

SELECCIÓN GENÉTICA DE LA RAZA NORMANDO EN COLOMBIA



PROYECTO: "TORO NORMANDO COLOMBIANO"



DERLY DENISE RODRÍGUEZ
DIRECTORA TÉCNICA
ASONORMANDO



THIERRY NICOLLAS
COORDINADOR ESQUEMA DE SELECCIÓN
EVOLUTION

ASONORMANDO

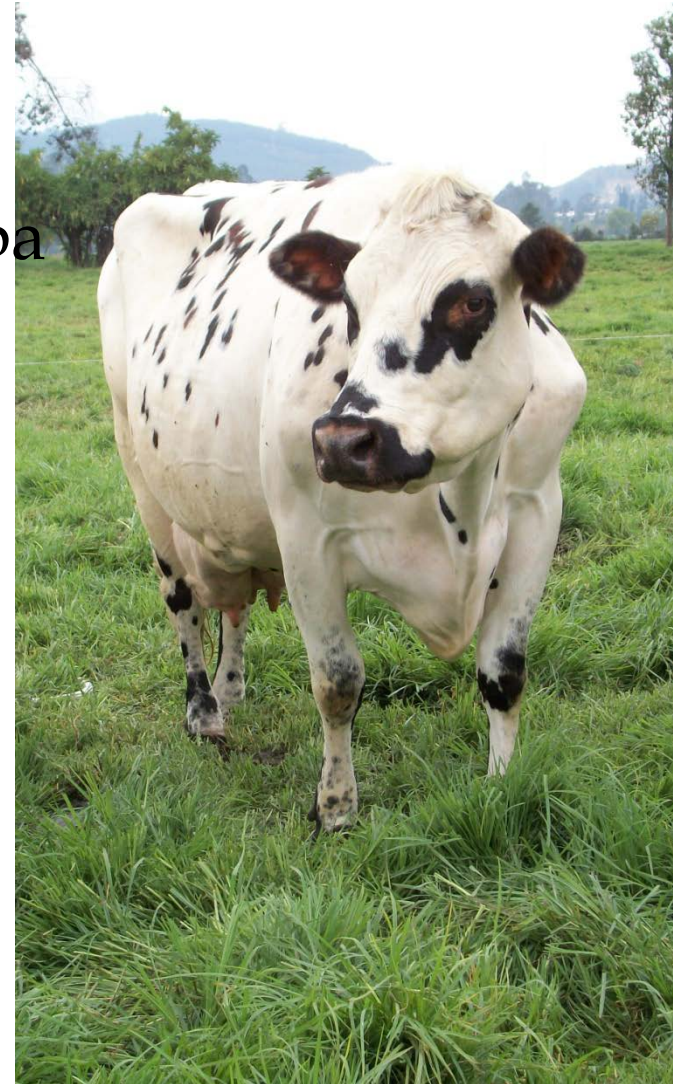


- **Fundación:** 6 de Septiembre de 1944
- **Misión:** Desarrollo, selección y promoción de la raza Normando a nivel nacional e internacional.
- **Zonas de influencia:** Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Risaralda, Antioquia, Santanderes, Tolima, Valle del Cauca y Nariño.
- **Actividades dirigidas a:** 170 Socios, 7.415 pequeños productores (PMG).



LA RAZA NORMANDO

- Doble propósito por excelencia
- Producción de leche de calidad. TP (3.45), TB (4.41) y Variante Beta Kappa Caseína
- Rendimiento Quesero:
 - Leche Normando: 5.1 L/1 Kg de queso
 - Leche Holstein: 7.2 L/1 Kg de queso
- Producción de carne: Terneza, exquisito sabor y marmoreo.
- Adaptación: Fertilidad, Rusticidad, Longevidad, Rentabilidad.



CONTEXTO HISTÓRICO

- **1.945.** Libros Genealógicos y Calificación Lineal.
- **1.977.** Registro de control lechero y análisis en Francia.
- **1.978.** Inicio de la Cooperación Técnica Francesa
- **1.979.** Primera selección de toros probados franceses por el Comité Técnico e importación masiva de semen.
- **1.997. ISCO:** Índice Sintético Colombiano: **INEL (42%)**, **Ubre (15%)**, **Esqueleto (12%)**, **Musculatura (15%)**, **Aplomos (7%)**, **Células (5%)** y **Fertilidad (8%)**.



CONTEXTO HISTÓRICO

- **2.001.** Evaluación de la Producción de leche de la raza en Colombia de 1989 a 2001. 57 Kg/año.
- **2001.** Inicio Programa de Mejoramiento Genético en asocio con SERSIA FRANCE.
- **2.008.** Actualización estudio de la producción de leche hasta el año 2.007. 80 Kg/año.
- **2.009.** Convenio con Universidad de Milán e IILA para proyecto de evaluación genética.
- **2.012.** Convenio con SERSIA y Cooperativa Evolution para genotipificación e indexación genómica.



OBJETIVO GENERAL

Evaluar el potencial genético de la raza Normando registrada en Colombia, encaminada a la selección de los mejores toros para su utilización masiva a través de la inseminación artificial en la población.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Validar el banco de datos: pedigree, producción de leche, parámetros reproductivos y caracteres morfológicos de la población.
- Analizar los parámetros productivos y características de conformación por medio de la construcción de índices genéticos.
- Seleccionar los mejores animales que serán utilizados por inseminación artificial como reproductores puros en la población ganadera Colombiana
- Lograr mayor independencia genética de Francia con el fin de minimizar los riesgos sanitarios.
- Exportar la genética seleccionada y probada en nuestro medio tropical a países de la Región Andina, con condiciones medioambientales similares.



METODOLOGÍA

1. **Capacitación** en validación, análisis estadístico y cálculo de índices genéticos. Universidad de Milán 2010-2012.
2. **Actualización**, validación y análisis semestral de las bases de datos.
3. **Evaluaciones Genéticas.**
 - Índice genéticos para producción de leche:
 - Base de Producción (14/02):



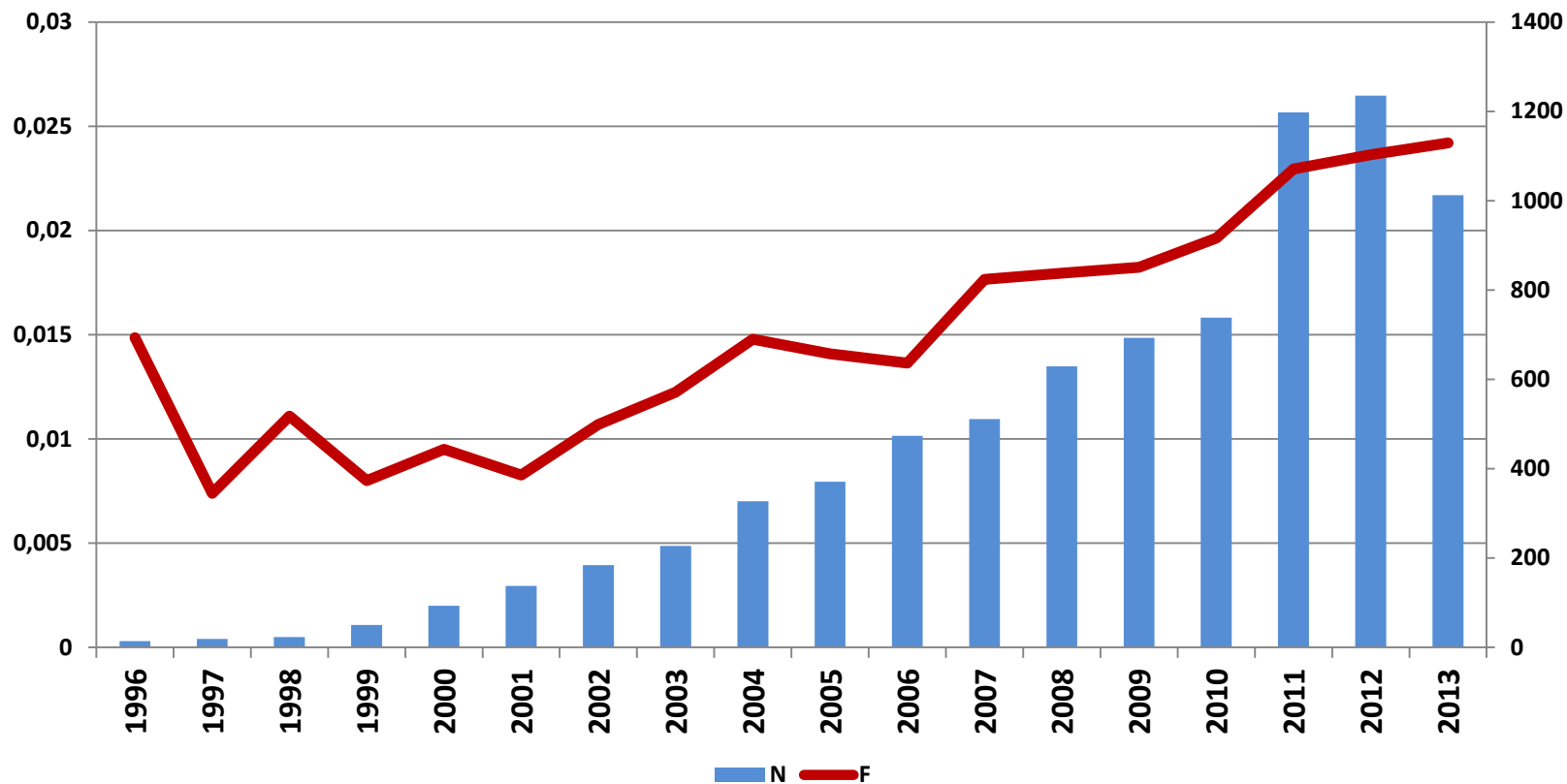
No. Lactancias	No. Vacas	No. Fincas	Años
35.646	12.421	129	1.987 a 2.014

- Índice genéticos para caracteres Morfológicos:
- Base de Morfología (14/02):

No. Calificaciones	No. Vacas	No. Fincas	Años
20.005	20.005	118	1.978 a 2.014



COEFICIENTES DE CONSANGUINIDAD



METODOLOGÍA

4. Selección de los animales sobresalientes:

- Hembras interesantes, acoplamientos.
- Machos interesantes de acuerdo a Índice de pedigrí



5. Genotipificación e Índices genómicos:

- Extracción de ADN: Muestras de material biológico
- Control de paternidad.
- Envío de ADN extraído a LABOGENA para buscar los marcadores genéticos y cálculo de índices

ETAPAS DE LA CO-SELECCIÓN FR/CO

□ **Noviembre 2012:** 2 muestras de ADN (sangre y cartílago) tomadas durante una misión en Colombia, mitad con destino a Francia y la otra parte para Colombia.

□ Extracción simultánea del ADN por los 2 laboratorios :

- **GEANCOL** (Colombia)
- **LABOGENA** (Francia)



=> Validación del laboratorio Colombiano :

A partir de **febrero 2013**, solamente son enviados los SNP a Francia, para documento informático.



RESULTADOS

- 31 Terneros genotipificados sobre la base francesa
- 1 Macho comercializado
- 3 Machos Aprobados en espera de producción
- 3 Terneros Pre-Aprobados en espera de confirmación
- 236 Hembras interesantes con certificación de filiación

PRIMERO TORO GENÓMICO COLOMBIANO:

CUENTO *ALMA X CIGARRA (RICARDO X LEOGRAN)*



LOS EJES DE DESARROLLO DE LA SELECCIÓN

- Selección de las mejores hembras de la población Normanda de propiedad de los socios de Asonormando: Cálculo del índice leche + pedigrí + clasificación morfológica
- Genotypaje de las novillas, hijas de las mejores vacas indexadas en Colombia
- Acoplamiento dirigido hecho por los técnicos de la Asociación entre estas novillas y Padre de Toro genómicos, lista regularmente actualizada.
- Genotypaje anual de los 30 mejores machos sobre ascendencia, proveniente de estos acoplamientos contractualizados.



Incansable : Uvray x Horrorosa (Immortel x Nivéa)



EXPECTATIVAS

- Mejorar el conocimiento de la fuente genética colombiana: genotypaje de las mejores hembras sobre ascendencia (índice leche calculado por Asonormando)
- Colecta de nuevos Fenotipos e indexación de caracteres específicos para la adaptación al trópico: anteojos, largo de pelo...
- Aprovechar del aporte de informaciones de los genotipajes colombianos, para ampliar la investigación de genes de interés en la raza: genes de resistencia, variabilidad genética...



EXPECTATIVAS

- Continuar ofreciendo al ganadero Colombiano alternativas de mejoramiento con garantía genética y sanitaria, en caso de cierre de fronteras.
- Mantener las relaciones técnicas con Francia y continuar consolidando las bases de datos y la indexación genómica.
- Aumentar la vinculación de Ganaderos al Proyecto, con el fin de lograr mayor cobertura en número de hembras interesantes.
- Distribución de la genética colombiana a países de América Latina.



Gracias por su atención



GIORGIO SOLDI



www.asonormando.com