



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ ESTE  
INSTITUTO PROFESIONAL Y TÉCNICO MÉXICO PANAMÁ**

**MATERIA: PROCESAMIENTO AGROINDUSTRIAL**

**GUÍA DE APRENDIZAJE MENSUAL  
II TRIMESTRE**

**NOMBRE DEL PROFESOR:  
MILBA VERGARA**

**GRUPO:  
12° A, B, C Y D (AGROPECUARIA)**

**NÚMERO DE CELULAR:  
69870079**

**CORREO ELECTRÓNICO:  
[tecnologiaagropecuaria507@gmail.com](mailto:tecnologiaagropecuaria507@gmail.com)**

**FECHA DE ENTREGA  
VIERNES 9 DE SEPTIEMBRE DE 2022**



## **Indicaciones Generales para el desarrollo de la guía**

\*Saludos jóvenes estudiantes, la siguiente guía contiene 3 temas, en los cuales lleva una asignación que deben desarrollar con respecto a cada tema, habrá preguntas que pueden desarrollar con el tema dado, sin embargo otras que debe investigarlas.

\*Para desarrollar las actividades de la guía puede utilizar hoja blanca o de raya, tamaño 8 1/2 x 11.

\*Cumplir con la fecha asignada para la entrega, día viernes 9 de septiembre, estaré recogiendo en el colegio de 8:00 a 10:00 am, si no la entrega ese día, debe presentar excusa, de lo contrario no será aceptada y su calificación será **1.0**.

Los temas que veremos en esta guía son:

**Tipos de Carne rojas y valor agregado**

**Características de la carne de Ave**

**Procesamiento de Aves En Panamá y a Nivel Mundial, limitaciones y Valor agregado**

### **Horario de Atención:**

Para cualquier consulta que deseen realizar pueden escribirme por WhatsApp o por correo electrónico o llamarme en el siguiente horario

**12 A miércoles de 12:35 a 2:20 pm**

**12B viernes de 12:35 a 2:20 pm**

**12C jueves de 12:35 a 2:20 pm**

**12D martes de 12:35 a 2:20pm**

## Contenido

### Tema #1 Tipos de Carne rojas y valor agregado

**Tipos de carnes rojas:** Una de las carnes más apreciadas es la bovina. Cuando no especificamos de qué carne se trata, entendemos que puede ser de **ternera, vaca o buey**.

A continuación se detallará cada una:

#### Carne de Ternera

**También conocida como carne de res, es una carne roja, de vacuno.** De un ternero que no ha superado el año de vida. Es una carne de color rosáceo, tierna, alimentada a base de cereales y pastos.

La ternera es una carne muy rica en proteínas y también aporta minerales como potasio, calcio, magnesio, hierro y zinc, por lo que se recomienda para personas que padecen anemia. Se trata de un alimento fácilmente digerible por que es una carne tierna con alto contenido en agua.

**Carne de Vaca:** hembra bovina que ya ha cumplido los 48 meses, pesa alrededor de 400 kilos y ya ha entrado en edad fértil. A partir de aquí, ya se denomina **vaca madura o adulta**.

En este tipo de carne, podemos incluir la carne de **vaca machorra**, que se trata de una vaca que ha sido esterilizada o nunca ha sido fecundada.

**Carne de Toro:** El Toro de Lidia es una raza bovina autóctona, un tipo de ganado vacuno criado y cuidado con esmero para las fiestas taurinas. Sin embargo, no todos los toros son utilizados para este tipo de actividades.

La diferencia entre la carne de toro de lidia y el que no lo es, radica principalmente en el tratamiento que se hace del animal una vez ha sido sacrificado.

**Carne de Buey:** Se trata de un ejemplar macho mayor de 48 meses y capado al año de edad. Esta carne es muy rica en proteínas y nos aporta una gran cantidad de aminoácidos esenciales para nuestro organismo. Además posee una gran cantidad de sales minerales, como el potasio, el fósforo, el magnesio y es muy rica en vitamina B12.

La carne de Buey auténtica es mucho más sabrosa que la de vaca, tiene un gusto muy potente y meloso, muy agradable en boca y muy fácil de masticar.

**Carne de Cerdo** Es considerada también carne roja, ello se debe a que contiene más cantidad de mioglobina que el pollo o el pescado. Cuando se cocina se vuelve más blanquecina, pero continúa siendo roja.

Su composición nutricional depende del corte del que se trate. Los cortes magros presentan un bajo aporte calórico, 104 kcal por cada 100 gramos de lomo de cerdo, proteínas y un moderado aporte graso en el que predominan los ácidos grasos insaturados. Además, contiene zinc, fósforo, potasio y vitaminas B1, B3, B6 y B12.

**Carne de Cabra** Es considerada una carne magra y dietética. Contiene vitaminas B3, K, B9, B12, Yodo, Zinc, Selenio y Potasio.

**Carne de Cordero** Corresponde a animales con menos de 300 días de vida, pasado ese tiempo, se denomina carnero. Suelen pesar entre 5 y 30 kilos.

Su sabor es inigualable, pero no todas las piezas se pueden elaborar de la misma forma. Existen varios tipos de cordero, entre los que tenemos: Cordero lechal, recental, pascual y ovino mayor, dependiendo de la edad de sacrificio del mismo.

Su carne es una de las más nutritivas, contiene una gran cantidad de L-carnosina, ácidos graso Omega-3, Hierro, Selenio y vitaminas B1, B6 y B12.

**La carne roja** es uno de los alimentos más controvertidos de la historia de la nutrición. La cuestión es, que al dejar de comer carne roja se deja también de ingerir nutrientes muy beneficiosos para nuestro organismo.

Esta aporta una gran cantidad de proteínas de alto valor biológico, micronutrientes, vitaminas del grupo B, Hierro y minerales.

Lo importante es establecer un consumo adecuado y no en exceso.

¿Cuáles con las Carnes rojas magras?

Las carnes magras son aquellas que tienen **menos del 10% de grasa**. En este grupo podemos incluir como carnes magras, las siguientes: Algunas partes del **Cerdo**, El **Cordero**, La **Ternera**.

Se trata de carnes con un **alto contenido en proteínas** y muy **poca cantidad de grasa**. Estas pueden ser **carnes rojas o blancas**, y pueden proceder de mamíferos, pescados o aves.

Es importante recalcar que las carnes magras **dependen del corte** de la misma. Es decir, cortes casi sin tendones, cartílagos, venas o tejido graso.

Sin embargo, hay animales que independientemente de donde se extraiga la carne, toda ella es magra. Como es el caso del Pavo y del Pollo.

Pero mejor vamos a explicarte cada una y así lo tienes más claro.

### **Carnes Rojas magras**

Son aquellas que tienen un **bajo porcentaje de grasa**. Es decir, tope saludables. Aquí os damos un ligero brochazo de cada una:

**Carne roja de Cerdo:** En este tipo de carne hay que diferenciar qué parte pertenece a carne magra y que parte no. Es lo que os he comentado antes del corte de la carne. Así que aquí podemos incluir, el lomo, la paleta y el solomillo de cerdo. El resto como las chuletas, el tocino y el embutido no entra en este grupo.

**Carne roja de Cordero:** Aquí también hay que diferenciar las partes que entran en el grupo de carnes magras. Las de esta categoría son las patas del cordero y el lomo.

**Carne roja de Ternera:** Sólo algunas partes de esta carne se consideran como carne magra. Y son, el solomillo, la culata, el filete, la falda y el lomo bajo y alto.

### **Subproductos de las Carnes Rojas (Valor agregado)**

La industria cárnica suele ofrecer otros productos, tales como:

\*Las vísceras de los animales, también llamadas entrañas: hígado, corazón, riñones y pulmones (vísceras rojas), sesos, callos, mollejas y vísceras blancas, entre otros. Son fuente de hierro, colágeno, minerales y vitaminas del grupo B.

\*Las harinas de carne, harinas de hueso y harinas de sangre, empleadas principalmente en la producción de pienso compuesto destinado a la alimentación animal y de mascotas.

\*Los cebos de grasas crudas, utilizados para la elaboración de jabón, lubricante o alimento para pájaros.

\*Las gelatinas obtenidas por hidrólisis parcial del colágeno de las fibras musculares, utilizadas en la alimentación.

\*Las pieles, que terminan en industrias del cuero mediante el curtido de las mismas.

### **Actividad # 1**

**Desarrollarla en hoja 8 1/2x11, escrito a mano el cuestionario y los dibujos. Lea bien antes de responder, no borre, no tache, se tomará en cuenta.**

1. Realice un cuestionario con 10 preguntas, usted debe formular las 10 preguntas y responderlas con este resumen.(20pts)
2. Identifique en un dibujo por especie los siguientes tipos de cortes de carnes:  
De bovino: Lomo, falda, Costillar, Pecho, solomillo, pulpa negra.(5pts)  
De cerdos: Chuletón, pierna, costilla, lomo.(5pts)  
De ovino: Costillar, lomo, pierna, falda.(5pts)  
Debe hacer 1 dibujo por especie, serían tres en total y en cada uno identificar los cortes descritos en la indicación.

**Esta actividad tiene una nota diaria. (Deben entregarla aquellos que no la pudieron entregar en las semanas que nos vimos presencial).**

**Valor: 35 puntos contenido, 5 puntos puntualidad. ( Valor total 40 puntos)**

## Tema #2

### Características de la carne de Ave

La carne de ave tiene un alto contenido en agua, aproximadamente un 70 %. **Está clasificada dentro de las carnes blancas**, a excepción de la carne de avestruz, que es considerada carne roja (su sabor es muy característico y recuerda a la carne de ternera o buey).

En general todas **las piezas de ave se caracterizan por tener un color suave y rosáceo**, pero esto puede variar según la alimentación del animal. Por ejemplo, la grasa de los pollos de corral criados en libertad suele presentar un característico color amarillento y la carne de las aves de caza es ligeramente más oscura. Su olor es normalmente suave y la textura es lisa, tersa y brillante.

**Debemos tener presentes todas estas características, ya que son indicadoras de su estado y calidad.** Si la carne tuviera una tonalidad grisácea o verdosa, un olor amargo o ácido, o su textura se volviese viscosa, significa que no es apta para el consumo y es mejor evitarla.

**La carne de ave es muy consumida a nivel mundial.**

Pero, **¿qué es lo que hace que la carne de ave sea tan apreciada y consumida?**

Es una carne muy versátil a la hora de cocinarla, tiene un gran valor nutricional y, no los olvidemos, la encontramos a un precio asequible para todos los bolsillos, todo un punto a favor. **¿Qué más sabemos de este tipo de carne?**

#### **Propiedades nutricionales de la carne de ave:**

Su valor nutricional la convierte en una **carne muy saludable** que los expertos incluyen en toda dieta sana y equilibrada. Te contamos por qué:

\*Presenta un **bajo contenido de lípidos y grasas**, lo que hace que sea ligera y fácil de digerir. Además, la grasa se concentra en la piel, siendo fácil de eliminar si queremos evitar su consumo.

\***Es rica en proteínas de alto valor biológico.** Una ración de pollo puede llegar a aportar entre el 46 % y el 49 % de proteínas recomendadas en la ingesta diaria de un adulto.

\***Contiene minerales como el potasio, el magnesio, el hierro, el zinc y el fósforo** (éste último ayuda a mantener el equilibrio de calcio y almacenar la energía en nuestro cuerpo).

\***Presenta un alto contenido de vitaminas del grupo B6 y B12**, activadoras del sistema nervioso y fundamentales en la producción de los anticuerpos necesarios para combatir enfermedades e infecciones.

\*También tiene un **alto contenido en triptófano** (en especial el pavo); este aminoácido está presente en los procesos de regulación de los niveles de serotonina, hormona encargada del buen estado de ánimo y bienestar general.

La carne de ave está muy presente en dietas de deportistas ya que ayuda a restaurar los tejidos y a recuperar masa muscular. Además, es recomendada en personas con problemas de tiroides, por la aportación de selenio, que tiene un papel muy importante en la regulación de esta hormona.

Fuente: <https://blog.scoolinary.com/caracteristicas-y-propiedades-de-la-carne-de-ave/>

**Taller#1**  
**Nota de apreciación**

**Desarrollarla en hoja 8 1/2x11, escrito a mano. (valor 10 puntos). Lea bien antes de responder, no borre, no tache, se tomará en cuenta.**

1. Mencione 3 empresas avícolas procesadoras de carne de aves en Panamá.(3pts)
2. Enumere 5 productos procesados de carne de aves que encontramos en los supermercados.(5pts)
3. Escriba 2 piezas del pollo que usted considere de mayor valor comercial y ¿Diga su explicación?(2pts)

- **Nota:** Este taller ya lo hizo el grupo del 12°D de manera presencial, solo lo deben desarrollar el 12° A, B y C y en caso tal algún estudiante del 12D no asistió el día del taller, lo debe desarrollar para completar esa nota.

**Actividad #2**  
**Nota diaria**

**Hacerla en hoja 8 1/2x11, escrito a mano. Lea bien antes de responder, no borre, no tache, se tomará en cuenta.**

**Desarrolle las siguientes preguntas. Valor 15 puntos**

1. Indique el color característico de las carnes de ave cuando está en buen estado y mencione 2 colores de la carne cuando está en mal estado.(5pt)
2. ¿Qué es lo que hace que la carne de ave sea tan apreciada y consumida?(5pt)
3. Mencione 4 Propiedades nutricionales de la carne de ave.(5 pt)

**Tema #3**  
**Procesamiento de Aves En Panamá y a Nivel Mundial, limitaciones y Valor agregado**

Iniciamos dando los siguientes datos en cuanto a la producción avícola en Panamá. En el primer trimestre de 2021, la producción de carne de pollo fue menor, debido a que los avicultores debieron realizar ajustes en virtud de la disminución de la demanda, tras la crisis sanitaria y económica que está enfrentando este país.

En el primer trimestre de 2021, se produjo una reducción de las aves sacrificadas de 5,6%. Esta situación se produce a consecuencia que en el año 2020 se registró una caída de 15,38% del consumo de carne de pollo, siendo el más bajo desde el 2011, según Anavip.

De acuerdo a los datos del MINSA, en el primer trimestre de 2021 fueron sacrificados 8,823,456 aves, cifra 5,6% inferior al mismo lapso del año pasado, cuando se sacrificaron 9,341,309 aves.

## AVES SACRIFICADAS-2020 VS 2021

Fuente: Depto. de Protección de Alimentos-MINSA

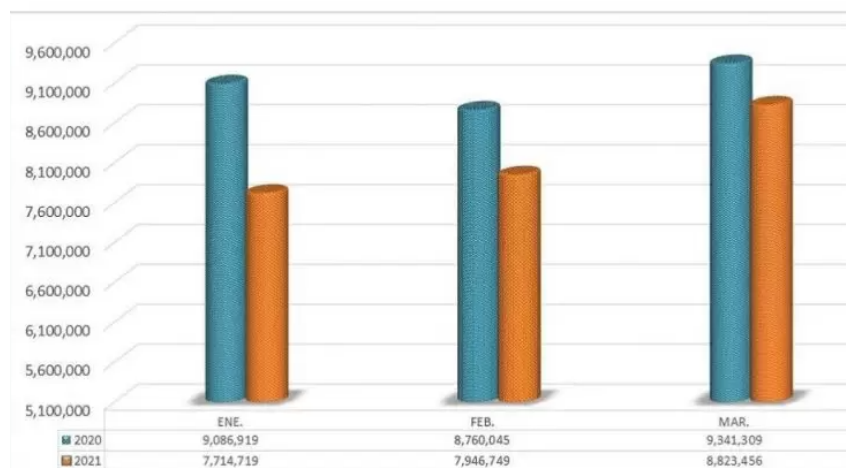


Figura 1: Aves sacrificadas 2020 versus 2021 – Comparación Primer trimestre – Anavip- MINSA

**Consumo de Carne de Pollo:** En el año 2020, fue de 77 libras per cápita anual, siendo 15,38% más bajo con respecto al 2019, donde el consumo alcanzó 9 libras por persona al año

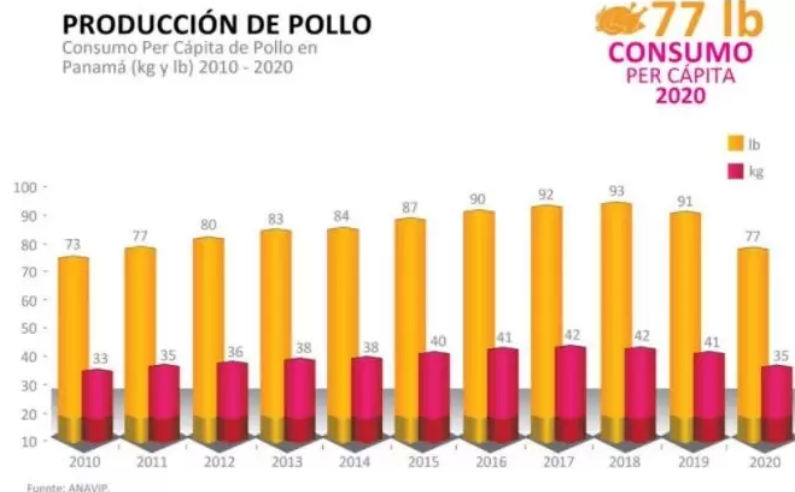


Figura 2: Consumo de carne de pollo en Panamá – Anavip.

**Producción de Carne de Pollo:** En 2020 se sacrificaron 95 millones de aves, una cantidad 13,6% menor, en comparación al año 2019, cuando se sacrificaron 110 millones de aves.

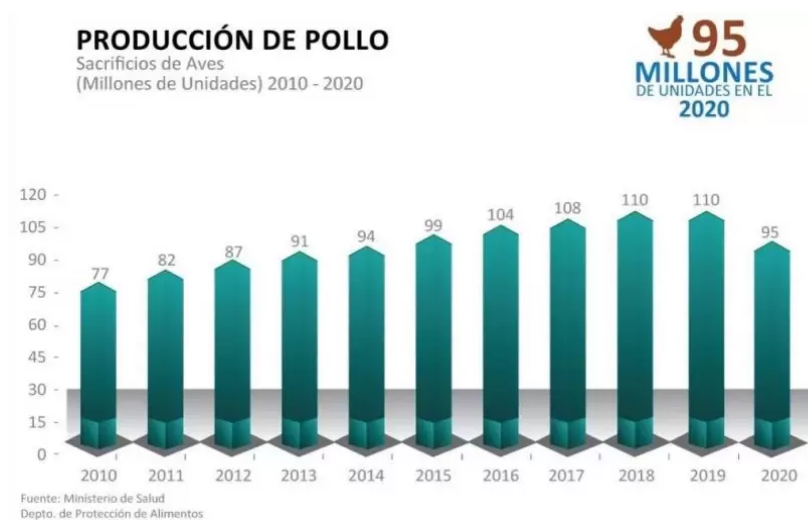


Figura 3: Producción de pollo – Anavip.

<https://avinews.com/avicultores-panamenos-ajustan-produccion-de-pollo-frente-a-caida-de-la-demanda/>

La cría de pollos actualmente genera mayor rendimiento por libra.

Tiene un precio por libra aproximado de 0.89 a 1.20, este es más bajo comparado con la carne de res que su valor es superior a 2.50 y la carne de cerdo que su valor es 2.00 en adelante.

Producción Mundial de Carne de Pollo (1000 Tm) (años 2021-2022)

País	Año					
	2018		2019	2020	2021 (ene)	2022 (ene)
Estados Unidos	19.361	20,9%	19.941	20.255	20.378	20.712
Brasil	13.355	14,4%	13.690	13.380	14.500	14.750
China	11.700	12,6%	13.800	14.600	14.700	14.300
Unión Europea	10.618	11,4%	10.836	11.020	10.850	10.910
Resto Mundo	37.799	40,7%	38.940	39.808	39.473	40.149
<b>TOTAL (mundial)</b>	<b>92.833</b>	<b>100,0%</b>	<b>97.207</b>	<b>99.063</b>	<b>99.901</b>	<b>100.821</b>

Fuente. Elaboración propia de la Real Escuela de Avicultura a partir de los datos del USDA del

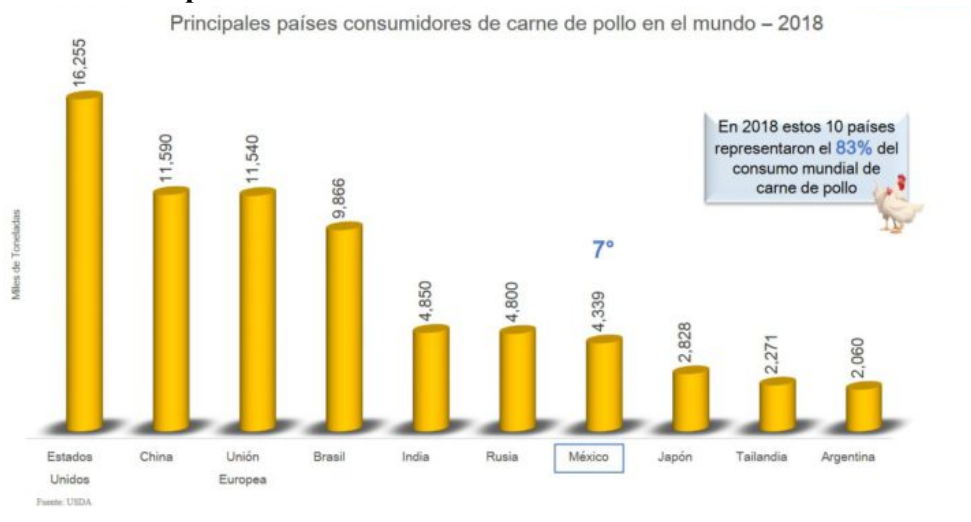
12 enero 2022

Las razones atribuidas a este crecimiento, para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), se encuentran en el crecimiento e industrialización del sector agrícola en muchas partes del mundo; consecuencia, a su vez, del poderoso **impulso de los índices demográficos**, el **aumento del poder adquisitivo de los consumidores** y los procesos de urbanización; además de que la carne de aves de corral tiende a ser más barata que otras carnes, dado que es la ganadería más eficiente a la hora convertir alimentos. Esta última circunstancia sitúa el **aumento en el consumo de carne de pollo a nivel mundial**, de acuerdo al USDA (Departamento de agricultura de Estados Unidos), en casi cuatro millones de toneladas para el 2022 por encima de 2021 (98 y 94 millones de toneladas, respectivamente).

<https://avicultura.com/6-de-cada-10-pollos-del-mundo-se-producen-en-eeuu-brasil-china-y-la-ue/>



## \*Consumo de carne de pollo a Nivel mundial 2018



### Procesamiento de Pollo a Carne:

El pollo procesado es carne de pollo que se ha recuperado mecánicamente de una canal de pollo o está hecha de una combinación de carne y piel de pollo. Se pueden realizar muchos tipos diferentes de procesamiento en otras carnes, pero el pollo procesado se recupera principalmente mecánicamente o se hace a partir de carne de pollo molida y se le da forma. Aunque evocan imágenes de maquinaria y líneas de fábrica, los procesos aún pueden ser completados por trabajadores humanos. Cualquier carne que haya pasado por un proceso como secado, fermentación, curado o precocción se puede clasificar como carne procesada. Las salchichas de pollo, jamón de pollo, jamonilla de pollo están hechas de carne procesada, en el mercado existen muchas otras variedades de productos procesados que obtenemos de la carne de pollo principalmente como carne blanca.

TEJIDO Corte/porción	Proporción respecto a la canal (%)	Proporción respecto a cada tejido (%)
<b>MUSCULAR</b>	<b>61.9</b>	
Pechuga		22.70
Muslo		15.20
Pierna		10.60
Miembro superior		5.00
Otros		8.40
<b>ADIPOSO</b>	<b>21.70</b>	
Abdominal (removible)		6.20
Piel y grasa subcutánea (removible)		9.30
Grasa Intermuscular		6.20
<b>ÓSEO</b>	<b>16.40</b>	<b>16.40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

**Tabla donde se detalla la composición de cada corte o porción que conforma el pollo.**

**\*Limitaciones:** Los actuales requisitos de etiquetado en EUA dependen del material inicial en el proceso. Si la mayor parte de la carne magra se ha separado del hueso y ha pasado a través de la separación mecánica, como en el caso de los armazones de aves, el producto se etiqueta como “separado mecánicamente”. Sin embargo, si la mayoría de la carne magra aún está unida, como suele ser el caso en el procesamiento de las gallinas de desecho, el producto se etiqueta entonces “carne picada de pollo” o “carne picada de pavo”.

Una consecuencia imprevista de la separación mecánica es la inclusión de pequeños fragmentos óseos en el producto cárnico final. Las normas estadounidenses limitan la cantidad de hueso que puede aparecer tras la separación mecánica a un 1% en los productos avícolas y se mide por la cantidad de calcio en el material extraído. Además, los productos avícolas obtenidos a partir de la separación mecánica no deben contener más de un 25% de grasa y al menos un 14% de proteína.

Al igual que para la inclusión de fragmentos óseos en los productos cárnicos obtenidos por la separación mecánica, existen normas tanto para aves como para otros productos. La separación mecánica de aves puede constituir hasta un 20% de cualquier producto cárnico. Sin embargo, los productos cárnicos etiquetados que provienen de una sola especie pueden no contener carne separada mecánicamente.

<https://www.elsitioavicola.com/articles/1966/aplicaciones-avacolas-con-valor-agregado-en-el-procesamiento/>

**\*PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Valor agregado):** Los productos y subproductos cárnicos de origen aviar son los que se obtienen al finalizar la industrialización.

Dentro de estos podemos mencionar:

- \*Aves enteras evisceradas, envasadas, refrigeradas o congeladas, con o sin menudos, que podemos tomar directamente de la góndola del supermercado.
- \*Presas envasadas, refrigeradas o congeladas.
- \*Menudos de aves, formados por hígado, corazón y estómago muscular (molleja)
- \*Productos congelados como hamburguesa, milanesas de pollo, nuggets

Los ovoproductos, son productos obtenidos a partir del contenido de los huevos, despojados de sus cáscaras. Se pueden presentar en estado líquido, concentrado, deshidratado, en escamas, congelado o ultra congelado. Algunos ejemplos son: huevo líquido, yema en polvo (son muy demandados en restaurantes)

**Los subproductos se pueden dividir en dos grupos, según el grado de elaboración, en:**

- Elaborados, por ejemplo: harina de vísceras, aceite de vísceras, etc.
- Sin elaborar, por ejemplo: plumas, cáscaras, etc.

**También pueden clasificarse con respecto al consumo humano en:**

- Comestibles para la especie humana: grasa, albúmina de sangre, hígado, corazón.
- Incomestibles para la especie humana: sebo, cuero, alimento para consumo de los animales, hueso

### **Asignación #3**

#### **Nota diaria y apreciación**

**Desarrollarla en hoja 8 1/2x11, escrito a mano. Lea bien antes de responder, no borre, no tache, se tomará en cuenta.**

\*Investigue y defina cada uno de los Factores Antemortem y Postmortem en la producción avícola, ya que estos son los que más impacto tienen sobre calidad final de la canal del pollo, estos son:

#### **Factores Antemortem:**

- a) ayuno
- b) captura
- c) transporte
- d) tiempo de andén
- e) descarga
- f) colgado
- g) insensibilización o aturdimiento
- h) sacrificio

### **Factores *postmortem***

- a) Desangrado
- b) Escaldado
- c) Desplume
- d) Desprendimiento de la cabeza, corte de patas, descolgado de patas y lavado previo a evisceración
- e) Eviscerado
- f) Enfriamiento
- g) Despuesado y deshuesado

Valor        45 puntos Contenido  
              5 puntos Presentación  
**Valor Total: 50 puntos**

### **Taller # 2**

#### **Nota de apreciación**

**Desarrollarla en hoja 8 1/2x11, escrito a mano. Lea bien antes de responder, no borre, no tache, se tomará en cuenta.**

**Luego de ver los temas de carnes rojas y blancas:**

1. Indicar 3 diferencias entre los tipos de carnes rojas y las carnes blancas.(3pts)
2. Enumere 3 subproductos obtenidos del procesamiento en carnes rojas y 4 subproductos del procesamiento de carnes blancas.(7pts)
3. Indique 2 razones por la cual la FAO atribuye al crecimiento e industrialización del sector agrícola en muchas partes del mundo.(2pts)

**Valor: 12 puntos**