



# Análisis de la duración de la gestación y de los loci que influyen sobre ella en bovinos Holando y cruzas

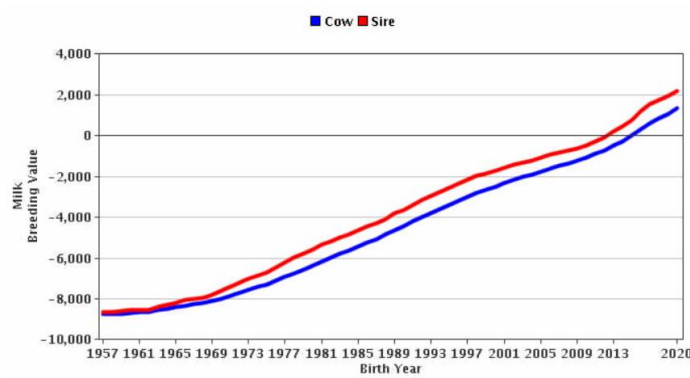
Raschia, M.A.<sup>1, 3</sup>, Maizon, D.O.<sup>2, 4</sup>, Poli, M.A.<sup>1, 5</sup>

<sup>1</sup>INTA, Instituto de Genética, Buenos Aires; <sup>2</sup>INTA, EEA Anguil, La Pampa; <sup>3</sup>FCM, UNLP; <sup>4</sup>FA, UNLPam; <sup>5</sup>FCAyV, USAL; Argentina

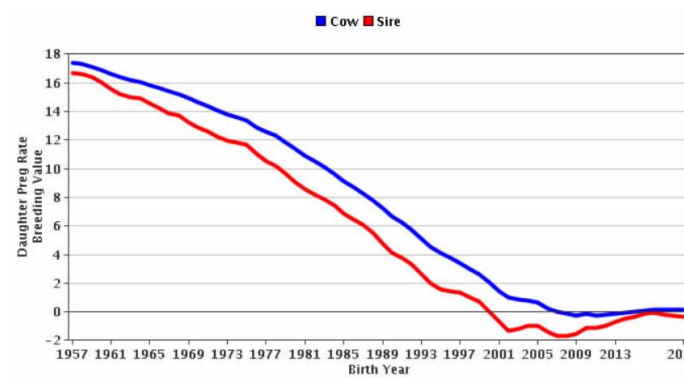
# Introducción

La intensa selección para producción lechera junto con una consideración insuficiente de parámetros de fertilidad y salud va en detrimento de estos últimos rasgos.

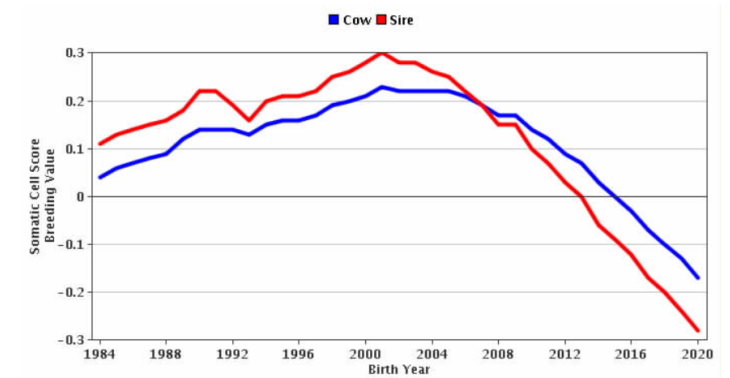
Milk BV



Daughter Preg Rate BV



Somatic Cell Score BV



Muchos países ampliaron los objetivos de sus programas de cría de bovinos lecheros, desde un enfoque meramente productivo hacia uno integral que considera además aspectos reproductivos y sanitarios.

## Objetivos

- Estudiar la variabilidad en la duración de la gestación y la incidencia de abortos,
- identificar las regiones del genoma que influyen sobre la duración de gestaciones a término en bovinos lecheros.

## Materiales y métodos

**Base de datos.** Con registros de 71.482 partos y 199.012 servicios de 24.189 vacas de raza Holando y cruza Holando x Jersey de rodeos comerciales de la provincia de Santa Fe. Número promedio de partos/vaca=3 (rango: 1 a 13).

**Duración de la gestación (DG).** Se calculó a partir de registros de servicios y partos.

**Partos** { **Abortos:** pérdida del producto de la concepción entre los días 45 y 260 de gestación.  
**Partos a término:** ocurridos entre los 260 y 300 días de gestación, con crías vivas o muertas.

La población se caracterizó en base a la tasa y momento de ocurrencia de abortos.

**Heredabilidad de la DG que precede partos a término.** Modelo:  $y = Xb + Za + Wm + Cpe + e$

Efectos fijos: efecto combinado de estación y año de nacimiento, sexo, tipo de parto, edad a la concepción de la madre y porcentaje de raza Holando en caso de corresponder.

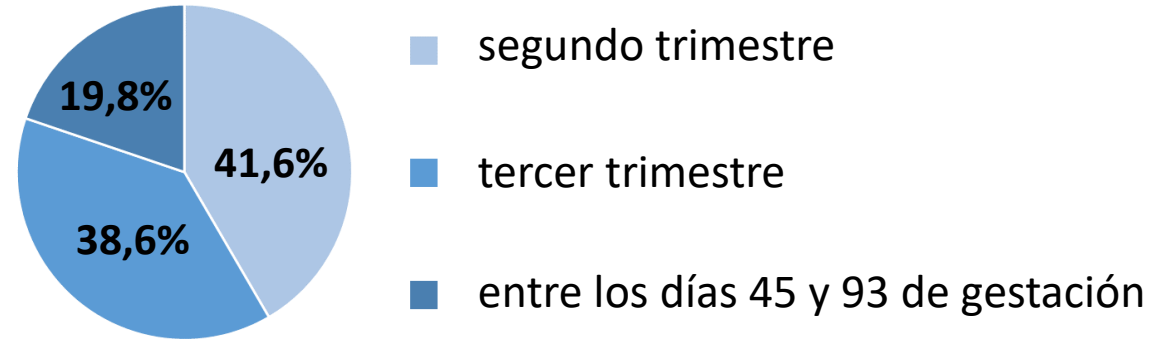
Efectos aleatorios: genético aditivo, materno y ambiente permanente materno.

**ssGWAS para DG** de la población H (55.235 gestaciones) y completa (62.560 gestaciones) utilizando genotipos (50K) de 999 animales + información genealógica + programas PreGSF90, BLUPF90 y PostGSF90.

# Resultados

**Partos:** 12% abortos, 88% partos a término.

**Abortos:** el 28,3% de las vacas sufrieron abortos (entre 1 y 4 abortos/vaca).

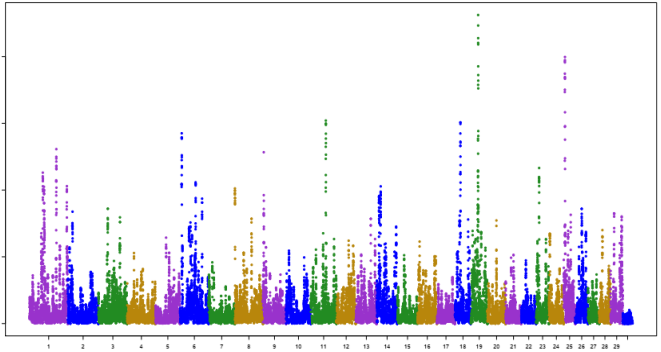
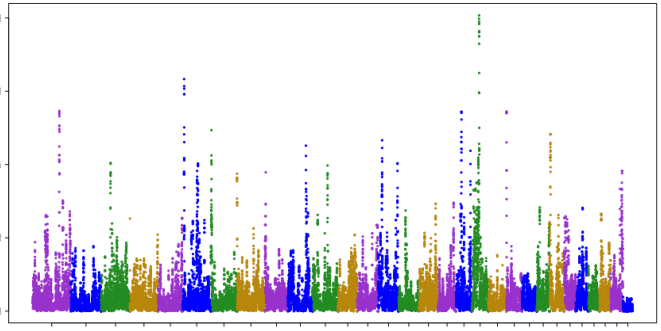


**Heredabilidad de la DG que precede partos a término.**

	Población Holando	Población completa
Heredabilidad directa	0,39	0,40
Heredabilidad del efecto materno	0,028	0,034

**Loci relevantes para DG: 7 en la población Holando y 6 en la completa.**

Ventanas de SNP relevantes para la DG en las poblaciones Holando y completa (H y cruza HxJ).  
 En negrita, las ventanas compartidas entre ambas poblaciones.

	Población	BTA:base inicio-base fin	% de varianza explicada
	<b>Holando</b>	<b>19:29671837-30634502</b>	0,92
		25:4527893-5503119	0,80
		11:60096854-61043046	0,61
		<b>18:21429894-22302876</b>	0,60
		<b>6:6252521-7242713</b>	0,57
		<b>1:117593495-118530178</b>	0,52
		9:4123134-5107679	0,51
	<b>Holando y cruza</b>	<b>19:29671837-30634502</b>	0,81
		<b>6:6252521-7242713</b>	0,63
		<b>1:117593495-118530178</b>	0,55
		21:2544485-3449900	0,54
		<b>18:21429894-22302876</b>	0,54
		7:2441749-3425385	0,49

## Discusión

- ✓ El modelo utilizado permitió estimar la heredabilidad directa y la del efecto materno sobre la DG. Los valores estimados concuerdan con reportes de bibliografía.
- ✓ Estos resultados contribuyen a la caracterización de la DG como paso previo a la identificación de genes que determinan la variabilidad del rasgo en esta población de bovinos lecheros.

## Perspectivas futuras

- ✓ Análisis post-GWAS

¡Muchas gracias!