una situación específica de un rodeo de producción de leche, con el fin de evaluar la estructura y dinámica del rodeo e identificar los puntos críticos en la gestión del tambo

### Metodología

Se planteó un caso hipotético de un sistema de producción de leche estabilizado con 500 vacas totales Holando argentino, los indicadores del mismo fueron ingresados en el modelizador Herd Structure Simulation (HSS) Model (Imagen 1) desarrollado por el Departamento de Ciencia Animal y Lechería de la Universidad de Wisconsin-Madison, para evaluar la estructura y dinámica del rodeo.

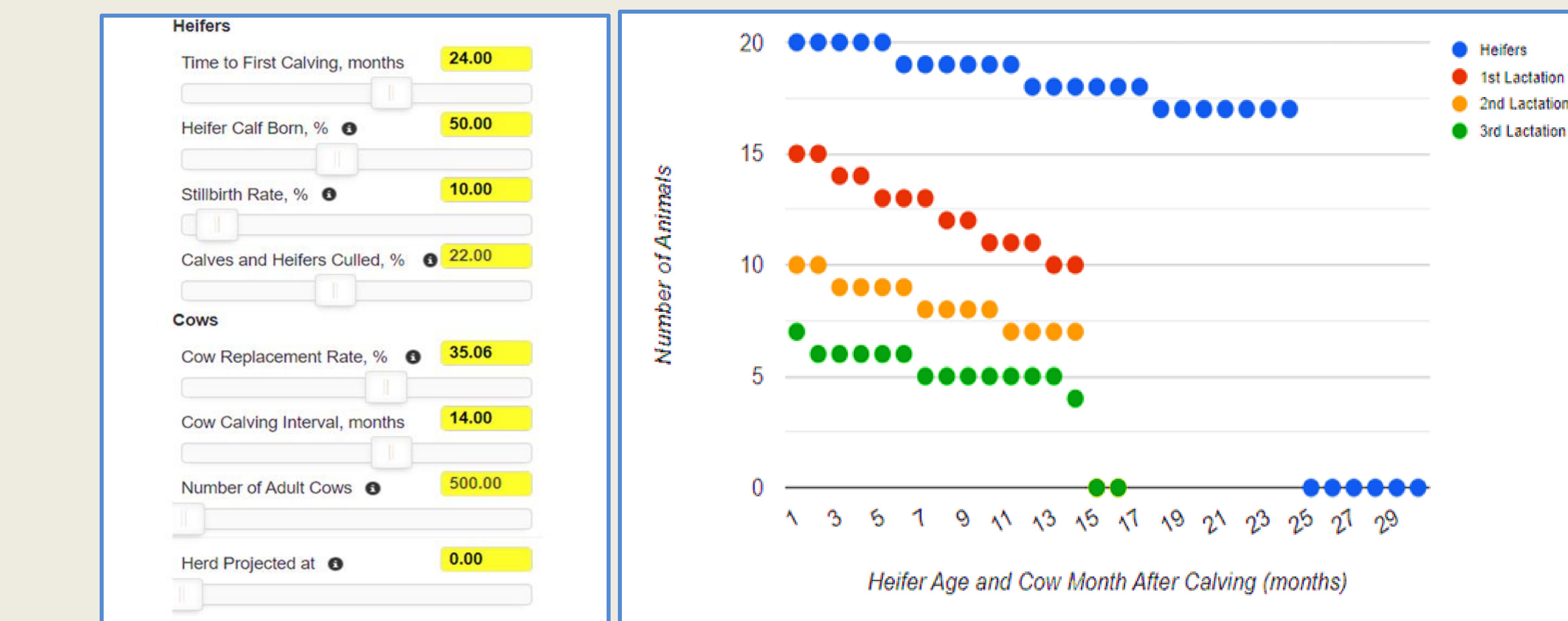


Imagen 1 y 2. A la izquierda datos del caso hipotético simulado, a la derecha estratificación de número de animales según estado fisiológico y edad.

### Resultados

Los resultados de la simulación se presentan en la imagen 2 y 3. Estos proporcionan una visión detallada de la distribución etaria y reproductiva del tambo, que permitiría evaluar cómo las estrategias de manejo impactan tanto en la producción como en la estabilidad del rodeo. Además, factores claves como el porcentaje de reposición, la mortalidad y el intervalo entre partos juegan un papel fundamental en la modificación de esta estructura, influyendo directamente en la capacidad de selección de vaquillonas y en el incremento del número total de vacas en el rodeo.

Heifers		Lactation				
		1st	2nd	3rd	Later	All
≤ 2 months old	41					
3 to 6 months old	79					
≥ 7 months non pregnant	167					
pregnant	154					
<b>Total</b>	<b>441</b>					
Cows		71	47	31	55	203
Non-pregnant		83	55	36	64	238
Pregnant Milking		21	14	9	16	59
Dry		174	115	76	135	500
<b>Total</b>	<b>441</b>					

Imagen 3. Cantidad de vaquillonas de distintas edades y vacas en diferentes estados fisiológicos.

### Conclusiones

Se concluye que el uso del HSS Model proporciona a los estudiantes, productores y técnicos una herramienta valiosa para respaldar decisiones estratégicas, facilitando y definiendo la adopción de prácticas adaptadas a las necesidades específicas del sistema de producción lechera.

### BIBLIOGRAFÍA

- Atzori, A. S., Balkan, B. A., y Gallo, A. (2023). Feedback thinking in dairy farm management: system dynamics modelling for herd dynamics. *Animal*, 17(5), 100905.  
 Cabrera, V. E., y Meyer, P. (2024). Herd Structure Simulation (HSS) Model (versión en línea) [software]. University of Wisconsin-Madison Dairy Science - Alltech Inc. <https://dairymgt.cals.wisc.edu/tools/hss/hss.php>  
 Calsamiglia, S., Astiz, S., Baucells, J., y Castillejos, L. (2018). A stochastic dynamic model of a dairy farm to evaluate the technical and economic performance under different scenarios. *Journal of Dairy Science*, 101(8), 7517-7530.