PRODUCCIÓN ANIMAL II. PORCINOS. QUINTO AÑO. EAS 2024.

Origen de la Producción Porcina Mundial y Local.

El cerdo salvaje apareció en Eurasia hace 40 millones de años. El cerdo salvaje fue domesticado hace nueve a diez mil años, coincidiendo con el final de la última glaciación, en la Edad de Piedra, durante el transcurso del Período Neolítico. Esto ocurrió en los actuales territorios de Turquía. Presumiblemente los cerdos salvajes se acercaron a comunidades de humanos agricultores, atraídos por residuos de comidas y así comenzaron a ser domesticados. El cerdo está junto a nosotros desde que dejamos de ser nómades y nos convertimos en sedentarios.

Hay evidencias de que los antiguos egipcios criaban y consumían cerdos desde las épocas predinásticas. También los griegos y romanos lo utilizaban para su alimentación. En la antigüedad, el cerdo fue una de las carnes más consumidas.

El cerdo fue muy importante en la nutrición y supervivencia de los soldados durante la conquista y colonización de América.

Los cerdos llegaron a América en el siglo XV. El primer embarque de cerdos llegó con el segundo viaje de Colón a Santo Domingo (1493). Hernán Cortez emprendió una explotación porcina a gran escala para alimentar a sus tropas.

Avanzada la conquista y ocupados más territorios en América, creció mucho la producción y la demanda, ya no sólo por los soldados, sino también por mineros y por los habitantes en general. Lo que más se consumía era la grasa.

La producción porcina incipiente, especialmente desde comienzos del siglo XX, fue muy influenciada por la importante cantidad de inmigrantes europeos, mayoritariamente de Italia y España, que poblaron lo que hoy llamamos “zona núcleo” de Argentina, una región integrada por el norte de la provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe, este de Córdoba y sur de Entre Ríos.

Hay registros de esa época de producción de cerdos en otras provincias, pero en esta zona es mucho más importante, porque coincide en esa época una población rural creciente con una producción de maíz sustentable.

En la década de 1880 se construyó el primer frigorífico bovino de nuestro país en la provincia de Buenos Aires. Los frigoríficos con faena de ganado porcino aparecen muchas décadas después.

La producción porcina en Argentina durante el siglo 20 crecía lentamente como una actividad satélite a la producción de maíz y como transformador de subproductos, el más importante de todos ellos fue el suero de queso.

A partir de 1950, las grandes empresas lácteas demandaban gran cantidad de cerdos de tamaño mediano de alrededor de 40 a 80 kilos de peso en pie para engordarlos y terminarlos para mercado con más de 100 kilos usando su subproducto principal y muy abundante, que es el suero de queso, este líquido muy rico en proteínas y lactosa.

También en la misma época había muchos productores que tenían granjas de ciclo completo y vendían capones listos para faena como producto principal (llamados también ¨gordos¨ para diferenciarlos de los ¨cachorros¨).

Muchos de los porcicultores que conocemos hoy, los que permanecieron hasta ahora, fueron en sus comienzos pequeños o medianos productores con granjas al aire libre;

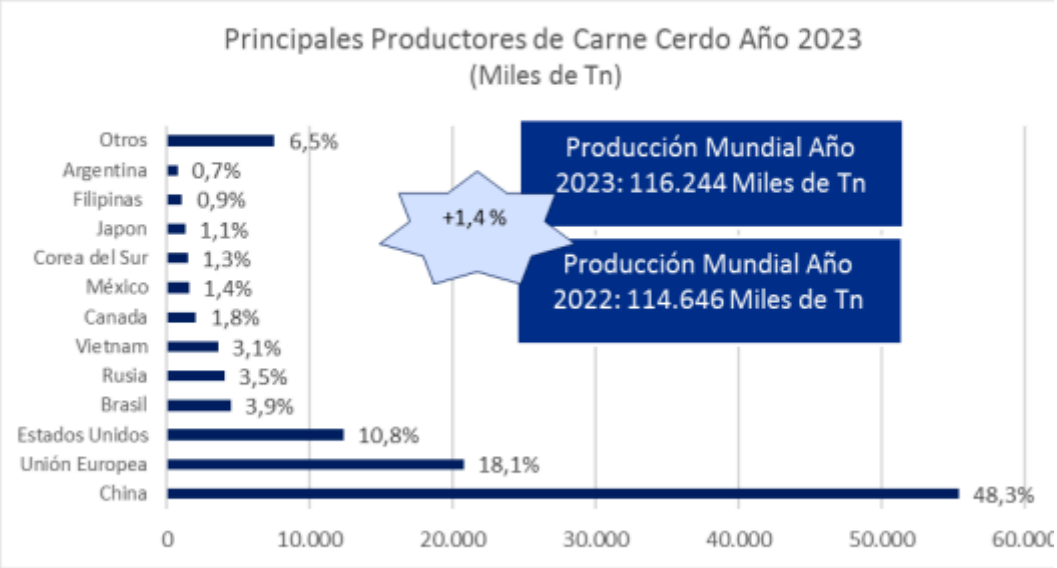
granjas muy diferentes a las que vemos hoy, no sólo en infraestructura y resultados físicos sino también en idiosincrasia.
Las granjas de cerdos actuales han tenido cambios trascendentes en las estructuras, desde un piquete de engorde a campo a un galpón de terminación con alimentación automática.
Desde fines de los 90 se han venido adoptando tecnologías novedosas que empezaron a incorporarse paulatinamente y dieron la forma de las granjas en confinamiento que vemos hoy.
En los últimos 20 años, la producción porcina nacional cambió profundamente. Maduró y se incorporaron muchos actores nuevos al sector. La demanda del crecimiento trajo las nuevas tecnologías desde equipamiento hasta genética moderna. Los que pertenecen a este sector, desde hace dos o más décadas pudieron observar el crecimiento y la evolución de la producción porcina y sus cambios fundamentales en la adopción de nuevas tecnologías que mejoraron sustancialmente la producción de lechones, cachorros y capones. También, se fueron logrando el crecimiento de la escala, menos productores con más madres, la atomización de los compradores de cerdos (que se dio en gran parte por el cambio en el hábito de consumo hacia los cortes de carne fresca, permitiendo abrir el juego a unidades procesadoras más pequeñas, las primeras integraciones horizontales y verticales y las posibilidades ciertas de exportación de carne porcina al mundo.

Producción Mundial de Cerdos en la actualidad.

Más del 80% de la producción porcina mundial se concentra en cuatro economías: China, la Unión Europea, Estados Unidos y Brasil. El mercado de carne porcina ha crecido significativamente durante las últimas décadas, incrementándose el consumo en más de un 80% en los últimos 30 años. El gran determinante de estos cambios es China, principal productor y consumidor mundial. En Argentina, por su parte, también aumentó la preferencia de los consumidores por la carne de cerdo y también creció su producción.

Principales productores 2023		
País	Producción (Miles de Tn)	Participación (%)
China	55.410	48,3%
Unión Europea	20.800	18,1%
Estados Unidos	12.390	10,8%
Brasil	4.450	3,9%
Rusia	4.000	3,5%
Vietnam	3.555	3,1%
Canada	2.040	1,8%
México	1.557	1,4%
Corea del Sur	1.435	1,3%
Japon	1.294	1,1%
Filipinas	1.050	0,9%
Argentina	762	0,7%
Otros	7.501	6,5%
Total	**116.244**	

Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Porcinos, Aves y Animales de Granja con datos de USDA



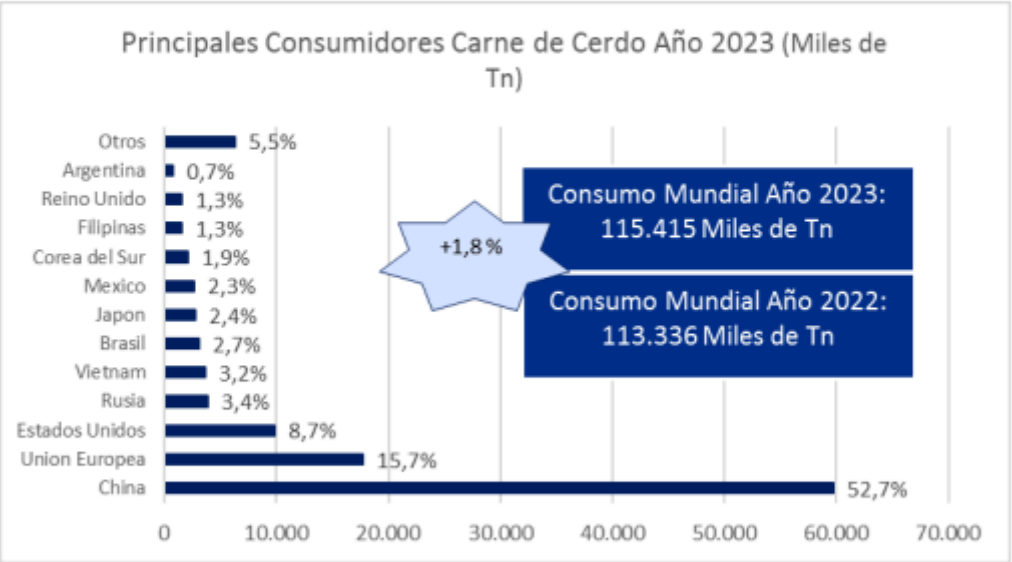
Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Porcinos, Aves y Animales de Granja con datos de USDA

Los grandes productores porcinos, que representan el 81.1 % de la oferta global, son China (48,3 %), la Unión Europea (18,1 %), Estados Unidos (10,8 %) y Brasil (3,9%). Argentina ocupó en el 2023 el puesto número 12 como productor de carne porcina, con una participación del 0,7 % en el total.

China, la Unión Europea y Estados Unidos son los mayores consumidores mundiales de carne de cerdo y representan el 77,1 % del consumo total. En Argentina, el consumo porcino ha aumentado durante los últimos años y se ubicaría en el puesto 12° a nivel mundial (2023).

Principales consumidores 2023		
País	**Consumo aparente (Miles de Tn)**	**Participación (%)**
China	59.741	52,7%
Union Europea	17.772	15,7%
Estados Unidos	9.831	8,7%
Rusia	3.815	3,4%
Vietnam	3.657	3,2%
Brasil	3.038	2,7%
Japon	2.740	2,4%
Mexico	2.653	2,3%
Corea del Sur	2.109	1,9%
Filipinas	1.522	1,3%
Reino Unido	1.492	1,3%
Argentina	777	0,7%
Otros	6.268	5,5%
Total	**115.415**	

Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Porcinos, Aves y Animales de Granja con datos de USDA



Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Porcinos, Aves y Animales de Granja con datos de USDA

La carne de cerdo a nivel mundial es la más consumida (40%). Le sigue la de pollo con un 33%, vaca con un 22% y pavo y cordero con el 5%.

Producción de cerdos en Argentina en la actualidad.

Las existencias porcinas en el año 2023 fueron 5.887.401 cabezas (+7,5 % respecto al año 2022), donde el 75 % de las mismas se distribuyeron entre las provincias de Córdoba (25 %), Buenos Aires (23 %), Santa Fe (14 %), Entre Ríos (9 %) y Chaco (4 %).
Argentina presenta en la actualidad 3057 Unidades Productivas (UP), es decir productores que crían y venden porcinos, con un total de 358.683 madres en producción y envían a faena 8.086.828 cabezas de ganado porcino.
Los pequeños productores de cerdo (1 a 99 madres) representan el 60% de las UP, tienen el 14 % de las cerdas madres y envían a faena el 3% de los cerdos producidos.
Los productores medianos (100 a 500 madres) representan el 29% de las UP, tienen el 29 % de las cerdas madres y envían a faena el 19% de los cerdos producidos. Y los productores grandes (+ de 500 madres) representan el 11% de las UP, tienen el 57% de las cerdas madres y envían a faena el 78% de los cerdos producidos.

AÑO	FAENA TOTAL (cabezas)	PRODUCCIÓN (Tn. Eq. Res)	IMPORTACIONES (Tn)	IMPORTACIONES (Miles U$S)	EXPORTACIONES (Tn)	EXPORTACIONES (Miles U$S)	CONSUMO (Tn)	CONSUMO PER CÁPITA (Kg/hab/año)
1992	1.845.656	159.693	29.678	s/d	107	s/d	189.264	5,65
1993	2.079.397	179.918	33.303	s/d	3.364	s/d	209.857	6,19
1994	2.118.234	183.278	33.170	s/d	4.821	s/d	205.907	5,99
1995	2.245.753	207.395	26.577	83.648	8.721	9.384	225.384	6,48
1996	1.905.000	176.000	48.761	119.030	5.737	5.853	218.970	6,22
1997	1.740.000	160.000	57.368	145.904	2.518	2.428	214.852	6,03
1998	2.100.000	189.800	71.174	143.488	2.005	2.160	258.993	7,19
1999	2.500.711	222.446	66.241	117.831	2.920	2.446	285.766	7,85
2000	2.525.518	223.000	67.824	120.240	2.838	2.461	288.006	7,83
2001	2.455.451	212.558	61.709	101.799	1.605	1.702	272.662	7,34
2002	1.999.865	171.000	17.125	23.159	1.126	695	186.999	4,98
2003	1.812.927	158.310	44.688	52.551	980	970	202.025	5,33
2004	2.148.509	185.300	36.270	55.773	1.633	1.758	219.937	5,75
2005	2.470.124	215.496	26.453	48.939	1.798	3.013	240.151	6,22
2006	3.023.388	262.173	27.053	49.074	1.944	3.269	287.282	7,37
2007	3.200.115	276.116	38.773	71.374	2.236	4.785	310.507	7,94
2008	3.153.829	274.246	35.058	90.671	3.638	7.200	305.157	7,62
2009	3.339.759	288.853	35.856	78.124	5.287	9.469	319.422	7,96
2010	3.234.133	279.102	48.080	133.048	3.903	6.747	323.279	8,06
2011	3.433.378	300.663	54.973	164.592	5.377	8.124	350.370	8,64
2012	3.818.758	331.000	30.604	102.815	6.968	12.782	354.636	8,56
2013	4.805.499	416.442	16.794	62.360	6.430	11.452	426.806	10,40
2014	5.110.083	442.025	8.929	8.031	7.568	11.880	443.386	10,65
2015	5.523.715	484.198	12.279	37.604	8.316	4.543	487.323	11,43
2016	5.861.105	502.036	29.743	83.619	11.903	13.213	534.625	12,33
2017	6.325.079	554.364	38.776	127.762	14.581	22.524	596.782	13,73
2018	6.653.088	588.368	44.622	119.339	23.228	38.940	628.332	14,11
2019	6.747.243	610.326	33.989	87.210	25.414	42.307	655.372	14,15
2020	7.006.091	655.382	22.497	69.115	41.345	70.284	650.578	14,34
2021	7.484.270	695.939	41.744	119.382	30.121	54.554	726.413	15,86
2022	7.709.536	726.651	40.209	110.939	6.478	7.969	774.852	16,76
2023	8.086.828	762.164	16.413	54.441	11.154	10.224	777.154	16,66

Nota: Datos provisorios sujetos a modificaciones. Importaciones y Exportaciones expresadas en Tn Peso Producto. Consumo Aparente: Producción (Eq res)+Importaciones (Eq res)-Exportaciones (Eq res). Consumo Per Cápita: Consumo Aparente/Población

Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Porcinos, Aves y Animales de Granja en base a datos de SIF-SIGICA e INDEC.

Argentina desde 2003 hasta el 2023 tuvo un crecimiento progresivo en la faena, producción y consumo. Con respecto a las importaciones y exportaciones presentó subas y bajas (crecimiento serrucho). Desde 1995 en adelante la producción tuvo un crecimiento en la producción en forma exponencial. En 1992 Argentina consumía entre 5 a 7 kilos de carne de cerdo (carnes frescas y chacinados). Argentina aumentó la producción y el consumo de carne de cerdo en los últimos años llegando en el 2023 a consumir 16 a 17 kilos por habitante y por año. En 10 años tendríamos que llegar a un consumo de 25 kilos, por habitante y por año. Para aumentar el consumo de 1 kilogramo de carne de cerdo por habitante y por año en Argentina, los productores tendrían que poner en producción unas 30.000 madres nuevas en producción. En conclusión: Argentina, en el concierto mundial de países, ocupa a nivel mundial, el puesto 12 de Producción, Consumo, Importación y Exportación de carne de cerdo.

Ventajas para producir cerdos en Argentina.

Argentina produce muchos cantidad y calidad de granos como cereales (maíz y sorgo) y oleaginosas (soja, girasol y maní) que equivalen a 130 millones de toneladas. Estas materias primas representan entre el 70 y 80% del costo de producción.

Argentina tiene mucho espacio (2 cerdos/ Kilómetro cuadrado), tipos de suelo (de alta fertilidad) y climas favorables (fríos, templados y subtropicales) para desarrollar la actividad porcina. Argentina tiene mucha agua dulce de alta calidad para los cerdos (7 veces más que China y la India)
Argentina está libre de las principales enfermedades del ganado porcino que afectan al mundo (Peste Porcina Clásica, Peste Porcina Africana, Influenza y PRRS conocido como El Síndrome Respiratorio y Reproductivo Porcino "Sida de los Cerdos").
Los productores argentinos trabajan teniendo en cuenta el bienestar animal y el impacto en el medio ambiente, usando los desechos porcinos para fertilizar sus campos y generando energía, como el gas metano (uso propio y para poblaciones vecinas).

El Cerdo doméstico.

Clasificación científica:

Reino: Animal. En la clasificación científica de los seres vivos, el cerdo pertenece al reino animal, constituye un amplio grupo de especies eucariotas, heterótrofas y pluricelulares. Se caracteriza, en general, por su capacidad para la locomoción.

Filo, Tronco o Tipo: Cordado. Los cordados "con cuerda" son un filo del reino animal caracterizado por la presencia de una cuerda dorsal o notocordio, ya sea durante todo el desarrollo o en alguna de sus fases. El ser humano y el cerdo pertenecen al filo de los cordados. Los vertebrados se caracterizan por la presencia de un eje nervioso, cerebro espinal, encerrado en un estuche óseo que lo protege (cráneo o calavera, engloba al cerebro y las vértebras, que albergan la médula espinal). Los cordados son un grupo con gran diversidad, adaptados a un gran número de nichos ecológicos, y han demostrado a lo largo de su historia evolutiva notables adaptaciones, sobre todo al medio terrestre. En los cordados destaca la capacidad de autorregulación y organización interna; algunos, como las aves y los mamíferos , pueden elevar y

mantener constante la temperatura del cuerpo. Estos y otros factores han añadido complejidad a este grupo de animales, permitiendo un mayor control sobre las reacciones metabólicas y el desarrollo de un complejo sistema nervioso.

Clase: Mamífero. Los mamíferos son una clase de vertebrados homeotermos (de "sangre caliente"), con pelo y glándulas mamarias productoras de leche con la que alimentan las crías; la mayoría son vivíparos . Un animal **vivíparo** es aquel cuyo embrión se desarrolla en el vientre materno, en una estructura especial, denominada placenta, que le permite recibir el alimento y el oxígeno necesarios para crecer hasta el momento del nacimiento.

Orden: Artiodáctilo. Los artiodáctilos son un orden de mamíferos ungulados cuyas extremidades terminan en un número par de dedos, de los cuales apoyan en el suelo por lo menos dos (biungulados) ; los dedos más desarrollados son el tercero y el cuarto. En los artiodáctilos, el eje de las patas pasa entre el dedo tercero y cuarto, que son similares y más largos que los dedos segundo y quinto, que casi siempre están reducidos o incluso atrofiados. Los dedos están cubiertos por pezuñas. En la mayoría de los casos, los metacarpianos y metatarsianos de los dedos largos se sueldan entre sí para formar un solo elemento, llamado caña. Los dedos segundo y quinto se reducen a delgadas estructuras óseas unidos a los anteriores o bien pueden desaparecer totalmente. Tanto el cúbito como el peroné están muy reducidos, mientras que el radio y la tibia adquieren gran desarrollo.

Familia: Suidae. Los suidos son una familia de mamíferos artiodáctilos en la que se incluyen los cerdos domésticos, los jabalíes y sus parientes más cercanos, hasta contabilizarse un total de 16 especies, todas ellas distribuidas originariamente en Eurasia y África, aunque el jabalí ha sido introducido en partes de Estados Unidos, Australia y varias islas oceánicas tanto en su forma doméstica como salvaje. Se trata de ungulados no-rumiantes de alimentación omnívora y características primitivas.

Género: Sus es un género de mamíferos artiodáctilos de la familia Suidae originario de Eurasia que incluye los cerdos domésticos y los jabalíes.

Evolución morfológica del Cerdo doméstico.

Biotipos.

Cerdo Salvaje. El cerdo salvaje se originó hace 40 millones de años atrás. Vivía al aire libre. Comía pastos, frutos, raíces, insectos y pequeños animales. Era un animal veloz y tenía dientes muy afilados (colmillos) para defenderse de sus enemigos. El tren delantero estaba desarrollado para la carrera y las peleas. El mencionado animal presentaba el 70% de desarrollo del miembro anterior y 30% del miembro posterior.

Cerdo Antiguo Graso. El cerdo antiguo graso se originó a partir de la domesticación hace unos 10 a 12.000 años atrás, hasta comienzos del siglo 20. El cerdo permanecía encerrado, comía más y hacía menos ejercicio. Cambió su composición corporal con mayor contenido de grasa y menos músculo. El animal presentaba 50% de desarrollo del miembro anterior y 50% del miembro posterior.

Cerdo Moderno, Tipo Carne o Muscular, Cerdo Magro. El cerdo moderno ha sido mejorado genéticamente. En la actualidad presenta menos grasa, más músculo, con 50 a 60% de carne magra (músculo) y 1 a 6 centímetros de grasa dorsal. El cerdo moderno manifiesta un desarrollo de un 30% del miembro anterior y 70% del tren posterior.

Partes del cuerpo del Cerdo doméstico:

Cabeza, cuello, tronco, miembro anterior y posterior.

Esqueleto del cerdo
El cerdo presenta: 1 calavera, 7 vértebras cervicales (cuello), 14 a 15 vértebras dorsales, 5 a 7 vértebras lumbares, 4 a 5 vértebras sacras y 20 a 23 vértebras caudales o coccígeas. Costillas 14 a 15 pares. 7 verdaderas o esternales y 7 u 8 falsas o asternales (flotantes).
Huesos del miembro anterior: escápula, húmero, radio y ulna, carpo, metacarpianos II, III, IV y V. 2 dedos principales III y IV y dos dedos accesorios II y V. Huesos del miembro posterior: íleon, isquion y pubis (cadera), fémur, tibia y peroné, tarso, metatarsianos II, III, IV y V., 2 dedos principales III y IV y dos dedos accesorios II y V.

Dentadura. Fórmula dentaria de animal joven: 2 (DI 3/3 DC 1/1 DP 3/3)= 28 dientes de leche. DI: dientes de leche incisivos. DC: dientes de leche caninos. DP: dientes de leche pre molares. Fórmula dentaria de animal adulto 2 (DI 3/3 DC 1/1DP 4/4 DM 3/3) 44 dientes permanentes. DI: dientes incisivos. DC: Dientes permanentes caninos. DP: dientes permanentes pre molares y DM: dientes permanentes molares.

Constantes fisiológicas del cerdo doméstico en buenas condiciones de salud
Temperatura rectal. Lechón 40 °C / Cachorro 39.5 °C /Capón 39 °C /Cerda en parto 39.5 a 40 °C.

Frecuencia cardíaca / Pulsaciones por minuto. Rango del Lechón: 120 – 140 latidos / minuto. Cachorro: 90 – 130 latidos / minuto. Capón: 60 – 80 latidos / minuto**.**

Frecuencia respiratoria / Ventilaciones por minuto. 10 a 20 por minutos.

Categorías del ganado porcino.

Padrillito: animal de reposición, de sexo macho, que pesa entre los 70 y 130 kilogramos de peso vivo. Edad: hasta los 12 meses de vida.
Padrillo: animal de sexo macho, apto para la reproducción, que pesa más de 130 kilogramos de peso vivo hasta los 350 kilogramos. Edad: más de 12 meses de vida.
Cachorra de reposición: hembra sin servicio, chanchilla o nulípara: animal de reposición, de sexo hembra, que nunca recibió un servicio por monta natural o artificial. Su peso va desde los 70 a 130 kilogramos de peso vivo. Edad: 5 a 12 meses de vida.
Cerdas: chanchas, madres o multíparas: animal de sexo hembra, de primero, segundo, tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo y octavo parto. Edad: más de 12 meses de vida. Peso más de 130 kilogramos de peso vivo hasta los 350 kilogramos.

Lechones o cochinillos: animales jóvenes que están al pie de la madre. Pesan al nacimiento 1.4 kilogramos de peso vivo hasta los 25 kilogramos.
Clasificación de la categoría lechones: Livianos 1,4 a 8 kilos, entre livianos 8 a 15 kilos y pesados 15 a 25 kilos. Edad: hasta los 60 días de vida.
Destete: lechón destetado, que no está al pie de la madre y que pesa entre los 6 y 25 kilogramos de peso vivo. Edad: 21 a 60 días de vida.
Cachorro de invernada: animal castrado que pesa 25 kilos hasta los 50 kilogramos de peso vivo. Edad: 2 a 4 meses de vida.
Cachorra de invernada: animal de sexo hembra que pesa 25 kilos hasta los 50 kilogramos de peso vivo. Edad: 2 a 4 meses de vida.
Capones: animal castrado en engorde, que pesa entre 50 y 120 kilogramos de peso vivo.
Hembra en engorde: animal de sexo hembra, en engorde, que pesa entre 50 y 120 kilogramos de peso vivo.
Macho entero: categoría nueva, donde el animal comercializado presenta testículos. El animal no está castrado quirúrgicamente. Recibe dos vacunas a los efectos de disminuir el olor a macho. Tienen la ventaja que producen más carne magra, menos grasa dorsal, consumen menos comida y tardan menos tiempo en llegar al peso de faena. Cerdas o chanchas de descarte: hembras viejas que no van a tener más partos y que van a ir a la faena en frigoríficos. Peso 250 a 350 kilogramos de peso vivo.
Toruno: macho castrado viejo que se engorda y vende como animal de descarte en los frigoríficos. Peso: 250 hasta 500 kilogramos de peso vivo.

Etapas de crianza en los sistemas de producción de cerdos.

Posdetete: la etapa del posdestete va desde 6 a 12 kg de peso vivo. **Recría 1:** la etapa va desde los 12 kg a los 30 kg de peso vivo. **Recría 2:** la etapa va desde los 30 kg a los 60 kg de peso vivo. **Terminación 1:** la etapa va desde los 60 kg a los 90 kg de peso vivo. **Terminación 2:** la etapa va desde los 90 a 120 kg de peso vivo.

Identificación del Ganado Porcino.

Los sistemas de identificación que se utilizan en los criaderos de cerdos son: **a) identificación de reproductores** (padrillos, cerdas y cachorras de reposición); **b. individuos del ganado porcino** (lechones, cachorros y capones) y la **identificación del establecimiento** (aplicado a los lechones, cachorros y capones de la granja de cerdos).

Se puede identificar a los animales con muescas o incisiones en las orejas, tatuajes, caravanas, y chips electrónicos.

Sistemas de Identificación del Ganado Porcino.

Sistema	Ventajas	Desventajas	Recomendaciones
Australiano	Identificación a distancia sin	Se dificulta la identificación	Hacer las muescas los primeros días de nacidos

	inmovilizar el animal,	cuando hay lesión en la oreja	
Tatuaje	Método muy seguro.	El tatuaje es visible en animales de color blanco y se dificulta en animales de color	Hacerlo en el interior de la oreja de animal en los lechones.
Caravana	Se realiza la lectura del número a distancia.	Se caen y pierden con mucha facilidad. Lesionan las orejas y se ensucian con el paso del tiempo dificultando la visión.	Las caravanas son útiles para combinar con otros sistemas de identificación. El ejemplo típico es combinar caravana con sistema australiano en los reproductores (padrillos, cerdas y cachorras de reposición) y usar caravana en los animales en el destete, recría y engorde

La producción de cerdos en Argentina y en el mundo se lleva a cabo en:

1. Sistemas en confinamiento total (bajo galgón).
2. Sistemas al aire libre a campo.
3. Sistemas mixtos: combinación entre el sistema en confinamiento y a campo.

Principales ventajas y desventajas de los sistemas de producción al aire libre y en confinamiento.

Sistemas al aire libre	**Sistemas en confinamiento**
Sistema menos rentable	Sistema más rentable
Costo de inversión menores (2.000 dólares por madre instalada).	Costo de inversión altos (10.000 a 12.000 dólares por madre instalada).
Menor uso de agua.	Mayor uso de agua por más limpieza y mayor eliminación de desechos (orina y materia fecal).
Animales con menor estrés. Animales más libres en el campo.	Animales con mayor estrés (debido al encierro en los galpones).
Mayor bienestar animal.	Menor bienestar animal.
La sanidad es más fácil de controlar	La sanidad es más difícil de controlar. Se debe estar más atento y tener toda la población de cerdos vacunados para

	prevenir el ingreso y difusión de las enfermedades.
Menor producción de efluentes (orina y materia fecal). Menor costo de limpieza	Mayor producción de efluentes. Mayor costo de limpieza.

Ciclo productivo de un criadero de cerdos en confinamiento / intensivo / indoor.

En el sector de reproducción, se realiza la inseminación artificial a las cachorras de reposición y hembras destetadas.

La hembra preñada transcurre su gestación en galpones con adecuada ventilación con 18 a 22ºC, durante 110 días.

En el día 110 las hembras son llevadas al galpón de lactancia o maternidad con salas climatizadas que permiten un parto tranquilo y limpio.

Los lechones permanecen con la madre 20 a 21 hasta 28 días para ser destetados y llevados a los galpones de post destete.

A los 70 días de vida y con 25 a 30 kilos de peso son llevados al sector de galpones de recría/ engorde. Cuando los animales alcanzan los 150 a160 días de vida y un peso de 105 kilos de peso vivo, se envían los cerdos a la faena, en camiones acondicionados para ser transportados a los frigoríficos.

Ciclo productivo de un criadero de cerdos al aire libre / extensivo / a campo/ outdoor.

En el sector de reproducción, se realiza el servicio dirigido con padrillitos a las cachorras de reposición y padrillos a las hembras destetadas.

La hembra preñada transcurre su gestación en piquetes con adecuada sombra, reparos y agua durante 110 días.

En el día 110 las hembras son llevadas a los piquetes de lactancia, con su correspondiente paridera aislada, que permiten un parto tranquilo y limpio.

Los lechones permanecen con la madre 28 días para ser destetados y llevados a los cajones o destetadores a campo correctamente aislados.

A los 70 días de vida y con 25 a 30 kilos de peso son llevados al sector de túneles de cama profunda de recría/ terminación. Cuando los animales alcanzan los 180 días de vida y un peso de 110 kilos de peso vivo, se envían los cerdos a la faena en los frigoríficos.

Índices productivos y reproductivos en sistemas a campo y confinamiento.

Índice Físico	**Sistema a campo**	**Confinamiento**
Producción cerda año (kg)	**1600 a 1750**	**2400 a 2600 (3200 a 3800)**

Conversión global piara (kg)	**3.5 a 3.7 a 1**	**2.9 a 3.2**
Mortalidad en lactancia (%)	**15 a 20**	**4 a 10**
Mortalidad posd a term (%)	**4 a 6**	**4 a 6**
Tasa de partos (%)	**80**	**90**
Partos / cerda /año	**2**	**2.2 a 2.5**
Destetados/ parto (cabezas)	**8 a 9**	**10 a 18**

La producción porcina se divide en fases o etapas: - servicio-gestación - partos-lactancia post destete - recría – engorde o terminación.

Para sistemas de ciclo completo, los diseños actuales, con el objetivo de prevenir enfermedades, incorporan el concepto de "producción en sitios". Es decir, la producción se realiza en diferentes lugares; en cada uno de estos se ubica una o más categorías, esto limita la transmisión de enfermedades. La cantidad de sitios va a depender del número de cerdas madres:

Hasta 500 madres un sitio, hasta 1000-1200 madres dos sitios, más de 2000 madres tres sitios.

La producción de cerdos se puede realizar en uno o en varios sitios a saber:

1. **Producción en un sitio clásico (un solo campo). Es el sistema de producción más utilizado en Argentina.**

- Fase 1: servicio, gestación, parto y lactancia.
- Fase 2: posdestete.
- Fase 3: recría y terminación.
- Distancia entre galpones, mínimo de 30 metros.

2. **Producción en dos sitios tradicional (dos campos).**

- Sitio 1 / Fase 1 /Servicio, gestación, parto, lactancia y Fase 2 posdestete.
- Sitio 2 / Fase 3/ recría y terminación debe estar a 3 a 5 km como mínimo del sitio 1

3. **Producción en tres sitios (tres campos).**

- Sitio 1 /Fase 1 / Servicio, gestación, parto y lactancia.
- Sitio 2 / Fase 2 / posdestete.
- Sitio 3 / Fase 3 / recría y terminación.

- En estos sistemas se realiza el manejo todo dentro, todo fuera /al in- allout/ y nunca se mezclan animales de un destete con otro. Este manejo se mantiene también durante la etapa del posdestete, recría, y terminación.
- La distancia entre sitios debe ser mínimo de 3 a 5 km.

Objetivos de producción de las granjas de producción porcina.

Producir lechones.
Producir cerdos en pie "Invernadores" desde el crecimiento hasta el engorde (Lechones de 6 a 7 kilos hasta el capón gordo 95 a 105 kg.)
Producir cerdos en pie con "Ciclo Completo" desde el servicio hasta el capón gordo. Se realizan todas las etapas de la producción.
Genética (venta de cachorras híbridas y padrillitos "puros" y o terminales "híbridos" para la reproducción. Venta de semen (línea materna y terminal) diluido y refrigerado.

Aspectos a tener en cuenta a la hora de planificar un criadero de cerdos.

Recursos disponibles (dinero). Capital para invertir.
Tamaño y ubicación de la granja.
Expectativas de ventas (semanales, quincenales o mensuales).
Cantidad de lechones a producir.
Ubicación de la granja. (tener en cuenta los caminos y accesos, disponibilidad de agua de buena calidad, y suministro de energía en óptimas condiciones).
Suelos. Construir las granjas en suelos sueltos y altos (lomas y medias lomas para evitar el impacto de las inundaciones, tener una mejor ventilación y facilitar el vertido de los efluentes fecales porcinos en las lagunas.
Tener en cuenta el clima del lugar. Los cerdos prefieren los climas secos, fríos y templados.
Tener disponibilidad propia o compra de materias primas para fabricar alimento balanceado (maíz seco y harina de soja) y otros insumos alimentarios (balanceados, preiniciadores, iniciadores, núcleos vitamínicos minerales).
Distancia cercana de las plantas de faena (frigoríficos). Las plantas de faena cercana disminuyen el estrés de los animales y bajan los costos de transporte (fletes).
Construir granjas de cerdos lejos de las ciudades y pueblos a los efectos de evitar conflictos y denuncias por parte de la población (ruidos, olores, insectos, etc.).
Posibilidades de expansión.

BIBLIOGRAFÍA

- **Anatomía de los animales domésticos. Sisson. Grossman. Getty. Salvat. 1982.**

- **Atlas de patología porcina. Smith. Taylor. Penny. Interamericana. Mc Graw-Hill. 1990.**

- **Blog educativo sobre la producción porcina moderna. https://eduppordanporc.blogspot.com.ar/**

- **Buenas prácticas agropecuarias para la producción y comercialización porcina. FAO. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina. INTA. 2012. PDF.**

- **Centro de Información de Actividades Porcinas. CIAP. 2010 - 2025.**
- **Comportamiento y bienestar porcino I. Monografía. Porci. 1999.**
- **Comportamiento y bienestar porcino II. Monografía. Porci. 1999.**
- **Congreso Nacional de Producción Porcina y Jornadas de actualización porcina (1994 – 2024).**
- **Inseminación artificial con semen refrigerado en porcinos. Universidad de Río Cuarto. 2007.**
- **Manual de crianza de animales. Lexus. 2004.**
- **Manual de explotación y reproducción en porcinos. Grupo Latino Editores. 2006.**
- **Manual Merck de Veterinaria.**
- **Manual de Producción Porcina. Sara Williams. SEDICI. 2019. PDF.**
- **Páginas web de interés sobre el sector porcino local y mundial.**
- **http://www.aacporcinos.com.ar/articulos/index.html#actualidad**
- **http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/home.jsp**
- **http://www.ciap.org.ar/ciap/Sitio/Materiales/Produccion/Reproduccion/Biotecnologia%20en%20reproduccion.pdf**
- **http://www.fao.org/index_es.htm**
- **http://www.genox.com.ar/**
- **http://www.infopork.com.ar/**
- **http://inta.gob.ar/**
- **http://www.kubus-sa.com/esp/index.html**
- **http://www.oie.int/es/**
- **http://www.produccion-animal.com.ar/**
- **http://www.tres3tres.com/**
- **Páginas web de interés sobre biotecnología aplicada a la producción animal.**
- **https://www.porquebiotecnologia.com.ar/**
- **https://www.porquebiotecnologia.com.ar/el-cuaderno**
- **Revistas de actualización técnica: Marca Líquida, Super Campo, Chacra, Producir XXI, El Federal, Nuestro Campo Argentino, Agro Mercado, Anaporc e Infopork (2000 – 2024).**
- **Suinocultura Moderna Intensiva. Producción, Manejo y Salud del rebaño. Sobestiansky. Wentz. Silveira. Sesti. Embrapa. 1998.**
- **Videos y CDs: Servicio Natural. Inseminación Artificial. Gestación. Parto. Manejo de la Producción Porcina. Instalaciones Porcinas al aire libre y en confinamiento-**