Recursos genéticos para nuevo escenario nacional e internacional de producción de carne de cerdo

lloveras.marcela@inta.gob.ar

Los cerdos representan el 40% de la producción mundial de carne

Crecimiento:

- **45% en los países desarrollados**
- **201% en los países en desarrollo**

PRODUCCIÓN DE CERDOS EN LOS PRINCIPALES PAÍSES

Principales productores		
País	**Producción (Miles de Tn)**	**Participación (%)**
China	56.500	51,1%
UE- 27 países	22.400	20,3%
EEUU	10.329	9,3%
Brasil	3.344	3,0%
Rusia	2.650	2,4%
Vietnam	2.425	2,2%
Otros	12.848	11,6%
TOTAL	**110.606**	**100%**

ÁREA PORCINOS, con datos del USDA (2014)

Razas
(+ de 350)

- **Razas en extinción o razas “raras”**
- **Razas locales**
- **Razas Mixtas**
- **Razas especializadas en producción muscular**
- **Razas especializadas en performances reproductivas**
- **Razas sobresalientes en atributos de calidad**

Asociaciones de razas

- cuidar la pureza
- promover la mejora
- llevan los registros genealógicos

Grandes empresas y muy pequeñas

Asociaciones de razas en extinción

- razas amenazadas o en peligro de extinción (<1000 registros anuales de hembras y <20 machos)

- críticas (<200 registros anuales de hembras y <5 machos)

DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE RAZAS IDENTIFICADAS Y EN RIESGO

Región	Total de razas en archivos	Nº de razas porcinas con datos de poblacion y %del total	Nº de razas categorizadas como criticas o en peligro de extinciòn	Nº de razas con alto riesgo de pèrdida
Africa	13	6	0(0)	0
Asia y Pacifico	157	113	15 (0)	15
Europa	129	117	40 (43%)	23
AL y Caribe	**24**	**10**	**8 (0)**	**8**
Cercano Oriente	2	2	1 (0)	1
Norte América	28	17	5 (0)	5
Total de razas	**353**	**265(75%)**	**69(25)**	**52(20)**

Fuente: FAO/UNEP (1995)

http://dad.fao.org/

Gloucestershire Old Spots

Razas raras

Large Black
Razas raras

Red Wattle
Razas raras

Cerdo lampiño negro ibérico en pureza

Razas locales

Cerdo de Mangalica de Hungría

Razas locales

El Cerdo Hormiguero de África
Razas locales

El Cerdo Panzudo Vietnamita

Razas locales

Raza negra mayorquina

Razas locales

Cerdo pelón mexicano
Razas locales

Cerdos del país vasco
Razas locales

EL GANADO PORCINO CRIOLLO EN LA REGIÓN SUBTROPICAL ARGENTINA

ESTUDIO MORFOESTRUCTURAL Y FANERÒPTICO PRELIMINAR

Variables Cualitativas	Zona Hùmeda	Zona Seca
Perfiles	b	a
Capas	a	a
Mamelas	a	a
Mucosas	a	a
Orejas	a	a
Pezuñas	a	b
Mamas	a	a

Revidatti, María A y col. (2005)

CAUSAS DE RIESGO DE PÉRDIDAS O EXTINCIÓN DE RAZA

Causa o motivo	
Ayuda/ Asistencia	La falta de incentivos para desarrollar y utilizar las razas, preferencia a unas pocas para su uso, de altos insumos, de alto rendimiento y en ambientes relativamente benignos
Productos	Énfasis indebido puesta en un producto específico o rasgo que conduce a la rápida difusión de una raza de animales y a la exclusión y la pérdida de otras
Cruzamientos	Cruzamientos indiscriminados que conducen rápidamente a la pérdida de razas originales
Almacenamiento	Fallas en la crio preservación o inadecuado mantenimiento de las poblaciones de razas en desuso
Tecnología	Cambio permanente del sistema productivo, tecnología de alto insumo/capital intensivo.
Biotecnología	IA y TE conducen a un rápido remplazo de las razas indígenas
Violencia / catástrofes	Guerras u otras formas de inestabilidad socio políticas. Inundaciones, sequías, hambrunas

(Hammond, K. and Leitch H.W)

CERDOS IBÉRICOS

VARIEDAD ENTRPELADO

IBÉRICO

VARIEDAD
RETINTO

CERDOS IBÉRICOS EN EXTINCIÓN

○CELTA

CHATO MURCIANO

EUSKAL TXERRIA

GOGHU ASTURCELETA

CERDOS IBÉRICOS EN EXTINCIÓN

VARIEDAD LAMPIÑO

GOCHU ASTURCELTA

VARIEDADAD TOBISCAL

VARIEDAD MANCHADO DE JABUGO

CERDOS IBÉRICOS EN EXTINCIÓN

NEGRA CANARIA

NEGRA MALLORQUINA

PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR PORCINO

Año	Faena	Producción	Importación	Importación	Exportación	Consumo	Consumo
	(cabezas)	(Tn Equ. Res)	(Tn)	Miles U$S	(Tn)	(Tn)	(Kg/Hab./año)
2002	1.999.865	171.000	17.125	23.159	1.126	186.999	4,98
2003	1.812.927	158.310	44.695	52.551	980	202.025	5,33
2004	2.148.509	185.300	36.270	55.773	1.633	219.937	5,75
2005	2.470.124	215.496	26.453	48.939	1.798	240.151	6,22
2006	3.023.388	262.173	27.053	49.074	1.944	287.282	7,37
2007	3.200.115	276.116	38.773	71.374	2.236	310.507	7,94
2008	3.153.829	274.246	35.058	90.671	3.638	305.157	7,62
2009	3.339.759	288.853	35.856	78.124	5.287	319.422	7,96
2010	3.234.133	279.102	48.080	133.048	3.903	323.279	8,06
2011	3.433.378	300.663	54.973	164.592	5.377	350.370	8,64
2012	3.818.758	331.000	30.604	102.817	6.968	354.636	8,56
2013	4.805.499	416.442	16.794	124.342	6.430	426.806	10,40
2014	5.110.083	442.025	8.929	38.031	7.568	443.386	10,65

ÁREA PORCINOS, Con datos del SENASA Y MAGyP

PARTICIPACIÓN EN LA FAENA NACIONAL

Por provincias			*Por cantidad de granjas*	
Buenos Aires **Córdoba** **Santa Fe** **San Juan** **La Pampa**	**78%**	**92%**	*103* *1120*	*50%* *90%*

Diccionario del “agronegocio”
Globalización

economía de escala

mercados mundiales

inversiones

desregulación

nuevas tecnologías

eficiencia

ESPECIALIZACIÓN

industrialización

competitividad

CRECIMIENTO

productividad

margen bruto

qué sistemas productivos?

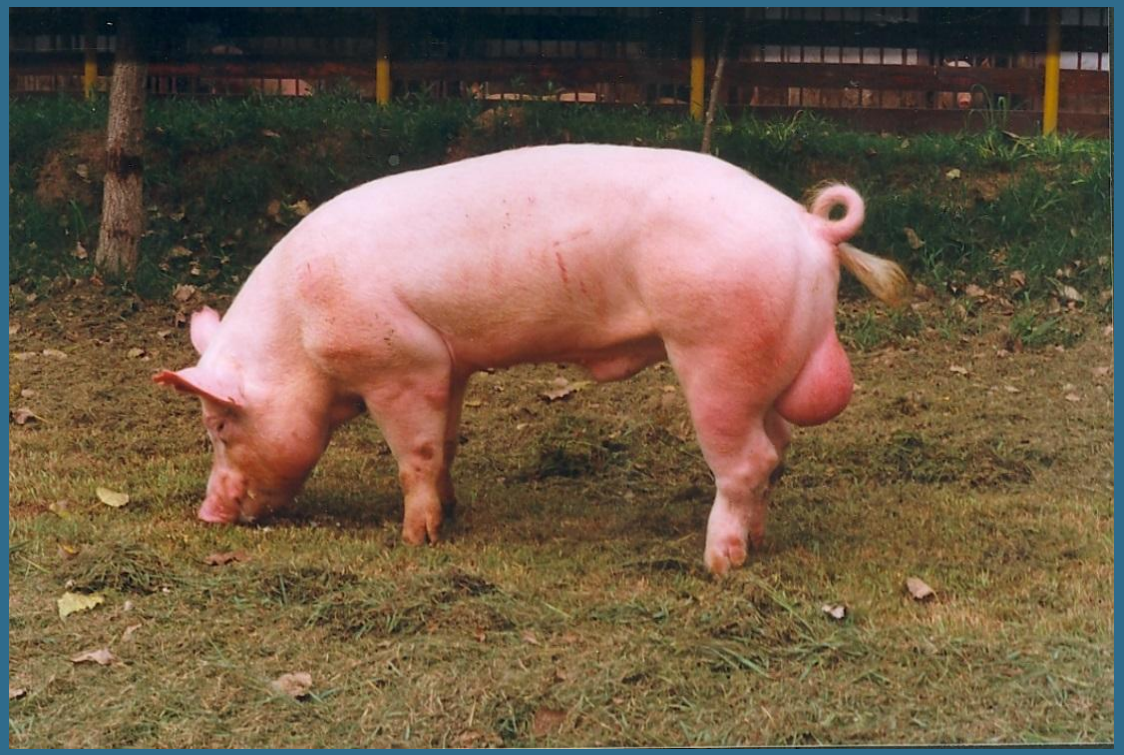
qué materiales genéticos?

para qué consumidores?

farmsanctuary.org

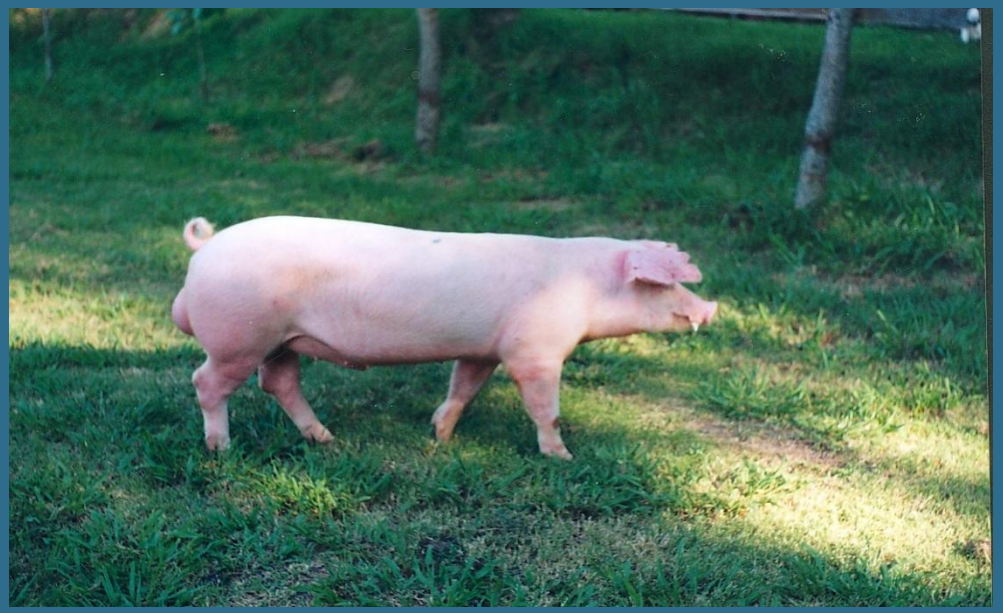
LARGE WHITE
YORKSHIRE

- Europea, blanca
- Orejas erectas
- Esqueleto sólido, masa muscular armoniosa
- Fácil adaptación (clima y condiciones)
- Excelente tamaño de camada
- Bajo contenido de grasa
- Buena calidad de carne
- Gen Hal prácticamente ausente



LANDRACE

- Europea, blanca
- Orejas caídas
- Larga, esqueleto fino (danés), compacto (alemán)
- Prolífica
- Canales muy largas
- Buena calidad de carne
- Baja frecuencia del gen de Hal

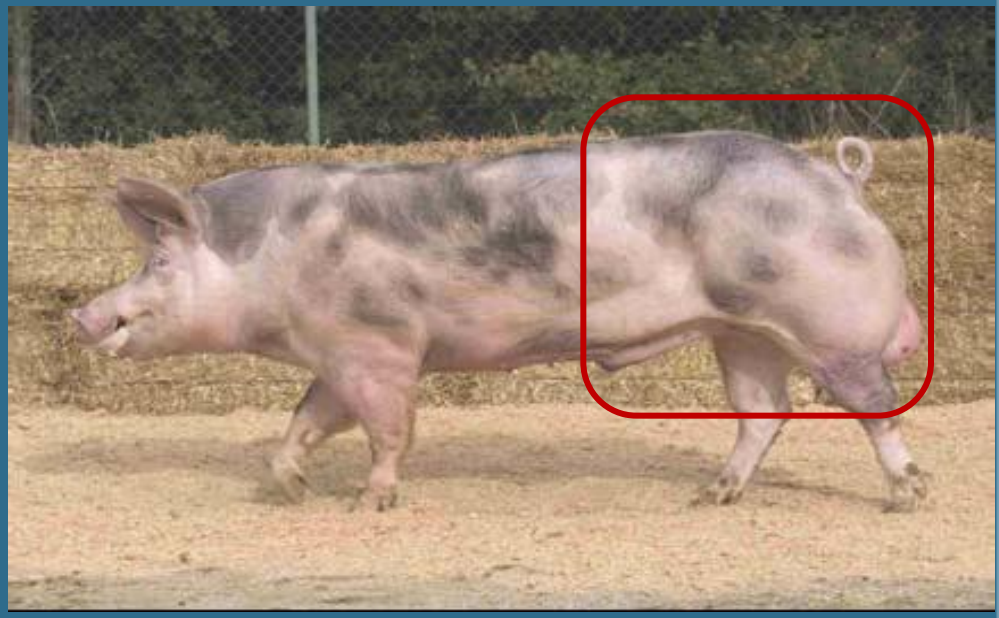


DUROC JERSEY

- Americana, marrón-colorada
- Orejas semierectas
- Robusta
- Excelente VC
- Calidad de canal variable
- Excelente calidad de carne
- Baja frecuencia del gen Hal

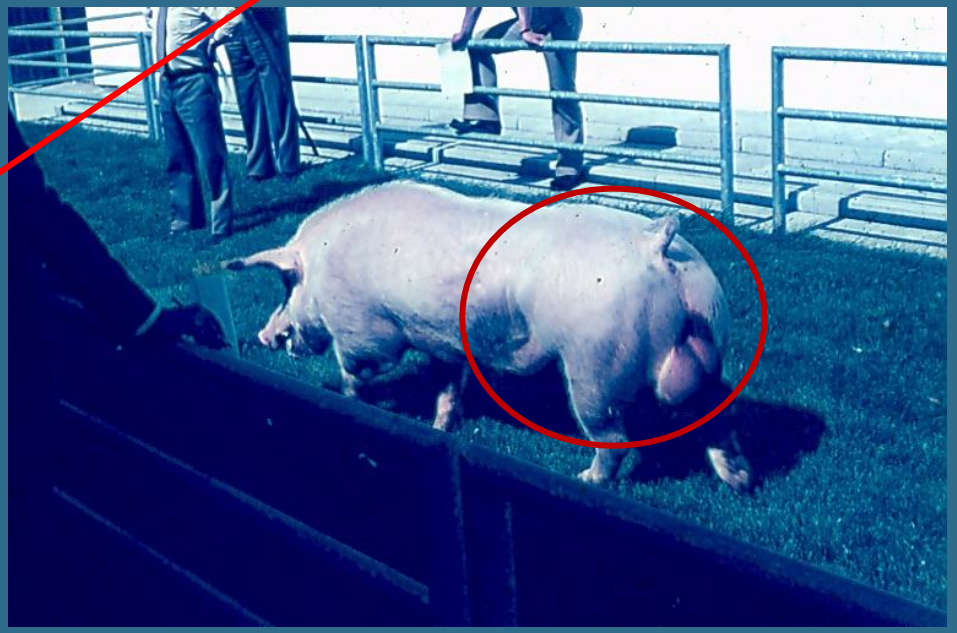
PIETRAIN

- Europea, grisácea con manchas negras
- Compacta, corta, musculada
- Excelente calidad de canal
- Baja velocidad de crecimiento (↓ 15 %)
- Alta frecuencia del gen Hal
- Mala calidad de carne (PSE)
- Susceptibles al stress (SSP)
- Buenas cualidades maternales
- Baja productividad numérica (LNV)



LANDRACE BELGA

- Europea
- Hipermusculada
- Alta frecuencia del gen Hal
- Buena calidad de canal
- (↓ al Piertrain)
- Mala calidad de carne (PSE)
- Susceptible al stress (SSP)



HAMPSHIRE

- Americana, negra con faja blanca
- Musculosa, compacta
- Buena calidad de canal
- Alta frecuencia del gen RN-
- Mala calidad de carne (↑ glicógeno)
- Baja frecuencia del gen Hal
- Mediocre tasa reproductiva

SPOTTED POLAND

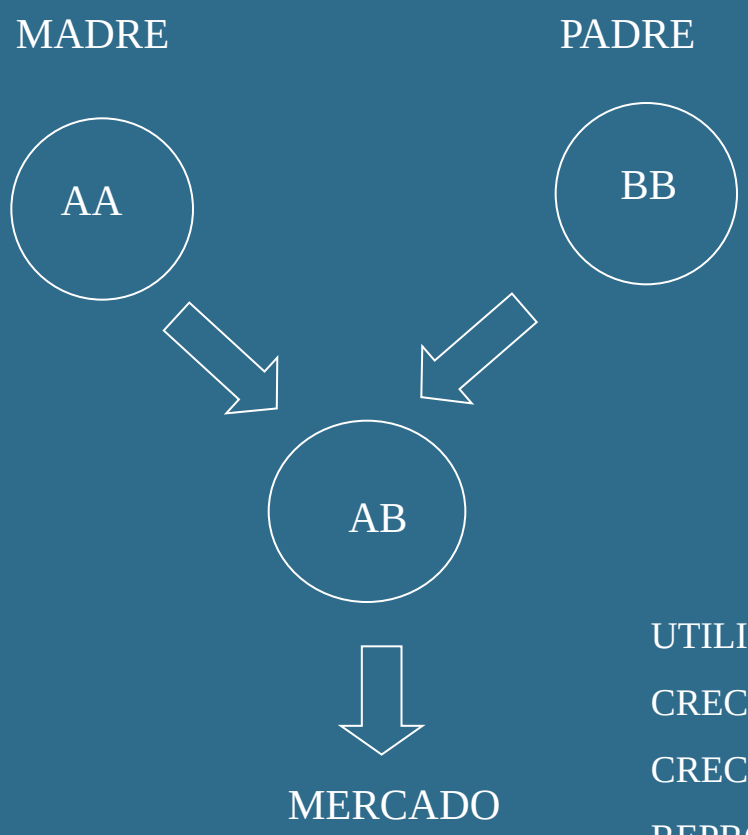
- Americana, negra y blanca o con manchas.
- Musculosa, compacta
- Rusticidad
- Mediocre tasa reproductiva

MEISHAN

- Raza Asiática, oscura, orejas caídas.
- VC muy lenta, Tardan 240 días en pesar 73 kg, con 57,8 cm de alto
- EGD: muy elevado
- Rendimiento de la canal de 66,8%.
- Hiperprolíficas, elevado destete
- Pubertad a los 4 meses

CRUZAMIENTOS DISCONTINUOS

CRUZAMIENTO SIMPLE



UTILIZACION DE LA HETEROSIS:

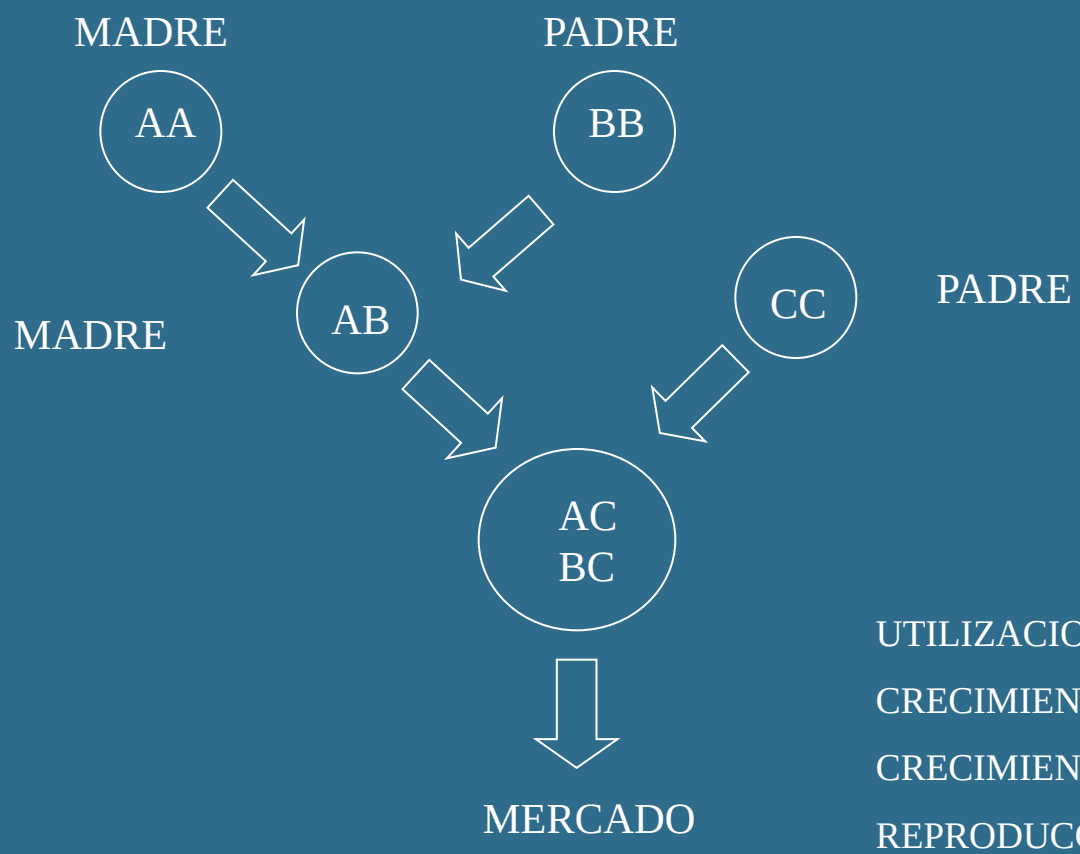
CRECIMIENTO (DIRECTA) = 1.00

CRECIMIENTO (MATERNA) = 0,00

REPRODUCCION = 0,00

CRUZAMIENTOS DISCONTINUOS

CRUZAMIENTO TRIPLE



UTILIZACION DE LA HETEROSIS:

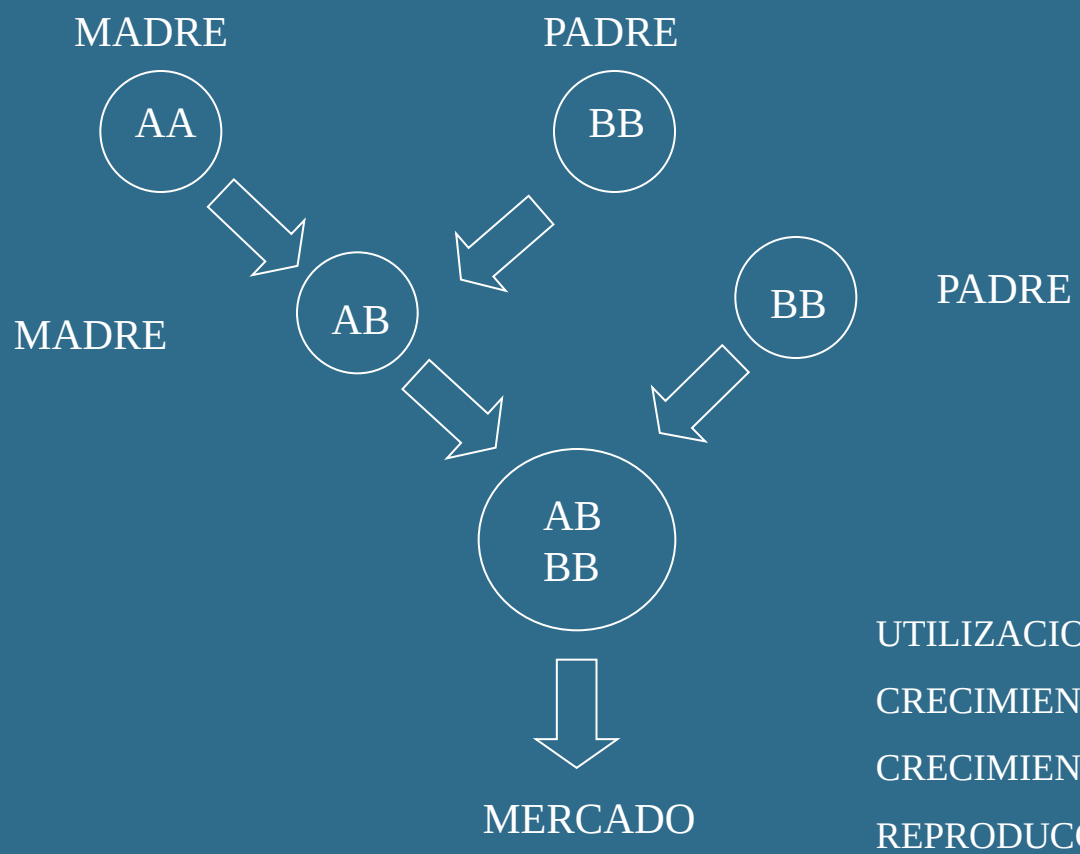
CRECIMIENTO (DIRECTA) = 1.00

CRECIMIENTO (MATERNA) = 1,00

REPRODUCCION = 1,00

CRUZAMIENTOS DISCONTINUOS

CRUZAMIENTO EN RETORNO



UTILIZACION DE LA HETEROSIS:

CRECIMIENTO (DIRECTA) = 0.50

CRECIMIENTO (MATERNA) = 1,00

REPRODUCCIÓN = 1,00

Promedio de los efectos de la heterosis en caracteres reproductivos en las diferentes razas porcinas

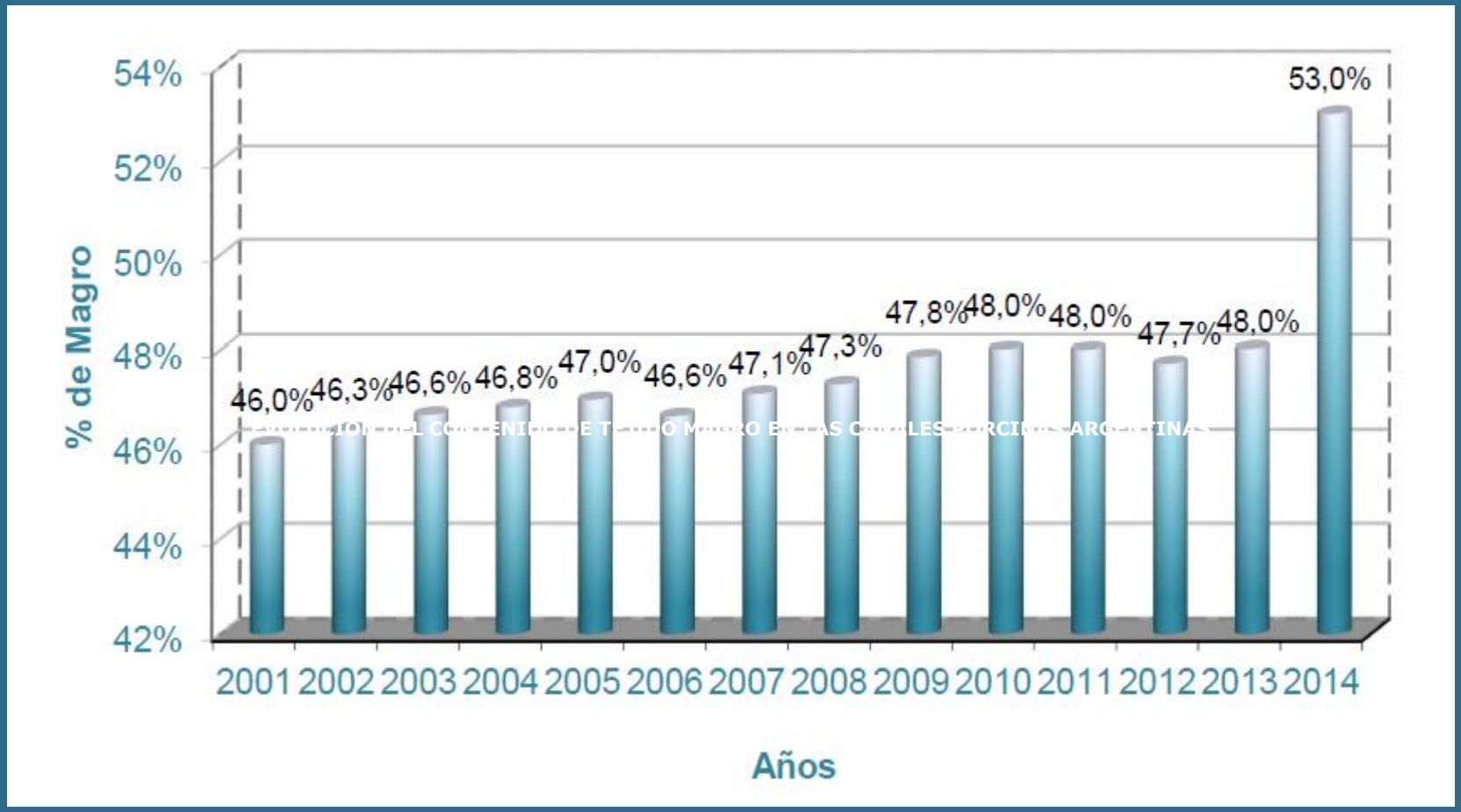
CARÁCTER	VALOR DE HETEROSIS	NÚMERO DE ESTIMACIONES (TRABAJOS)
HETEROSIS MATERNA		
Edad a la pubertad (días)	-11.3	13
Tasa de ovulación	0.52	7
Tasa de concepción (%)	3.0	9
Tamaño de camada		
a los 30 días de gestación	0.73	3
al nacimiento	0.66	11
a los 21 días	0.66	9
al destete	0.84	9
Tasa de sobrevivencia embrionaria (%)	6.7	3
Lechones destetados (%)	5.0	3
Peso de la camada (Kg.)		
al nacimiento	0.93	9
a los 21 días	5.04	7
a los 42 días	15	3

Promedio de los efectos de la heterosis en caracteres reproductivos en las diferentes razas porcinas

CARÁCTER	VALOR DE HETEROSIS	NÚMERO DE ESTIMACIONES (TRABAJOS)
HETEROSIS DE LA CAMADA		
Tamaño de camada		
a los 30 días de gestación	0.39	4
al nacimiento	0.24	47
a los 21días	0.30	31
al destete	0.49	16
Peso de la camada (Kg)		
al nacimiento	0.59	33
a los 21 días	2.47	29
a los 42 días	13.35	12

Fuente: (Rothschild, M. and Bidanel, J. 1998,) Actualizado de Sellier (1976), Johnson (1981) y Gunsett y Robinson (1990)

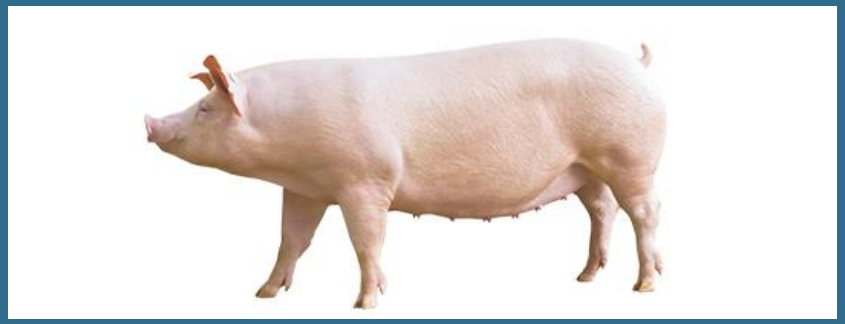
EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO DE TEJIDO MAGRO EN LAS CANALES PORCINAS ARGENTINAS



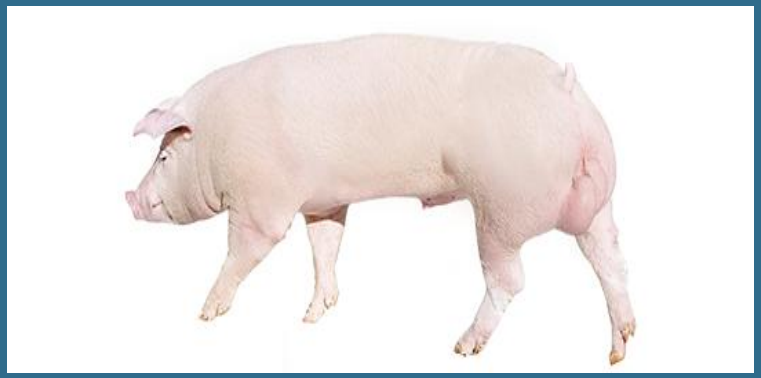
Dirección de matriculación y fiscalización del MAGyP

CANALES PORCINAS

Agroceres y PIC Argentina



CAMBOROUGH



337

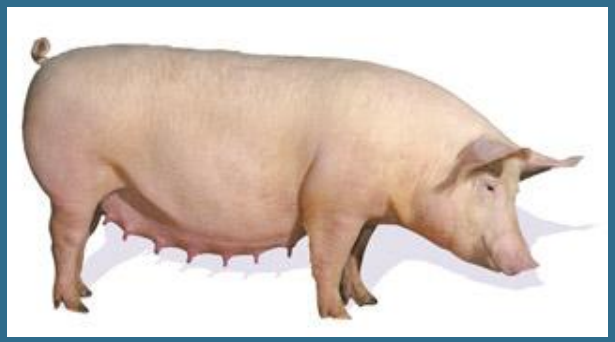
415

CHOICE GENETICS

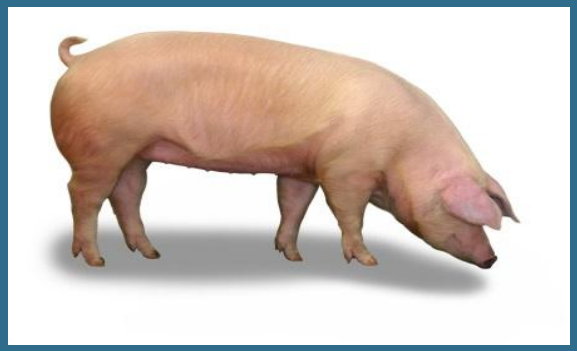
NK75

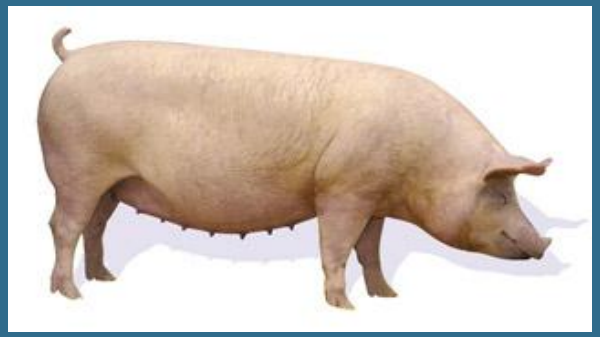
P76

TOPIGS Norsvin

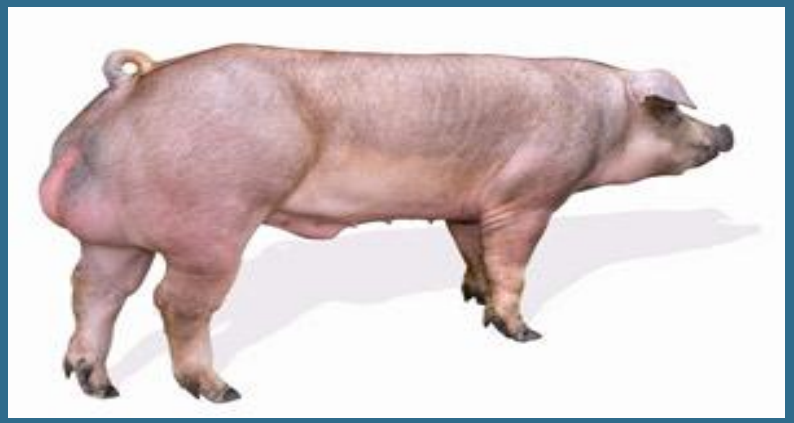


Topigs 40

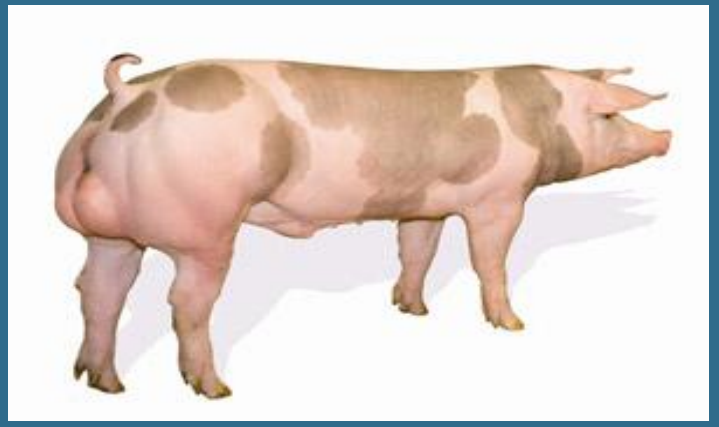




Topigs 20



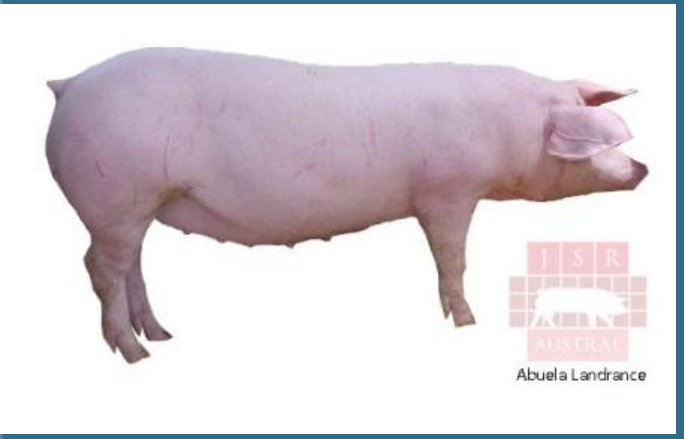
TALENT

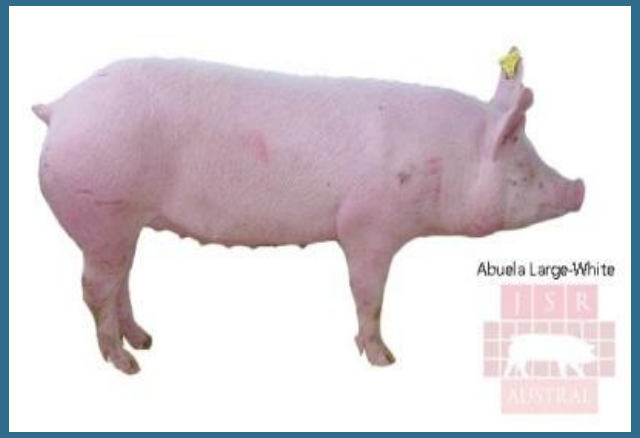


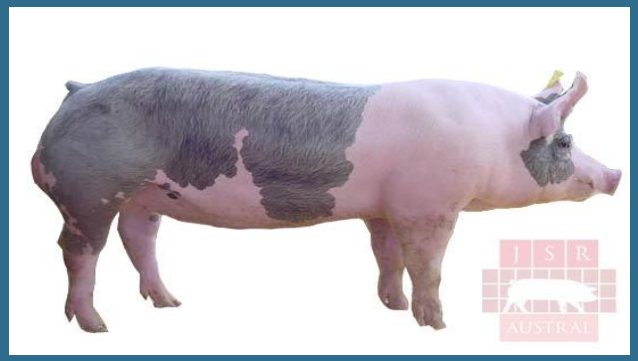
TOP PI

TEMPO

DEGESA AUSTRAL



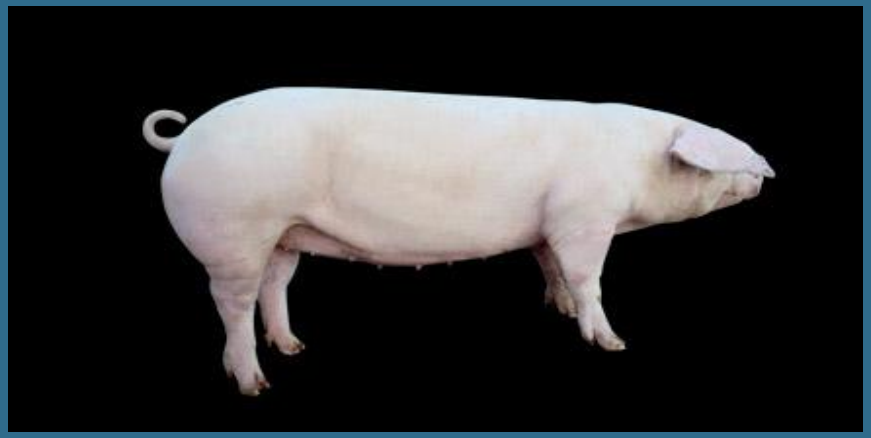




Macho Austral

LM6200

LA BOTICA UPB



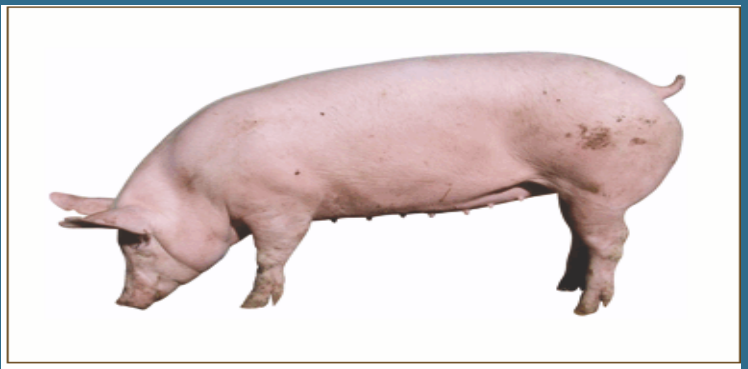
SPARTAN LANDRACE

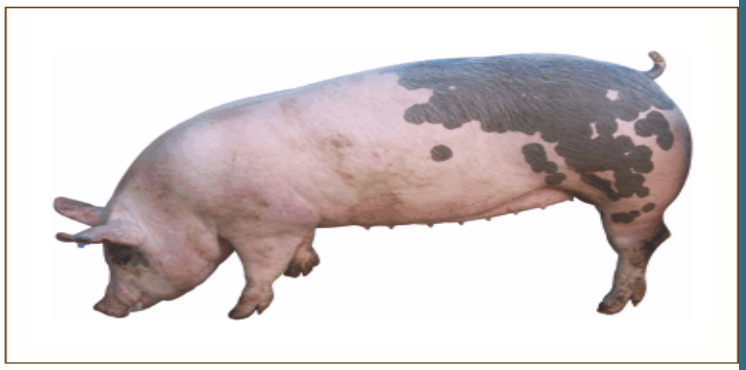
SPARTAN LARGEWHITE

SPARTAN SIRIO

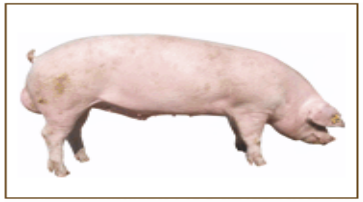
SPARTAN ORION

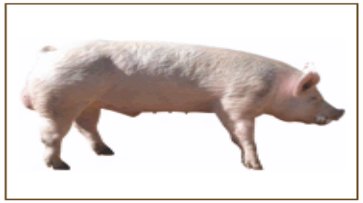
CHE TAPUY

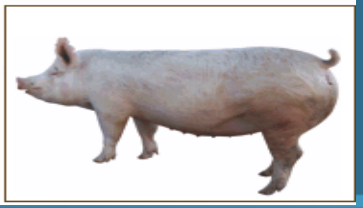




ABUELOS LANDRACE y YORKSHIRE







Ceres CERDOS ARGENTINOS SA

Landrace I-B

Duroc

Yorkshire-F

Líneas puras

Ceres CERDOS ARGENTINOS SA

Padrillo T

H3

Ceres CERDOS ARGENTINOS SA

H1

H2

H3

H 3-21

Híbridos maternos

Asociación Argentina de Cabañeros Porcinos

1. Grimva-Ramiro Galnarez, Caferata (SF)
2. Las Casuarinas-Stella Maris Ramajo, Marcos Paz (BA)
3. Nueva Esperanza . Ricardo Phol, Urdinarrain (ER)
4. Marilauce SRL, Henderson (BA)
5. La Buena Fe. Omar Iommi, Elortono (SF)
6. Don Leopoldo II. Alicia Pagani de Prarizzi,.Amstrong (SF)
7. Ne May. Néstor Ladú, Achiras, CBA)
8. San Agustín. Mario Campana, Bouquet (SF)
9. San Antonio. Artemio Dezotti e hijos, Artiaga (SF)
10. La Roseta. Saúl Perdosoli, Morse (BA)
11. El Tajamar. Roberto Moretti, Carlos Tejedor (BA)
12. Aldo Viejo. Federico Pissinis, Bragado (BA)
13. Santa Clara. Román Dominique, Bragado (BA)
14. La Fe. Manuel Rodriguez, Bolíovar, (BA)
15. Don Alfredo. Jorge Piancatelli.,Bell Ville (CBA)
16. La Chaqueña. Sergio R Senna, Charata (Chaco)
17. Hector Bollati, Marco Juárez (CBA)
18. Carpi, Santa Isabel (SF)
19. Grimva. Ramiro Galnarez, Caferata (SF)
20. Las casuarinas. Stella Maris Ranajo, Marcos Paz (BA)
21. Nueva Esperanza. Ricardo Phol Undinarrain (ER)
22. La Buena Fe- Omar Iommi, Elortondo (SF)

Organización del mejoramiento genético en cerdos

x

Landrace ↓ **Yorkshire**

x ↓

madres híbridas — Progenies a faena — **padres terminales**

Criterios para calidad

- **Eliminación de genes con efectos mayores:**
  - **Eliminación del gen RYR 1**
  - **Eliminación del gen RN-**
- **Utilización de razas superiores en calidad (herencia poligénica)**
  - **Duroc Jersey**
  - **Yorkshire**

Organización del mejoramiento genético en cerdos

x

Landrace

Yorkshire

x

madres híbridas

Progenies a faena

padres terminales

Evolución de la producción nacional

Productividad

Calidad de carne

Longevidad

Adaptabilidad **?**

Nuevo desafío para el crecimiento del sector

- **Cantidad**
- **Calidad**

El valor de las canales no solo dependerá del contenido de magro sino de sus atributos cualitativos medidos objetivamente

Muchas gracias!

EL GANADO PORCINO CRIOLLO EN LA REGIÓN SUBTROPICAL ARGENTINA

ESTUDIO MORFOESTRUCTURAL Y FANERÒPTICO PRELIMINAR

Variables Cualitativas	Zona Hùmeda	Zona Seca
Perfiles	b	a
Capas	a	a
Mamelas	a	a
Mucosas	a	a
Orejas	a	a
Pezuñas	a	b
Mamas	a	a

Revidatti, María A y col. (2005)