

TEMA 9: PRODUCCION DE PAVOS

GENERALIDADES

Concepto:

Son sistemas de producción que tienen por finalidad proveer al mercado de carne magra de alta calidad para consumo humano.

Objetivos:

La carne de pavo se presenta como una alternativa de producción integrada desde la materia prima hasta el producto industrializado, cadena que se encuentra en constante expansión en muchos países. Sin embargo, en la Argentina es un negocio de volumen reducido debido a la falta de un mercado interno desarrollado y a un consumo altamente estacional.

Para el desarrollo de un **mercado nacional de carne de pavo** se deberían plantear los siguientes objetivos:

- Planificar la producción de forma tal de escalonarla durante todo el año.
- Disminuir la duración del ciclo en el engorde.
- Reducir los costos de producción.

Como objetivo importante a alcanzar se destacan las amplias posibilidades que tiene el producto a escala internacional ya que la búsqueda de carnes magras ha incrementado en los últimos años la demanda de carne de pavo. Todo esto determina la posibilidad de utilizar la pavicultura como una forma de producción tendiente a la diversificación.

Características de la carne de pavo

El pavo posee una carne de óptima calidad por su elevado porcentaje de proteína y su bajo tenor graso con relación a otras especies.

	PROTEINA	GRASA
VACUNO	21	5
POLLO	22	3,5
CERDO	19	5
PAVO		
Pechuga	24	1
Muslo	20,5	5

La característica más destacable del pavo híbrido es que su pechuga representa el 33% del peso corporal del animal, mientras que en el pollo parrillero ésta alcanza como máximo el 27%. Es decir que en un pavo de 9 kilos la pechuga puede llegar a pesar hasta 3 kilos. En el híbrido comercial, la carne de pechuga representa el 73% del peso de la canal, seguida de la carne del muslo (13%). La pechuga tiene solo un 1% de grasa.

La pechuga es la porción más codiciada para su transformación en preparaciones, al tiempo que crece la tendencia de reemplazar el consumo de fiambres con altos contenidos de grasa por el “blanco de pavita”. Por su parte, la gastronomía ha hecho aportes significativos a la hora de socializar técnicas culinarias apropiadas para estas carnes, evitando que se desvirtúe su verdadera textura, valor nutritivo y organoléptico con los supuestos de “carne seca”, cuando se la pretende

preparar como si fuera carne de pollo, sin considerar sus diferencias de constitución muscular. En el caso del pollo, los depósitos de grasa están infiltrados en toda la musculatura del animal, en tanto que en el pavo estos se encuentran mayormente debajo de la piel.

Evolución de la producción mundial de carne de pavo

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	%
EEUU	2.543	2.664	2.796	2.535	2.527	2.592	2.671	2.623	49.1
UE	1.890	1.833	1.870	1.803	1.906	1.870	1.924	1.909	35.7
BRASIL	353	458	465	466	485	489	519	520	9.7
CANADA	163	170	180	167	159	160	161	165	3.1
MEXICO	14	15	15	11	11	13	14	10	0.2
RUSIA	19	30	39	31	70	90	100	100	1.9
Otros	13	16	12	13	14	14	14	14	0.3
TOTAL	4.992	5.186	5.377	5.026	5.172	5.228	5.394	5.341	100

(En miles de Toneladas)

El principal productor mundial de carne de pavo es EEUU, que en 2013 produjo el 49% de este tipo de carne. La UE ocupa el segundo lugar con un 35% de la producción en 2013. Con producciones mucho menores, está en tercer lugar Brasil, seguido de Canadá, México y Rusia.

Si analizamos la evolución de la producción de estos países, Brasil y Rusia son los que han tenido un aumento mayor en % sobre su producción, dado que aumentaron un 160% y un 730% en estos 10 años, pero sus producciones son relativamente pequeñas.

El incremento de la producción de carne de pavo en los últimos siete años en general ha sido de un 6%, mientras que los países con mayor producción crecen un 3% y un 1% respectivamente.

Consumo de carne de pavo

	País	Consumo per cápita (KG)	
1	EEUU	7.00	
2	Canadá	4.00	
3	CE	4.00	
4	México	2.00	
5	Brasil	2.00	
6	Sudáfrica	1.00	
7	Rusia	1.00	
8	China	0.00	

En los últimos años, el consumo en la mayor parte de los países europeos se mantuvo estable, excepto en Alemania, donde presentó una tendencia creciente.

En EE.UU., el aumento del consumo se relaciona con la demanda continua a lo largo del año, sin mayores picos estacionales. Actualmente, el pavo no se destina sólo a las fiestas navideñas y al Día de Acción de Gracias, sino que constituye parte de la dieta diaria de la población. Los americanos desarrollaron distintas estrategias comerciales para captar más adeptos, mediante acciones promocionales de las empresas y el apoyo de la comunidad médica. Además, la demanda se incentivó a partir del rápido desarrollo industrial de la actividad, que lanzó una amplia gama de

productos, desde el tradicional pavo entero, el troceado, el deshuesado y fileteado, y los fiambres y preparaciones "listas para cocinar".

En Sudamérica, Chile registra el mayor consumo: hace 10 años demandaba apenas 0,20 kg/hab. pero actualmente está superando los 2,15 kg/hab. El consumo brasileño apenas alcanza medio kilo por habitante, y la Argentina registra el nivel más bajo de la región, promediando los 0,09 kg/hab., dado que no es un producto tradicional en la dieta nacional.

Producción de pavos en Argentina

En nuestro país, la producción de carne de pavo es de baja escala, caracterizada por la falta de una adecuada organización comercial. La mayoría de los productores crían pavos destinados al autoconsumo, sin una visión comercial.

Existen pocos emprendimientos industriales de envergadura y la mayor parte del volumen de carne necesario para el abastecimiento del mercado interno se importa de Brasil y Chile. Esto genera problemas de competitividad y de costos por transporte y logística a los productores locales, que en su mayoría tienen un horizonte limitado al no tener acceso a establecimientos industriales de faena, procesado y agregado de valor.

A nivel local, el INTA Pergamino viene trabajando desde hace 40 años en la reproducción y difusión de la cría del Pavo Blanco de Pechuga Ancha (PBPA), sobre la base de planteles importados de Estados Unidos, Francia y Canadá. Su actividad está centrada en pequeños y medianos productores, promoviendo su producción y el desarrollo de modelos de organización.

2) BASE ANIMAL

El pavo doméstico (*Meleagris gallopavo*) es una especie oriunda de América Central que fue mejorada en Europa y Estados Unidos.

La base animal para la producción de pavos a nivel industrial está constituida por híbridos blancos que han sido obtenidos mediante un proceso de mejoramiento genético basado en parámetros relacionados con la producción de carne, con un esquema similar al empleado en el pollo para carne.

El cruzamiento para la obtención del híbrido comercial se produce entre diferentes líneas:

La línea macho denominada "S" que se caracteriza por ser pavos de gran tamaño, pudiendo pesar hasta 20 kilos, con un buen desarrollo de la pechuga. El crecimiento rápido y el enfoque puesto en el desarrollo de la pechuga han ejercido presión sobre sus piernas, que no acompañan con un desarrollado adecuado, provocando una tendencia a los trastornos esqueléticos.

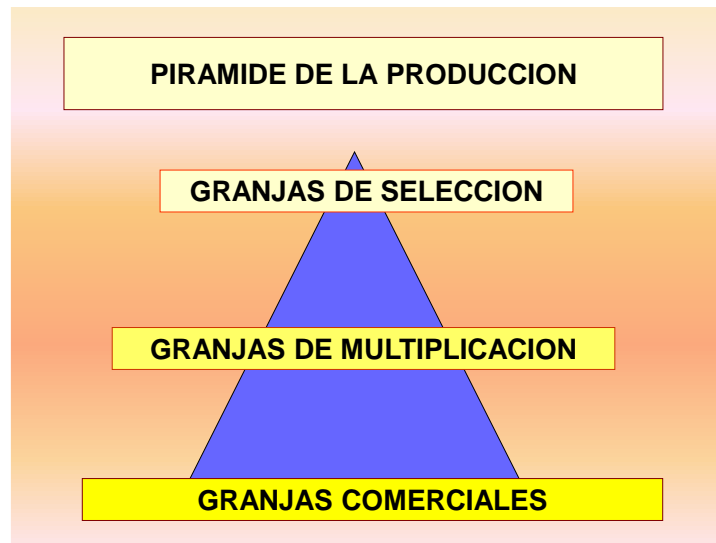
La reproductora hembra denominada "H", proviene del cruzamiento de dos líneas y se destaca por ser aves livianas, de hasta 7 kilos de peso, pero de buena conformación, excelente postura y con buenos índices de fertilidad e incubabilidad.

Por la marcada diferencia en tamaño y peso (macho de 20 kilos y hembra de 7 kilos) que representa un impedimento para el apareamiento natural, éste se tiene que realizar mediante inseminación artificial.

Los híbridos comerciales de pavos se producen por el cruzamiento de estas líneas seleccionadas en forma independiente, que presentan plumaje blanco y gran desarrollo de pechuga. La obtención del híbrido se produce por 3 vías, una línea macho y dos líneas hembras.

Si bien los productores de pavo a pequeña escala mantienen razas puras o sus cruza, la producción comercial emplea híbridos especialmente mejorados para la producción de carne. La mejora de los pavos ha dado como resultado líneas que crecen mucho más rápido y convierten el alimento en peso corporal de manera más eficiente que las razas puras originales. En condiciones ideales con una ración bien equilibrada, un pavo macho híbrido blanco moderno puede alcanzar los 24,180 kg de peso a las 22 semanas de edad, con una relación de conversión alimenticia de

aproximadamente 2,64:1, en tanto que las hembras pesan a las 10 semanas 6,300 kg con una conversión de 1,70:1. Los pavos comerciales se han seleccionado específicamente para el desarrollo de la pechuga y en menor medida de los muslos. Estos híbridos comerciales presentan plumas blancas lo que facilita el proceso industrial de faena y procesamiento, lo que permite una mejora de la presentación de la canal, por la ausencia de manchas de pigmento antiestéticas en la piel cuando se despluman.



ETAPA DE LA REPRODUCCIÓN

En la Argentina solo existen granjas de multiplicación de padres, a partir de la importación de huevos fértiles.

Sistema de producción en las distintas etapas.

Galpones e implementos

En el caso de los reproductores se deben utilizar galpones cerrados, sobre todo para la etapa de la cría y la recría debido a la gran sensibilidad de la especie al estímulo lumínico.

División del ciclo.

Cría: desde el día 0 hasta las 7-8 semanas de vida.

Recría: desde las 7-8 semanas hasta las 30 semanas, es decir hasta la madurez sexual.

Postura: desde las 30 semanas hasta las 60 semanas de edad

Manejo de reproductores

En general las prácticas de manejo son semejantes a las aplicadas en gallinas reproductoras pesadas, aunque con las adecuaciones necesarias, dada la mayor sensibilidad de esta especie a distintas condiciones ambientales y a su mayor necesidad de espacio.

Método de cría y recría

Los animales son alojados separados por sexo en distintos compartimentos dentro del mismo galpón a lo largo de todo su ciclo reproductivo. Se construyen cercos de 3,5 m de diámetro donde se coloca el material de cama con una profundidad de 7,5 cm dentro del mismo (10 m²). Esta superficie es suficiente para alojar 250 pavipollos (una densidad 25 pavipollos/m² al inicio de la cría) en el interior de este cerco se colocan una campana, tres bebederos planetarios y tres

comederos tipo tolva y tres del tipo bandeja, lo que deben estar ordenados de tal manera de no entorpecer la actividad de las aves. Entre las recomendaciones generales respecto al manejo de la temperatura se debe destacar que la misma debe ser de 36° a 37° C debajo de la campana y debe existir un gradiente de 10° C desde el centro hasta el perímetro del cerco, de manera tal que los pavitos puedan encontrar su zona de mayor confort. Es importante que durante las primeras 24 horas reciban agua sin vitaminas, antibióticos y electrolitos, asegurando que en esta primera etapa puedan beber agua para hidratarse ya que se ha demostrado que, si los pavitos no pueden beber, ellos no podrán comer.

Despique

Es una práctica aconsejada que se efectúa a los 20 días de vida y repetirlo cuando se seleccionan los reproductores. El corte se realiza entre los 2 y 3 cm por delante de las barbas superiores.

Controles durante la recría

El manejo apropiado del lote debe conseguir que el peso corporal se ajuste al propuesto por la cabaña para cada edad y con un porcentaje de uniformidad del 90% respecto al promedio.

En las hembras el pesaje y clasificación se realiza en forma periódica, iniciando el control de peso tan temprano como sea posible (8 a 12 semanas). Se pesan 50 hembras y se compara el peso y uniformidad con las tablas provistas por la cabaña.

En el caso de los machos, estos están identificados, lo que permite pesar un número reducido de animales. Por lo general dentro de cada cerco se identifican tres machos al azar para realizar los pesajes, en forma semanal desde el inicio de la cría, de manera tal que la manipulación sea menor y se pueda controlar de forma precisa el peso y la evolución de la variabilidad de la población, como así también la conformación corporal.

Además, se realiza la selección a partir de las 18 semanas, eliminando todos los animales que presenten defectos físicos (patas o dedos torcidos, alas torcidas, defectos de aplomo, poco desarrollo pectoral) y sobre todo aquellos animales de poco peso corporal. Del total de machos que comienzan la cría, los seleccionados para la obtención de semen por lo general no exceden el 40%.

Al iniciar la etapa de reproducción es común alojar a los machos en un extremo del galpón donde se hallan las hembras, separadas por un tabique cubierto por un plástico oscuro (para que se mantengan tranquilos). Las hembras adultas van en lotes de 100 a 200 aves, a razón de 3 aves por m² y los machos necesitan el doble de espacio, manteniéndolos en lotes de 10 a 15 como máximo.

Plan de iluminación

Se debe tener bien presente que en ambos sexos el fotoperíodo debe permanecer constante durante la etapa de la reproducción; a su vez en la recría no debe aumentar el número de horas luz para no estimular la madurez sexual temprana y que la hembra comience prematuramente su postura

Manejo de la luz en galpones cerrados: la 1° semana se le da 24 horas de luz, a partir de la 2° semana se comienza un programa de reducción de luz hasta alcanzar las 6 horas a las 27 semanas de edad (ver tabla abajo). A partir de las 30 semanas (inicio de la producción) se les suministran 14 horas luz y a las 36 semanas se incrementa a 15 horas luz que deben permanecer constantes durante todo el ciclo de producción.

Semanas	Horas luz
1	24
2 a 17	14
17 a 19	10
19 a 21	9
21 a 23	8
23 a 27	7
27 a 30	6
30 a 36	14
36 en +	15

En el caso de los machos, estos deben ser estimulados antes que las hembras, de manera que cuando aquellas comiencen a producir huevos, éstos estén maduros sexualmente y puedan entrar en servicio. Para lograr esto, se trasladan los machos al galpón de reproducción a partir de las 23 semanas de vida y se inicia el fotoestímulo con 14 horas.

Alimentación

En las raciones para pavos se incorporan los mismos ingredientes que para pollos, pero su formulación es distinta debido a los mayores requerimientos en ciertos principios nutritivos que presenta ésta especie (proteínas y vitaminas).

Hasta la quinta semana de vida se requieren 27 % de proteínas y desde la 5 a 8 semanas 25%. De 9 a 14 semanas 21 %.

Desde la 15 a la 30 15%. En postura fase 1 (31 a 45 semanas de vida) 16%.

La energía para todo éste período está entre 2800-2900 Kcal de ración (la deposición de grasa es muy baja en éstos híbridos).

Postura fase 2 (45 en adelante) 14%.

El consumo de alimento machos 500 gr/día; hembras 200 gr. /día.

Cloquera:

Constituye un gran problema porque afecta la producción de huevos en forma negativa. Las razas de pavos muestran distintos grados de cloquera, las hembras salvajes la tienen luego de una postura de 9 a 14 huevos.

Después de tres semanas de iniciada la postura, suelen aparecer las primeras pavas cluecas que deberán ser detectadas y trasladadas a jaulones con piso enrejado y con luz muy intensa, pero sin alterar el fotoperíodo. Se mantienen en éstas condiciones 5 días y se interrumpe la cloquera.

Después del estímulo la postura se reinicia a las 2 semanas.

Inseminación artificial:

Previo a la extracción del semen se somete al macho a un ayuno de 48 horas para evitar contaminaciones del eyaculado. Se debe colocar al pavo en el cepo que lo sujeta por las patas y se lo toma de las alas para que no aletee. Otra persona se encarga de hacer los masajes en la región dorso caudal y abdominal tratando de comprimir el último trayecto de los conductos deferentes y la papila genital. Previo a esta maniobra es aconsejable practicar una limpieza de la zona de la cloaca. Luego de los masajes el semen surge a través del conducto deferente y se lo colecta en un tubo mediante la acción de un aspirador conectado a una bomba de vacío accionada por otro operador.

Es aconsejable inseminar inmediatamente de extraído el semen y no es necesaria la dilución del mismo, salvo que sea muy concentrado, en cuyo caso se lo puede diluir con solución fisiológica o diluyente de SEXTON (acetato de sodio y potasio, citrato, fructosa, tris(hidroximetil)aminometano, pH 7,5).

El tiempo de conservación es de 1 semana, refrigerado.

Los machos eyaculan 0,3 a 0,5 ml y la dosis inseminante debe ser 100 millones de espermatozoides, de manera que la dosis a utilizar dependerá de la concentración del semen o de la dilución que se utilice. En la práctica se utilizan 0,025 ml. de semen puro.

Para efectuar la inseminación artificial se sujeta a la hembra sin utilizar el cepo y mediante masajes abdominales se trata de prolapsar el oviducto; en éste momento otro operario deposita el semen con una jeringa de tuberculina de uso humano. En el momento de realizar el disparo se debe aflojar la presión sobre el abdomen.

Calendario de inseminación:

Para mantener un buen nivel de fecundidad es necesario realizar la IA con intervalos precisos y en horas de la tarde cuando la postura es mínima. Al comienzo de la postura o del ciclo se deben hacer 3 inseminaciones: la primera el día después de recoger los primeros huevos; 3 días después la segunda y luego de una semana la tercera dosis.

Posteriormente y mientras la fertilidad se mantenga por encima del 80 % se debe inseminar cada 14 días.

Hacia el final del ciclo se insemina cada semana.

Recolección y cuidado de los huevos para incubar:

Debe evitarse la puesta de huevos en el piso y así impedir la cloquera y los huevos sucios o quebrados. La recolección de huevos se hará 4 veces por día como mínimo. Los huevos sucios se deben limpiar en seco con papel de lija y los que presenten anomalías o pesen menos de 70 g serán descartados. El almacenamiento no debe exceder los 10 días y se mantendrán entre 15 y 18°C con 70 % de humedad. En la incubación la humedad se acerca al 90 % y debe descender al 80 % cerca del nacimiento para el buen secado del bebé.

Metas en la etapa de reproducción de pavos

-*Huevos por Pava:* 90 o más huevos en 21 semanas de producción.

115 huevos o más en 27 semanas.

-*Fertilidad:* 90 %.

-*Incubabilidad:* 82 %.

-*Pavipollos/ave/año:* sobre 100 huevos 80 pavipollos. Entre 60 y 100 pavitos/hembra/año.

EL ENGORDE EN PAVOS

Sistemas de explotación

Los sistemas de explotación pueden ser extensivos, semi-extensivos o intensivos.

Para la etapa del engorde se utiliza un sistema semi-extensivo que consta de un galpón con un parque de superficie variable que da óptimos resultados por lo siguiente: permite caminar al pavo (necesidad instintiva), comer verdeo (suplemento vitamínico- mineral y de fibras), mejora las condiciones ambientales y disminuye el estrés.

Ciclo de producción

✓ *Cría:* desde el día 0 hasta las 7-8 semanas de vida.

- ✓ *Recría*: desde las 7-8 semanas hasta las 12 semanas.
- ✓ *Engorde o terminación*: desde las 12 semanas hasta la faena.

Normas específicas de manejo

Densidad: 3 - 4 aves por m²

Implementos y accesorios: No se construyen equipos específicos para la producción de pavos, en nuestro país y en general se deben adaptar aquellos disponibles para pollos que se adaptan sin inconvenientes.

Fuentes de calor: Se utilizan las campanas o madres artificiales que sirven para la mitad de lo calculado para pollos.

Se debe tener en cuenta que el requerimiento de temperatura de ésta especie durante la cría son mayores, debiendo existir 22 – 25° C en el ambiente general del galpón y 34 – 36° C bajo campana que se reducen 1 – 2° C hasta alcanzar la 5° semana si la temperatura ambiente no es muy baja.

La capacidad de regulación térmica de esta especie en los primeros días de vida es muy limitada, de ahí la importancia del adecuado manejo de la temperatura ambiente.

Humedad: debe estar entre los 55 y 60 %.

Bebederos: durante los primeros 15 días se utilizan los bebederos de plato con recipiente invertido, 1 cada 50 pavitos.

Para las aves adultas se usan los lineales 1 cada 150 pavos o planetarios 1 cada 75 pavos.

Comederos: en la primera semana de vida se le da el alimento sobre una arpillera o cartón corrugado que cubre la cama para facilitar el consumo del alimento y evitan que coman la cama. A partir del 3° o 4° día se colocan los comederos lineales 1 cada 50 pavitos. Después de los 15 días se usan las tolvas de 25 kg para 20 pavos.

Alimentación

En las raciones para pavos se incorporan los mismos ingredientes que para pollos, pero su formulación es distinta debido a los mayores requerimientos en ciertos principios nutritivos que presenta ésta especie (proteínas y vitaminas).

Hasta la segunda semana de vida se requieren 28 a 30 % de proteínas y desde la 3 hasta las 4 semanas 25,5%. De 5 a 8 semanas 23 %.

Vale decir que en todo el ciclo los niveles de proteína son más altos que en la cría de parrilleros.

Sanidad

Vacunas

Enfermedad de Newcastle (Cepa Hichtner B1)

Dosis 1: 12 días

Dosis 2: 30 días

Luego se repite cada 3 meses.

Difteroviruela aviar (virus gallina)

Dosis 1: 10 semanas

Dosis 2: 14 semanas.

Metas en la etapa del engorde de pavos

Mortalidad: hasta la octava semana 2%.

Desde la octava hasta la venta 3% más.

Rendimiento de la canal: 85-88%.