

Es posible innovar en ovinos: el caso del Merino Fino en el Uruguay



Curso de Producción de Ovinos y Lanas
21 de agosto de 2020
Orientado de Producción Animal
Facultad de Veterinaria

Temas a tratar



✓ **Logros**



✓ **Innovaciones**



✓ **Desafíos**

Logros

- Formación de un núcleo genético
- Evaluación genética & datos
- Carneros con DEP + FT
- Tendencias genéticas
- Índices de selección
- Aporte de material genético de Australia



✓ Formación de un núcleo genético

PMF y formación Núcleo Merino Fino

Años 1999-2000



Semen Importado
Careros Nacionales



475 vientres
**Núcleo
Fundacional
Glencoe**



Careros
Genéticamente
Superiores



Difusión y multiplicación de
los animales superiores

Establecimientos cooperantes
5171 animales
(30 - 1999 y 6 - 2000)



742 vientres
pre-seleccionados
(14%)
Borregas 2 a 4 D

Criterios subjetivos
de selección
(1998 y 1999)

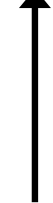


Finura Color Tiza Tipo Densidad
Cara tapada Tamaño Barriga
Aplomo Cuarto grueso Calidad
Conformación Pelos Pigmentación
Toque Boca corta Rizo fuerte

Criterios "objetivos"
de selección



*Características:
Diám, PVL, PC*

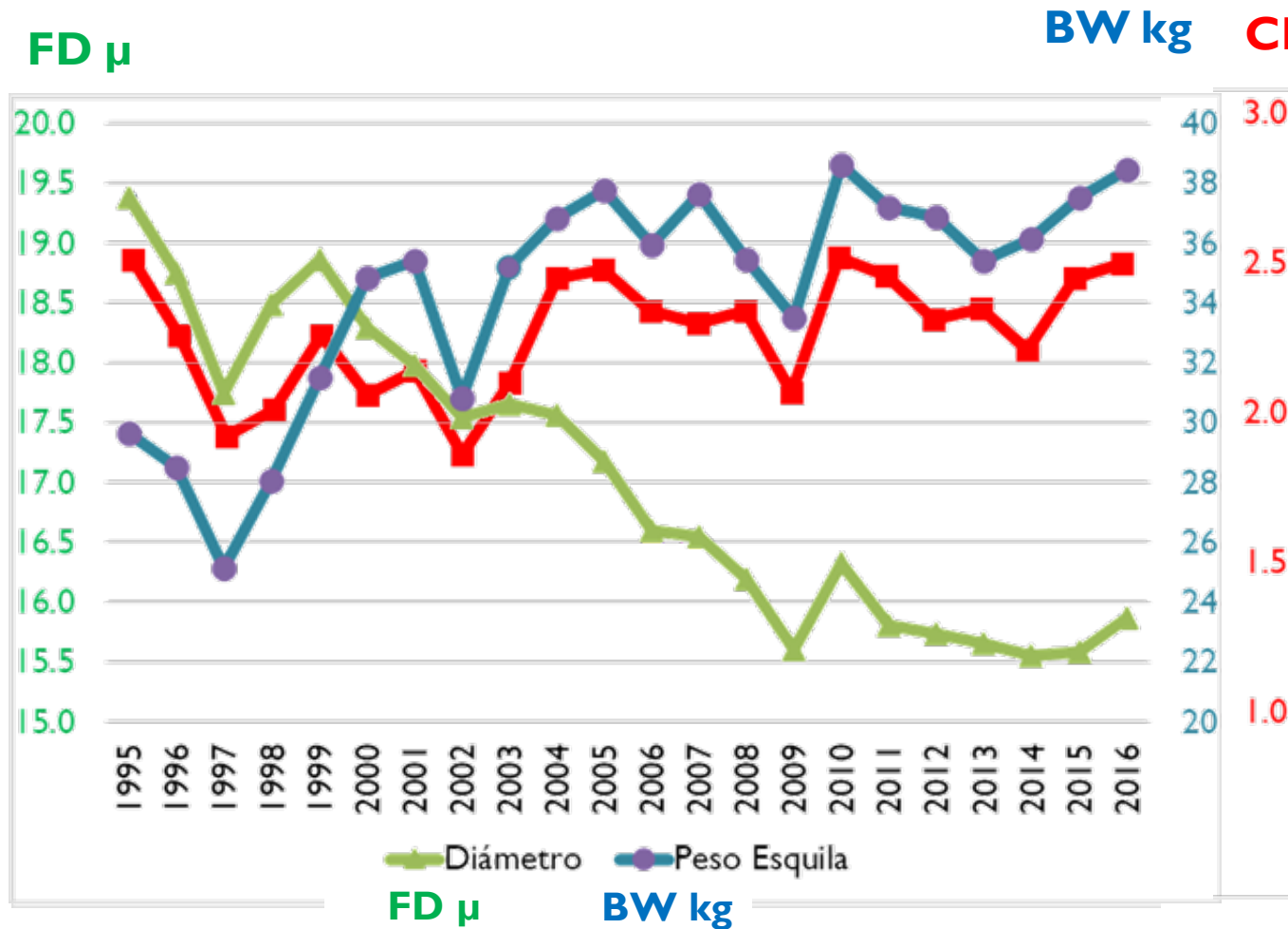


Criterios subjetivos
de selección (2000)

Generación de DEP
e índices de selección

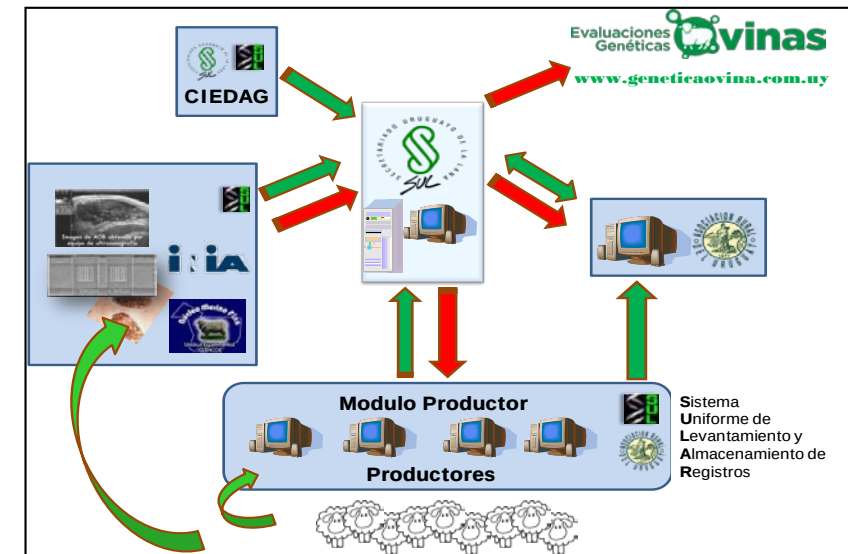


✓ Evaluación genética Merino: datos 1995-2017



Promedios fenotípicos cabañas (n=56.118)

15-20 cabañas involucradas
56.000 datos productivos
71.000 animales evaluados
1.000 carneros padres
3.000 corderos nuevos por año
9 DEP poblacionales + 3 índices



✓ Carneros con DEP + Flock Testing

Genetic evaluated Rams: market penetration

Reposición de carneros con evaluaciones genéticas
1.742.261 ovinos Merino / se compraron 3.419 carneros (2016)

40% carneros comprados por DEP
62% de la majada Merino

Encuesta ganadera 2016

Carneros con DEP



**Carneros con
Flock Testing**

1.300 carneros con DEP (no refugo)
38% de la demanda

622 solo FT
18 % más

**Asociaciones
Estratificación
OFDA**

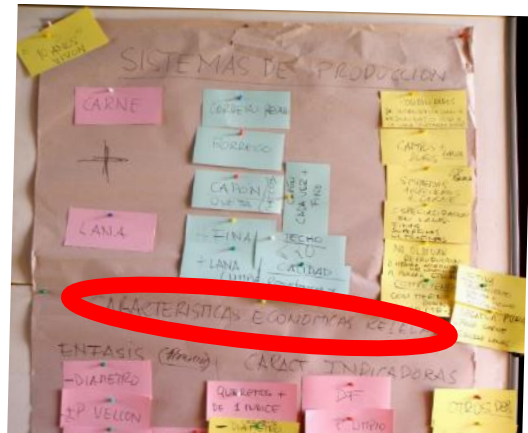


**56% de la demanda de
carneros cubierta**

**Mínimo 30%
Por DICOSE**

✓ Índices de selección

- Desarrollo en conjunto **productores + técnicos**
- 3 índices para dos sistemas (con y sin capones)

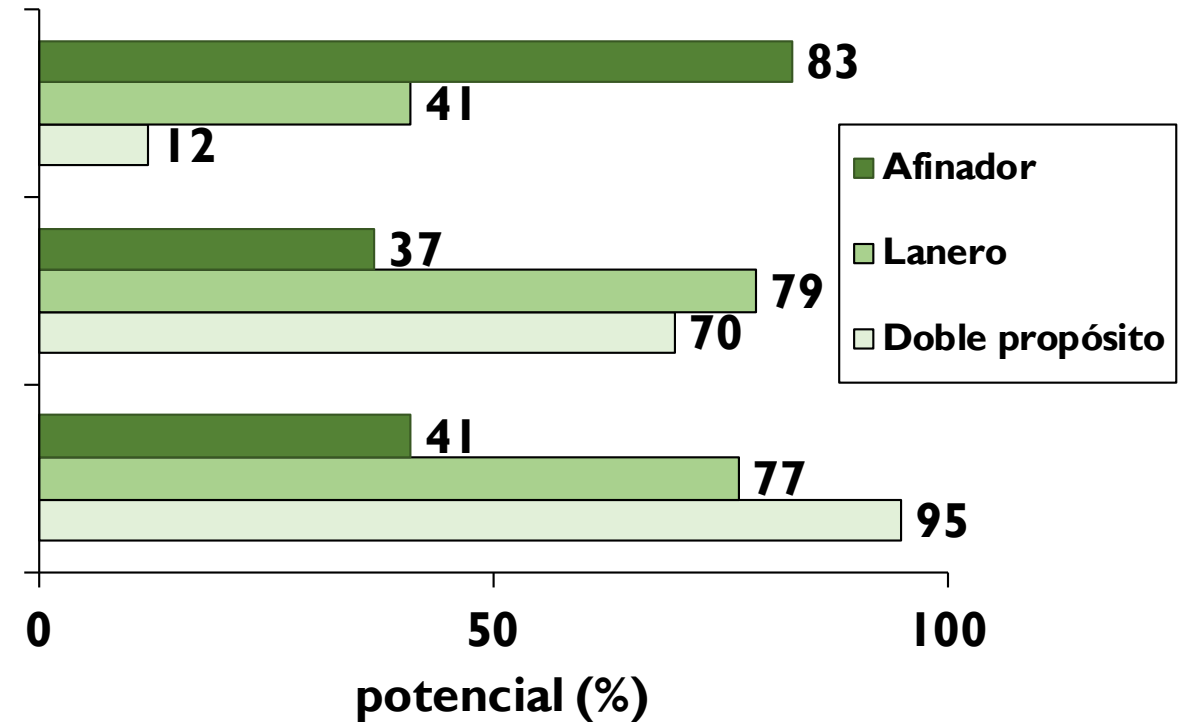


Progreso 10 años

FD -3.3 μ Diám

CFW +0.548 kg PVL

BW +6.3 kg PC



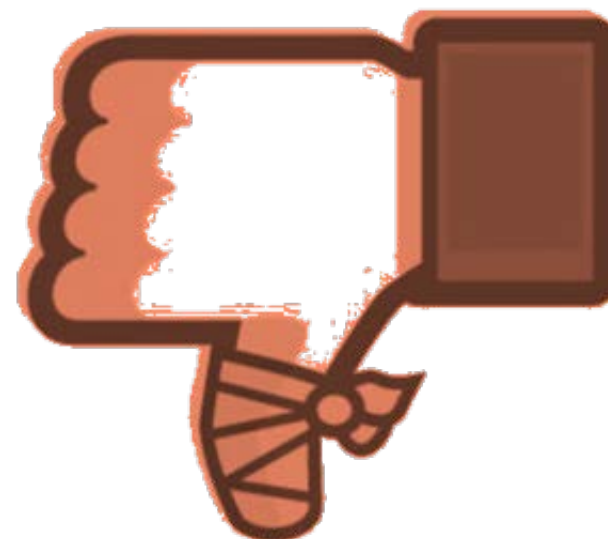
Buenos y malos desempeños



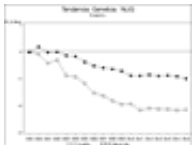
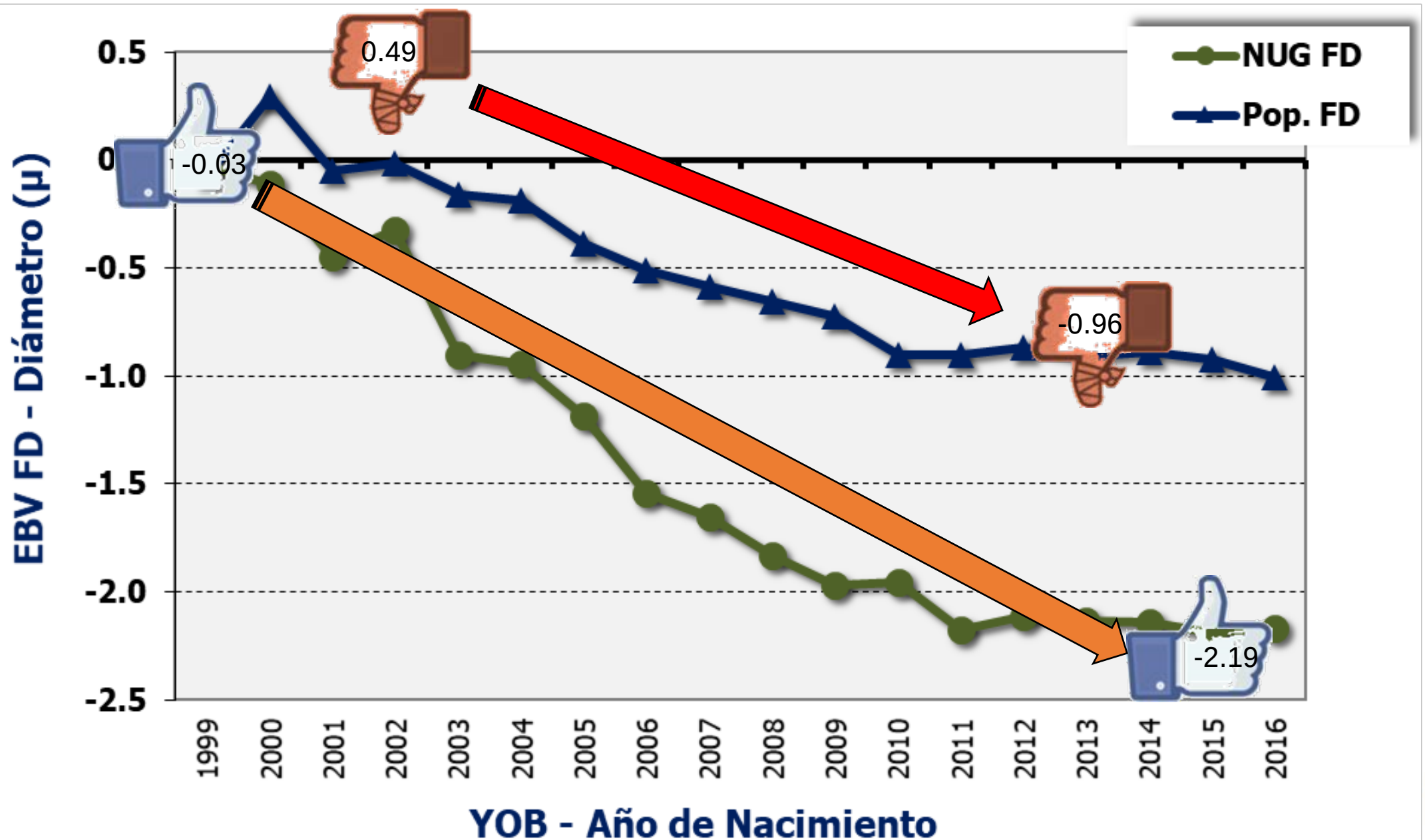
FIFA world cup 2002
qualification play-off



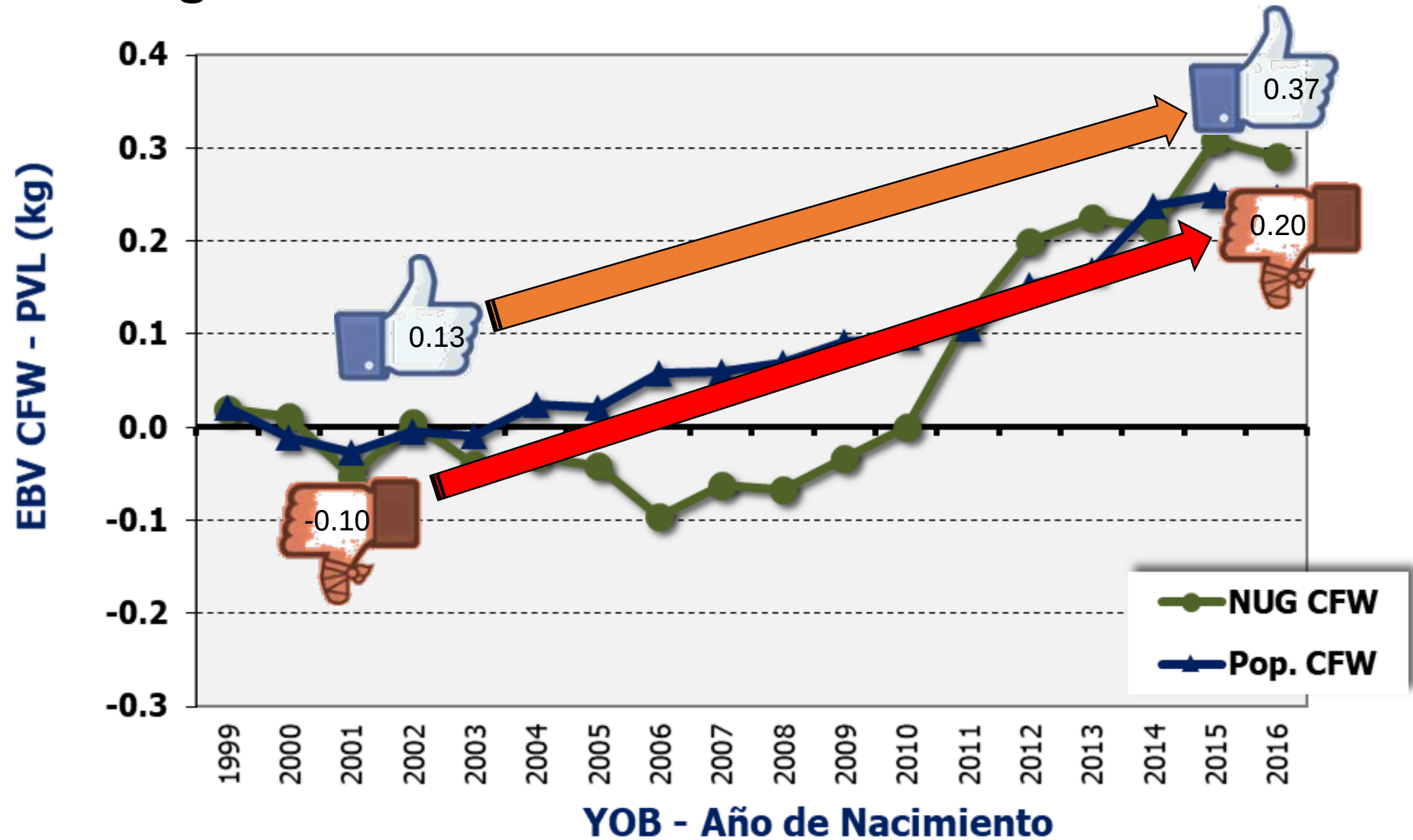
FIFA world cup 2006
qualification play-off



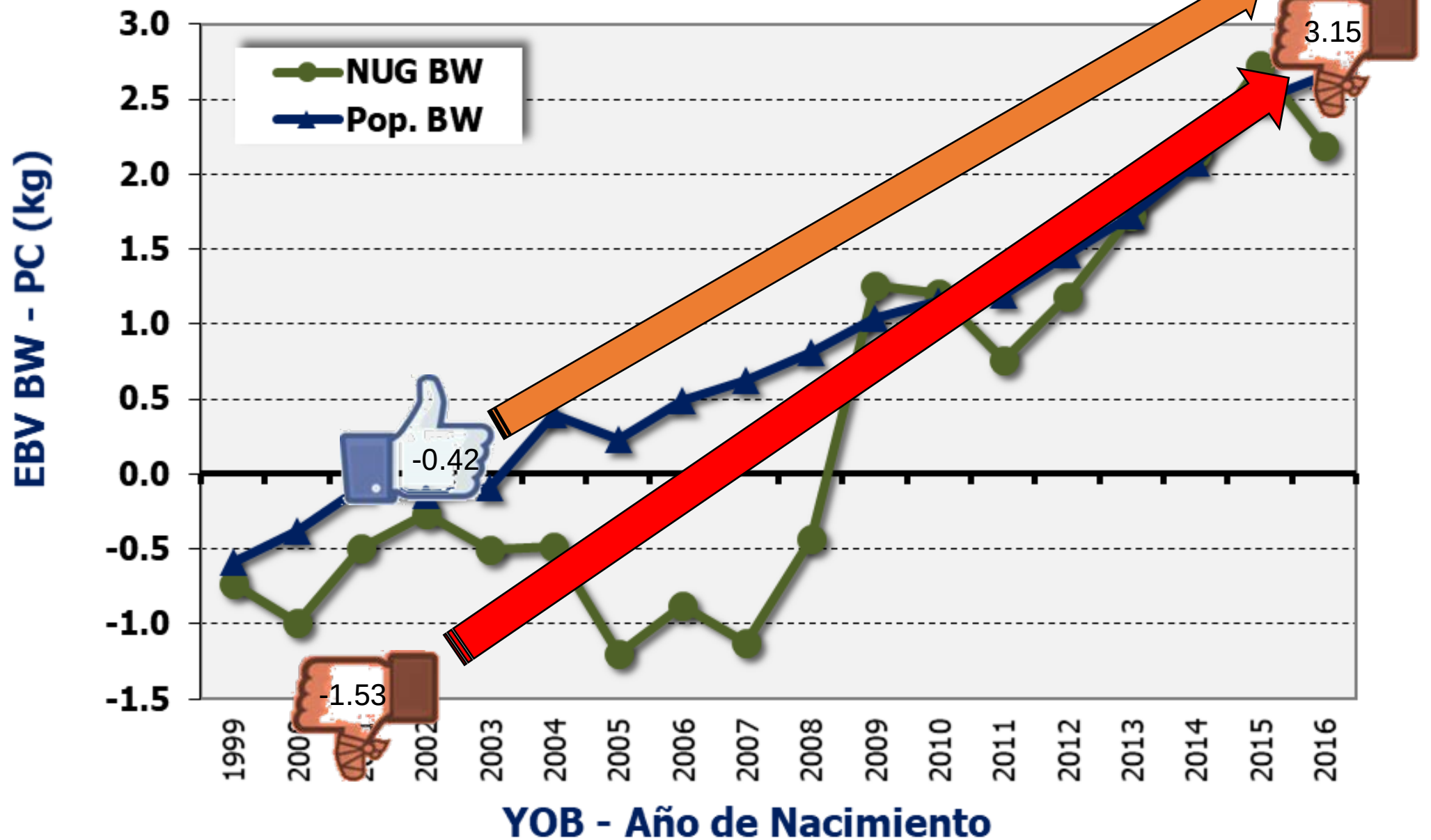
✓ Tendencias genéticas – Fiber Diameter



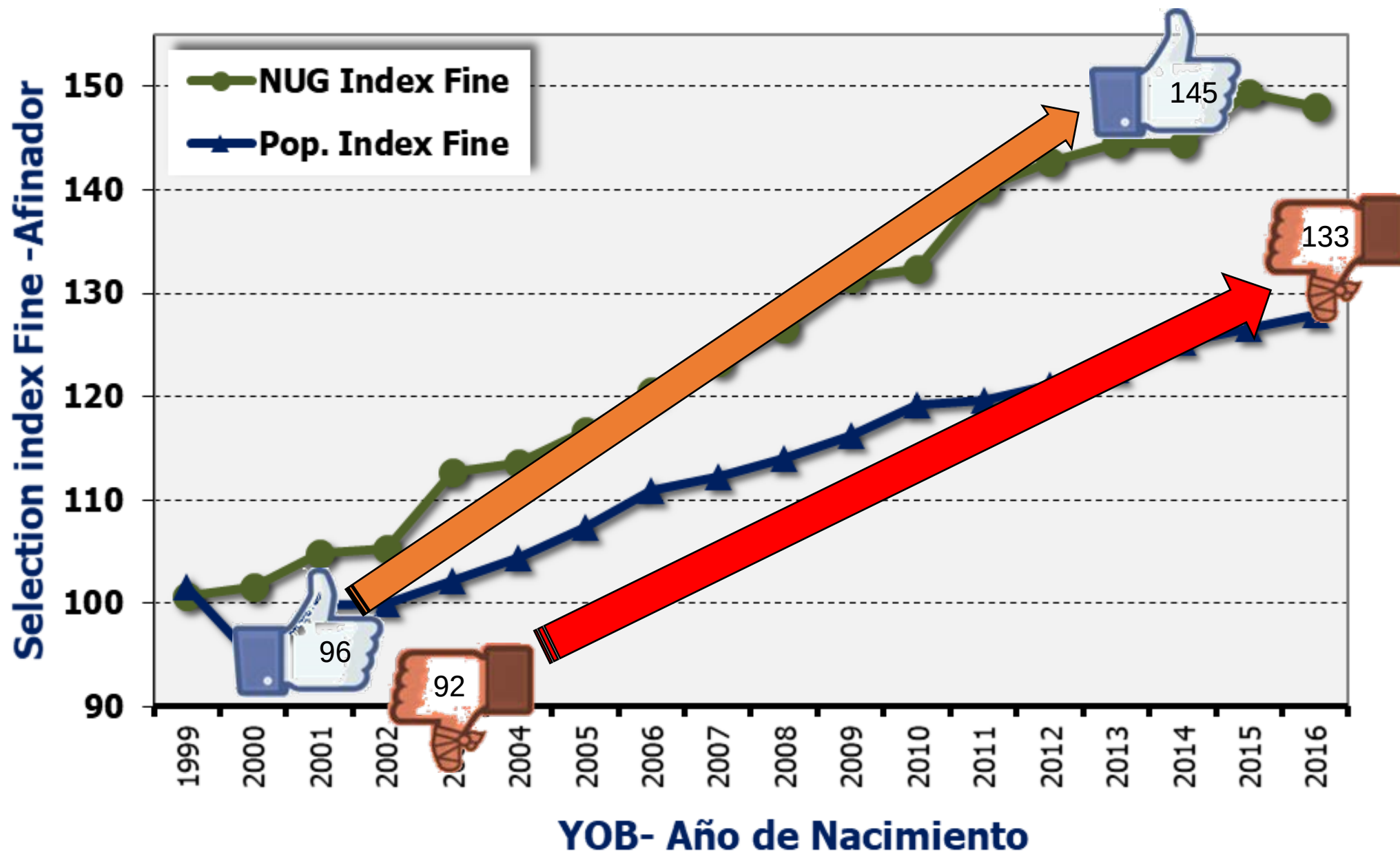
✓ Tendencias genéticas - CFW



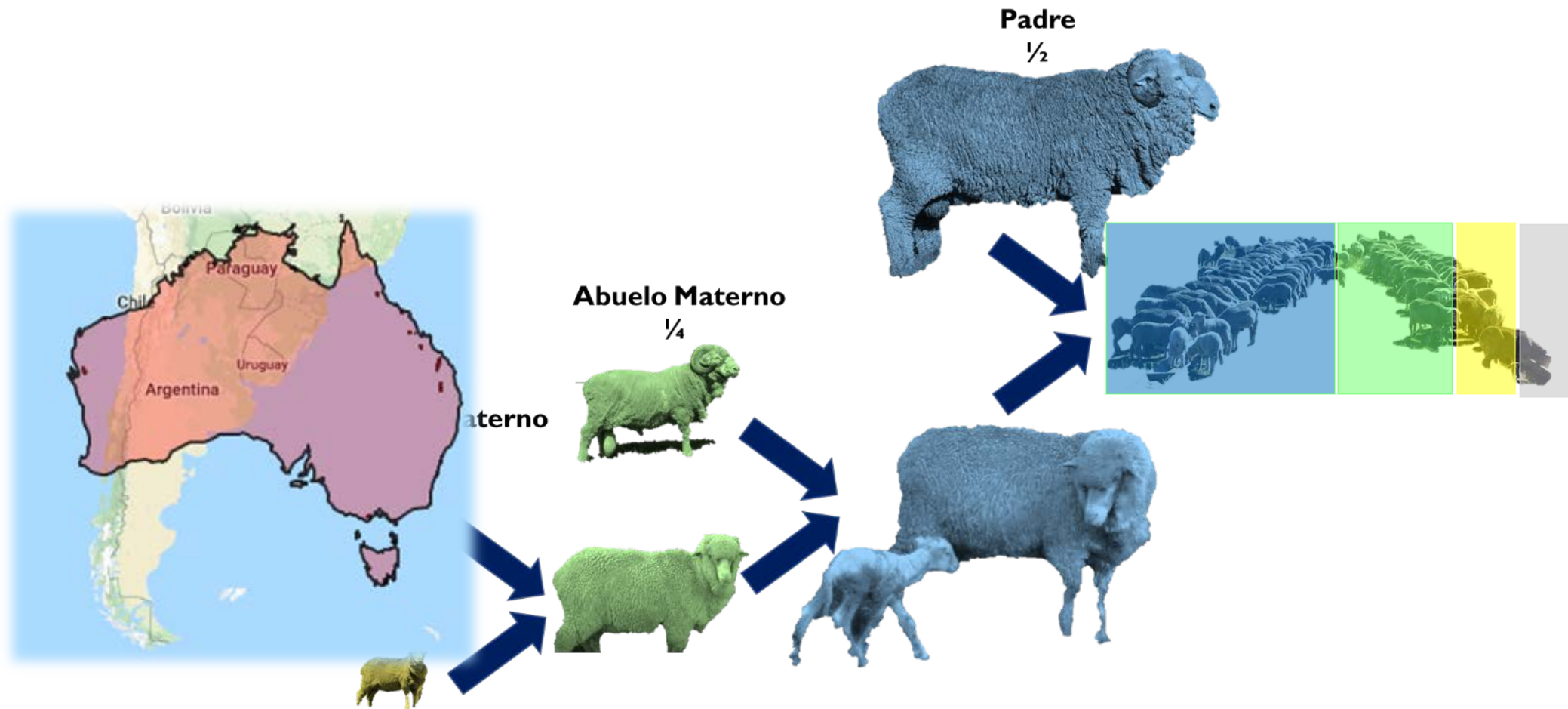
✓ Tendencias genéticas – Shearing BW



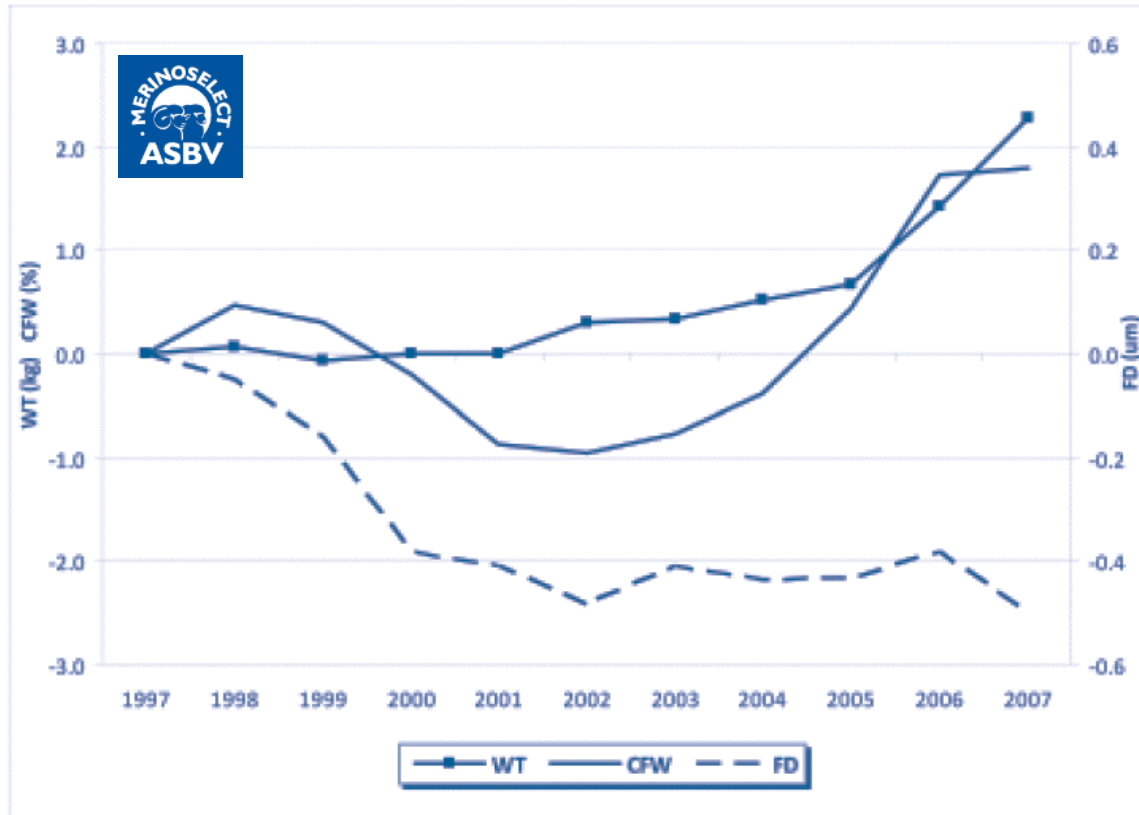
✓ Tendencias genéticas – Selection index MP12%



✓ Aporte de material genético de Australia a Uruguay

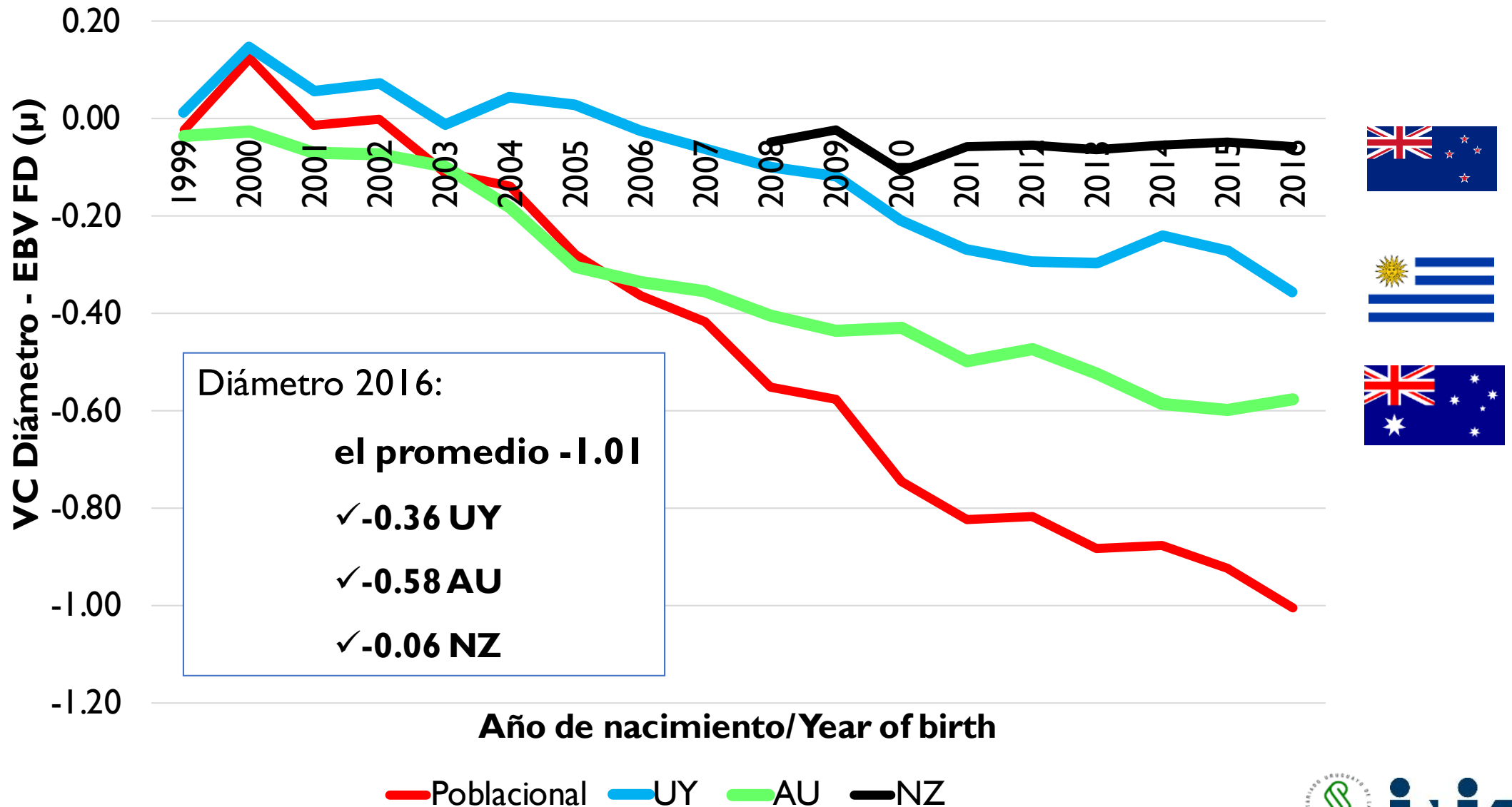


✓ Aporte de material genético de Australia a Uruguay

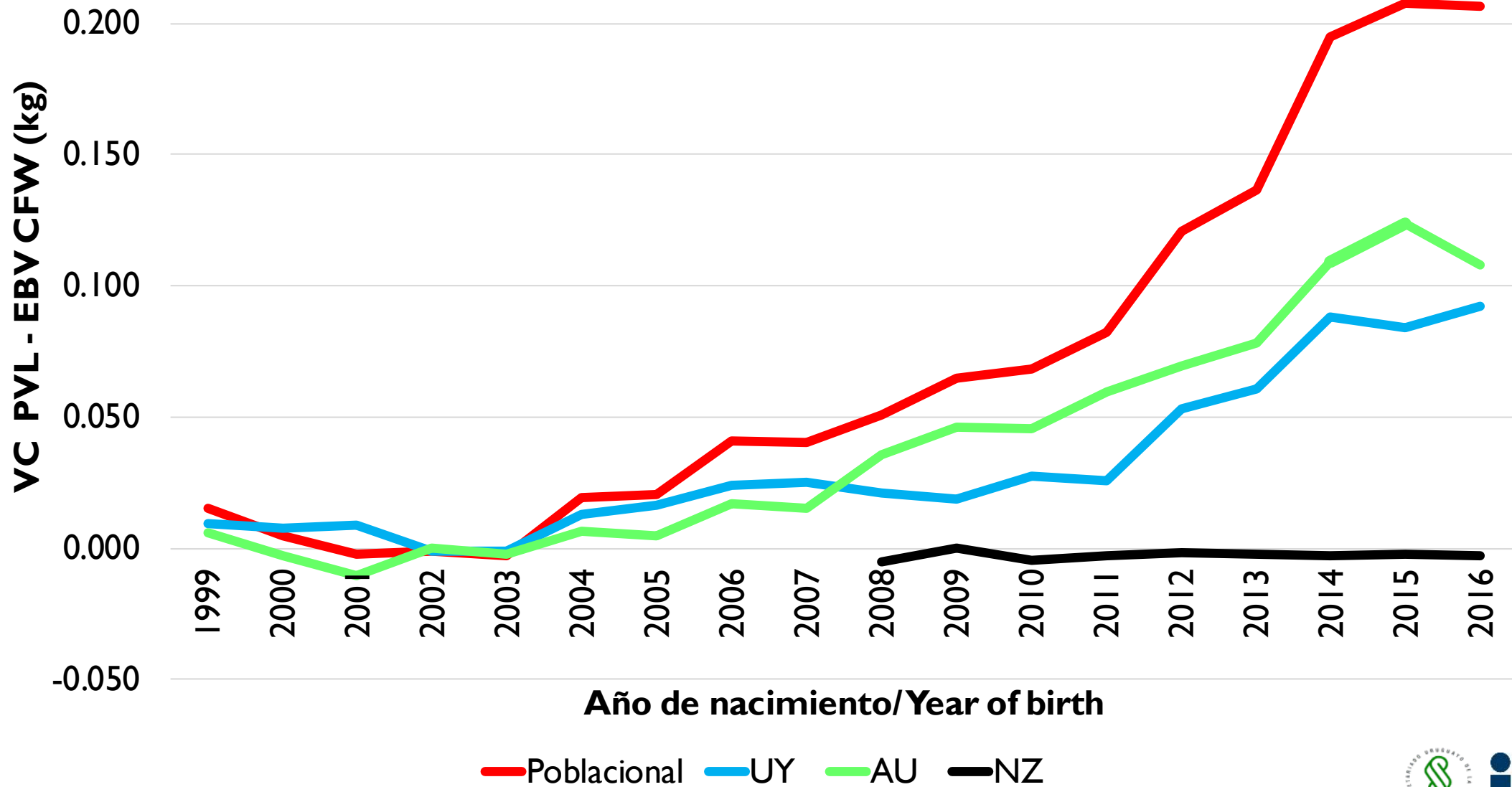


- El programa descompone del Valor de Cría cuanto corresponde a AU, UY, NZ y ARG
- No es la tendencia es la **contribución**.
- AU **incorporación de carneros seleccionados** por las cabañeros uruguayos
- UY la **selección de las cabañas uruguayas**

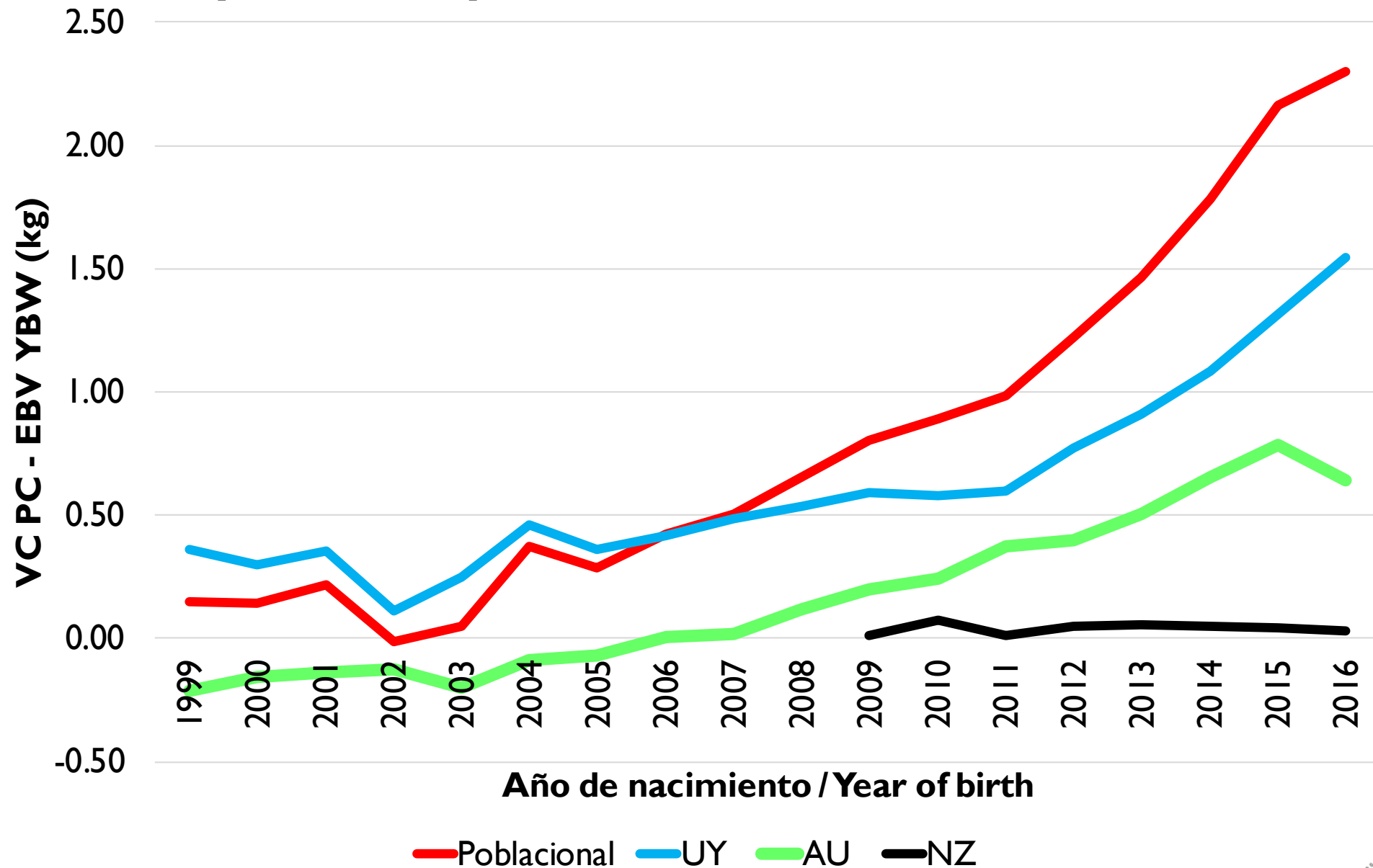
✓ Diámetro de la fibra



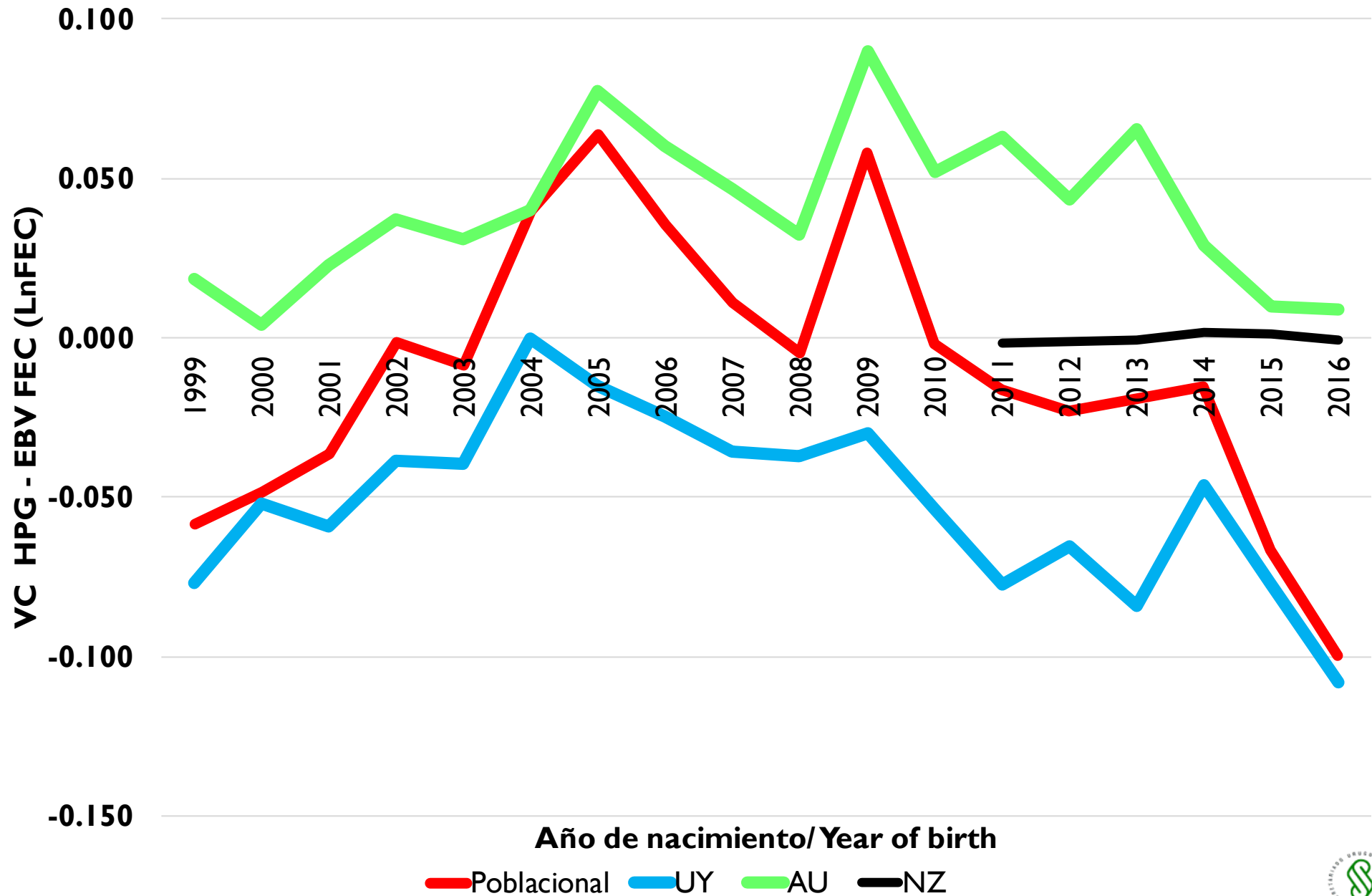
✓ Peso de vellón limpio



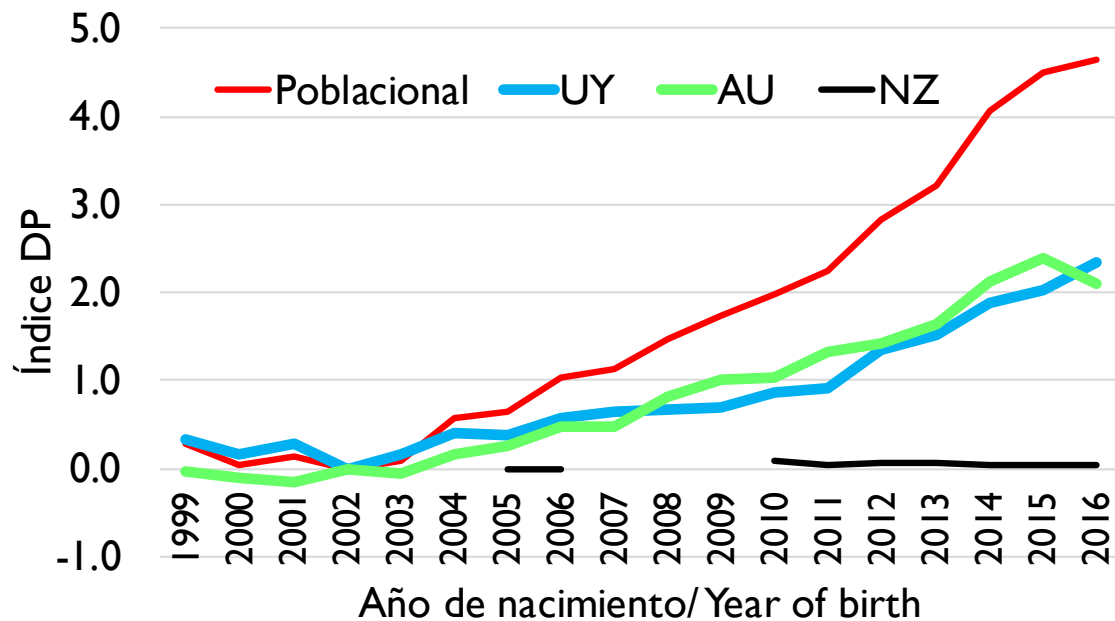
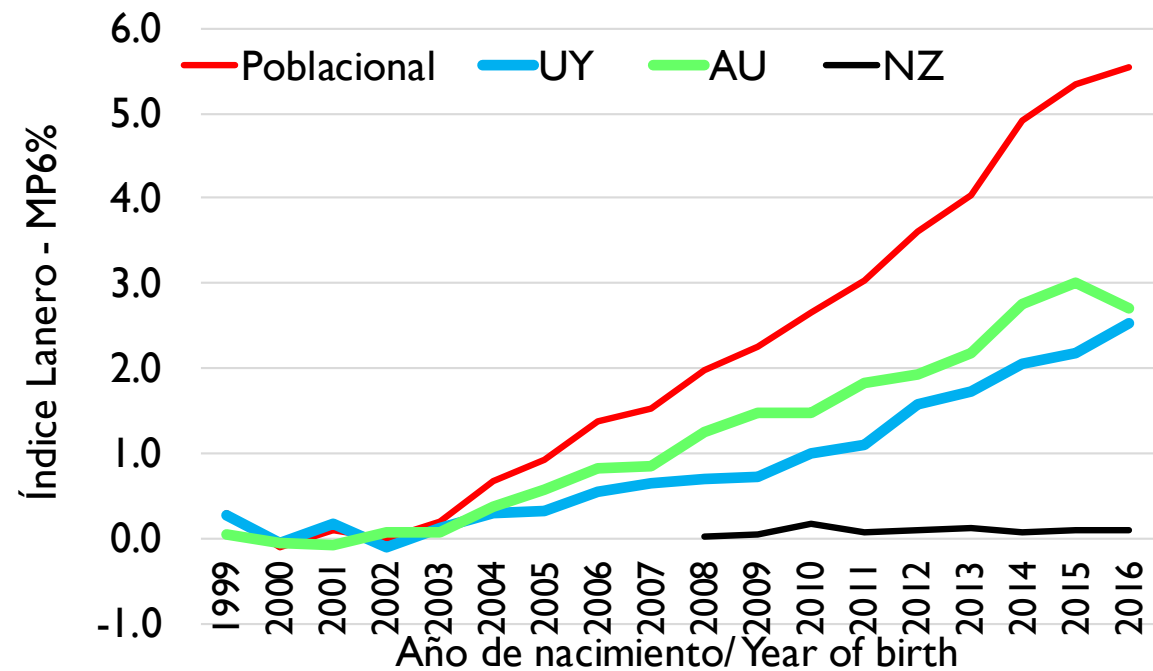
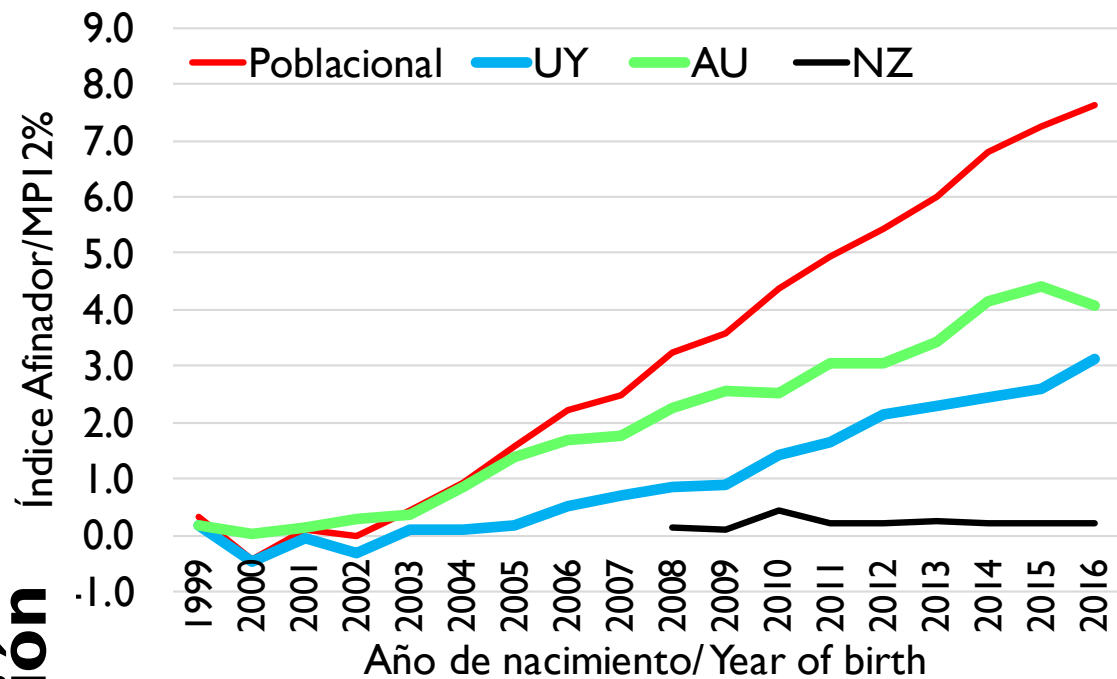
✓ **Peso del Cuerpo a la esquila**



✓ HPG



✓ Índices de Selección



Innovaciones

- Adopción de tecnología (encuesta)
- Ejemplo práctico
- Desarrollo panel baja densidad SNP
- Innovación institucional y colaborativa



Novedoso no es igual a Innovación

RAE: Creación o modificación de un producto. y su **introducción** en un mercado

Practical implementation of an invention (i.e. new/improved ability) to **make a meaningful impact** in the market or society



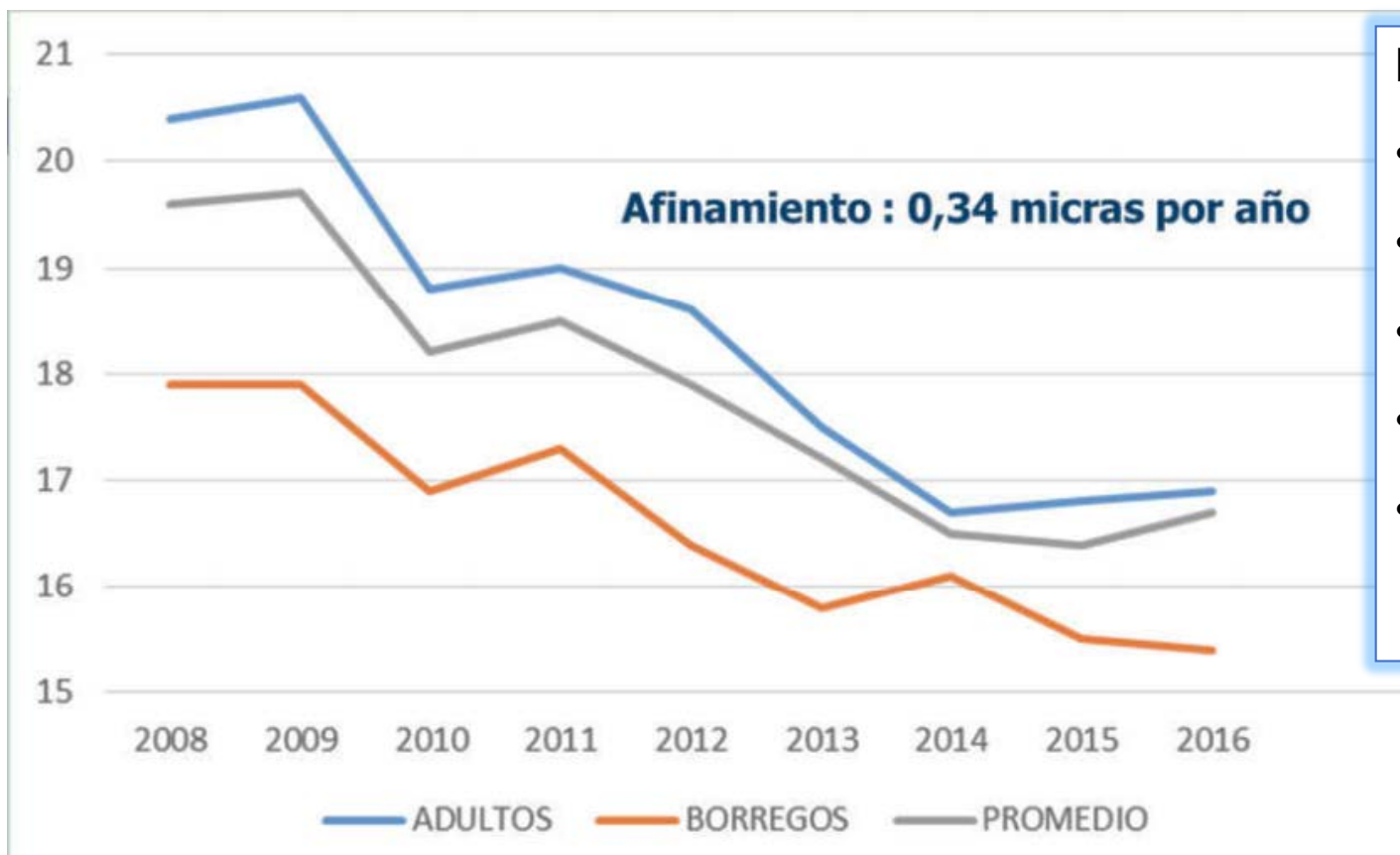
✓ **Adopción de tecnología: DEP**

DEP criterio compra		
Raza	% DEP carneros	% DEP majada
Corriedale	40%	42%
Merino Australiano	40%	62%
Merino Dohne	14%	23%
Ideal (Polwarth)	58%	79%
Merilin	44%	37%
Texel	23%	16%
Poll Dorset	43%	24%
Romney Marsh	31%	45%
Otra	4%	18%
Total	38%	48%

Compra de carneros cantidad y USD

✓ Adopción de tecnología: de la computadora al campo

“Capataz Viejo” de Ricardo Rocha



En campos de Basalto Coneat 50

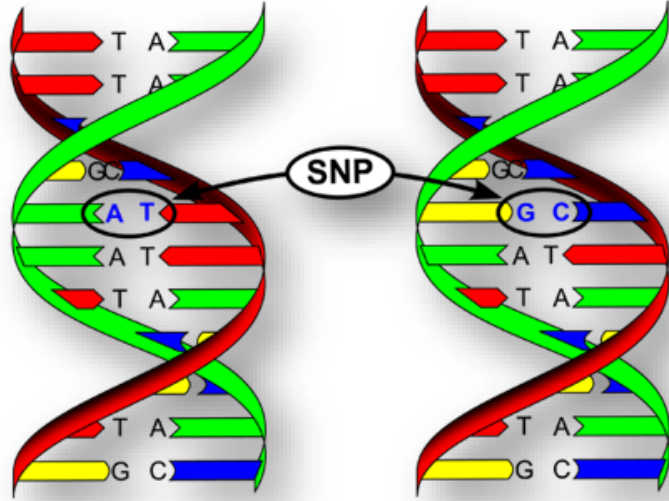
- Relación lanar/vacuno de 5:1
- Dotación de 2 lanares/há
- Señaladas de 82 %
- 4.1 kg de lana total por animal
- Diámetro promedio del lote de 16.5 micras

Ingreso Neto de U\$ 84-105 por há

Fuente : Core Test . Laboratorio de Lanas del S.U.L.



✓ Desarrollo panel baja densidad SNP



Panel “Charrúa”

Objetivo:

Identificación de parentesco por ADN
Selección de animales resistentes a PGI

- Desarrollo **nacional** junto a empresa referente mundialmente

Eureka™ Genotyping Solution



FMV_2_2011_I_6356 ANII

- Marcadores seleccionados en **panel internacional** 15K Illumina y 8K AgResearch (+ new 17K)



International Sheep Genomics Consortium: Subgroup on parentage



✓ Innovación institucional y colaborativa

Premio **NOVA 2012** a la innovación agroindustrial



Premio **Innovagro 2015** a la innovación institucional





IMPOSSIBLE

POSSIBLE

Desafíos

- Nuevas características
- Genética de precisión

✓ Nuevas características



Resistencia a parásitos gastrointestinales



Muy importante mejorar / Adaptación a la variabilidad climática

Mediana adopción en Merino. criterio actual: dos medidas de HPG

Evaluar nuevos protocolos para HPG. otros criterios (ej. FAMACHA. Condición Corporal. Peso. IgA)

Selección genómica (muchos marcadores moleculares)

Eficiencia de conversión y Emisión de Gases de Efecto Invernadero



Implementar medición rutinaria en INIA La Magnolia

Definir protocolos, categorías.

Relación con otras características: **“trade off”**, bienestar animal, robustez



✓ Nuevas características



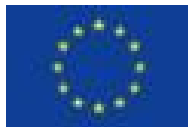
Project: RUMIAR +
SMARTER
INIA La Magnolia



INIA
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY



SMARTER PARTNERS



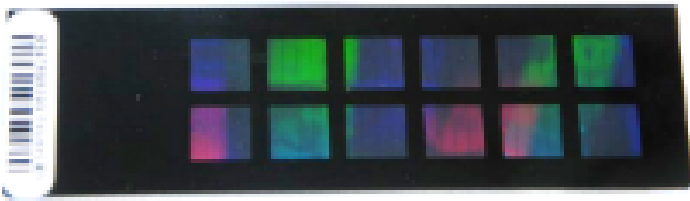
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 772787

www.smarterproject.eu

✓ Genética de precisión



Implementación de Selección Genómica en Merino



- Población de entrenamiento
- 2-3.000 animales de Núcleo Informativo Disperso
- NIF: Glencoe.EEFAS.Cabañas con DEP HPG
- Uso de varios paneles de **SNP**: 50K. 15K. 17K

Parentesco molecular (ADN) rutinario



- A nivel de cabañas
- Uso de paneles de **SNP**: 8K 17K u otros?
- **SNP** para cuernos
- Caravanas con extracción de tejido

✓ Mensajes para la casa...



- El sistema de evaluación genética **está funcionando**
- Los objetivos de selección **están bien definidos**
- Muy buenas tendencias genéticas**



- Uruguay** necesita un **Merino** de alto nivel



- Merino necesita **Merinistas** de alto nivel



- Los merinistas necesitan una **Sociedad de Criadores** de alto nivel



- La SC necesita una **evaluación genética** de alto nivel



- Esa es la misión de **INIA & SUL**



Evaluaciones Genéticas vinas



