

Evaluación Genómica Uruguay de la raza Holando

Ignacio Aguilar



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Mejora Genética Animal

Valor de Cría: DEP



Identificar animales con alto **Mérito Genético** para los caracteres de interés, para ser **usados como progenitores** de la siguiente generación, de manera de **maximizar el mérito genético de la progenie**

Selección Genómica

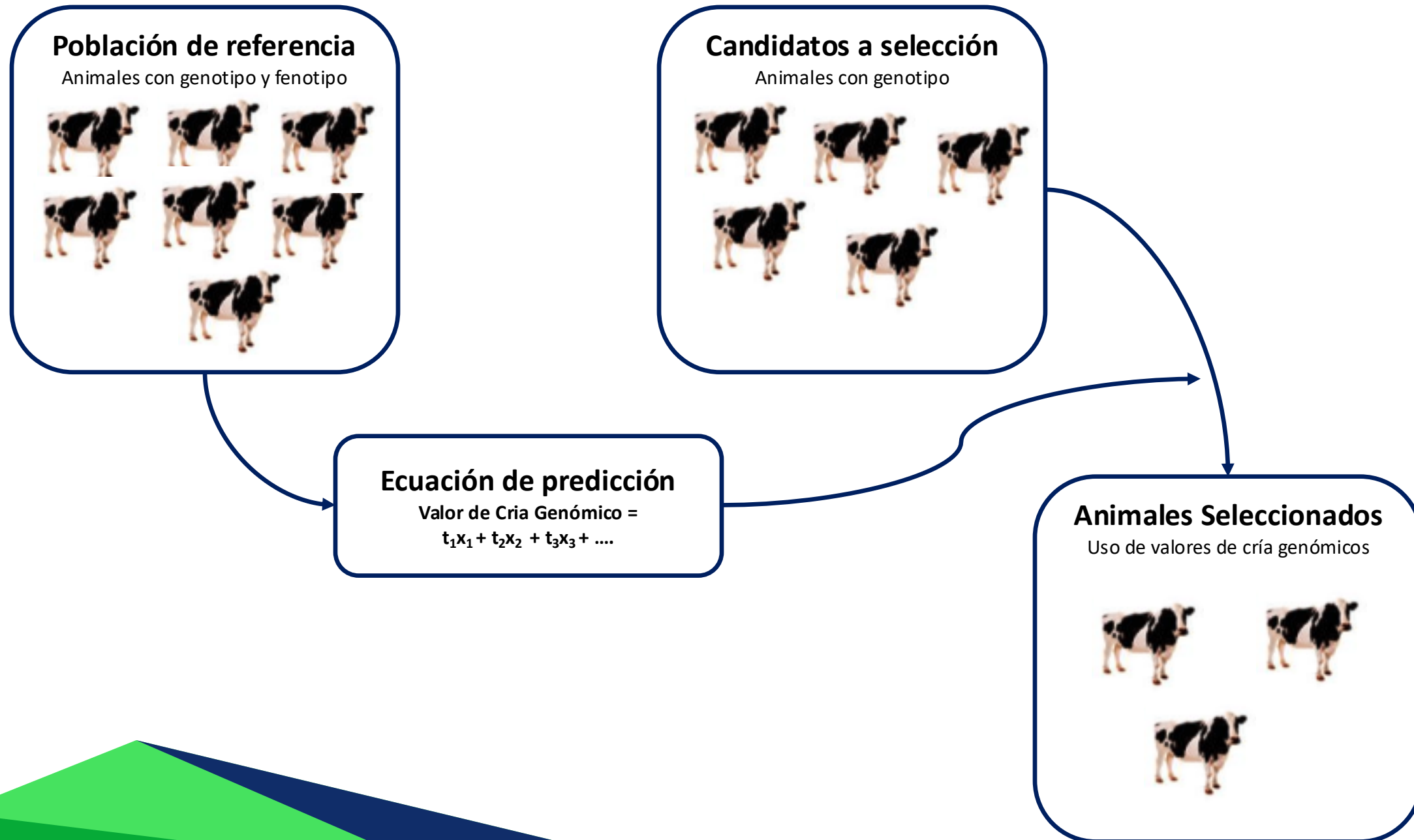
Incremento significativo
de la ganancia genética debido al
incremento de la precisión
de los valores de cría (DEP)
a edades tempranas

Tasa ganancia genética

$$\Delta G = \frac{i \cdot r_{AC} \cdot \sigma_A}{L}$$

- ↑ r_{AC} Precisión del merito genético
- ↓ L Intervalo generacional
- ↑ i Intensidad selección

Esquema etapas Selección Genómica



Selección Genómica

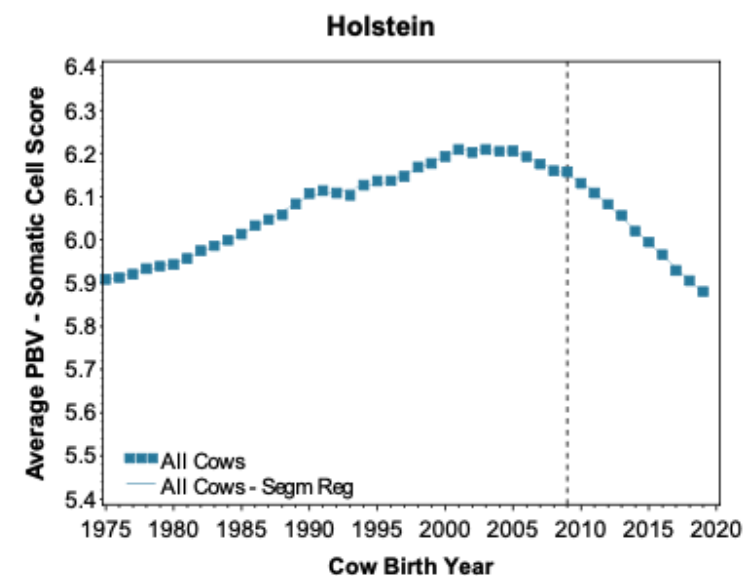
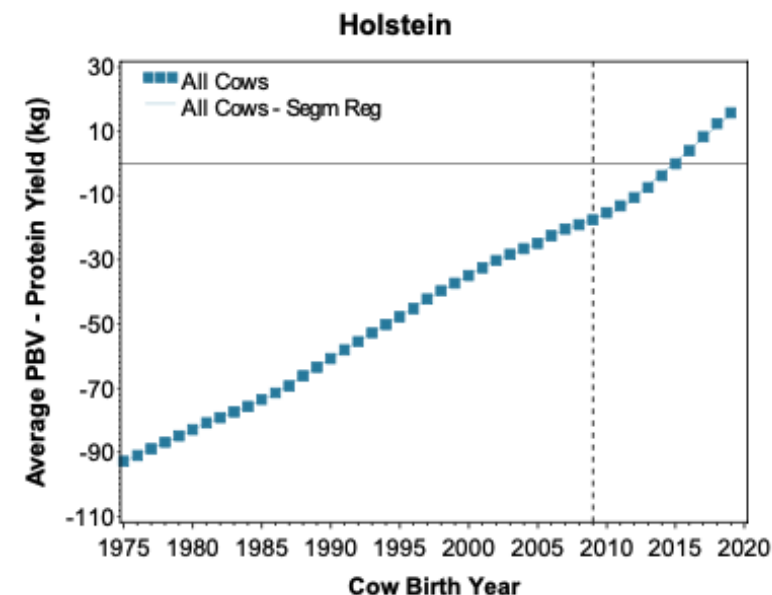
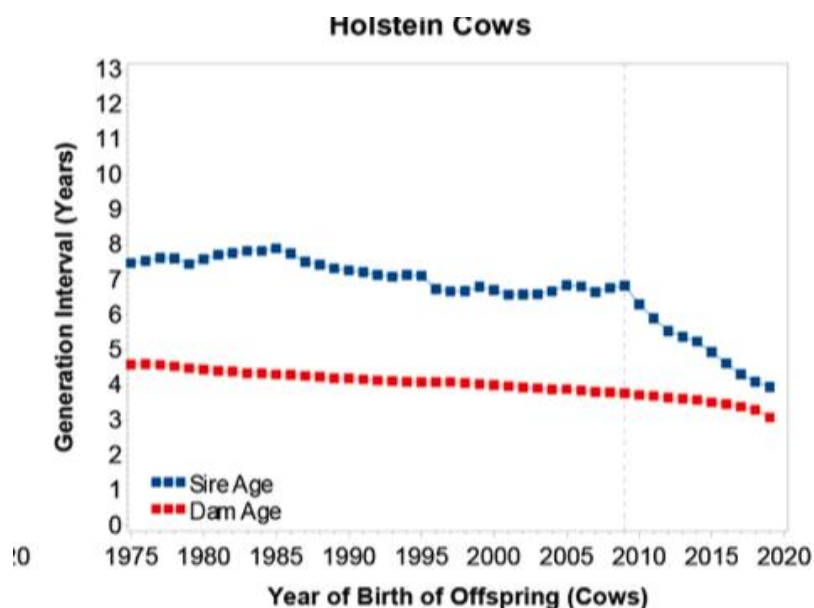
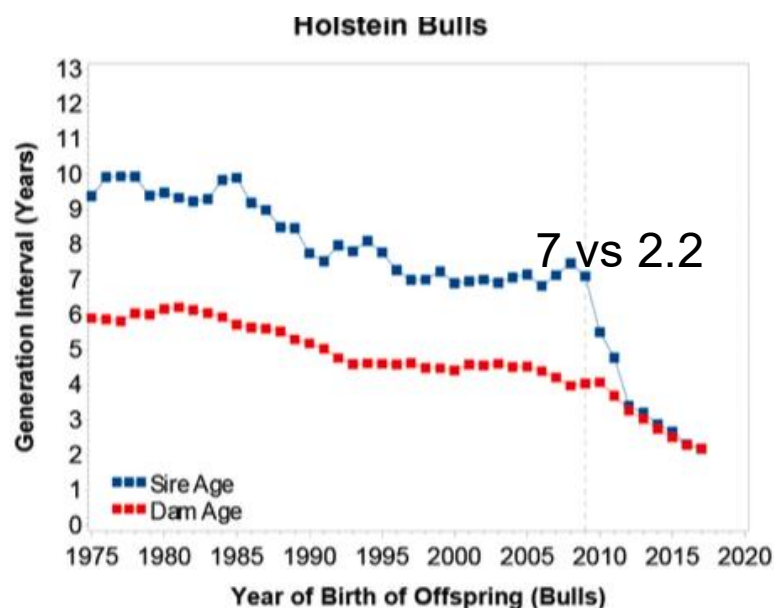
Industria lechera



En Uruguay entre 7 y 8 años Toro probado vs 5 años

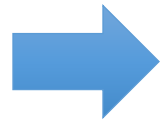
Selección genómica a nivel internacional

- Primeras predicciones genómicas en Diciembre 2009 EEUU
- > 10 millones de genotipos (2024) >90% hembras
- Duplicado la tasa de ganancia genética para rasgos de producción (mayor para fertilidad y salud)
- Gran reducción de intervalo generacional



Proyecto INIA: Incorporación de información genómica en la evaluación genética nacional de la raza Holando

- Establecimiento de población para calibración de SNP:
 - Animales Holando evaluados genéticamente y con alta precisión en la población Holando de Uruguay
- Genotipado de población de calibración
- Desarrollo de metodologías adaptada a condiciones nacionales (Interbull)



Disponer de herramienta de **Selección Genómica** en **condiciones de nacionales**

Población de entrenamiento / Calibración



- Toros probados (domésticos e importados) ~500
 - Casas de ventas de semen y criadores Holando



- Registros Genealógicos (ARU) ~ 1500
 - Muestras de pelo para verificación parentesco
 - Semen Importado



- Animales Holando (SCHU, MU, INIA) ~ 3500
 - cabañas, rodeos comerciales y rodeos experimentales

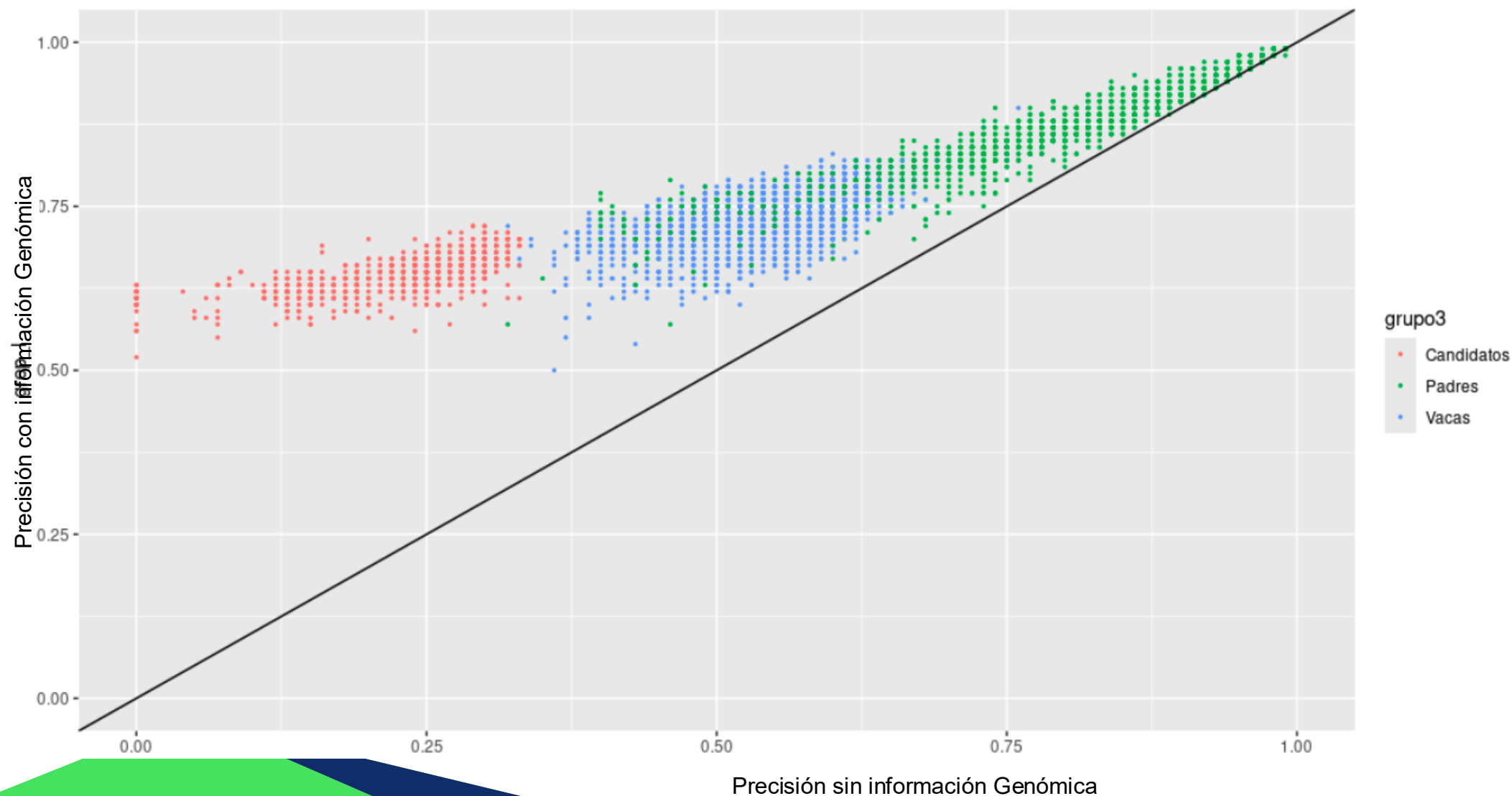


- Toros extranjeros probados ~ 12 mil
 - Limitada disponibilidad de semen de toros históricos en Uruguay
 - Acuerdos de colaboración internacional (IRL,NZL,BEL,MEX,CZE,BRA)

Qué hemos logrado en Uruguay?

Evaluación Genómica desde Agosto 2023

Incremento en precisión según categoría de animales



Uso de predicciones genómicas a nivel nacional

Animales Jovenes “candidatos” a selección (toritos y vaquillonas)
sin registros de lactancia propio y/o de sus hijas

Incremento de precisión de méritos genéticos

	Prec sin Genómica	Prec con Genómica	Ganancia
Leche	0.26	0.64	0.38
Grasa	0.26	0.65	0.39
Proteína	0.24	0.60	0.36
RCS	0.24	0.63	0.39
Fertilidad	0.20	0.54	0.34
Longevidad	0.20	0.58	0.38

En resumen ..

- **Predicciones genómicas** usando base de **datos nacionales (MU,ARU, SCHU)** e **internacionales (Interbull)**
- **Permitir seleccionar/refugar animales a temprana edad con alta confiabilidad**
 - **Terneras / Vaquillonas**
 - **Toritos**
- **Junto con uso de semen sexado (leche/carne) y TE**
- **Gran potencial para incrementar tasas de ganancia genética**
- **Herramienta de selección genómica nacional** disponible para **productores uruguayos**

www.geneticalechera.com.uy



¡ Gracias !



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y



Inia Uruguay



inia.uy



@INIA_uy

iaguilar@inia.org.uy