



¿Qué implica el cambio climático?

CONFERENCIA CENTRAL 2

Uso de tecnologías genéticas como alternativas para enfrentar los problemas de la agricultura provocadas por el cambio climático

Ing. Agr. Elly Ana Navajas (MSc, PhD)
Ing. Agr. Gabriel Ciappesoni (PhD)

Unidad de Biotecnología
Programa Nacional de Investigación en Carne y Lana
INIA - Uruguay

I Congreso Internacional Incremento de la Productividad Agropecuaria
INTA – Nicaragua 24 y 25 de mayo 2016

¿Qué implica el cambio climático?

- ✓ La producción agropecuaria es afectada por el **cambio (y la variabilidad) climático**
 - Situaciones climáticas extremas con temperaturas extremas
 - Afectan nutrición, sanidad, producción
 - Escasa caracterización del problema
 - Iniciativas **internacionales** de investigación en **opciones genéticas** para dar respuesta a este nuevo escenario

Temas a tratar

- 1. ¿Qué implica el cambio climático?
- 2. ¿Cuál es el desafío?
- 3. Herramientas genéticas
- 4. Resumen

¿Qué implica el cambio climático?

- ✓ La producción agropecuaria es afectada por el cambio climático, **pero también contribuye a generarlo**
- ✓ Existen dos estrategias no excluyentes:
 - ✓ **Adaptación:**
 - Producción de alimentos en nuevas condiciones
 - ✓ **Mitigación:**
 - Intensificación sostenible

MEJORA GENÉTICA

¿Cuáles son los desafíos?

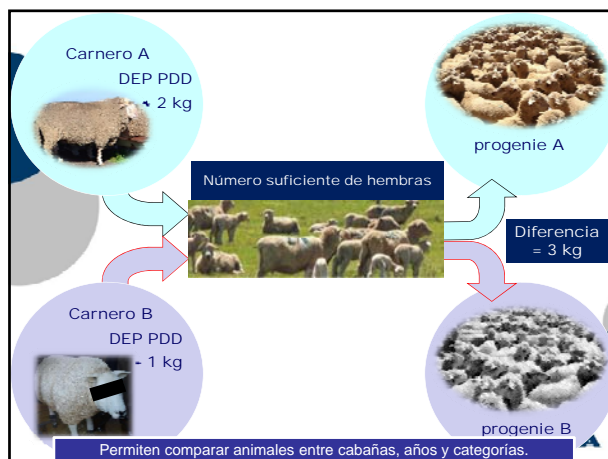
- ✓ **Aumentar la producción** en forma eficiente es un aporte favorable a la mitigación de los gases de efecto invernadero
 - Reducir ineficiencias:
 - Mejores **procreos**
 - Menor **mortalidad**
 - Menor **edad a la faena**
- ✓ **Animales adaptados** al cambio (variabilidad) climático
 - Estrés **hídrico**
 - Estrés **calórico**

Punto de partida: las herramientas “tradicionales”

- ✓ **Mejoramiento genético animal**
 - ✓ Elección adecuada de razas de acuerdo a objetivos y ambiente
 - ✓ Elección de reproductores que determinen una mejora genética de hatos o rebaños en base a estimación del mérito genético

¿Cuáles son los desafíos?

- ✓ Animales **resistentes genéticamente** a las enfermedades de mayor impacto
 - Menor uso de químicos
 - Evitar la resistencia a los químicos (uso estratégico)
- ✓ Animales **más eficientes en la conversión** de alimento en producto y con **menor emisión de metano**
 - Menores costo de producción
 - Menor emisión de gases de efecto invernadero del sistema ganadero




Herramientas genéticas

Punto de partida: las herramientas “tradicionales”

- ✓ Definir **objetivos de selección**:
 - Características relevante a la economía del sistema de producción y al ambiente
- ✓ Definir **criterios de selección**:
 - Características a medir en los animales
- ✓ Sistema de **registros y evaluación genética**
 - Metodología permiten “separar” efectos ambientales y estimar el valor genético


Punto de partida: las herramientas “tradicionales”

- ✓ **Difusión de la información:**
 - Uso de la información para identificar los mejores animales y usarlos como reproductores (padres/madres)
- ✓ **Formas de acelerar el progreso genético**
 - Inseminación artificial
 - Transferencia de embriones



En síntesis

- ✓ El mejoramiento genético aporta a la adaptación y a la mitigación del cambio climático
- ✓ La mejora genética por selección es efectiva y eficiente en generar cambio genético en la dirección deseada. Es importante saber la dirección y usar las herramientas adecuadas
- ✓ Se requiere: sistema de registros productivos sistematizados, recursos humanos formados, trabajo conjunto investigadores, técnicos y productores



Nuevas herramientas

- ✓ **Uso de información del ADN para selección**
 - Mayores tasas de progreso genético
 - Inclusión de características de difícil medición
- ✓ **Selección genómica:** potencial mejora genética
- ✓ No implica “manipulación genómica”

