

UNIDAD 1:



CARNES ROJAS

GENERALIDADES

La carne constituye el alimento proteico más extendido en el mundo entero. Sus proteínas, de la mejor calidad por su parecido a las empleadas por el organismo humano, le dan a la carne la característica de alimento casi imprescindible. La carne se compone principalmente de albúmina, grasa y agua, en cantidades variables que dependen de la especie y estado del animal. Aproximadamente 100grs. de carne contienen:

Carne vacuna(100grs.):

| | | | |
|------------|----------|------------|-------------|
| Proteínas | 17grs. | Grasa | 15grs. |
| Colesterol | 57mg. | Vitaminas: | B1-B2-B3-B6 |
| Calcio | 9mg. | Hierro | 2,3mg. |
| Calorías | 200kcal. | | |

El sabor y la calidad de la carne varían, para un mismo tipo de animal, según su edad, raza, nutrición, clima y estado sanitario. La alimentación a base de buenas pasturas, que incluyen hierbas, nos proporciona carnes de buena calidad, comparada a la de animales engordados a base de alimentos balanceados.

Generalidades sobre carnes:

- **Composición de la res:** Desde el punto de vista culinario, se compone de 4 partes: órganos que reciben el nombre de **despojos/achuras/vísceras** con grandes diferencias entre ellos, la **grasa** (tejido adiposo) extramuscular, llamada “sebo” en bóvidos y óvidos, y “manteca” y “tocino” en los porcinos, los **huesos** que constituyen el esqueleto, y la **carne**.
- **Color de la carne:** Hay animales que proporcionan carnes **rojas**(ganado bovino, ovino, caprino, ...), otras **blancas** (aves, pescados, ...), y otras **rosadas**(porcinos, animales jóvenes, ...). Entre los que contienen **carnes rojas** (de mayor contenido graso), están los vacunos (ganado bovino), los ovinos (ovejas), los caprinos (cabras), los porcinos adultos (chanchos), las piezas de caza (patos, pintadas, ocas, ...). Dentro de los que proporcionan **carnes blancas** (de menor contenido graso), están: las aves (pollos, gallinas, pavos, ...), los pescados, ... En tanto que dentro de las **carnes rosadas**, encontramos a: los porcinos jóvenes (lechones, cochinitos, crías en estado lechal), los corderos (lechales), los terneros lactantes, ... Tanto más blanco-rosadas cuanto más jóvenes (exceptuando nonatos y crías menores de 15 días, por ser carnes no recomendadas para el consumo).
- **Consistencia de la carne:** La consistencia firme y elástica de una buena carne varía según el tiempo transcurrido entre el sacrificio y el despostado, las piezas recién sacrificadas, palpitantes y blandas se tornan consistentes al ser cocinadas. Una carne no debe consumirse, hasta haber pasado el período de reposo pos “rigor mortis” (estado de rigidez que adquiere un animal sacrificado pocas horas luego del sacrificio). Las transformaciones que se producen durante el faenado, oreo y conservación, hacen a una carne más tierna, por una especie de maceración, debido a la acumulación del ácido láctico (proceso de maduración). En bovinos adultos aproximadamente a los dos días de su sacrificio, aparecen los ácidos sarcoláctico y paraláctico, que atacando a las proteínas de la carne, la ablandan y maduran, cuando mayor sea la edad de la res, mayor será la dureza de la carne, y por ello, mayor el número de días necesarios para esta “maduración”.
- **Calidad de la carne:** Se entiende por “buena calidad” al mejor sabor y mayor punto de ternura de una carne, que es consecuencia del mayor contenido en grasa y menor en agua y tejidos tendinosos o menor edad de la res. Como consecuencia, la de mejor calidad es a su vez la adecuada para todo método de cocción y con menor merma de éste. Puede considerarse que la mejor calidad corresponde a reses que reúnan las condiciones de:
 - **a)** Edad adecuada a su calificación (no recién nacido, no viejo).
 - **b)** Alimentación correcta, rica y equilibrada.
 - **c)** Género de vida dedicado exclusivamente, o casi, a la consecución de una adecuada res de matadero.
 - **d)** Estado sanitario idóneo.
 - **e)** Sacrificio moderno y controlado con operaciones subsiguientes correctas y que, después del sacrificio, presente un tiempo de reposo adecuado a su edad.

- **f)** Conservación en cámaras frigoríficas con las condiciones requeridas, y no excesivo tiempo. La de mejor calidad es la denominada “fresca”, en segundo lugar se encuentra la “refrigerada”, y por último, y con una gran diferencia de calidad, se encuentra, la “congelada”.
- **El faenado y desposte:** Normas generales de faenado de vacunos (ganado bovino):
- **A)** Animal descansado y con ayuno de 24 horas.
- **B)** Muerte rápida y sin sufrimiento.
- **C)** Desangrado inmediato y perfecto.
- **D)** Eviscerado inmediato.
- **E)** Oreo adecuado y despellejado cuidadoso.
- **Los cortes:** El modo de dividir el animal en la carnicería, su desposte, nomenclatura y clasificación, varía bastante de un país a otro, aún dentro de un mismo país. Pero de un modo general, se puede decir que los cortes más estimados (cortes de primera categoría) pertenecen a la zona muscular que rodea la pelvis, la columna vertebral (menos el cuello y el rabo), y los cuartos traseros. Los cortes de segunda categoría, contienen más nervios y se ubican en la zona de las paletas, cuartos delanteros, y costillar bajo. En tanto los cortes de tercera categoría, están situados en las regiones extremas, patas, cuello, rabo, partes inferiores de las paredes abdominales y torácicas.
- **Tratamientos de conservación:** La media res debe ser conservada a 2°C de temperatura y al 85 % de humedad relativa. El alejamiento de estos puntos, perjudica su conservación y en algunos casos, da lugar a carnes pegajosas, ennegrecidas, de olor amoniacal y ácido, inutilizándolas total o parcialmente. Una vez que la carne ya ha sido cortada, los cortes, ya en cámara de una cocina profesional, se debe: 1.- conservarla a 5°C, preferentemente en recipiente de loza o de acero inoxidable (no plástico ni aluminio). 2.- retirarla de frío, unos instantes antes de utilizarla. 3.- al marinarla/mascerarla/adobarla se la debe conservar en cámara o heladera. 4.- sellarla como primer paso de cualquier cocción, en pos de evitar su deshidratación. 5.- evitar las sobre cocciones, ya que de hacerlo se perderían nutrientes, consistencia y sabor. 6.- no pincharla durante su cocción (no tenedores ni trinchas), para una mejor y mayor conservación de sus jugos. 7.- dejarla reposar, pos a su cocción, por unos 10'-15', para una mejor redistribución de jugos y temperatura, aparte de una reubicación-distensión de las fibras.

EL LOMO

Es el corte más buscado y costoso debido a su ubicación en la res (2 lomos por res-animal), al ser un músculo no flexor lo convierte en una carne muy tierna y magra. Por su forma cilíndrica permite un mayor y mejor aprovechamiento. Para ello se le debe retirar con mucho cuidado la capa fibrosa que lo envuelve, y las grasas. Se lo debe limpiar con sumo cuidado, para no destruir demasiado sus fibras, especialmente al retirar la capa de fibra que lo recubre, que de no retirarla, al cocinarse, se encogería reduciendo demasiado de tamaño la carne, y tornándose altamente resistente. Al no poseer demasiada grasa, especialmente grasa intercalada en su carne, no es un corte muy sabroso, al menos no tanto como el “entrecôte” (o carré), por lo que se lo debe cocinar en combinaciones que realcen sus características, perfumándolo.

El lomo tiene cuatro partes fácilmente detectables: cabeza, cordón, cuerpo y cola.

Por res encontramos dos lomos, que variarán su peso según la edad, peso y raza del animal.

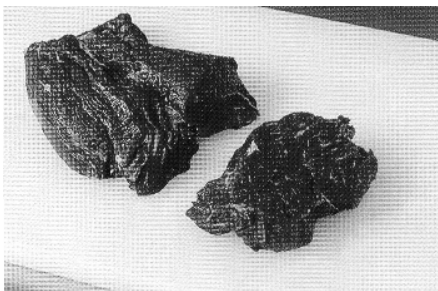
Cortes del lomo:



Con el propósito de aprovechar el lomo en su totalidad, se lo divide en cuatro partes: cabeza, centro o corazón, cola o punta y cordón.

De ellas se obtiene distintos cortes:

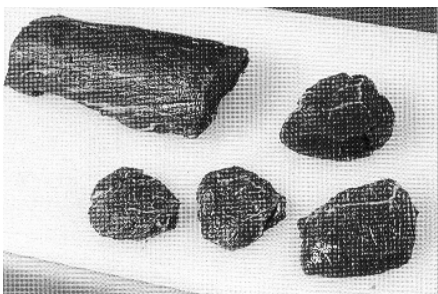
- **De la cabeza:**



Chateaubriand: Trozo de 300 a 750 gs. De peso, y de 4 a 6 cm. de espesor. Es un corte clásico para grillar; cuanto más grande es, más difícil resulta cocinarlo a punto por dentro sin que se quema por fuera. Si el lomo es chico, el chateaubriand puede presentarse en mariposa. Antiguamente se cortaba del contre-filet.

Steak o beefsteak: Tajada de 150 a 200 gs. Se prepara grillada o a la sartén.

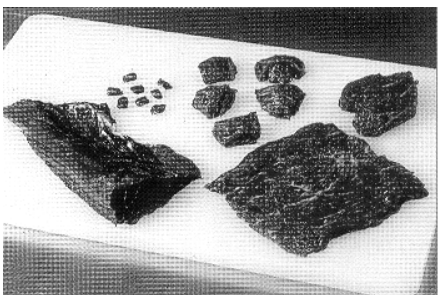
- **Del centro o corazón:**



Tournedos: En su versión clásica, es una tajada de 100 gs. de peso y 2,5 cm. de espesor. Actualmente llega a 180 gs. y 5 cm., y suele llamarse chateaubriand (aunque no sea de la cabeza) o panne. Si se corta de un lomo chico, no pesa más de 80 gs.; en este caso se presentan dos por porción. Por lo general se cocina a la sartén, atándolo previamente para que mantenga buena forma.

Medallón: Más pequeño que el tournedós, se obtiene de la parte más fina del centro del lomo.

- **De la cola o punta:**



Paillard: Bife delgado que se obtiene desdoblado la cola, aunque también puede sacarse de otras partes del lomo e incluso de otros cortes de la vaca o ternera.

Falsos tournedós: Tajadas más pequeñas que los medallones.

Cubos: Grandes, para brochettes. Medianos, para fondue bourguignonne o lomo Stroganoff. Pequeños (de la parte más fina de la cola), para salsa bolognesa o rellenos. Del cordón también se pueden cortar cubos chicos, para ragoûts, rellenos o salsas.

ENTRECÔTE

El “**entrecôte**”, que significa literalmente “entre costillas”, o “carré de vaca”, se ubica a ambos lados de la columna vertebral en la parte central del animal, entre la aguja (adelante) y el cuadril (atrás), donde están los lomos, es un corte muy apreciado ya que tiene mucha carne de buena calidad y sabor, poca grasa, buena forma y acepta múltiples aplicaciones, ideal para utilizarlo como pieza entera y deshuesada (**Roast beef**). Las cocciones que mejor resaltan las propiedades de este corte son asar en horno/rôtir, grillée/asar a la parrilla, partiendo siempre de un sellado perfecto, terminando con una cocción bleu o saignant, con el objeto de resaltar sabor y textura.

Se le llama también **carré** al mismo corte en porcinos y ovinos.

Roast Beef, se le llama a una típica preparación inglesa, para la cual se brida el carré deshuesado, se lo sella bien, y se cocina en horno sobre rejilla, su cocción debe terminar rojo-rosado central, se sirve fileteando en la mesa, y se acompaña (guarnición) con Yorkshire Pudding (se colocan huevos ligados debajo de la rejilla de cocción del roast beef, cocinándose así una omelette con los jugos propios del carré), como salsa se acostumbra salsas a base de hierbas o Mostaza.

Preparación y cortes del bife:

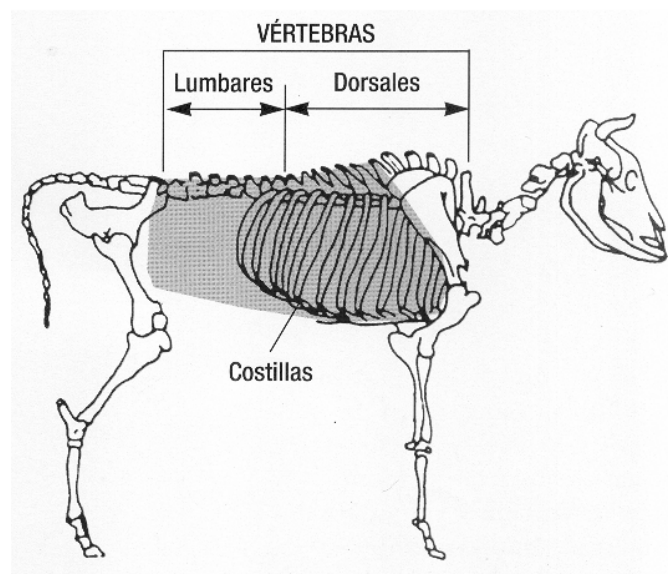
El bife comprende las vértebras lumbares y dorsales y las costillas de la vaca. Aunque la ortodoxia indica que vértebras y costillas deben contarse desde la cabeza hacia la cola, para poder identificar con facilidad los cortes conviene contarlas en sentido contrario, pues las más cercanas a la cabeza casi nunca vienen con el bife.

Desde la cola hacia la cabeza, entonces encontramos:

Bife de chorizo: Es el nombre que damos los argentinos al corte que los europeos y norteamericanos llaman contre-filet o falso filete; otros lo conocen como bife angosto. Abarca las seis vértebras lumbares, tres vértebras dorsales y las costillas primera a tercera. Cortándolo a lo ancho se obtienen los T-bone steaks (bifes con hueso en forma de "T"), que incluyen lomo además de bife de chorizo.

Ojo de bife: También se llama bife medio, tren de costillas o entrecôte. Abarca las costillas cuarta y octava. Cortándolo a lo ancho se obtienen cinco costillas que tienen fama de ser las mejores; si se necesitan más, se usan también las del bife de chorizo.

Bife ancho: Abarca las costillas novena a decimotercera. Las tres primeras constituyen nuestra clásico bife de costilla. Las dos últimas no se usan para asar sino para preparar estofados o guisos, pues incluyen partes de otros cortes, como marucha y tapa de asado.



COMENTARIOS

Con la nueva tendencia a mantener una dieta saludable y en un contexto de intercambio cultural, el papel de la carne ha cambiado. Actualmente, el interés por la cantidad de carne a consumir ha disminuido y se da más importancia a la calidad. Afortunadamente, disponemos de una buena cantidad de buenos productos y, probablemente, nunca ha sido la carne tan digna de confianza como hoy en día. En la última década, la preocupación por el bienestar del ganado ha provocado notables cambios en la industria cárnica. Se han impuesto reglamentos estrictos para controlar las condiciones de alimentación y crianza de los animales, lo que ha producido una oferta de excelente calidad en carnicerías y supermercados. Este cambio es especialmente notable en la industria del vacuno. La carne ya no ocupa el lugar central en el plato; las raciones son más pequeñas y esta generosamente acompañadas por verduras, legumbres y cereales. Los cortes de carne corresponden a las necesidades que impone nuestro estilo de vida actual, en el que una preparación y una cocción rápida es tan importante como el sabor. La gran variedad de carnes preparadas para cocinar es asombrosa.

En cuanto a la salud, el cambio se ha traducido en el incremento de animales de carne magra, aunque los partidarios del sabor "clásico" tienen sus reservas acerca de los beneficios que esto conlleva. De hecho, son las finas vetas de grasa, lo que le da el sabor a la ternera. Sin embargo, la gran mayoría opina que es mejor eliminar el exceso de grasa al cocinar la carne.

Las vísceras tienen sus entusiastas y sus detractores. Sin embargo, es importante saber que las vísceras son el tipo de carne más nutritivo y económico que existe, y a menudo se utilizan en platos sofisticados de la cocina moderna.

La especie humana es conocida como carnívora, desde tiempos inmemoriales. La adicción a la carne proviene, pues, de las épocas en que el hombre la obtuvo como primera actividad depredadora para su supervivencia.

Por el ingrediente llamado carne se entiende, de forma muy general un producto natural de textura más bien blanda, compuesto principalmente por los músculos de los animales, de tonalidad rojiza, que se consume como pieza entera o en trozos y que admite cualquier tipo de elaboración.

En un primer momento se la consumió cruda y luego asada .

No cabe duda alguna en cuanto a que las costumbres de cada zona o región, su orografía correspondiente, el clima incluso, o las creencias religiosas, son aspectos que pueden influir (y han influido a lo largo de la historia) en el consumo de tal o cual carne.

No obstante, las carnicerías actuales suelen abastecer cada vez mayor dedicación y profesionalidad a un mercado de gran demanda. A tal fin existe una cadena de producción establecida que comienza con el mismo nacimiento del animal y prosigue con la cría selectiva del mismo, con técnicas de engorde y con sacrificio controlado. Los servicios veterinarios hacen seguimientos de los animales en vivo, de su sacrificio y de su manipulación posterior, garantizando así el cumplimiento de las normativas de calidad exigidas por las autoridades competentes en materia sanitaria y salud pública.

Factores que determinan la calidad de las carnes

- El tipo de animal: la pureza de la raza
- El tipo de alimentación: ya sea natural-pasturas- o por piensos equilibrados
- La forma de Sacrificio: correcto aturdimiento y degüelle o sin aturdimiento como en el rito Kasher.
- El despiece
- La conservación: fresca, refrigerada o congelada.

En cuanto a las características organolépticas, el color, no siempre es indicativo de la calidad, pues si bien un rojo brillante es un dato importante de la frescura de la pieza, una tonalidad pálida, como en el caso de la carne de ternera lo es también, teniendo en cuenta que la alimentación desde que nace hasta su sacrificio es exclusivamente de leche materna.

En cuanto a la textura y sabor, la textura varía de acuerdo a la edad del animal, siendo más tierna la carne de los animales más jóvenes, como así también la de las hembras en relación a la de los machos. Además de la ingerencia del tiempo de reposo en cámara, con un mínimo de 8 días. Tiempo en que también se redondeará su sabor, por la actividad bacteriana que incide también en la ternura. Otros factores que tienen que ver con el sabor son:

- El tipo de corte
- La cantidad de grasa
- El tipo de cocción
- Los ingredientes con los que se lo acompaña.

En cuanto a la conservación, la carne se presenta para el consumo en tres formas:

- **Fresca:** Sin duda la de mejor calidad. Debe tener unos 8 a 10 días de cámara en una temperatura de entre 0 y 2°C y una humedad del 80%
- **Refrigerada:** Carne que fue sometida a frío artificial con temperaturas cercanas a los 0°C.
- **Congelada:** Carnes en las que se prevé una larga duración, razón por la cual se las somete a una temperatura de -20°C, que si la cadena de frío no se modifica tiene un par de meses de excelente calidad. Hay que tomar en cuenta la forma del congelado, que debe ser muy rápido, para que forme cristales pequeños, que este bien cubierto y que el descongelado sea gradual para que se minimice la pérdida de agua.

LA CARNE

DEFINICIONES CARNE

En general se llama "carne" a todo componente o derivado animal, fresco o transformado, que por su valor nutritivo y comestible es utilizado por el hombre para alimentarse o satisfacer su gusto. Las patitas de cerdo y el cuerito, por ejemplo son comestibles pero no son carne. Específicamente se llama carne al tejido muscular del animal después de su muerte. El animal vivo, su peso o el de sus res y cortes contienen carne pero no son carne, aunque se relacionen con ella.

RES

La res ("carcasa" o "canal") es el componente principal obtenido con la muerte, faena, o sacrificio del ganado que remueve la sangre, vísceras, cabeza, pelos, piel o cuero y otros tejidos. En vida del animal es el aparato locomotor y está formada por el tejido muscular (músculo), el tejido adiposo o graso (grasa), el tejido conectivo, hueso, cartílago y pequeñas cantidades de tejidos epitelial y nervioso (figura 1). Ya que el músculo, el tejido conectivo, la grasa y el hueso son los principales componentes de la res, sus propiedades y proporciones determinan la calidad de la carne.

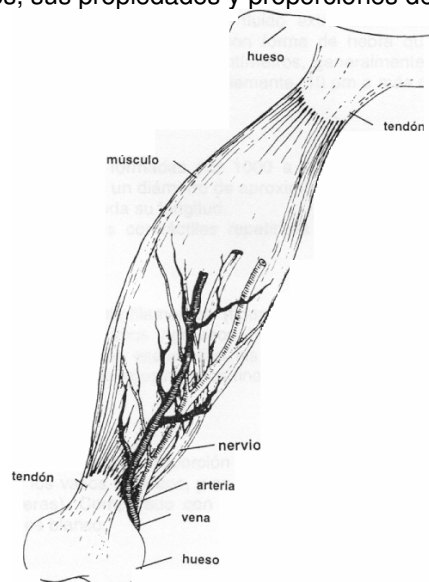


Figura 1. Esquema de un músculo esquelético que muestra las relaciones estructurales entre los tendones, los vasos y los nervios.

CAMBIOS POSTMORTEM EN LA CARNE

Luego del sacrificio, las reses son progresivamente enfriadas hasta alcanzar temperaturas cercanas a su punto de congelación (0°C a 2°C). Durante este período, se producen cambios físicos y químicos en los músculos que alteran la estructura y composición de la carne. Inmediatamente luego del sacrificio, los músculos del animal son blandos y flácidos, pero dentro de las 6 a 12 horas comienzan a endurecerse y pierden extensibilidad debido a un proceso que se denomina rigor mortis, que se puede considerar como una contracción muscular. La diferencia entre la contracción muscular en el animal vivo y en el rigor mortis es que la contracción que se produce durante el rigor es más fuerte e irreversible. Luego del sacrificio, las reses son colgadas verticalmente, puesto que de esta manera se extienden ciertos músculos y ayuda a disminuir la contracción que produce el rigor. Si la carne se cocina durante el período de rigor es muy dura. A medida que el rigor mortis va desapareciendo, los músculos comienzan a ablandarse y la carne se vuelve más tierna. Esto puede llevar aproximadamente 48 a 72 horas a temperaturas de refrigeración. La desaparición del rigor se produce porque las enzimas de la carne rompen las miofibrillas y desprenden a los filamentos finos de los discos Z a medida que estos son degradados.

Si la carne se congela cuando todavía no ha entrado en el rigor mortis, se produce un proceso que se llama rigor por descongelación cuando es descongelada. El rigor por descongelación se caracteriza por un violento acortamiento (40% a 50%) de la longitud original del músculo. Un fenómeno que se relaciona con este último, pero de menor magnitud, es el acortamiento por enfriamiento, que ocurre cuando la carne de un animal recientemente sacrificado es enfriada demasiado rápido. Para evitar el acortamiento por enfriamiento la carne no se debe enfriar a temperaturas inferiores a los 14°C antes de que el rigor mortis se establezca. Tanto el rigor por descongelación como el acortamiento por enfriamiento disminuyen la ternura de la carne.

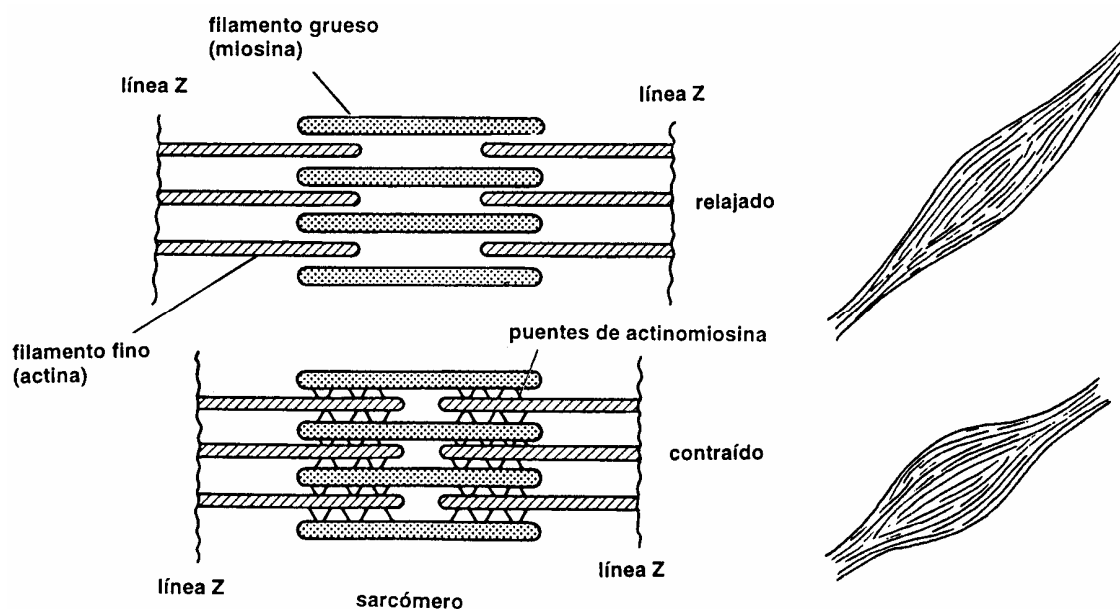


Figura 4. Esquema de la contracción muscular que muestra la formación de puentes de actinmiosina que endurecen el músculo.

PALATABILIDAD DE LA CARNE

La palatabilidad de la carne por parte del consumidor depende de factores como la apariencia, el sabor, la jugosidad, la ternura, el aroma y otros.

APARIENCIA

El consumidor espera que el color de la carne sea atractivo. Para la carne vacuna este color debe ser rojo cereza brillante. Aunque el color oscuro se asocia con frecuencia con falta de frescura, generalmente es un indicador de carne proveniente de un animal viejo o de uno que fue sacrificado bajo estrés. El color más deseable para la grasa es el blanco crema. La grasa amarillenta, que se suele encontrar en el ganado alimentado a pasto, es menos atractiva para el consumidor, aunque no afecta la palatabilidad del producto una vez cocido.

Las propiedades texturales de la carne cocida afectan su apariencia e imparten impresiones sensoriales. Por ejemplo, cuando la carne está demasiado cocida puede tener una apariencia fibrosa y compacta, que se asocia con sequedad y falta de sabor.

JUGOSIDAD

Los jugos de la carne juegan un papel importante para su palatabilidad. Estos contienen muchos de los sabores importantes y asisten en la fragmentación y ablandamiento de la carne durante la masticación. Las fuentes principales de la jugosidad de la carne son la grasa intramuscular (veteado) y el agua, que combinados constituyen un caldo que cuando se retiene en la carne se larga durante la masticación. Este caldo también estimula el flujo de saliva y mejora la jugosidad aparente.

El veteado de la carne también sirve para aumentar la jugosidad de una manera indirecta. Durante la cocción, la grasa se derrite y se distribuye en todo el músculo y actúa como una barrera que impide la pérdida de agua. Como consecuencia, la carne con veteado se encoge menos y permanece más jugosa. La presencia de grasa subcutánea recubriendo la carne también ayuda a disminuir la pérdida de agua durante las cocciones con calor seco.

A pesar de la influencia de la grasa, el factor que más contribuye a la sensación de jugosidad es el agua que se retiene en el producto cocido. Por lo tanto, las diferencias en la jugosidad se relacionan primariamente con la capacidad de la carne para retener agua durante la cocción.

Los cortes más jugosos generalmente provienen de reses cuya carne tiene un cierto grado de veteado y cuyos músculos no exudan cantidades excesivas de humedad. Además, como la maduración mejora la capacidad de retener agua de las proteínas musculares, la carne madurada es más jugosa.

TERNEZA

Entre los factores que afectan la terneza de la carne podemos encontrar:

- Formación de puentes de actinmiosina (estado de contracción muscular)
- Presencia y solubilidad o madurez química del tejido conectivo
- Grado de maduración de la carne
- Edad del animal
- Método de procesamiento (enzimas, ácido, tiernización mecánica)

Tejido Conectivo

Muchas de las diferencias en la terneza de la carne asociadas con la edad y el sexo del animal y la ubicación del músculo son el resultado de diferencias en el tejido conectivo. Los cortes de carne con mayor cantidad de colágeno y/o con colágeno químicamente maduro (con muchos puentes de colágeno estables al calor) son más duros. La figura 5 muestra que las fibras musculares duras están rodeadas por mucho colágeno, lo cual facilita la formación de muchas conexiones entre fibras de colágeno por unidad de superficie. Además, la presencia de muchos puentes de colágeno estables al calor, como los que se encuentran en el colágeno maduro, retienen un alto grado de dureza luego de la cocción. Aunque la mayoría de las fibras de tejido conectivo en el músculo son de colágeno, las fibras de elastina y reticulina también están presentes y pueden contribuir a la dureza.

El contenido de tejido conectivo del músculo es probablemente un reflejo de las demandas funcionales durante la vida. Por ejemplo, los poderosos músculos de las piernas deben desarrollar mayor fortaleza que otros músculos que rodean al espinazo, por lo tanto, su tejido conectivo debe desarrollarse extensivamente. Como la cantidad de fibras y puentes de colágeno es alta en estos músculos, se forma una estructura dura en forma de red que rodea las fibras musculares (endomisio), los haces de fibras (perimisio), y los músculos mismos (epimisio) que le da dureza a la carne.

La dureza de la carne que se obtiene de animales más viejos es en gran parte el resultado de cambios en el tejido conectivo. Es muy probable que el ejercicio adicional al que se ven sometidos estos animales produzca que el colágeno de su carne tenga mayor cantidad de puentes de colágeno estables al calor, que son difíciles de romper con la cocción y dan dureza a la carne.

Aunque los músculos de los animales muy jóvenes son más tiernos que los de los animales viejos, los cambios que ocurren con la edad no son lineales. Durante la fase de crecimiento rápido, la terneza de la carne aumenta con la edad del animal porque el rápido desarrollo de las fibras musculares diluye la cantidad de colágeno. Por lo tanto, los animales de 12 a 18 meses de edad dan muchas veces carne más tierna que aquellos de 6 meses de edad, ya que estos últimos se encuentran todavía en la fase de crecimiento rápido. Cuando un animal alcanza los 30 meses de edad es posible observar incrementos sustanciales en la dureza de su carne. Es importante aclarar que aunque aquí se ha hecho referencia a la edad cronológica de los animales, los indicadores de la edad o estado fisiológico de un animal son mejores índices para predecir la terneza su carne.

Tejido Adiposo o Graso

Aunque comúnmente se cree que la grasa intramuscular o veteado aumenta la ternura de la carne, esto nunca se ha demostrado experimentalmente. Por lo tanto, el veteado solo juega un papel secundario o indirecto en la ternura. Sin embargo, es posible que la grasa intramuscular mejore la ternura aparente de la carne dura porque actúa como lubricante para la masticación y facilita la ingestión. Además, como se mencionó anteriormente, el veteado sirve para aumentar la jugosidad de la carne, la cual está asociada con la ternura.

Grado de Maduración

La maduración es un método importante para tiernizar carnes. Cuando ocurre el rigor mortis en una res, las proteínas actina y miosina de los filamentos finos y gruesos reaccionan para formar actinmiosina, y como resultado el músculo se contrae y la carne se pone dura. Luego que finaliza el rigor mortis, a medida que la maduración progresa, el músculo se ablanda y la carne se vuelve progresivamente más tierna. La tiernización de la carne durante la maduración se produce porque las enzimas naturalmente presentes en el músculo (proteasas neutras, catepsinas y otras) rompen las proteínas musculares y degradan los discos Z. La degradación de los discos Z durante la maduración facilita la fragmentación de los miofilamentos y la elongación de los sarcómeros. Además, aunque el colágeno es muy estable en los animales vivos, es probable que la tiernización de la carne se deba en parte a que el colágeno es degradado parcialmente durante la maduración. Como consecuencia, se vuelve más soluble y se contrae a temperaturas más bajas a medida que el tiempo de maduración aumenta. Los cambios que se producen durante la maduración también aumentan la capacidad de retener agua de las proteínas musculares. Por lo tanto, parte de la tiernización que acompaña a la maduración se debe al incremento de la capacidad de las proteínas para retener agua. El rigor mortis finaliza cuando el valor de pH, baja hasta un determinado valor: los músculos se expanden, pero ya no vuelven a tener la elevada capacidad de retención de agua de la primera fase.

La siguiente fase, la de acidificación máxima, se caracteriza por presentar la carne un valor de pH de 5,4-5,6. Este valor de pH se alcanza aproximadamente 20-24 hs después del sacrificio. La acidez se debe a los procesos de descomposición del glucógeno. La Tabla muestra esquemáticamente las proporciones de glucógeno y del ácido láctico resultante. Para el tema que nos interesa (el de las matanzas caseras) es importante saber que 20-24 horas después del sacrificio, que es el plazo de tiempo en el que como muy tarde se trocea y faena la canal, aún no se ha alcanzado la fase de maduración completada, pero sí el nivel máximo de ácido láctico en la carne. Aunque transcurrido este tiempo (24 hs) siga descomponiéndose glucógeno en ácido láctico, la concentración de este último en la carne ya no se incrementa más. La explicación reside en que a partir de este momento comienzan los procesos de descomposición del ácido láctico en aldehídos, cetonas, alcoholes, etc. (sustancias aromáticas determinantes del olor y del sabor de la carne. Los procesos de formación y de desintegración del ácido láctico mantienen un equilibrio durante algún tiempo, lo que se reconoce porque no varía el pH de la carne. Únicamente cuando se ha descompuesto todo el glucógeno y se inicia la descomposición del ácido láctico vuelve a incrementarse el valor de pH. Éste es, aproximadamente, el momento en que se puede decir que comienza la putrefacción de la carne.

Tabla

| Tiempo de maduración en horas | Contenido (en mg) en 100 g de carne | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------------|
| | Valor de pH | Glucógeno | Ácido láctico |
| 1 | 6.2 | 534 | 319 |
| 12 | 5.9 | 462 | 609 |
| 24 | 5.6 | 274 | 700 |
| 48 | 5.6 | 183 | 692 |
| 120 | 5.6 | 121 | 661 |

El tiempo óptimo para la maduración de la carne a temperaturas inferiores a 4°C es de 10 a 15 días, puesto que la maduración por tiempos más largos produce cambios en el sabor y olor. Sin embargo, el tiempo requerido para la maduración óptima depende, en última instancia, de la temperatura. Las temperaturas altas aceleran el proceso de maduración.

Maduración Húmeda

En este método, la carne es envasada al vacío y se mantiene durante 1 a 2 semanas a temperaturas de refrigeración. Esta clase de maduración es menos costosa porque el envase reduce la pérdida de humedad y el deterioro de la superficie. Por lo general, la palatabilidad y ternura de los bifés madurados con este método son mejores que las que se obtienen con la maduración seca.

Maduración Seca

La carne se mantiene entre 1°C y 3°C durante 3 a 6 semanas. La humedad puede mantenerse relativamente baja (70%) para que la superficie de la carne permanezca seca, o puede mantenerse relativamente alta (85-90%) para permitir el desarrollo de mohos. Cuando se utiliza este último método, las pérdidas por evaporación disminuyen.

Maduración Rápida

Este es un método rápido en el que la carne se mantiene durante 2 días a una temperatura de 21°C bajo condiciones de alta humedad (85-90%). El crecimiento microbiano se retarda utilizando luz ultravioleta.

Edad del Animal

La edad fisiológica de un animal afecta la ternura de su carne. La carne de animales jóvenes es más tierna que aquella de animales viejos. Aunque hay excepciones a esta regla, la falta de desarrollo muscular en los animales jóvenes es un factor importante. La ternura del músculo disminuye a medida que el diámetro de las fibras musculares aumenta, y el diámetro de las fibras musculares aumenta con la edad de los animales. Además, la carne de animales más viejos tiene mayor cantidad puentes de colágeno estables al calor en su tejido conectivo que no se destruyen durante la cocción.

Enzimas

La carne también se puede tiernizar usando enzimas capaces de romper las proteínas del músculo. Comercialmente, la más importante es la papaína que se obtiene del látex de la fruta verde de la papaya. Esta enzima ataca y degrada las proteínas de las miofibrillas, y también actúa sobre el colágeno una vez que el calor ha alterado su estructura. Otras enzimas son la bromelina, la ficina y la actinidina, que se obtienen del ananá, del higo y del kiwi, respectivamente. A diferencia de las otras, la bromelina tiene un efecto mayor sobre el colágeno que sobre las proteínas del músculo. Las enzimas se mezclan con sal y se utilizan en forma de mezclas secas o como baños líquidos. Estas son más efectivas para cortes delgados porque solo pueden penetrar pequeñas distancias debajo de la superficie de la carne. Estas mezclas también pueden ser introducidas o inyectadas en la carne, pero no hay manera de asegurar una distribución uniforme. Las enzimas son activadas por el calor de la cocción, por lo tanto, no sirve de nada dejar la carne con la enzima varias horas a temperatura ambiente. Por ejemplo, la papaína no funciona a temperatura ambiente, pero se vuelve cada vez más activa a medida que la temperatura asciende de 55°C a 75°C, y se inactiva cuando la temperatura alcanza 85°C. La acción de las enzimas tiene lugar durante la cocción de la carne. Si la carne no se cocina hasta alcanzar una temperatura de 85°C, la enzima continuará actuando sobre las proteínas musculares aún luego de la cocción. Las carnes que hayan sido sobretiernizadas por enzimas, tienen una textura babosa y arenosa y son menos jugosas.

Ácidos

La carne también puede ser marinada en sustancias ácidas como el vino o el vinagre. Durante el marinado, el líquido penetra la carne hasta aproximadamente 5 mm, y cambia su sabor y oscurece su color. Este método tierniza la superficie de la carne porque el ácido desnaturaliza a las proteínas y promueve la hinchazón del colágeno. Sin embargo, la carne marinada tiende a tener su superficie más seca porque este método provoca una menor retención de líquido en el producto cocido. El marinado también incrementa las pérdidas de minerales solubles en agua como el zinc, el hierro y el magnesio.

Manipulación Mecánica

Los métodos mecánicos para tiernizar carnes incluyen el uso de picadores, golpes, agujas, cuchillas, etc. Todos estos métodos rompen y cortan parcialmente las fibras musculares y el tejido conectivo. Cuando la carne se somete a estos tratamientos es posible emplear métodos de cocción usados para cortes de carne tiernos en cortes de carne duros.

Cocción de la carne

Es importante observar ciertos principios para la cocción de las carnes para tratar de lograr la mejor palatabilidad de estos productos. Estos principios incluyen conocimientos de las combinaciones de tiempo y temperatura que aseguran una cocción óptima para cada clase de corte y tipo de carne. El conocimiento de las características de los cortes de carne y como responden al calor también es vital para cocinar carnes satisfactoriamente.

Efectos del calor en los componentes de la carne

El consumidor juzga el grado de cocción de una carne en base a su color. El color de la superficie de los cortes de carne que se cocinan con calor seco es el resultado de la deshidratación y de reacciones de oscurecimiento del tipo Maillard (azúcar-amina). En estas reacciones, los grupos amino de las proteínas musculares reaccionan con los

azúcares reductores (glucosa y ribosa) que están disponibles en el tejido muscular. El oscurecimiento ocurre a altas temperaturas (aproximadamente 90°C). La pérdida de coloración rojiza en el interior de la carne al ir incrementándose la temperatura se debe a la progresiva desnaturalización del pigmento mioglobina que se transforma en el pigmento marrón globina hemicromo desnaturalizado.

Para poder entender los cambios estructurales que se producen durante la cocción de la carne, es importante recordar que el músculo está formado por fibras musculares y que el tejido conectivo (capas o vainas de colágeno) envuelve al músculo (epimisio), agrupa a las fibras musculares en haces (perimisio) y envaina a cada fibra muscular (endomisio). Como las vainas de colágeno tienen un cierto grado de elasticidad, ejercen un cierto grado de presión sobre las fibras y haces de fibras musculares. Si se remueve la vaina de colágeno que rodea una fibra muscular (endomisio), esta se expande. Casi todo el fluido que tiene la carne se encuentra dentro de las fibras musculares, las cuales son aproximadamente 75% agua. La carne cruda no gotea o pierde mucho fluido porque la mayoría del agua está atrapada en la matriz semisólida de proteínas que forman las fibras musculares. Retener esta agua es importante porque esto afecta la textura y jugosidad de la carne. Por lo general, cuanto más agua se pueda retener, más tierna y más jugosa será la carne, siempre y cuando el resto de los factores se mantenga igual.

Cuando la carne se calienta, las proteínas de las fibras musculares pierden su estructura, comienzan a agruparse y finalmente se apelmazan o coagulan (figuras 6 y 7). Por lo tanto, la matriz de proteínas que llenaba la fibra se encoge y forma una masa densa en el centro de la misma. A medida que la matriz de proteínas se encoge (la fibra muscular se afina), parte del agua que contenía es expulsada hacia afuera y se deposita entre la fibra y la vaina de colágeno o endomisio. Si se continúa calentando, las vainas de colágeno que rodean a las fibras musculares (endomisio) y los haces de fibras musculares (perimisio) también se encogen o contraen, y expulsan el agua fuera de la carne. Desafortunadamente, como la mayoría de los cortes de carne se cortan perpendicularmente a las fibras musculares, cada lado de un pedazo de carne no es otra cosa que una superficie formada por los extremos abiertos de las fibras musculares por donde puede salir el agua que se acumuló entre las fibras y las vainas de colágeno. Sin considerar la sensación de jugosidad contribuida por la grasa intramuscular (veteado), es posible decir que el agua que expulsan las proteínas determina la jugosidad de la carne y en cierto grado la textura.

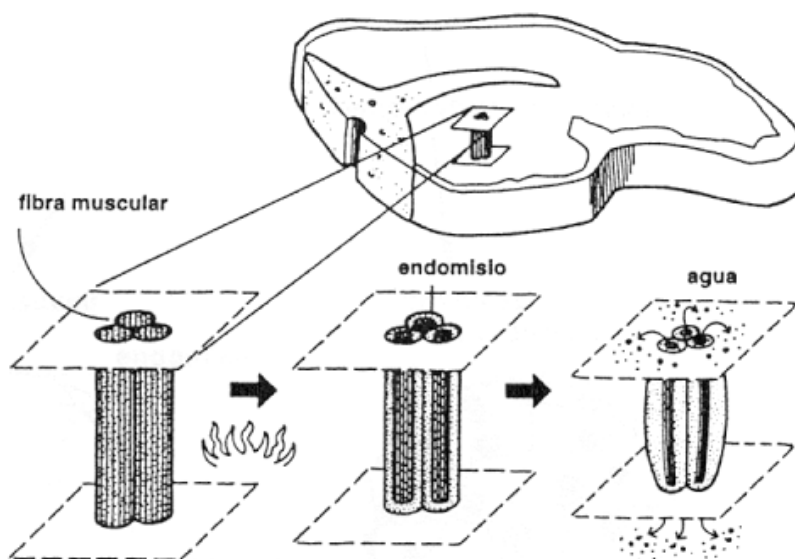


Figura 6. Efecto de la cocción en la jugosidad y terneza de la carne. El agua (puntos) está unida a la matriz de proteínas que llena cada fibra muscular. A medida que la carne se calienta, las proteínas se coagulan y apelmazan, y expelen gran parte del agua al espacio que queda entre las fibras musculares y las vainas de colágeno (endomisio) que las rodean. Esta vaina elástica de colágeno luego se contrae y expelle el agua fuera de la carne.

Sin embargo, es inevitable que la cocción remueva una cantidad sustancial de agua. ¿Cómo hace el agua para escapar de la carne? Para poder comprender esto es necesario recordar que las vainas de colágeno que rodean a las fibras (endomisio) y a los haces de fibras (perimisio) ejercen un cierto grado de presión sobre estas. Mientras que la matriz de proteína en el interior de las fibras musculares se mantenga intacta puede resistir la presión, y el agua permanece dentro de las fibras. Cuando se calienta la carne a temperaturas en el orden de 40°C a 50°C se endurece. Esto se produce porque la matriz de proteínas en el interior de las fibras musculares se coagula y apelmaza y pierde parte de su capacidad para retener agua. Aunque este apelmazamiento resulta en el encogimiento de las fibras

musculares, la mayoría del agua que estas expelen todavía se mantiene entre la vainas de colágeno (endomisio) y las fibras musculares. Cuando la carne alcanza temperaturas en el orden de 65°C a 75°C, la dureza se incrementa aún más debido al encogimiento de las vainas de colágeno. Este encogimiento de las vainas de colágeno, inducido por el calor, genera una presión cuya magnitud depende de la naturaleza y cantidad de puentes de colágeno. Cuanto más viejo es un animal, mayor es la proporción de puentes de colágeno estables al calor en la carne, y mayor es la presión que se genera cuando las vainas se encogen. El encogimiento de las vainas de colágeno (endomisio y perimisio) fuerza el agua fuera de la carne y por lo tanto aumenta su dureza. También es importante destacar que aunque las proteínas de las fibras musculares se apelmacen y endurezcan, las cocciones con calor húmedo durante periodos largos disminuyen la dureza de la carne porque transforman el colágeno en gelatina y rompen la estructura de las fibras musculares. En el cuadro 1 se presentan los métodos de cocción recomendados para los distintos cortes.

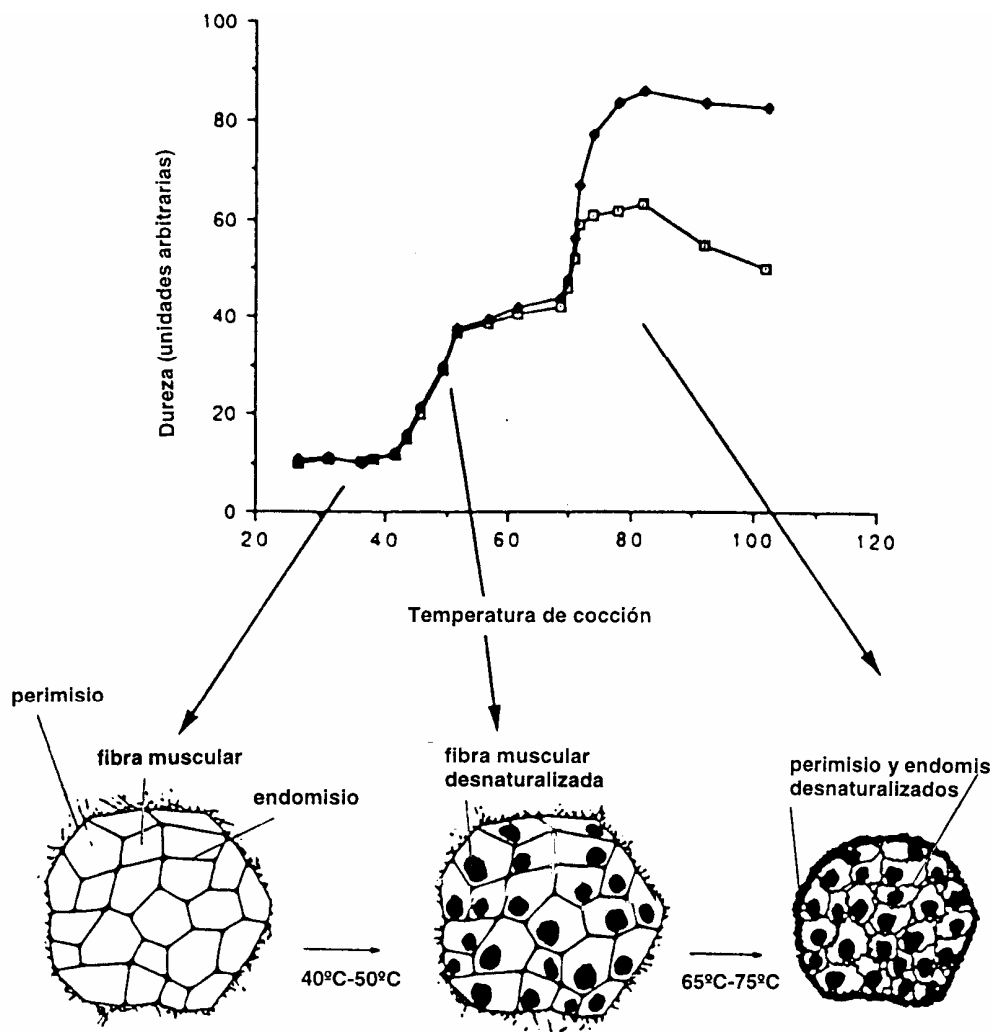


Figura 7. Diagrama de los cambios que ocurren en las fibras musculares y el tejido conectivo (endomisio y perimisio) durante la cocción de la carne, y su relación con la dureza de la carne.

CUADRO 1. METODOS DE COCCION PARA DISTINTOS CORTES

| | CALOR SECO | CALOR HUMEDO | COCINA AL VACIO | AHUMADO |
|---------------------------------------|---|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| CORTES DE 1º CLASE | | | | |
| Lomo | Horno, grillado, plancha, salteado | | Sirve para todo tipo de cortes | Sirve para todo tipo de cortes |
| Cuadril | Fritura, grillado, plancha, horno, salteado | Estofado | | |
| Colita de CUADRIL | Grillado, plancha, horno, salteado | Estofado | | |
| Peceto | Fritura, horno, salteado | Estofado, guisado, hervido | | |
| Nalga | Fritura, horno, salteado | Estofado, guisado | | |
| Tapa de nalga | Grillado, horno | Estofado, guisado | | |
| Carnaza de cola o cuadrada | Fritura | | | |
| Bifes angostos y medios | Grillado, plancha, horno, salteado | Estofado, guisado | | |
| Bifes anchos | Grillado, plancha, horno | Estofado, guisado | | |
| Carnaza de paleta o centro de carnaza | Plancha, horno, salteado | Estofado, guisado | | |
| CORTES DE 2º CLASE | | | | |
| Matambre | Horno, grillado, rostizado | Estofado, hervido | Sirve para todo tipo de cortes | Sirve para todo tipo de cortes |
| Asado | Horno, grillado, rostizado | Estofado, hervido, guisado | | |
| Tapa de asado | Horno, grillado | Estofado, hervido, guisado | | |
| Vacío | Horno, grillado, rostizado | Estofado | | |
| Entraña | Horno, grillado | | | |
| Aguja o roast beef | Horno | Hervido, guisado | | |
| CORTES DE 3º CLASE | | | | |
| Grano de pecho | | Estofado, hervido, guisado | Sirve para todo tipo de cortes | Sirve para todo tipo de cortes |
| Garrón | | Estofado, hervido | | |
| Chiquizuela | | Hervido | | |
| Palomita | | Estofado, hervido, guisado | | |
| Tortuguita | | Estofado, hervido, guisado | | |
| Azotillo | | Estofado, hervido | | |

Crterios de calidad

Existe una gran variedad de bovinos, tanto de carne como de doble propósito. Las razas de carne pueden dividirse, según su calidad, en: primera, segunda y tercera. Esta clasificación se ha hecho tomando en cuenta la terneza, jugosidad y sabor de la carne.

Algunas de las razas que producen carne de primera son: Shorthon, Shorthon Acorne, Hereford y Angus.

Tipificación

La tipificación es un método de control de calidad. Como ya se dijo las reses se agrupan por categorías determinadas a partir de características comunes que influyen en su cotización y en la especificación de su destino industrial o de mercado. En la Argentina la tipificación es realizada por agentes oficiales idóneos que asignan a las reses el patrón standard correspondiente a cada una, según normas establecidas por la ex-Junta Nacional de Carnes.

Como método de evaluación y clasificación es visual y subjetivo. Las medias reses se agrupan por sexo, peso y edad y, a su vez, cada categoría se subdivide de acuerdo a la conformación (desarrollo muscular) y a la terminación (cobertura de grasa). Las características inherentes a cada categoría se aprecian mejor en la res que en el animal vivo.

Sexo

El sexo influye en el crecimiento del animal, en el rendimiento y composición de la res y en la calidad de la carne en tanto cada uno de estos factores se relaciona con la secreción de hormonas sexuales. La identificación del sexo de las reses se realiza mediante un sello (T) ternero o ternera, (VQ) vaquillona, (VA) vaca, (TO) toro, (NT) novillito. Los novillos se identifican con alguna de las letras de la palabra "JUNTA".

Edad

La edad expresa estados de crecimiento y desarrollo relacionados con la composición de regiones corporales y la calidad de la res y la carne. Habitualmente no se estampa con sellos en la res, pero está implícitamente considerada en las discriminaciones por sexo.

Los métodos clásicos para determinar la edad son el boqueo y observación de los dientes, y la determinación del grado de osificación o madurez ósea, que se aprecia fácilmente sobre las medias reces. Se distingue así entre animales "jóvenes", "adultos" y "viejos". El cuadro 2 especifica la clasificación por edad de las reses bobinas.

| CUADRO 2. CLASIFICACION POR EDAD DE LAS RESES BOVINAS | | |
|---|---------------------------------|---------------|
| CLASIFICACION | DENTICION | EDAD ESTIMADA |
| MACHOS | | |
| Mamón | Sin diente | 5 meses |
| Ternero | Diente leche | 8 meses |
| Novillito | Diente leche y/o 2 dientes | 22 meses |
| Novillo liviano | 2 dientes | 24 meses |
| Novillo mediano | 2 a 4 dientes | 26 meses |
| Novillo pesado | 6 a 8 dientes | 28 meses |
| Toro-toruno | Según edad | + 28 meses |
| HEMBRAS | | |
| Ternera | Diente leche | 8 meses |
| Vaquillona | Diente de leche y/o 2 dientes | 24 meses |
| Vaca consumo | 4 a 6 dientes | 48 meses |
| Vaca conserva | 8 dientes y dientes desgastados | Sin límite |

Peso

El peso se relaciona e integra con el sexo y la edad. Se registra en playa de faena sobre balanza aérea y se estampa con sello en la media res. En machos castrados, las reses mayores de 118 kg. se consideran novillos; las que están entre 118 kg. y 95 kg., novillitos y las que están entre 75 kg. y 55 kg., terneros.

Estas escalas se toman como referencia y ocasionalmente se ajustan tomando en cuenta la edad evidenciada en la osificación.

Conformación y Terminación

Hacia el final del proceso de tipificación la res queda sellada con un doble código de letras y números. Las letras se refieren a la conformación. En los novillos se corresponden con las letras del siguiente modo: JJ (mejor), J-U-U2-N-T-A (peor). El equivalente en los no novillos es AA-A-B-C-D-E y F. Para establecer los tipos de conformación es necesario guiarse por las formas, perfiles y relieves que se pueden ver directamente y que revelan el desarrollo de las masas musculares subyacentes. Es preciso luego relacionar las formas observadas con la estructura ósea y discriminar la participación de la grasa en la determinación de dichas formas. Los términos que se utilizan para describir el tipo de conformación son los siguientes: “musculoso”, “carnudo”, “profundo”, “redondeado”, “convexo”, “recto”, “cóncavo”, “falto”, “escaso”, “abundante”, etc.

Los números se refieren a la terminación y se ordenan del 0 al 4 de acuerdo al grado de gordura. El grado 0 es rechazado para consumo, los grados 1 y 2 son los comercialmente ideales y los grados 3 y 4 debido al exceso de grasa que indican, hacen que la res se desvalorice tanto para el consumo como para la exportación y la manufactura. Para establecer los grados de grasa hay que determinar el espesor de la grasa en una escala que va del 0 al 4. Los términos que se utilizan para describir estos grados son: “nada”, “escasa”, “moderada”, “abundante” y “excedida”. Hay quienes consideran importante la distribución pareja de la grasa, pues la concentración desigual puede indicar alteraciones de orden nutricional. En el cuadro 3 aparecen indicadas todas las combinaciones posibles que pueden resultar en las actuales condiciones de tipificación de las reses.

Modernamente se tiende a utilizar métodos objetivos por avances en la computación y electrónica con equipos de ultrasonido, rayos X ó tomografía computada, que permiten obtener imágenes y calcular la cantidad de los componentes corporales, músculo, grasa y hueso que determinan la calidad de la res.

Troceo industrial o Cortes comerciales

Para el industrial, carnicero y el consumidor la calidad de la res o de un corte depende de la máxima cantidad de músculo que pueda obtener con mínimo desperdicio por grasa o hueso o de ambos a la vez.

La res, sus regiones y cortes comerciales derivados se dividen en primera, segunda y tercera categoría.

Los cortes de primera categoría o de exportación se encuentran en el cuarto trasero o cuarto pistola, o sea región del lomo y pierna. Estos cortes tienen mayor rendimiento muscular por poca grasa y/o hueso, su carne es de buena palatabilidad apta para su preparación rápida al horno, plancha o parrilla. Entre estos cortes de alto rendimiento se encuentran: bifes anchos y angostos, cuadril, peceto, lomo, bola de lomo, colita de cuadril, nalga y carnaza de cola. Se obtienen en mayor proporción y peso de los animales que han completado totalmente su desarrollo corporal.

Los cortes de segunda categoría corresponden a la parte anterior y la parte media de la res. Estos incluyen: aguja, asado, vacío, matambre y entraña. Por características de calidad de carne pueden ser similares o superiores a los anteriores según los gustos de cada uno. Como estos cortes se caracterizan por su menor rendimiento muscular y mayor proporción de grasa y/o hueso, son más baratos que los anteriores y su consumo es popular.

Los cortes de tercera categoría o de manufactura se encuentran en la extremidad posterior y cuarto delantero anterior. Estos incluyen: garrón, brazuelo, cogote, pecho, azotillo y falda. Proporcionalmente contienen mayor cantidad de grasa, hueso y/o tendones (“nervios”). Por esto son más baratos y en general se los utiliza para elaborar productos cárneos (manufactura) y requieren un tipo de cocción húmeda y lenta (guiso, puchero, etc.).

Esta clasificación, útil y natural, no es absoluta, circunstancias de oportunidad o relaciones costo/beneficio, pueden hacer que se coticen y comercialicen mejor más unos que otros, indistintamente. Sin embargo, desde el punto de vista nutritivo o del valor proteico prácticamente todos los músculos son similares.

Todos los cortes quedan desmerecidos en la planta industrial, en la carnicería o en el plato, por los excesos de grasa o hueso. Por esto es que no todos los animales o sus reses deben ser valorados solamente por su peso, si no también por su composición en partes o componentes valiosos. Por esto la necesidad de producirlos adecuadamente y clasificarlos por su real rendimiento carnicero, más músculo, menos grasa y hueso.

La relación entre la tipificación y la calidad de res y de la carne es más orientativa que precisa. La terminación, en cambio, provee una información más certera, dado que la gordura puede observarse en forma directa. No sucede lo mismo con la conformación, pues las formas externas son fácilmente confundibles con la grasa que las recubre.

| CUADRO 3. TIPIFICACION DE RESES BOVINAS | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|----|---|---|---|
| TIPO NOVILLO | | JJ | J | U | U2 | N | T | A |
| Novillos | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | 3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |

| | 4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
|---------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|
| TIPO NO-NOVILLO | | AA | A | B | C | D | E | F |
| Mamones | 0 | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| | 1 | | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| | 2 | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| Terneros (T) | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |
| Novillitos (NT) | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | 3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| | 4 | | | | | | | |
| Vacas (VA) | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 1 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 3 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 4 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | |
| Toros-Torunos (TO) | 0 | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| | 1 | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| | 2 | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| | 3 | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | |

Letras: peor conformación
Números: mayor terminación
(JNC)

Ex-Junta Nacional de Carnes

Valoración Técnica de Calidad De Res

Este tipo de valoración no se utiliza en la práctica industrial pero sirve con fines de estudio o para la realización de pruebas de evaluación. Entre otros métodos se utilizan las mediciones en el bife y la disección (parcial o total).

Medición del bife

En los Estados Unidos esta medición integra el sistema de tipificación. De acuerdo a una costumbre o a una necesidad comercial la media res se "cuarteada" entre la 10ª y 13ª costilla. En la Argentina se utiliza la sección del bife número 11.

La superficie expuesta del bife permite la identificación de características relacionadas con la calidad de la res y de la carne, y hace posible la observación del color y la textura (fina o gruesa) y de las fibras musculares, asociadas con la terneza.

Fundamentalmente se hacen mediciones del músculo largo del lomo (bife de chorizo) y del espesor de la grasa de cobertura, observando además el veteado.

Dimensiones

La forma del bife y su área o superficie permiten observar el desarrollo muscular de la región observada el cual está asociado al de otras partes de la res. El bife de mejor calidad es el de forma ovalada y gran superficie. Estas dos variables dependen del sexo, la edad, el peso, la raza y los antecedentes nutricionales del animal.

La superficie se puede estimar por otros métodos, pero en la práctica se calca el perímetro del "ojo del bife". Los valores se expresan en cm² y oscilan entre los 60 y 70 cm² (aunque hay valores extremos que van desde los 45 cm² hasta los 100 cm²).

Espesor de grasa

El desarrollo de la grasa subcutánea o de cobertura y de la grasa inter e intramuscular se observa directamente. El espesor y la cantidad reflejan el nivel de "engrasamiento" del corte, el cual es asociado muchas veces con el grado de

terminación a los efectos de la tipificación. El espesor comercialmente aceptable es el que va de 5 a 10 mm. El exceso de grasa, tanto en el bife como en los otros cortes, se elimina en el frigorífico, en la carnicería o en el plato del consumidor.

Veteado

Sobre la superficie de sección del músculo y entre sus fibras se observan depósitos de grasa intramuscular (veteado, jaspeado o marmolado) distribuidos en diferente extensión, cantidad y formas (puntos, estrías, etc.). Esta grasa no se puede separar con cuchillo y su determinación se realiza a través de métodos químicos. El resultado se expresa de acuerdo a una escala de puntos que va de 0,5 a 2,5 (de poco a moderado). También en este tipo de grasa influyen el sexo, el peso, la edad, la raza y fundamentalmente la alimentación del animal.

En otros países el veteado es considerado como factor de calidad de carnes. Los componentes de este tipo de grasa influyen en el sabor y en el aroma, y contribuyen indirectamente a favorecer la ternura y la jugosidad.

Disección

El único método que permite conocer exhaustivamente la calidad de res es el de “desarmar” o “romper”. A través de la disección se separan cuidadosamente con cuchillo o bisturí el músculo, la grasa, el hueso y los tendones. Luego se pesan y se relaciona ese peso con el peso total de la res, corte o animal vivo.

Este sistema puede ser:

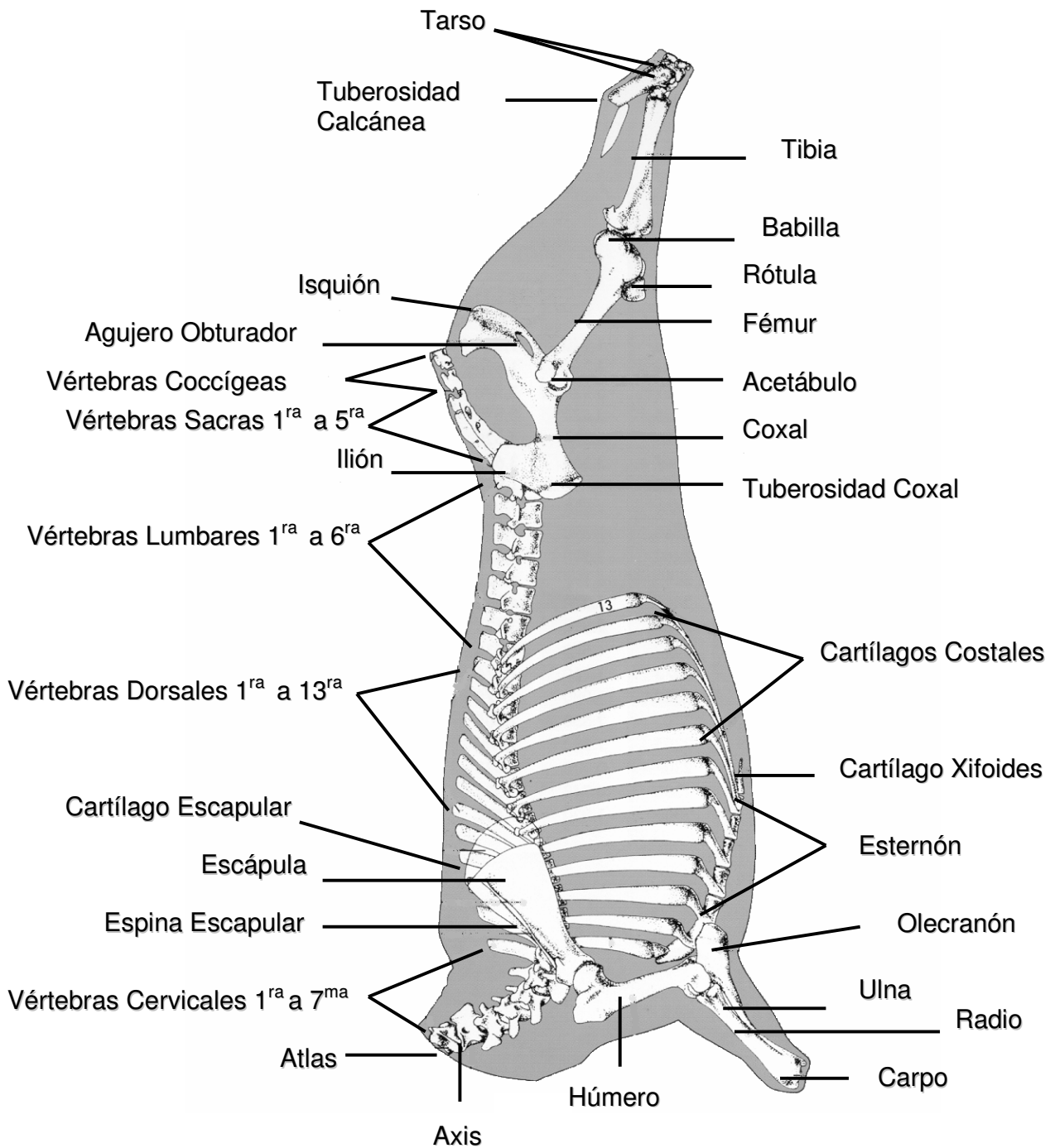
Total o directo: en este caso se disecciona toda la res por cortes o regiones corporales. Este método se aplica en investigaciones y es el patrón de referencia para conocer la cantidad y proporción de cada tejido, y determinar así la calidad de res y su rendimiento carnicero. Los resultados de los estudios realizados de acuerdo a este método muestran que a edad y pesos comunes de faena el hueso se mantiene casi constante, mientras que la grasa es más variable y mantiene con el músculo una relación inversamente proporcional (más grasa, menos músculo y viceversa)

Parcial o indirecto: Se procede igual que en el anterior, pero utilizando una muestra o corte. El bloque de tres bifes (parte del bife ancho correspondiente a la 9^º, 10^º y 11^º costillas) es de uso universal. El porcentaje de músculo, grasa y hueso disecados de este corte se relacionan por cálculo (ecuación de regresión) con el porcentaje de los mismos tejidos: músculo, grasa y hueso en toda la res.

Diagrama Lateral del Esqueleto

UBICACIÓN, ESTRUCTURA Y NOMBRE DE LOS HUESOS

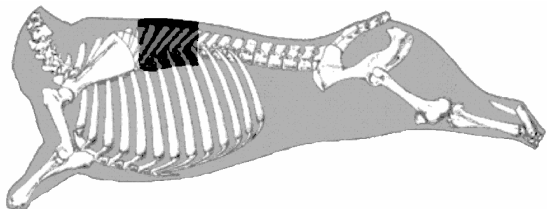
ESTRUCTURA ÓSEA BOVINA



Detalle de algunos cortes del SENASA

(ex Junta Nacional de Carnes)

BIFE ANCHO / ASADO

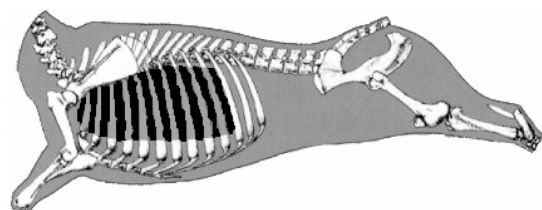


BIFE ANCHO: Tiene por límite delantero a la aguja, hacia atrás los bifes angostos y hacia abajo la parte correspondiente de asado.

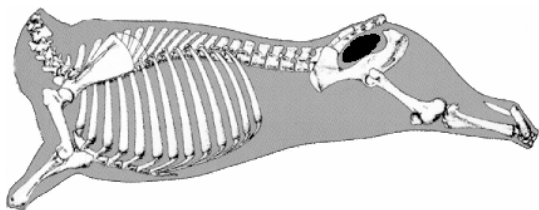
Base ósea: Mitad de la 7^º, 8^º, 9^º y 10^º vértebras dorsales y el extremo espinal de las costillas correspondientes.

ASADO : Corte ubicado en la región costal; limita hacia atrás con el vacío, por arriba con la aguja, bifes anchos y parte de los bifes angostos, hacia abajo con la falda y pecho y lateralmente con la carnaza de paleta. Su límite anterior está dado por el borde craneal de la primera costilla.

Base ósea: Cuerpo de las trece costillas.



CORAZON DE CUADRIL / VACIO / NALGA DE FUERA

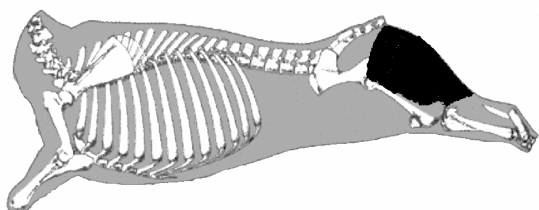
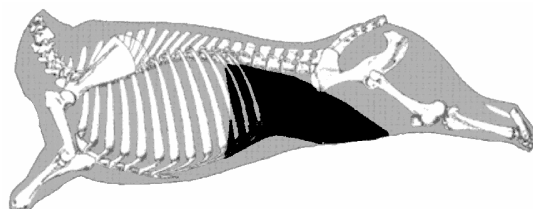


CORAZÓN DE CUADRIL: Corte ubicado en la región pelviana, limita hacia delante con los bifes angostos y lomo, hacia abajo y adelante con la colita de cuadril y el vacío, hacia atrás y lateral con la nalga de afuera, interiormente con la nalga de adentro y hacia arriba con la tapa de cuadril.

Base ósea: Coxal y sacro.

VACÍO: Tiene por límite en su parte anterior el asado y la falda, superior a los bifes angostos y posterior a la colita de cuadril.

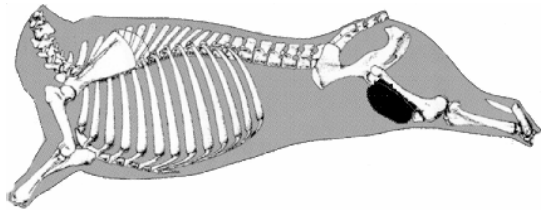
Base ósea: En este caso debe considerarse como base ósea a los puntos de inserción de los músculos abdominales ya sea directamente o bien indirectamente por intermedio de tendones o fascias. Tenemos entonces: las caras externas de las costillas, las apófisis transversales de las vértebras lumbares, el cuerpo del ilion, la tuberosidad coxal y el pubis.



NALGA DE AFUERA: Corte compuesto integrado por la carnaza de cola y el peceto. Limita en su parte superior con el cuadril, anterior con la bola de lomo, interiormente con la nalga de adentro y en su parte inferior con la tortugueta.

Base ósea: Sacro, coxal, fémur, epífisis proximal de la tibia y tuberosidad calcánea.

BOLA DE LOMO / GARRON

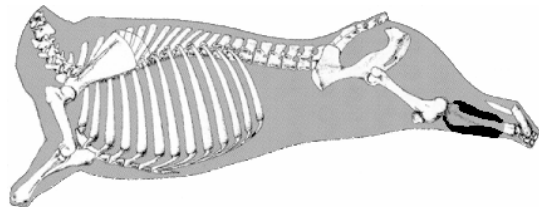


BOLA DE LOMO : Corte ubicado en la parte anterior de la región femoral, limita hacia delante con la colita de cuadril, hacia atrás y afuera con la carnaza de cola, internamente con la nalga de adentro y hacia arriba con el cuadril.

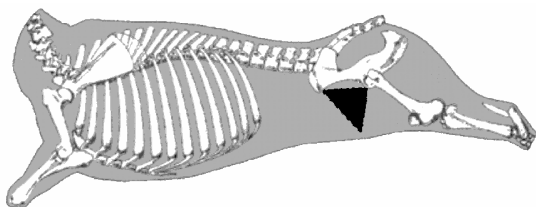
Base ósea: Fémur y rótula.

GARRÓN: Corte ubicado en la región de la pierna. Está integrado por los músculos extensores y flexores de la pierna y el pie.

Base ósea: Epífisis distal del fémur, tibia y huesos del tarso.



COLITA DE CUADRIL / BIFE DE VACIO / CUADRIL / NALGA DE ADENTRO

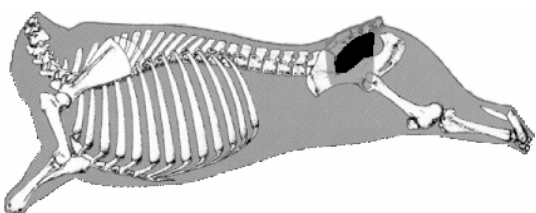
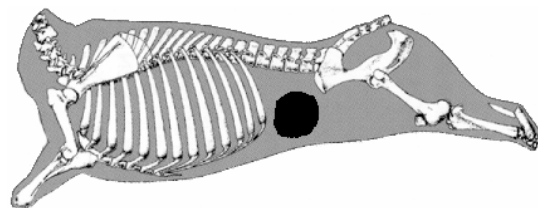


COLITA DE CUADRIL: Corte de forma triangular que limita hacia atrás y arriba con el cuadril, hacia delante con el vacío y hacia abajo y atrás con la bola de lomo.

Base ósea: Ángulo externo del ilion, tuberosidad coxal.

BIFE DE VACIO: Es un pequeño corte totalmente carnoso de forma ovoidea y plana ubicado en la región inguinal.

Base ósea: Como tal se considera a las inserciones del músculo oblicuo abdominal interno, es decir, la tuberculosis coxal, el pubis y las extremidades esternales de las tres últimas costillas.

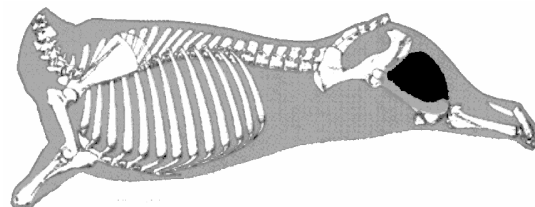


CUADRIL: Corte ubicado en la región pelviana, limita hacia delante con los bifos angostos y lomo, hacia abajo y adelante con la palomita y el vacío, hacia atrás y lateral con la nalga de afuera e interiormente con la nalga de adentro.

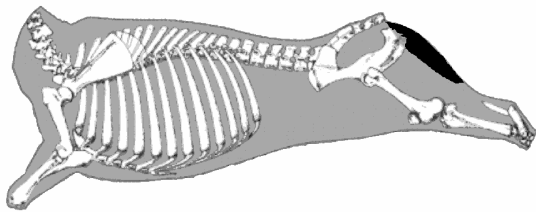
Base ósea: El plano esquelético está formado por los huesos coxal, sacro y dos primeras vértebras coccígeas.

NALGA DE ADENTRO: Corte ubicado en la parte del muslo, limita en su parte delantera con la bola de lomo, exteriormente con la carnaza cuadrada, hacia atrás con el peceto y en su parte superior con el cuadril.

Base ósea: Isquión, pubis, fémur y epífisis proximal de la tibia.



PECETO / TORTUGUITA / ENTRAÑA

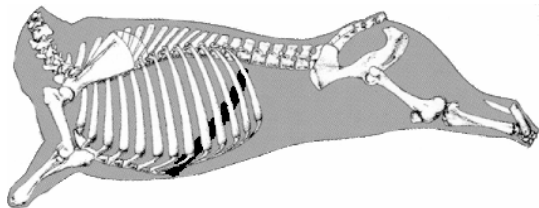
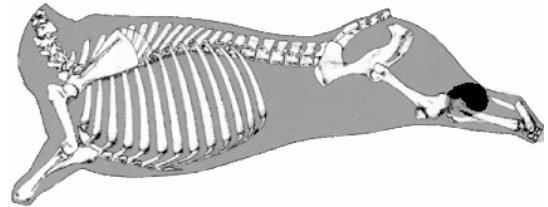


PECETO: Corte individual que tiene por límites en su parte anterior a la carnaza de cola, inferior a la tortuguita y antero superior al cuadril.
Base ósea: Isquión, tuberosidad isquiática, dos primeras vértebras coccígeas y tuberosidad calcánea.

TORTUGUITA:

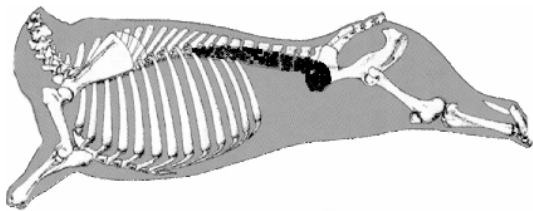
Corte ubicado en la región de la pierna; limita hacia atrás y arriba con el peceto, lateralmente con la carnaza de cola, hacia arriba y adelante con la bola de lomo e internamente con la nalga de adentro.

Base ósea: Epífisis distal del fémur, tibia y tuberosidad calcánea.



ENTRAÑA: Este corte está constituido por la porción carnosa de las inserciones costales del diafragma.

LOMO / CARNAZA CUADRADA O DE COLA / TAPA DE NALGA

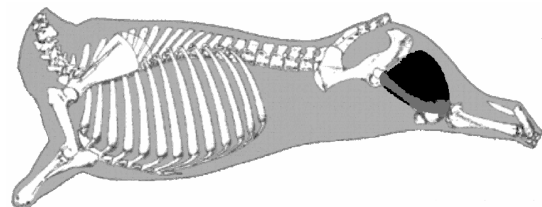
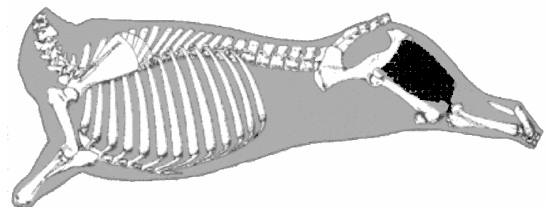


LOMO: Corte ubicado en la región sublumbar, de forma cónica, alargada y aplanada de arriba hacia abajo. Limita hacia arriba con los bifés angostos y hacia atrás con el cuadril.

Base ósea: Las seis vértebras lumbares, decimosegunda y decimatercera vértebras dorsales y sus costillas correspondientes; cuerpo del ilión y epífisis proximal del fémur.

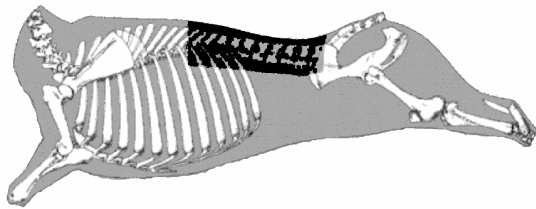
CARNAZA CUADRADA O DE COLA: Se relaciona en su parte superior con el cuadril, por delante con la bola de lomo, por atrás con el peceto, y en su parte interna con la nalga de adentro.

Base ósea: Sacro, coxal, fémur y extremidad proximal de la tibia.



TAPA DE NALGA: Está constituido por los músculos removidos de la preparación de la nalga de adentro sin tapa.

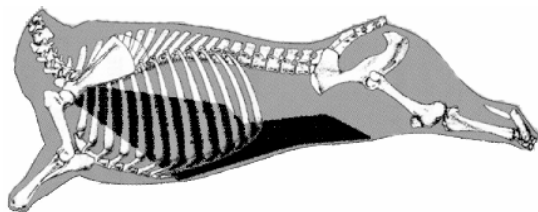
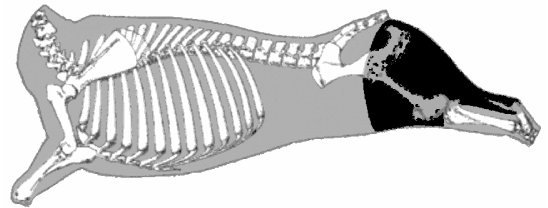
BIFE ANGOSTO / RUEDA SIN GARRÓN / MATAMBRE



BIFE ANGOSTO: Tiene por límite anterior a los bifes anchos, posterior al cuadril e inferior al lomo y porción de asado correspondiente a las tres últimas costillas.

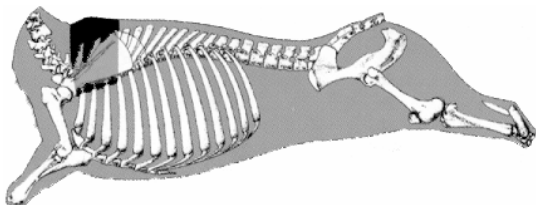
Base ósea: Mitad de las seis vértebras lumbares, tres últimas dorsales y extremidad espinal de la 11^ª, 12^ª y 13^ª costillas.

RUEDA SIN GARRON: Corte compuesto que abarca los huesos y músculos del muslo. Está integrado por los siguientes cortes: carnaza de cola, peceto, nalga de adentro, bola de lomo y tortuguita.



MATAMBRE: Está ubicado a lo largo de la parte ventral de la media res, desde la paleta hasta la región inguinal y debe ser considerado un corte de toda la media res, dado su emplazamiento en ambos cuartos.

AGUJA SIN TAPA / CENTRO DE CARNAZA DE PALETA / BIFE ANCHO / COGOTE

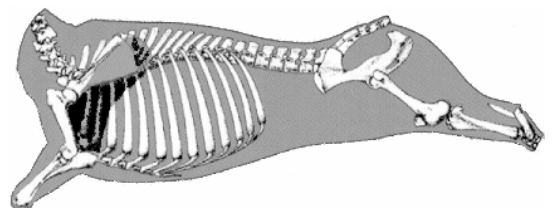


AGUJA SIN TAPA: Corte ubicado en la región dorsal, limita hacia delante con el cogote, hacia atrás con los bifes anchos, hacia abajo con la porción correspondiente de asado y superficialmente con la tapa de aguja.

Base ósea: Mitad de las seis primeras vértebras dorsales y la extremidad vertebral de las costillas correspondientes, escápula y su cartílago complementario.

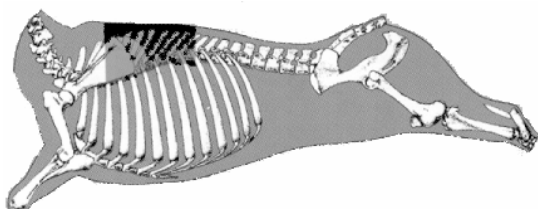
CENTRO DE CARNAZA DE PALETA: Corte ubicado en la región del brazo, limita hacia arriba con la aguja, hacia abajo con el brazuelo y pecho e internamente con la porción correspondiente de asado.

Base ósea: Escápula, húmero, cúbito y epífisis proximal del radio.

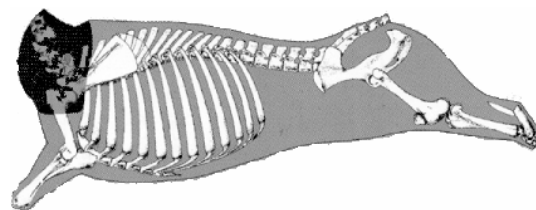


BIFE ANCHO: Tiene por límite delantero a la aguja, hacia atrás los bifes angostos y hacia abajo la parte correspondiente de asado.

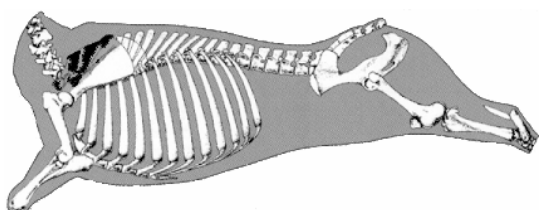
Base ósea: Mitad de la 7^ª, 8^ª, 9^ª y 10^ª vértebras dorsales y el extremo espinal de las costillas correspondientes.



COGOTE: Corte ubicado en la región cervical, limita hacia atrás con la aguja y hacia abajo con el brazuelo.
Base ósea: Mitad de vértebras cervicales, excepto el atlas.

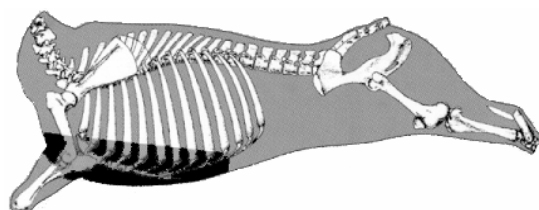
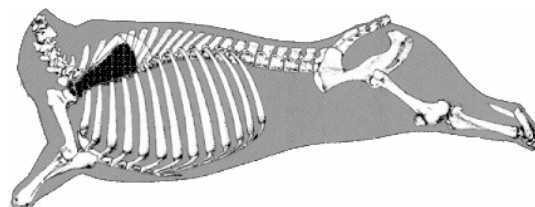


CHINGOLO / MARUCHA / PECHO



CHINGOLO: Corte ubicado en la región escapular por delante de la espina de la escápula.
Base ósea: Escápula y su cartílago complementario.

MARUCHA: Corte en la región escapular. Puede comercializarse como corte individual o bien formando parte de la aguja.
Base ósea: Húmero escápula y su cartílago complementario.



PECHO: Corte ubicado en la región esternal, limita en su parte anterior con el brazuelo, teniendo como límite superior el asado.

UNIDAD 2:



CARNE OVINA

INTRODUCCIÓN

Originaria de Asia, la carne de ovinos, es una de las carnes más populares en el mundo entero, gracias a la buena adaptación de éstos a distintas tierras, así podremos encontrar la carne de cordero presente en el menú de muchas y distintas cocinas del mundo. Se le denomina **cordero** a la cría macho o hembra de la oveja, no mayor a un año. Existen tres tipos de corderos:

- a) el **cordero lechal**, se sacrifica antes de ser destetado a 30-40 días de vida, con un peso de 8-10kg., su carne es muy tierna y rosada, de sabor insípido, pero muy delicado, prácticamente se deshace en la boca.
- b) el **cordero blanco**, son la gran mayoría de corderos sacrificados, con una edad de 70-150 días y un peso que oscila entre los 20 y 25kg., de carne rosada oscura y firme cuando está cruda y tierna al cocinarse, su grasa es blanca.
- c) el **cordero gris**, sacrificado entre los 6 y 9 meses, con peso de 30-40kg., por su alimentación variada, su grasa se torna grisácea, y su carne más firme y de sabor más fuerte.

El cordero una vez transcurrido su primer año de vida se convierte en cordero maduro, y luego en carnero. Tanto uno como el otro, tienen una carne más firme y oscura que el cordero de menos de un año. La carne del carnero es de un rojo oscuro, no rosada, y más grasa.

Hoy en día, los métodos agrícolas y de crianza modernos han mejorado el sabor y la textura del cordero y han conseguido obtener trozos menos grasos. La carne de los corderos jóvenes alimentados con leche, los lechales, es muy pálida, pero irá cambiando de color y textura a medida que crezca el animal. La carne de carnero, u oveja de más de dos años, no se debe consumir inmediatamente luego del sacrificio, por ser muy fuerte de sabor, color y textura.

Si se tratara de un carnero, macho adulto, no debe ser sacrificado mayor a los 2-3 años, siempre estos ejemplares deben orearse de 8 a 10 días para madurarse y así tiernizar su carne.

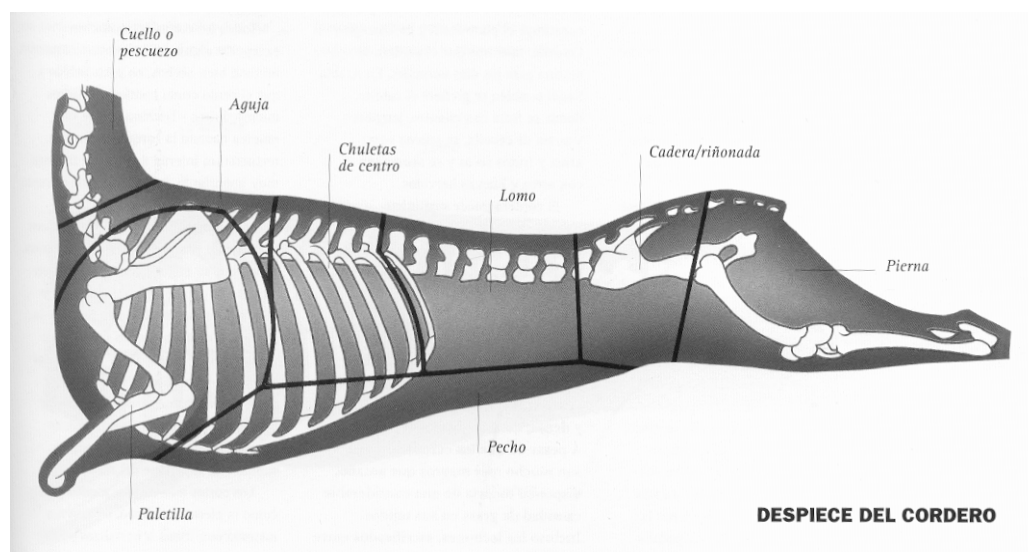
En nuestro País, ha tomado particular fama el **cordero patagónico**, que criadores y frigoríficos del Sur, comercializan bajo el sello de **C.O.P. (Carne Ovina Patagónica)**.

Al comprar carne de cordero, se debe elegir la más magra, y con grasa sólida y blanca, si se compra el animal entero, éste debe tener los riñones en su lugar y casi cubiertos por grasa, blanca y sólida, la carne debe ser de un rosado parejo, o un rojo tenue. Esta carne es muy sana, ya que es de bajo colesterol y de fácil digestión. El origen del cordero influye directamente sobre el gusto de su carne, ya que la alimentación recibida le marcará su sabor, así tenemos por ejemplo al **cordero pré-salé** de la costa Atlántica francesa, Monte de Saint Michel, Paullac y Bordeaux, famoso en todo el mundo, que posee D.O.C., y toma su característico sabor, al alimentarse de pasturas naturales (impregnadas por yodo y sal) salpicadas por agua de mar. También el cordero de **Castilla**, en España, es muy popular, ya que su carne toma un sabor muy particular al alimentarse de hierbas tales como el romero, el tomillo y la lavanda.

Cortes del Cordero:

Los cortes se denominan:

a) cuello o pescuezo – b) aguja – c) paletilla, espaldilla o cuarto delantero – d) costillar o chuletas centrales – e) lomos – f) pecho – g) riñonada o cadera – h) gigot, pierna o cuarto trasero.



El método de cocción que mejor se aplica sobre esta carne, es asar, o dependiendo de que se trate de un animal adulto, en ese caso guisar será la mejor preparación para esta carne. La carne de cordero es una carne que combina muy bien con hierbas y especias, con frutos desecados, vegetales en general, ...

Hay cortes especiales para la carne del cordero como por ejemplo:

- ◆ El **Barón**, comprende la silla y ambos Gigot (Double), se hornea o asa, se trincha frente al comensal.
- ◆ El **Gigot** o cuarto trasero, es la pierna, se trabaja con hueso o deshuesada, se asa o bracea, se puede dividir en el Gigot propiamente dicho y la caña o codillo.
- ◆ El **Double**, son los dos Gigot juntos.
- ◆ La **Silla** o **Selle**, es la parte de la riñonada, es parte del Barón, se hornea, y de ella se extrae el solomillo.
- ◆ Los **Lomos** o **solomillos**, se extraen, se limpian y se cocinan con cuidado para preparaciones diversas, es el corte máspreciado, pero menos sabroso.
- ◆ Las **côtelettes**, son las chuletas o costeletas, se extraen de la parte central.
- ◆ El **Carré**, se asa entero (rinde para 4 porciones) o corta en côtelettes.
- ◆ Las **Paletillas** o espaldillas, son los cuartos delanteros, se asan, se saltean, su carne es utilizada para preparaciones como los Ragouts.
- ◆ Las **Noisettes**, son pequeños escalopes sacados de los lomos (solomillos) o del carré.
- ◆ Las **Visceras**: mollejas, riñones, tripas, sesos, lenguas, hígado, crepinette.
- ◆ El **Cogote**, se utiliza sobre todo en guisos o estofados.

Pautas básicas:

- Mientras más joven es el animal, mayor calidad tiene su carne.
- La carne de macho es más dura y tiene olor más fuerte y pronunciado.
- Hay razas más tiernas y sabrosas que otras.
- El animal criado a campo abierto es mejor que el de corral.
- La carne requiere buena maduración, oreo y cadena de frío.
- La carne debe ser conservada en heladera, sin ninguna cobertura (por ej. Nailon), ya que necesita ventilarse, en caso de ser cubierta se “abombará” tomando olor y tornándose pegajosa.

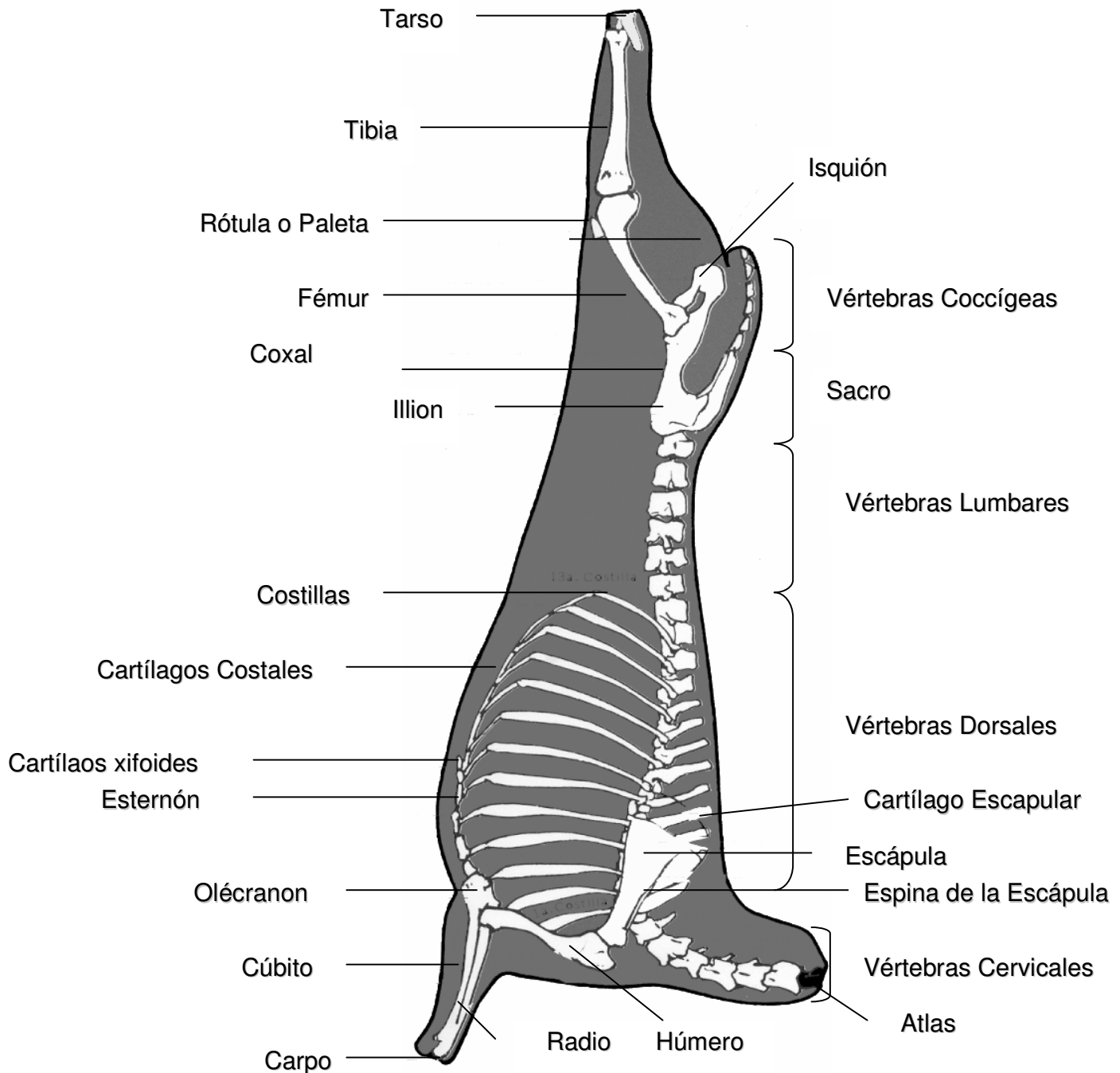
CORTES OVINOS

| ARGENTINA | ESPAÑA | USA | FRANCIA | ITALIA |
|----------------------------------|------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|
| bife con cuadril | | lamb loin chump on | | |
| bife con lomo con hueso | | lamb short loin | | |
| bife doble con lomo con hueso | | lamb and mutton double / loin fillet on | | |
| bife sin cuadril | | lamb loins chump off | | |
| bife sin hueso | chuleta deshuesada | b'less lamb and mutton loin | carré-filet desossé | filé sem osso |
| canal / carcasa / res de cordero | canal de cordero | lamb an mutton carcass | carcase d'agneau | carcassa di agnello |
| carne ovina deshuesada en rollos | | b'less rolled meta | | |
| carne picada | | minced meta | | |
| cogote con hueso | pescuezo con hueso | neck, bone in | collier avec os | coppa con osso |
| cogote sin hueso | pescuezo deshuesado | neck, boneless | collier desossé | coppa senza osso |
| cordero sin paleta | cordero sin paletilla | hind and ends with middle neek | arrière, coupe pistolet | agnello senza apalle |
| costillar doble 7 costillas | cuna | double rack or saddle or back | carré d'agneau | schiena |
| costillar simple 6/7 costilla | cuna | rack 6/7 ribs best end neck | | |
| cuarto delantero con vacío | cuartos delanteros con falda | short forequarter with breast | basse avec flanchet | coppia di anteriori con pancia |
| cuarto delantero sin vacío | cuarto delanteros sin falda | short forequarter without flank | basse sans flanchet | coppia di anteriori senza pancia |
| garrón ovino | | lamb shank | | |
| lomo | solomillo | fillet | filet | filetto |
| paleta cuadrada con hueso | paletilla con hueso | bone in shoulder square cut | épaule avec os | spalla con osso |
| paleta redonda | | shoulder round cut | | spalla senza osso |
| paleta sin hueso | paletilla deshuesada | boneless shoulder | épaule désossée | coppa senza osso |
| pecho / pechito con vacío | falda de pecho | breast, flank on breast and flap | poitrine | petto |
| pierna de cuadril | | lamb leg, chump on or lamb full leg | carré d'agneau | schienh |
| pierna doble con hueso | pierna doble | double leg unsplit | culotte | coppia di coscia |

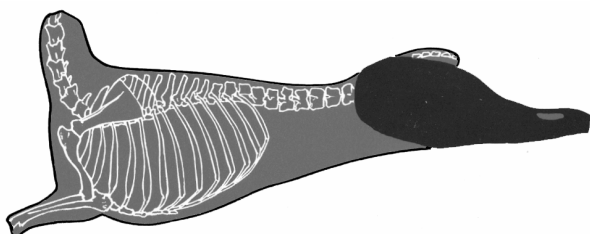
ESTRUCTURA ÓSEA OVINA

Diagrama Lateral del Esqueleto

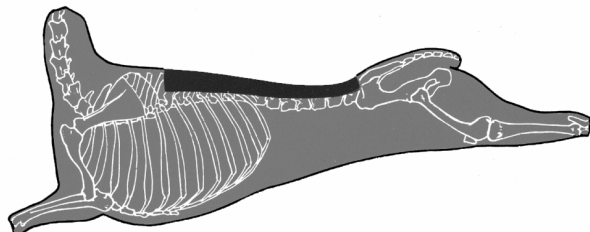
UBICACIÓN, ESTRUCTURA Y NOMBRE DE LOS HUESOS



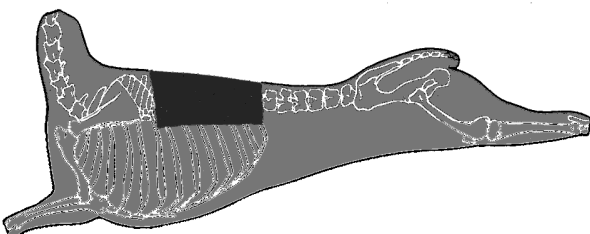
Detalle de algunos cortes del SENASA (ex Junta Nacional de Carnes)



GIGOT: Corte de la media res que limita hacia anterior con el Bife, el Lomo y el Vacío.
Base ósea: Tarso, Tibia, Peroné, Rótula, Fémur y Coxal (ileón, isquión y pubis) y Sacro.

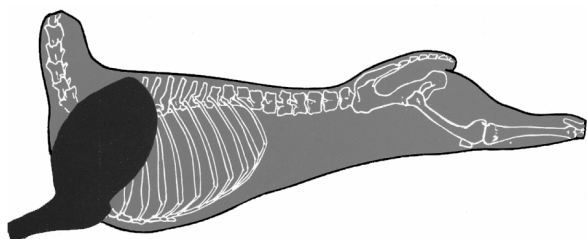
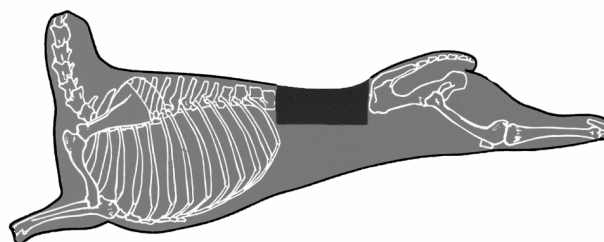


BIFE: Corte de la media res que limita hacia posterior con el Cuadril, hacia anterior con la Paleta, Cuadrada y hacia lateral con el Vacío y el Costillar.
Base ósea: Dorsal largo.

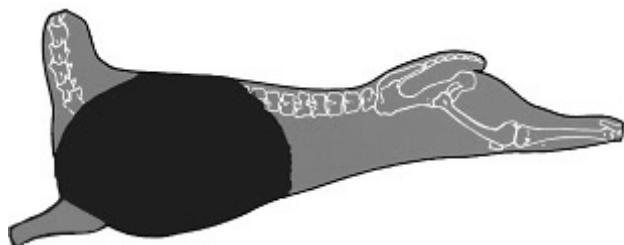


COSTILLAR: Corte individual, limita hacia anterior con la Paleta Cuadrada, hacia posterior con el Bife y el Lomo y hacia la parte inferior con el Pechito.
Base ósea: Mitad de la 7° u 8° a 13° vértebras dorsales con las respectivas porciones de las costillas conexas.

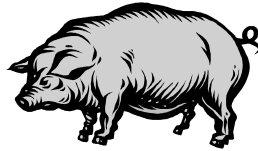
SILLA: Corte compuesto de la media res, limita en su parte anterior con el costillar 7° u 8° a 13° costillas, en su parte posterior con el Cuadril y en su parte inferior con el Vacío.
Base ósea: Vértebras Lumbares.



PALETA: Limita hacia anterior con el Cogote, hacia posterior con el Costillar y el Pechito, hacia el interior con la porción anterior del costillar.
Base ósea: Escápula, húmero, radio, cúbito y carpo.



CAMPANA: Limita hacia caudal con el Costillar y hacia craneal con el Cogote.



CARNE PORCINA

INTRODUCCIÓN

GENERALIDADES:

El cerdo doméstico o *Sus domesticus* deriva de los jabalíes salvajes; se afirma que las razas modernas descienden del jabalí asiático, del europeo o de la cruce de ambos. De acuerdo con este criterio, el *Sus vittatus* habría originado los cerdos asiáticos –que se caracterizan por presentar orejas cortas y erectas, como por ejemplo los de India, Japón y China– y el *Sus scrofa* los cerdos célticos de Alemania, Dinamarca, Suecia e Inglaterra, todos de orejas grandes y pendientes. El *Sus mediterraneus*, o cerdo del Mediterráneo, sería la forma intermedia de los jabalíes originales y habría dado origen al grupo ibérico, de orejas medianas y horizontales.

El cerdo es domesticado aproximadamente hace unos 10.000 años, teniendo datos paleontológicos de su presencia junto a la vida humana desde 3.000 años a.C. en China y en recientes trabajos realizados por norteamericanos se descubrió la existencia al este de Turquía de asentamiento humanos con cerdos cercanos a los 10.000 años de antigüedad.

Los primeros cerdos en América llegaron en el segundo viaje de Colón en 1493 a Santo Domingo.

Morfológicamente el cerdo es un mamífero omnívoro, y en estas condiciones se encuentra ligado al mismo sustento alimenticio del hombre, razón por la cual tendrá que conformarse con los alimentos que el propio hombre no consume, y en algunas civilizaciones ser dejado al consumo directo de residuos.

Este tipo de alimentación provocó la contaminación de algunos animales con ciertas enfermedades que luego con el consumo de su carne transmitieron la misma a los hombres provocando en ellos la muerte. Así frente a un razonamiento práctico los judíos dictaminan que la carne de cerdo es mala para la salud y la colocan dentro de sus advertencias, impidiendo su consumo.

Esto que comenzó hace muchos años y que en algunas culturas sigue hasta la fecha, ha impedido un consumo generalizado del cerdo y el comienzo de una campaña negativa que con el transcurso del tiempo llega a nuestros días como el teléfono descompuesto, partiendo de una verdad y llegando a muchas historias, algunas de las cuales son falsas.

Los que entendieron que el cerdo podía comer hasta basura, pero que no era lo adecuado y que si era un buen recolector post cosecha y un complemento para el hombre en su dieta, permitieron que sea la carne más consumida en la actualidad.

Otro de los mitos con el cerdo es la suciedad y algunas aseveraciones afirman que "chancho limpio nunca engorda" justificando la necesidad que el cerdo se encuentre en el barro, en un charco. Esto provoca que un insulto frente a una persona que come mal, no se preocupa de su aseo o tiene mal aspecto se le dice que es un Chancho, puerco u otras aseveraciones que tienen que ver con el cerdo.

Pero ha llegado el momento de aclarar que CHANCHO es un animal de dos patas que tiene animales de cuatro patas en un basural y en nuestro país a parte, casi siempre es funcionario público.

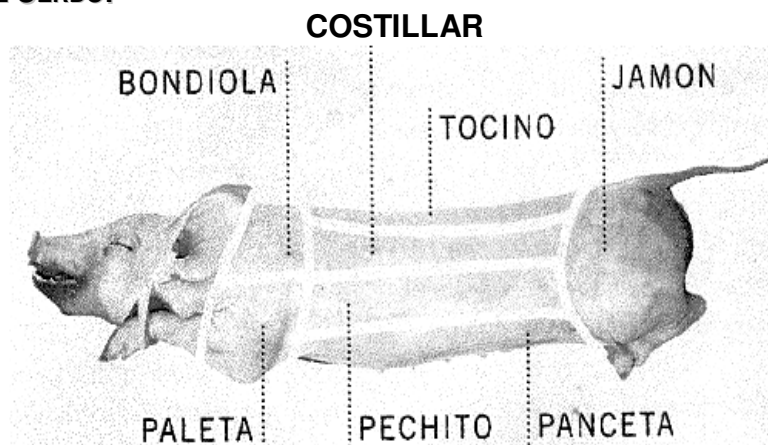
La carne de cerdo es uno de los alimentos de consumo más amplio y común, no sólo por razones económicas, sino también porque a través de sucesivos cruces de ejemplares selectos de ganado de distintas razas se ha logrado una producción que satisface las exigencias de la mayoría. Su contenido en nutrientes es muy rico, por variedad y calidad, y con justicia comparable al resto de las carnes de mercado. No obstante la proporción magro-grasa peculiar de la carne de cerdo requiere una serie de cuidados especiales en su almacenamiento y tipos de cocción especiales. Muy al contrario a lo que se suele opinar, esta carne no presenta problemas de digestibilidad, aunque sí es cierto que su proceso de asimilación resulta más lento que el de otras carnes, ello debido a su abundancia en grasas. Y, con respecto a su salubridad, la carne de cerdo es un alimento muy recomendable para el crecimiento y desarrollo de niños y jóvenes, y para personas que necesitan desarrollar una gran actividad física, aunque presenta también algunas contraindicaciones.

La carne de buena calidad es siempre más jugosa que la de calidad inferior, y esto no solamente se da en el caso del cerdo, sencillamente porque tiene más grasa intramuscular. Si hay poca grasa, la carne, además de seca, resultará poco sabrosa, y si la grasa intramuscular –marmorización o jaspeado– es excesiva, el sabor también resultará perjudicado. Es importante que haya una distribución uniforme y delgada de grasa, para obtener un buen punto jugoso final, ya que la grasa hace más lenta la conducción del calor.

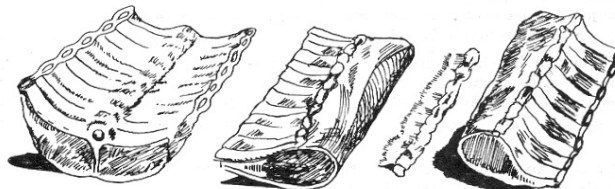
La carne de cerdo es susceptible de transmitir la Triquina (Triquinosis), por lo que exige en los casos de ausencia de cobertura sanitaria óptima, una cocción total (llegando a una temperatura interna de 60°C, a fin de eliminar la Triquina). Si bien gastronómicamente el punto ideal es rosado central para piezas como el solomillo, y jugo transparente para el

resto de los cortes, éstos serán posibles sólo en aquellos casos en que se tenga total seguridad de la no existencia de Triquinosis u otras enfermedades.

PRINCIPALES CORTES DE CERDO:



- ❖ La "PANCETA", es un corte graso de cerdo, ubicada en la zona del vientre, está comprendida por grasa bien blanca, de poco espesor, y vetada con finas capas de carne. Se la comercializa ahumada ("bacon") o salada (generalmente arrollada). Suele utilizarse también en reemplazo de la panceta, la grasa ubicada en la "papada" del cerdo, siendo ésta de inferior calidad.
- ❖ El "TOCINO", es el paño adiposo del cerdo alojado entre la piel y la carne, a lo largo de la columna vertebral, sin nada de carne, sólo grasa.



CARRÉ

CALIDAD DE LA CARNE

ELEGIR EL CERDO

Los cerdos, cuya carne antiguamente se consideraba grasa, ahora se crían para proporcionar una carne mucho más magra. De hecho, algunas piezas son tan magras que es necesario rociarlas con materia grasa mientras se cocinan. El cerdo se vende fresco en trozos grandes y pequeños. Con distintos métodos de cocción se obtiene excelentes resultados.

COMPRAR EL CERDO

La carne de cerdo de primera debe tener un color rosado perlado, una textura fina y la grasa de color blanco. Los trozos grandes para asar muchas veces se venden con su fina capa de piel o grasa externa que debe ser fresca y húmeda. Siempre hay que elegir cortes de cerdo que tengan la carne rosa y lisa, de aspecto jugoso pero no mojado o grasiento. La grasa debe ser firme y blanca. No son aconsejables los cortes que tengan la grasa amarillenta y de aspecto céreo. Los extremos de los huesos cortados han de ser rojos y esponjosos.

MANIPULAR EL CERDO

El cerdo fresco se conserva de 2 a 4 días para los cortes pequeños y de 4 a 6 días para los cortes grandes. Sin embargo el cerdo fresco se puede congelar bien envuelto y se conserva hasta 6 meses. Para descongelar es aconsejable hacerlo en la heladera calculando 5 horas cada 400 gramos de carne.

CORTES DEL CERDO

Todos los cortes del cerdo son relativamente tiernos, pero al margen del método de cocción que se utilice, la carne ha de cocinarse hasta que sus jugos no salgan de color rosado, sino transparentes.

La correcta preparación del cerdo es una parte muy importante de los conocimientos que ha de tener un cocinero, ya que todas sus partes son aprovechables y la gama de platos con esta carne es muy vasta. Las técnicas que además son aplicables son: el deshuesado, relleno, enrollado, etc.

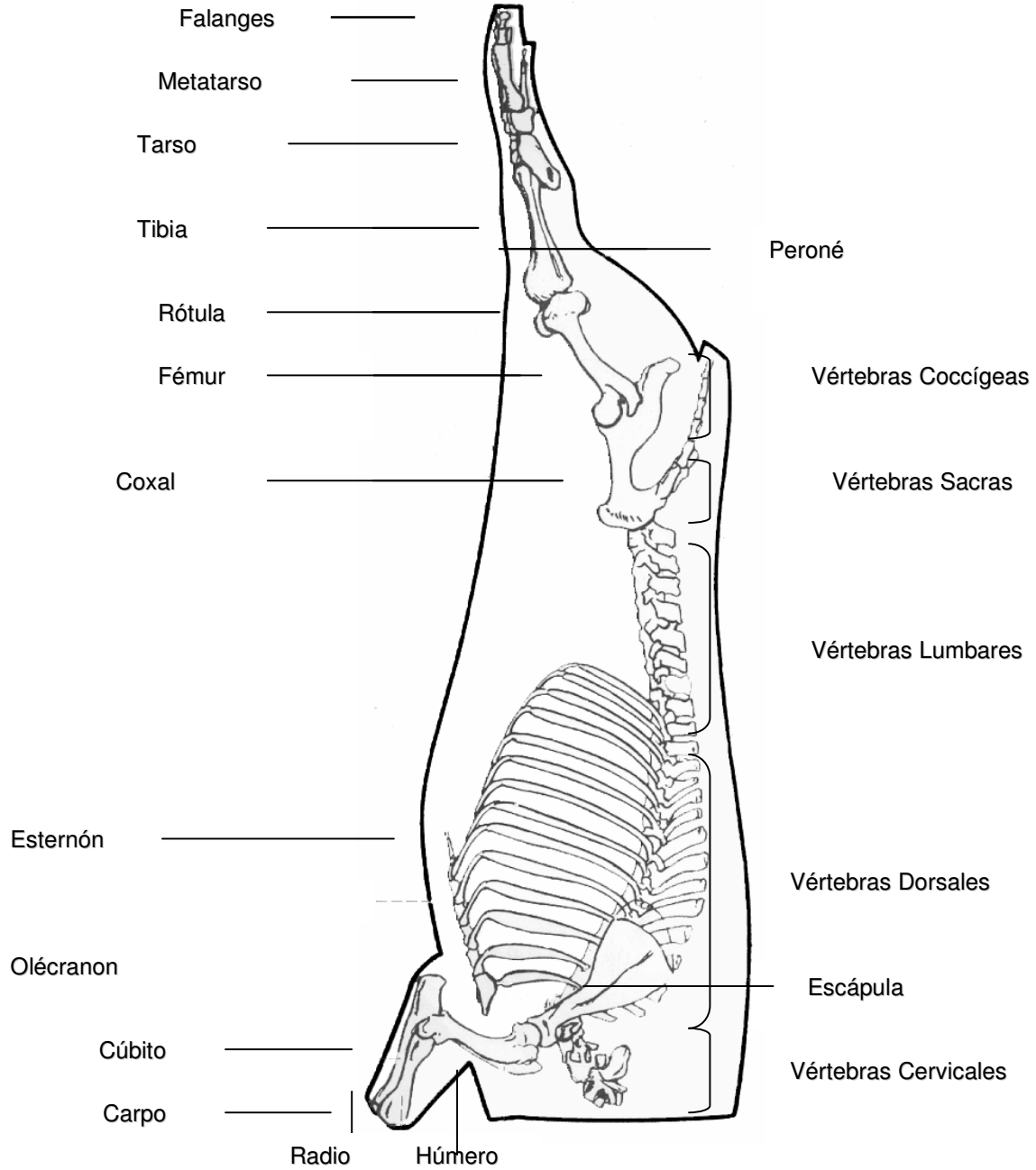
| Cortes | Cómo debe ser | Métodos de cocción |
|---------------------|--|---|
| Chuletas /costillas | Carne ligeramente veteadada Capa fina de grasa blanca y cremosa Huesos blancos con el centro rojo y esponjoso | Asadas a la parrilla Salteadas Fritas |
| Escalopes | Carne rosa oscuro Textura lisa y uniforme Sin capa exterior de grasa ni piel | Asada a la parrilla Fritas Asadas en la plancha |
| Panceta | Vetas visibles de grasa en la carne Carne y grasa en igual proporción Piel intacta y lisa | Asada a la parrilla Asada en el horno |
| Bifes de paleta | Carne ligeramente veteadada De color rosa oscuro y húmeda Sin grasa exterior o piel | Asados a la parrilla Braseados Guisados |
| Bondiola | Carne ligeramente veteadada Carne rosa oscuro | |
| Carré | Muy magro y sin vetas de grasa visibles Hueso cortado limpio y sin astillas Capa de grasa externa de grasa fina y uniforme | Asado al horno |
| Carne picada | Carne de color rosa pálido con un poco de grasa | Rellenos Pasteles Salsa para pastas |
| Costillas | Carne rosa y húmeda muy poco veteadada Huesos cortados, limpios y sin astillas | Asados a la parrilla Asados en el horno |
| Solomillo | Es la carne más magra, sin nada de grasa Carne húmeda y rosa | Asado a la parrilla Salteado Cocciones rápidas |

RAZAS

- **YORKSHIRE O LARGE WHITE:** De origen europeo, más precisamente del norte de Inglaterra, es un cerdo que por su rusticidad se adapta muy bien a todos los sistemas productivos. Se utiliza como madre para crianza como raza pura o bien para formar la línea madre en cruza o hibridación. Tiene buena calidad de carne, aunque no buena conformación de la canal con relación al porcentaje de magro, debido a su tendencia a formar demasiada grasa dorsal e intermuscular.
- **LANDRACE:** De origen danés, se caracteriza por su alta productividad, aunque es más delicado que la raza anterior. Tiene muy buena conformación, pues es largo, con buen desarrollo del tren posterior. Se adapta mejor a los sistemas de producción intensiva. Se emplea como madre tanto para crianza como raza pura o bien para formar la línea madre en cruza o hibridación. Por selección se desarrolló una línea belga, que se utiliza dentro de la línea paterna como mejoradora del porcentaje de magro en la carne, pero no se cría sola a causa de su poca docilidad, mala calidad de carne y bajos índices reproductivos.
- **DUROC JERSEY:** De origen norteamericano, es la raza que ocupa el primer lugar en cuanto al número de animales en el país. Posee una elevada rusticidad, aunque regular prolificidad, y es el que mejor se adapta a los sistemas de crianza al aire libre. Tiene muy buena calidad de carne; es la raza con mejor índice de conversión de alimento en carne, aunque se engrasa fácilmente. Se utiliza puro o como línea macho en cruza.
- **HAMPSHIRE:** Raza de origen norteamericano, ocupa el segundo lugar de producción en la Argentina. Es un animal rústico, que se adapta a todos los sistemas productivos y es el más utilizado en los semiextensivos. Tiene buena calidad de carne.

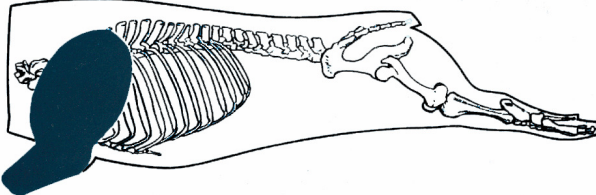
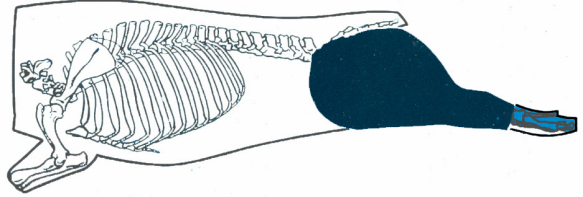
ESTRUCTURA ÓSEA PORCINA

DIAGRAMA LATERAL DEL ESQUELETO UBICACIÓN, ESTRUCTURA Y NOMBRE DE LOS HUESOS



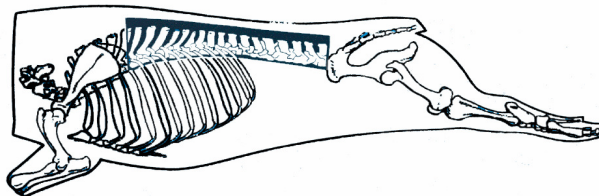
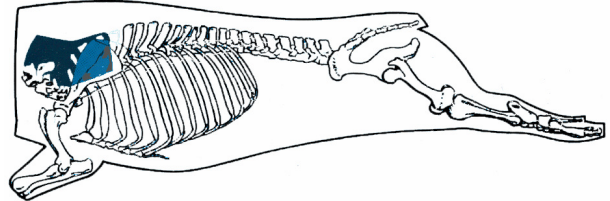
DETALLE DE ALGUNOS CORTES DEL SENASA (EX JUNTA NACIONAL DE CARNES)

JAMÓN: Limita hacia el anterior con el Costillar, el Lomo y la Panceta y hacia el posterior con la pata trasera.
Base ósea: Tarso, Tibia, Peroné, Fémur y Coxal.



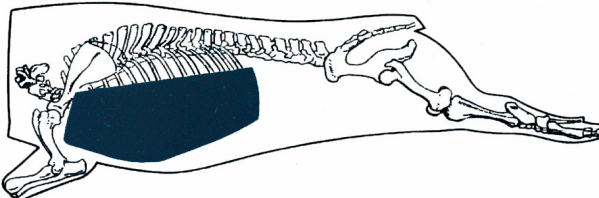
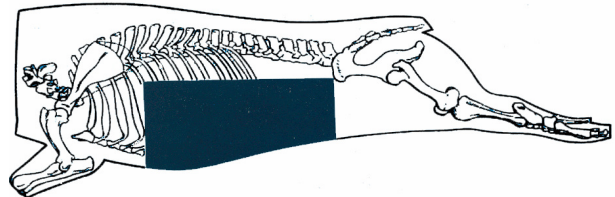
PALETA: Corte que limita hacia ántero-superior con la Bondiola, hacia posterior con el Costillar y el Pechito y hacia póstero-superior con el Tocino.
Base ósea: Carpo, Radio, Cúbito, Húmero y Escápula.

BONDIOLA: Limita hacia la parte anterior con la cabeza, hacia la parte posterior con el Costillar y el Tocino y hacia la póstero-inferior con la Paleta
Base ósea: Vértebras cervicales



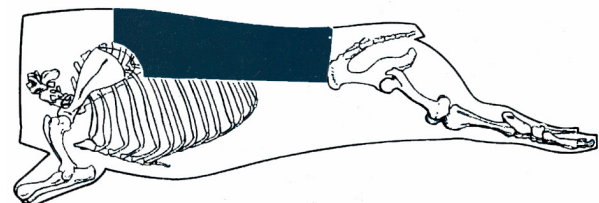
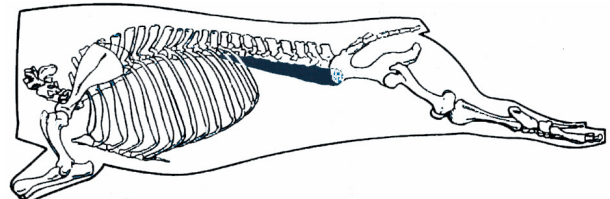
CARRÉ Y BIFE: Corte que limita en la parte dorsal con el Tocino, hacia la anterior con la Bondiola y la Paleta y en la parte posterior con el Jamón, abajo con la Panceta y el Pechito
Base ósea: Vértebras Lumbares, desde la 5° dorsal a la 14°.

Base ósea:
5° a 14° cartílagos costales y correspondientes porciones de las costillas conexas, las dos últimas esternebras del Esternón.



PECHITO: Limita hacia anterior con la Paleta, hacia la parte superior con el Costillar y el Tocino y hacia posterior y lateral con la Panceta.
Base ósea: Esternón, cartílagos costales y porciones respectivas de las costillas conexas.

SOLOMILLO: Limita hacia arriba con el costillar, hacia atrás con el Jamón y hacia la parte lateral con la Panceta.
Base ósea: Psoas mayor y menor, ilíaco, y cuadrado lumbar.



TOCINO: Constituido por la capa grasa de cobertura ubicada en la región del Dorso. Limita hacia anterior con la Bondiola, hacia abajo con la Paleta y la Panceta, hacia posterior con el Jamón e internamente lo hace con el costillar.

CORTES PORCINOS

| ARGENTINA | ESPAÑA | USA | FRANCIA | ITALIA |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| media res o media canal | media canal de cerdo con cabeza | pork side with head | demi-carcasse de porc avec tête | mezzena di suino con testa |
| media res o media canal sin cabeza | media canal / corte cee | pork side EEC cut | demi-carcasse de porc coupe CEE | mezzena di suino taglio CEE |
| costillar con hueso con lomo, con bondiola | lomo con aguja | pork lom with neek | lange sans point | carre con coppa |
| | centro de lomo | pork loin ex- neek | carré-filet | carre senza coppa |
| costillas sin hueso | lomo deshuesado | pork loin boneless | carré-filet. désossé | carre senza osso |
| | cinta de lomo | pork loin boneless | noix de carré – filet paree | filoni di maiale |
| | aguja con hueso | neek bonem | échine avec os | coppa con osso |
| | aguja sin hueso | neek boneless | échine désossé | coppa senza osso |
| lomo | solomillo | tenderloin with head of tederloin | filet mignon avet tête de fillet | filetto con testa di filetto |
| | cabecal de solomillo | head of tenderloin | tête de filet | testa di filetto |
| jamón deshuesado | jamón deshuesado | boneless leg / or ham | jambon desossé | prosciutto disossato |
| | tapa | topside | noix de jambon | fesa di miale |
| | babilla | thiek flank | tranche grasse | noce |
| | contratapa con cadera | silverside | gîte avec pointe | girello (sottofesa con scamone) |
| paleta | paleta con costilla | shoulder with thiek rib | épaule avec palta de côtes | spalla con costole |
| | paletilla « tennis » | shoulder « tennis » | épaule « tennis » | spalla « tennis » |
| | paletilla sin codillo | round eut shoulder | épaule sans jambonneau | spalla senza zampone |
| | paleta deshuesada | boneless shoulder picnic | epaule désossée | spalla disossata |
| punta de pecho | punta de pecho | tick rib | plat de côtes | punta di petto |
| panceta | panceta semigrasa | untrimmed pork belly | poitrine non parée | pancetta semigrasa |
| | panceta deshuesada | pork belly ex rib bones | poitrine de porc désossée | pancetta refileta senza costele |
| | | pork belly ex spareribs | poitrine de porc, désossée à plat | pancetta senza costole non refileta |
| | panceta sin costilla | pork belly, boneless | poitrine désossée à plat | pancettone senza costine |
| pechito | costilla | spare ribs | plat de côtes de poitrine | punta de petto |
| codillo trasero | codillo trasero | hindquarter hock | jambonneau arrière | garretto (stincó posterire) |
| codillo delantero | codillo delantero | forequarter hock | jambonneau avant | cosciotto (stincó anteriore) |
| bondiola | | boston butt | | |
| papada | | jowl butt | | |

| | | | | |
|--|--|----------|--|--|
| tocino | | back fat | | |
| corte carrè (comprende jamón, costillar, lomo, bondiola, paleta y parte del pechito) | | | | |

CARNE DE CERDO

La carne de cerdo es uno de los alimentos de consumo más amplio y común, no sólo por razones económicas, sino también porque a través de sucesivos cruces de ejemplares selectos de ganado porcino de diferentes razas se ha logrado una producción satisfactoria. Su contenido en nutrientes es muy rico, por variedad y calidad.

La proporción magro-grasa de la carne de cerdo requiere una serie de cuidados especiales en lo que hace a su almacenamiento y cocciones.

Es una carne de fácil pero lenta digestión, debido a la gran cantidad de grasa intramuscular que contiene. Esa es la razón de que sacie más que la de vacunos, permaneciendo igualmente más tiempo en el estómago.

Los animales sacrificados entre los 4 y 6 meses son los ideales para consumo, ya que tienen buen sabor, y buen equilibrio de carne y grasa. Pero sin duda alguna los lechones de entre 3 y 8 semanas son los más sabrosos y tiernos.

Puede presentarse y conservarse fresca, refrigerada o freezada (congelada).

Categorías de cortes:

- Extra o Primera A: lomo (solomillo), chuletas, carré
- Primera B: carne magra en general
- Segunda: lardeo y panceta
- Despojos: vísceras, papada, manos, orejas, codillos, ...

La carne de cerdo no transmite más enfermedades que la de otros animales de abasto. No es necesario por lo tanto cocinarla a elevadas temperaturas o durante excesivo tiempo. Como todas, esta carne es sometida a rigurosos controles sanitarios y examinada por microscopio para asegurar que no albergue triquina (parásito microscópico que produce la triquinosis)(en caso de haber la posibilidad de existencia de triquinas en las carnes, las mismas mueren cuando la carne llega a una temperatura interna de 60°C) .

Calculo de cocción tiempo-peso: se deben calcular 25' por cada 500gs. a 180°C.

PRODUCCIÓN:

Desde que la cría de cerdos se inició en nuestro país, su localización es coincidente con la distribución de los cereales de cosecha gruesa. Este hecho se debe a que la alimentación del cerdo en la Argentina tiene como base al grano de maíz y sorgo granífero, resultando económico también la utilización de los rastrojos de esos cereales.

Es por ello que la región pampeana es la que presenta mejores condiciones para la producción porcina. El 78% de los cerdos se concentran en las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe.

La base del rebaño argentino está conformado por cerdos criados en campo o al aire libre. Estos sistemas se caracterizan por baja inversión, la posibilidad de contar con instalaciones móviles permitiendo la conservación de los suelos y de las condiciones sanitarias del ambiente; también la rotación periódica con la agricultura que aprovecha las deyecciones depositadas naturalmente por los animales. Los animales expresan libremente su comportamiento natural y establecen una relación armoniosa con el hombre. No existen estadísticas oficiales actualizadas sobre la cantidad de madres (vientres) en producción bajo cada sistema productivo, pero se estima que de un total de 180.000 a 200.000 madres, algo más del 80% se hallan bajo sistemas de producción a campo.

Pero tanto en nuestro país como en el resto del mundo, existen distintos grados de intensidad en la explotación del cerdo; esto es, diferentes relaciones entre las proporciones de capital y mano de obra empleados por cada unidad de tierra en ocupación; de allí que se definan distintas características en los sistemas de producción utilizados.

SISTEMA MIXTO O SEMI-INTENSIVO

En este tipo de producción se requiere una cierta inversión de capital y un regular empleo de mano de obra. Ello se debe a que el sistema productivo combina económica y racionalmente los factores que intervienen, de manera tal de proporcionar al cerdo el ambiente requerido en cada una de sus etapas de desarrollo. La característica dominante del sistema es el acceso a pasturas, de las que el animal aprovecha factores de crecimiento difíciles de proporcionar en las dietas de confinamiento; además, realiza ejercicio muscular y se expone a la radiación solar directa. Esta práctica de manejo es esencial para las hembras gestantes; es recomendada además para la lactación y la recría.

El esquema mixto se define además por la terminación de los capones en confinamiento, en las denominadas "pistas de engorde". En ellas se suele suministrar cereales (maíz - sorgo) adicionando concentrados proteicos.

Las pariciones se realizan en locales especiales (maternidades) en los que permanecen las hembras desde unos días antes de parir hasta que pasan con sus lechones a los piquetes de lactación. El uso de estas instalaciones se maximiza cuando se logran escalonar los servicios, y por lo tanto las pariciones, a lo largo del año.

Para este planteo se pueden estimar los siguientes indicadores:

Porcentaje de machos: 5-8%

Lechones destetados por madre/año: 14-17

Partos/madre por año: 1,5-1,8

Cachorros de cría: 50-60 kg a los 5-6 meses

Capones de 110 kg.: 6-9 meses

Conversión del rebaño: 3,7:1 a 4:1

Se considera a este planteo como el principal utilizado en nuestro país, principalmente por la posibilidad de adopción por los pequeños y medianos productores. Es un sistema que en la Argentina combina la producción granaria con la actividad porcina (sistemas agrícola-porcino)

SISTEMA DE CRÍA INTENSIVA AL AIRE LIBRE

La cría de cerdos al “aire libre” ha evolucionado notablemente en los últimos años con la incorporación de conceptos y equipos novedosos y simples que permiten alcanzar una intensificación y productividad que tiende a acercarse a la obtenida en la cría en confinamiento. El perfeccionamiento de este sistema proviene de Gran Bretaña y Francia, donde se ha registrado una gran expansión en la década pasada. En Argentina se está llevando a cabo su prueba y adaptación esperándose que encuentre una amplia difusión en razón de las limitaciones en la disponibilidad de capital y de las preferencias tradicionales de una buena proporción de productores.

Las características básicas de la cría al aire libre son:

- Cría intensiva con partos regulares todo el año y destete a 3-4 semanas para lograr 2,2 a 2,4 partos y cerca de 20 lechones por madre y año.
- La unidad de cría no permanece fija en un terreno determinado, sino que es nómada, pudiéndose rotar con agricultura.
- Todos los equipos e instalaciones son móviles. Los cercos son de alambrado eléctrico.
- No hay gastos de energía para calefacción, ventilación ni remoción de efluentes.
- Se estima que las inversiones en instalaciones representan alrededor de un cuarto de las equivalentes en confinamiento.
- Se trabaja con cerdos genéticamente mejorados. Los animales expresan libremente su comportamiento natural y establecen una relación armoniosa con el hombre.
- La alimentación se basa en raciones completas sin tomar en cuenta el eventual aporte de los pastos, ya que el tapiz vegetal se considera como un soporte adecuado para los animales.
Se adopta el concepto “todo adentro-todo afuera”

SISTEMAS INTENSIVOS O EN CONFINAMIENTO

Este caso presenta la máxima relación de intensividad pues la clave es el empleo de la superficie mínima necesaria aún a costa de una gran inversión en capital y mano de obra.

Se procede al confinamiento de los animales durante toda su vida, no teniendo acceso a pasturas. Debido a ello se requiere instalaciones adecuadas a cada etapa de desarrollo, estricto control de las raciones proporcionadas, de manera de suplir los factores naturales que el cerdo toma de las pasturas, el suelo o el sol, y se hace imprescindible el asesoramiento técnico especializado en forma permanente. Se trabaja con reproductores de alto potencial genético. Este sistema se caracteriza por los altos índices de productividad.

Algunos criaderos adoptan el llamado sistema “Isowean” que consiste en separar las etapas de producción en tres sectores distantes entre sí, lo que permite asegurarse un alto nivel de salud de los animales y poder realizar quiebres sanitarios y manejos estratégicos para evitar enfermedades.

La adopción de estos sistemas ha venido incrementándose en nuestro país y con posibilidades de crecer aún más en la medida que la actividad mejore su rentabilidad. Pueden estimarse los siguientes indicadores:

Porcentajes de machos: 0-5% (frecuente uso de inseminación artificial)

Lechones destetados: 10-12 a los 21 días de edad

Partos/madre año: 2 a 2,3

Cachorros de cría: 50 kg. en 3-4 meses

Capones de 110 kg.: 6 meses

Conversión del rebaño: 3:1

Mano de obra: 1 peón cada 50-60 madres

Se estima que unas 50.000 madres se hallan alojadas bajo estos sistemas que se caracterizan por una elevada inversión por madre y por altos índices productivos (22 – 24 capones/madre/año) y que aseguran una producción de alta calidad, con oferta continua de animales, que determinarán una transformación de los hábitos de consumo de la población. Los nuevos criaderos están embarcados en un programa de inversión que promete duplicar e inclusive triplicar en algún caso la producción actual en los próximos años, pero la suma de factores negativos que atentan contra la rentabilidad del sector y lo dotan de incertidumbre, retrasan las inversiones planeadas.

FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN

Antes del año 1995 el mercado de referencia del porcino lo constituía el Mercado de Hacienda de Liniers. Al disminuir significativamente la entrada de animales a este mercado, el mercado de referencia pasó a ser la venta directa a frigorífico.

Básicamente pueden distinguirse dos formas de comercializar porcinos: como animal vivo o como animal faenado.

En la comercialización de los animales vivos puede existir una diferenciación de precios en base al aspecto exterior de los mismos, evaluado por simple observación visual.

En cuanto al animal faenado, existen dos modalidades de comercialización, una llamada "al gancho" donde juega a favor o en contra del vendedor el rendimiento en res del animal. El pago se realiza en \$/kg de res obtenido. La otra modalidad de comercialización del animal faenado es la llamada "por magro", el cual es un sistema objetivo de calidad de res. Este Sistema de Tipificación está basado en el contenido de carne magra (sin grasa).

CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA

Históricamente el régimen de tipificación en la República Argentina se evaluó por medio de la conformación y la terminación o grado de gordura.

A partir del año 1995, se estableció el Sistema de Tipificación de Reses Porcinas por contenido de tejido magro. Su uso se basa en la penetración de una sonda electrónica capaz de medir los espesores de la grasa dorsal y del músculo Longissimus dorsi. Lo estableció la SAGPyA a través de la resolución N° 57/95.

El sistema se aplica para la categoría cachorros, capones y hembras sin servicio de entre 70 y 115 kg de peso vivo y cuyo rango es el 90% de la faena registrada por SENASA.

El estándar de comercialización establece una base de referencia de 44% de tejido magro (cantidad de carne sin grasa). Se bonifica como mínimo con un 1% del precio, por cada 1% de magro por encima de la base. Asimismo se descuenta como máximo un 1% del precio por cada 1% de magro por debajo de la base.

En la actualidad existen 8 frigoríficos habilitados con este Sistema de Tipificación. Es de resaltar que el 100% de la faena evaluada por este sistema es realizada en solo tres provincias del país, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, las cuales son las mayores productoras de porcinos. Inicialmente Buenos Aires y Santa Fe eran las principales provincias tipificadoras, pero con el aumento de plantas tipificadoras en Córdoba, la faena tipificada esta distribuida casi proporcionalmente en las tres provincias.

Cuando comenzó el nuevo sistema de tipificación, el porcentaje de carne magra medio fue del 41,72% a nivel nacional. Después de un año se observó un aumento en el contenido de carne magra de las reses alcanzando el 43,84% (ONCCA).

INDUSTRIA FRIGORÍFICA

La actividad frigorífica tiene su marco legal enmarcada en el Decreto 4238/69 del SENASA, allí en el capítulo III se enumeran los requerimientos en cuanto a la construcción e ingeniería sanitaria de los establecimientos faenadores y en el capítulo XIII se encuentran los requisitos para despostaderos (despiece de los diferentes trozos en que se divide una res) con destino para consumo humano).

El SENASA (Servicio Nacional de Calidad Agroalimentaria) habilita y fiscaliza sanitariamente estas plantas otorgando tráfico federal (el producto salido de planta puede transitar por todo el país) Estos se registran tanto para el mercado interno y/o externo.

También existen mataderos porcinos destinados a faena y/o desposte con habilitaciones provinciales y municipales, con las cuales no resulta posible el tránsito interprovincial ni la exportación.

De acuerdo a las actividades que realizan los mataderos, estos pueden clasificarse de la siguiente manera:

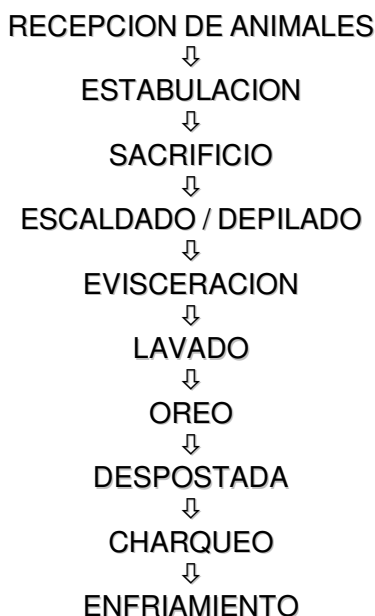
* Ciclo completo: faena, desposte y elaboración.

* Ciclo 1: faena.

* Ciclo 2: desposte

* Faena de usuarios: servicio de faena para terceros

PROCESO DE FAENA



La etapa de ESTABILACIÓN consiste en un tiempo de reposo del animal en las instalaciones del matadero, a fin que los animales se recuperen de los efectos negativos del transporte.

Durante la estabulación, se deben evitar las lesiones provocadas de un animal a otro y la contaminación cruzada de animales, ya sea por suciedad del local o por contacto con animales enfermos.

Se debe realizar una inspección veterinaria severa durante esta etapa y/o justo antes de la siguiente que permita diferenciar y separar los animales enfermos.

Al conducir los animales al punto de SACRIFICIO, éstos pueden lastimarse unos a otros y sufrir estrés. Para prevenir estos inconvenientes, es recomendable diseñar una conducción en círculos y hacia la luz. Se debe evitar asustar a los animales, gritarles o emplear picanas, ya que la conducción debe realizarse en la forma más tranquila posible.

El paso siguiente es la insensibilización. Esta operación mejora el desangrado y la seguridad del personal que trabaja en este punto de la cadena.

Inmediatamente se procede al desangrado, que debe realizarse rápido pero cuidadosamente. Como medida preventiva, se deben utilizar dos cuchillos, uno para seccionar la piel y otro para los vasos sanguíneos.

En toda la etapa de sacrificio hay que tener en cuenta que los materiales y el personal que entran en contacto con la piel pueden ser un foco de contaminación cruzada de microorganismos. Por este motivo, se debe desinfectar el equipo entre sacrificios y restringir los movimientos de los operarios que trabajan en este punto. Para desinfectar los cuchillos utilizados se tiene que recurrir a un esterilizador, con agua caliente entre 80°C y 84°C.

El riesgo más frecuente en la etapa del ESCALDADO es la contaminación cruzada a partir del agua del escaldador, ya que a medida que se va realizando la operación el agua se va contaminando debido a la suciedad de la piel, exudados y heces de los animales

Con el fin de reducir la contaminación del agua de escaldado, se aconseja duchar a los cerdos con una solución bactericida antes de ingresar al escaldador. Además se recomienda aumentar la temperatura del agua de escaldado a 60°C, a fin de controlar el crecimiento bacteriano. Se debe tener un buen control de la temperatura para evitar un cocido superficial.

La DEPILACIÓN puede reducir el recuento microbiano si se realiza a altas temperaturas. Como en esta etapa pueden ocurrir recontaminaciones, es necesario realizar una limpieza frecuente y profunda de los equipos a emplear. A continuación, se procede al quemado de los pelos restantes por medio de un flash de gas (soplete con llama).

La operación de EVISCERACIÓN requiere cierta habilidad del operario para no romper ninguna víscera, ya que la rotura del intestino puede dar lugar a una alta contaminación de la canal.

La forma adecuada de realizar la evisceración es mediante una incisión en la parte abdominal de la tripa. El recto y el esófago deben ser ligados a fin de evitar contaminaciones.

En esta etapa, a fin de evitar las contaminaciones cruzadas entre canales por el uso de cuchillos contaminados, también se debe proceder a la higienización de los mismos con agua a 80°C-84°C.

Después de obtener las medias reses, se tiene que establecer una inspección obligatoria de todas las canales y vísceras. Esta inspección consiste en el examen visual del animal sacrificado, de sus órganos y en la palpación de determinados órganos y vísceras, así como la extracción de muestras para el examen de detección de triquina.

El LAVADO, en caso de ser bien realizado, da lugar a una reducción del recuento, ya que al eliminar suciedad también se eliminan microorganismos asociados a ella.

Tradicionalmente, previo al desposte, se efectúa el OREO de las canales. Esta operación se debe realizar en una sala donde las medias reses alcancen una temperatura de entre 10°C y 12°C. A continuación, las mismas deben colocarse en una cámara de enfriamiento a 0°C a fin de que lleguen a una temperatura de entre 7°C y 8°C. Luego, se procede al desposte de las mismas.

En la etapa de desposte tradicional, la media res es dividida en grandes cortes que se almacenan en cámara o se transportan para su posterior elaboración.

La tendencia actual indica que el desposte en frío se adecua mejor a las exigencias de los mercados. Este procedimiento consiste en realizar un golpe de frío en cámara seguido de una etapa de estabilización, antes del desposte de la media res.

El golpe de frío debe llevarse a cabo a menos de - 5°C durante aproximadamente una hora. Sus objetivos son los de controlar la proliferación microbiana y disminuir los problemas de las carnes PSE (pálidas, blandas y exudativas), deteniendo la caída de su pH.

A continuación de este proceso se realiza el desposte.

Simultáneamente al desposte debe realizarse el charqueo de los cortes obteniendo así el producto acondicionado que corresponda para cada procesamiento.

Los cortes obtenidos deben ser ENFRIADOS a una temperatura de entre 0°C y 5°C, y mantenidos en cámara para evitar la degradación de los mismos.

El principal problema a evitar durante esta etapa es el aumento de la temperatura dentro de las cámaras, ya que tiene como consecuencia el aumento del número de microorganismos. Con este fin, se debe evitar el sobrellenado de las cámaras y controlar el cerrado de las puertas.

Para lograr el enfriamiento adecuado, las canales deben ser distribuidas de manera homogénea dentro de la cámara con una distancia mínima de 30 cm entre las mismas.

La producción debe ser planificada de modo que se pueda disponer de espacio suficiente para el número de canales que se procesarán.

Es recomendable controlar la humedad dentro del recinto de enfriamiento, ya que un exceso puede generar zonas húmedas por condensación donde se facilita el crecimiento de microorganismos. Por este motivo, se debe evitar el ingreso de carne sin orear dentro de la cámara de enfriamiento.

TENDENCIAS DEL MERCADO PORCINO ARGENTINO

ESCENARIO ACTUAL

Limitada la posibilidad de exportación de carnes y subproductos porcinos a países de alto poder adquisitivo e importantes consumidores de estas carnes, el mercado se ve acotado, a corto y mediano plazo, al mercado interno.

Un análisis del mercado interno nos lleva a las siguientes conclusiones:

PRODUCTOS ELABORADOS

El mercado de los productos elaborados o transformados (fiambres, chacinados, embutidos) pareciera haber alcanzado un nivel de consumo difícil de superar (8,5-9 kg/hab/año). Si bien estos productos gozan de la aceptación general del consumidor argentino, la tendencia hacia una alimentación reducidas en calorías y de bajo nivel de colesterol, se presenta como un fuerte condicionante a un aumento mayor del consumo de estos productos.

Una característica de este segmento es la despereja competencia que existe entre empresas nacionales, que deben mantener una importante estructura operativa (mano de obra, instalaciones, equipos), con algunas empresas extranjeras, muchas de ellas constituidas en simples importadoras de productos terminados desde su filial de origen. En este contexto entran a jugar también fuertemente los supermercados e hipermercados (muchos de ellos importadores directos de productos terminados), por donde se canaliza hoy los mayores volúmenes de venta de estos productos. La dura competencia entre las distintas cadenas minoristas ejerce presión sobre estos proveedores cautivos, que deben aceptar plazos y condiciones de pago desfavorables, que van erosionando la rentabilidad de las empresas elaboradoras. Para hacer frente a estas condiciones algunas empresas no tuvieron otra posibilidad que la de disminuir la calidad de sus productos. Muchas de ellas recurrieron a la formación de "segundas marcas", a fin de resguardar el reconocimiento del consumidor hacia la marca principal, asociada a calidad y precio. Existen en el país

unas 250 empresas elaboradoras, muchas de las cuales, según representantes de la misma industria, son sospechadas de evadir sus responsabilidades impositivas, generando una competencia desleal.

Como dijimos anteriormente, a las limitantes sanitarias que impiden la exportación a determinados países, se agrega el hecho de que si bien no existe en este segmento una vocación exportadora, el adaptar estos tipos de productos al paladar de los consumidores de cada país, no pareciera ser una tarea sencilla.

CARNE FRESCA

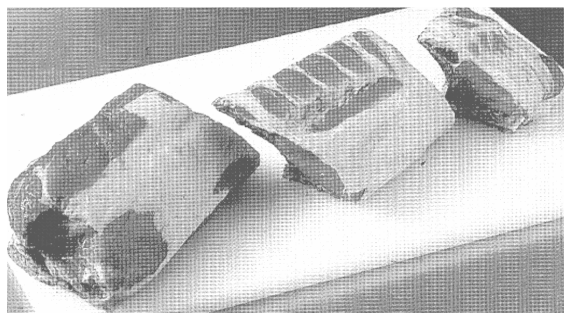
Es aquí donde se visualiza las mayores posibilidades de incrementar el consumo de carne porcina. Así lo han entendido varias empresas que apuestan al mercado del fresco como canal alternativo de la demanda de esta carne. De hecho, si bien no existen cifras oficiales al respecto se estima que en los últimos años ha habido un significativo incremento en el consumo de carne fresca de cerdo.

Hace unos años (1991-95) de la mano del crecimiento económico de Argentina y con él, del incremento del poder adquisitivo de una importante parte de la población, algunas empresas visualizaron la posibilidad de seducir a estos consumidores al consumo de carne fresca porcina de calidad, envasada al vacío, con marca y alto precio. Este nicho de mercado pareciera verse en la actualidad algo afectado producto del estancamiento económico del país, que trajo aparejado recesión y contracción del consumo en general, visibles desde hace casi cuatro años.

Se percibe una tendencia hacia la masificación del consumo de la carne fresca porcina, tendencia que viene a manifestarse de la mano de importantes cadenas de supermercados e hipermercados, que en la actualidad han comenzado a desarrollar este canal con muy buenos resultados. La estrategia pareciera apuntar a sustituir en el mercado interno la porción de carne bovina vacante que se generaría a partir de la demanda externa de este valorizado producto argentino, por carne porcina fresca de calidad y a precios competitivos. El bajo nivel de consumo de carne fresca de cerdo en la Argentina se percibe como una cuestión atribuida mayormente a una falta de información y educación al consumidor sobre las cualidades, calidades y usos culinarios de esta carne, como así también a la ausencia de un canal comercial eficiente que permita integrar la res (valorizando todos sus cortes) en el mercado del fresco. Esto último provoca distorsiones en la cadena que son trasladadas al precio final del producto, afectando su competitividad.

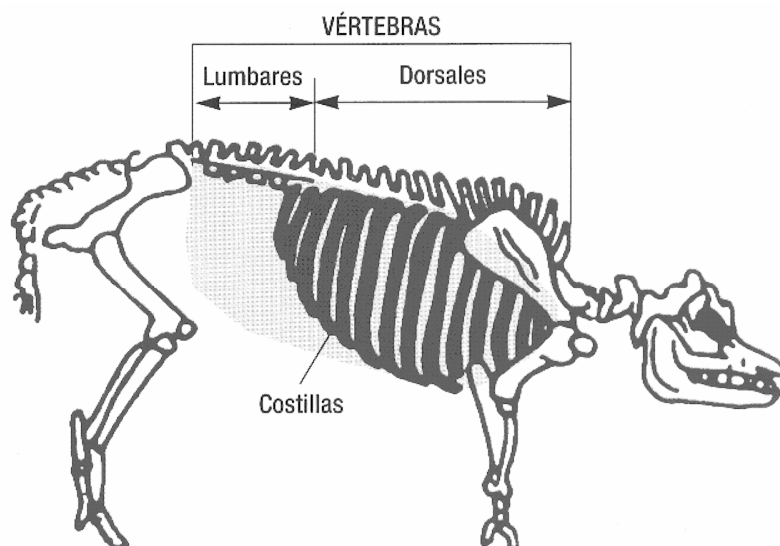
Trabajo de carré y costillas - Cortes del carré:

El carré de cerdo guarda correspondencia con el bife de vaca. Para identificar sus cortes con facilidad conviene contar las vértebras y costillas desde la cola hacia la cabeza.



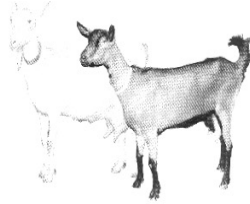
Lomo o carré de solomillo: Abarca las siete vértebras lumbares y hasta la segunda costilla (equivalente al bife de chorizo). Por su forma regular es ideal para mechar y cocinar al horno, también sirve para grillar.

Solomillo: Se encuentra debajo del lomo (equivalente al lomo de vaca). Por su tamaño, constituye una porción. Es apto para grillar o cocinar a la sartén.



Carré de costillas cubiertas: Abarca las costillas tercera a novena (equivalente al ojo de bife de la vaca). Cortándolo a lo ancho se obtienen siete costillas que en opinión de muchos son las mejores y resultan indicadas para rellenar y cocinar al horno o grillar. El carré entero se puede deshuesar y mechar; en este caso es mejor no separarlo del lomo.

Punta de carré: Abarca las costillas décima a decimocuarta. De aquí se sacan las típicas costillitas para asar sobre las brasas. Incluye partes de otros cortes y también se conoce como costillas con bondiola.



CARNE CAPRINA

Características de la carne de cabra:

La cabra (ganado caprino) es un animal doméstico, criado tanto para la comercialización de su leche como de su carne.

La carne de la cabra es de textura firme y sabor agradable, pero con un pronunciado aroma, debido a la alimentación y al hábitat donde se desarrolla (sitios elevados).

Al igual que en el caso de los ovinos, las carnes de esta especie son más valoradas cuanto más pequeño es el animal. En este sentido, gastronómicamente, es el cabrito y no la cabra la carne más valorada, de ahí que haya que hacer hincapié en este aspecto.

Cabrito lechal: es indudablemente, el más joven y de carne más fina, ya que se alimenta únicamente de leche, se lo sacrifica al mes de vida aproximadamente. Es la variedad caprina más solicitada.

Cabrito de pasto: Se trata del cabrito que es sacrificado con unos seis meses de vida, y cuya alimentación tras la de la leche materna, consiste en pasturas.

Cabra y cabro o macho cabrío: Animal adulto, de carne más seca y firme, y más difícil de digerir.

Las cualidades alimenticias del "chivito", de bajo contenido en grasas y alta calidad nutricional, y la potencialidad de su posicionamiento como producto regional, natural y libre de contaminantes, otorgan a esta carne ventajas competitivas frente a las exigencias del consumidor moderno. Además, se puede obtener de la cabra todo un "portafolio de productos" que, en algunos casos, aún falta desarrollar.

La producción en el mundo

Los caprinos

Según datos de la FAO, las mayores existencias de ganado caprino se localizan en países con alto índice de pobreza, y su principal destino es el autoconsumo y la venta doméstica. Los principales productores de carne caprina son los países de Asia (China, India, Pakistán), seguidos por los de África (Nigeria, Etiopía, Egipto).

La tendencia creciente de la producción mundial en los últimos años se relaciona con el aumento de las existencias en Asia y África. Los países europeos con mayor tradición y producción caprina son Grecia, España, Albania, Suiza y Francia; en Asia, Arabia Saudita y El Líbano; en América Central el principal productor es México y en América del Sur se destacan Brasil, Venezuela, Argentina y Perú.

Usos y costumbres

El mercado de carne caprina presenta poco desarrollo, particularidad relacionada con la herencia cultural de las regiones. La demanda se concentra en Navidad, Pascua y otras festividades religiosas como el Nuevo Año Chino. Algunos países como Australia han estudiado la demanda de carne de cabra con relación al comportamiento de este nicho de consumidores ocasionales, para después apuntar a otros segmentos, logrando incorporar el producto a la dieta diaria.

Comercialización

La información disponible sobre comercio exterior de productos caprinos es limitada y no discrimina, en la mayoría de los casos, la carne de cabra de la de oveja. Los países de Europa presentan niveles de importación que no superan las 200 toneladas anuales, y Canadá compra alrededor de 900 toneladas por año.

El consumidor europeo de alto poder adquisitivo demanda el "cabrito lechal". Como respuesta, los importadores adquieren carne fría o congelada de animales alimentados exclusivamente a leche, de color blanco y peso máximo de 6 a 8 kilos, sin cabeza ni vísceras.

El "caso Brasil"

Es el principal productor del Mercosur, con un rebaño de 12,5 millones de cabezas: cuarenta mil se destinan a la producción de leche y el resto para carne. Según registros de la FAO, la producción de carne brasilera se expandió de 34 mil toneladas en 1990 a 43 mil en 1997, volumen que se mantiene hasta el momento.

El 97 % de las existencias se localiza en la región nordeste, en explotaciones de bajos recursos económicos y tecnológicos. Con la apertura de rutas de acceso y la mejora en los sistemas de comunicación, muchos productores de carne vacuna de la región con cierto grado de profesionalización, al no poder competir con los de otras zonas, se volcaron a la actividad caprina y ovina. Como resultado, la caprinocultura, se convirtió en el principal rubro de varios establecimientos que al incorporar técnicas de producción adecuadas lograron mayor rentabilidad que con la ganadería vacuna.

Los productores del nordeste, agrupados en una entidad de fomento "Clube do Berro", han encontrado numerosas ventajas en esta actividad: el aprovechamiento integral del animal, las cualidades de su carne, la rusticidad de la especie, etc.

Actualmente se están orientando a realizar la faena del cabrito entre los 120 y 180 días de edad, con un peso medio de 30 kilos vivo. Con esto logran 15 kilos al gancho de una carne sabrosa para el consumidor y en un tiempo que resulta rentable para el productor. Además, existe un frigorífico del Estado de Pernambuco interesado en faenar 50 cabezas/día, ofreciendo el producto en cortes especiales y modernos.

Producción autóctona

Las existencias caprinas, según la Encuesta Nacional Agropecuaria realizada por el INDEC (ENA 99), superan los 3.400.000. cabezas. El rodeo mermó más del 8% desde el Censo Nacional Agropecuario 1988 (CNA 88: 3.700.000 cabezas). Las principales provincias productoras de carne caprina son Santiago del Estero Neuquén y Mendoza. Sin embargo, en Córdoba se concentra la mayor cantidad de frigoríficos caprinos.

En nuestro país la producción de esta carne se encuentra en manos de pequeños productores y en zonas poco aptas para la agricultura y la ganadería vacuna, como ocurre en el resto del mundo. Los sistemas de producción son extensivos y no se han desarrollado, por el momento, explotaciones intensivas en escala comercial. En este sentido, los emprendimientos caprinos destinados a la producción de leche y elaboración de quesos artesanales han presentado un mayor avance.

La faena de cabritos descendió en los últimos 12 años el 42 % (1988: 190.021 cabezas; 1999: 110.383 cabezas). Sin embargo, el volumen de faena que se realiza en frigoríficos habilitados con tránsito federal alcanza sólo al 15 % del total. Es decir, que la cantidad real de cabritos por zafra -que supera las 700.000 cabezas- no se registra, puesto que se canaliza a través de frigoríficos provinciales, mataderos municipales, venta doméstica y autoconsumo.

Las razas para producir carne en nuestro país son: la cabra Criolla, de excelente rusticidad y que se adaptan a las condiciones agroecológicas más adversas; las Anglo-Nubian que han probado su buena performance para producir leche y carne, y la recientemente introducida Boer, netamente carnífera, que ofrece la posibilidad de obtener a los 40 días un cabrito para faena, de 12 a 14 kilos y con buen rendimiento al gancho.

Comercialización en el ámbito nacional

En nuestro país, se comercializa tradicionalmente el "cabrito" -animal mamón de 10 a 12 kilos de peso vivo- de entre 45 y 120 días de edad y con un rendimiento al gancho del 50 %.

Los acopiadores, llamados "cabriteros" recorren las zonas rurales y compran cabritos en pie pagando al productor -según peso, terminación y época del año- entre \$12 y \$25 por animal.

Los picos de comercialización se concentran en invierno (julio y agosto) y en las fiestas de fin de año (noviembre y diciembre). De consumo ocasional, el producto se distribuye en restaurantes y hoteles, principalmente en zonas turísticas y en menor medida, en carnicerías y supermercados.

Actualmente, la disminución del IVA a la carne vacuna al 10,5 % restó competitividad a otros productos cárnicos- entre ellos los caprinos- que deben tributar el 21 %.

La cabra y su "portafolio de productos"

Los cueros caprinos, en general curtidos, son exportados. Se utilizan para la confección de productos -vestimenta, calzado, marroquinería- de alta calidad.

El tejido glandular -glándulas sublinguales- se exporta a los Estados Unidos para ser utilizado por la bioindustria farmacéutica.

Las innovaciones

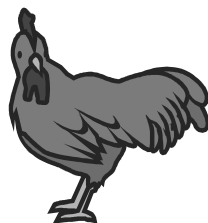
En Brasil

Para promover el consumo de carne caprina, en Brasil, un grupo de investigadores demostró, a través de análisis físico-químicos y sensoriales, la buena palatabilidad de las piernas, curadas en salmuera y ahumadas. Además, la Universidad Estadual Vale do Acaraú y el Embrapa/Caprinos de Brasil desarrollaron una interesante innovación: hamburguesas de carne caprina.

En Argentina

Algunos productores están fabricando hamburguesas en forma artesanal. Además de presentar ventajas para el consumidor por su bajo contenido graso, agrega valor a los cortes o categoría de animales que no tienen demanda comercial.

UNIDAD 3:



AVES DE CORRAL

INTRODUCCIÓN

Las aves de corral han sido desde tiempos inmemoriales un componente fundamental de la nutrición de los pueblos. La demanda de esta carne de pluma dietéticamente saludable, rica en proteínas y económica ha ido en constante crecimiento y ha inducido a los avicultores a incrementar su producción. Además de la discutida cría industrial o intensiva, existe la cría extensiva con una oferta de excelente calidad.

Desde el punto de vista cuantitativo, la familia de las gallinas ocupa un lugar destacadísimo e indiscutible, seguida a gran distancia por las restantes gallináceas. En los mercados es posible adquirir distintas clases de gallinas en todos los tamaños y edades, desde pequeños pollos hasta animales cebados. Existen también granjas avícolas para la cría intensiva de pavos, cuya producción ha aumentado notoriamente en los últimos años. La carne de gansos y patos se diferencia por su sabor particular e intenso, extraordinariamente desarrollado como consecuencia del contenido de grasas que poseen, muy elevado en comparación con las otras gallináceas.

En los tiempos previos a la producción masiva de aves en granjas, el pollo constituía el plato dominical por excelencia y los animales jóvenes se engordaban especialmente para la mesa. Cuando Enrique IV resumió sus planes para que sus súbditos pudieran ser felices, deseó que todos ellos fueran lo suficientemente prósperos para poder degustar un succulento pollo cada domingo. A pesar de sus buenas intenciones, debieron transcurrir varios cientos de años hasta que las aves se incorporaran al menú de las clases menos favorecidas. Si bien es cierto que el consumo total de carnes ha decrecido ligeramente, también lo es que el de carne de pollo ha crecido considerablemente.

Todas las especies de aves domésticas utilizadas actualmente en la alimentación humana han sido objeto, a lo largo de los tiempos, de una forma de cría destinada siempre a obtener el mayor rendimiento cárnico posible y que por lo general se concreta en forma de jóvenes aves cebadas.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

En la Argentina, así como en gran parte del mundo, la producción de pollos parrilleros se realiza, en su mayoría, mediante sistemas de producción integrados. Estos sistemas responden a un modelo de integración vertical de procesos. El grado de integración es variable entre empresas según las etapas de producción que controlan directamente (reproducción de abuelos y padres, incubación, engorde, fabricación de alimento, faena de aves, procesado, etc.).

En general, durante la etapa del engorde las empresas integradoras contratan el servicio de productores granjeros. Dichas empresas suministran los pollitos bebés parrilleros, el alimento, la sanidad y la asistencia técnica. El granjero aporta las instalaciones para el engorde, la mano de obra, la electricidad y la calefacción. En algunos casos las integradoras realizan parte del engorde en granjas propias.

El transporte de los insumos hacia la granja, así como el retiro de las aves vivas una vez engordadas y su traslado al matadero, es realizado por la empresa integradora por medio de camiones propios o de terceros.

Un pequeño porcentaje de la producción de pollos parrilleros se lleva a cabo a través de productores independientes, que realizan las etapas de cría y engorde y la adquisición de los insumos por cuenta propia. Para la matanza, distribución y venta del producto terminado existen también algunos mataderos independientes.

La base genética utilizada a nivel nacional es producida por otros países como USA, Inglaterra, Canadá, etc. Las principales líneas utilizadas para el engorde son: Cobb y Ross. Estas líneas se encuentran a nivel de abuelas

importándose también otras a nivel de padres. En el país se realizan las etapas finales del proceso productivo que incluyen la incubación, reproducción y combinación de las estirpes importadas, hasta la obtención del híbrido que será destinado al engorde.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN

La crianza de pollos parrilleros es una actividad de tipo intensivo, debido a su bajo requerimiento de tierra y alta inversión de capital. En lo que respecta a la utilización de mano de obra, es variable de acuerdo con el grado de automatización de las instalaciones.

Las granjas avícolas están constituidas por un predio y uno o más galpones. Las aves son alojadas en galpones de superficie variable, aunque generalmente tienen 1000 m². Se estima que en la Provincia de Entre Ríos, que representa un 49% de la producción total del país, existirían cerca de 2.500 granjas, en tanto que en Buenos Aires habría alrededor de 1400 granjas (42% de la producción total del país).

La instalación de una granja implica la consideración de ciertos factores como la elección del predio, la orientación de los galpones, las rutas de acceso, la distancia con otras granjas, etc.

En el interior del galpón se instalan diversos implementos destinados a la alimentación, dotación de agua a los pollos, calefacción, ventilación, iluminación, etc. Entre ellos pueden mencionarse: comederos, bebederos, campanas para calefacción, ventiladores, lámparas, etc.

La crianza de los animales requiere de un minucioso cuidado en lo que hace al abastecimiento de alimento, control de la sanidad, manejo del ambiente del galpón y limpieza, desinfección y mantenimiento de las instalaciones. Ello contribuye al aseguramiento de un ambiente confortable para las aves así como también a la obtención de un producto de calidad.

Durante los últimos años se han realizado inversiones en los galpones de engorde de pollos con el fin de perfeccionar los resultados de las crianzas. Las mismas estuvieron orientadas a la mejora de los sistemas de calefacción, la provisión de agua y de alimento a las aves, el aislamiento térmico de los galpones y la mejora del ambiente interno del galpón.

CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIALIZACIÓN

En coincidencia con la producción de cereales y oleaginosas y con los centros de mayor consumo, los complejos avícolas para carne se han ubicado principalmente en la región pampeana.

Durante el año 2001, 55 plantas faenadoras operaron en el ámbito nacional (SENASA). Las mismas se localizan fundamentalmente en las provincias de Entre Ríos (38%) y de Buenos Aires (37%).

Desde el punto de vista del volumen faenado en establecimientos con habilitación de SENASA¹, las principales provincias productoras son Entre Ríos (49%) y Buenos Aires (42%). Con una participación menor se encuentran Santa Fe y Córdoba. Fuera de la región pampeana y con habilitación de SENASA hay frigoríficos ubicados en las provincias de Río Negro y Mendoza.

El 60% de la faena registrada por SENASA se encuentra concentrado en 10 empresas.

A nivel industrial, las empresas del sector han incorporado durante los últimos años, en forma variable, equipamiento a lo largo de toda la línea de faena. La mayoría de las inversiones se volcaron a la introducción y/o mejora de descargas automáticas de jaulas, peladoras y evisceradoras automáticas, separadores mecánicos de carne, balanzas clasificadoras electrónicas, circuitos de doble escaldado, chillers y túneles continuos de frío.

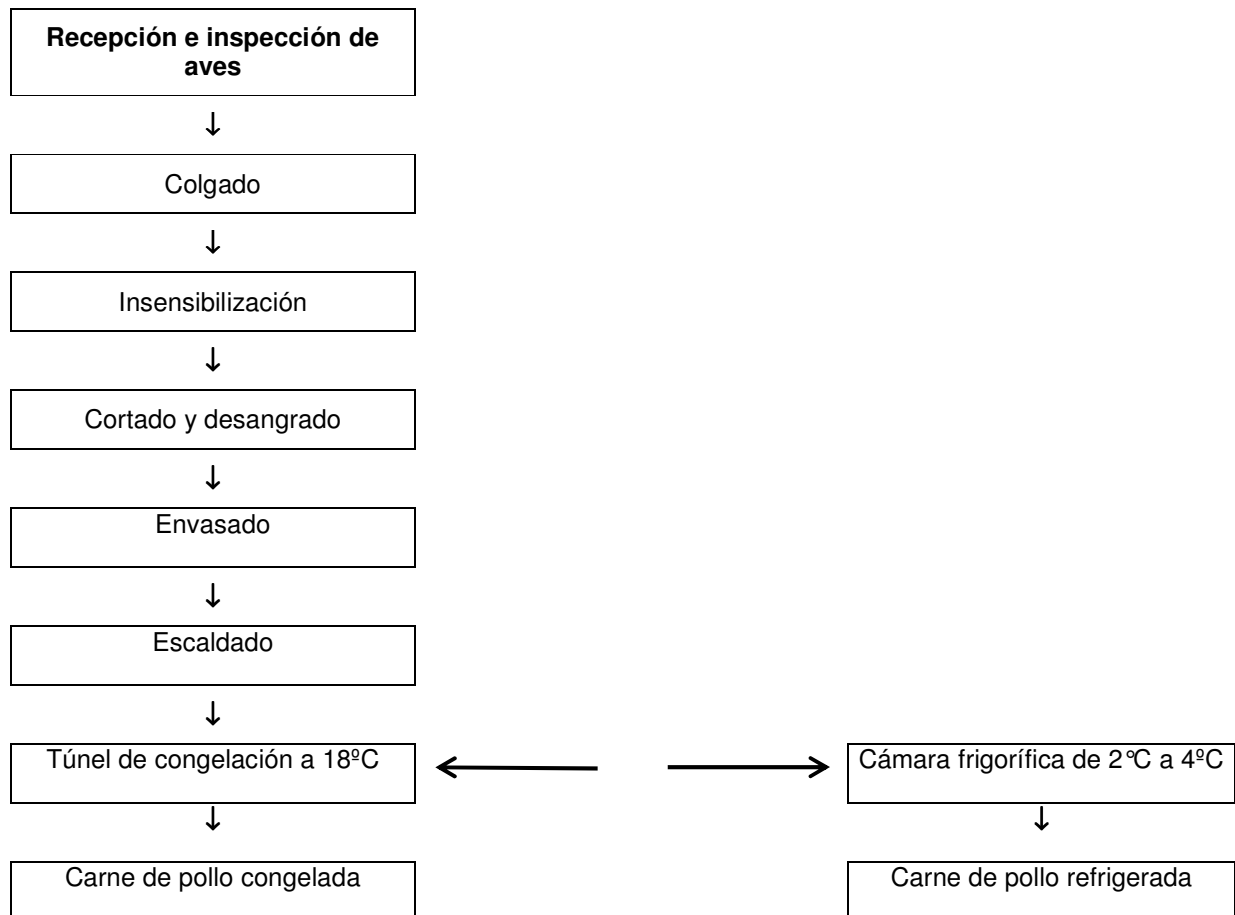
Con respecto a los sistemas de aseguramiento de la calidad, el sector avícola es el que tiene mayor proporción de empresas homologadas con HACCP² por el SENASA, después de los establecimientos exportadores pesqueros, que tienen la obligatoriedad de contar con los mismos. Se registran nueve empresas con HACCP homologado y una empresa con certificación bajo la norma ISO 9.001.

¹ SENASA. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

² HACCP. Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control.

PROCESO DE FAENA

A continuación se observa un diagrama de flujo que representa la secuencia de procesos que van desde la faena hasta la obtención de pollos parrilleros listos para su comercialización.



Aspectos y descripción del producto

Durante el proceso de faena, las aves pueden ser enfriadas de dos maneras: mediante un tanque o dispositivo de enfriado con agua, por el cual se obtienen los "pollos húmedos" o mediante una cámara por la cual se hace circular aire forzado a muy baja temperatura, de donde se obtiene el "pollo seco". En este caso, se logra un pollo enfriado con un contenido de humedad inferior al obtenido por inmersión en tanques con agua.

Los pollos son dispuestos en envases primarios y secundarios. Los envases primarios son aquellos que se encuentran en contacto directo con el producto. Los secundarios, son contenedores de envases primarios.

Hacia fines del año 2002, comenzará a regir la obligatoriedad de envasar en origen las aves enteras, con o sin menudos, en envases primarios individuales de materiales aprobados por SENASA³. Dichos envases deberán ser de primer y único uso para su modalidad de venta directa al público.

Dicho envase primario será rotulado o contendrá un rótulo, cuyas leyendas permitan su fácil lectura, debiendo considerar las identificaciones reglamentarias tales como: denominación del producto, establecimiento faenador, clasificación por calidad, condiciones de conservación, fecha de vencimiento o período de aptitud de consumo, Número de Registro Oficial del Establecimiento, leyenda "Industria Argentina".

Los pollos o sus cortes deben ser rotulados como refrigerados o congelados en el momento de su elaboración según la tecnología aplicada, debiendo ser identificados consignando dicha terminología técnica.

De acuerdo con las normativas de SENASA, el pollo refrigerado debe mantenerse en un rango de temperatura de menos dos grados centígrados (-2°C) a cuatro centígrados (4°C), lo que le otorga una vida útil de hasta doce (12) días. El pollo congelado debe mantenerse a una temperatura de menos dieciocho grados centígrados (-18°C), con una vida útil de hasta dieciocho (18) meses.

Resumiendo, las leyendas a considerar son las siguientes:

- ▶ Pollo entero enfriado, con menudos / Pollo entero enfriado, sin menudos / Pollo entero congelado, con menudos / Pollo entero congelado, sin menudos
- ▶ Número oficial de establecimiento elaborador
- ▶ Número de registro de producto
- ▶ Dirección industrial y/o comercial y nombre de la empresa elaboradora
- ▶ Marca de fantasía
- ▶ Temperatura de mantenimiento
- ▶ Período de aptitud de consumo
- ▶ Industria Argentina

COMPRA Y MANIPULACIÓN

Las aves se venden frescas o congeladas. En estado fresco se recomienda elegir las carnosas, con la piel flexible, húmeda e intacta, sin restos de plumas ni zonas oscuras o secas; después de la compra hay que retirarlas de su envoltorio, secarlas con papel y extraer, si aún los tienen, las vísceras y menudos de su interior. Las congeladas son inaceptables cuando aparecen resacas, con el embalaje lleno de hielo o deteriorado, o con hielo rosado, pues es señal de que se han descongelado y vuelto a congelar.

Las aves se estropean con facilidad, porque ofrecen a las bacterias un medio ideal para su multiplicación. Si son frescas deben mantenerse a una temperatura de almacenamiento entre 0°C y 2°C, sin interrumpir la cadena de frío; en estas condiciones se conservan hasta 5 días. Si se compran congeladas, ya sea enteras o trozadas, duran hasta 12 y 6 meses, respectivamente, a una temperatura de -18°C. Para evitar la pérdida de jugos la descongelación debe efectuarse siempre lentamente, en la heladera, y una vez descongeladas las aves deben cocinarse en 24 horas.

PRODUCCIÓN

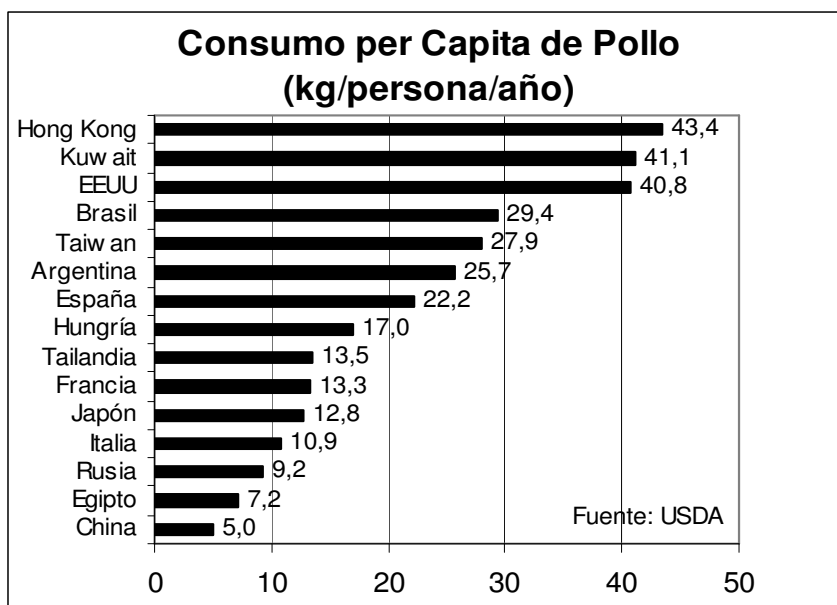
La producción de carne aviar en Argentina ha tenido una evolución creciente desde sus orígenes, pasando de 139 mil tn en 1970 a más de 900 mil tn en 2001.

³ Resolución N° 423/02 de SENASA

El crecimiento de la producción responde a la alta velocidad de crecimiento y multiplicación de la especie aviar, a la constante inversión en tecnología, tanto a nivel primario como industrial -lo que permitió una importante reducción de costos y del precio final- y a la gran aceptación del producto por parte de la demanda.

La incorporación de tecnología permitió la modernización de las instalaciones y equipos. Los avances en genética, nutrición, sanidad y manejo han influido para mejorar la eficiencia y reducir los costos de producción a lo largo del proceso productivo. Estas áreas constituyen los pilares de la producción avícola.

La mejora constante en cada uno de los pilares mencionados se tradujo en importantes cambios para la avicultura. En la década del '60 un pollo de 2,2 kg de peso vivo se lograba en 80 días de edad con un consumo de alimento de 6,2 kg por ave. En el año 2001, los resultados muestran que se obtiene un pollo de 2,75 kg de peso vivo en 50 días de edad y con 5,6 kg de alimento por ave. Estas mejoras productivas representan: 550 gr más por ave, en 30 días menos de edad y utilizando 600 gr menos de alimento por pollo.



HUEVOS

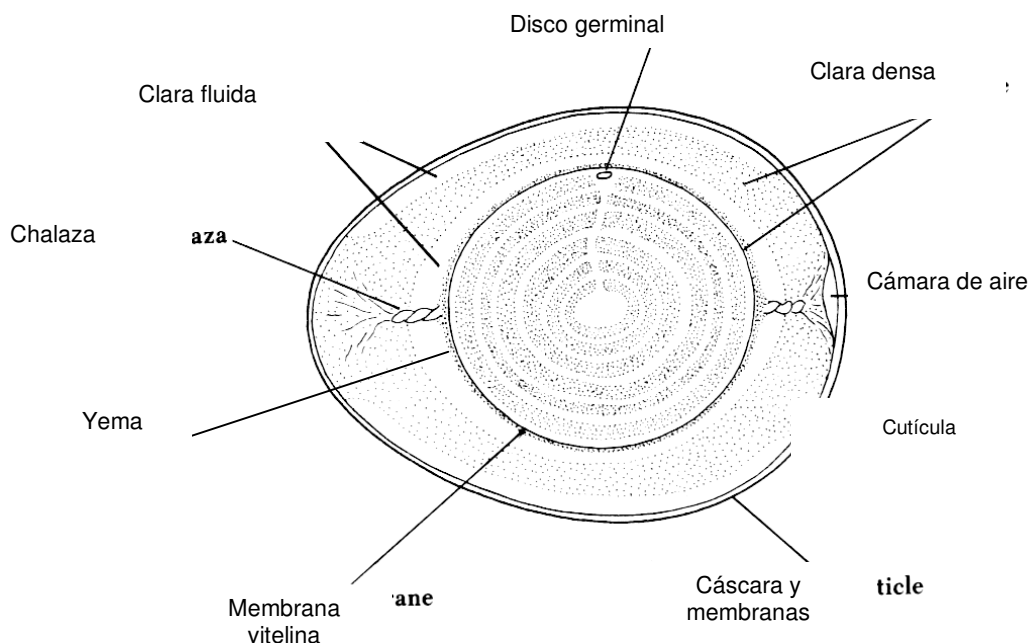
INTRODUCCIÓN

El huevo es un complicado sistema biológico y probablemente el ingrediente culinario más universalmente utilizable y utilizado. En nuestra dieta sustituye con frecuencia a la carne y al pescado y debido a sus propiedades extraordinarias (de agente espumante, emulsionante, espesante y estabilizante) es casi insustituible en todo tipo de preparaciones. Sirve como guarnición o como alimento principal, hervido, frito, pocheado, revuelto y como tortilla. Posiblemente no existe ciudad o pueblo sin gallinas y sin huevos. Actualmente los huevos se producen en baterías en las que se mantienen enjauladas las gallinas. Esta forma de explotación, más el transporte refrigerado, ha permitido poner los huevos frescos al alcance de cualquiera, incluidos los habitantes de las ciudades más pobladas del mundo occidental.

COMPOSICIÓN

| Partes | % | AGUA | PROTEÍNA | GRASA | CENIZAS |
|--------------|-----|---------------------|----------|-------|---------|
| HUEVO ENTERO | 100 | 65,5 | 11,8 | 11,0 | 11,7 |
| CLARA | 58 | 88,0 | 11,0 | 0,2 | 0,8 |
| YEMA | 31 | 48,0 | 17,5 | 32,5 | 2,0 |
| | | CARBONATO DE CALCIO | OTROS | | |
| CÁSCARA | 11 | 94,0 | 6,0 | | |

LA ESTRUCTURA DEL HUEVO



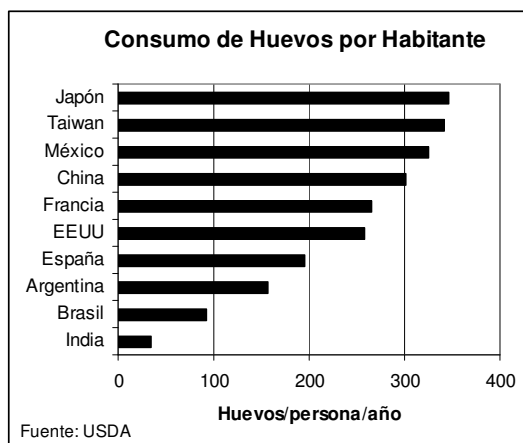
PRODUCCIÓN

La producción mundial de huevos frescos superó los 795 mil millones de unidades (2001), lo que representa un crecimiento del 19% en el último quinquenio. Los principales países productores son China, Estados Unidos, Japón e India.

A diferencia de otras producciones, el comercio internacional de huevos resulta de bajo volumen. En el año 2001, las importaciones significaron un 0,6% de la producción mundial. Entre los principales países importadores, Japón es el primero. Sus compras son equivalentes al 36% de las importaciones mundiales.

En lo que respecta a las exportaciones mundiales, las mismas representan cerca del 1% de lo producido. El principal exportador es EE.UU. quien concentra el 27% del total de las ventas.

En el consumo de huevos se destacan: Japón con 346 huevos/ hab/ año, Taiwán con 342 huevos/ hab/ año y México con 325 / hab/ año.

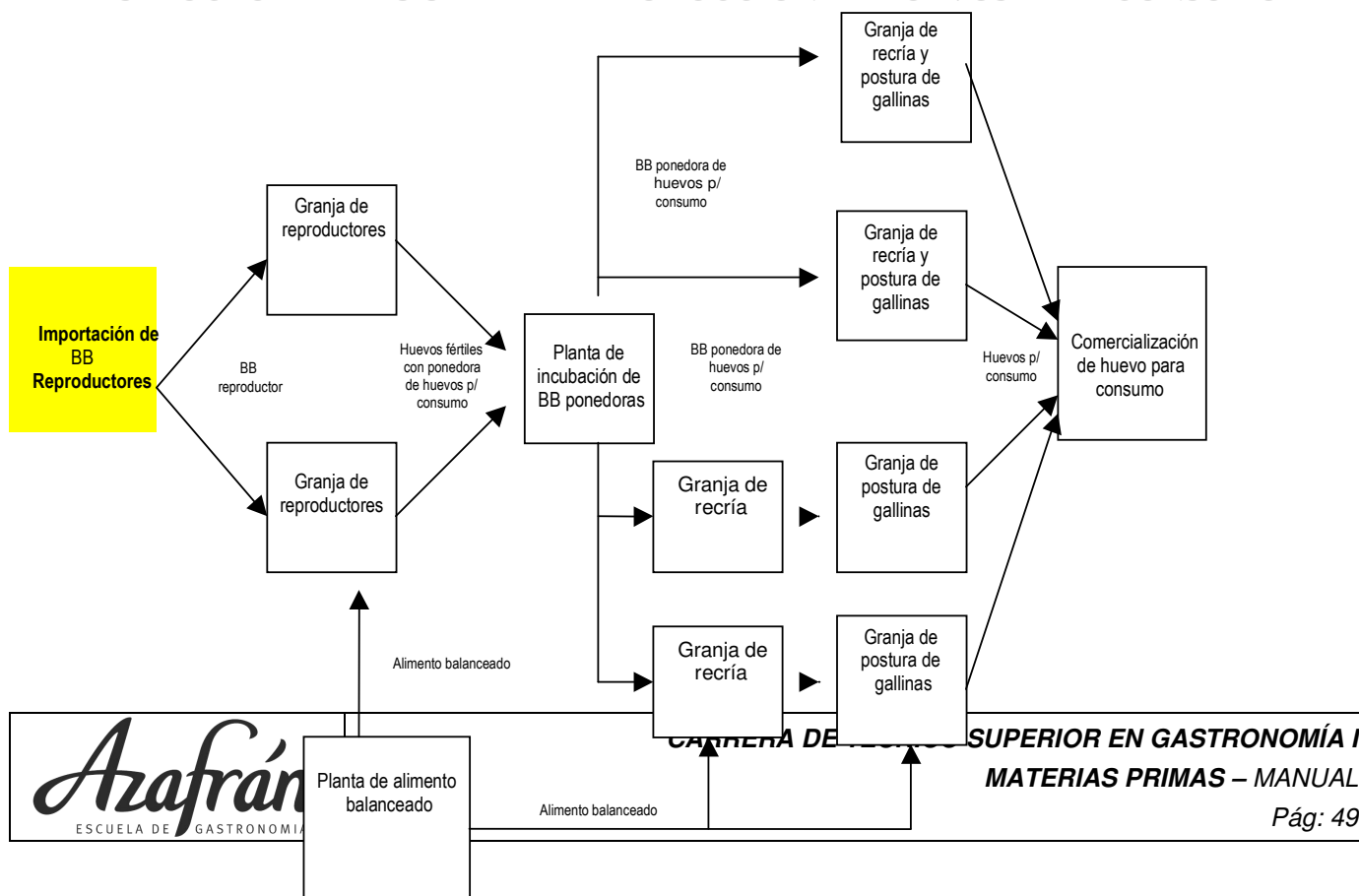


SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

A diferencia del sector productor de pollos, el sistema de producción de huevos no se halla integrado verticalmente. Los productores de huevos adquieren los insumos y realizan la venta del producto por cuenta propia. La compra de las gallinas ponedoras y del alimento, los aspectos sanitarios, el transporte de insumos, las instalaciones y la mano de obra son gerenciadas por el productor.

La genética es importada por cabañas nacionales que, por medio de cruzamientos, obtienen las pollitas bb de alta postura, futuras gallinas ponedoras de huevos de consumo. Las principales líneas genéticas de postura utilizadas en el país son: Hi-line, H y N, Hubbard, ISA y Lohmann.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS PARA CONSUMO



CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN

De acuerdo con las estimaciones de CAPIA⁴, la producción de huevos se concentra principalmente en cuatro provincias: Buenos Aires (45%), Entre Ríos (25%), Córdoba (11%) y Santa Fe (8%). El resto se distribuye en otras provincias.

A semejanza de la crianza de pollos, la producción de huevos es una actividad de tipo intensivo, en lo que a capital, mano de obra y tierra se refiere.

Las granjas avícolas están constituidas por un predio y uno o más galpones. Las aves que están en postura son alojadas en jaulas dentro de los galpones. Las aves que están en recría, etapa previa a la postura, pueden ser alojadas en el piso o en jaulas.

También esta actividad implica la consideración de ciertos factores tales como: la elección del predio, la orientación de los galpones, las rutas de acceso, la distancia con otras granjas, etc. Las aves disponen de implementos destinados a la alimentación, dotación de agua para las gallinas, calefacción, ventilación, iluminación, etc. En lo que respecta a la crianza y a la etapa de producción de huevos también se requiere de un minucioso cuidado en relación al abastecimiento de alimento, control de la sanidad, manejo del ambiente del galpón y limpieza, desinfección y mantenimiento de las instalaciones. Ello contribuye al aseguramiento de un ambiente confortable para las aves así como también a la obtención de un producto de calidad.

Características de la Industria

La industrialización de huevos es una industria intermedia cuyo producto se destina a la elaboración de mayonesas, helados, flanes, postres, fideos, productos de la panificación, bebidas y repostería.

Durante el año 2001 se destinaron a la industria 330 millones de huevos, el 6% de la producción nacional de huevo fresco. Más del 80% del huevo destinado a industria se emplea en la elaboración de mayonesas.

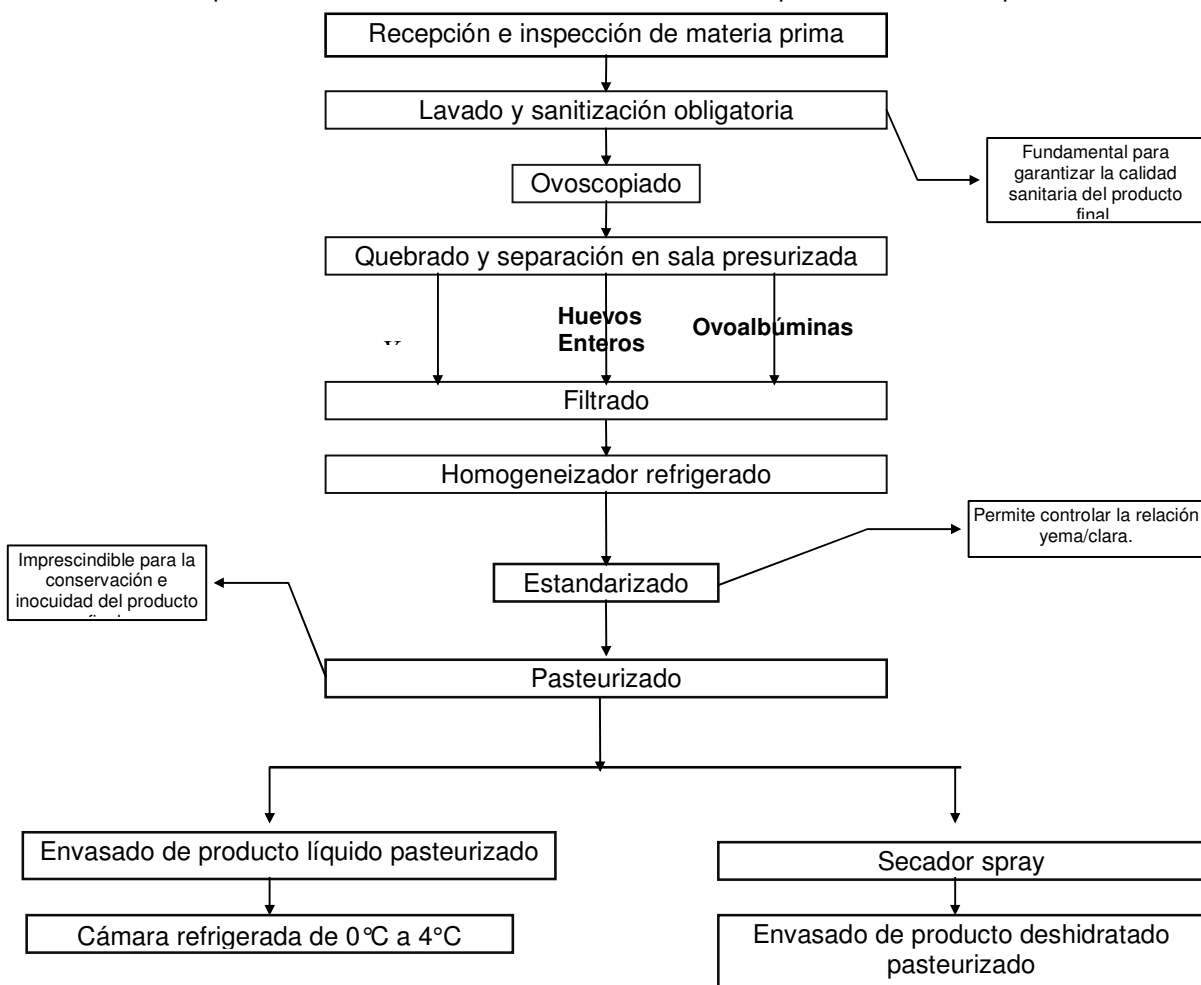
Actualmente existen 12 plantas industrializadoras de huevo comestibles registradas en SENASA. La actividad presenta una alta concentración. Las cuatro primeras firmas procesaron el 81% del total.

Las plantas industriales se localizan en las principales provincias productoras de materias primas: Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe. La distribución provincial, de acuerdo al nivel de procesamiento fue en el año 2001: 45% en Entre Ríos, 35% en Buenos Aires y 20% en Santa Fe.

⁴ CAPIA. Cámara Argentina de Productores Avícolas

PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN DE HUEVOS COMESTIBLES

A continuación, se observa un diagrama de flujo que representa la secuencia de procesos que van desde la recepción de huevos en la planta de industrialización hasta la obtención del producto final, listo para la comercialización.



ASPECTOS Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

De la industrialización del huevo se obtiene huevo entero, yema y albúmina. Los mismos pueden presentarse en forma líquida o en polvo. Los productos mencionados pueden contener sal o azúcar en cantidades variables, dependiendo de los requerimientos del cliente. Ello determina la existencia de una gran diversidad de productos.

El producto industrial tiene ventajas con respecto al fresco por la facilidad de manipuleo, la posibilidad de utilizar las yemas y albúminas por separado y, principalmente, por la mejor calidad sanitaria, en especial para la fabricación de mayonesas y helados. El proceso de pasteurización que se realiza durante la industrialización garantiza la ausencia de Salmonella.

El huevo líquido se comercializa en baldes de 20 kg provistos de bolsas plásticas estériles, en sachets de 1 kg, en contenedores de 1000 kg y a granel en camiones cisterna sanitarios. El huevo en polvo se vende en bolsas de papel kraft de 10 y 25 kg provistas internamente de bolsas plásticas estériles.

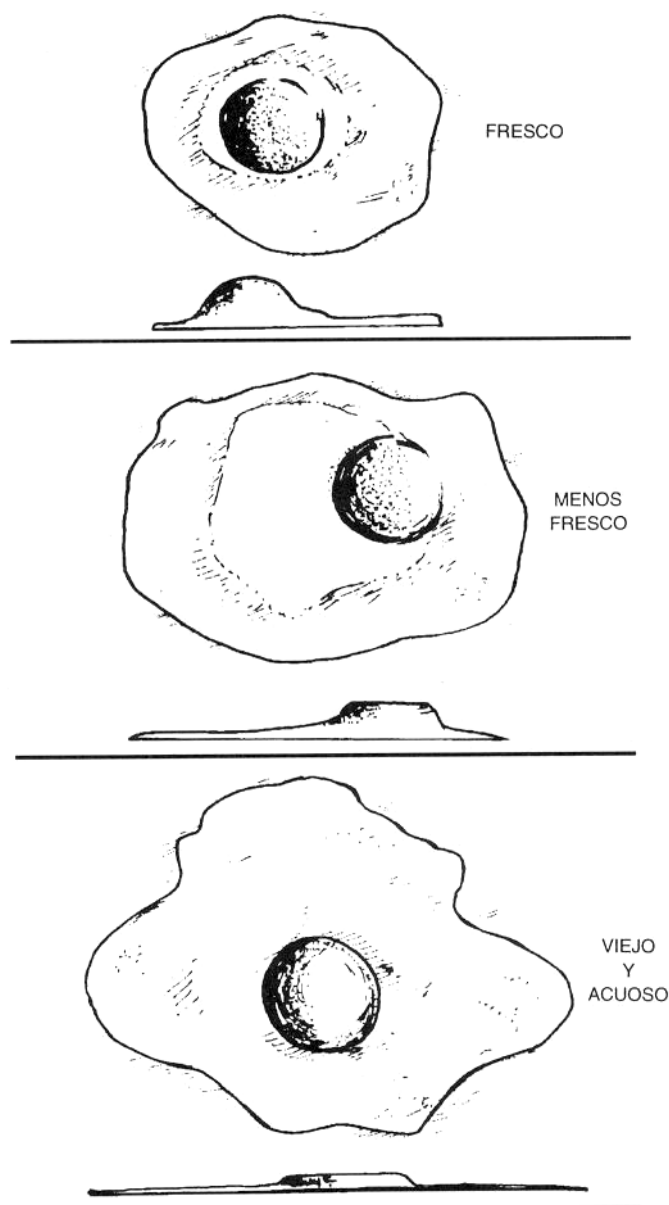
En la Argentina, hasta el momento, la comercialización de huevo industrializado se restringe a la industria alimenticia. No obstante, en otros países puede observarse huevo industrializado en las góndolas de los supermercados.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO

La producción de huevos frescos ha crecido a lo largo de los últimos años, pasando de 4.700 millones de huevos en 1993 a 5.900 millones de huevos en 2001.

Debido al bajo volumen de comercio exterior de huevos, el consumo total de huevos sigue la misma línea que la producción. El crecimiento del consumo total está dado principalmente por el incremento de la población. En Argentina se estima que se consumen 157 huevos/ persona/ año (2001).

ASPECTO DE LOS HUEVOS FRESCOS Y ENVEJECIDOS



UNIDAD 4:



PESCADOS

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los peces viven en el mar; el resto habita en aguas dulces de ríos y arroyos. Desde siempre, el pescado ha ocupado un lugar destacado en la alimentación humana, en especial de las poblaciones costeras. Algunos países dependen en gran parte de la pesca para cubrir sus necesidades proteicas. Hubo una época en la que Japón, la primera potencia pesquera del mundo, no consumía otro tipo de carnes. El pobre Sureste de Asia depende del pescado, no sólo del de las costas, sino del continental.

Sin embargo, el pescado es el único alimento importante de origen animal que todavía no ha sido completamente manipuleado por el hombre. Son, por lo tanto, auténticos productos naturales, con todas sus ventajas e inconvenientes. Sólo se dispone de salmones y truchas criados en cautividad. No hay duda de que simplemente por su valor alimenticio y fisiológico, el pescado ofrezca muchas más ventajas.

Durante mucho tiempo constituyó un recurso abundante, pero esta situación ha cambiado en el siglo XX. Diversos factores han contribuido a este cambio, como la pesca intensiva y la contaminación.

El pescado se diferencia de las demás carnes en varios aspectos. La proporción de masa muscular es mayor, pues sólo posee un 3% del tejido conjuntivo. Por esta razón, el pescado no requiere una cocción larga. La musculatura del pescado es algo distinta de los mamíferos y aves y se dispone en capas de fibras más cortas (miotomos). Los miotomos están separados por láminas finas de tejido conectivo muy frágil (miocomata). Esto lo hace más digerible y tierno.

CAPTURA

La captura masiva con redes izadas a bordo y descargadas en la cubierta, no sólo mataría rápidamente los pescados sino que éstos se descompondrían tan rápidamente que transcurridas 2 horas habría que arrojarlos al mar. Actualmente la captura se almacena a bordo en grandes contenedores con el agua de mar refrigerada a temperatura menor a 5°C. Así se evita que el pescado de las capas superficiales presione sobre el que ocupa posiciones inferiores, equilibrando la presión y creando condiciones más favorables.

Hasta hace poco tiempo el pescado fresco solo se consumía en las zonas costeras ya que su rápida alteración creaba problemas de transporte insalvables. El moderno transporte refrigerado y los procesos que se inician a bordo, han resuelto varios problemas.

COMPRA Y CONSERVACIÓN

En el momento de la compra de un pescado fresco y entero hay que prestar atención especial a las siguientes características:

1. Las agallas deben estar húmedas y de color rojo vivo.

2. Los ojos intactos, brillantes y abultados.
3. La piel reluciente, nacarada y adherida a la carne.
4. La carne es firme y elástica, no presenta decoloraciones y no se separa de las espinas.
5. Las escamas están perfectamente sujetas y no se desprenden con facilidad.
6. El olor es fundamental en la calidad y resulta suave y agradable.

El pescado de agua salada se conserva mejor que el de agua dulce. Siempre es conveniente colocar los pescados en la parte más fría del frigorífico a una temperatura ideal de 0°C a 2°C o sobre hielo, evitando el contacto directo. Es importante darle una correcta manipulación y mantener siempre la cadena de frío.

El sabor del pescado refrigerado e incluso congelado no es exactamente igual al del fresco.

El pescado se congela con facilidad, aunque hay que tener precaución con la formación de cristales de agua que pueden dañar la estructura de la carne, ya que los congeladores no actúan con la suficiente rapidez. En ciertas plantas de procesado de pescado muy avanzadas, se congelan muy rápidamente a menos treinta grados centígrados (-30°C) con nitrógeno líquido. Con este método tan rápido los cristales formados son muy pequeños.

Para los pescados congelados la temperatura de almacenamiento no debe sobrepasar los -18°C. El pescado magro soporta mejor una congelación más larga, de 2 a 3 meses y los grasos, tan sólo 1 ó 2 meses.

La mejor forma de descongelar pescados congelados, consiste en colocarlos en el frigorífico en su envase original durante 24 horas. Nunca descongelar a temperatura ambiente. Hay muchas razones para una alteración del pescado más rápida que la de la carne: mayor contenido de agua, mayor porcentaje de ácidos grasos insaturados que son más fácilmente oxidables y poca protección frente a la penetración microbiana.

CLASIFICACIÓN

Existen diversas maneras de clasificar los pescados:

1. Por su origen: de agua dulce o salada.
2. Por su forma: chatos o cilíndricos.
3. Por su estructura: óseos o cartilagosos.
4. Por su color: blancos, rosados o azules.

PRECAUCIÓN AL CONSUMIR PESCADO CRUDO

Los pescados pueden ser atacados por parásitos igual que los demás animales. Los parásitos se suelen encontrar en la cavidad abdominal y en las vísceras de los mismos; en casos más raros, en la musculatura.

GENERALIDADES

En comparación con la caza la pesca es un arte relativamente fácil, por lo que es de suponer que sería descubierta rápidamente por nuestros antepasados.

La principal diferencia del pescado respecta a las carnes radica en su origen. Así, mientras que la mayor parte de la carne procede de animales domésticos criados para el consumo y, en mucha menor medida, de la caza de animales salvajes; en el caso del pescado la situación es justamente la contraria: la mayoría procede de animales salvajes y solo una pequeña parte tiene su origen en los criados en viveros (algunas variedades de salmones y truchas). Por otra parte, la alimentación del pescado es, fundamentalmente de origen animal, mientras que la de los animales domésticos es vegetal.

Aunque las cinco sextas partes de la superficie nuestro planeta están cubiertas por agua, y en esta amplia extensión viven y se multiplican alrededor de 20.000 especies; la realidad es que las zonas de pesca se localizan en las aguas más superficiales de las plataformas continentales. Entonces, lo que podría suponer que la pesca es un recurso inagotable de proteínas animales, en la práctica tiene un tamaño bastante limitado.

Por lo común, la mayor parte del pescado procede de aguas de profundidad inferior a 200 metros, las cuales constituyen la prolongación de la tierra firme hacia el mar. Las plataformas suponen alrededor del 8% de la superficie oceánica total, y se continúan con regiones de fuerte pendiente, conocidas como los taludes continentales donde existe una profundidad media de 6.000 metros con simas de más de 10.000 metros de profundidad.

PRINCIPALES GRUPOS DE ORGANISMOS EXPLOTADOS COMO ALIMENTO

PLANTAS MARINAS

Los vegetales marinos, superiores o inferiores, presentan una gran variedad de formas, pero solo un número relativamente pequeño posee valor comercial directo. De todas las plantas marinas, las algas son las más importantes. Por lo común se clasifican en cuatro grupos principales, atendiendo a su pigmentación:

- Rojas o rodofíceas
- Pardas o feofíceas
- Verdes o clorofíceas
- Azules - verdosas o cianofíceas.

Las algas rojas y pardas están presentes principalmente en el entorno marino de aguas frías (por debajo de 20°C) y les corresponde la mayor importancia comercial.

Las algas se utilizan sobre todo para la fabricación de hidrocoloides tales como el agar, alginatos y carrogenos, para consumo humano directa y como pienso para animales y fertilizantes. La cosecha mundial total de algas marinas fue en 1986 de 3,5 millones de toneladas; los principales países fueron China, Japón y Corea.

Algunas algas utilizadas son:

- Alga nori (*Porphyra vulgaris*): de color rojo púrpura, se utiliza en Gales para elaborar pan. En Japón se prensan y se obtiene unas laminas muy finas que se utilizan para elaborar sushi.
- Lechuga marina (*Ulva latuca*): de color verde, se emplea para preparar rollitos de carne o pescado. Se suelen vender conservadas por salazón.
- Rodimenia palmeada (*Rhodymenia palmata*): alga roja en forma de cintas. Su sabor recuerda al del pescado. Se puede adquirir fresca o conservada por salazón.
- Salicornia (*Salicornia europea*): es una planta que crece en estuarios y terrenos pantanosos de aguas salobres. Se consume salteada en el wok o simplemente escaldada para mantener su textura crujiente. Su sabor salado, ligeramente picante, combina bien en platos de arroz.
- Wakame (*Undaria pinnatifida*): Alga japonesa de color verde oscuro, muy rica en minerales, se utiliza en ensaladas, sopas o como guarnición.
- Col marina (*Crambe maritima*): De la familia de la mostaza, crece salvaje en tierras arenosas de las costas de Inglaterra. Los tallos blancos con hojas rizadas se pueden consumir crudos como el apio, o se pueden hervir o cocer al vapor y servir con manteca.
- Judía marina (*Himanthalia e/ongata*): se utiliza para añadir sabor a risotos o como base para pescados al horno. Hervida o blanqueada y fría puede usarse para ensaladas.

MOLUSCOS

Existen mas de 130.000 especies de moluscos, cuyo tamaño oscila entre unos pocos milímetros más de dos metros. Sin embargo, sólo unos pocos grupos de esta amplia variedad resultan de importancia comercial. Los moluscos comestibles pueden dividirse en tres grupos principales:

- Los univalvos, que solo tienen una concha: como los caracoles terrestres y marinos, lapas y abalones.
- Los bivalvos, que tienen dos conchas: como las ostras, almejas, mejillones y vieiras
- Los cefalópodos caracterizados por los calamares, sepias y pulpos.

Los univalvos y bivalvos se consiguen a través de la captura o mediante el cultivo en granjas acuáticas.

La mayoría de los moluscos univalvos y bivalvos se consumen por lo general frescos, vendiéndose en el mercado con sus conchas. No obstante, la congelación y el enlatado de carne limpia ha adquirido creciente importancia.

El grupo más importante de cefalópodos esta constituido por los calamares. Los cefalópodos se comercializan en muchas formas, principalmente frescos, congelados, enlatados, desecados, salazonados y ahumados.

Las sepias y los pulpos habitan sólo en aguas de la plataforma continental, por lo común necesitan algún refugio para proteger sus cuerpos blandos.

CRUSTÁCEOS

Los crustáceos constituyen el grupo más valioso de organismos marinos. Si bien representan un bajo valor de capturas, casi todas las especies de este grupo se consideran como artículos de alto valor.

El grupo más importante es el formado por las gambas (langostinos) y camarones. Desde el punto de vista comercial, las gambas pueden dividirse en especies de aguas frías, de aguas templadas y de agua dulce. Las especies de aguas frías tienen lento desarrollo y tamaño pequeño en comparación con las especies de agua templada. Las especies de agua dulce habitan lagos y ríos tropicales, desarrollándose muy deprisa y alcanzando tallas muy grandes (de hasta 350 gr. de peso). Por esta razón se utilizan para cultivo. Las gambas se venden vivas, frescas, congeladas, enlatadas, desecadas y en un variado numero de presentaciones, como enteras, descabezadas, con cascarón, peladas y desvenadas, etc. Se categorizan con gran exactitud de acuerdo con sistemas de tamaño, es decir, según el número de ejemplares que entran en 1 Kg.

Otro grupo importante y valioso grupo de crustáceos son los cangrejos. Capturados generalmente mediante trampas, se procesan para enlatados o se venden frescos y congelados.

Las langostas se consideran manjar selecto en todo el mundo, lo que justifica su alto precio. Debido a su delicadeza culinaria, las langostas se venden sin procesar, generalmente vivas, aunque en su mayoría frescas o congeladas.

Existen también enormes cantidades de pequeños crustáceos pelágicos, correspondiendo las mayores concentraciones al "krill" antártico que proporciona abundantes capturas. Debido a su pequeño tamaño (alrededor de 7 cm de longitud) obliga su procesamiento mediante máquinas especiales. Se los vende pelados, congelados o enlatados, enteras o en pasta.

PESCADOS

Características generales

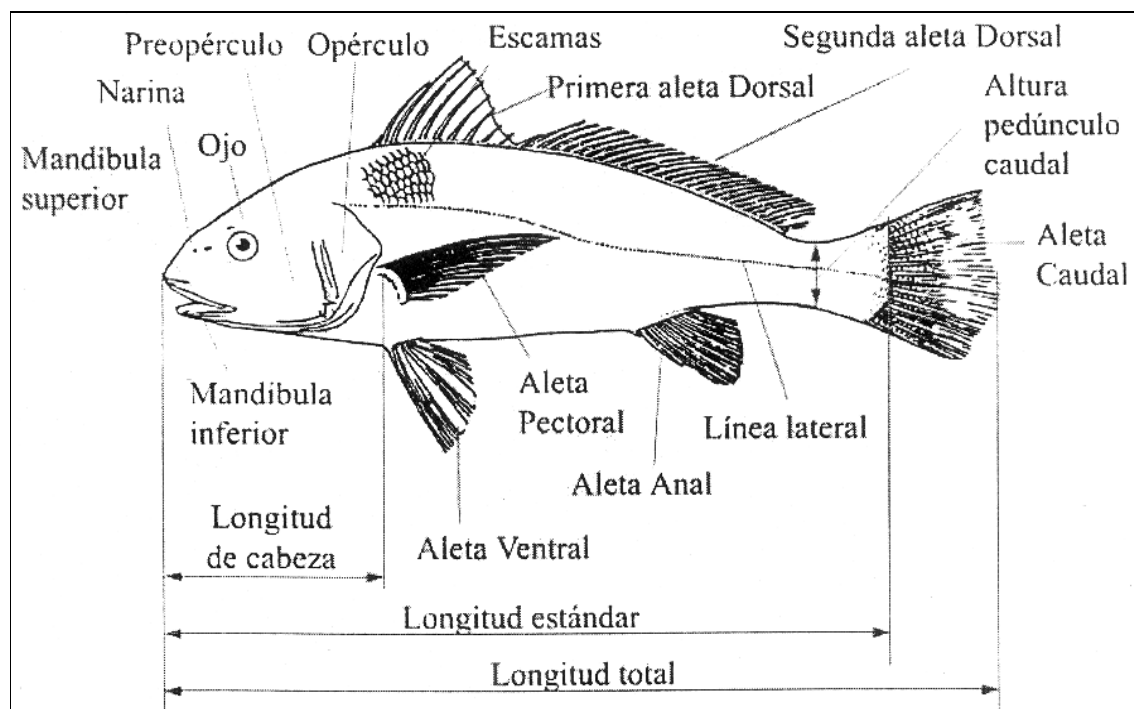
Las diferentes especies de pescado explotado comercialmente están sujetas a amplias variaciones en lo referente a abundancia, disponibilidades de captura, distribución, tamaño y características biológicas.

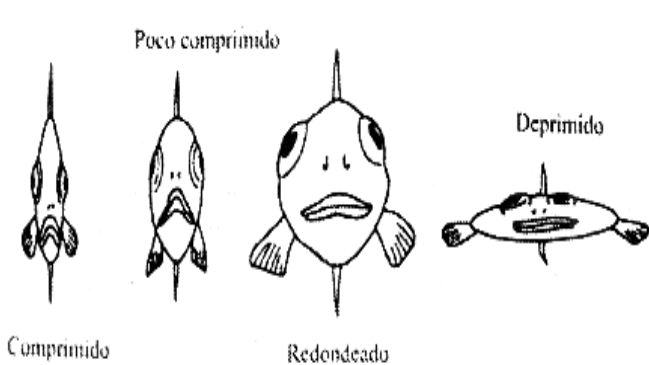
La mayoría de las especies tienen forma aerodinámica. Los peces buenos nadadores, como el salmón, arenque, bacalao, caballa, tiburón o atún; tienen forma de huso o torpedo. El cuerpo aplastado en sentido lateral o dorsoventral es peculiar de los habitantes de los fondos marinos. Hay también peces de forma cilíndrica, como la anguila. Muchas especies de peces de escaso valor como recurso alimenticio tienen conformaciones corporales en extremo peculiares.

El cuerpo de la mayoría de los peces está cubierto de escamas profundamente insertas en la piel. Las escamas están recubiertas a su vez por una epidermis con muchas células mucosas que excretan una sustancia viscosa que constituye una capa protectora del cuerpo del pez. El color de la piel de los peces obedece a la presencia de cristales plateados de guanina situados en la capa externa de las escamas. Hay además cromatóforos cutáneos que contienen pigmentos amarillos, rojos, pardos o negros.

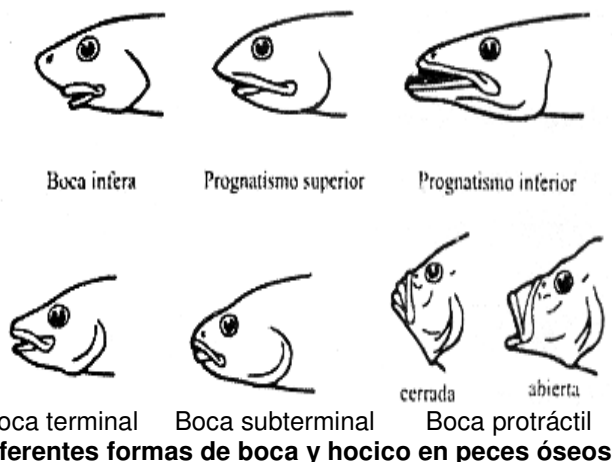
El esqueleto de los peces óseos consta de la columna vertebral, cráneo y huesos que sostienen las aletas. Algunos peces cuentan también con gran número de finas espinas intramusculares que constituyen una molestia para elaboradores y consumidores. En los peces cartilagosos, es decir en los ráyidos y escaños (tiburones, pintarrojas, rayas, etc.), el esqueleto es de naturaleza cartilaginosa.

La mayoría de las especies piscícolas cuentan con dos aletas pectorales y dos pélvicas, una gran aleta caudal vertical, y aletas impares bajo la cola (aleta anal) y a lo largo del dorso (aleta dorsal). Las aletas tienen forma distinta, y las aletas impares difieren en número según las especies. La cantidad y forma de las aletas es uno de los criterios para identificar a las diferentes especies.



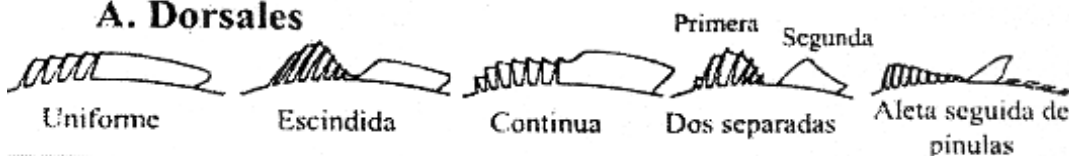


Perfiles del cuerpo de peces óseos

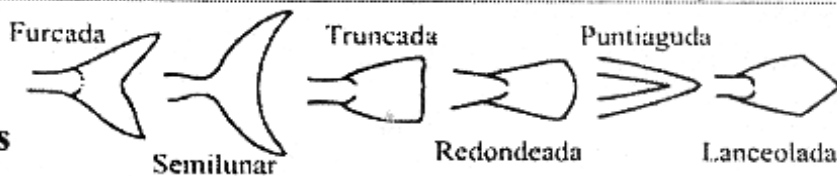


Diferentes formas de boca y hocico en peces óseos

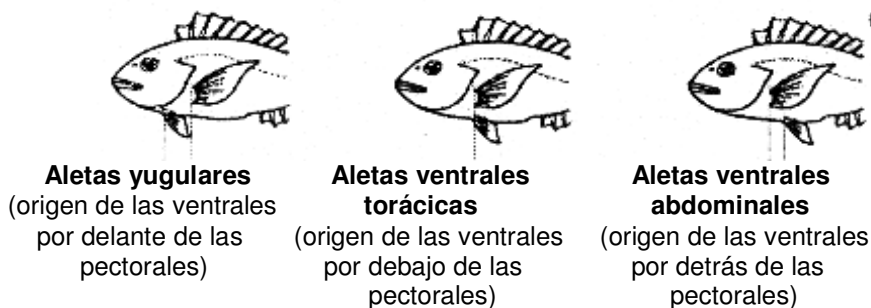
A. Dorsales



B. Caudales

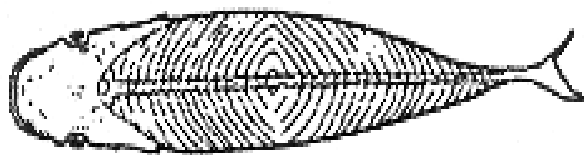
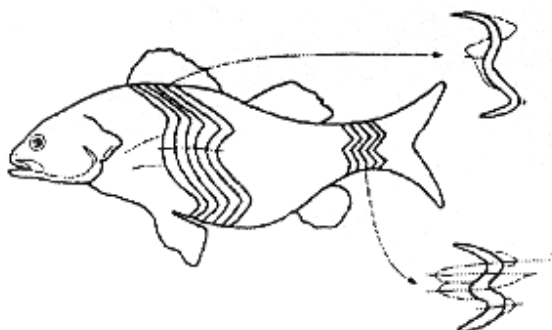


C. Ventrales



Formas de aletas de peces óseos

El grueso de la musculatura del tronco del pez esta compuesto por dos grandes músculos laterales que discurren a lo largo de ambos lados del cuerpo, desde la cabeza hasta la cola. Cada músculo esta dividido en parte dorsal y parte ventral por un septo horizontal de tejido conjuntivo.



El sistema digestivo de los peces varía un tanto de unas especies a otras, dependiendo de su modo propio de alimentación. Algunos peces depredadores abren mucho las mandíbulas para capturar sus presas, muchas veces de tamaño próximo al suyo. En las especies depredadoras, los dientes no sólo están ubicados en las mandíbulas, si no también en la faringe. Se utilizan para morder la presa y triturar la dura envoltura de los crustáceos. Los peces que se nutren de plancton filtran el agua para obtener su fino alimento. Los peces engullen generalmente su alimento sin masticarlo. El aparato digestivo de los peces predadores generalmente es corto y cuenta con un estómago bien diferenciado, con jugos digestivos muy activos. El canal digestivo de los peces que se alimentan de plancton es mas largo y carece de estómago.

El hígado de algunos peces, aparte de sus funciones metabólicas, actúa también como gran depósito de grasa. Muchas especies de peces óseos están provistas de vejiga natatoria, que hace el papel de órgano de flotación. Los peces respiran por branquias y a través de la piel. Las branquias son unos delicados lóbulos membranosos muy vascularizados, situados bajo los opérculos a ambos lados de la cabeza. La superficie total de las branquias es aproximadamente igual a la de todo el pez. Los peces tienen generalmente menos sangre que los mamíferos: alrededor de un 2% del peso corporal, frente a un 7%.

Los órganos sensoriales de los peces están bien adaptados para la vida en el agua. Los peces tienen extraordinariamente desarrollados los sentidos del olfato y del gusto, cuyos órganos se sitúan en la cavidad bucal, labios, cabeza, piel - en especial a lo largo de la línea lateral - y aletas. Cuentan asimismo con un sentido del tacto bien constituido que les permite detectar pequeños cambios en las corrientes generadas por obstáculos submarinos u objetos flotantes.

Características Organolépticas del Pescado

No existe uniformidad en cuanto a la textura, el sabor, el aspecto y el olor de los diferentes productos de la pesca, sino que cada uno presenta unas propiedades particulares que lo diferencian del resto. No obstante, en el pescado fresco, si es característico el olor a mar; sin importar qué tipo de pescado sea.

Las sustancias principalmente implicadas en la aparición de unos u otros caracteres organolépticos son de dos tipos:

- **Compuestos nitrogenados:** los aminoácidos libres, como la glicocola, la alanina, la serina y la treonina, proporcionan ligero sabor dulce, mientras que la arginina participa en el típico aroma marina; la histidina es abundante en el atún y la caballa, y la taurina acentúa la reacción de Maillard. Por otro lado, intervienen en el sabor y aroma algunos dipéptidos como la carnosina que abunda en el salmón; la anserina, en algunos salmónidos, truchas y escualos. También los nucleótidos, como el ATP, que son responsables del sabor tan apreciado por los chinos y japoneses. Asimismo, se encuentran compuestos de guanidina, como la creatina, y sales de amonio cuaternario, como el óxido de trimetilamina, que procura un leve sabor dulce.
- **Compuestos volátiles:** ciertos aldehidos, cetonas y alcoholes, y compuestos sulfurados son responsables del peculiar aroma de los alimentos marinos.

Características físico químicas del Pescado

En la composición del pescado intervienen todos los principios inmediatos, cada uno en una proporción y cantidad particular según la especie de la que se trate. Sin embargo, las consideraciones expuestas a continuación pueden considerarse una buena aproximación y promedio de todos los pescados.

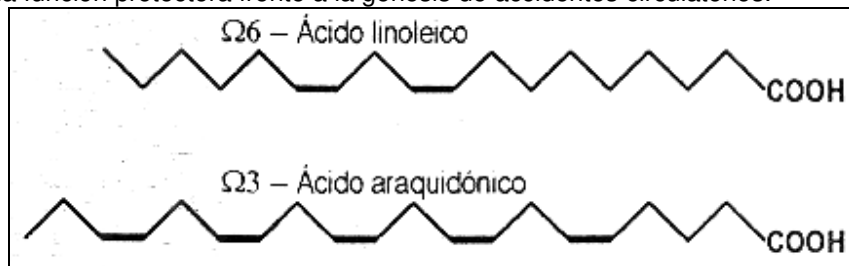
Glucidos

Al igual que sucede en la carne, la cantidad de hidratos de carbono en el pescado es relativamente baja; por lo general es inferior al 1 %, y se debe a la presencia de pequeñas cantidades de glucógeno. La lucha en la red o en el anzuelo agota prácticamente la totalidad de las reservas que hay en el músculo. Después de muerto, el glucógeno del animal se transforma en ácido láctico, lo que desencadena el descenso del pH. El pH normal, antes de la muerte, gira en torno a 7,3. Su descenso por el acumulo de ácido láctico es menor que en el caso de la carne, a causa de la combinación de tres factores:

- ✓ El diseño muscular del pescado es diferente al de la carne, pues esta adaptado a sacudidas violentas y rápidas, no a esfuerzos violentos.
- ✓ En el músculo del pescado se encuentra la sustancia óxido de trimetilamina con efecto tampón, que se opone al descenso del pH.
- ✓ La cantidad de glucógeno presente en el pescado es baja.

Lípidos

El hábitat natural del pescado es el medio acuático, que procura baja temperatura al animal. A esta temperatura, las grasas saturadas se encuentran en estado sólido, haciendo imposible la supervivencia del pez. Por ello, en el compuesto lipídico mayoritario, se encuentra una importante cantidad de ácidos grasos poliinsaturados de tipo omega 3 que desempeñan una función protectora frente a la génesis de accidentes circulatorios.



Un ácido graso se compone de un grupo ácido y una cadena hidrogenada de carbonos. Se miden a partir del primer carbono que posee el grupo ácido. A ese carbono se lo denomina alfa. Desde el punta de vista nutricional es importante la clasificación que se realiza contando a partir del último carbono, no del que tiene el grupo ácido, o sea, del carbono omega.

La composición que exhiben los lípidos marinos en ácidos grasos es mucho más compleja que la de los lípidos de los animales y plantas terrestres. La longitud de la cadena carbonada oscila por lo general entre C14 y C24, aunque también se encuentran otros. Los ácidos grasos marinos están muy insaturados (con enlaces dobles entre los átomos de carbono), incluso ácidos grasos de C14 y C16 cuentan con enlaces insaturados, mientras que los ácidos de C20 y C22 contienen cuatro, cinco y seis dobles enlaces. La mayoría de los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) de los lípidos del pescado son omega 3. Los ácidos grasos omega 6 constituyen un escaso porcentaje del total. En los pescados también pueden encontrarse ácidos grasos que no son frecuentes en otras materias primas como son los de cadena impar: C15, C17 y C19. Algunos peces también tienen ácidos grasos de cadena ramificada, como el atún. Los peces provenientes de agua dulce contienen proporcionalmente un poco más de ácidos grasos omega 6. Tanto los ácidos grasos omega 3 como omega 6 no pueden ser sintetizados por el hombre (lo único que puede hacer es agregarle átomos de carbono a la cadena), por lo que se denominan ácidos grasos esenciales.

Los dos AGPI más importantes son el C20:5 y el C22:6. El primero es típico de las algas marinas y el segundo se halla en el zooplancton. La proporción de ambos ácidos en los lípidos de los peces depende de los hábitos alimentarios que tenga cada organismo.

Los ácidos grasos omega 6 son esenciales para el hombre puesto que sirven para generar los eicosanoides. Dentro de este grupo de sustancias se encuentran las prostaglandinas, tromboxanos, prostaciclina y leucotrienos; que intervienen en un sin número de actividades metabólicas (coagulación y anticoagulación de la sangre, ovulación, estimulación del parto, metabolismo del Fe, inflamación, dolor, vasodilatación, etc.).

Los AGPI aportados con la dieta reducen el nivel de colesterol y de lipoproteínas de baja densidad en sangre.

Los AGPI omega 3 constituyen falsos sustratos para la formación de algunas de las sustancias antes mencionadas: prostaglandinas, tromboxanos y prostaciclina; con diferente funcionalidad en cuanto a lo que provocan (pueden provocar diferentes acciones a los omega 6) y de diferente tenor (mayor o menor actividad). A partir de estos ácidos grasos se produce un factor antitrombótico - evita la formación de trombos sanguíneos.

Estas sustancias son altamente beneficiosas para la salud en lo referente a atenuar las afecciones isquémicas del corazón (infartos) y las trombosis, como también la génesis del cáncer y de tumores. Las poblaciones que consumen elevadas cantidades de pescado como los esquimales o los japoneses, presentan menos problemas de arteriosclerosis que las sociedades en las que el consumo es bajo.

Los depósitos de grasa están distribuidos en diferentes regiones de la anatomía del animal, destaca el tejido adiposo subcutáneo de los peces, el hígado de los peces magros, el tejido muscular y las gónadas maduras. Uno de los lugares de mayor concentración es en el hígado, a donde se encuentra una fuente de vitaminas liposolubles y de ácidos grasos. En los pescados planos, la mayor parte de la grasa suele estar debajo de la piel.

En función del contenido lipídico, es posible establecer los siguientes grupos de pescado:

- **Pescado blanco o magro:** su porcentaje está comprendido entre 0,1% y un 1%. Atendiendo a la forma del animal se habla de pescado redondo (merluza, abadejo, congrio, pez pa10, etc.) y pescado plano (lenguado, etc.).
- **Pescado azul o graso:** posee entre un 5% y un 25% de grasa. En este grupo se incluyen los que

posiblemente, son más apreciados por la población: sardinas, atunes, etc. En estos peces la grasa se distribuye difusa por todos los tejidos, no existiendo depósitos propiamente dichos.

- **Pescado con contenido graso intermedio:** La cantidad de grasa oscila entre un 1 % y un 10%. Algunas de las especies más características son el salmón y las truchas de mar y de río.

Proteínas

Las proteínas conforman aproximadamente entre un 15% y un 20% de la composición del animal. Forman parte de la estructura muscular y sus características son muy similares a las de la carne. La proporción de tejido conjuntivo es ligeramente inferior, entre un 3% y un 10%, el colágeno que lo compone comienza a gelatinizarse entre 30°C y 45°C, dependiendo de la especie pesquera. A diferencia de la carne, carece de reticulina y de elastina. Todo ello determina la relativa blandura y el alto valor biológico del pescado.

El depósito muscular del pescado constituye su principal parte comestible. A los lados de la columna vertebral se disponen dos bandas musculares que recorren toda la longitud del pez. Dichas bandas, de tonalidad blanquecina, se dividen en dos partes, una dorsal y otra ventral, por la existencia de un septo conjuntivo. Fuera, en el nivel subcutáneo, hay finas láminas musculares de color más rojizo, por la abundancia de mioglobina, con mayor contenido lipídico.

En comparación con los animales de sangre caliente, las fibras musculares del pescado son cortas, de unos 3cm, y se ordenan en laminas conocidas como miotomas, que se separan por tabiques de tejido conjuntivo o mioseptos. El número de miotomas se corresponde con el de vértebras. Solo un 10% está formado por músculo lento y aerobio, rico en mioglobina. Las proteínas estructurales constituyen entre un 65% y un 75% de las proteínas totales y están compuestas por miosina (40%), de comportamiento ligeramente diferente a la que hay en la carne, y actina (15%-20%), con propiedades similares a su homóloga en los animales terrestres. Otras proteínas de mucha menor importancia nutricional son las enzimas, el colágeno y las proteínas pigmentadas como la hemoglobina, la mioglobina y los citocromos.

La rigidez cadavérica y su desaparición son muy rápidas, a las cinco horas de la muerte, a una temperatura de 0°C, sobreviene la rigidez cadavérica, que desaparece tras 30 horas. La leve caída en el pH es, en parte responsable de la rápida aparición de estos fenómenos.

Vitaminas

Los pescados grasos contienen elevadas cantidades de vitaminas A y D inmersas en su tejido muscular, mientras la cifra es mucho menor en los pescados magros, en los que sólo en el hígado se encuentran cantidades apreciables.

En el músculo del pescado también se detectan cantidades nada despreciables de vitaminas del grupo B, entre las que sobresalen la tiamina (B1), el ácido nicotínico, la riboflavina (B2) y el ácido fólico.

Por el contrario, los niveles de vitamina C son prácticamente despreciables, aunque la cantidad presente en las huevas y el hígado de pescado es suficiente para prevenir la aparición del escorbuto.

Minerales

El pescado es una notable fuente de los minerales que intervienen en el metabolismo óseo: calcio, fósforo y magnesio. Destaca, de igual manera, el alto contenido de yodo de algunas especies marinas. La cantidad de cobre es similar a la hallada en la carne y sensiblemente inferior a la de hierro, por el menor contenido de sangre de pescado. Los minerales representan, junto con las vitaminas alrededor de un 2% de la composición del pescado.

Otros componentes

En el pescado aparecen, del mismo modo que en la carne, bases nitrogenadas como la carnosina, la anserina y la creatina, pero, además contiene otros compuestos, como la urea y el óxido de trimetilamina. Este último, al parecer, interviene en la regulación osmótica y funciona como receptor de hidrógeno.

Obtención, faenado y manipulación del pescado

Con el pescado se siguen unos métodos de obtención higiénica muy distintos a los de la carne, lo que se debe a que en esta operación influyen factores muy diversos, entre los que destacan el hecho de que una parte del pescado capturado, aquel que pertenece a las especies más pequeñas, no es sometido a ningún tratamiento, excepto las correspondientes medidas de refrigeración hasta su desembarco. Esto significa que conserva sus propias vísceras,

fuentes contaminantes de primer orden.

Por otra parte, hay barcos que faenan durante bastante tiempo lejos de las costas, las medidas higiénicas tanto de las instalaciones del buque como de los pescadores, deben extremarse, pues la limpieza no es sencilla en estas condiciones. Por último, hay que añadir que cada especie es distinta en cuanto a sus condiciones de obtención y conservación, y que han de aplicarse técnicas de captura y faenado apropiadas a cada caso.

El faenado

El faenado del pescado comienza cuando se izan las redes del mar a la cubierta, en ese momento, ya comienza el deterioro del pescado.

Ya sea por simple presión y aplastamiento de unos peces con otros en redes muy cargadas, o por desgarros, golpes, pisotones, etc., algunos peces pueden soltar parte de su contenido intestinal, con lo que se contaminan los que lo rodean.

En consecuencia, lo primero que se hace es separar el pescado apto del que no lo es. Esta práctica se hace siempre al abrigo del sol y del viento. A continuación, si la especie capturada lo requiere, se procede a su decapitación y eviscerado lanzando al mar los productos de desecho y lavando el pescado con abundante agua, potable, nunca de mar, con el objeto de eliminar todos los restos de sangre y vísceras.

Seguidamente el pescado se lleva a la bodega, que deberá estar refrigerada entre 0° y 4°C.

En algunos buques, como los factorías, el faenado se completa con el fileteado, sólo para ciertas especies. En este caso, hay una manipulación directa por parte de operarios, lo que entraña un riesgo añadido de contaminación si estas no guardan la debida higiene personal.

En la banquina se desembarca el pescado y se adjudica a los compradores por subasta. El pescado se coloca en cajas limpias, cubierto con hielo desmenuzado.

Inspección del pescado

La inspección del pescado debe mantenerse en todo momento, es decir, desde la captura hasta la comercialización final, dada la facilidad con la que el pescado se deteriora. En este sentido, se debe tener muy en cuenta el origen del pescado, pues si bien es cierto que capturado en alta mar suele estar poco contaminado, no ocurre lo mismo con el pescado de agua costera y continental, dada su proximidad a zonas habitadas, en las que las alcantarillas y cloacas salen directamente a este medio.

Las características organolépticas, como el color, el olor, el brillo y el aspecto general, varían enormemente según las especies.

Las primeras observaciones se realizan sobre el pescado sin abrir. No obstante, en algunos casos es necesario tener otra serie de observaciones sobre las partes internas del pescado. Incluso puede que sea necesario realizar algunas pruebas de laboratorio.

Brillo y color

El brillo y el color son datos muy fiables de si un pescado es fresco o no. Es importante diferenciar las especies cartilaginosas de las óseas:

- Para los peces con esqueleto cartilaginoso, por ejemplo las rayas, el color es blanco en su cara ventral, parecida a la porcelana. Esta coloración está bordeada de rojo en la base de las aletas. A medida que el pescado va perdiendo frescura, la coloración roja se torna verde azulada, para pasar a decolorarse cuando el pez está en franca descomposición.
- En los peces con esqueleto óseo, la coloración tiene un brillo metálico con reflejos que recuerdan el arco iris, de colores muy vivos. A medida que pasa el tiempo, se van perdiendo los reflejos, y el brillo deja paso a un aspecto mate, señal de que el pescado ya no está fresco.

Hay que tener en cuenta que hay pescados con colores típicos, para los cuales el brillo y color son especiales.

Aspecto de los ojos

El aspecto de los ojos es una de las cosas en las que más se fijan los consumidores. Los ojos opacos o empañados, que carecen de transparencia y están hundidos en la cavidad orbitaria, perdiendo su convexidad, son indicativos de que el pescado no está fresco. Por el contrario, la transparencia, la convexidad y el aspecto vítreo y brillante de los ojos son denominador común del pescado fresco.

Piel y escamas

En el pescado fresco la piel está tensa y firmemente unida a los tejidos subyacentes. Debe ser difícil separarla entera sin que se rompa. Por su parte, las escamas, si existen serán brillantes y estarán firmemente unidas a la piel y entre sí. La pérdida de esas características va en detrimento de la frescura del pescado.

Olor

El olor es otro de los elementos que conviene tener en cuenta. El olor amoniacal, salvo en los peces de esqueleto cartilaginoso, indica mal estado del pescado. Los peces deben oler a mar y, en ciertas especies de agua dulce, a barro. En cuanto a los peces cartilaginosos, el olor débilmente amoniacal es normal, acentuándose en la boca y en el ano. Sin embargo, si damos un corte en la carne del animal, ese olor no debe persistir en el interior, si persiste, la causa será la falta de frescura.

Opérculos y branquias

El opérculo es propio solo de los teleósteos. Debe estar bien adherido a la cabeza, no separado ni levantado, carecer de manchas. En cuanto a las branquias, deben ser rojas, brillantes y con olor a mar. En los peces de agua dulce, el olor no es tan intenso como en los marinos. A medida que el pescado se altera, los opérculos se van abriendo y las branquias se vuelven pastosas, deshaciéndose fácilmente, con mal olor y sin brillo. En algunas ocasiones podemos encontrar pescado alterado con las branquias secas.

Secreciones

Las secreciones, de las que carece el pescado fresco, no deben confundirse con la humedad normal del pescado, ni con las capas de mucus que es propia de determinadas especies de peces cartilaginosos.

Aspecto del abdomen

El abdomen ha de tener el aspecto propio del pescado vivo, es decir, no debe estar hinchado, hundido ni roto. La piel del abdomen debe ser brillante y sin manchas.

En el pescado no eviscerado el abdomen se torna hinchado a medida que pierde frescura, y aparecen manchas de diversos tipos.

Rigidez

La rigidez es un signo de frescura; no olvidemos que el pescado sufre un proceso de rigidez cadavérica en su musculatura. No se debe confundir la rigidez con la congelación ni con el enfriamiento excesivo.

En general, a medida que el pescado va siendo menos fresco, gana en blandura. No obstante, hay que tener en cuenta que algunas especies, como la merluza y otras de arrastre, no presentan rigidez, sin que ello signifique que están en mal estado.

Aspecto del ano

El ano estará cerrado y no tendrá signo alguno de prolapso. La apertura anal o prolapso indican que el pescado no está en condiciones idóneas.

Aspecto de las vísceras

Solo se pueden apreciar las vísceras en el pescado que no está eviscerado. Las vísceras deben ser consistentes, y estar bien definidas, limpias y brillantes. Cuando las vísceras se deshacen en nuestras manos o están pastosas, el pescado no es fresco. Han de estar rodeadas de un peritoneo bien adherido a la pared, consistente y difícil de desgarrar.

Espinas

Las espinas serán duras, de color blanco nacarado y estarán fuertemente adheridas a los músculos. En la espina dorsal debe haber restos de sangre fresca.

Cuando se intenta quitar la espina dorsal de un pescado, ésta suele romperse, por la dificultad de tal operación. Espinas que se deshacen en nuestras manos o que se separan con facilidad de la musculatura nos llevan a pensar en un pescado poco fresco.

Carne

La carne del pescado debe ser firme y tener el color propio de la especie de que se trate.

Calculo de la frescura del pescado

El índice de frescura del pescado se obtiene del promedio de una serie de valoraciones hechas sobre las características del pescado que se exponen en la siguiente tabla. Aquellos pescados cuyo índice de frescura sea igual o superior a 2, pueden consumirse. El resto se retira y se destina a otros usos.

La Unión Europea clasifica a los pescados en cuatro categorías, atendiendo al índice de frescura:

- **Extra:** índice de frescura igual o superior a 2,7.
- **Calidad A:** Índice de frescura igual o superior a 2 e inferior a 2,7.
- **Calidad B:** Índice de frescura igual o superior a 1 e inferior a 2.
- **Calidad C:** Índice de frescura inferior a 1.

Seguendo la tabla, se obtienen los valores correspondientes para cada elemento de valoración y, posteriormente, se halla el promedio resultando, de este modo el índice de calidad.

| | | Valores de apreciación | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|--|---|
| | | 3 | 2 | 1 | 0 |
| Aspecto | | | | | |
| Piel | Pigmentación brillante, con mucus acuoso transparente. | Pigmentación viva, pero sin brillo, mucus ligeramente turbio. | Pigmentación en decoloración; mucus lechoso | Pigmentación apagada, mucus opaco | |
| Ojos | Convexo, córnea transparente; pupila negra brillante. | Convexo o subconvexo; córnea ligeramente opaca, pupila negra apagada | Plano; córnea opaca; pupila opaca | Cóncava en el centro, córnea lechosa, pupila gris | |
| Branquias | Rojizo brillante y sin mucosidad | Monos coloreadas y con ligeras trazas de mucus claro. | Decoloradas y con mucus opaco | Mucus opaco | |
| Carne (corte a nivel del abdomen) | Azulada, translúcida, brillante; sin cambio de la coloración natural | Aterciopelada, cética, color ligeramente modificado | Ligeramente opaca | Opaca | |
| Color a lo largo de la espina dorsal | Sin coloración | Ligeramente rosa | Rosa | Rojo | |
| Órganos | Rojo brillante | Rojo mate | Rojo pálido | Rojo pardo | |
| Estado | | | | | |
| Carne | Firme y elástica, superficie lisa | Con elasticidad disminuida | Ligeramente blanda, superficie cética | Blanda; las escamas se desprenden fácilmente, superficie granulosa | |
| Espina dorsal | Se rompe en lugar de desprenderse | Adherente | Poco adherente | No adherente | |
| Peritoneo | Totalmente adherido a la carne | Adherente | Poco adherente | No adherente | |
| Olor | | | | | |
| Branquias, piel y cavidad abdominal | A algas marinas | Ni a algas ni desagradable | Ligeramente agrio | Agrio | |

Alteraciones posteriores a la captura del pescado

Las primeras modificaciones surgen casi en el mismo momento en que el animal es pescado comprenden cambios a dos niveles: bioquímica y organoléptico.

Cambios bioquímicos

Los cambios bioquímicos son responsables de la aparición de la rigidez cadavérica (rigor mortis) y de la parcial desintegración de la micromorfología muscular.

A consecuencia de la lucha del pez para escapar de sus captores, sobreviene la inevitable fatiga, determinada por el agotamiento de las fuentes de energía celular (ATP, creatin fosfato y glucógeno). El ATP se transforma primero en AMP y, posteriormente en IMP (inosina monofosfato). El glucógeno se transforma en ácido láctico, que hace descender el pH.

Lógicamente, cuanto menor sea el sufrimiento del animal durante su captura, mayor será la cantidad de glucógeno que tenga, y más azucarado y sabroso será el gusto si se consume muy fresco. El descenso inicial del pH con posterioridad se ve parcialmente compensado por la descomposición de compuestos nitrogenados que aumentan el pH.

Mas tarde, en función de diversas circunstancias como la temperatura ambiental, comienza el rigor mortis, con lo que la carne se torna rígida e inextensible; el pez adopta una posición arqueada. Si el animal entra en rigidez cadavérica a altas temperaturas, en el momento de ser descongelado pierde mucha agua, quedando duro, seco y fibroso. Siempre que se halle en la fase previa a la rigidez, su frescura esta asegurada. Después del rigor mortis la carne se ablanda y flexibiliza, aunque la extensión de su musculatura ya es irreversible.

Con posterioridad, comienzan las alteraciones de los compuestos nitrogenados, que conducirán a la putrefacción del producto. En los primeros días, la actuación de diversas enzimas propias del pescado genera la autólisis, que es responsable de que aparezcan coloraciones desagradables y texturas indeseables. La degradación bacteriana y

enzimática del óxido de trimetilamina a dimetilamina y formaldehído, que ocurre en condiciones aerobias en el pescado congelado, da lugar a la aparición de bases volátiles que, junto con restos de amoníaco de la degradación de aminoácidos libres, originen diferentes olores. A partir de algunos aminoácidos se generan los característicos aromas pútridos y ciertas sustancias tóxicas.

Cambios organolépticos

Las transformaciones en el color se relacionan con oxidaciones enzimáticas y no enzimáticas. La oxidación de los carotenoides de la piel produce tonalidades amarillentas, rojizas, anaranjadas o decoloraciones. Los colores pardos oscuros y negros derivan de las melaninas. La oxidación de las cromoproteínas musculares da lugar a matices grisáceos y castaños. La mucosidad clara y acuosa de la superficie se torna turbia y grumosa por el crecimiento bacteriano.

La modificación de la textura provoca reblandecimiento y pérdida de elasticidad; su origen está en la actividad de las proteínas endógenas y bacterianas.

La aparición de olores extraños obedece a la presencia de sustancias volátiles como la trimetilamina, el amoníaco, sulfuro de hidrógeno, sulfuro de dimetilo, los mercaptanos, los aldehídos, los ácidos grasos, etc. Los aromas generados son de tipo mohoso, lácteo, agrio, afrutado, fuerte de pescado y por último a podrido.

La pesca en ARGENTINA

La plataforma continental argentina y sus conjuntos ícticos:

Límites y superficie

Los límites oeste y este de la plataforma continental están definidos en forma dominante por la línea de costa y el talud continental, respectivamente. Su límite norte es político y está dado por la bisectriz que divide en dos la zona externa del Río de la Plata y se continúa por la plataforma hasta los 36° 40' S. Al sur está limitada por el borde de la plataforma continental.

Abarca una superficie de casi un millón de Km². La costa tiene unos 2400 km de longitud. El ancho varía desde 85 millas. A la altura de Punta Médanos hasta 400 millas en las Islas Malvinas. La plataforma continental argentina es la más extensa del mundo.

Características del fondo. La plataforma continental se caracteriza por tener suaves pendientes y escaso relieve. Pueden reconocerse en ella dos regiones de características bien definidas, bonaerense y patagónica que corresponden, en tierra firme, a la llanura pampeana y la meseta patagónica.

Se ponen en evidencia una gran área central y dos bandas laterales. La externa presenta una serie de cánones submarinos entre las isobatas de 200 y 1000 m, desde el límite norte hasta los 48° S aproximadamente, que se continúan con fondos duros al este de Malvinas y del Banco Burdwood. La otra banda es costera, con fondos duros hasta la isobata de 50 metros aproximadamente. Desde el sur de la Provincia de Buenos Aires hasta el norte del golfo San Jorge. Frente a Santa Cruz y Tierra del Fuego abarca una zona mucho más amplia. Cabe agregar que son conocidas por los pescadores las zonas de restinga en el área costera al norte de Mar del Plata ("bancos" de besugo), la que está frente a Claromecú y la que constituye las "salmoneras" en las zonas norte y central del golfo San Matías, en profundidades menores de 100 metros y al frente y al sur del Golfo Nuevo.

Características oceanográficas

Las masas de agua sobre la plataforma continental argentina poseen características que resultan de la mezcla entre aguas subantárticas entrantes por el talud continental con aguas de descarga continental presentes a lo largo de la costa. A su vez, las aguas resultantes de esta mezcla sufren alteraciones en sus propiedades debido al intercambio con la atmósfera. La circulación media en toda el área es de sur a norte. La principal entrada de aguas por el talud continental se realiza sobre el sector sur, entre la costa y las Islas Malvinas.

Se trata de aguas del estrato superficial (menos de 200 m de espesor) que penetran en la plataforma sur, inyectando aguas frías y de salinidad relativamente alta. Sobre la línea de costa, a estas latitudes, se observan descargas continentales con importantes aportes de agua dulce provenientes de los canales fueguinos y del Estrecho de Magallanes. La distribución de los valores de la salinidad en superficie muestra en toda la plataforma, un incremento dominante desde la costa hacia el talud y desde el sur hacia el norte (entre 511' y 36' S). Este parámetro presenta también mínimos en la desembocadura de los ríos (de la Plata y Negro, entre los más importantes) y máximos en áreas dominadas por excesos de evaporación sobre precipitación (Golfo San Matías, área de El Rincón y Golfo Nuevo).

Al sur de 45° S se definen tres masas de agua: de Malvinas (33,8 < S < 34,2 por mil), Costera (S < 33,2) y de Plataforma (33,2 < S < 33,5). Al norte de esta latitud las aguas costeras muestran un máximo relativo (S < 33,5) asociado a las áreas de los golfos donde domina la evaporación sobre la precipitación y otro en el sector sur del litoral

bonaerense posiblemente como producto de la advección hacia el norte de las aguas del Golfo San Matías. La distribución de salinidad en superficie de las aguas de plataforma al norte de 45° S, indica la deriva media en sentido NNE de aguas de origen subantártico diluidas por los aportes continentales anteriormente mencionados, provenientes de los canales fueguinos y el Estrecho de Magallanes. La lengua de salinidad mínima que llega inclusive hasta las latitudes del Río de la Plata, aumenta su valor a medida que se aleja de la fuente primaria de agua dulce alcanzando valores que oscilan entre 33,4 y 33,7 por mil.

A lo largo del talud continental, desde su desprendimiento de la Corriente Circumpolar (Pasaje Drake), la Corriente de Malvinas transporta aguas subantárticas con dirección norte. El núcleo principal de esta corriente se ubica entre los 150 y 600 metros con valores de temperatura entre 4° y 5°C Y salinidades entre 34,1 Y 34,1 por mil. Como corriente de contorno esta masa de agua interactúa con las aguas de fondo de la plataforma, inyectando a estas ultimas características subantártica en forma casi permanente.

También sobre el talud continental y de norte a sur se observa la corriente de Brasil que transporta aguas subtropicales (S 0 35,0 por mil y temperaturas mayores a 1 ó C) hasta los 360 - 380 S donde converge con la Corriente de Malvinas y define la Confluencia Subtropical. Ambas corrientes se desprenden del borde continental y navegan con dirección SE para constituir la celda de recirculación anticiclónica de los siguientes sistemas frontales:

- El frente estuarial del Río de la Plata
- El frente costero de El Rincón
- El frente de mareas de la Península de Valdés
- El frente del Golfo San Jorge y litoral de Santa Cruz
- El gran sistema frontal del borde del talud.

Los estudios realizados han demostrado que las áreas indicadas son lugares apropiados para la alimentación de larvas de numerosas especies de peces y crustáceos de importancia pesquera. Como contrapartida, la formación de las mareas rojas también esta asociada a esos sistemas.

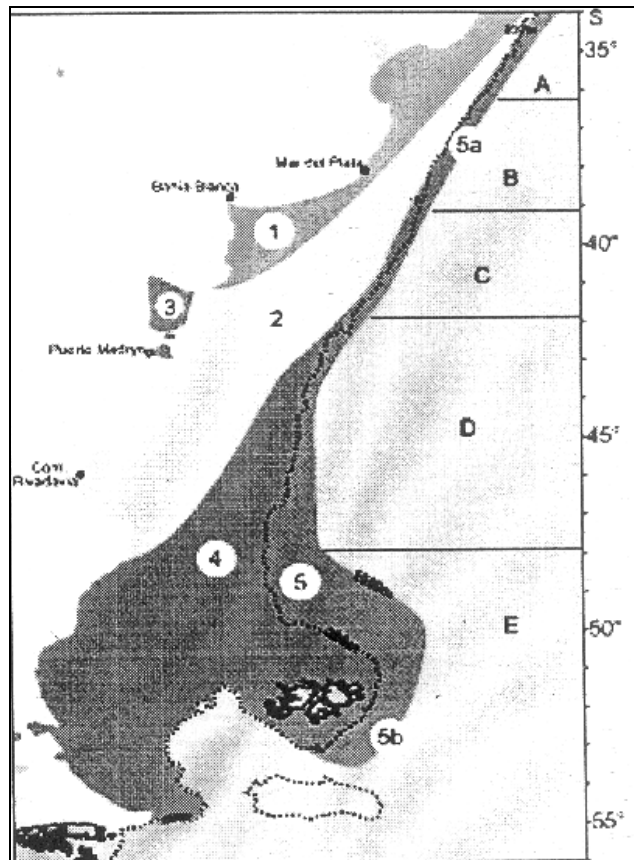
La distribución geográfica de los recursos pesqueros

Para hacer referencia a la distribución de las especies es precisa señalar, en primer término, en qué ambientes viven y de cuales obtienen su sustento. Se pueden distinguir los siguientes tipos ecológicos:

- ✓ Pelágicos
- ✓ Demersal- pelágicos
- ✓ Demersal- bentónicos, y
- ✓ Bentónicos

En la Argentina, los peces pelágicos más importantes desde el punto de vista pesquero son la anchoita, la caballa, el bonito, la anchoa de banco y el pez limón. Debido a sus migraciones, estas especies son capturadas sólo en ciertas épocas del año.

Merece un comentario en especial la anchoita, por ser la más abundante. Está presente en toda la plataforma hasta los 48° S y es alimento de la mayoría de los organismos ictiófagos de la región. Al sur de los 46° S hay dos especies pelágicas de interés: la sardina fueguina y el pez sierra. Como miembros conspicuos de este ambiente deben citarse los pejerreyes y, presentes a lo largo de toda la costa con varias especies. Para definir la ubicación de las otras categorías se adopta el criterio propuesto por Angelescu y Prenski (1987), quienes en su trabajo sobre la merluza común reconocen la existencia de los cinco conjuntos pesqueros regionales que se indican a continuación, integrantes de los ecosistemas respectivos.



1. **Conjunto costero bonaerense:** Abarca la zona costera comprendida entre 310 Y 410 S. hasta la isobata de 50 m. No fue tratado por los autores mencionados, por no pertenecer al área de distribución de la merluza común. Este conjunto ocupa dos regiones con características hidrográficas distintas. Al norte abarca la zona externa del Río de la Plata y su frente marítimo y al sur la conocida como El Rincón. En la primera dominan aguas de tipo estuarial debido al aporte de agua dulce proveniente de la cuenca del Plata. En El Rincón, la salinidad es similar a la de la plataforma circundante o aun mayor. Debido al escurrimiento de lagunas y salitrales próximos. No obstante, en las dos zonas habitan las mismas especies, adaptadas a vivir en ambientes muy cambiantes. Entre los peces, son dominantes la corvina rubia. La pescadilla de red y el gatuzo. Especies menos abundantes pero igualmente características son la corvina negra, la pescadilla real, el pargo, la burriqueta, los testolines (rojo y azul), el bagre de mar, el besugo, la brótola, la trilla, lenguados grandes, el cazón, los chuchos y el escalandrún.
2. **Conjunto de las plataformas interna y externa de los sectores bonaerense y patagónico hasta los 48° S.** Ocupa una vasta región, comprendida entre las isobatas de 50 y 225 , m, entre 34' y 48' S. con una superficie estimada en 500.000 km². La especie dominante es la merluza común, cuya abundancia relativa varía de acuerdo con la profundidad y la época del año. Le siguen, en cuanto a presencia en el área: el abadejo, el tiburón espinoso, la pintarroja, la castañeta y varias especies de lenguados y nototénias. Otras especies propias del área conforman un grupo norteño, de aguas más profundas, representado por el rubio, una especie de congrio, la viuda y granaderos, y otro norpatagónico de profundidades menores a los 150 m, que comprende el salmón de mar, el pez palo, el pez gallo y el pez ángel. En los límites de este ecosistema aparecen especies de los conjuntos lindantes: algunas del conjunto costero bonaerense, como la pescadilla de red y otras de los conjuntos 4 y 5 como la merluza de cola, la polaca y el bacalao criollo. Es interesante destacar en este ecosistema un área de puesta de varias especies en el sector comprendido entre el Golfo Nuevo y San Jorge y un área de crianza constituida fundamentalmente por el Golfo San Jorge.
3. **Conjunto de los tres golfos del sector patagónico norte** (Golfos San Matías, San José y Nuevo). La superficie total se estima en 14.000 km², la mayor parte corresponde al Golfo San Matías. El número de especies es menor que en la plataforma próxima y las que penetran desde ella presentan valores de abundancia relativa también menores. Las más frecuentes, agrupadas por comunidad, son las siguientes:

- A- Comunidad demersal - pelágica: merluza común, merluza de cola, palometa azul, palometa pintada y savorín.
- B- Comunidad demersal - bentónica: abadejo, mero, cabrilla, pez palo, salmón de mar, chernia, castaneta, bacalao austral, nototenias, tiburones (cazón, gatuzo, espinoso).
- C- Comunidad bentónica: pez gallo, rayas y lenguados.

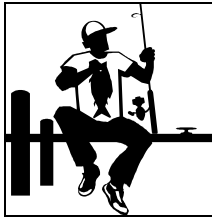
4. Conjunto austral de la plataforma patagónico fueguina y malvinense, a lo largo de la plataforma externa hacia el norte, hasta aproximadamente los 42° S. Tiene una extensión estimada de 284.000 km² y profundidades comprendidas entre 30 y 220 metros.

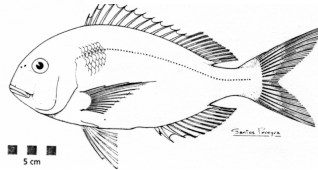
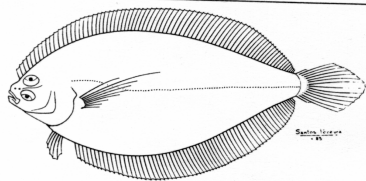
El área que comprende este ecosistema se corresponde con el que ocupan las aguas subantárticas, tanto en la plataforma como en la columna ascendente que constituye la Corriente de Malvinas.

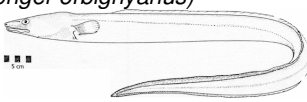

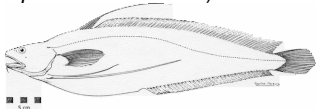
El conjunto está integrado principalmente por especies demersales: polaca, merluza de cola, merluza común y austral, abadejo y bacalao austral. Siguen la merluza negra, la palometa moteada, los granaderos y las nototenias.

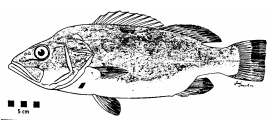
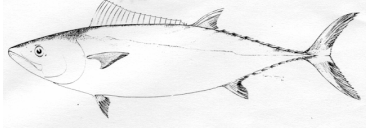
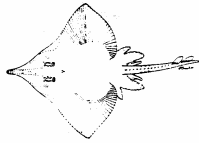
5. Conjunto de aguas profundas de la zona del talud continental, de profundidades entre 220 y 2300 metros.

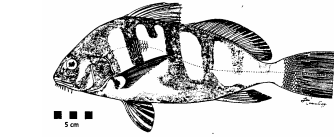
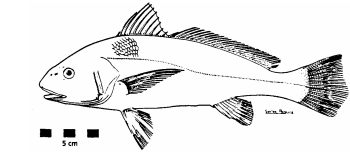
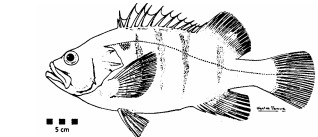
Corresponde a especies de aguas frías, en su mayoría con capacidad de efectuar migraciones verticales más o menos pronunciadas para procurar alimento en las capas de aguas intermedias y superficiales. La comunidad bentónica, integrado por granaderos y otros peces adaptados a grandes profundidades, es la más importante. La comunidad demersal pelágica tiene menor número de especies. Están presentes la polaca, las merluzas común, austral y de cola. En general puede decirse, con respecto a este conjunto, que las especies demersal bentónicas constituyen una comunidad típica de aguas frías y profundas, en tanto que aquellas demersal pelágicas presentes en la región provienen de los conjuntos 2 en el norte y 4 en el sur.



| | | |
|---|---|--|
| | <p>BESUGO (<i>Pagrus pagrus</i>)</p>  | <p>LENGUADO (<i>Xystreurus rasile</i>)</p>  |
| Otros nombres comunes en América Latina | Brasil: pargo Venezuela: güerito | Brasil: linguado |
| Nombre común en inglés | Red porgy | Flunder |
| Caracteres externos distintivos | Cuerpo oblongo, comprimido, perfil dorsal más convexo que el ventral. Cubierto de escamas ctenoideas. Hocico corto, boca terminal, el extremo posterior sobrepasa ligeramente el nivel del borde anterior del ojo. Coloración rosada uniforme, con pequeñas manchas azules, esta tonalidad se acentúa en la cabeza. Aletas de color amarillo rosado uniforme. | Cuerpo alargado ovalado y muy comprimido. Ojos ubicados en el lado izquierdo. Escamas pequeñas, cicloideas en ambos lados del cuerpo. Boca con dientes medianos o grandes, algunos desarrollados como caninos, el maxilar alcanza la vertical media del ojo. El lado del cuerpo que se apoya sobre el fondo está desprovisto de pigmentos, siendo de color claro. El lado opuesto está coloreado en diferente forma, siendo en la mayoría de una tonalidad marrón, con manchas oscuras en forma de ocelos. Aletas con manchas oscuras, tiene dos manchas oscuras a ambos lados de la línea lateral. |
| Tamaño | La talla máxima observada es de 54 cm. | La talla máxima observada es de 43 cm en hembras y de 39 cm en machos. El peso oscila entre los 425 g y los 5 kilos. |
| Otros datos biológicos | Se alimenta con invertebrados (algunos crustáceos) y peces. | Se reproduce en primavera – verano (octubre – febrero) con la máxima intensidad en el mes de noviembre. En la dieta predominan los crustáceos y otros organismos del fondo. |
| Distribución geográfica y comportamiento | Presente en el Mediterráneo y en ambos márgenes del Atlántico. En Argentina habita fondos duros de la región costera bonaerense, entre 10 y 50 m de profundidad. Llega hasta el norte del Golfo San Matías en forma estacional. | La especie está presente desde el sur del Brasil hasta los 47°S en Argentina, en profundidades que no exceden los 150 metros. En áreas frente a la Provincia de Buenos Aires, de profundidades comprendidas entre 30 y 70 metros, las tallas menores se mantienen hacia el norte, en tanto que los individuos de mayor tamaño se desplazan hacia la costa y hacia el sur en primavera, en coincidencia con la época reproductiva. |
| Forma de utilización | Se exporta entero congelado, H&G y filetes con y sin piel, con diversos tipos de cortes. También se lo exporta fresco vía aérea. Al mercado interno se destina fresco entero. | Se consume como filete fresco en el mercado interno. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | <p>CONGRIO (<i>Conger orbignyanus</i>)</p>  | <p>PEJERREY (<i>Odonthestes argentinensis</i>)</p>  | <p>BROTOLA (<i>Urophycis Brasiliensis</i>)</p>  |
| Otros nombres comunes en América Latina | Brasil: congro | Argentina: Baboso, Cacarón | Brasil: abrótea |
| Nombre común en inglés | Argentine conger | Silver side | Brazilian codling |
| Caracteres externos distintivos | Cuerpo alargado y sub-cilíndrico, no posee escamas. Boca terminal, recta y grande. Aberturas branquiales pequeñas, semilunares. La aleta dorsal se continúa con la caudal y la anal, formándose una única aleta impar. Coloración gris oscuro uniforme. | Cuerpo fusiforme, termina en un pedúnculo caudal relativamente alto. Escamas de mediano tamaño. Cabeza pequeña, en la cual el hocico ocupa la cuarta parte. Coloración del dorso, celeste verdoso, y zona ventral plateada iridiscente. | Cuerpo alargado, robusto, más grueso hacia adelante, finaliza en un delgado pedúnculo caudal. Las escamas son diminutas, cubren su cuerpo y la base de las aletas impares. Cabeza y ojos pequeños. Coloración del dorso marrón rojizo, aclarándose en los flancos. |
| Tamaño | Alcanza una longitud de 120 cm. | La talla máxima observada es de 37 cm en las hembras y los machos aparentemente son de menor tamaño. | Alcanza los 60 cm de longitud |
| Otros datos biológicos | Se alimenta de crustáceos, como el camarón, cefalópodos y peces. La presencia de estos últimos aumenta con la talla. | No se conocen. | Se alimenta principalmente con presas de pequeño tamaño (crustáceos, anfípodos, isópodos, misidáceos). |
| Distribución geográfica y comportamiento | Se encuentra en aguas costeras de hasta 40 m. de profundidad. Desde Río de Janeiro hasta los 42°S en Argentina. | Desde el sur de Brasil hasta Rawson, Argentina, en aguas costeras adaptada a variaciones pronunciadas, tanto en salinidad como en temperatura. | Especie de la costa atlántica sudamericana. |
| Forma de utilización | Se lo comercializa fresco en el mercado interno. | Se comercializa en el mercado interno, como filet común o mariposa con cabeza, entero fresco y congelado. | En filet y entera, fresca o congelada, tanto para el mercado interno como para exportación. |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | <p>CHERNIA (<i>Polyprion americanus</i>)</p>  | <p>BONITO (<i>Sarda sarda</i>)</p>  | <p>RAYA (<i>Raja flavirostris</i>)</p>  |
| Otros nombres comunes en América Latina | Uruguay: mero chernia | Brasil: serra, sarda, listado | No se conocen. |
| Nombre común en inglés | wreckfish | Little tunny, bloater, bonejack, atlantic bonito | Skate |
| Caracteres externos distintivos | Cuerpo robusto, la altura está comprendida unas tres veces en el largo total. El pedúnculo caudal es alto. Escamas pequeñas recubren todo el cuerpo, incluyendo la cabeza. | Cuerpo fusiforme y robusto, cubierto de pequeñas escamas cicloideas. Dos aletas dorsales, la primera consta de 19 a 23 radios espinosos de longitud decreciente en dirección antero posterior. La segunda nace muy cerca de la final, es más corta y comprende de 12 a 19 radios. Las aletas pectorales son cortas. | Aleas pélvicas con hendiduras poco notables, dos dorsales cerca del extremo de la cola, separadas por una espina caudal pequeña. Hocico de los adultos cubiertos de espinas. Coloración del dorso: marrón claro uniforme, dos manchas ovales en la base de las pectorales. Faz ventral blanco grisáceo con los poros mucosos bordeados de negro. |
| Tamaño | Brasil: máxima 1.5 m Argentina: 0.6 m | máxima: 0.77 cm mínima: 0.33 cm | Registrada en 1,50 de longitud |
| Otros datos biológicos | No se conocen | la especie que habita en aguas Argentinas se reproduce entre noviembre y enero. Su longevidad ha sido estimada en 10 años. | El alimento principal son los peces, cuya composición específica varía con la latitud. |
| Distribución geográfica y comportamiento | Es una especie cosmopolita. En Argentina se ha registrado hasta los 46°S. En profundidades no mayores a 100 mts. | Aguas tropicales templadas a ambos lados del Atlántico, Golfo de México, Mar Mediterráneo y Negro. Durante el verano austral emigran de Brasil para penetrar en aguas Argentinas. | Registrada 34°S 35°S frente a costas uruguayas y la más sureña es Tierra del Fuego. Profundidades entre los 25 y los 350 m. con la mayor tendencia entre los 50 y 150 m. |
| Forma de utilización | Se la consume fresca. | Principalmente para conserva. | Se utiliza la aleta pelada o no, congelada, para exportación y en menor proporción para mercado interno. |

| | CORVINA NEGRA (<i>Pogonias cromis</i>) | CORVINA RUBIA (<i>Micropogonias furnieri</i>) | MERO (<i>Acanthistius brasilianus</i>) |
|--|---|--|---|
| |  |  |  |
| Otros nombres comunes en América Latina | Brasil: miraguaia | Argentina: corvina, curvina, roncadora Brasil: corvina, corvinata, cascuda Uruguay: corvina, mingo (al joven) | Brasil: garoupa señor de engenho, señor de engenho |
| Nombre común en inglés | Black drum | White croaker | Argentine sea bass |
| Caracteres externos distintivos | Cuerpo grueso, alto, levemente comprimido, con el perfil dorsal más convexo que el ventral, cubierto de escamas grandes. Cabeza robusta de perfil dorsal convexo, hocico corto y aleta dorsal escindida en dos, formando dos dorsales contiguas, la primera con radios espinosos solamente, la segunda con un radio espinoso y los demás blandos. Color gris oscuro en el dorso y aletas gris uniforme. | Cuerpo fusiforme, moderadamente elevado, comprimido pero levemente deprimido a la altura de las aletas. | Cuerpo fusiforme y robusto, pedúnculo caudal grueso y alto. Escamas relativamente pequeñas cubren todo el cuerpo. Cabeza grande comprendida unas tres veces en la longitud total. |
| Tamaño | Alcanza los 120 cm de longitud. | Máxima observada: 0,63 cm y en captura comercial entre 0,30 y 0,50 cm. | Máxima en 0,61 cm. Las tallas más frecuentes entre los 0,35 y 0,45 cm. |
| Distinción de especies similares en el área | Se distingue de los otros esciéndidos por la coloración y los barbillones en la parte inferior de la cabeza. | En aguas argentinas la especie más semejante es el pargo blanco que se diferencia porque presenta el cuerpo más alto y un solo barbillón, corto y robusto. | Se distingue de la Chernia su cuerpo es más alto, las espinas operculares son continuación de cresta bien marcadas. Cambia el patrón de coloración. |
| Distribución geográfica y comportamiento | Está presente desde el sur de Florida (USA) hasta los 42°S Golfo de San Matías en Argentina. Habita aguas costeras con influencia de ríos. | Desde Veracruz (México) hasta El Rincón (Argentina). | Aguas atlánticas sudamericanas desde Brasil hasta los 48°S en plataforma Argentina en profundidades que no superan los 100 m. |
| Forma de utilización | Se comercializa entera congelada para exportación. | Se la comercializa entera congelada en el mercado externo y fresca en el interno. | Se exporta en forma de filet, con o sin piel. |

UNIDAD 5:



ACHURAS – BROZAS - VÍSCERAS

INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

A lo largo de la historia, el hombre cazador cubrió suficientemente bien sus necesidades de carne y solo en una época reciente cambia de cazador a agricultor. Los primeros animales fueron domesticados en Medio Oriente, en la época bíblica, pero no como fuente de alimentos sino como animales de tiro y carga. En el caso de las ovejas y cabras el sacrificio de estos animales era severamente castigado, ya que proporcionaban leche y lana. Los animales domésticos eran demasiados costosos para comerlos, salvo que hubiese una gran necesidad de pieles u otros productos.

Hasta el siglo XIX, incluso en Europa Occidental, la carne era dura, grasa y fibrosa, lo que no tenía importancia para las industrias textil, de la piel y velas que eran el mayor interés de la época. La historia nos dice que la especie humana ha buscado de distintas formas de ablandar la carne; someténdola a golpes con objetos pesados. Desde hace algún tiempo se sabe que la carne mejora si se la cuelga unos pocos días en un lugar frío y seco. Después del sacrificio se establece pronto en la carne el rigor mortis que determina que su musculatura se acorte y endurezca. Dependiendo de la temperatura, la rigidez va desapareciendo en 5-20 horas y comienza la maduración. Se vio que la carne madurada no solo era más blanda sino que además tenía mejor sabor. Si las condiciones no eran buenas o la carne permanecía mucho tiempo, desarrollaba un mal sabor y un olor repugnante. Lo que ocurría era que las bacterias del exterior habían penetrado en la carne, produciendo sustancias azufradas que combinadas químicamente con el pigmento rojo de la carne (hemoglobina) daban lugar a compuestos venenosos de color verde.

Volviendo al ablandamiento de la carne diremos que ahora se conocen enzimas y microorganismos que rompen las complejas proteínas musculares originando moléculas menores y de mejor sabor. Hace unos 2000 años, los chinos utilizaban las técnicas del escabechado que frenan el crecimiento bacteriano debido al bajo pH del escabeche. Los productos lácteos ácidos, como el yogurt, también añaden enzimas y disuelven una gran parte del contenido de calcio de la carne durante su preparación, convirtiéndola así en más adecuada para la absorción por el organismo.

Los ablandadores actúan profundamente en la carne; son productos naturales que contienen enzimas degradantes de las proteínas. Uno de los más utilizados es el polvo de papaya que contiene papaina. También el anana, que contiene bromelina; los higos, ficina y el kiwi, actinidina.

La carne debe presentar el olor propio de la especie de que se trate. Su color también depende de la especie, la raza, la edad y la alimentación, variando desde un blanco rosáceo a un rojo intenso. Por lo demás, el color se ve afectado por la manera en que se haya sacrificado al animal y el posterior tratamiento que haya tenido la carne.

Tradicionalmente, se distinguen tres tipos de carne:

- *Carnes blancas*: pertenecen a animales de granja (aves de corral) y productos de la pesca.
- *Carnes rosadas*: que pertenecen a animales jóvenes como la ternera, el cabrito y el lechón.
- *Carnes rojas*: que son las de animales adultos como la vaquillona, novillo, cerdo, oveja, etc.
- *Carnes negras*: las obtenidas de las piezas de caza.

El producto se obtiene tras la matanza del animal. Posteriormente, se procede al desangrado, desuello, evisceración y corte de la cabeza y parte anterior de las patas. Lo que queda de animal es la canal o res. Las partes no musculares del animal utilizadas en alimentación y no incluidas en

la canal se denominan despojos o vísceras, también se diferencian en dos grandes grupos de despojos:

- *Despojos rojos*: sangre, hígado, lengua, corazón, pulmones, bazo, etc.
- *Despojos blancos*: seso, páncreas, mondongo, intestinos (tripas), tocino, huesos, extremidades.

Desde el punto de vista de la digestibilidad de la carne, consideramos que la parte fácilmente digestible esta formada por el músculo y la grasa, mientras que los huesos, el cartílago, las aponeurosis, los tendones, etc conforman la parte poco digestible.

Tratamiento de estómagos, intestinos, cabezas, manos y pies

El tratamiento de los estómagos, intestinos, cabezas de terneros sin desollar, manos y pies debe llevarse a cabo en un recinto especial (mondonguería), manos pies y estómagos de bóvidos se trasladan a la mondonguería inmediatamente después de la separación de la canal, mientras que el intestino de los bovinos y el tracto gastrointestinal de los cerdos se llevan a ese recinto después de pasar el correspondiente reconocimiento, siempre que estas partes vayan a utilizarse como alimentos.

La mondonguería esta directamente conectada con la nave de sacrificio, bien en la misma planta o ubicada en un lugar mas apartado. El camino seguido por las partes mencionadas de la canal hasta alcanzar la mondonguería debe ser corto y no cruzarse con otras vías de servicio. Para el transporte hasta la mondonguería sirven toboganes de deslizamiento ligeramente inclinados, escotillas de salida y dispositivos hidráulicos transportadores. Un principio básico es que no exista absolutamente ninguna comunicación desde la mondonguería (considerada zona sucia) y la nave de sacrificio.

Las mondonguerías o salas de vísceras son locales húmedos, ya que cuentan con una alta humedad ambiental, por lo cual debe disponer de unos buenos sistemas de ventilación y renovación del aire, en caso preciso se contara también con un desagüe de manera que desemboque en este el agua residual conducida por canales abiertos.

En las mondonguerías se realizan los siguientes trabajos: estómagos e intestinos se vacían y limpian, los preestómagos y estómagos de los bovinos - salvo el librillo - se escaldan (cocción) y luego se les elimina la mucosa. Los intestinos se tratan con el fin de emplearlos como tripas de embutidos. Las cabezas de ternero, así como las manos y pies de terneros y vacas, se escaldan, pelan y después se quitan las pezuñas. Las manos y pies de bóvidos adultos que no se vayan a escaldar, se desuellan y se les retiran las pezuñas.

1. Estómago: la panza se vacía convenientemente en cubos de vertido con dispositivos de descarga por arrastre con agua, se lava en un recipiente o en maquina lavadora, se escalda y se pasa por otra maquina que la acaba de limpiar y la libera de la capa córnea.
2. Intestino: los intestinos se separan primero de los mesenterios (cortando o desgarrando) después se vacían y lavan en su interior. El contenido intestinal se arrastra por lo regular con agua. Los intestinos que vayan a utilizarse como tripas de embutidos, se vuelven y se raspa la mucosa o bien tras eliminar esta, o después de retirar también las capas muscular y serosa (tripas para hacer cuerdas).

Existen maquinas especiales para el tratamiento de los intestinos.

Los intestinos se clasifican según el origen en:

- **Vaca**: se utilizan
 - Duodeno y yeyuno: Tiene una longitud de 27 a 35 m y un diámetro de 5 a 7 cm. Se utiliza para embutidos de segunda calidad. Un metro de tripa se llena con una masa de 1.5 Kg.
 - Ciego: es de 50 a 60 cm de largo y se usa para salchichas y mortadelas. Una unidad de esta tripa se puede embutir con una masa de 6 Kg.
 - Intestino grueso: se utiliza sólo la primera parte, la cual tiene una longitud de 6 a 10 m y un diámetro de 5 a 7 cm. Esta parte se llama colon y se utiliza para salames y salchichas de primera calidad. Un metro de colon permite embutir una masa de 2 Kg.

También se usan:

- Esófago: tras eliminar la capa muscular, se vuelve del revés, se le quita la mucosa, se ata, se infla y se deja secar.

- Vejiga urinaria: se limpia, se hincha y se seca, antes de su utilización se corta y sutura para obtener el calibre deseado.
- Serosa del intestino ciego .

A los intestinos de los bovinos adultos se les retira siempre la mucosa. Para ello se vuelven los intestinos y se elimina la mucosa raspando. En el estado resultante se emplean los intestinos como tripa de embutidos, es decir que en ellos la superficie externa queda en el interior y la interna, fuera. En los intestinos de los bovinos puede verse por transparencia en las pequeñas curvaturas unas rayas claras de grasa, la grasa de la inserción de los mesenterios; que al arrancar el intestino permanece en este.

○ **Cerdo:** se utilizan:

- Estómago: se usa limpio de grasa, se vuelve del revés, se frota bien con sal y se le quita la mucosa, lavándolo a continuación. Sirve como envoltura para butifarras, embuchados, chicharrones, etc.
- La vejiga de cerdo se trata como la de vaca.
- Tripa de cerdo (duodeno, yeyuno): en general se le extrae la mucosa, aunque para algunos embutidos se la deja. Tiene una longitud de 15 a 20 m y un diámetro de 2,5cm. Se utiliza para salchichas y salames cocidos, un metro de intestino delgado permite embutir una masa de 0,6 Kg.
- Ciego, colon y recto: se liberan de la mucosa, sirven como tripa para morcillas, embutidos en hígado de lengua, gelatinas, embutidos crudos. etc. El ciego tiene una longitud de 30 a 50cm y un diámetro de 8 a 10cm. Se utiliza para salames. Una unidad de intestino permite embutir una masa de 1 a 1,5 Kg. El colon tiene una longitud de 1 a 1,5 m y un ancho de 5 a 10 cm. Se utiliza para salame crudo y salchichas de primera calidad. Un metro de esta tripa permite embutir una masa de 2 Kg.
El intestino rector se usa para embutidos de segunda clase.

○ **Cordero-Oveja:** Se utilizan

- La tripa de oveja se utiliza siempre sin volver del revés y sin mucosa, quitándosele la capa muscular y el revestimiento seroso, por consiguiente. Únicamente consta de submucosa. El nombre de "cuerda" que también recibe esta tripa obedece a que antiguamente también se destinaba a la fabricación de cuerdas para instrumentos de arco y guitarras. Se utiliza para la elaboración de salchichas.

ACHURAS, VÍSCERAS, DESPOJOS, ...

Las achuras, también llamadas brozas, despojos o vísceras, son los órganos de los animales tales como vacunos, ovinos, porcinos, caprinos,..., en aves suelen tomar el nombre de "menudos".

Se tratan con especial respeto, teniendo cada "broza" su tratamiento especial, para su conservación, limpieza, elaboración, cocción, ..., con el objeto de conservar sus características en cuanto a sabor y textura.

La mayoría de las vísceras son económicas y de buen rendimiento, por no poseer huesos, y por ser muchas veces dejadas de lado, al ignorar su tratamiento. Todas las achuras, deben comprarse lo más frescas posible, y deben ser consumidas en corto plazo, ya que no resisten la guarda, y son fuente de fácil descomposición.

Tampoco son aptas para freezer (ya que se tornan muy fibrosas o elásticos) ni para regeneración, ya que su tiempo de cocción (posterior a su tratamiento adecuado) es muy corto, volviéndose muy resistentes con la sobrecocción.

Las brozas más conocidas son: hígado, riñón, mollejas, tripa gorda, ubre, corazón, lengua, sesos, bofe, mondongo, chinchulines, sangre, crepinette, criadillas, ...

COMPRA Y CONSERVACIÓN:

Hay que asegurarse de que sean siempre bien frescas, pues se estropean mucho más rápido que la carne. Deben presentar su color, olor y aspecto característicos, sin modificaciones, y no tienen que estar bañadas en líquido.

En la heladera se conservan entre 24 y 48 horas. Si se congelan duran entre 3 y 4 meses, pero su textura, sabor aspecto se alteran.

TRATAMIENTO INDIVIDUAL DE CADA VÍSCERA:

• **LENGUA:**

Músculo carnoso, recubierto por una película dura que se retira con facilidad tras la cocción. La lengua de vaca es grande y compacta; la de ternera es más tierna y se cocina con mayor rapidez. Una vez hervida y pelada resulta apta para estofados. En nuestro país es común servirla fría.

Al momento de comprarlas, se debe verificar que sea elástica al tacto, se las debe elegir turgentes, de color parejo, sin cortes, ya que de tener cortes, especialmente profundos, absorberían líquidos durante su cocción, perdiendo sabor y obteniendo una cocción irregular. Se debe comprar sólo lo que se utilizará, no conviene freezarla, ya que altera su consistencia.

Tratamiento:

1.- Dejar en remojo de agua fría acidulada por un lapso de aproximadamente 2 hs., a efectos de limpiarla y suavizarla.

2.- Retirla del reposo en agua, lavarla bien, colocarla en cacerola con agua fría y llevar a fuego hasta romper hervor, retirar, lavar y escurrir.

3.- Sumergir nuevamente en agua fría, con un bouquet garni, y mirepoix de vegetales, llevar a fuego hasta romper hervor, luego bajar la llama, y mantener a mijoter por aproximadamente 90' (pinchar la lengua, cuando salga jugo rosado-transparente, y sus fibras estén tiernas, apagar), una vez cocida, apagar el fuego, y dejar entibiar en su propio caldo de cocción.

4.- Una vez tibia, retirar, y hacer un corte superficial (sólo sobre la "piel" de la lengua) longitudinal, sin dañar la carne, pelarla con cuidado.

5.- Una vez pelada, se puede dejar enfriar, y luego cortar/filetear desde la punta, cortando al sesgo, hasta llegar al extremo más ancho (la base) donde se encuentran una serie de nervios y cartílagos, que conviene limpiar antes de realizar los cortes.

6.- Se puede servir de la forma más clásica, a la vinagreta, o en milanesas, con distintas salsas frías o calientes, braseada, en guisos, o a la Escarlata.

Lengua a la Escarlata: preparación clásica europea que consiste en tratar la lengua con un reposo inicial de 2hs. en agua fría acidulada, luego se la retira, se la lava y escurre, luego se la sumerge en una segunda agua fría, hasta cubrir, junto a varias cucharadas de salitre, y se deja reposar en heladera por tres días, girando dos veces por día, para que se coloree parejo (debe quedar roja). Al tercer día, retirar, enjuagar, y colocar en cacerola con agua fría, bouquet garni, y cocinar de forma tradicional. Servir fileteada con salsa a elección.

• **MOLLEJAS:**

Es considerada la reina de las achuras, en inglés se la llama "sweetbreads" (panes dulces), en tanto que los franceses las llaman "ris de veau", especialmente al timo y al páncreas, clasificándolas como de "cuello" o "garganta" y de "estómago".

Tal es el nombre culinario del timo, glándula lobulada y de color amarillento pálido que se ubica a ambos lados de la tráquea y se compone de una porción cervical y otra torácica.

Cada molleja consta de dos partes, una parte alargada (de inferior calidad) y otra parte redondeada central, llamada “noix” o “corazón” de molleja, de mayor calidad, textura y sabor.

Se las encuentra de a dos unidades en la “gorge” (garganta), especialmente en animales jóvenes, cuando más joven el animal, más grandes y rosadas serán las mollejas, a medida que el animal crece, éstas van disminuyendo de tamaño. Esta glándula alcanza su mayor desarrollo en los animales jóvenes y se atrofia en los adultos.

Las recomendaciones previas a la cocción indican retirarles toda la grasa de la superficie, desangrarlas en agua fría, blanquearlas, pelarlas y prensarlas para que queden más firmes.

En nuestro país, si el destino que se les dará, será la parrilla, en ese caso, se las debe desgrasar levemente y con cuidado de no romperlas, y se les debe retirar una fina membrana que las recubre. Se las puede remojar en salmuera, en leche caliente o agua con vinagre durante unas horas, previamente a su cocción.

En el caso de que su destino sea otro, que no sea la parrilla, se las debe:

- 1.- Colocar en agua helada por 30', para endurecer grasas y fibras externas fáciles de retirar (sin ejercer presión), limpiarlas, este proceso se llama “degorgar”.
- 2.- Se las enjuaga, y coloca en cacerola cubriendo con agua fría y agregando un bouquet garni, llevar a fuego hasta romper hervor. Apagar y enfriar en su mismo líquido de cocción.
- 3.- Retirar y limpiar a mano y/o con cuchillo de oficio los nervios y grasas excedentes. Separando la “noix” de la “gorge”.
- 4.- Prensar por unas horas, a fin de retirar el excedente de agua, y poder filetearlas con mayor facilidad.
- 5.- Filetearlas en escalopes, terminar su cocción según receta, salteando, estofando, glaceando, braseando, ...

Cálculo por persona:

- 1 si es de ternera
- 2 si es de cordero

Tiernas y de sabor exquisito, se preparan asadas al horno o a la parrilla, salteadas o estofadas. Se emplean en vol-au-vent, hojaldres y gratinados.

• RIÑONES:

Los riñones son el filtro de orina del animal, por lo que conviene conservarlos en un reposo de por lo menos 30'-60' en agua helada, para limpiarlos, luego se lavan y desgrasan (grasas externas). A pesar de su función y de su olor característico, son muy sabrosos, si son tratados adecuadamente. Son preferibles los de animales jóvenes, que tienen un sabor más suave y resultan más tiernos. Deben ser firmes y desprender un aroma dulce.

- 1.- Se les retira la grasa sólida que los envuelve, con la mano o con ayuda de un cuchillo de oficio.
- 2.- Se retira la membrana que los recubre.
- 3.- Se les realiza un corte central, para retirar, grasas, y por sobre todo para eliminar los canales urinales (pueden utilizarse unas tijeras).
- 4.- Cortar por la mitad longitudinalmente, o en trozos (cubos o emincé). Cocinar.

En cuanto a la cocción del riñón, son recomendables los salteados, grillados, partiendo de un sellado y continuando con una cocción corta, terminando con un rosado central, no debe quedar ni seco ni gomoso. En su cocción nunca deben hervir, ya que al pasarse de cocción se tornan muy fibrosos y duros.

Dentro de las combinaciones que mejor resaltan el sabor de los riñones, se encuentran materias primas como vinos y aliáceas.

Cálculo por comensal:

- ½ si es de ternera
- 2 si son de cordero

Pueden asarse a la parrilla, a la plancha o saltearse. Hay que controlar el punto, porque si se cocinan en exceso resultan secos.

- **HIGADO:**

Es una de las brozas más nutritivas. No necesita de ningún tipo de pre-cocción, ni escaldado. El de ternera es el más utilizado, y los de ave, cordero y conejo son muy apreciados por su ternura y su sabor delicado. Se recomienda privilegiar los rojos y oscuros, libres de manchas y decoloraciones. La fina membrana que los recubre debe retirarse antes de su preparación, pues se contrae y resulta dura.

Previo a su cocción, se lo debe lavar, retirando conductos o fibras que hayan quedado, aunque generalmente ya se los comercializa limpios de fibras, conductos y de la “hiel”.

Se lo suele filetear en escalopes, y luego saltear o grillar. O en preparaciones como en clásicos “patés”. También caso de ser hígados de animales jóvenes, o de cordero, se los puede limpiar y marinar con hierbas, luego se los condimenta y apana en hierbas, se envuelven en “crepinette” y se asan en horno o grill.

No deben comerse crudos, pero hay que evitar una cocción prolongada que los tornaría duros y secos.

- **SESOS:**

En la cocina se da esta denominación al cerebro o materia gris de los animales. Los más buscados son los de cordero y ternera. Es una víscera muy grasa e hipercolesterolémica, pero muy rica en fósforo.

Antes de usarlos es conveniente desangrarlos en agua fría (dejarlos en reposo de agua helada acidulada, previo a su tratamiento, a fin de limpiarlos de fibras y restos de sangre), pelarlos y quitarles los coágulos. Se cocinan enteros en caldo corto, y suelen cortarse si después se van a saltear o freír.

Pueden también ser cocinados enteros, envueltos en aluminio con hierbas y aliáceas como ajo, a la parrilla, o en horno. O en una papillote. También se los puede escaldar y cortar en escalopes, apanarlos y freírlos como milanesas. O escaldarlos y utilizarlos en rellenos por ejemplo de pastas. Se pueden servir en ensaladas, gratinados, croquetas, salsas o rellenos.

- **CHINCHULINES:**

Se toma como chinchulines al primer segmento del intestino delgado del animal (duodeno). Se suelen comercializar junto con el segmento intermedio, llamado “tripa” o “tripa amarga”.

Antes de asarlos (es éste el mejor método de cocción a aplicar) se les puede retirar el exceso de grasa, no retirando toda la materia grasa, ya que ésta los protege de la cocción. Y darles un reposo en leche de aproximadamente 4hs. previo a su cocción, a fin de obtener un sabor más suave y delicado. Se suelen cortar y trenzar.

Se asan hasta dorar parejo, rotándolos una vez a mitad de cocción. Deben quedar crujientes y dorados por fuera y tiernos y jugosos por dentro. Tiempo aproximado de cocción: 40'-60'.

- **TRIPA GORDA:**

Es el intestino grueso de los vacunos, con 5-8 cm. de diámetro, con abundante grasa.

Previo a su cocción se las debe limpiar muy bien, ya que es una zona muy expuesta a parásitos, se las lava bajo el chorro de agua fría, se las “desfonda” (se las dá vuelta, quedando la parte interna hacia el exterior, para poder lavarla bien) y desgrasa (retirando sólo el exceso). También una vez limpias, se las puede dejar en un reposo de 4hs. en leche.

Se asan con la parte interna hacia fuera, se rotan una vez a mitad de cocción, con un tiempo total de cocción de entre 40' y 60'. Deben quedar doradas y crocantes por fuera, tiernas por dentro.

- **UBRE:**

Son las tetas o glándulas mamarias de las vacas. Son de una textura esponjosa, y de color amarillento, Muchas veces se las intercala con las mollejas, pero su textura es más firme que éstas. Son de excelente sabor. Se tratan de igual forma que las mollejas. O se las limpia, y reposa en leche o agua salada por 4 hs.

- **CRIADILLAS:**

Son los testículos de terneros o novillitos, que se les extraen al ser “castrados”. Se asan en parrilla, enteras o en mitades, previo haberlos lavado. Son de muy buen sabor. Se asan de 45’ a 60’.

- **CORAZÓN:**

Por ser un músculo duro, es una víscera muy fibrosa para cocciones como grillar, por lo que se recomienda una buena limpieza. Para su preparación hay que retirar los músculos y tendones centrales, y luego desangrarlo en agua fría. Se lo puede tiernizar por medio de un reposo en leche de 4hs.

Se saltea, se grilla y se suele cocinar en guisos.

- **ESTÓMAGOS (MONDONGO, LIBRILLO, REDECILLA, CUAJO)**

Las cuatro partes que componen el estómago de los rumiantes tienen diferentes texturas.

Se los debe limpiar y blanquear muy bien antes de ser utilizados, con reposos en agua acidulada. Se los debe precocinar, partiendo de agua fría con algún bouquet aromático, hirviéndolo hasta tiernizarlo. En el mercado se encuentran lavados con agua clorada y precocidos. Siempre requieren cocciones largas, ya sea en guisos o por hervor previo a su utilización en frituras o salteados.

Luego se le realizan cortes según receta a aplicar y se puede estofar, freír, brasear,..., pero nunca grillar.

- **BOFE:**

Son los pulmones del animal, en Alemania es una broza muy apreciada, en tanto que en nuestro país, no es muy considerada, ya que no es una víscera apta para parrilla. Se lo debe limpiar y reposar en agua acidulada o leche. Y se puede utilizar en guisos o braseados.

- **CREPINETTE o CRÉPINE:**

La crepinette o redaño es el mesenterio (membrana o capa que envuelve el estómago del cerdo). Es una membrana grasa, transparente y blanda que envuelve y sostiene el paquete intestinal.

Se vende en forma de lámina y debe remojarse en agua con vinagre para lograr que pierda su olor y evitar que se seque.

Utilizada generalmente como red, para envolver alguna farsa, dándole contención, sabor y buena presentación final. Principalmente en charcuterie.

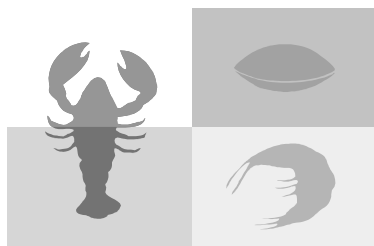
- **TUÉTANO (CARACÚ):**

Sustancia blanda, muy rica en grasas, que se encuentra en la parte central de los huesos.

Se aconseja desangrarlo en agua fría, para luego pocharlo. También se puede comprar congelado.

Acompaña la carne de res grillada, el cardo, los risottos y los pucheros. Enriquece fondos, sopas y salsas.

UNIDAD 6:



MARISCOS

INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

Bajo este término se incluye una variedad de criaturas biológicamente distintas de los peces, que se dividen en dos grandes grupos: los crustáceos, con caparazón, y los moluscos, con o sin concha. Son animales invertebrados comestibles, marinos o continentales, frescos o conservados mediante distintos procedimientos autorizados. Hay dos subgrupos de mariscos: los crustáceos y los moluscos. Son crustáceos los decápodos macruros, los decápodos braquiuros y los cirrípedos. Entre los moluscos se hallan los bivalvos, los univalvos y los cefalópodos.

Se obtienen a partir de bancos naturales, en mar abierto, o a través de cultivos artificiales, mediante la creación de parques y viveros acuáticos. Debido a la alta posibilidad de contaminación de estos animales, solo serán aptos para el consumo los que proceden de zonas costeras absolutamente salubres o de viveros autorizados. Se han de capturar en las épocas en que este permitido, respetando los periodos de veda y el tamaño mínimo de los ejemplares.

Propiedades organolépticas de los mariscos

Las sustancias que intervienen en la configuración de las propiedades organolépticas de los mariscos son similares a las del pescado. Así, por ejemplo, el elevado contenido en glicina de las quisquillas y de los cangrejos frescos determina su discreto sabor dulce.

Una gran parte del nitrógeno que contienen estos mariscos tienen que ver con la abundancia en aminoácidos libres, los cuales, al parecer, están relacionados con el delicioso sabor de algunos de estos productos. Los cangrejos son ricos en carnosina y el óxido de trimetilamina está presente en la gran mayoría de especies. El aroma marino depende, fundamentalmente, de la presencia de compuestos sulfurados.

Características físico-químicas y bromatológicas de los mariscos

A grandes rasgos, la composición de los mariscos difiere poco de la del pescado. Las principales diferencias hacen referencia a los aspectos que siguen:

➤ **Glúcidos**

La cantidad de hidratos de carbono de los mariscos es baja. En los crustáceos gira en torno al 0,5%, mientras que en los moluscos está entre el 3% y el 6%.

La inmensa mayoría de los glúcidos corresponde al glucógeno, su escasez origina, al igual que en el pescado, un modesto descenso del pH que favorece la proliferación microbiana.

➤ **Lípidos**

El contenido graso de los mariscos oscila entre el 0,5% y el 5%. Predominan los ácidos grasos poliinsaturados, aunque también se detectan pequeñas cantidades de ácidos monoinsaturados (oleico) y saturados (palmítico y esteárico). El contenido en colesterol es de dos a tres veces superior al de los peces. En los crustáceos abunda la esfingomielina - componente indispensable en la formación de la mielina que recubre los nervios -.

➤ **Proteínas**

La proporción y características de las proteínas son similares a las señaladas para el pescado.

➤ **Vitaminas**

Entre las vitaminas liposolubles, las mejores representadas son la A y la E; en cuanto a las hidrosolubles, se detectan modestas cantidades de tiamina, riboflavina, ácido nicotínico, ácido fólico y cobalamina.

➤ **Minerales**

Destaca la presencia de calcio, fósforo y yodo, las cantidades de zinc y de hierro son mucho más modestas. Entre los electrolitos abundan el sodio y el potasio.

➤ **Agua**

El contenido en agua de los mariscos oscila entre el 75% y el 80%.

Moluscos

Clasificación

Hay tres clases de moluscos: gasterópodos, bivalvos o lamelibranquios y cefalópodos, cada una con sus peculiaridades en cuanto a forma, tamaño y usos.

▪ **Gasterópodos**

Los gasterópodos son moluscos con un pie ventral que les sirve para desplazarse, una concha de una sola valva arrollada en espiral, con o sin opérculo y cabeza con tentáculos sensoriales. Hay especies acuáticas, que respiran mediante branquias (prosomobranquios), y especies terrestres, que respiran por pulmones, como los pulmonados.

En general se preparan previo cocimiento. Hay que tener en cuenta que son animales sucios, por lo que deben limpiarse perfectamente antes de su preparación, sobre todo, los caracoles de huerta.

▪ **Bivalvos o lamelibranquios**

Los lamelibranquios tienen branquias en forma de lámina y una concha con dos valvas que se articulan en una charnela. Son muy apreciados en la cocina, tanto como auxiliares de diversos platos, como para su consumo directo, incluso vivos (ostras y almejas). Entre los más comunes tenemos los que siguen:

- ❖ **Ostreidos:** Dentro de este grupo figuran las famosas ostras, de las cuales hay varios tipos: la ostra común, la más apreciada; el ostrón del Mediterráneo y la ostra perlera. La ostra común se consume viva y en fresco. Su calidad se debe apreciar en el momento de abrirlas, pues estarán limpias, brillantes y con olor a mar. Al echarles una gota de limón, apreciaremos los movimientos del animal.
- ❖ **Pectínidos:** Tienen unas valvas perfectamente regulares. La especie más conocida y llamativa es la vieira o concha del peregrino. Las zamburinas y las volandeiras también pertenecen a este grupo.
- ❖ **Mitílidos:** Quizá sean los de mayor consumo, pues en este grupo se encuentran el mejillón y el dátil de mar.
- ❖ **Cárdidos:** De tamaño más pequeño que los anteriores. A este grupo pertenecen los berberechos.
- ❖ **Venéridos:** A este grupo pertenecen las almejas, con diversas clases en tamaño y calidad.
- ❖ **Donácidos:** Las navajas y las coquinas entran en ese grupo. Las navajas tienen una concha espectacular, alargada y que, efectivamente, recuerda a la forma de una navaja cerrada.

▪ **Cefalópodos**

Los cefalópodos poseen concha interna, los pies en la cabeza - de allí el nombre -, están provistos de ventosas y de una bolsa de tinta que utilizan para defenderse. Los más conocidos son los octópodos y los decápodos. Los octópodos, por ejemplo, el pulpo, tienen ocho brazos. Los decápodos presentan ocho brazos y dos tentáculos. Son decápodos los calamares, jibias y los chocos.

Obtención de moluscos

Los moluscos pueden proceder de criaderos naturales, en los que se favorecen las condiciones naturales del medio, acondicionando las zonas de desove y propagando las plantas acuáticas con las que se alimentan. También puede proceder de explotaciones artificiales, auténticas granjas en las que se regulan la fecundación y el desarrollo, se crea el clima apropiado y se controlan exhaustivamente las posibles enfermedades o contaminante de los moluscos.

Criaderos de ostras

Los criaderos de ostras suelen estar situados en las proximidades de las desembocaduras de los ríos, donde las aguas están agitadas y hay suficientes nutrientes a su disposición. Las ostras se reproducen entre los meses diciembre y marzo, y cada individuo pone unos dos millones de huevas al año. Las ostras son hermafroditas aunque no se autofecundan.

Criaderos de mejillones

El mejillón se fija espontáneamente en estacas verticales clavadas en los fondos marinos donde crece hasta alcanzar, aproximadamente un centímetro. En este momento se recoge para su transporte a criaderos.

El mejillón es un autentico barredor que se puede alimentar perfectamente de las aguas fecales a la salida de las cloacas, por lo que hay que evitar recoger mejillones de esa zona a pesar de que su tamaño y aspecto externo sea excelente. Es, en consecuencia, uno de los moluscos más sucios y de los que mas hay que cuidar en la depuración.

Criaderos de almejas

Los criaderos de almejas son muy similares a los de las ostras. Se emplean bandejas de madera para su reproducción y, luego, se trasladan a los criaderos naturales para su crecimiento. El traslado no se hace hasta que la almeja no alcanza, aproximadamente, un centímetro de diámetro mayor.

Los crustáceos

➤ **Decápodos**

Gambas, langostas, bogavantes, cangrejos, Cigalas y cangrejos de piedra; por muy distintos que sean todos estos animales, pertenecen al gran orden de los crustáceos de diez patas: los decápodos. Estos crustáceos de diez patas se dividen, a su vez, en dos subórdenes:

- **Natantia:** decápodos de cola larga nadadores. Habitan desde las profundidades de los mares hasta las aguas dulces en todo el planeta. Hay más de 2.000 especies, aunque la mayoría son marinas. El cuerpo es delgado, algo comprimido por los lados. El caparazón acaba en punta. La escama de las antenas esta muy desarrollada. La parte de la cola tiene la longitud del caparazón. Los miembros que semejan patas, situados en la cola, se han desarrollado la mayoría de las veces con mucha fuerza y ayudan en la natación. Contando el abanico de la cola, la totalidad de esta es mas larga que el caparazón.
- **Reptantia:** Se diferencian de los langostinos por su caparazón, achatado dorso ventralmente y por sus dos poderosas pinzas, situadas en el primer par de patas. Carecen de escama en las antenas o la tienen reducida con relación al suborden Natantia. La parte de la cola es frecuentemente mas corta que el caparazón del cefalotórax. Los apéndices de la parte posterior del cuerpo, ya no son utilizados para nadar, sino para la sujeción de los huevos de las hembras por debajo de la cola.

El cuerpo de los decápodos se divide en cefalotórax y abdomen. La cobertura del cuerpo es un caparazón calcáreo y quitinoso que puede ser de color rojizo, azulado o gris marrón. Algunos crustáceos, para protegerse, mutan su color ajustándose al del suelo.

El desarrollo de los cangrejos no se efectúa de una manera continua. Por este motivo, el cangrejo se muda de caparazón bajo la influencia de una determinada hormona. Entonces comienza un periodo de crecimiento. Bajo el antiguo caparazón el cangrejo ya tenia la "nueva" piel rugosa y demasiado grande.

La alimentación de los crustáceos de mayor tamaño se compone de los productos más diversos. Algunos crustáceos son incluso filtradores. De la corriente de agua que aspiran y que provocan ellos mismos extraen pequeñas partículas animales y vegetales, lo mismo hacen con el barro. Algas, otras plantas, pequeños animales, vivos o muertos, son agarrados con las pinzas.

Los órganos de los sentidos están muy desarrollados en los decápodos. Poseen unos ojos complejos que pueden ver a su alrededor. Algunas especies de crustáceos ven objetos en movimiento a una distancia de hasta 15 metros.

Características:

Un método absolutamente seguro para probar la vitalidad de una langosta antes de comprarla, consiste en tocar los cuernos frontales que tienen sobre los ojos. Una langosta fresca y viva reacciona enseguida agitándose.

La frescura de la langosta puede apreciarse, al menos superficialmente, de un vistazo. La cola ha de estar siempre enrollada hacia adentro. Si la levantamos ha de golpear fuertemente con su cola. Si a la vez oímos un sonido chirriante, es sin lugar a dudas muy fresca.

Para su transporte, se colocan sobre virutas de madera húmedas. Los entendidos valoran el que antes hayan sido envueltas en papel, para que el olor a madera no afecte el delicado sabor de la carne.

Langostinos, Gambas, Camarones y Quisquillas, Pandalus y Penaeus sp.

Este subgrupo de los crustáceos de diez patas denominados con el nombre zoológico de Natantia, ha aparecido en todos los mares del mundo, con muchas formas similares.

Casi todas las especies de langostinos tienen el cuerpo relativamente estrecho y un poco corvado, con unas antenas en comparación bastante largas. Muchas clases de langostinos son ligeramente transparentes y tienen una coloración marrón verdosa o rosa llegar a marrón rojiza. Dicha coloración esta formada por un componente azul y otro rojo; al cocer solo se mantiene el color rojo. Dentro de esta denominación comercial se abarcan entre 2.000 y 3.000 especies diferentes de gambas y langostinos. De todas las especies solo algunas tienen importancia comercial debido a su tamaño.

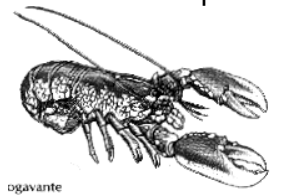
Bajo el nombre de "quisquillas" se denominan aquellas especies de las que son necesarias más de cien para conseguir un kilo.

Se consideran de mejor calidad los langostinos de aguas frías, y por lo tanto son los más caros. Son alimentos ricos en vitamina B₁₂ y niacina.

En la Argentina, los langostinos son desembarcados principalmente en los puertos de Chubut (Puerto Madryn, Rawson y Comodoro Rivadavia) y Santa Cruz (Puerto Deseado), y en menor medida en Buenos Aires (Quequen, Mar del Plata y Bahía Blanca) y Tierra del Fuego (Ushuaia).

La flota pesquera utilizada es de rada o ría, costera y de altura.

Los camarones son cosechados principalmente por la flota de rada o ría, aunque también la flota costera. Los puertos de desembarco son Bahía Blanca y Rawson. En el país se comercializan también camarones importados congelados y frescos.



○ **Bogavante, Homarus sp**

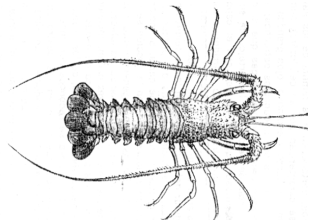
Este crustáceo vive sobre todo en el Atlántico Norte. Los bogavantes de aguas frías son los mejores. Sus partes comestibles son la carne del abdomen (o cola) y de las patas, el coral y el hígado verdoso. El bogavante macho cocido tiene una carne mas firme que la hembra, pero el bogavante hembra ofrece un sabor mas delicado, una cola mas ancha y un coral delicioso que adquiere un color escarlata al cocerse. La carne es consistente y muy sabrosa. Los colores de su carne, rosado crema y de su caparazón moteado, la textura firme, delicada y su sabor marino tan apetitoso lo

hace altamente deseable y en consecuencia muy caro.

Los huevos del bogavante tardan unos 6 años en convertirse en adultos de 500 gr. pero si viven lo suficiente pueden alcanzar 1 metro de longitud y pesar 15 kg. Los bogavantes se pescan con nasas o trampas cebadas con pescado fresco.

Este crustáceo es rico en cinc, potasio y niacina.

La comercialización en la Argentina depende de la importación. Se comercializan principalmente vivos.



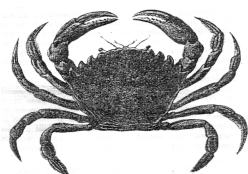
- **Langosta, *Palinurus* y *Jasus* sp.**

Las langostas proliferan en las aguas calidas del Pacífico, del Caribe y en menor medida, en el Mediterráneo. Su color oscila de un verde amarronado a un marrón rojizo, con unas marcas amarillas y blancas. Tiene una carne blanca y densa, ligeramente más pálida que la del bogavante recién cocida, bien aromatizada pero un poco dura. La mejor parte es la cola, que puede conseguirse congelada en el mercado.

Para el consumo se importan a la Argentina congeladas y vivas.

- **Cigala, *Nephrops norvegicus***

Se asemeja a un bogavante pequeño o una gamba de gran tamaño. Su carne es más delicada que la del bogavante. Se trata de un crustáceo de unos 25 cm de longitud con pinzas, cuya porción comestible por excelencia es la cola. Su caparazón es de color rojo anaranjado. Se las comercializa congeladas y llegan a la Argentina por importación.



- **Cangrejo, *cancer* sp. o *Callinectes* sp.**

Son decápodos de cuerpo grande y aplanado, con cola pequeña. Los cangrejos son criaturas más desarrolladas que las langostas. En el mundo se consumen cantidades enormes de cangrejos distintos. Salvo las branquias que son indigestas, toda la parte carnosa de los cangrejos es comestible. Muchos cangrejos al cocinarse no se tornan rojos, como las langostas, sino que mantienen un color más pálido.

Es pescado en la Argentina en la zona de Mar del Plata y Quequén en muy bajas cantidades, principalmente por la flota de rada o ría. También se comercializan cangrejos importados.



- **Cangrejo de río, *Astacus* sp.**

Es el único crustáceo comestible procedente de los ríos. Antaño era muy común en los ríos europeos, sigue siendo muy apreciado en el continente. Su carne es blanco rosada, magra y delicada.

En la Argentina se importan. Actualmente existe también un criadero en la provincia de Córdoba.

○ **Centolla, *Nathiloides Diomedese***

Es un cangrejo cuyas patas largas y finas se asemejan a las arañas. Su caparazón repleto de protuberancias presenta forma de triángulo redondeado. Su carne es muy fina, y en el caso de la hembra resulta especialmente sabrosa.

Se distinguen de los cangrejos verdaderos por tener un par de patas caminadoras de menos, cuatro pares en lugar de cinco. La centolla es más grande que el centollón, sus patas son más largas, su cuerpo está recubierto de espinas, y puede llegar a medir 19 cm de diámetro del cuerpo y a pesar cerca de 8 kg. Por su gran tamaño, en algunos lugares del mundo, se la conoce como "cangrejos gigantes". En cambio, como máximo, el centollón mide 12 cm de diámetro y pesa 1,5 kg.

Estos animales también son diferentes en su ciclo de vida. La centolla es mucho más productiva y crece más rápidamente que el centollón. Dependiendo de su tamaño, una centolla hembra puede llevar en su abdomen entre 5.000 y 50.000 huevos. La madre los lleva durante 10 meses, aunque los huevos no tienen conexión fisiológica con ella. En el mes de septiembre de cada año, de cada uno de esos huevos nace una nueva centolla en forma de larva, nadadora. Pueden ser transportadas por las corrientes marinas hasta que, después de pasar casi dos meses como larva, se "transforman" en centollitas de solo 3 mm de diámetro. En ese momento, comienzan a ser caminadoras y son de apariencia idéntica a las más grandes. A partir de los 5 años de edad las centollas, machos y hembras, son reproductivos. Ello equivale a un tamaño de 7,5 y 9,5 cm de diámetro en las hembras y en los machos, respectivamente. Los animales siguen creciendo indefinidamente hasta su muerte. Al llegar a los 12 cm de diámetro, solo los machos pueden ser utilizados en forma comercial. Este tamaño se alcanza a los 8-9 años de edad.

Tanto en Chile como en Argentina, esta actividad comenzó en los años 30, con la extracción casi exclusiva de centolla. El centollón no tenía valor comercial y era descartado. Su interés comenzó a principio de los años 80, cuando la centolla comenzó a escasear. En 1984, se alcanzó el record de desembarques de centolla, de casi 3.000 toneladas. A partir de ese momento los desembarques disminuyeron considerablemente. Como consecuencia, creció el interés por el centollón y se empezó a comercializar. Su record de desembarques se registró en 1991, con 3.600 toneladas. Actualmente, en el Canal Beagle y en el Estrecho de Magallanes, el centollón es la más pescada de las dos especies. La pesquería argentina es responsable de solo el 95% del conjunto de desembarques chilenos y argentinos de centolla y centollón.

En el área cercana a Ushuaia está prohibida la pesca de la centolla y está permitida en forma muy limitada la del centollón. Durante años, la explotación intensiva de la centolla hizo desaparecer los animales más grandes, primero y los reproductivos, después. Se ha visto que año a año, el tamaño de los animales capturados disminuye y que había cada vez más hembras con huevos. Esto hizo que la población no pueda generar nuevos individuos, que servirían a la pesca más tarde. Esto obliga a desplazar la pesca de la centolla y del centollón al Este de Almanza. De todas formas, cualquier decisión de conservar los recursos pesqueros es ineficiente si no son acompañadas con medidas similares ahí enfrente, sobre la margen sur del Canal, en Chile.

En la Argentina es pescada principalmente por la flota de rada o ría y la costera. La flota de altura participa poco en la pesca. La pesca se realiza en la costa de la Patagonia austral (Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego).

○ **Centollón, *Paralomis granulosa***

El centollón es menos productivo y de crecimiento más lento que la centolla. Las hembras llevan notablemente menos huevos, entre 800 y 10.000, durante un período más largo, de 20 meses. Las larvas son también nadadoras y muy similares a las de la centolla. Una vez que se transforman en "cangrejos", tardan alrededor de 10 años en alcanzar el tamaño reproductivo, a los 6 cm de diámetro aproximadamente. Tanto los machos como las hembras siguen creciendo indefinidamente. De acuerdo a las reglamentaciones vigentes, los machos de 9 cm de diámetro son

comercialmente aptos. Y de acuerdo a nuestras investigaciones, ese tamaño se alcanza a los 15 años de edad.

El principal factor de mortalidad tanto de la centolla como del centollón es la pesca. En la Argentina es pescado por la flota de rada o ría en la zona de Ushuaia.

Los Moluscos

Cuando se habla de moluscos casi siempre se citan en primer lugar a los bivalvos, a pesar de que al gran orden de los moluscos pertenecen grupos tan variados como los caracoles, las bivalvos y los calamares.

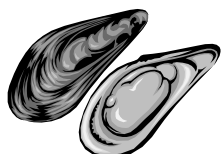
Es un grupo de invertebrados de cuerpo blando que poseen un pie muscular y un manto que, a menudo, secreta una concha dura de calcio. Comunmente a los animales pertenecientes a este filum se les llama moluscos.

El cuerpo de los moluscos puede dividirse en cuatro partes: la cabeza, donde se encuentra el orificio de la boca y los órganos de los sentidos, a menudo muy desarrollados, como son los tentáculos o los ojos; el pie musculoso, que les sirve para desplazarse hacia delante; el saco visceral, en el que se alojan todos los órganos intestinos, y el manto que rodea la cavidad paleal, donde se hallan las branquias y que separa la valva. La respiración de los moluscos se realiza por medio de branquias o de una cavidad del manto que tiene forma de pulmón. Con excepción de las ostras, los moluscos suelen ser unisexuales.

El rasgo distintivo mas característico de la mayoría de los moluscos es su concha, que no sólo les presta protección y estabilidad, sino que también sirve de inserción de los músculos.

Los moluscos de interés comercial pueden ser clasificados en

- Bivalvos: presentan dos conchas protectoras.
- Gasterópodos: presentan un pie muscular único y una sola concha.
- Cefalópodos: tienen el pie unido a la cabeza,

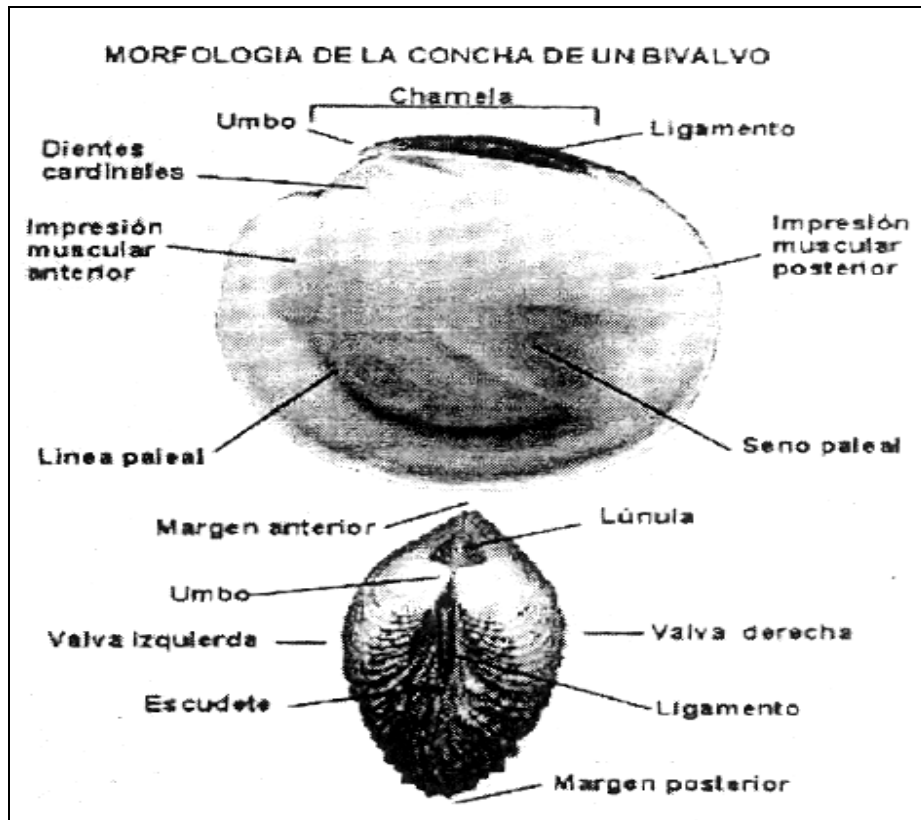


Los Bivalvos

Los miembros de esta clase son de simetría bilateral, están comprimidos lateralmente, tienen el cuerpo blando, dentro de una concha rígida formada por dos piezas (de aquí que se llaman bivalvos) y no poseen cabeza. El pie suele ser cuneiforme y las branquias son delgadas y en forma de lamina (de aquí Lamelibranquios, un antiguo nombre de la clase).

Los bivalvos habitan en las aguas saladas y en las dulces. Algunos se arrastran por el fondo, otros se adhieren a los objetos sumergidos y muchos de ellos minan en la arena o en el barro.

Con sus 8.000 especies, los bivalvos constituyen el segundo grupo mas grande entre los moluscos. Su concha esta formada por dos tapas o valvas que están unidas por la espalda con un ligamento de cierre. Cuando están cerradas, las valvas ocultan completamente el cuerpo del molusco. A un lado se encuentra un cierre adicional que asemeja una bisagra compuesta de cavidades y dientes en ambas valvas.



Dentro de los bivalvos de interés comercial se encuentran:

- . Ostras, *Crassostrea gigas* y *Ostrea chilensis*
- . Mejillones, *Mytilus edulis*
- . Choros y choritos, *Choromytilus*
- . Cholgas, *Aulacomya* sp.
- . Vieiras, *Pecten* sp.
- . Almejas, *Mesodesma* sp.
- . Berberecho, *Cardium* sp.

Con la excepción de las vieiras que viven en alta mar, en aguas relativamente limpias, la mayoría de los moluscos crecen en aguas costeras o estuarios. A pesar de las políticas de protección y mejora ambiental, es frecuente volcar efluentes en los estuarios y aguas costeras. Por lo tanto un gran número de bacterias responsables de enfermedades terminan en las mismas aguas que nuestros moluscos. Se alimentan filtrando el agua que les proporciona alimento y oxígeno, debido a su enorme poder filtrante toman las partículas mucho más rápido de lo que las expulsan. Si el agua está contaminada estos se acumulan en el bivalvo, alcanzando concentraciones de hasta 6 veces la del agua que los rodea. Las ostras y las almejas son más que un problema ya que se ingieren crudas o poco cocidas para conservar su valor.

Los mejillones son capturados en el mar por flotas de rada o ría, costera y de altura desembarcando principalmente en Quequén y Mar del Plata.

Las vieiras son capturadas por los barcos de arrastre congeladores, desembarcando en la costa de Mar del Plata. En mucho menor medida son capturados por flota costera.

. Mejillones, *Mytilus edulis*

Los mejillones son moluscos bivalvos, ricos en proteínas, minerales y vitaminas A, B, C y D. Por su naturaleza viven entre la superficie y los 10 metros de profundidad, adheridos a piedras, maderas o cualquier superficie firme. El mejillón se sujeta con los filamentos del viso y no con su pie. El viso es una sustancia pastosa segregada por el pie, que se adhiere fuertemente, resistiendo corrientes

cuando el mejillón presiona con el pie sobre la superficie firme. Formando una plataforma de sujeción.

Un mejillón puede depositar de 5 a 12 millones de huevos, para fecundar 2 o 3 veces al año.

Cultivo de mejillones: (jardines míticolos)

Holanda: se siembra en el fondo del mar.

España: se cuelgan amarras en el agua.

Italia: se usan gruesas cuerdas de cáñamo.

Francia: se hunden postes o arbustos en el fondo del mar.

España es el primer productor del mundo, crían los mejillones colgados de amarras en los ríos de las bahías de la costa atlántica española, estas bahías, gracias a las mareas favorecen la formación del plancton y por eso estos mejillones crecen rápidamente, y a los 8 o 9 meses, llegan a medir más de 7 cm. Estas amarras pueden llegar a pesar 120 kg. En otras costas como en Canadá e Inglaterra, tardan mucho más tiempo en crecer (4 o 5 años).

Holanda es el segundo productor de mejillones en el mundo y los siembran cuando son larvas, originando bancos, que 2 veces al año se da licencia de pesca y cada pescador los siembra en aguas poco profundas hasta que alcanzan los 3 o 4 cm, y luego se los pone a mayor profundidad, teniendo cada criador su parcela para cría. Cuando tienen entre 5 y 7 cm, se los lleva a "almacenes húmedos", estando ahí entre 8 y 24 hs. para eliminar la arena, para su posterior comercialización. Fuera del agua viven entre 1 y 3 semanas si están bien refrigerados.

. Vieiras, Pecten sp.

La "Coquille Saint Jacques" o "Pecten macimus" es un molusco bivalvo muy apreciado por su sabor y significado simbólico (símbolo de la Cristiandad y de los peregrinos de Santiago de Compostela). Mide entre 13 y 16 cm. de diámetro, es de color rojizo a marrón, con un resplandor violeta. Con 12-13 pliegues o estrías curvas, que corren paralelas hacia el extremo de sus valvas. La vieira vive en suelos de arena fina o gruesa, y se cría en aguas de poca profundidad, hasta un máximo de 200m. Se encuentra extendida en el Atlántico, desde Noruega, hasta la costa Africana.

Debe recibir siempre cocciones breves, pueden ser vaporizadas, escalfadas, salteadas y gratinadas con salsas y cubiertas de pan rallado.

Se pueden trabajar enteras con sus valvas (shell), o sólo el animal, compuesto de la "nuez" (parte fibrosa y blanca) y la "pollera" (parte color coral).

Gasterópodos

El segundo grupo de moluscos y al mismo tiempo el más rico lo constituyen los caracoles.

Localizados en todas las partes del mundo, habitan los espacios vitales más diferentes, los hay en mar, en agua dulce y en tierra.

Los miembros de la clase Gasterópodos son asimétricos y, o bien tienen una cubierta univalva o, como las babosas, no tienen ninguna. Las tres subclases en que se dividen los Gasterópodos son: Prosobranquios (Prosobranchia), principalmente caracoles marinos; Opistobranquios (Opisthobranchia), babosas de mar y especies afines; y Pulmonados (Pulmonata), moluscos pulmonados, en gran parte de agua dulce y terrestres.

La cabeza, anterior y bien desarrollada, y el pie ventral de los gasterópodos (gr. gaster, vientre + podos, pie) tienen simetría bilateral. La masa visceral suele estar dentro de una concha dorsal, y ambas están arrolladas en espiral y son asimétricas. La concha no posee cámaras, es de una sola pieza y se denomina univalva.

Los caracoles se capturan y desembarcan en los puertos de Quequén, Mar del Plata, Bahía Blanca y San Antonio Oeste. Las flotas que más capturan son las de rada o ría y costera.

Cefalópodos

Los cefalópodos constituyen la clase de moluscos mas desarrollados. Son, sin excepción, habitantes del mar y entre ellos se encuentran los animales marinos invertebrados mas grandes.

La clase Cefalópodos (Cephalopoda) (gr. Kephale, cabeza + podos, pie) se ha modificado por la reducción del pie y de la envoltura y por el desarrollo de brazos alrededor de la boca. Engloba tres subclases:

- Nautiloideos (Nautiloidea), género Nautilus, con cuatro branquias y otras características arcaicas, como una cubierta externa;
- Ammonoideos (Ammonoidea), que incluye a los ammonites y presentan también cuatro branquias; y
- Coleoideos o Dibranquios (Coleoidea o Dibranchia): la única de interés comercial que engloba pulpos, calamares y sepias, con dos branquias y otros rasgos evolucionados.

La cabeza, grande, posee dos conspicuos ojos y una boca central, que esta rodeada por diez brazos carnosos que llevan ventosas en forma de copa; el cuarto par de brazos consiste en unos tentáculos largos y retractiles. El cuerpo, largo y cónico. La cabeza y el cuerpo se unen por un cuello, alrededor del cual el borde libre del manto forma un collar laxo. Debajo del cuello hay un embudo muscular o sifón. La piel contiene muchos cromatóforos, con pigmento amarillo o pardo, dentro de la capsula elástica rodeada de células musculares. Estas se contraen y se dilatan rítmicamente, determinando que el animal adquiera alternativamente un tono claro u oscuro. El calamar es alargado dorsoventralmente, la cabeza morfológicamente es ventral y el brazo y el sifón representan el pie de los demás moluscos.

En la pared superior (anterior) del cuerpo hay una "pluma" cornea, la concha, que da rigidez al cuerpo; una caja "cartilaginosa" rodea al cerebro; hay un cartílago nual y un soporte semejante para el sifón y las aletas. El manto, las aletas, el sifón y los brazos musculares. El manto consiste en una cubierta cónica que rodea los órganos internos. Mediante su contracción y dilatación rítmica, entra y sale agua de la cavidad del manto. Para la respiración el agua entra y sale del espacio existente entre el cuello y el collar, pero para la locomoción "sistema cohete", el manto se cierra alrededor de la base del sifón y expulsa el agua que contiene, con fuerza. Para nadar con la cola delante, dirigen el sifón hacia los brazos; para moverse con la cabeza delante curvan el extrema del sifón, para forzar la salida del agua en dirección caudal. Las aletas contribuyen a dirigir el rumbo y también pueden emplearse para nadar.

El sistema digestivo comprende: 1) la boca; 2) la faringe muscular con un par de maxilas corneas, semejante a un pico de loro invertido, y una radula; 3) un esófago alargado; 4) el estomago muscular en forma de saco, en el que desembocan 5) un ciego de paredes delgadas con una complicada válvula en su interior; 6) el intestino largo y 7) el recto, que se extiende hasta el 8) ano, el cual se abre en la cavidad del manto. Desembocan en la faringe dos pares de glándulas salivales y en el estomago los conductos del largo hígado y del pequeño páncreas. El calamar come crustáceos, moluscos y peces. Nada hacia adelante con los brazos reunidos, luego se precipita sobre la presa, expulsando repentinamente el agua del sifón, extiende los brazos, coge la presa y la lleva a la boca, donde la mastica con las maxilas y la engulle. A los pequeños animales que habitan en el fondo los cubre tranquilamente con los brazos extendidos y luego se los lleva a la boca.

Encima del recto esta la bolsa de la tinta, que posee un conducto que se abre cerca del ano; la tinta es un pigmento oscuro que puede ser expulsado por el sifón produciendo una "cortina de humo" acuática, que esconde al calamar y le permite escapar de cualquier enemigo. A cada lado de la cavidad del manto hay una branquia alargada. La sangre de las venas existentes en los tejidos del cuerpo es expelida por un corazón branquial hacia los capilares de los filamentos branquiales y luego es recogida a cada lado en una aurícula; estas dos se unen al ventrículo único

del corazón sistémico, que mediante las arterias envía la sangre al tubo digestivo, la cabeza, los brazos y otros órganos. Los ojos son únicos en los invertebrados, pudiendo formar una imagen real. Estructuralmente son como los vertebrados, pero tienen un origen distinto. Debajo del cerebro hay dos estatocistos que sirven para el equilibrio.

Los recién nacidos tienen aspecto de adultos en miniatura y son capaces de nadar y de alimentarse inmediatamente.

Tienen tentáculos que rodean a una gran boca que posee una especie de pico, además poseen una bolsa de tinta y sus órganos están contenidos en una especie de saco.

- . Calamar, *Illex sp.*
- . Calamaretos, *Loligo sp.*
- . Pulpo, *Octopus sp.*
- . Sepia, *Sepia officinalis*

. Calamar

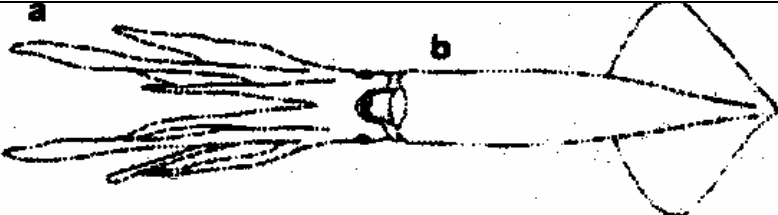

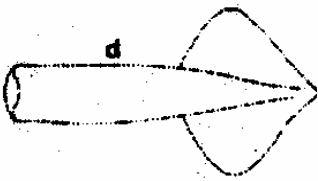

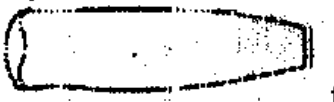
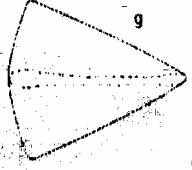
En el mar argentino y áreas oceánicas adyacentes habitan seis especies de calamares de aleta corta que pertenecen a la Familia Ommastrephidae (*Illex argentinus*; *Martialia hyadesi*; *Ommastrephes bartrami*; *Omithoteuthis antillarum*; *Todarodes filippovae* y *Eucleoteuthis luminosa*). La más explotada y la de mayor abundancia es *Illex argentinus*, siendo *M. hyadesi* y *O. bartrami* potencialmente explotables, en tanto que las especies restantes son capturadas ocasionalmente. El calamar argentino, especie nerítico - oceánica, ha sido registrada desde los 54° S hasta los 23° S, encontrándose las mayores abundancias entre los 52° S y los 35° S. Su distribución está acotada al área de influencia de las aguas templado - frías de origen subantártico, particularmente de la corriente de Malvinas.

Este calamar de tamaño mediano (los adultos tienen un rango de 20 a 39 cm de longitud), tiene ciclo de vida anual. Dentro de la cadena trófica, el calamar argentino se alimenta de tres grandes grupos de organismos pelágicos (crustáceos, peces y calamares). En la plataforma bonaerense - norpatagónica este calamar ocupa un lugar destacado como especie presa, mientras que en la plataforma externa y talud continental, el calamar como presa ocupa un lugar secundario. Sobre la plataforma sudpatagónica, muestran un alto nivel de predación, ya que los predadores están constituidos por dos especies: la merluza común y merluza de cola. Asimismo varias especies de aves y mamíferos marinos incluyen calamares en sus dietas. Los cachalotes y las ballenas rostradas, se alimentan exclusivamente de calamares.

El calamar se pesca mediante un arte altamente selectivo. Se realiza mediante barcos poteros. Estos barcos tienen anzuelos en los que se colocan señuelos. Los barcos iluminan a las aguas con grandes luces. Esto provoca que los calamares machos y hembras se acerquen a los señuelos, los machos y las hembras se confunden creyendo que son hembras para reproducción, entonces los machos se acercan para aparearse, mientras que las hembras atacan a los señuelos. Estos calamares se ubican dentro del cono de sombras del barco.

En la Argentina la pesca se realiza en un 87% por los barcos poteros, mientras que un 12% es realizado por los barcos de altura y el resto por barcos de rada o ría y costeros.

Se procesan de diferentes formas, comercializando el calamar entero, tentáculos, tubo, etc.

| FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN | |
|--|---|
| A- Tentáculos del calamar entero B- Tubo del calamar entero |  |
| C- Tentáculo con corona |  |
| D- Tubo |  |
| E- Rodajas / rabas |  |
| F- Manto |  |
| G- Cola / Aleta |  |



. Pulpos

Los pulpos se han extendido por todo el mundo, aunque sus cualidades culinarias cambian significativamente de un lugar a otro. Sobre su cuerpo en forma de saco están situados los ojos fijos sin párpados, los brazos están provistos de ventosas. Como los demás cefalópodos, el pulpo sale por las noches en busca de su presa. Su alimento principal son los cangrejos y bivalvos. Durante la época de apareamiento abandona sus hábitos de ermitaño para la procreación. En los machos uno de sus tentáculos se convierte en brazo de fecundación. La hembra puede llegar a poner unos 100 000 huevos.

Los pulpos cuanto mas grande, mas duros son; por lo que es conveniente no comprar ejemplares demasiado grandes.

El **Octopus vulgaris** o Pulpo, corresponde al grupo de los mariscos, moluscos, cefalópodos (céphalopoda), y dentro de éstos a los octópodos u octobranchia. Se diferencian de sus parientes los decápodos, por no tener la "jibia" o "jibiión" que éstos poseen para dar estructura a su cuerpo, tampoco son grandes nadadores como los decápodos, ya que los pulpos son de habitar en las profundidades, contra el suelo, o entre las rocas. Se desplazan por retropropulsión pero sólo para

cortas distancias y en casos en que deban huir. Los decápodos, en cambio, para nadar sólo emplean la propulsión formada por el embudo al expulsar el agua de la respiración. Los pulpos se encuentran en todos los mares, las mayores especies tienen brazos que pueden medir hasta 5m. Existen cinco variedades de pulpos, el más conocido y consumido es el “pulpo común”, fácil de encontrar en las costas del Atlántico y del Mediterráneo.

El cuerpo del pulpo, tiene forma de saco, sobre el cual se ubican los ojos (dos)(con párpados), sus ocho tentáculos unidos en su base por una membrana, éstos son tan largos como 2 ó 3 veces su cuerpo, cada uno con dos filas de ventosas.

Este marisco se alimenta de cangrejos, camarones y otros moluscos, saliendo por la noche en busca de sus presas.

Los ejemplares más consumidos en el mundo son los originarios del Cantábrico, de España, (más claros y tiernos), en un segundo puesto se ubican los del Pacífico, de Chile, (más oscuros y de carnes más firmes).

La reproducción se produce, cuando el macho introduce uno de sus 8 tentáculos (que logra mayor desarrollo), para poder así fecundar a la hembra. Este brazo se introduce en el manto de la hembra, luego ésta pondrá aproximadamente hasta 100.000 huevos, de estos huevos nacerán pequeños pulpos, generalmente la madre perece al desovar.

Tratamiento: conviene siempre “mazarlo” (golpearlo entre 60 y 30 veces, dependiendo del tamaño, contra una superficie fuerte antes de cocinarlo; si bien generalmente los mismos pescadores al cazar estas piezas les efectúan hasta 100 golpes en los ejemplares grandes), esto se realiza para tiernizar las carnes. Una vez realizado este procedimiento se comienza la cocción, desde agua a ebullición sin sal (ya que esta endurece la carne), perfumada con un bouquet garni, al romper el hervor, se “encalla” el pulpo, sujetándolo se lo sumerge, con los tentáculos hacia abajo, se cuenta hasta 5, se lo retira y se lo vuelve a sumergir, así hasta tres veces, al levantar por tercera vez, se lo sumerge por cuarta vez, y se lo deja cocinar en este fondo de cocción por 20’-40’, dependiendo del tamaño. El pulpo requiere de una doble cocción, una cocción ascendente (sobre fuego vivo) y una descendente (fuera de fuego) (para un pulpo de 2kgrs. se necesita una cocción ascendente de 35’ y una descendente de 20’).

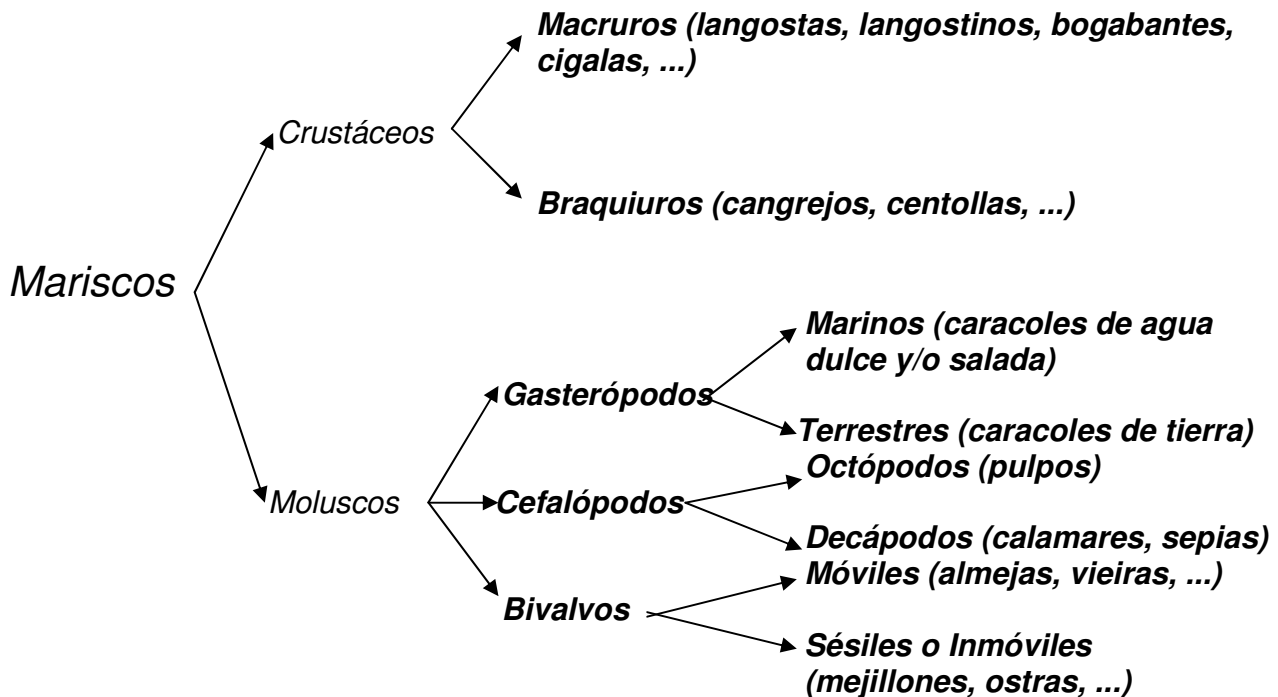
El “encallado” es una técnica que se utiliza para afirmar la piel y el color del pulpo, tomando así el característico color pardo-morado.

Se debe contemplar que todo pulpo reduce entre un 50% y un 65% de su tamaño al ser cocinado. Una vez cocinado el pulpo, se lo puede utilizar para cualquier preparación fría o caliente.

. Sepia

A menudo graciosamente camuflada por las marcas de su piel, la sepia tiene una cabeza mas grande que la del calamar y un cuerpo mucho mas amplio y grande. Todas las especies de sepias u cuerpo es ovalado que termina por los lados en un fino borde de aletas. Dentro se encuentra la pluma que es del tamaño del cuerpo. Es muy habitual en Europa y Asia. Este molusco posee diez tentáculos, de los cuales dos son muy largos que normalmente se enrollan y ocultan en cavidades huecas que tienen a ambos lados. Normalmente se mantiene próxima al suelo del fondo del mar y suele enterrarse. En ejemplares de gran tamaño pueden alcanzar una longitud de 65 cm. Su carne es dura aunque de sabor delicado, se prepara de igual manera que el calamar. En nuestro país se importa.

CLASIFICACIÓN GENERAL



• MAREA ROJA:

La “Marea Roja”, cuyo nombre científico es “Pfiesteria piscidia”, libera una toxina mortal, catalogada como peligro biológico. La coloración periódica de la mar, conocida como “Marea Roja”, aunque puede ser también marrón, verde o amarilla, se debe a la reproducción masiva de numerosas especies de algas del fitoplancton marino. Este repentino florecimiento a menudo va acompañado de la liberación de toxinas que causan mortandades masivas de peces, invertebrados y mamíferos marinos.

Este fenómeno, afecta al hombre, ya que algunas de estas toxinas se acumulan en ciertos moluscos comestibles, como los mejillones. Estas toxinas en el organismo humano, provocan parálisis, y en ocasiones, hasta la muerte por asfixia. Por ello es tan importante el no consumir este tipo de moluscos durante la época de Marea Roja.

La “Pfiesteria piscidia” pertenece al grupo de los dinoflagelados, siendo una especie de alga, aunque con particulares características.

El número de episodios de mareas rojas y su toxicidad han aumentado en los últimos años de manera alarmante. Algunos especialistas aseguran que estos florecimientos son parte de los largos ciclos naturales típicos de estas especies de algas; otros, en cambio, sostienen que el aumento de la contaminación costera los favorece.



RANAS

INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

Las Ranas, pertenecen a la familia de los batracios, son anfibios, viven en lugares húmedos y aguas tranquilas, existen muchas variedades, y casi todas son comestibles, las más grandes del Mundo son las que se encuentran en el Lago Titicaca (Perú, Bolivia), de 1,5 kg., de piel negra y manchas amarillas, en Europa, existen 2 especies principales, las verdes con tres franjas oscuras en el dorso, es la más sabrosa, y la roja, con carne menos delicada. Las ranas Toro, o Bull-Frogs, miden 15cm. y pesan vivas aproximadamente 500gs.

Normalmente las ranas miden entre 8 y 15 cm. de largo, siendo el macho considerablemente más grande, con un color verde, con manchas, que dependerán de su hábitat. Las ranas se aparean haciendo un nido de espuma (burbujas) en el agua, debajo del cual depositan los huevos, primero nacen los renacuajos (con respiración branquial), desarrollan aletas que luego se transforman desapareciendo y convirtiéndose en sus extremidades, y modificando su respiración, pasando a ser pulmonar, también cambian su medio de vida, saliendo del agua, para vivir cerca de ella, cubriendo así el porcentaje de humedad necesario para su hábitat.

La cría controlada de ranas, se llama "Ranicultura" y se realiza en los "Ranarios", en nuestro País, la cría se debe realizar bajo cubierta en módulos de aproximadamente 50X80 m. a una temperatura de 25°C, y con agua que corra. Se alimentan con balanceados, aunque generalmente se instalan cerca de los ranarios, los "moscarios" para una alimentación extra.

De las ranas se utiliza su carne y su piel (cuero).

Fases del desarrollo en la crianza controlada:

- ◆ Reproducción
- ◆ Embrión
- ◆ Renacuajo
- ◆ Metamorfosis
- ◆ Engorde

Los mayores consumidores de carne de rana son: Europa, E.E.U.U. y Canadá.

Composición química de diferentes carnes cada 100grs.:

| Carne | Calorías(Kcal.) | Proteínas(mg.) | Lípidos(g.) |
|-----------|-----------------|----------------|-------------|
| Rana toro | 69 | 16,55 | 0,3 |
| Pescado | 75 | 16,60 | 0,5 |
| C.vacuna | 111 | 21,00 | 3,0 |

La carne de la rana, es de sabor suave, blanca y fácil de combinar con diferentes sabores y carnes, en caso de ser ranas de criaderos, se asegura la higiene alimentaria, aparte de una regularidad de provisión, y sabor, ya que su mayor atractivo se encuentra en la sutileza de su carne y sabor.

La carne contiene todos los aminoácidos esenciales para la síntesis (elaboración) de proteínas, y no contiene colesterol.

Se calculan por persona, si se trata de un plato abundante, 4-5 pares de ancas, ya que en las ancas se encuentra la mayor cantidad de carne.

Los métodos de cocción que mejor van con la rana son los salteados y frituras. Deben sazonarse bien, a fin de saborizarlas mejor.

El tamaño ideal para consumo es entre los 200 y 250grs. ya faenado.

UNIDAD 7:



CARNES DE CAZA

INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

Reseña Histórica de la Caza

La captura de animales salvajes para obtener su carne aseguró la supervivencia de la especie humana. Hay datos y comprobaciones que se remontan hasta el periodo glacial e incluso antes, hace unos 600.000 años. Los descubrimientos arqueológicos demuestran fehacientemente la presencia de toda clase de animales comestibles entre los restos de plantas, raíces y frutos silvestres utilizados por los antecesores del *Homo sapiens* para su alimentación. Han sido siempre el hambre, la necesidad de comer carne y la perspectiva de poder satisfacerla durante varios días, las que impulsaron constantemente al ser humano, tanto durante los periodos de la edad de piedra como en milenios posteriores, a acosar y cazar animales salvajes. Una tarea muy costosa, arriesgada y difícil teniendo presente las limitaciones que ofrecían las posibilidades técnicas disponibles, reducidas en aquel entonces a unos fosos cubiertos y descubiertos, a los lazos, las lanzas con punta de piedra y hueso. Las mazas, los dardos y las redes.

Aquel hombre de las cavernas que pretendía cazar un mamut, un oso de las cavernas o un bisonte, tenía que prever en todo momento que también él podía convertirse en víctima. No solo de los animales salvajes, sino también de otros cazadores no pertenecientes a su tribu. Comer y ser comido era una ley natural de vigencia absoluta.

Los antecesores del hombre eran recolectores, y luego se transforman en cazadores. Pero para esta actividad debe organizarse socialmente para poder cazar, ya que era una tarea imposible de llevar a cabo en forma particular.

La carne del animal capturado se comía al principio cruda; sólo cuando el hombre descubrió y aprendió a dominar el fuego empezó también a asarla encima de las llamas.

No son pocas las pinturas rupestres, en donde la actividad de la caza era una idea fija que gobernaba las actividades de nuestros antepasados.

También eran comunes las ofrendas y sacrificios de animales con el fin de asegurarse una cacería triunfal. En la Grecia antigua Artemisa era la divinidad de la caza, equivalía a la Diana romana diosa de la caza y, patrona de los animales salvajes.

Conforme fueron transcurriendo los siglos, iba reduciéndose paulatinamente la parte proporcional que la caza desempeñaba en la alimentación humana, debido a la creciente domesticación de animales y la expansión de la agricultura.

Sólo un aspecto ha seguido siendo el mismo: quien conseguía una pieza muy codiciada podía estar seguro de merecer el respeto y admiración de sus semejantes. La pasión venatoria se ha visto profundamente arraigada en el ser humano desde siempre.

Por otro lado las piezas abatidas pasaron de ser un alimento fundamental en la edad de piedra, a un manjar exquisito.

Calidad de la carne

La caza ya ha dejado de ser exclusivamente salvaje, existen ahora una tendencia creciente a criarlos en grandes zonas determinadas y enrejadas. Lo que proporciona carnes distintas a las puramente provenientes de animales libres.

En la posterior calidad de la carne influyen decisivamente el método de caza empleado, el impacto del disparo sobre el animal, así como el tratamiento inmediato dado al animal abatido. Si el animal, antes de ser cazado fue acosado con perros, como consecuencia del estrés padecido, tendrá menos glucógeno. El glucógeno se transforma al morir el animal en ácido láctico, responsable de la acidificación de la carne. Los valores de pH por regla general son de entre 6,2 y 6,4 antes de producirse la rigidez cadavérica, y va de 5,5 a 5,7 durante la maduración.

Un disparo defectuoso sobre el cuerpo del animal posee además efectos secundarios: si lesiona el paquete gastrointestinal la calidad no será óptima. Causante entre otros que las condiciones

organolépticas no sean las adecuadas se debe a que ocasionalmente el vaciado no es inmediato. El tiempo de almacenamiento no debe superar los siguientes plazos para cada caso en particular: ciervos 12 meses, jabalís 6 meses y liebres 7 meses. La carne de caza tiene además grandes ventajas alimenticias por poseer proporcionalmente menos grasas que van desde el 1 al 8% según el animal, y un mayor contenido proteico entre 21 y 23%.

Clasificación

Las especies de caza se reúnen cinegenéticamente en grupos de distinta denominación. Conocer estos nombres resulta de interés:

- **Caza Mayor**
 - Ciervo (*Axis axis*; *Cervus elaphus*)
 - Chancho del monte (*Tayasuidos*)
 - Gamo europeo
 - Jabalí (*Sus scrofa*)
 - Pecarí de collar
 - Pecarí labiado (*Tayassu pecarf*)
 - Pecarí rosillo (*Pecarf tajacu*)
- **Caza menor:**
 - Avutarda chica o de cabeza colorada (*Chloephaga rubidiceps*)
 - Avutardas de Magallanes o de pecho blanco (*Chloephaga leucotera*)
 - Conejo (*Orytolagus cuniculus*)
 - Faisan
 - Liebre (*Lepus europaeus*)
 - Mulitas de la pampa (*Dasypus hybridus*)
 - Nutria (*Myocaster coypus*)
 - Paloma manchada o cenicienta (*Columba maculosa*)
 - Paloma torcaza mediana (*Zenaidura auriculata*)
 - Peludo (*Chaaetophractus vil/iosus*)
 - Perdiz
 - Vizcacha de la pampa (*Langostomus maximus*)
- **Depredadores:** no se utilizan en general para consumo.

En la practica gastronómica resulta mas útil categorizar a los animales según si son de pelo (mamíferos) o plumas (aves).

CAZA DE PELO

Introducción:

En el ámbito de las ciudades, la mayoría de la caza es un lujo que los mejores restaurantes proponen en sus menús. La situación es distinta en las zonas rurales, aunque no gozan de una gran reputación entre los lugareños.

Tradicionalmente se aconsejaba marinar estas carnes antes de la cocción, a menudo durante varios días, para ablandarla y eliminar un sabor demasiado intenso; en la actualidad se reserva la utilización de marinadas para ejemplares viejos. Desde el punto de vista gastronómico es una herejía marinar la carne de una pieza joven, ya que desnaturaliza su aroma. Hay que tener en cuenta también el tipo de alimentación del animal en estado silvestre. A la transformación del sabor y del aroma que ocurre luego de la maduración lo llamamos en cocina "haut-gout". Habito muy común en las cocinas era madurar excesivamente estas carnes, y como consecuencia tener que disimular el sabor con la ayuda de arándanos. .

Lo que si es aconsejable, es bardar las piezas que se asen para proporcionarles grasa, ya que se trata generalmente de carnes magras. De las paletas se pueden obtener buenos trozos para guisar o brasear, y diversas preparaciones de charcutería. Mientras que los cortes de primera calidad son aptos para todo tipo de preparaciones teniendo en cuenta no pasarlos de cocción para no obtener una carne seca y dura.

❖ CERVIDOS:

Las especies de animales salvajes, en la que los machos poseen unos cuernos óseos, macizos y caducos, que se renuevan anualmente, pertenecen, desde el punto de vista zoológico, a la familia de los *cérvidos*. El crecimiento y desarrollo de la cornamenta, un trofeo sumamente apetecido por los cazadores, comienza pocos días después de haberse desprendido de la antigua, otoño y dura

unos cuatro meses. El tamaño de los cuernos depende de la edad del animal y de la calidad de los alimentos disponibles. La formación de los cuernos varía de una especie a la otra.

La carne de los cérvidos es sabrosa y aromática, generalmente poco grasa. Con relación a la cantidad manipulada, su carne es la más empleada en la cocina de la caza.

En nuestro país fueron introducidos de Europa e India varias especies de ciervos, llegándose a establecer en nuestro país perfectamente en estado salvaje. Ellos son el ciervo colorado, el ciervo axis y el ciervo dama.

○ **Ciervo colorado (*Cervus elaphus*)**

Originario de Europa, también conocido como ciervo rojo o ciervo europeo, este ciervo es uno de los más difundidos en el mundo. Introducido por el estanciero Pedro Luro en el año 1903 a su estancia San Huberto con fines cinegéticos. Entre los años 1917 y 1922 fue llevado a la provincia de Neuquén adaptándose perfectamente a los bosques cordilleranos. También fue llevado a la provincia de Chubut, en la región de los lagos Fontana y La Plata en el año 1944, en el año 1973 Parques Nacionales, llevó un grupo de ocho ciervos a la Isla de los Estados, previamente aclimatados en Ushuaia. Su distribución actual, tanto en cotos como en forma salvaje, comprende parte de las provincias de Buenos Aires y San Luis, y extensamente la franja cordillerana desde el sur de Mendoza hasta Chubut, como así La Pampa.

Es fácilmente reconocible por su imponente aspecto, se trata de un animal de considerable talla, hasta la cruz llega a medir más de un metro y medio de altura, pecho ancho, patas fuertes y esbeltas, y en el caso de los machos gran cornamenta. La cantidad de puntas no determina la edad del animal, pese a que esta se le cae y renueva anualmente. En general ostenta un pelaje de color pardo rojizo en verano y algo más grisáceo en invierno.

Estos animales según su hábitat, pueden llegar a pesar fácilmente en el caso de los machos 200 kilos o más. Las hembras pesan un tercio o un cuarto menos que los machos. El ciervo colorado proporciona una carne extraordinariamente sabrosa y aromática, pobre en grasa, de un color pardo rojizo.

Acostumbra a vivir sobre todo en bosques o montes, es de hábitos nocturnos y durante el día descansa. Vive en grupos aunque machos y hembras se mantienen separados durante gran parte del año. El colorado voltea su cornamenta en el mes de septiembre, ya en diciembre tienen la nueva totalmente desarrollada, aunque sin calcificar. La calcificación ocurre en marzo, época en que entran en celo y comienzan a aparearse, también conocida como la brama. Tras una gestación de unos ocho meses nacen las crías en primavera que generalmente son una y a veces dos. En Europa se los cría también en granjas.

○ **Ciervo Dama o Gamo (Dama Dama)**

Es originario de Europa, donde es criado desde hace milenios en parques y cotos cerrados. Desde que llegó al país se aclimató perfectamente en las zonas abiertas de 25 de Mayo, Bolívar, sierra de la Ventana y costa bonaerense. Se caracteriza particularmente por poseer una cornamenta aplanada en la parte superior en forma de paleta, de ahí que en España también se lo llame paleta.

El color normal en estado salvaje es pardo rojizo con manchas blancas y tonos claros en partes inferiores. Se observan a veces variaciones de color, desde los muy oscuros hasta los totalmente blancos. Sus medidas son 130 a 160 centímetros de largo y una altura de 85 a 110. El peso del macho ronda los 100 a 120 kg y la hembra los 60 a 70 kg.

Es un animal de costumbres y hábitos nocturnos. Camina por lo general a paso lento, aunque galopa y salta muy bien. Vive en grandes manadas, y en estado salvaje es muy asustadizo.

El celo del ciervo dama se produce mas tarde que el del colorado, hacia fines de abril. Siendo el periodo de gestación de ocho meses. Dos o tres semanas después de haber parido la cierva con su cría se une a la cuadrilla.

- **Ciervo Axis (*Axis ochital*)**

Ciervo originario de la India, su distribución en nuestro país comienza en el año 1945, cuando fueron comprados 6 animales (4 hembras y 2 machos) y llevados a la estancia Huinca Lóo, de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires. Su población en nuestro país ha ido creciendo y actualmente es abundante sobre todo en la costa de la provincia de Buenos Aires desde Chascomús hasta Necochea, incluyendo las sierras de Tandil y Balcarce. También se lo encuentra en las provincias de Entre Ríos, Santa Fe y La Pampa.

Su pelaje es de color leonado con una serie de manchas blancas dispuestas en línea por todo el cuerpo, mientras el vientre y el interior de las patas son blancas. Los machos tienen una altura en la cruz de casi un metro y una longitud de un metro y medio. El peso del macho no llega a superar los 100 kg y el de las hembras se encuentra entre los 40 a 60 kg. La cornamenta es menos complicada que la de otros cérvidos y puede alcanzar mas de 90 centímetros, con solo 3 puntas cada una.

El hábitat es la llanura y las colinas bajas cubiertas de vegetación y arbustos, próxima a ríos o arroyos. Es un buen nadador y generalmente se moviliza de noche.

En la época de celo los machos lanzan gritos roncros y sordos, que son parecidos al ladrido de un perro. La hembra también suele hacerlo en caso de peligro para alertar al resto del grupo, en especial a las crías.

La época del celo parece variar entre estos animales, siempre de acuerdo al clima de las distintas zonas donde viven. Las hembras paren una cría ocasionalmente dos.

❖ CÉRVIDOS AUTÓCTONOS

- **Corzuela parda (*Mazama gouzaoubira*):**

También llamada corzuela común, guazú-birá, birá, biracho o guazuncho. La coloración de su pelo es bayo parduzco o pardo grisáceo. Tiene una alzada en la cruz de unos 65 centímetros y puede llegar a pesar de 25 a 30 kilos. Los machos presentan una cornamenta de unos 10 a 15 centímetros de largo como mucho, es recta y sin ramificaciones, en cambio las hembras carecen de ellas.

Este animal es el de mayor distribución en nuestro país. Habita zonas de montes enmarañados y sucios. Es la menos temerosa de las corzuelas, frecuenta espacios abiertos, sembrados y bañados.

- **Corzuela roja (*Mazama americana*):**

Según la zona donde habita se la conoce también como corzuela colorada, venado, poca o guazupitha. El color de su pelaje varía desde el dorado amarillento hasta el pardo rojizo oscuro. La zona ventral al igual que la parte inferior de la cola, es mas clara hasta llegar a ser blanca. Tiene una alzada en la cruz de unos 70 centímetros y los machos adultos pueden llegar a pesar unos 30 kilos. La cornamenta es exclusiva de los machos, es recta y sin ramificaciones.

Suelen abandonar la espesura del monte al anochecer o en las horas de la mañana y dirigirse a lugares abiertos para comer. Son habitantes de zonas boscosas, húmedas y montes espinosos.

- **Otros Cérvidos**

- **Antílope de la India (*Cervicapra*):** se trata de uno de los mas bellos rumiantes de talla mediana originario de la India, también conocido como antílope negro. Esta especie fue introducida en nuestro país, con fines ornamentales a principios de 1940, en la zona del sur de la provincia de

Santa Fe. Luego fue llevado a las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa, reproduciéndose en manadas bastante numerosas. Desde sus comienzos entro en la lista de especies cazables. Hoy en día, varios cotos de caza lo explotan como trofeo muy apreciable por su cornamenta, amen de su carne que es muy apetitosa.

Son ruminantes que gustan de las regiones llanas y con abundante pasto. Evitan las malezas densas, en donde no podrían emprender una de sus principales facultades, la velocidad en la carrera. Durante el día permanecen en los sembrados, donde algunas hembras y machos jóvenes montan guardia y vigilan con gran atención los alrededores. Cuando existe peligro, los centinelas comienzan a desplazarse y dar saltos verticales de cierta altura para luego emprender una veloz carrera, seguida por toda la manada.

A fines de verano entra en celo. Durante esta los machos pelean por las hembras. Tras ciento ochenta días estas paren una cría, rara vez dos.

❖ SUIDOS

Aunque son los antepasados del cerdo domestico, su carne "negra" se diferencia considerablemente de aquella. Es cierto que la carne del jabalí, comparada con la del ciervo, posee muchas mas células adiposas, la convierte en especialmente jugosa. Pero la capa de grasa bajo la piel es más delgada y de estructura mucho mas compacta que la del cerdo domestico. Uno de los motivos de que su carne resulte por experiencia rechazo, radica en que seguramente se trata de animales adultos abatidos durante la época de celo, que despide un intenso olor y sabor muy característico. Pero esto no es cierto, como lo demuestra la carne de los jabatos e individuos de hasta 2 años de edad y también de los animales fuera de la época de celo.

○ Jabalí (*Bus scropha*)

Originario de Europa fue introducido en nuestro país por el estanciero Pedro Luro, en el año 1906. El jabalí impresiona siempre por su cuerpo vigoroso y compacto, símbolo de gran potencia muscular y su típica cabeza cónica prolongada, con la que puede hozar fácilmente. El macho dispone de colmillos de crecimiento continuo, curvados hacia arriba y atrás, auto afilándose constantemente, que salen fuera de los labios. Por su naturaleza salvaje se escapo de su cautiverio y hoy puebla en abundancia en forma pura en la provincia de Buenos Aires (sur), La Pampa, San Luís, Río Negro y Neuquén. Las mayores poblaciones son en el sur de la provincia de Buenos Aires, donde aprovecha los sembrados de trigo, maíz, sorgo y avena. Sus hábitos varían mucho con la época y con la edad aunque son omnívoros.

El celo se produce en los meses de invierno, siendo el periodo de gestación de 4 meses, luego del cual las jabalinas paren de 6 a 10 jabatos. A las dos semanas de vida ya siguen a su madre, con un pelaje a rayas muy característico que desaparece entre los 6 meses y el año.

Los machos adultos pesan hasta 180-200 kg y las hembras de 80 a 100 kg.

No deben confundirse con poblaciones de "jabalís" existentes en gran parte de Buenos Aires, sobre la costa, que proceden de cerdos domésticos asilvestrados.

La carne del jabalí debe ser obligatoriamente analizada de triquinosis.

Si la carne de jabalí no pudiera ser inmediatamente preparada, podrá congelarse, aunque teniendo cuidado de eliminar previamente toda la grasa posible, a efectos de evitar su enranciamiento. Se recomienda que su almacenamiento no supere los 6 meses.

○ Pecarí Labiado (*Tayassu Albirostris*)

Se lo conoce localmente como chanchito de monte. Puede llegar a medir un poco más de un metro de longitud y pesar hasta unos 30 a 35 kilos. Otra característica distintiva es el color del pelaje que es pardo y blanco en ambos costados de su boca, de donde proviene su nombre.

Viven en general en cuevas naturales al pie de las barrancas o en troncos huecos de grandes árboles caídos. Es común encontrar gran cantidad de excrementos como señal de que allí habita una piara. Después de un periodo de gestación de unos 110 días sobreviven el parto del que nacen entre una y cuatro crías.

○ Pecarí de collar (*Tayassu Tajacu*)

También conocido como gargantillo. Posee la cabeza alargada, orejas cortas y ojos pequeños, con un cuerpo rechoncho y pelaje oscuro. Un collar blanco va de hombro a hombro. Tiene una

talla algo menor que el pecarí labiado, llegando a pesar de 20 a 25 kilos. Tiene una buen oído y olfato, cuando están nerviosos o se encuentran en peligro rechinan los dientes, mientras se les eriza el pelo. Forman grandes piaras, que se desplazan en fila india todos juntos. Son buenos nadadores.

❖ LAGOMORFOS

Las liebres y los conejos salvajes suministran una carne muy apreciada, delicada y aromática. A pesar de su enorme fecundidad, de hasta diez gazapos por año en las liebres, año tras año va reduciéndose el número de liebres. Argentina es actualmente el mayor exportador del mundo.

○ Liebre (*Lepus europaeus*)

En Argentina la liebre es una especie exótica, potencialmente perjudicial para la agricultura. Fue introducida al país en 1888 desde Europa. Los primeros ejemplares fueron traídos por Woeltje Tietjen, cónsul de Alemania en la ciudad de Rosario, y puestas en libertad en la estancia "La Hansa", ubicada a unos 25 kilómetros de Cañada de Gómez. Otros grupos fueron introducidos y dispersos en las provincias de Buenos Aires y Córdoba. Para la zona bonaerense el primer grupo llegó en el año 1896 de manos del estanciero de Tandil, Sulpicio Antonio Gómez que las recibió de Francia. Ocupando casi todo el territorio nacional. y desplazando a la mara o liebre patagónica. Las optimas condiciones ecológicas favorecieron su desmedida reproducción hasta que, en 1907, se promulgo la Ley N° 4863 de Defensa Agrícola que declara a la especie "Plaga Nacional" y asigna una partida del presupuesto para poner en marcha programas de lucha para su control.

Se diferencia claramente del conejo por su tamaño, pudiendo llegar a superar los 5 kilos, aunque perteneciendo a la misma familia entre ambas no se produce ningún cruce.

Las liebres poseen un pelaje de color marrón rojizo a castaño, con el vientre blanquecino. Sus orejas son claramente mas largas que las del conejo superando el largo de la cabeza, y con las puntas negras. Las liebres son animales solitarios, mientras el conejo vive en colonias, en madrigueras excavadas por él mismo.

En nuestro país habita una variedad muy amplia de ambientes, aunque prefiere general mente los campos abiertos, con pocos refugios naturales. Una de las características mas notables es su rapidez en la carrera.

Cuando es perseguida, no busca su guarida siguiendo una trayectoria en línea recta, sino que efectúa una serie de zigzags y rápidos saltos.

Su oído es de todos sus sentidos, el mas sensible. Se caracteriza por la gran atención que presta a todo cuanto la rodea y por su gran prudencia. Es un animal tímido y asustadizo, en general tiene costumbres nocturnas, aunque en zonas tranquilas y durante el verano suele salir por la mañana y antes de la caída del sol.

Poseen una gestación de unos 40 días y el número de pariciones varia según las zonas. También varía el número de crías por camada, cada hembra puede tener entre dos y tres pariciones por estación, y entre dos y tres crías en casa una de ellas.

Las liebres poseen a la izquierda y derecha de la raíz de la cola, unas glándulas ocultas en unos pliegues cutáneos. Estas deben eliminarse cuidadosamente antes de desollar el animal. Si la secreción de las mismas invade la carne a través del cuchillo o de los dedos, la carne amargara y será incomedible.

La liebre posee una carne oscura e intensa, que debe cocinarse en forma distinta en función de la edad del animal, siendo muy aptos para asar las piezas de menos de un año o hasta 1,5 kgrs. de peso. Los cortes mas apreciados son el *râble* (silla) y las patas traseras que constituyen la gran parte de la carne. Correctamente preparada es una de las carnes mas clásicas y sabrosas que conocemos.

La carne de la liebre vaciados inmediatamente después de ser abatida no necesita ningún adobo. El tiempo máximo recomendable para freezar estos animales no debe superar los seis meses.

Cuadro para saber la edad de una liebre:

| Animal joven | Animal viejo |
|--------------------------------------|--|
| - vientre blanco | - Vientre amarillento |
| - orejas flexibles | - Orejas rígidas |
| - dientes blancos y poco prominentes | - Dientes grandes, fuertes y amarillos |

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| - Uñas cortas y afiladas | - Uñas desgastadas y fuertes |
| - Esternón cartilaginoso y flexible | - Esternón osificado |

En la Argentina la industrialización de la liebre comenzó en 1930 con el aprovechamiento del cuero y, a partir de 1950, se agregó la carne, ambos destinados al mercado externo. La actividad tomó tanto vuelo que en 1990, para evitar un desequilibrio ecológico, se vedó la caza en algunas regiones del país hasta que, en 1992 el Departamento de Fauna de la provincia de Buenos Aires realizó un relevamiento poblacional, destacando la caza como factor regulador del desarrollo de la liebre.

Las existencias de liebres no se pueden precisar, tanto a nivel nacional como en el mercado mundial, debido a que se trata de fauna silvestre.

En los últimos seis años, la captura nacional alcanzó un promedio anual de 2,5 millones de cabezas. Entre 1986 y 1993, la media de faena fue de 5 millones de cabezas. La disminución registrada en estos últimos años se vincula a la menor demanda de los países europeos.

Esta actividad se destaca de las demás basadas en la fauna silvestre, por la importante inversión en plantas frigoríficas y por la fiscalización permanente que realiza el Estado a través del SENASA. La caza comercial se realiza desde 1° de mayo hasta el 31 de julio, en las provincias de Buenos Aires, La Pampa, Córdoba y San Luís, y se prolonga hasta el 31 de agosto en la región patagónica. Tradicionalmente, su procesamiento coincide con el periodo de caza. Luego del proceso industrial, se embarca en forma directa y se transporta principalmente congelada, no existiendo habitualmente stock.

Las exportaciones se destinan, en su mayoría a países de la Unión Europea. La carne de liebre se destaca porque es uno de los pocos productos argentinos que llegan directamente a la góndola europea, con marca propia de supermercados.

❖ ROEDORES

○ **Carpincho (*Hidrochaeris Hydrochaeris*)**

Este roedor sudamericano puede alcanzar grandes dimensiones, pudiendo llegar a sobrepasar los 60 kilos. El pelaje es pardo rojizo. Tiene la cabeza voluminosa y hocico corto, buena dentadura con dos pares de incisivos poderosos. Las patas están adaptadas tanto para la natación, como para caminar o correr, las delanteras son cortas y poseen entre sus dedos una membrana interdigital que favorece su desplazamiento en el agua.

Siempre vive en zonas cercanas al agua y provistas de vegetación, que es su principal alimento. Son gregarios y forman en ocasiones manadas muy numerosas. Son de costumbres crepusculares. Cuando es sorprendido o está amenazado lanza un ladrido alertando a los demás, también castaña los dientes. El periodo de gestación es 140 días, luego del cual nacen entre una a siete crías.

Su carne es blanca y firme comparable perfectamente a la del cerdo. Su caza está permitida en algunas provincias, aunque es ignorado por la mayoría de la gente. Hoy en día se ha comenzado a criar en ciertas chacras o estancias del nordeste argentino como animal de consumo.

○ **Nutria (*Myocastor coypus*)**

Su verdadero nombre es coipo, pero todo el mundo la conoce como nutria. Es originaria de América del Sur. Tal confusión fue provocada por los primeros españoles que llegaron, llamando así a este roedor sudamericano por encontrarlo parecido a la verdadera nutria europea.

Habita zonas próximas a ríos o cercanías de lagos o pantanos. Es muy buen nadador. Suele esconderse en cuevas que construye cavando. El pelaje es marrón oscuro en los animales que habitan zonas de agua dulce y de color más claro para los animales de agua salobre. Miden unos 45 a 65 centímetros y pueden llegar a pesar hasta 9 kilos.

La preñez puede durar entre 127 y 138 días. Nacen 4 a 6 crías según la edad de la madre. Su carne es apreciada solo por los lugareños, porque algunos animales pueden tener sabor algo fuerte y con sabor a barro por haber comido ciertas plantas acuáticas.

○ **Vizcacha (*Lagostomus Maximus*)**

Roedor de origen americano. Tiene un aspecto fornido, cabeza grande en relación con su cuerpo y el pelaje es muy tupido. Su coloración es grisácea con una característica banda negra que cruza la cabeza hasta los costados. Constituye tradicionalmente una típica presencia en los medios rurales. Su población actual se ha restringido notablemente por la persecución y exterminio de la que es objeto, por intermedio de ganaderos y agricultores al considerarlo dañino en sus campos.

Mide de 70 a 90 centímetros de largo y llega a pesar hasta unos 8 kilos. La gestación dura entre 145 y 166 días. Tienen una capacidad reproductora muy baja, porque además de tener un solo celo por año, nacen en cada camada generalmente dos crías. En nuestro país tienen una amplia distribución, con preferencia de suelos altos no inundables y fáciles para excavar sus galerías subterráneas. Es un animal de hábitos crepusculares y nocturnos, durante el día permanece dentro de la cueva.

Posee una carne blanca y firme, pudiendo compararse a la del conejo o a las aves de corral. Tiene un régimen alimenticio exclusivamente herbívoro, que convenientemente preparada brinda un sabor exquisito. La población rural comienza a comerla a partir de la segunda mitad del siglo XIX, alentado muchas veces por los estancieros, que eran perjudicados por los ataques a sus pasturas y sembrados. Rápidamente los imitaron los inmigrantes, que descubrieron en estos animales un sabor parecido al conejo.

❖ **CAZA DE PLUMA**

Uno de los grandes placeres del otoño es la llegada de la caza de pluma a nuestras mesas, aunque muchas provienen de criaderos. La apertura de la temporada comienza el 10 de mayo y termina el 31 de julio, dependiendo de las legislaciones provinciales al respecto.

Para apreciar con toda plenitud el sabor, la mayoría debe colgarse tanto para ablandarse como para desarrollar su sabor, especialmente si agrada el sabor pronunciado, aunque en la actualidad ya han pasado los días en que se juzgaba que un faisán estaba listo en el momento en que caían las plumas.

En la actualidad se juzga la madurez de la caza de pluma por su olor y por el aspecto, cuando el ave ha sido tratada correctamente huele a caza, mientras que una pasada huele tan mal como cualquier otra carne en mal estado. El termino " faisande" o "faisandaje" es utilizado en las cocinas para determinar el estado de maduración de las carnes de caza de pluma.

Cuadro para saber la edad de un ave:

| Animal joven | Animal viejo |
|--|-------------------------------------|
| - Pico blando y puntiagudo | - Pico duro y desgastado |
| - Esternón flexible y cartilaginoso | - Esternón duro y osificado |
| - Uñas finas y puntiagudas | - Uñas gruesas y desgastadas |
| - Plumas de la cola y alas redondeadas | - Plumas de la cola y alas gastadas |
| - Color de las patas claro | - Color de las patas oscuras |
| - En machos, espolón incipiente | - En machos espolón desarrollado |

• **GALLINÁCEAS**

En este orden de aves se incluyen gran variedad de especies muy distintas, entre las que se encuentran las mas importantes aves domesticas y muchas que pueden considerarse como semidomesticas, pues aceptan con facilidad la vida en cautiverio y hasta se reproducen en ese estado. Los machos suelen presentar un plumaje más vistoso que las hembras y son aves que viven y generalmente anidan en el suelo. Por lo general son granívoras e insectívoras. Sus crías nacen cubiertas de plumón y comienzan a comer solas en cuanto salen del huevo.

En la cocina de caza de hace muchas décadas, eran casi tan frecuentes como los preparados de liebre y conejo. Todo lo que era abundante en la naturaleza podía ser también frecuente en la cocina.

Pero los espacios naturales se han ido transformando, reduciendo drásticamente la población y

numero de ejemplares de las diferentes familias. Han contribuido los pesticidas y la carencia de insectos para alimentar los polluelos sin olvidar las grandes superficies de explotación agraria. Los pesticidas han completado el problema al dar esterilidad a las aves y a la rotura de huevos. Solo el respeto por la naturaleza, las mejoras de las condiciones de vida y la protección de las poblaciones existentes podrán permitir seguir disfrutando de vez en cuando de un buen manjar preparado con aves silvestres.

- **Faisán (*Phasianus*)**

Entre la caza de pluma que con mas frecuencia aparece en las cartas de los restaurantes, figura el faisán. El hábitat de la gallinácea mas conocida, junto con la perdiz, se extiende por Europa y Asia, donde es difícil encontrarlo en alturas superiores a los 600 metros.

El faisán posee una carne rosada, musculosa, que ya supieron apreciar griegos y romanos, los primeros en traer esta ave de Asia para aclimatarla a la Europa central. La mayoría de los faisanes que todavía viven en estado salvaje descienden de la Edad Media. Sus antepasados lograron huir de las faisanerías que tenían la nobleza europea. Pero hay otros que fueron puestos en libertad en nuestros días por los actuales propietarios de cotos. Si grandes son las diferencias que exteriormente ofrecen las distintas razas, la capacidad de adaptación a su nuevo hábitat las ha hecho muy comunes.

Los faisanes poseen varias razas, muy diferentes en la vistosidad de sus plumajes.

Mientras los faisanes machos son fáciles de determinar a que raza pertenecen, no sucede lo mismo con las hembras. Su plumaje pardo-grisáceo las hace parecer a todas iguales. Aunque con un plumaje menos glorioso poseen una carne mas jugosa.

La edad puede determinarse no sólo por su peso y tamaño sino también en el caso de los machos por la presencia del espolón, cuanto mas largo mas edad tendrá el animal.

Los faisanes que proceden de un hábitat natural llegan a pesar 1600 gr. los machos y 1300 gr. las hembras. Los faisanes de criadero llegan a superar ampliamente los pesos nombrados, y proceden de granjas avícolas.

Son cebados igual que el resto de las aves para su engorde.

- **Perdiz roja (*Alectoris rufa*)**

Dentro de la familia de las perdices es una de la más voluminosa, llegando a los 500 gramos, de la que la mayoría corresponde a la pechuga carnosa. Posee un hermoso plumaje muy característico. La parte alta del cuello es de color blanco con un collar blanco que parte desde los ojos, su pecho es de color gris y sus flancos tienen plumas tricolores. En nuestro país han comenzado a criarse en cautiverio.

Sea cual fuere su preparación, siempre resultan un plato exquisito

- **Codorniz (*Coturnix coturnix*)**

Ave de pequeño tamaño, fácil de criar en cautividad. La especie domestica pesa entre 150 y 300 gramos, y desciende de las poblaciones migratorias de Europa y África.

En la cocina se calcula un ave por porción, los criaderos suministran hoy día todas las codornices al mercado y restaurantes. Mientras las hembras que viven en la naturaleza tienen dos puestas al año con un promedio de 24 huevos, la criada en granjas llega a poner hasta 250. El periodo de incubación dura entre 16 y 18 días, los polluelos son alimentados con un alimento especial y mantenidos a una temperatura de 37°C. Alcanzando su tamaño definitivo a las 6 ó 7 semanas. La carne de la pechuga representa casi el 40% de la carne, la mayor proporción en las gallináceas. La mayoría de las ofrecidas hoy en el mercado proceden de criaderos.

- **TINAMIFORMES**

Perdices y codornices las llamaron impropriamente los primeros colonizadores ante una semejanza externa con las especies europeas de gallináceas, si bien su nombre científico recogió, aunque en forma afrancesada, la palabra indígena *inambú*, convertido en "tinamou" y por derivación en genero *Tinamus*.

Todas las especies se encuentran distribuidas en el nuevo continente en su mayor parte de Brasil hasta la Patagónia. El color aleonado con franjas negras y tintes rojizos, grises, amarillos y cremosos, es altamente mimético haciendo que pasen inadvertidas en el medio donde moran,

como mecanismo de defensa.

Su alimentación preferida esta formada por semillas, insectos y orugas. Por lo general viven en espacios abiertos, adaptadas a una vida sedentaria tienen el cuerpo pesado, son curiosas y escaradoras y muy caminadoras. Vuelan solo en momento de peligro inminente, batiendo vigorosamente las alas, momento en que producen un ruido particular, pero luego planean.

Citaremos solamente aquellas de importancia culinaria.

- **Perdiz chica (*Nothura maculosa*)**

Tiene una vasta distribución geográfica que se extiende desde Misiones hasta Chubut en nuestro país, y es la mas conocida de todas. Se la encuentra en los campos de pastoreo y es motivo principal de caza.

De color de tonos ocres, típicamente maculada de negro, pardo y gris, dándole un aspecto "aperdigado". Se desplaza con elegancia por su porte esbelto, se caracteriza precisamente por ser una gran corredora.

Se alimenta de larvas, de insectos y caracolutos, e insectos perjudiciales para la agricultura.

- **Perdiz colorada o Martineta (*Rhynchotus rufescens*)**

El tono rojizo del pecho y del abdomen justifica su apelativo popular, si bien las plumas de la espalda están cruzadas por franjas negras, alternada con estrías blanquecinas. El pico es fuerte y largo apto para escarbar bulbos, lombrices y larvas. Es muy apreciada dada el agradable sabor de su carne y sus considerables dimensiones.

De hábitos solitarios, se comunica con sus pares a través de un silbido característico, especialmente en la época de cría. Anida en el suelo en un hoyo cavado donde deposita de 4 a 6 huevos, y el periodo de incubación es de 21 días. Las crías poseen la particularidad de madurar a muy temprana edad y a abandonar a sus padres.

- **COLUMBIFORMES**

Con una variedad mucho mas reducida de especies, estas aves no suelen presentar diferencias morfológicas entre machos y hembras. Su alimentación es granívora, aunque también comen frutos. Generalmente sólo ponen dos huevos y las crías permanecen durante algún tiempo en el nido. Son monógamas y algunas especies son emigrantes. Unas variedades son domesticas y otras silvestres, pero conviven fácilmente con el hombre.

Todas las variedades de palomas ofrecen un sabor agradable que recuerda al ganado bovino, generando muy buenos fondos de cocción con los que se prepara una excelente salsa de acompañamiento. Si no goza de mucha estima en la actualidad, es debido que al envejecer su carne se endurece, sumando el trabajo de desplumarlas. La proporción de carne de la pechuga es del 26% al 28% y la de los muslos es del 10%. Para pelarlas hay que escaldarlas a una temperatura de 55°C.

En nuestro territorio encontramos distintas razas diseminadas por todo el país, habitando frecuentemente bosques y campos. Provocando serios daños en los sembrados razón por la cual su caza esta habilitada durante todo el año.

- **Paloma turca o Picazuró (*Columba picazuro*)**

Es la más grande de su familia alcanzando los 35 centímetros. Habita zonas rurales y montes en una zona muy extensa, que comprende desde el norte de nuestro país hasta Río Negro. Su población esta en continuo avance y hoy habita zonas donde no era frecuente. Su color plumizo en todo el cuerpo se encuentra cortado en el cuello con finos y apretados filetes claros, tornasolados. Es muy arisca y difícil de localizar a cortas distancias, pero llega a formar grandes bandadas. Su nido es muy precario constituido solamente por algunas ramas.

- **PALMÍPEDAS**

Es un orden muy extenso que incluye muchas especies de hábitos acuáticos, con patas generalmente cortas y robustas, y los pies palmeados. Su plumaje es alisado, con mucho plumón y engrasado con la secreción de una glándula especial situada en la cola. Son muy buenas nadadoras lo que no obsta para que algunas sean también buenas voladoras. Se suelen sumergir con gran habilidad, y hay especies que están especializadas en este menester. Viven en sociedad

formando a veces grandes bandadas y muchas realizan grandes viajes migratorios. Su dieta es variada y depende de cada tipo en especial. Anidan cerca del agua y ponen los huevos en el suelo o en nidos muy sencillos.

- **ZANCUDAS**

En este orden, muy complejo, se incluyen todas las aves que tienen las patas muy largas con los tarsos implumes, clasificación muy artificiosa que los ornitólogos modernos no admiten, aunque por conveniencia y mayor simplicidad se mantiene. Incluyen aves tan distintas como la becasina, la avutarda y los chorlitos.

- **Becasina (*Scolopax rusticola*)**

Sin duda la mas apreciada por los gastrónomos de las aves de caza. Ave largas patas que vuela rápidamente, zigzagueando para perderse de vista. Tiene hábitos solitarios y vive en los terrenos con vegetación dispersa y come en lugares pantanosos o encharcados. Es un ave migratoria, que regresa cada año en las proximidades de la primavera. Su tamaño no es grande, y su pelaje es de color pardo rojizo, con pintas leonadas, blancas y negras. Se alimenta de insectos, moluscos y sobre todo gusanos.

Desde el punto de vista gastronómico la becasina constituye un verdadero bocado de rey para el comensal experto, ya que su carne ligeramente oscura tiene un aroma delicioso. Esta ave debe cocinarse asada, para lo cual no es necesario vaciarla por completo, basta con retirar el buche y los ojos, ya que los intestinos, blancos y grasos, constituyen un delicado bocado.

OBTENCIÓN DE LA CAZA

➤ **Sistemas de caza:**

La caza es la actividad más antigua del hombre. Los procedimientos de caza han variado a lo largo de los siglos, acomodándose a las circunstancias.

La caza en solitario, en la cual el cazador caza solo o con su perro, se practica en las modalidades de espera, de persecución, o con trampas.

- En la **espera**, el cazador permanece en un lugar (puesto) desde el que puede observar bien la caza, sin ser visto por esta (escondite de ramas, resguardo, etc.).
- La caza en **persecución** es la modalidad mas difícil y por ello la preferida en la practica deportiva para rastrear, acosar y capturar las piezas.
- La caza en **cuadrilla** se lleva a cabo por un grupo de cazadores de acuerdo con reglas determinadas. En ella, la caza es hostigada de tal forma por ayudantes de los cazadores, que los anima/es salen de su refugio y pueden ser cobrados (ojeo, batida).
- Otros sistemas de caza se basan en el empleo de trampas o de aves de caza (cetreria).

➤ **Faenado de la caza cobrada:**

El cazador influye considerablemente sobre el mantenimiento de la calidad de la caza obtenida. La observación de los animales antes ya de cazarlos, le informa sobre la posible existencia de enfermedades. Del buen dominio del arma utilizada en la caza y del acierto en el tire, dependen ciertos factores:

- Que el deterioro de la pieza sea poco o mucho
- Que la pieza muera en el mismo momento y lugar en que recibió el disparo o que huya lejos para morir después
- Que las piezas reciban los cuidados oportunos enseguida o sólo después de mucho tiempo.

De aquí que los cazadores deben tener un buen conocimiento teórico y práctico de los principios de caza.

El faenado de la caza cobrada comprende todas las medidas y manipulaciones con las que es preparada de manera que se conserven y no se deterioren la carne, corazón, pulmones, hígado, bazo y riñones, así como la piel y trofeos.

La caza debe ser faenada inmediatamente después de ser cobrada. Esto siempre es posible cuando el cazador actúa solo. Cuando se caza en cuadrilla, el faenado de las piezas cobradas únicamente es posible en una tregua de cacería. Por ello, estos grupos deben organizarse siempre de manera que efectúen una pausa al cabo de cada hora, para faenar la pieza ya capturada.

➤ **Depósito y desollado de la caza**

Lo antes posible después de cobrarse la caza mayor, debe refrigerarse hasta alcanzar una temperatura interna al menos de 7°C, y liebres y conejos a menos de 3°C. Para ello, la caza se trasladara con máxima rapidez, sobre todo en verano, si tiene que permanecer un tiempo de espera al aire libre colgada, colocada sobre ramas entrelazadas o en un barreno, se protegerá de insectos, en especial de moscas, con telas o sacos de gasa limpia.

Se estima en general que la caza debe tratarse, almacenarse y manipularse como la carne de los animales de abasto. A ello se opone, sin embargo, la tradicional circunstancia de que la caza debe depositarse con piel, o inclusive, como sucede en liebres, faisanes, etc. ofrecerse así en el mercado al por menor.

Junto a la ventaja que supone manipular las canales de caza ya dispuestas para el consumo, su presentación desollada favorece las prácticas higiénicas. Sólo puede garantizarse una eficiente inspección veterinaria en la caza desollada. Además, el desollado permite almacenar las canales de caza junto con otras carnes.

Cuando las piezas conservan el pellejo, pueden transportarse y almacenarse sin proteger con envolturas. La caza mayor desollada puede envolverse en materiales protectores adecuados.

➤ **INSPECCIÓN DE LA CANAL**

La inspección debe asegurar:

- La perfecta sanidad, evitando la propagación de enfermedades y ETA.
- Reconocer las alteraciones patológicas producidas por el acto de caza.

A diferencia de la faena de animales domésticos, en las presas de caza solo se pueden inspeccionar animales muertos, y además la muerte casi siempre se produce tras persecución, corridas y a través de armas de fuego. A este respecto debe recordarse que en la Argentina esta prohibida la caza con lazos, trampas, etc.

Todos los métodos de caza tienen tendencia a producir carnes hemorrágicas (por deficiente desangrado), congestivas, con dislocaciones, fracturas por perdigonadas y fundamentalmente fatigadas; es por ello que se debe prestar mucha atención ya que hay una serie de características particulares que las diferencia de los animales de abasto.

En primer lugar debe realizarse un **examen externo general**, observando el grado de nutrición, si el animal esta excesivamente flaco (caquéctico) se debe descartar ante la posibilidad de una eventual enfermedad del mismo.

Son signos de buen estado sanitario de las piezas de caza:

- La rigidez cadavérica normal,
- Ojos claros llenando la orbita,
- Que no desprendan mal olor y que
- Tanto las plumas como los pelos no se desprendan con facilidad.

En el **examen interno** deben revisarse:

- Estado de las serosas: deben ser brillantes y limpias, sin lesiones, salvo aquellas producidas por el acto de la caza
- Parte muscular: se examinan principalmente los lomos, diafragma (entraña) e intercostales y pechuga, deben observarse color y olor para determinar putrefacciones (normalmente es ácido), grado de humedad;
- Depósitos grasos: deben ser escasos y localizados perfectamente, su color y textura natural de la especie.

➤ ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS PRODUCTOS DE CAZA

Los animales de caza pueden transmitir enfermedades a través de su consumo (ETAs) o también mediante la faena, que muchas veces es realizada directamente por el manipulador, que puede ser el cocinero. Dentro de las enfermedades pueden observarse:

- *Tuberculosis*: se ve sobre todo en ciervos, jabalíes y liebres.
- *Brucelosis*: se encuentra mas que nada en ciervos y liebres, siendo una de las fuentes mas frecuentes de contagio de esta enfermedad la faena de dichos animales.
- *Salmonelosis*: se ve principalmente en aves, sobre todo en patos, y en liebres.
- *Estafilococias*: se han encontrado casos en liebres, formando abscesos múltiples y dermatitis, estos microorganismos pueden contaminar las carnes y producir intoxicaciones por su consumo.
- *Triquinosis*: se da más que nada en jabalí, pecarí y chanco de monte. Es obligatorio en estas especies el examen que garantice la ausencia del parasito en su carne. Para ello deben tomarse como mínimo 50 gramos de carne procedente de los pilares del diafragma (parte carnosa de la entraña). En el caso que no sea posible deben tomarse también pedazos de carne procedente de los músculos intercostales, masetero (músculo de la quijada) y de base de la lengua.
- *Cisticercosis*: se puede hallar en el jabalí, pecarí, chanchos de monte y liebres, se inspecciona igual que en las especies domesticas.
- Existen otras enfermedades que en la Argentina se presenta de forma irregular como rabia, ántrax, fiebre Q, tularemia, tifus, etc. Para prevenir el contagia de la mayoría de estas enfermedades durante la faena y eviscerado de las canales dicha operación es recomendable que se realice con guantes.

Tema:



INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

El conejo es un mamífero roedor, originario de la Península Ibérica, y considerado una plaga por su alto poder de reproducción, debido a esta característica, siempre se lo relaciona con la fertilidad, y se utiliza su imagen como eje de la tradición Pascual de Europa.

Un conejo puede reproducirse a partir del sexto mes, teniendo de 6 a 8 pariciones por año, y entre 4 y 6 gazapos por camada. La cría en cautiverio de conejos, la cunicultura, cada vez más difundida, nos permite, conseguir conejos frescos, de buen tamaño y a buen precio en el mercado.

Una de las variables que ayudan a su mayor difusión es el bajo colesterol de su carne, similar al contenido de la carne de pescados semi-grasos, o al de la carne de pollo sin piel.

Nos encontramos hoy en día con dos tipos de conejos, el de cautiverio, y el salvaje, ambos, muy apreciados en la Cocina Mediterránea por su excelente contenido proteico y su bajo tenor graso:

- Proteínas 21-24%
- Grasas 4 - 6%
- Kcal. 135 c/100grs.

Por tratarse de una carne muy magra, la alimentación de este animal, determina el sabor de la misma, de ahí que muchos acostumbran alimentarlos con hierbas aromáticas como tomillo, romero, etc... Cuando se trata de conejos salvajes (no hallables en nuestras tierras), su carne tiene un sabor más fuerte y pronunciado, debido a la variedad de su alimentación (pasturas silvestres), sus fibras son más firmes, más muscularizadas, causado por su forma de vida, Al estar rodeado de depredadores, y la misma adrenalina que genera la persecución y el stress de la caza.

La carne de conejo, tiene también la propiedad de absorber muy bien los sabores extras, debido a esto, siempre es aconsejable el trabajo en carnes de conejo, con técnicas como las Marinadas, pero siempre deben ser equilibradas, cuidando de no invadir ni tapar el sabor propio del conejo con sabores extras, especialmente cuando se trabaja sobre carnes de conejo de cautiverio, las marinadas pueden estar compuestas de hierbas, especias, vinos, vinagres, aceites (o alguna materia grasa que proteja la carne), etc..., pero nunca sal. Y siempre marinadas cortas, de 15min. aproximadamente. Si se tratara de carnes salvajes, en este caso las marinadas deberán tener un reposo de aproximadamente 24hs.

La ductibilidad de su carne es muy grande, pero por la fragilidad de la misma (por su bajo contenido graso), debe ser protegida, con lardas de panceta o tocino, o cubriendo con hojas de aluminio, en el caso de que la cocción se realice sobre calor directo (salteado, grill, etc...).

Pero la cocción que mejor combina con la carne de conejo, son los guisos o estofados como los civet, civelotte, o los gibelotte.

En cuanto a los ingredientes que mejor combinan con el conejo, se encuentran todas las hierbas, (como romero, tomillo, salvia, albahaca, estragón, etc...), las especias (como la mostaza, el enebro, etc...), los hongos, las olivas, los tomates (especialmente los secos-confitados), los vinos, etc...

A la hora de comprar un conejo es importante observar los siguientes ítems:

- Peso: entre 1,200 y 1,500kg.
- Ojos: bien salidos y brillantes (cristalinos)
- Carne: rosada pareja

- Riñones: cubiertos de grasa blanca y sólida
- Hígado: de color rosado parejo, sin manchas ni golpes

Es importante también, respetar un reposo de aproximadamente 3 horas, posterior al sacrificio del animal, hasta pasar la etapa de rigor mortis, para que las carnes recuperen su estado natural.

En lo posible es aconsejable no comprar conejos freezados, ya que éstos, al congelarse, absorben demasiada agua, y al descongelarlos, se tornan muy fibrosos, y secos.

Trozado de un conejo:

De un conejo se obtienen seis trozos principales, que depende del tamaño del conejo, rendirá para 3 ó 4 porciones, por lo cual siempre debe estar acompañado de una buena guarnición.

Los trozos se componen de : 2 perniles (extremidades traseras), 1 riñonada (parte central, que comprende riñones y lomos, y de la cual se obtienen dos porciones) y 2 paletillas (extremidades delanteras).

UNIDAD 8:



Hierbas & Especias

Teórico y definiciones:

Especias = semillas, frutos, rizomas, cortezas, arilo de semillas, pimpollos, estambres y raíces.

Hierbas = hojas y tallos (partes verdes de la planta).

Son sustancias sápidas y aromáticas, medicinales y de conservación, que se encuentran en el reino vegetal.

Ocuparon un lugar muy importante en la historia de la civilización.

1. En el siglo XXIII a XXV a.C., las comercializaban los Fenicios por el Mediterráneo, Mar Rojo, Egipto, Estambul hasta el sur de la India.

Se les atribuían propiedades mágicas, afrodisíacas y medicinales.

El libro "Heber Papyrus" es el primer libro encontrado que habla de hierbas y especias, este describe 800 clases de plantas con propiedades medicinales.

Según el antiguo testamento fueron empleadas en ceremonias funerarias (3000 a.C.). A los muertos se les sacaban las vísceras y se les colocaban fragancias y conservantes, entre otras hierbas y especias, se encontraban canela, casia y mejorana.

Mas tarde, los Genoveses, los Venecianos y los Árabes concentraron su comercio.

2. Cuando se descubre América (1492 / 1500) en realidad se buscaba la ruta de las especias. Se buscaba pimienta y se encontró ají.

Allí toma el mando del comercio Portugal.

En 1512 Vasco de Gama llega a Omán - Madagascar (isla de especias).

Luego los Holandeses por colonización de Sudáfrica y los Ingleses por colonización de India se disputaron su comercio.

3. Actualmente Hamburgo (Alemania) y Londres son las ciudades que tienen el mayor mercado de especias y el más poderoso. Luego sigue el sur de Asia (Indochina, Borneo) y Madagascar. En América hay gran producción de ají.

En Argentina hay producción de orégano, mostaza, pimentón y ají molido.

Tanto las hierbas como las especias, aumentan el placer de la cocina diaria otorgando aroma, sabor y color a todos los platos.

Tienen en común su encanto sutil y su extraordinario poder, pues bastan cantidades pequeñísimas para lograr resultados gloriosos.

La calidad y el valor aromático dependen de su origen, frescura y conservación.



Hierbas & Especies

A

Ajedrea: Hay dos variedades de esta planta aromática, una anual y otra perenne. Procedentes del Mediterráneo, de sabor fuerte, algo picante, que a muchos les recuerda a tomillo.

Sabe bien con/en: carnes en general, omelettes, soufflés, pescados, mariscos, sopas y algunos vegetales como chauchas y arvejas.

Forma parte en la elaboración del “Jkrein” (salsa de rábano picante).

Ajenuz: Nativo de Asia occidental, Oriente Medio y Sur de Europa, actualmente se cultiva en la India donde se emplea en la cocina de todas las regiones. Es una planta anual que alcanza una altura de 60cm. , hay que recoger las semillas antes de que maduren totalmente, de lo contrario las vainas se abren y las semillas se pierden, son muy pequeñas y de color negro con sabor a pimienta y muy aromáticas. Esta especia puede traer confusión ya que en Francia suele llamársele “Quatre – épices” (igual que la Pimienta Jamaica) y en la India “comino negro”.

Sabe bien con/en: legumbres, panes, yogurt, ensaladas especialmente de pepinos con yogurt, cazuelas de cordero, encurtidos y chutneys.

Ajinomoto (Glutamato Monosódico): Es una sal sódica del ácido glutámico (aminoácido), se obtiene de albúminas (proteínas) animales o vegetales, sin sabor propio pero realza el sabor de otros alimentos (potencia sabores).

Se descubrió por primera vez en Oriente, donde sigue siendo un saborizante popular.

Debe ser utilizado con moderación, ya que en exceso satura las papilas, y puede ser nocivo para la salud. Especialmente en aquellas personas alérgicas o sensibles, que se ven afectadas, produciendo rápidamente edema de glotis, y otros síntomas como sordera, taquicardia, dolores de cabeza, y sensación de debilidad, ésta patología se conoce con el nombre de “Síndrome del restaurant chino”.

Se lo encuentra en caldos, y demás productos aromáticos/saborizantes secos, que deben ser hidratados para su uso.

Se emplea comúnmente en las cocinas de Japón, China y Vietnam.

Ají Molido: Mezcla obtenida de una molienda gruesa con semillas visibles de pimientos muy picantes. Es muy utilizado en la cocina Argentina. Originario de Centroamérica.

Sabe bien con/en: salsas, carnes, guisos y dips.

Albahaca: Es una de las más importantes plantas aromáticas, muy preciada en la cocina internacional. Hay muchos tipos de albahaca que varían en su tamaño, color y sabor. Las más raras son las variedades moradas .Originaria de la india. Contiene vitamina A y C, calcio, potasio, hierro y magnesio.

Su nombre griego significa “rey” y es una de las hierbas más aromáticas. Esta hierba, combina bien con la mayoría de las preparaciones, sin embargo donde mejor se ubica es dentro de la cocina Mediterránea junto con el tomate, el aceite de Oliva y el ajo. La albahaca seca no tiene el mismo sabor que la fresca, predomina un gusto más mentolado.

En fresco se oxida con mucha facilidad, y sus hojas son muy sensibles a las bajas temperaturas. La mejor forma de conservarla es en aceite de Oliva o en forma de “Pesto” (albahaca, ajo, queso Parmesano, piñones, aceite de Oliva).

Sabe bien con/en: tomates, pescados, ensaladas (Ej.: Caprese), quesos, pastas, pollo, sopas y con otras hierbas aromáticas.

Es el ingrediente fundamental del pesto genovés.

Variedades: albahaca griega (de hojas pequeñas), albahaca rizada púrpura, albahaca morada, albahaca común o dulce (sus hojas más pequeñas y jóvenes son las más dulces).

Amapola: Es la semilla de la que se extrae el opio. Nativa del Oriente Medio, esta gran planta anual tiene bellas flores, dentro de ella hay varias cavidades que contienen cientos de semillas. Estas semillas saben a nuez y son bien crujientes. Hay semillas amarillas, semillas pardas y semillas azules.

Sabe bien con/en: panes, galletas, tartas, pasteles, ensaladas (especialmente de repollo), salsas de carne y pescado.

Anís: Es una de las especias más antiguas, es pariente botánico del eneldo, hinojo, la alcaravea y el comino (todas umbelíferas). Nativa de Oriente Medio, se cultiva ahora en el sur de Rusia, Turquía, India, y en muchas partes de Europa. Son semillas de color pardo, estriadas y vellosas, las semillas son la parte más aromática de la planta. El anís se utiliza en varias bebidas como el Pernaud, el Richard y la Sambuca.

Sabe bien con/en: dulces, tartas, bizcochos, panes, pescados, mariscos y platos de verduras.

Anís Estrellado: El *Illicium Verum*, es el fruto en forma de estrella de un árbol de hoja perenne, nativo de China. Tras las flores amarillas, salen estos frutos pardos, que se abren cuando están maduros, con una semilla parda lustrosa, que es menos aromática que la vaina que la contiene.

Es una especia muy utilizada en la cocina China y Vietnamita, siendo una de las cinco especias esenciales del condimento Chino (polvo Chino de 5 especias: anís estrellado, fagara, cacia, semillas de hinojo, clavo de olor). Su sabor es similar al del anís, ya que contiene el mismo aceite esencial, el anetol.

Sabe bien con/en: platos orientales, cerdo, pato, pollo, pescado y mariscos.

Azafrán: El *crocus sativus*, en España, abre su cáliz en octubre, en ese momento es cuando se recolectan las hebras rojas del azafrán. De cada cáliz se sacan 3 diminutos estambres rojos que se secan en coladores sobre brazas (esto influye en su sabor). Se precisan unas 160.000 hebras para tener 1 Kg. de azafrán, por eso es la especia más cara del mundo. Casi 2000 millones de flores (35000 Kg.) anuales hacen de España al mayor y el mejor productor del mundo. La Mancha es la principal región de cultivo, es sinónimo de mejor calidad en todo el mundo. La mayor parte del azafrán español corresponde a esta región. Se encuentra en el mercado de dos formas, en hebras o en polvo.

Su aroma es fuerte y exótico. Se usa en pequeñas cantidades, para que despliegue al máximo sus virtudes, se pueden dorar los estambres en horno muy caliente pocos segundos, o molerlos en morteros de vidrio, hidratarlos en un medio líquido caliente (agua o caldo) antes de incorporarlo a las preparaciones, o ponerlos sobre una cuchara con un poco de aceite de oliva y calentarlo sobre llama.

Sabe bien con/en: platos de pescado, especialmente los que llevan ajo, tales como la Bouillabaisse francesa, paella española (es el ingrediente esencial) y platos con arroz.

B

Borraja: Es originaria del Oriente Medio, y llegó a Europa traída por los romanos, es una planta grande, con hojas con pelusa y flores de color violeta intenso, sus hojas tienen un sabor refrescante que recuerda al pepino. Los alemanes usan sus hojas para estofados, y los italianos para rellenos de sus pastas. Sus flores pueden consumirse cristalizadas.

C

Canela: La *Cinnamomum Zeylanicum* es una delicada y fragante especia, un poco dulce, nativa de Ceilán (Sri Lanka), aunque actualmente se cultiva en la mayor parte de regiones tropicales cálidas y húmedas. Esta especia procede de un árbol de hoja perenne parecida al laurel, llamada Canela que en indonesio significa “madera dulce”. La especia es la corteza que se enrolla para formar las ramas. Se encuentra de dos formas, canela molida (en polvo) y canela en rama.

Es una de las especias conocidas desde lo más antiguo, se menciona en la Biblia. El uso de la canela en la mayoría de los países europeos se limita a preparaciones dulces, en Oriente, se añade por ejemplo a los guisos de cordero, y se mezcla también con frutas secas para rellenos de aves y cerdos.

Sabe bien con/en: pasteles, flanes, manzanas, galletas, panes, guisos de carne y caza, verduras, fruta asada y curry.

Cardamomo: Especia de gran antigüedad, fue empleada por los primitivos egipcios y luego por griegos y romanos. Es la tercera especia mas cara, después del azafrán y la vainilla. La planta crece profusamente en la costa de Malabar (India), y otra variedad se cultiva en Ceilán (Sri Lanka), México y Guatemala. Pertenece a la familia del jengibre y es un arbusto perenne con hojas lanceoladas y tallos florales cortos. De la flor salen vainas, dentro de las cuales se encuentran las semillas. Hay vainas blancas, pardas y verdes. Se comercializa en vainas, en semillas y molido.

Sabe bien con/en: tartas, pasteles, licores, café (en Oriente medio y África), curries, platos de carne, vino especiado, natillas y platos de fruta.

Casia: Especia estrechamente emparentada con la canela, a veces se la confunde con ella, originaria de Birmania, muy cultivada en el sur de China y en Indonesia, es una de las especias más antiguas, se usaba ya en el 2500 a C., llega a Europa por las antiguas rutas de las especias. Se obtiene de la corteza de un árbol de la familia del laurel, se pelan las ramas delgadas, se secan al sol, para formar ramas o cañas, estas son más grandes y ásperas que la canela, de sabor dulce y aromático, sus hojas de sabor parecido son utilizadas para saborizar, al igual que el laurel, sus capullos secos, que parecen clavos de olor, se utilizan para dar un leve aroma a canela.

Sabe bien con/en: curries, encurtidos, remolacha encurtida, salsas agrídulces, ketchup, ...

Cedrón o Hierba Luisa: Es un arbusto de hojas caducas, originario de Chile. Sus hojas despiden un fuerte perfume a limón. Conocida en Europa al ser trasladada por los conquistadores españoles, inicialmente era utilizada en perfumería para aromatizar jabones y cosméticos.

El cedrón puede utilizarse para sustituir al lemon grass.

Sabe bien con/en: bebidas de frutas frescas especialmente con duraznos o frutillas, ensaladas de frutas, postres, infusiones, ...

Chili Powder: Es el nombre inglés dado a una combinación de chilis secos molidos y pimentón con otras especias y hierbas aromáticas (comino, orégano, pimientos, ajo, cebolla, sal). Si bien es ingrediente fundamental en la cocina mexicana, tiene gran aplicación en otras cocinas occidentales (en especial en las latinas y en la norteamericana) así como en ciertos platos orientales.

Sabe bien con/en: platos mejicanos, aderezo de ensaladas, sopas, cerdo, cordero, ternera, pescados y mariscos, vegetales, etc.

Ciboulette: Es una hierba aromática de la familia de las aliáceas, rica en vitaminas A y C, muy preciada en Europa central. Posee el sabor fresco de las cebollas recién cosechadas, pero es más delicado por tener menos azufre. Presenta aspecto de hojas tubulares, delgadas y de color verde brillante. Su sabor es sumamente delicado. Sus hojas se utilizan enteras o cortadas. Siempre se coloca antes de servir, no se aplica en ninguna cocción. Sus flores son comestibles, y son

utilizadas secas o frescas en ensaladas o decoraciones. Se utiliza para decorar platos además de ser el aderezo perfecto para preparaciones con huevos, ricota, pescados, papas, purés y dips.

Clavo de olor: La *Eugenia aromática* está compuesta por las yemas florales (capullos) secas del clavero, planta originaria de las Islas Molucas (Indonesia). En la actualidad los más preciados provienen de Zanzíbar. Tienen un perfume y un sabor intenso, fuertemente aromático (con olor penetrante a trementina) que se atempera con el calor de la cocción. Los de mejor calidad se reconocen por ser aceitosos y difíciles de romper. Se compran enteros o molidos. Una cebolla claveteada añade cierto sabor a guisos y carnes cocidas.

Sabe bien con/en: tartas, galletas, pasteles de frutas, vinos especiados, panes y cualquier plato que lleve carnes cocidas.

Comino: El *cominum cyminum* es utilizado generalmente como base de curries. Aunque es originario de Oriente, se instaló en la cocina mediterránea hace más de 2.000 años, necesita un clima cálido y uniforme para prosperar. La especia procede de las semillas de esta planta, que alcanza unos 30cm. de altura. Hay semillas claras y semillas oscuras, éstas se comercializan enteras o molidas. Por su intenso y singular sabor hay que evitar los excesos, ya que tiende a invadir cualquier preparación.

Muy utilizada en las cocinas mexicana, indú y en la africana del Oriente Medio. También pone su sello en las cocinas del Norte Argentino, en las empanadas, en la cocina de Alemania, en el chucrut, en Rusia y Holanda.

Sabe bien con/en: carnes, hortalizas dulces (zanahoria y remolacha), guisos, platos mejicanos, ensaladas, algunos quesos, pasteles, panes, papas, repollo, ...

Coriandro, Culantro o Cilantro: Nativa del sur de Europa y de Oriente Medio. El cilantro es una planta con flores blancas, rosadas o malva claro y hojas de color verde claro. Se utilizan todas las partes de la planta y cada una tiene su sabor característico, hojas, semillas y raíz (hojas y tallos: hierbas, semillas y raíz: especia). La raíz tiene sabor intenso y se emplea en los curries de la cocina Thai. Muy utilizada en la cocina peruana, mexicana y del lejano oriente.

Sabe bien con/en: Hojas frescas - sopas, guiso, curries, verduras, ensaladas, pescados, aves, salsas agrídulces y de tomate. Semillas – curries, platos de carne o de aves y verduras. Raíz - curries tailandeses y platos del sudeste asiático.

Cúrcuma: La cúrcuma es miembro de la familia del jengibre y, como este, se aprovecha el rizoma, tallo subterráneo de la planta. La cúrcuma se ha cultivado desde hace más de 2.000 años en la India, China y Medio Oriente, y ahora se cultiva en todas las regiones tropicales del mundo. Aunque a veces se encuentra fresca, la cúrcuma se vende con más frecuencia seca o molida. Añade un aroma débil y cálido y un característico color amarillo a los alimentos. Es esencial para los polvos curri.

Sabe bien con/en: encurtidos, platos con legumbres, arroz, aves, pescados, mariscos, hortalizas, etc.

Curry: De origen Indio, el curry, en realidad no es una especia, sino un guiso que puede ser preparado con carne de cordero, pescado o pollo. Como para la elaboración de estos platos se necesita una mezcla de especias determinada llamada polvo curry, con el tiempo, curry ha dejado de designar la preparación en sí y ha pasado a ser el nombre de la mezcla de especias. Tanto el curry como preparación, como el curry powder tiene un sabor diferente en cada casa o en cada cocina pues cada uno le pone su gusto personal.

Ingredientes Básicos: pimienta negra, comino, cúrcuma, mostaza en granos, jengibre, coriandro o cilantro, chili/e, fenogreco.

Ingredientes Adicionales: canela, clavo de olor, semillas de hinojo, cayena, laurel.

Existen muchísimas variedades de curry powder, entre los más comunes encontramos:

Mild (suave): del nordeste (NE) de la India.

Punjabi (semipicante): sin cúrcuma, muy perfumado con canela, como los finos curris del Punjab al pie del Himalaya.

Hot (picante): del sur (S) y del oeste (O) de la India, perfumado con hierbas.

Madrasi o Madrás (extrapicante): aromáticos y estimulantes, con chilis. Característicos del sudeste (S.E.) de la India, en Madrás.

E

Enebro: Fruto de un pequeño arbusto. Las bayas son de color púrpura o azules. Estas bayas se comercializan secas o frescas, son aromáticas y especiadas con un ligero aroma a pino.

Sabe bien con/en: marinadas, carnes de caza, rellenos, patés, repollo, embutidos y chacinados.

Eneldo / Dill: El eneldo se aprecia tanto por sus semillas (pequeñas, planas y ovales), como por sus hojas (verdes), y cada una de ellas tiene su sabor característico. Además de su utilidad culinaria, las semillas son conocidas por sus propiedades digestivas y sedantes. Las hojas se comercializan frescas y secas y las semillas, enteras y molidas.

Sabe bien con/en: Hojas - quesos blandos, tortillas, gravlax, pescados, mariscos, salsa de mostaza, sopas frías, etc. Semillas - pan, guisos, arroz, verduras, etc.

Estragón: Originario de Siberia, se convirtió en una planta culinaria común en toda Europa hacia el siglo XV. La variedad más utilizada en nuestra cocina, es el francés, hojas alargadas de color verde claro, con un delicado sabor anisado. También está el estragón ruso, hojas más grandes, con un sabor más fuerte, ligeramente amargo.

Sabe bien con/en: muchas salsas francesas clásicas como la bearnesa, huevos, tortillas, pescados, pollo, salsas de mostaza, aliños de ensaladas, vinagres aromatizados, caldos, etc.

Espicias Dulces: Es una combinación balanceada de especias muy finas para pastelería y repostería. Puede llevar, canela, clavo de olor, pimienta de Jamaica, nuez moscada, jengibre molido, cardamomo, ...

Sabe bien con/en: bizcochos, budines, galletas, tortas, pasteles, gran variedad de postres, etc.

F

Fenogreco o Alholva: Su nombre latino significa "heno griego", es nativa de Asia Occidental, aunque se ha cultivado en las regiones mediterráneas desde hace tiempos muy antiguos. De esta planta se utilizan las hojas frescas (verdes), hojas secas y semillas (pardas) enteras, machacadas y molidas. Las hojas tienen pocas aplicaciones culinarias, pero los brotes nuevos se pueden añadir a las ensaladas. A las semillas se les deben tostar en seco antes de usarlas para eliminar su sabor amargo.

Sabe bien con/en: curries indios de todas clases, panes egipcios, guisos y para rebozar frituras.

G

Galanga: Es una especia de la familia del jengibre, muy utilizada en la cocina asiática, la galanga mayor tiene grandes raíces picantes y nudosas como la del jengibre, en la cocina thai sustituye al jengibre, la galanga menor, se emplea más como vegetal que como especia, se pela y corta antes de agregarla a curries o guisos.

Garam masala: Es el nombre indostano dado a una mistura/combinación de especias molidas de alta calidad, usada en la India de preferencia en la mesa, para espolvorear sobre los alimentos. También suele usarse en la cocina agregándolo al final de la cocción, para evitar que el exceso de calor dañe su delicado sabor.

Frecuentemente se usa comino, coriandro, cardamomo, pimientos, clavo de olor, macis, canela, ...

J

Jengibre: Es un rizoma (tallo subterráneo), originario de la India. De sabor cítrico - picante, se puede utilizar tanto fresco picado o rallado, como seco entero o molido. Enriquecedor de preparaciones saladas y dulces, es indispensable en la cocina Oriental. Es muy utilizado en la cocina Occidental. En Europa y América del Norte, muy utilizado en repostería. El jengibre realiza increíblemente combinaciones frutales.

Sabe bien con/en: curries, salsas de soja, guisos de carne y aves, sopas de verduras, platos de pescado, frutas cocidas y asadas, verduras glaseadas, pasteles, tartas, galletas, bizcochos, panes dulces, bebidas y vino especiado.

K

Kümmel o Alcaravea: La alcaravea se ha empleado como especia desde hace más de 5.000 años. Es originaria de los países templados de Asia, incluyendo Irán y Turquía y se ha extendido ampliamente por Europa y Norteamérica. Actualmente es mas popular en la cocina alemana u austriaca, donde se emplea para sazonar panes y pasteles; en otros países su uso es limitado. Pertenece a la misma familia botánica que el comino. En el mercado se venden semillas secas enteras o molidas, y las hojas frescas que son plumosas y de sabor suave. Las semillas son de color pardo oscuro con surcos más claros y tienen un sabor aromático y picante.

Sabe bien con/en: Hojas (bien picadas): se añaden a las ensaladas, como decoración, o a cualquier plato en el que se usaría perejil. Semillas: pasteles, panes, vegetales, especialmente papas, repollo, zanahorias, y champiñones, salchichas, carnes grasas como el cerdo, el pato y el ganso.

L

Laurel: o "*Laurus nobilis*", es originario del Asia Menor, lleva tanto tiempo en la región Mediterránea que se lo considera nativo de ésta. Es un árbol o arbusto de hojas lustrosas oscuras de altura considerable, flores de color blanco/tiza y fruto en forma de bayas negras. En la cocina es indispensable porque combina con casi todo, desde platos de carnes y pescados, hasta en salsas para pastas, incluso en preparaciones dulces. Su sabor y aroma se intensifica secando las hojas. Es uno de los ingredientes fundamentales del bouquet-garnie.

Debe ser utilizado en la medida justa ya que puede invadir al resto de los ingredientes intervinientes.

Lemon grass o hierba limón: Común en los Trópicos del Sudeste Asiático, aunque su cultivo se ha difundido por muchas partes del mundo. Se caracteriza por su fuerte sabor cítrico y algo picante, es típica de la cocina de Tailandia y Vietnam. Si no se encuentra puede sustituirse por cáscara de limón con una pequeña cantidad de jengibre recién rallado.

Se usa solamente los 10 ó 15 cm. inferiores de los tallos desechando la parte superior fibrosa. Los tallos secos se hidratan con agua caliente antes de ser utilizados. Se debe retirar de la preparación antes de servir, ya sean tallos frescos o secos.

Sabe bien con/en: curries, sopas, guisos, pollo, mariscos, ...

M

Macis: Es una cubierta reticulada o arilo de color anaranjada amarillenta que envuelve la semilla de la nuez moscada. El sabor del macis es parecido al de la nuez moscada pero mucho más sutil. Se utiliza seca o entera, en polvo, con molido fino o grueso. Se emplea tanto en preparaciones dulces como saladas.

Sabe bien con/en: tartas, pasteles, natillas, postres, soufflés, salsas, sopas, aves y pescados.

Mejorana: Ver Orégano.

Melisa: Es oriunda de Oriente Medio y se extendió a la región Mediterránea donde se cultiva hace 2000 años. Realza gran variedad de preparaciones sobre todo las que llevan jugo de limón.

Sabe bien en/con: toda clase de frutas especialmente las asadas, platos de huevo, té de hierbas, ensaladas, sopas de cebollas, espárragos, aves de caza, ponches, licores, infusiones, ...

Menta: Según la variedad tiene hojas más o menos dentadas de color verde, algunas rugosas otras variegadas y generalmente cubiertas por una especie de pelusa. Su sabor es refrescante. Combina a la perfección con cordero (cordero con jalea de mentas) y algunos pescados, interviene en aderezos, cocktails (Mojito Cubano), y en repostería como aromatizante y decoración.

Contiene hierro y potasio.

Hay más de 600 variedades conocidas de mentas, algunas con diferentes aromas y sabores. De la menta se utilizan sus hojas frescas, secas o deshidratadas, y tiene afinidad con el perejil, el ajo, y la albahaca.

En preparaciones saladas sirve como condimento de salsas, carnes, sopas, ensaladas, aves, platos dulces, y combina muy bien con chocolate, limón y naranjas.

Las variedades más utilizadas son hierbabuena, menta piperita, y raripila roja, esta última se reconoce por su fuerte sabor y sus tallos de color borravino.

Mostaza: La mostaza es de la familia de las crucíferas (repollo, coliflor, brócolis) junto con el berro y el rabanito. Hay dos especies de mostaza, *Sinapis Alba* (granos amarillos, de sabor suave y con aromas finos) y *Brassica Nigra* (de color castaño rojizo y sabor picante). Canadá es el mayor productor de mostaza del mundo y cubre casi toda la demanda francesa.

En Francia, la firma Edmond Fallot tiene el molino de mostaza más prestigioso del país.

Elaboración: Ligeramente triturados para partir la corteza, los granos de mostaza se adoban con vinagre de brandy, agua y sal durante varias horas, después se mezclan con hierbas y especias y se muelen. Al moler, los granos no deben sobre calentarse para que no se volatilice la esencia de mostaza responsable de su picante sabor natural.

La mostaza precisa algunas horas de maduración en toneles de madera para perder el gusto amargo que produce su molienda, obteniendo así su verdadero sabor picante.

La separación de la corteza y la pasta se hace en una centrifuga; sólo en la "Moutarde a l'ancienne" se conservan las cortezas; al final del proceso se le añade cúrcuma (para colorear de amarillo), ácido cítrico y antioxidante. Para su empleo hay que tener en cuenta que intensifica el sabor en general.

La mostaza actúa sobre los jugos gástricos e intestinales despertando el apetito.

En el año 42 d.C. se escribe la primera receta conocida de mostaza que se llamó mosto ardiente "mustum ardens" de allí deriva el nombre francés "moutarde", el inglés "mustard" y el español "mostaza".

A fines del siglo XIV, los duques de Borgogna que vivían en Dijon consideraron necesario asegurar la calidad de la mostaza de su ciudad mediante un decreto; se exigían “buen grano, bañado en vinagre competente”.

Pese a su sólida reputación, la mostaza de Dijon no consiguió destacarse de las otras regiones hasta que en 1752 Jean Naigeon sustituyó el vinagre por mosto de uvas inmaduras “el verjus” que le da una acidez adicional.

Variedades de mostaza:

M. de champagne: mostaza de grano grueso a la que el vino o el champagne le dan una suavidad especial. Es especial para carne a la parrilla y dressing de ensaladas.

M. a l'ancienne: mostaza tradicional de grano grueso, no se le extrae la corteza. Se usa para adobar carnes frías o calientes.

M. de estragón: se usa para salsa de pescados y vinagreta.

M. con pimienta verde: para condimentar platos a la parrilla.

M. de Dijon: muy fina. Especial para cocinar salsas de todo tipo.

English mustard o mostaza inglesa en polvo o M. Colmans: debe su nombre a Jeremías Colman, molinero que desde 1800 fabrica mostaza. Es una mezcla cuidadosa de granos claros y oscuros de mostaza a la que se agrega cúrcuma. Los granos se muelen a baja temperatura y luego pasan a una criba para separar las cortezas y se agrega cúrcuma.

Conservación:

Conservar una vez abierta en frascos bien cerrados en la heladera, pues no aguanta ni el calor ni la luz ni el contacto con el aire (pierde su aroma).

Para que se conserve su carácter y sabor picante, debe emplearse momentos antes de terminar la cocción de los alimentos. Nunca dejarla hervir pues pierde sus propiedades y puede tornarse amarga.

N

Nirá o cebollín chino: Similar a la ciboulette pero de hoja acintada y con sabor a ajos. Resulta excelente para ensaladas de papas y preparaciones con huevo muy difundido en la gastronomía japonesa para la elaboración del sushi, por ejemplo reemplazando al alga nori en los niguiris.

Nuez Moscada: La nuez moscada es la almendra dura del fruto de un árbol de hoja perenne nativo de las Molucas o Islas de las Especies (archipiélago de Indonesia). El fruto se abre para dejar ver la semilla (la nuez moscada) que esta envuelta por el macis (arilo).

Relativamente desconocidos para las antiguas civilizaciones occidentales, la nuez moscada se ha usado en la India desde la antigüedad. Los árabes fueron los primeros que importaron esta especia al mundo occidental, a principios de la Edad Media, y pronto se volvió preciosa y muy buscada.

La nuez moscada se comercializa entera o molida.

Esta especia combina muy bien con todos los vegetales, especialmente con las preparaciones con papa y con todos aquellos vegetales con alta concentración de clorofila. Se debe agregar al final de la cocción, ya que el exceso de calor disminuye su sabor y perfume. Su utilización no sólo es exclusiva de la cocina salada, también se la emplea en preparaciones dulces.

Se comercializa en nueces enteras o molida (en polvo), siendo siempre más aromática al ser rallada antes de su utilización.

Sabe bien con/en: fruta asada o cocida, salsas, pastas, vegetales en especial espinacas, puré de papas, etc.

O

Orégano: La palabra orégano procede del griego y significa “alegría de la montaña”, que es donde prosperan las variedades silvestres de esta planta aromática. Es una planta con hojas verdes, pequeñas y suaves, a veces jaspeadas y con pelusas en ambos lados. Es de sabor intenso y apenas picante. Se comercializa seco y fresco. La gastronomía italiana lo ha adoptado como un clásico para sus salsas con tomates y pizzas.

Sabe bien con/en: carnes rojas asadas, cerdo, pescados, tomates, pastas, mariscos, ajos, etc.

Esta hierba está estrechamente emparentada con la **Mejorana**, también perenne, con un sabor más suave que el orégano, siendo éste una variedad silvestre de la mejorana.

P

Paprika y Pimentón: Ambas especias se elaboran con pimientos (chilis) rojos, por lo general es asociada la primera con lo picante y a la segunda con lo dulce. En realidad, tanto la páprika como el pimentón poseen una variedad dulce y otra picante dada por la cantidad de semillas incluidas en la molienda.

La Páprika pierde rápidamente su aroma y color, volviéndose parda y rancia con el paso del tiempo.

Los pimientos dulces se secan y se muelen para preparar el pimentón.

La planta es originaria del extremo sur de Méjico, y fue llevada a España, luego a Hungría donde se aclimató y se convirtió en ingrediente esencial de la cocina local, con el nombre de páprika.

Los pimientos de carne gruesa son tan anchos como largos y son una excelente fuente de vitamina C.

Saben bien con/en: platos de huevos, guisos de carne y aves, caza, conejos, pescados y mariscos, sopas, verduras, arroz, etc.

Perejil: Esta popular planta aromática, originaria del sur de Europa, se cultiva hoy en todas las regiones templadas del mundo.

Las variedades más utilizadas son el liso (común) y el crespo. El liso tiene un sabor más fuerte, es mejor para la cocina porque es más sabroso y soporta más el calor. El rizado es menos sabroso, pero es ideal para decorar una amplia variedad de platos. Un toque de perejil bien picado, añadido antes de servir da color y sabor fresco a distintas preparaciones.

Es una de las hierbas que siempre interviene en el bouquet garnie, muchas veces hasta sustituyéndolo. Con un alto poder aromático, que se intensifica con el secado de las hojas; sin embargo pierde aroma cuando las hojas son viejas, y en el caso de hojas tiernas, éstas deben dejarse marchitar unos días para que desaparezca un leve sabor amargo, antes de ser utilizadas.

Sabe bien con/en: tortillas, ensaladas, guisos, vegetales, sopas, salsas, pescados, mariscos, cualquier carne y aves, mezclados con quesos blancos, etc.

Perifolio: Crece silvestre al sur de Rusia, y fue introducida en Europa por los romanos. Es una hierba anual, fácil de cultivar, esencial en la cocina francesa, donde sustituye muchas veces al perejil, al que se parece, aunque sus hojas son más plumosas y su sabor recuerda al anís. Es muy delicado, no resiste cocciones largas ni altas temperaturas. Se usa de modo similar al perejil pero lo ideal es salpicar en forma de plus sobre una ensalada u otra preparación antes de servir.

Pimienta: Indispensable en la cocina, la pimienta se conoce con justicia como la reina de las especias. Esta especia, que desempeña un papel importante en las cocinas de todo el mundo, es la baya de la planta Piper nigrum, esta trepadora crece en estado natural en las selvas ecuatoriales de la India y Asia, y se cultiva hoy en otros países tropicales. De tallos leñosos, alcanzan hasta 6m.

de longitud, tienen hojas ovales, gruesas y de color verde oscuro y sus pequeñas flores blancas crecen en racimos alargados. Sus frutos son unas bayas verdes, que a medida que maduran se vuelven anaranjadas y luego rojas. Algunas se cosechan antes de que maduren y se las dejan secar hasta que su piel se arrugue y quede negra (pimienta negra).

Otras se dejan madurar, se recogen, se ponen en remojo y luego se friccionan hasta que se desprende su envoltura carnosa, y queda el fruto blanco que se deja secar (pimienta blanca).

Los granos de pimienta verde son bayas verdes sin madurar, que muchas veces se venden en salmuera, en vinagre o deshidratadas.

La pimienta negra es más aromática que picante, la blanca es más picante que aromática, y la verde es de sabor fresco y especiado.

La pimienta pierde muy rápido su perfume si se la muele con anticipación, por lo que se recomienda el uso de un molinillo, para molerla inmediatamente antes de su utilización. También se pueden usar en granos o en forma “écrassée” (quebrada) o “mignonette”, por ejemplo para un bouquet garni.

Es una especia muy versátil y combina con casi todos los alimentos, inclusive con las preparaciones dulces.

La India es el principal productor mundial, pero también se cultiva en Indonesia, Malasia y Brasil. La producción de pimienta constituye la cuarta parte del comercio mundial de especias, siendo Estados Unidos el principal importador.

Tipos de pimientos:

Verde: muy perfumada, se cosecha antes de que madure. Puede emplearse fresca, en salmuera o seca, para subrayar la personalidad de salsas y patés. Es menos picante y de buen aroma indicada para todas las carnes. Es la única apta para ser utilizada en cualquier momento de la cocción.

Blanca: Es la pimienta totalmente madura y desprovista de su corteza. Es más aromática y dulce que las demás. Es la de uso más común en gastronomía, empleada generalmente en marinadas, escabeches, embutidos y quesos.

Negra: Es el fruto verde secado al sol después de la fermentación. Posee un sabor intenso.

Pimienta de Cayena: Es de origen americano. Su nombre se debe a que el fruto de donde se obtiene (pimiento picante o chili) procede de Cayena, Capital de la Guyana Francesa, Se elabora moliendo chilis rojos de la especie *Capsicum frutescens*. Se emplea para sazonar preparaciones occidentales desde el S.XVIII, y es tan picante y aromática como otras especies de chilis molidos.

Pimienta de Jamaica o Inglesa: La *Pimenta officinalis*, es la baya de un árbol de la familia del Mirto, que se recogen cuando éste no ha madurado aún. Son de color verde, y se vuelven pardas cuando se secan. Su sabor es una mezcla de nuez moscada, canela y clavo, con reminiscencias de pimienta. Las mejores bayas proceden de Jamaica, donde se obtiene la mayor parte de la producción mundial, y de aquí se desprende el por qué de su nombre. Se comercializa en bayas o en polvo.

Se usa en mezclas de especias de encurtir, escabeches de pescados, mariscos, carnes, caza y aves, vegetales, arroz, tartas, pasteles, flanes, salsas agrídulces, etc.

Pimienta de Szechwan o Fagara: Sin relación de parentesco con la pimienta, la fagara es la baya seca de una variedad china, de un fresno espinoso, con aroma a madera y de sabor picante. La fagara es esencial en el “polvo chino de 5 especias”(Hung-liu), junto con el anís estrellado, el clavo de olor, el hinojo y la cacia. Antes de su uso es recomendable tostar las bayas en seco por corto tiempo y a calor suave antes de molerlas.

Pimienta Rosa: Proviene de un árbol sudamericano: el aguaribay. Según los entendidos no es técnicamente pimienta. Tiene un sabor ligeramente resinoso y su valor culinario es principalmente visual; ofrece un contraste sorprendente cuando se mezcla con pimientas verdes, blancas y negras en granos; puede ser tóxica en cantidades grandes.

Debe usarse con moderación porque su sabor es menos delicado, pero su color realza cualquier plato acabado.

R

Romero: El Romero o “*Rosmarinus officinalis*”, crece en la zona mediterránea y se cultiva en los climas templados, puede alcanzar hasta 2m. de altura, y vivir unos 20 años. Prospera en terrenos calizos, con clima seco y hálito marino. Prolonga la conservación de los alimentos, debido a sus efectos antioxidantes.

Su nombre deriva del latín “ros marinus” que significa “rocío del mar”.

Emparentado con la lavanda, tiene el tallo retorcido y leñoso, sus hojas son perennes, oscuras en el haz y plateadas en el envés, con flores azul pálido que aparecen en verano.

El romero es fuertemente aromático, y por la consistencia de sus hojas, es mejor utilizarlo en ramas, para así poder retirarlo de las preparaciones, cuando se considere suficiente su aromatización, o en un plus finamente picado. Combina muy bien con las carnes, sobre todo con las de sabores más fuertes, a las que conviene marinar con esta hierba.

Sabe bien con/en: platos de carne, especialmente cordero y cerdo, pollo, salsas de tomates, panes, vegetales rellenos, pizzas, papas gratinadas, gelatina de manzana, etc.

S

Salvia: La salvia o *salvia officinalis*, es una hierba originaria del Mediterráneo, es un arbusto perenne, de mediano tamaño, muy aromático, con flores de color azul y hojas verde grisáceas y vellosas.

De sabor agreste entre picante y amargo y poseedora de un fuerte aroma, lo cual le da exclusividad en las preparaciones por no admitir competencia con otras hierbas. Se comercializa fresca, seca y/o molida.

Sus usos no están limitados a la cocina, antiguamente se le atribuían propiedades curativas. Su sabor es muy fuerte, con un dejo a alcanfor, sabe muy bien con carnes grasas, además favorece su digestión. Su sabor se intensifica cuando se seca.

Sabe bien con/en: carnes fuertes y grasas como ganso y cerdo, salchichas, ternera, anchoas, risotto, salsas de tomates, ensaladas, encurtidos, platos de queso, etc.

Sésamo o Ajonjolí: Es una planta anual, alta de crecimiento recto con flores blancas o rosadas. Su origen genera confusión aunque algunos expertos aseguran que es africano.

Existen las variedades blanca, parda y negra, semillas que se encuentran dentro de frutos en forma de cápsulas.

Las semillas son pequeñas pero contienen un 50% de aceite que se extrae para elaborar el aceite de sésamo.

En el Oriente Medio es utilizado para elaborar una pasta (de semillas blancas sin tostar, llamada Tahine y en Asia se elabora una pasta similar hecha con semillas tostadas).

Combina con preparaciones dulces o saladas. Sabe bien con/en productos de panificación y pastelería, con vegetales, especialmente chauchas, arroz, trigo, espinacas, también para apanar carnes.

Para realzar su sabor y liberar sus aceites esenciales se debe tostar a seco antes de utilizar. Contiene vitamina E, fósforo (P) y Calcio (Ca).

Tomillo: Existen más de 100 variedades de esta hierba, pero para la mayoría de los usos culinarios basta con tres. Es una de las grandes plantas aromáticas de la cocina europea, y su sabor realza y acompaña muy bien a otras hierbas. Indispensable también en el bouquet garnie.

El tomillo es una planta digestiva para los alimentos grasos, y por lo tanto es muy utilizado en las preparaciones con cordero, cerdo, pato o ganso.

Las hojas son aromáticas, agudas, ovales, de color verde, y recubiertas por una fina pelusa.

Su sabor es intenso. Combina bien con muchas otras plantas aromáticas, especialmente el romero, intensificándolas sin dominarlas.

Sabe bien con/en: cualquier plato cocido a fuego lento, especialmente guisos y sopas, salsas de tomates, rellenos, aves, carnes, panes, etc.

U

Urucú / achiote: Esta especia es cultivada en el Caribe, México, Centroamérica y Sudamérica. Se usa como colorante, ya que las semillas están cubiertas por un tinte escarlata, utilizado inicialmente por los indios caribes y los mayas, para pintarse sus cuerpos, y más tarde usado para teñir preparaciones. Es igualmente un condimento suave.

V

Vainilla: Es la vaina de una orquídea trepadora originaria del Sur de México, usada por los Aztecas para aromatizar el chocolate, práctica que todo el mundo ha usado desde entonces.

Como es una especia cara, se utiliza la vainilla sintética en estado sólido o líquido.

La mejor vainilla procede de Veracruz (México) pero también se cultiva en Madagascar, Puerto Rico y otros países centroamericanos de clima apropiado.



Salsas Clásicas

SALSA DE SOJA:

Condimento de origen Chino, creado en el S.VI y preparado a base de granos fermentados de soja y trigo que se envejecen durante dos años antes de colarlos y envasarlos, el procedimiento combina granos de soja tostados y un cereal ligeramente molido (trigo), con un moho iniciador especial. Luego de unos días, se le añade levadura y salmuera, junto con un iniciador bacteriano parecido a los empleados para preparar yogurt. La mezcla resultante se deja envejecer hasta dos años antes de colarlo y embotellarlo.

La salsa de soja se emplea en China como se usa la sal en Occidente, sazonando desde sopas hasta guisos. Los chinos producen una versión oscura (para sazonar y colorear pollos, ternera y cerdo), y otra clara (para mariscos, vegetales, salsas de mojar y sopas).

Los chinos introdujeron la Salsa de Soja en el Japón y aunque los procesos de fermentación y envejecimiento son similares, los japoneses agregan más trigo y la dejan madurar por no más de seis meses. En consecuencia su salsa es más clara, menos salada y más dulce.

Hoy por hoy, la Salsa de Soja, es muy popular en todo el Mundo, pero hay que comprar sólo aquellas de marca reconocidas y preferentemente importadas, ya que las salsas nacionales no suelen ser de buena calidad.

SALSA WORCESTERSHIRE:

O Salsa Inglesa, de receta originaria de la India, que cuenta entre sus ingredientes con: vinagre, melaza, anchóas, échalottes, azúcar, tamarindo, y especias, en proporciones sólo conocidas por su fabricante. La marca más conocida mundialmente es la Lea&Perrins, aunque existen en el mercado, copias que muchas veces no tienen que ver con el sabor original.

Se puede utilizar tanto en frío como en caliente, para dar un gusto salado y picante a salsas o platos salados. También es fundamental para algunos cocktails, salsas, dressings, mojos y sopas.

UNIDAD 9:



FRUTAS FRESCAS & FRUTOS SECOS

INTRODUCCIÓN - GENERALIDADES

Las frutas son, muy probablemente, el primer alimento del que dispuso la humanidad en sus orígenes. Ya en el Génesis se menciona un árbol situado en el centro del Paraíso del cual colgaba un fruto prohibido.

Es extensísima la variedad de estos productos, aunque no todos se consumen habitualmente; así se conocen más de siete mil variedades de manzanas, pero forman parte de nuestra dieta menos de 100; el resto se destina a diversas finalidades desde la elaboración de productos alimenticios para el ser humano, hasta alimento para animales.

La denominación de frutas, a efectos del CAA, comprende a todos los productos maduros procedentes de la fructificación de un planta sana.

Se entiende por fruta la inflorescencia, la semilla o las partes carnosas de órganos florales, que hayan alcanzado un grado adecuado de madurez y sean adecuadas al consumo humano. Las frutas frescas se presentarán para el consumo: enteras, sanas y limpias, exentas de toda humedad externa anormal y carecerán de olor y sabor extraños. Deberán tener un aspecto y desarrollo normales, según la variedad, la estación y la zona de producción.

Se considera fruta sana la que carece de señales de haber sido atacada por hongos, virus, insectos, ácaros, roedores o aves y no sufre ninguna lesión de origen físico o mecánico que afecte su integridad. No debe presentar señales de descomposición, aunque son parciales. La fruta limpia tiene su epidermis libre de cuerpos extraños adheridos a su superficie y carece de residuos de productos empleados en su tratamiento en cantidad superior a la tolerada. La madurez comercial hace referencia al estado que precede a la maduración de la fruta y que permite que esta pueda ser transportada, manipulada y almacenada en buenas condiciones hasta el momento de su consumo.

Las frutas se pueden ingerir en estado fresco y crudo. Lo normal es que estén protegidas de la intemperie y del ataque de otros seres vivos por una cubierta aislante cuyo grosor es muy variable y que suele desprenderse como alimento. Así, por ejemplo, esta cubierta es ancha en melones y sandías, mediana en naranjas y limones y fina en peras y manzanas y se trata de una sencilla membrana en uvas, frutillas y moras. Otra característica que diferencia a las frutas de otros alimentos es el agradable perfume que desprenden.

Clasificación

Según su naturaleza:

- Frutas carnosas:** son aquellas cuya parte comestible posee en su composición al menos, un 50% de agua.
- Frutas secas o de cáscara:** su parte comestible tiene en su composición menos de un 50% de agua. Su utilización es mencionada en la Biblia y en algunos escritos griegos se relata la obtención de aceites a partir de estos productos. Los árboles que las producen tienen una enorme antigüedad - alrededor de seis millones de años, ya que se encontraron especies idénticas en América y Europa antes que existiera una comunicación fluida entre ambos continentes.
- Frutas y semillas oleaginosas:** Son las que se emplean para obtener grasas o aceites y para el consumo humano directo. Si se utilizan enteras para el consumo, no para la obtención de aceites o grasas, se suelen incluir excepto la aceituna, en el grupo anterior.

Según su estado:

- Fruta seca:** es la destinada al consumo inmediato, sin sufrir tratamiento alguno que afecte a su estado natural.
- Fruta desecada:** se trata del producto obtenido a partir de frutas frescas a las que se ha reducido la proporción de humedad por la acción natural del aire y del sol. Las principales frutas de este tipo son:

aceituna pasa u oliva pasa, damasco desecado, castaña desecada o pelada, ciruela pasa, dátil, higo pasa, manzana desecada, medallón, durazno descaroado en mitades, durazno en tiras, pelón o durazno con carozo, pera desecada y uva pasa.

- ☑ **Fruta deshidratada:** es el proceso que se obtiene a partir de frutas carnosas frescas a las que se ha reducido la proporción de humedad mediante procesos adecuados y autorizados. El grado de humedad residual será tal que impida cualquier alteración posterior.

Caracteres organolépticos

Las peculiaridades organolépticas finales de la fruta dependen del proceso de maduración. Durante este periodo acontecen diversos mecanismos bioquímicos inducidos por enzimas que afectan a la textura, el aroma, el sabor y el color. En la mayoría de la fruta ocurre el fenómeno, denominado climaterio, que esta relacionado con la respiración vegetal. La velocidad respiratoria de la fruta aumenta a medida que se van sucediendo los cambios por la maduración y se traduce en un incremento del consumo de oxígeno, acompañado de una mayor liberación de CO₂, este proceso madurativo se puede acelerar o retrasar mediante el control de la atmósfera y la temperatura que rodea a las frutas almacenadas, con la consiguiente aplicación para fines comerciales. Algunas frutas como el ananá, los higos, los cítricos y las uvas no manifiestan este proceso, por ello se llaman no climatéricas.

La textura de la fruta varia de dura a blanda por la actuación de enzimas pectinicas que van rompiendo parte del contenido rígido de la fibra vegetal. Además, las células se van cargando de agua por el aumento de la permeabilidad de la pared y la membrana. El resultado es un progresivo reblandecimiento que proporciona a la fruta la textura característica de cada variedad.

El éxito comercial de una variedad de fruta esta mas condicionado por su aroma, aunque aun se tiene poca información sobre las vías metabólicas por las que se producen los sabores característicos. Las sustancias aromatizantes aisladas en las frutas son entre 2.000 y 3.000, y en la mayoría de los casos, se encuentran en concentraciones bajísimas, del orden de partes por millón (mg/Kg) o partes por billón (ng/Kg) . Así, al parecer en el aroma a frutilla intervienen alrededor de 140 compuestos químicos. En el aroma participan pequeñas cantidades de hidratos de carbono, lípidos y aminoácidos que se transforman en compuestos volátiles durante el climaterio y van deprimiéndose con la senescencia.

El sabor amargo de la fruta verde se va formando dulce a medida que va reduciéndose la concentración de ácidos y que el almidón se va transformando en azúcares simples. Estos azúcares, fundamentalmente fructosa y glucosa (en algunas frutas, también sacarosa), contribuyen a la modificación de la textura, al favorecer la formación de geles de pectina. El sabor ácido esta relacionado con la presencia de diversos compuestos, en mayor o menor abundancia según la variedad, como los ácidos cítrico, ascórbico, málico, tartárico, fumárico, glucónico, malánico, salicílico, benzoico, siquímico, quinico, fórmico y acético. En el sabor amargo y en la sensación de sequedad y astringencia propia de algunos frutos intervienen, entre otros, el limoneno, la naringina, la hesperidina, las saponinas y los compuestos fenólicos llamados taninos.

En relación con el color, se ha de indicar que la fruta pierde la tonalidad verde clorofílica para pasar a su coloración definitiva anaranjada, amarilla, púrpura, rojiza, negruzca, etc. La ruptura de las moléculas de clorofila permite que vayan aflorando los pigmentos que estaban enmascarados bajo ellas, a la vez que se van sintetizando otros. Al final, la fruta madura presenta los bellos colores que generan la atracción hacia su consumo por parte del ser humano y de otras especies animales. Básicamente, los pigmentos implicados son similares a los que aparecen en las hortalizas.

Estructura del tejido de la planta

La mayoría de las frutas consisten en el material pulposo y comestible que se desarrolla alrededor y se adhiere a la semilla después que una planta ha florecido. La parte comestible puede encontrarse alrededor de un carozo duro como el durazno. Un número de semillas pueden estar encerradas en un ovario como sucede con los arándanos y la grosella silvestre. El material comestible puede estar rodeado por una cáscara dura como en el caso del melón o por una cáscara semejante al cuero como en las naranjas y limones. La fruta carnosa de la frutilla consiste en el receptáculo aumentado de la flor. Tanto la mora como la frambuesa están formadas de material comestible alrededor de varios ovarios de una sola flor. El ananá una fruta múltiple, se desarrolla a partir de varias flores, igual que los higos.

Las frutas al igual que los cereales están formadas por células, no todas semejantes. Por ejemplo la cáscara de una manzana y la parte carnosa por debajo de esta son diferentes debido a las diferencias en la es-

estructura de las células que conforman dos tipos de tejido. Las frutas contienen, en cantidades variables, tejidos de los siguientes tipos: dérmico o protector, vascular, o de conducción de agua y nutrientes: de soporte y parénquima o tejido fundamental. Las células del parénquima forman la mayor parte de las porciones comestibles en las frutas. Típicamente de forma poliédricas, las células del parénquima incluyen aquellas en las cuales se sintetiza o se almacena el alimento. La mayoría de las células de las hojas verdes son ejemplos de células de síntesis, aunque las células del parénquima que predominan en la porción comestible de una manzana almacenan azúcar y almidón.

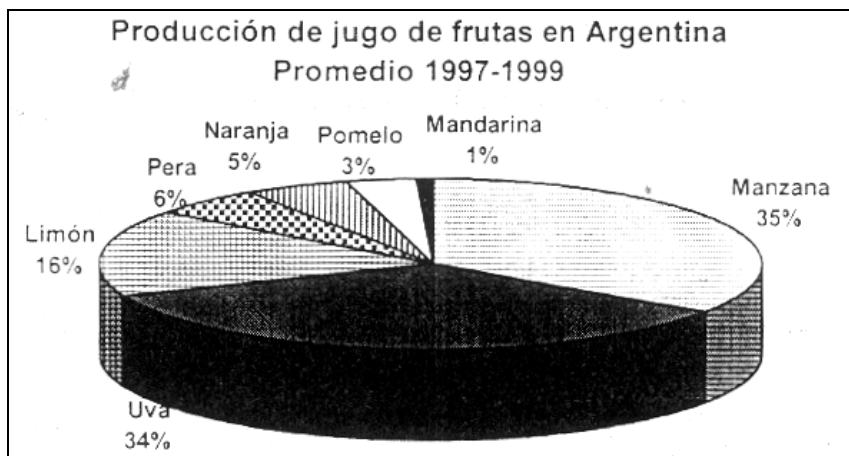
Derivados de las frutas

Se incluyen en este apartado los jugos, néctares, purés y otras elaboraciones procedentes de cualquier tipo o variedad de fruta o frutos frescos sometidos a una manipulación adecuados.

Jugos y néctares

Néctar de frutas es el producto elaborado con jugo, pulpa o concentrado de frutas, adicionado de agua, aditivos e ingredientes permitidos. La diferencia entre néctar y jugo de frutas es que este último es el líquido obtenido al exprimir algunas clases de frutas frescas, por ejemplo los cítricos, sin diluir, concentrar ni fermentar o los productos obtenidos a partir de jugos concentrados, clarificados, congelados o deshidratados a los cuales se les ha agregado solamente agua, en cantidad tal que restituya la eliminada en su proceso.

En Argentina, entre 1997 y 1999, se elaboraron 207.400t de jugo de frutas. El 88% se exportó, especialmente: manzanas, limones, uvas y peras, por un valor de 182 millones de dólares (manzana 40.6%, uva 37.8%, limón 14.9% y pera 6.8%). En la venta internacional de jugo concentrado de manzanas y peras, el principal mercado es Estados Unidos (98%), mientras que en jugo de uva los principales mercados son Estados Unidos, Canadá, Japón y Brasil. En jugo concentrado de uva, Estados Unidos y Argentina son los principales productores mundiales, destinándose en el ámbito nacional entre un 10% y un 20% del mosto producido para elaborar jugo concentrado. Argentina es el principal productor mundial de jugo de limón y pera (35% y 40% de la industria mundial). En manzana representa el 10% de la oferta mundial, cuarto país productor luego de los Estados Unidos, Polonia y Alemania.



Proceso:

El proceso es similar para todas las frutas, con algunas diferencias. En primer lugar, a la fruta se le extraen los aceites esenciales de la cáscara. Este proceso no se realiza en manzanas y peras.

El paso siguiente consiste en la extracción del jugo. Eso se realiza en máquinas extractoras de copas, que en una sola operación separa el jugo, la cáscara, semillas y hollejos, y una emulsión del resto de aceite esencial que contiene la fruta.

El jugo obtenido es tamizado, centrifugado, pasteurizado y concentrado. Para jugos especiales clarificados después de la operación de pasteurizado se pasa por ultrafiltros.

El jugo concentrado se envía a tanques de bacheo refrigerados, donde se homogeniza su calidad y desde donde se envasa normalmente en tambores metálicos con doble bolsa interna de polietileno para impedir su

contacto con la parte metálica del tambor. El jugo envasado se mantiene en almacén frigorífico a temperatura de -20°C hasta su despacho.

El resto sólido de salida de las extractoras, constituido por cáscara, semillas y hollejos, es transportado hasta la sección de deshidratado donde, previa un lavado en tres etapas, se deshidrata en secaderos de tambor rotatorio de tres pasos. El producto deshidratado es enfriado y prensado en fardos de 50 kg. con una bolsa plástica protectora. Estos fardos se estiban y quedan listos para despacho.

La emulsión de aceite esencial es transportada hasta centrifugas que consiguen separar el aceite esencial del agua que lo acompaña.

El aceite esencial se envía a tanques en cámaras frigoríficas donde por acción del frío se consigue la precipitación de las ceras que contiene. Luego se centrifuga y filtra para obtener el producto final que es envasado en tambores especiales para su conservación.

Cuando el jugo se procesa por concentración también se realiza el despectinado del jugo, al cual se lo somete en un tanque a la acción de enzimas pectinasas. Si este paso no se hiciera el jugo concentrado tendría características similares a una mermelada. En muchos casos antes de la extracción de jugos se realiza una extracción de aceites esenciales de la pulpa, que luego de la concentración se vuelven a agregar al jugo concentrado.

De los hollejos y cáscara se puede obtener pectinas.

Confituras:

Estamos ante un método de conservación de la fruta en el que esta se introduce en soluciones con elevada concentración de azúcar o de azúcar y ácido ascórbico.

El azúcar atrae hacia sí el agua del interior de la fruta y conduce a los microorganismos a una situación crítica. Las moléculas de azúcar se van incorporando a la pieza de la fruta, con lo que se impide su ablandamiento.

Jaleas, Mermeladas y Dulces:

Para elaborar mermeladas es necesaria una adecuada cantidad de pectina y ácido; si la fruta no posee lo suficiente; se podrá añadir externamente. La acción del ácido sobre la pectina hace que se forme una red tridimensional llamada jalea, dulce o mermelada.

Los productos azucarados obtenidos a partir de las frutas pueden clasificarse en 3 grandes grupos según las materias primas que se utilicen:

- Jaleas: se utilizan como materias primas los jugos clarificados de las frutas.
- Mermeladas: se utilizan como materias primas las frutas enteras o su pulpa y sus jugos.
- Dulces: se utilizan como materias primas la pulpa, sin el jugo de las frutas.

El calor inducido por el hervido acelera las reacciones antes descritas, aunque un hervido rompe la malla de pectina, por lo que son suficientes unos cuantos minutos.

Lo que se busca es lograr un determinado punto. El punto a lograr se mide habitualmente en grados Brix. También se puede utilizar un refractómetro, con el objetivo de determinar los azúcares.

Alteraciones en la manipulación y el almacenamiento de frutas

Las características de la mayor parte de las tareas dirigidas a la recolección final, el transporte y la venta son comunes a hortalizas y frutas. Las posibles lesiones que afectan a estos alimentos en cualquiera de las fases que van desde la recolección hasta la venta.

La recolección de frutas y hortalizas depende de cada variedad. En algunas ha de hacerse cuando la madurez es completa, mientras que en otras la recogida es previa a la madurez plena ocurriendo ésta en el almacenamiento posterior. Actualmente, en muchas ocasiones, la recolección se realiza de manera automática con máquinas que separan las frutas de los árboles o arbustos en los que han crecido, o extraen del terreno las hortalizas que en él se han generado.

Después de la recolección se llevan a cabo procesos tecnológicos encaminados a mantener el estado saludable de los alimentos o a transformarlos en productos diversos. La fecha ideal para la recogida se puede estimar por adelantado, en función de los sistemas de programación de cosechas o del sistema de unidad térmica. Por lo general, es útil recolectar cuando la temperatura ambiente es baja, es decir bajo la

noche o a primeras horas de la mañana: de este modo, se mantiene la calidad durante la manipulación y el almacenamiento.

Posteriormente, en el propio lugar de producción se llevan a cabo operaciones para mejorar la presentación del producto. Así, por ejemplo, se procede al trillado y descascarillado de algunas legumbres o a la eliminación de hojas sobrantes o en mal estado de ciertas verduras y hortalizas. También es necesaria cierta inspección cuidadosa que detecte el estado de madurez y los productos en mal estado que puedan contaminar al resto. Mas tarde, se procederá al lavado, con el que desaparecerán restos de suciedad, humectantes, insectos, etc..., además de que así se inutiliza alrededor de un 95% de los residuos químicos procedentes de tratamientos fitosanitarios.

Una vez hecha la recolecta, los alimentos se colocan en contenedores o en vehículos de transporte para facilitar el procesado y envasado. Por supuesto, estos contenedores y equipos deben estar adecuadamente limpios y carecer de salientes o superficies desiguales que puedan punzar o rasgar las cubiertas protectoras de frutas y hortalizas: los productos dañados son los mas susceptibles a la contaminación microbiana y pueden rezumar jugo cargado de nutrientes hacia los elementos contiguos y hacia los equipos, lo que favorece el crecimiento de gérmenes en dichas áreas.

Para el transporte de productos hortifrutícolas se han de emplear receptáculos y contenedores que impidan cualquier daño mecánico de los productos entre si o por contacto del producto con el contenedor por desplazamiento de la carga, golpe, sobrepeso y vibraciones. En la actualidad existen contenedores estandarizados internacionalmente para el transporte refrigerado o sin refrigerar con capacidad de 20.000 a 30.000 kgs.

Algunas hortalizas, como las arvejas, los porotos o el maíz dulce, cuando se transportan a granel, desprenden calor al respirar, lo que puede resultar perjudicial, por eso requieren un enfriamiento previo al transporte.

En cuanto a los frutos secos, en su cosecha, transporte, almacenamiento y venta, están protegidos con sus cáscaras lo que previene la oxidación, el enranciamiento y la contaminación bacteriana.

FRUTAS

INTRODUCCION

Las frutas son apreciadas por su atractivo color, por su aroma agradable (debido principalmente a los aldehídos, alcoholes y ésteres), por su sabor agridulce y por su textura suave y crujiente (debida a las células infladas de agua). Las frutas son, en su mayoría, el material pulposo y comestible que se desarrolla alrededor de la semilla y se adhiere a ella después de la floración de la planta. La parte comestible puede encontrarse alrededor de un centro membranoso con pepitas, como en el caso de la manzana, o de un hueso duro, como en el caso del durazno. A veces, la distinción entre frutas y verduras es una sutileza. Los tomates son un ejemplo; si se consumen en forma de jugo se catalogan como frutas, pero si aparecen en una comida se registran como verduras. En botánica, los pepinos y las calabazas son frutas, pero en cocina se consideran hortalizas.

Además de una gran cantidad de agua, todas las frutas contienen hidrato de carbono (principalmente almidón, pectina y azúcar) y cantidades variables de vitaminas y de ciertos ácidos orgánicos. Estos ácidos, como el ácido cítrico de los limones, el ácido málico de las manzanas y el ácido tartárico de las uvas, dan a las frutas astringencia y amargor.

Las frutas que se comercializan a gran escala son tratadas con el propósito de reforzar su resistencia a condiciones climáticas, plagas y enfermedades, unificar la época de maduración y recolección, aumentar el rendimiento y lograr que soporten mejor el almacenamiento. Esto quiere decir que el sabor, la jugosidad y el aroma no siempre se incluyen entre las prioridades del cultivo.

A menudo los bonitos colores de una fruta "madura" se consiguen después del transporte con la ayuda del etileno, un hidrocarburo insaturado que actúa como hormona de maduración. Dado que la fruta recibe esta sustancia gaseosa desde el exterior, con frecuencia su centro no llega a madurar.

Durante la maduración, los contenidos de almidón y ácidos disminuyen a medida que aumentan los de azúcar. Ejemplo clásico de esto es la conversión bioquímica que tiene lugar en una banana que convierte su 25% de almidón y 1% de azúcar en 20% de azúcar y 1% de almidón. Algunas frutas como los cítricos, no contienen almidón y toman de las hojas de las plantas los elementos azucarados que necesitan para el proceso madurativo; por eso, si se recolectan demasiado pronto, ya no pueden endulzarse.

Las frutas deben lavarse perfectamente y secarse antes de utilizarlas. Si se van a servir crudas y con cáscara, como suele ocurrir con las manzanas, es importante que el lavado remueva no sólo tierra y microorganismos sino también restos de insecticidas tóxicos retenidos en la capa externa de cera protectora que se aplica a las frutas antes de su salida al mercado.

Algunas frutas poseen enzimas degradantes de las proteínas (colágeno) que resultan útiles como ablandadores de carne. Uno de los más utilizados es la papaína, que se extrae de la papaya. También existen la bromelina del ananá, la ficina del higo y la actinidina del kiwi.

COMPRA Y ALMACENAMIENTO

Cuando las frutas y verduras aún son parte de una planta en crecimiento, que elimina agua en forma de vapor, esta pérdida se compensa por absorción a través de las raíces. Una vez cosechadas y almacenadas, continúan perdiendo humedad; al no poder compensarla, se deshidratan y el tejido adquiere una apariencia marchita y sin vida. Las modernas técnicas de conservación representan una solución eficaz para este problema.

El cambio de color en las frutas se debe a procesos enzimáticos y de oxidación, que pueden evitarse si se resguardan del contacto con el aire. Cubrir la fruta con azúcar o con un jarabe ayuda a mantener el oxígeno atmosférico separado de la superficie.

1. REFRIGERACIÓN

En las frutas ocurren procesos que, desde el punto de vista químico, son una larga oxidación biológica de sus componentes y llevan a un cambio de estructura. La refrigeración es una de las medidas más efectivas para tornarlos más lentos. Si se disminuye la temperatura a 10°C, estos procesos bioquímicos se retardan dos o tres veces.

Aunque el grado ideal de refrigeración varía según el tipo de fruta (las bananas y mangos se perjudican a menos de 12°C, mientras que los higos y kiwis soportan 2°C), podemos decir que, para la mayoría, la temperatura óptima de conservación es de 8°C a 10°C. Cuanto menos se tarde en alcanzar esa temperatura después de la recolección, mejor se mantendrá la calidad.

2. ATMÓSFERA MODIFICADA

Aun después de cosechadas las frutas y las verduras, las células no mueren enseguida, y los procesos metabólicos siguen ocurriendo. Para no morir y seguir siendo comestibles, las células necesitan energía, que obtienen por oxidación de los hidrato de carbono. Si este proceso, denominado respiración, se hace más lento, las células pueden vivir más tiempo.

Cuando la composición de la atmósfera se altera, ya sea por disminución del contenido de oxígeno (O₂) o aumento del de dióxido de carbono (CO₂), la respiración se torna más pausada y la maduración se posterga. En la actualidad se aplica una técnica que disminuye el oxígeno hasta el 5% y aumenta la concentración de dióxido de carbono hasta el 3%. Esto no sólo ayuda a retardar el metabolismo y el envejecimiento, sino que además impide la proliferación de hongos y disminuye la pérdida de humedad.

CLASIFICACIÓN

| Fruta | Temperatura Almacenaje ideal (°C) | Humedad Relativa(%) | Temperatura Congelación (°C) | Vida útil (D: días M: meses) | Observaciones |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| Ananá | 7 – 13 | 85 – 90 | - 1,1 | 14 – 28 D | Por debajo de los 7°C puede haber daño por frío |
| Banana | Verde | 13 – 14 | - 0,7 | 7 – 14 D | Por debajo de los 12°C hay daño por enfriamiento |
| | Madura | 13 – 14 | | 85 | 2 – 4 D |
| Cereza | (- 0,5) – 1 | 90 – 95 | - 1,8 | 14 – 21 D | En períodos más prolongados hay pérdida de brillo, sabor y pardeamiento de la pulpa |
| Ciruela | Europea | (- 0,5) – 0 | - 0,8 | 28 – 35 D | Ej.: Pond's, D'Agen, President |
| | Japonesa | (- 0,5) – 0 | | 90 – 95 | 14 D |
| Chirimoya | 13 | 90 – 95 | | 14 – 28 D | Especie sensible al daño por enfriamiento |
| Damasco | (- 0,5) – 0 | 90 – 95 | - 1,0 | 7 – 21 D | La textura del fruto se torna harinosa de 5°C a 7°C y hay pérdida de sabor |
| Durazno | (- 0,5) – 0 | 90 – 95 | - 0,9 | 14 – 28 D | Mayor tiempo de almacenaje provoca decaimiento interno, tornándose la pulpa harinosa y/o de color parda. |
| Frambuesa | (- 0,5) – 0 | 90 – 95 | - 1,2 | 2 – 3 D | Es importante enfriar rápidamente después de la cosecha |
| Frutilla | 0 | 90 – 95 | - 0,7 | 5 – 7 D | Ídem frambuesa |
| Higo | (- 0,5) – 0 | 85 – 90 | - 2,4 | 7 – 10 D | |
| Kaki | - 1 | 90 | - 2,1 | 3 – 4 M | |
| Kiwi | (- 0,5) – 0 | 90 – 95 | - 1,6 | 3 – 5 M | Sensible al etileno: no debe almacenarse con productos que liberen esta sustancia |
| Limón | Verde | 14 – 15 | - 1,4 | 5 M | Temperaturas por debajo de las indicadas pueden producir moteado en la cáscara |
| | Amarillo | 3,5 – 4,5 | | 85 – 90 | |
| Papaya | 7 – 13 | 85 – 90 | - 1,0 | 14 – 28 D | Por debajo de los 7°C hay daño por enfriamiento. |
| Mandarina | 3 – 4 | 90 – 95 | - 0,9 | 2 – 4 M | En períodos cortos de almacenaje se puede usar temperatura de entre 0°C – 2°C |
| Mango | 10 – 13 | 85 – 90 | - 1,2 | 14 – 21 D | Por debajo de los 10°C hay daño por enfriamiento |
| Manzana | (- 1) – 0 | 90 – 95 | - 1,5 | 2 – 12 M | De acuerdo a la variedad depende su vida útil |
| Membrillo | (- 0,5) – 0 | 90 | - 2,0 | 2 – 3 M | |
| Melón escrito | 0 – 4 | 95 | - 1,2 | 7 – 14 D | La temperatura ideal depende del estado de madurez |
| Melón rocío de miel | 0 – 7 | 90 | - 0,9 | 21 – 28 D | |
| Naranja | 3 – 9 | 85 – 90 | - 1,2 | 1 – 2 M | Las variedades de ombligo tienen menor conservación que las de jugo |
| Palta | 4,5 – 13 | 85 – 90 | - 0,3 | 14 – 35 D | De acuerdo a la variedad depende su vida útil |
| Pelón | (- 0,5) – 0 | 90 – 95 | - 0,9 | 14 – 28 D | De acuerdo a la variedad depende su vida útil |
| Pera | 0,5 – 1,5 | 90 – 95 | - 1,6 | 3 – 8 M | De acuerdo a la variedad depende su vida útil |
| Dashi | 1 | 90 – 95 | | 5 – 6 M | |
| Pomelo | 10 – 15 | 85 – 90 | - 1,0 | 1,5 – 2 M | Temperaturas por debajo de las indicadas pueden producir moteado en la cáscara. |
| Sandía | 10 – 15 | 85 – 90 | - 0,4 | 14 – 21 D | A partir de las 2 semanas comienza a deteriorarse el sabor y la textura |
| Uva | (- 1) – 0,5 | 90 – 95 | - 2,0 | 1 – 6 M | De acuerdo a la variedad depende su vida útil |

- **FRUTAS DE PEPITAS O SEMILLAS:** Las manzanas, las peras y los membrillos que constituyen el género de los maloides, tienen en su interior una cavidad con pequeñas pepitas. Forman parte de la familia de las rosáceas, originaria de las tierras cercanas a los mares Negro y Caspio. Las manzanas y las peras llegaron a Europa hace más de 5.000 años. Si bien de ellas se derivan innumerables variedades (cerca de 7.000 de manzanas y más de 3.000 de peras), hoy se ha impuesto en el mercado una notoria uniformidad por el afán de obtener mayores rendimientos. Por su alto contenido de pectina son ideales para elaborar jaleas, dulces y mermeladas.

- **FRUTAS DE HUESO O CAROZO:** Pertenecen a este grupo el durazno y el damasco, que se han cultivado en China desde el año 2000 a.C. y que llegaron a Europa en el siglo I de nuestra era. Con frecuencia son harinosos, debido a que se recolectan demasiado pronto y se mantienen refrigerados durante mucho tiempo. Todas estas frutas pertenecen al género *Prunus*, y se conocen colectivamente como "drupas".

Cuando están maduras se las considera manjares preciados. Tienen la piel fina y la carne jugosa, lo que las hace muy vulnerables a choques y presiones.

- **CÍTRICOS:** Los representantes del género *Citrus* provienen del sudeste de Asia y el sur de China, donde desde hace unos 4.000 años se cultivan desde las laderas meridionales del Himalaya hasta la cordillera del sur de China. Llegaron a Europa por la Ruta de la Seda y fueron reintroducidas en el sur de España por los moros. Son las frutas de mayor importancia económica después de las uvas y las bananas. La producción mundial se ha triplicado en los últimos 20 años y existe un asombroso número de formas cultivadas, variedades, subvariedades, híbridos y cruces, que han ido surgiendo por casualidad o por intervención del hombre. A pesar de ello podemos clasificarlos en cuatro grandes grupos: las naranjas, las mandarinas, los pomelos y los limones.

- **FRUTAS EXÓTICAS O TROPICALES:** Antes de que aparecieran los medios de transporte modernos, las frutas de climas muy cálidos eran imposibles de conseguir en otras zonas; la banana y el mango se saboreaban sólo en sus lugares de origen. De ahí que a todas las frutas tropicales se las sigue denominando “exóticas”, aunque hoy muchas son de consumo masivo. Nunca antes la variedad de frutas disponibles en los mercados ha sido tan importante como en nuestros días, aunque algunas pocas, como los higos y las granadas eran conocidas en Europa desde cientos o miles de años, pues crecían en los países mediterráneos.

- **FRUTAS ROJAS O BAYAS:** La aparición de las bayas, muchas pertenecientes al género *Rubus*, anuncia la llegada del verano; a medida que avanza la estación resultan más sabrosas y aumenta la oferta. Por lo general se conservan durante poco tiempo, por eso hay que refrigerarlas siempre. Es bastante frecuente encontrarlas en estado silvestre en las zonas templadas y boscosas. Dentro de este grupo podemos citar las frambuesas, las grosellas, los arándanos, las zarzamoras y las más conocidas de todas: las frutillas.

| FRUTAS | DISPONIBLE FRESCO | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
| Ananá | | | | | | | | | | | | |
| Banana | | | | | | | | | | | | |
| Caqui | | | | | | | | | | | | |
| Cereza | | | | | | | | | | | | |
| Ciruela | | | | | | | | | | | | |
| Damasco | | | | | | | | | | | | |
| Durazno | | | | | | | | | | | | |
| Frambuesa | | | | | | | | | | | | |
| Fruta de la pasión | | | | | | | | | | | | |
| Frutilla | | | | | | | | | | | | |
| Higo | | | | | | | | | | | | |
| Kiwi | | | | | | | | | | | | |
| Lima | | | | | | | | | | | | |
| Limón | | | | | | | | | | | | |
| Mandarina | | | | | | | | | | | | |
| Mango | | | | | | | | | | | | |
| Manzana roja | | | | | | | | | | | | |
| Manzana verde | | | | | | | | | | | | |
| Melón rocío de miel | | | | | | | | | | | | |
| Melón Rock | | | | | | | | | | | | |
| Naranja | | | | | | | | | | | | |
| Nashi | | | | | | | | | | | | |
| Papaya | | | | | | | | | | | | |
| Pera | | | | | | | | | | | | |
| Pomelo | | | | | | | | | | | | |
| Pomelo rosado | | | | | | | | | | | | |
| Sandía | | | | | | | | | | | | |
| Uva blanca | | | | | | | | | | | | |
| Uva negra | | | | | | | | | | | | |

UNIDAD 10:



LEGUMBRES

INTRODUCCIÓN

Las legumbres pertenecen a un gran grupo botánico, las leguminosas. Son plantas cuyas semillas se encuentran en vainas que cuando alcanzan la madurez se abren por ambas costuras. Las chauchas y las arvejas se consumen en estado verde o inmaduro. Hay legumbres en todo el mundo y en todos los climas. En Egipto se encontraron en las pirámides, no sólo para sostener a los faraones en su viaje, sino porque creían que eran beneficiosas para facilitar el tránsito del alma al paraíso. Sus nódulos radiculares contienen bacterias que fijan en el suelo el nitrógeno atmosférico. A ello se debe el que la mayoría de ellas, como las lentejas, los garbanzos y los porotos proporcionen una gran parte de la proteína mundial. Algunas de ellas como el maní y la soja proporcionan aceites de gran interés, otras como el tamarindo y la algarroba se emplean como aromatizantes, amargos y edulcorantes.

La estructura de estas plantas son muy parecidas, una cubierta delgada pero dura envuelve a una semilla con un pequeño embrión que dará origen a la raíz, también hay un ojo y una especie de endosperma, los cotiledones, que almacenan el material alimenticio de la semilla.

Cuando se cocinan las legumbres, como la mayoría de las plantas comestibles, se hacen más digeribles, aunque en las legumbres esto las convierte en un alimento fácilmente digestible. Hay que tener en cuenta que al ser cocidas, con el agua que incorporan a su hidrato de carbono aumentan unas dos o tres veces de tamaño. Al someterse a la ebullición, las paredes celulares se ablandan y debilitan y sus gránulos de almidón se gelatinizan. Esto las hace menos harinosas y más pastosas y agradables al paladar y dan una sensación reconfortante y satisfactoria. Si a las legumbres secas se les permite reabsorber humedad, sumergiéndolas unas cuatro horas en agua, su tiempo de cocción disminuye.

Puesto que los cereales sólo contienen de un 7% a 14% de proteína que es pobre en ciertos aminoácidos esenciales, para una mejor dieta conviene la mezcla de cereales y legumbres.

| Contenido de proteínas y fibra cada 100 gramos | | |
|---|------------------|---------------|
| Tipo | Proteínas | Fibras |
| Arvejas | 23 gr. | 16,8 gr. |
| Garbanzos | 20 gr. | 9,5 gr. |
| Porotos blancos | 22 gr. | 19,5 gr. |
| Porotos colorados | 21 gr. | 8,3 gr. |
| Soja | 37 gr. | 12,0 gr. |
| Lentejas | 24 gr. | 10,5 gr. |

COMPRA Y CONSERVACIÓN

Existe la creencia errónea de que las legumbres pueden guardarse por tiempo indeterminado. Al adquirir legumbres secas, escoja frutos intactos, de color brillante y tamaño uniforme. Evite aquellas semillas tiernas, arrugadas o picadas por los insectos, ya que se trata de legumbres viejas y conservadas en malas condiciones, por lo que su rehidratación será difícil.

Las legumbres se conservan durante un año en un recipiente hermético y en un lugar fresco y seco. De este modo no sufren una pérdida importante de su valor nutritivo. Cocidas se pueden conservar unos cuatro días en la heladera.

1. **Garbanzos** (*Cicer arietinum*): una de las legumbres más importantes. Son originarios de Oriente Medio y dado que no resisten las heladas sólo crecen en climas cálidos y templados. Las plantas son de un color verde-gris de 40 centímetros de altura y llevan vainas cortas y vellosas que contienen de dos a tres semillas. A veces se consumen verdes, pero generalmente se dejan secar. Muy utilizadas en las cocinas de África, España y la India. Su sabor recuerda vagamente a las nueces tostadas. Constituyen el ingrediente principal del hummus (puré que se come frío) y el faláfel (albóndigas fritas). Requieren de toda una noche de remojo, sino sería casi imposible su cocción. Si se quieren pelar es conveniente colocarlas en bicarbonato y luego darles un fuerte hervor.
2. **Lentejas** (*Lens culinaris*): se cultivan desde hace unos 6.000 años y también son originarias de Medio Oriente. Precisan menos tiempo de cocción que las otras legumbres. Las pequeñas lentejas rojas originarias de la India no precisan remojarse y quedan tiernas en 20 minutos de cocción. Se cultivan en todos los climas cálidos del mundo, siendo las lentejas de Puy francesas, unas de las más requeridas.
3. **Habas** (*Vicia faba*): unas de las primeras plantas cultivadas en Europa. La semilla es grande, fácil de secar y de guardar en invierno y crece en suelos pobres siempre que disponga de un clima adecuado, como la cuenca del Mediterráneo. También suelen emplearse frescas sin su gruesa piel, en gran cantidad de platos de origen italiano y español. Tienen un sabor fuerte y son harinosas.
4. **Porotos**: con esta designación se engloban las especies botánicas denominadas *Phaseolus*. Los porotos están maduros cuando las vainas se presentan apergaminadas. Pueden ser grandes o pequeños, rojos, negros, blancos o amarillos. Sin embargo su apariencia no indica ni su sabor ni su calidad culinaria y, por ejemplo, un poroto no es necesariamente más tierno porque sea más pequeño. Existe una cantidad enorme de variedades. Los porotos colorados son especialmente conocidos en América del Norte por el chile de carne. Otros, como los porotos blancos grandes, son imprescindibles para el cassoulet y los negros muy difundidos en las cocinas regionales de Brasil.
5. **Soja** (*Glycine max*): es nativa del Norte de China, se extendió rápidamente por Asia, estimulando su consumo por la doctrina Budista. No se conoció en Europa hasta el siglo XVII y fue totalmente ignorada en América hasta que el interés comercial por su contenido de aceite, cerca del 20% y su excepcional contenido proteico, en torno al 40%, atrajo la atención general. El poroto seco se utiliza como las legumbres restantes pero se debe cocer bien. Los asiáticos suelen consumir soja en distinto estado y también se puede transformar en proteínas texturadas sustitutas de la carne.



INTRODUCCIÓN

Existe un creciente número de científicos que apoya la idea de que el progreso de nuestra civilización se basa en gran parte en las praderas de gramíneas. Al parecer el hombre pasó una gran parte de su tiempo en las praderas, dedicado a la caza y a la recogida de vegetales comestibles. Las gramíneas silvestres podrían haber desempeñado un papel fundamental proporcionándoles el suministro de alimento necesario para él y para los animales.

Hace unos 12.000 años luego de la última glaciación muchos animales de caza comenzaron a extinguirse, lo que produjo que el hombre abandonara la caza, la pesca y la recolección para dedicarse a la actividad agraria. Marcando la transición de la recolección de alimentos a su producción. Las temperaturas de la tierra subieron y aumentó la lluvia lo que dio como resultado un crecimiento explosivo de la naturaleza, de esta manera suplementó su dieta con semillas de gramíneas. La vida nómada se hizo menos frecuente y descubrió siguiendo el ciclo vital de las plantas que las semillas deben recolectarse rápidamente y que parte de las semillas debían devolverse a la naturaleza para asegurarse la próxima cosecha. En todos los tiempos la dieta general del hombre la han constituido los cereales, a donde iba la población le seguían sus cultivos.

Los tipos de cereales de cereales que más abundan en Europa son: el trigo, el centeno, la cebada y la avena; en Asia el arroz, así como el sorgo en África y el maíz en América.

TRIGO (TRITICUM SP.)

El trigo probablemente es originario de la Mesopotámica y una de las gramíneas comestibles más antiguas. En la actualidad casi todos los países tienen sus propios tipos adaptados con características genéticas a su región, clima y suelo. El trigo lo podemos clasificar en dos tipos principales: duro y blando. El trigo duro tiene mayor dureza y un alto contenido de proteínas; es algo translúcido y frágil y se utiliza para elaborar pan y pastas. El trigo blando contiene menos proteínas; es muy blanco y esponjoso, se utiliza para elaborar harinas de repostería y para productos de panadería.

PRODUCTOS DE TRIGO

La harina de trigo se compone en un 70% de almidón en forma de gránulos pequeños. Éstos, a su vez, constan de dos tipos de moléculas: la amilosa que son largas cadenas de glucosa en forma de espiral que corresponden cerca del 30% del almidón total; y la amilopectina responsable de la pegajosidad del almidón compuesta por miles de unidades de glucosa que están interconectadas débilmente constituyendo una especie de formación cristalina que se rompe fácilmente. Esta estructura impide que el agua entre en los gránulos, pero al aumentar la temperatura a unos 60°C las interconexiones moleculares se aflojan y le agua penetra en los gránulos que comienzan a hincharse y su contenido amiloideo forma un complejo gelatinoso con el agua.

1. **BULGUR:** grano de trigo entero al que se le ha extraído el salvado, parcialmente cocido al vapor y después molido. Este proceso le proporciona un sabor menos pronunciado y una textura más ligera, se prepara cocido o rehidratado. El bulgur es un ingrediente del taboulé; una ensalada de bulgur, perejil, tomate, menta, aceite y limón.
2. **CUSCÚS:** término que designa tanto el grano como el plato típico de algunos países del norte de África. El cuscús se elabora con sémola mezclada con agua fría, aceite y sal, prensado o enrollado. Se utiliza como el arroz o como cualquier otro cereal. Acompaña muchos platos y se añade a las ensaladas. La manera tradicional de prepararlo es cocido al vapor.
3. **SÉMOLA:** en términos generales, la palabra “sémola” hace referencia al producto que se obtiene al moler los granos de distintos cereales. También alude a la harina granulada que se extrae del trigo duro con la que se fabrica la pasta. También la sémola fina se utiliza para postres y sopas.

ARROZ (ORYZA SATIVA)

El arroz es el cereal que más se consume en todo el mundo después del trigo. Existen en la actualidad unas 8.000 variedades distintas que se agrupan según el largo de los granos: los de grano largo y los de grano corto; *Oryza sativa* indico y *Oryza sativa* japonico respectivamente. Ya que el pilau persa requiere un tipo diferente de arroz que la paella española o el curry de la India, lo mismo que el risotto italiano, el nasi goreng indonesio o el pudding inglés, cada plato local se basa en un tipo diferente de grano.

Hoy en día supone la base de la alimentación para la mitad de la población mundial. En los países asiáticos, como Tailandia, Camboya y el sur de China, su cultivo está extendido desde hace unos 5.000 años. Hacia el año 1.000 a.C. se conoció en la India, desde donde llegó a Egipto entre el 400

y el 500 a.C. En el Extremo Oriente la planta tiene éxito desde la época del Imperio persa, hace alrededor de 2.500 años. Los árabes introdujeron este cereal en España. Desde aquí pasó a Italia, antes de que a finales del siglo XII llegara a Francia, pero hubo que esperar hasta el siglo XV para que el norte de Italia se convirtiera en el principal productor de Europa.

Con la conquista de América los europeos lo traen consigo y tratan de imponerlo como cultivo, a los aborígenes. En el siglo XVIII se cultivó el arroz en el sur de EE.UU., el llamado arroz Carolina. Hoy son varios centenares de variedades las cultivadas en el mundo. El arroz se compone de un 80% de almidón, 7% de proteínas, 15% de grasa, 1,5% de minerales y mucha vitamina B. El que sea glutinoso y pegajoso o no depende de su contenido de amilosa, si tiene menos del 20% se pega al cocerse y los mejores arroces para pilau contienen hasta un 30%.

La temperatura a la que se hinchan irreversiblemente las partículas del almidón del arroz varía de unos tipos a otros, desde 69°C a 75°C. También varía considerablemente la cantidad de agua que absorben las distintas variedades, finalmente la edad influye en su comportamiento durante la cocción. El recién recolectado se cuece antes y absorbe menos agua que el arroz viejo de la misma variedad.

El arroz se cultiva en climas tropicales con una temperatura media anual de 22°C y abundantes lluvias y días soleados. Es el típico cereal pantanoso y crece en el agua una gran parte del año, pero aproximadamente el 10% de la producción mundial procede de las colinas de Asia y África por lo que se llama arroz de las tierras altas.

Un método bastante utilizado en la actualidad es el de parvorización, que se trata de someter a un tratamiento de vapor antes de retirarle la cáscara. De ese modo, el valor nutritivo se mantiene más durante el pulido. Este arroz es un tanto más translúcido y amarillento, pero se blanquea durante la cocción, sin pasarse ni pegarse.

1. **ARROZ YAMANI:** de grano redondo y mediano. Viene mezclado con granos sin o con cepillado, todos de un color beige. Su condición de arroz integral lo hace más apto para dietas estrictas, ya que posee alto contenido de vitaminas y minerales, y además es rico en fibras porque conserva buena parte del salvado. No es un grano de sabor muy fino pero los macrobióticos lo adoptan. Su tiempo de cocción es de aproximadamente 25 minutos.
2. **ARROZ BLUE BONNET:** de grano largo y fino. Tiene el color beige típico de los integrales. Aunque no lo es estrictamente porque ha perdido gran parte del salvado.

3. **ARROZ FORTUNA:** es el típico grano largo y ancho. Se cultiva en el norte de Santa Fe, de Entre Ríos y Corrientes, y cubre la demanda local cómodamente. Son granos apropiados para aquellas preparaciones donde el grano debe quedar poco pegados.
4. **ARROZ CAROLINA:** es algo estirado con gran contenido de almidón. La longitud apenas duplica su ancho. Tiende a pegarse es ideal para algunas preparaciones. El de mejor calidad proviene de Entre Ríos.
5. **ARROZ MOCHI-GOME:** de grano chiquito y redondo. Tiene aspecto yesoso por su alto contenido de almidón.
6. **ARROZ ARBORIO:** originario de las llanuras pantanosas del Po, es el arroz indiscutible del risotto. Su grano es grande, ancho y redondeado, ligeramente achatado, muy rico en almidón. Otros granos de características similares son el Carnaroli y el Vialone Nano.
7. **ARROZ BASMATI:** es uno de los arroces perfumados más apreciados, y resulta indispensable en la cocina india. Tiene una textura y un sabor suave y seco, y muy aromático.

ARROZ SALVAJE O NEGRO (ZIZANIA AQUATICA)

No es en realidad un cereal, sino una gramínea, cuyas semillas constituían el alimento principal de los indios de Norteamérica. Crecía silvestre en las tierras pantanosas de lagos y ríos, por lo que se recolectaba desde canoas, pero actualmente se cultiva. Este arroz es buscado por su color negruzco y su sabor intenso parecido al de las avellanas.

MAÍZ (ZEA MAYS)

El maíz descende también de las gramíneas silvestres y formó, junto con los porotos y las calabazas, la base alimenticia de las sociedades agrarias de mayas, aztecas y toltecas de hace 4.000 años, en lo que hoy se conoce como México. Es uno de los muchos productos agrarios que los españoles llevaron a Europa y los portugueses trasladaron a la India. Actualmente esta planta, originalmente tropical, que alcanza los 4 metros de altura en 4 meses presente varios centenares de variedades. Generalmente producen frutos de entre 5 a 75 centímetros de largo, de color que varía del blanco al amarillo y marrón.

Aproximadamente el 90% de la producción mundial es molida y se utiliza como pienso; además los talos y las hojas se emplean como forraje para el ganado vacuno. Solo un 7% se destina a la fabricación de almidón, sémolas, jarabes, harinas, alcohol, copos y aceites. El 3% restante es el maíz dulce que es consumido por las personas como hortaliza.

CEBADA (HORDEUM VULGARE)

La cebada es uno de los primeros cereales cultivados, ya que lo fue en Egipto y Abisinia desde el 6.000 a.C. puesto que su contenido de gluten es muy bajo sólo produce un pan de poca altura que se seca muy pronto. Su aceptación se debió principalmente a dos características típicas: su periodo de crecimiento es corto y no necesita ningún tratamiento especial. Homero en su “Odisea” decía que era “la médula de los hombres”. La cebada crece sin tener en cuenta las condiciones del suelo o del clima. Todavía hoy es el cuarto cereal más importante, pero en Europa ha perdido casi toda su importancia que tuvo en un principio. Hoy se la utiliza para alimentar el ganado o para la elaboración de cerveza.

La harina de cebada, mezclada con la de trigo, da un pan oscuro de agradable sabor. Según la forma de retirar la cáscara, se obtiene la cebada mondad, la cebada escocesa o la cebada perlada, esta última requiere de unos 30 minutos de cocción y no necesita ponerse en remojo.

CENTENO (SECALE CEREALE)

En el Lejano Oriente, su patria, predomina la sequía y los campos pobres y pedregosos; allí los habitantes cultivaban este cereal incluso en regiones de mucha altitud. El centeno se adapta a las peores condiciones y sus raíces son muy fuertes, así el centeno crece donde el trigo fracasa.

Hasta el siglo XX, el centeno era el cereal más utilizado para hacer pan. Aunque la masa es más difícil de tratar que la harina de trigo, en ella se desarrollan, en contacto con el agua y después de tres días, unas bacterias de ácido láctico que hacen al pan más consistente y duradero. En la actualidad sigue siendo muy popular en los países escandinavos, ex Unión Soviética y Alemania.

AVENA (AVENA SATIVA)

Al contrario de la cebada, que se adapta en regiones del mundo muy diferentes, la avena se consideraba una mala hierba. Se supone que llegó a Europa mezclada con la cebada y el trigo. Despreciada en todas las regiones donde hacía calor tuvo éxito, sin embargo en sitios menos cálidos y soleados.

En Escandinavia, Rusia, Alemania, los Alpes y las islas Británicas, la alimentación basándose en avena proporcionaba fuerza y salud. Las papillas como el porridge o rommegrot fortalecían a germanos, vikingos, escoceses e irlandeses. La avena se adaptó excelentemente a los climas húmedos y fríos.

SORGO (SORGHUM VULGARE)

Es un cereal muy importante sobre todo en África, aunque también lo es en la India y China. La harina sirve para la elaboración del pan y de las tortillas. Se utiliza como el arroz y el mijo. También se utiliza para producir cerveza y bebidas alcohólicas.

Los granos pequeños y duros que componen el racimo de sorgo están rodeados por una vaina protectora, por lo que hay que pelarlos. Se cocinan como el arroz pero con cinco partes de agua como mínimo ya que se hinchan mucho.

MIJO (PANICUM MILLACEUM)

El mijo puede sustituir a la mayoría de los cereales. Se añade a sopas, croquetas, empanadas, puddings y müsli. No contiene gluten, pero sus proteínas son de mejor calidad que las del trigo, maíz y arroz.

ALFORFÓN (FAGOPYRUM SP.)

O trigo sarraceno como también se lo conoce, no es realmente una gramínea sino una poligomasea de la misma familia que el ruibarbo. Es originaria de las planicies de Asia Central. Sus semillas son de forma triangular, cuyos componentes coinciden con el de los cereales. Sus principales productores son Polonia y Rusia, se lo asocia a las crepes y a los blinis. Su albúmina es muy nutritiva y además contiene lisina un aminoácido esencial muy escaso en los cereales.

AMARANTO (AMARANTHUS SP.)

El amaranto no es realmente un cereal, pero se utiliza de la misma manera. Tiene un sabor algo picante. Este milagroso grano daba vigor a los indios de América Central y del Sur, era especialmente importante para los aztecas, hasta el punto de considerarlo sagrado. Los conquistadores eran escépticos respecto al efecto casi mágico de estos diminutos granos sobre el organismo de los indios. Ésta fue la razón de que se prohibiera el cultivo y consumo, y que se castigara la infracción con la muerte. Durante siglos el amaranto perdió esta significativa importancia. Sorprende su alto contenido en proteínas, cerca del 75%, que supera en cantidad y calidad al de todos los cereales.

QUINOA (CHENOPODIUM QUINOA)

Crece en los Andes en altitudes superiores a los 4.000 metros. La semilla era muy valorada por los Incas. Al igual que el amaranto contiene muchas vitaminas y proteínas de excelente calidad, sus hojas se usaban como verdura cocida. La quinoa sustituye a la mayoría de los cereales y al arroz. Está recubierta por una resina que produce espuma al entrar en contacto con el agua y que se debe eliminar. Por contener saporina, que es amarga, sólo se recomienda utilizarla en pequeñas cantidades.

UNIDAD 11:

VEGETALES Y HORTALIZAS

INTRODUCCIÓN

Comamos lo que comamos, en ningún otro producto alimenticio encontraremos tanta riqueza en nutrientes. Contienen una amplia gama de vitaminas, oligoelementos, minerales y fibras, así como importantes enzimas que son esenciales para la salud. Incrementan la resistencia a las enfermedades y aportan relativamente pocas calorías. Con el paso de los años los hábitos alimentarios se han modificado, no sólo por la disponibilidad de los comestibles sino también por las costumbres sociales. En la actualidad, en la mayoría de los países occidentales se consumen pocos vegetales; a menudo sólo se ofrecen como guarnición de los platos principales. Sin embargo, en Asia las verduras siempre han ocupado un lugar importante en el menú. La variable popularidad de las hortalizas se parece a los caprichos de la moda en el vestir. La forma de prepararlas también varía, de acuerdo con distintos conceptos nutricionales, pero probablemente el disgusto por las verduras se deba en gran parte a que mucha gente no sabe cómo cocinarlas, o las sirve pasadas de punto y sin atractivo visual.

CONSERVACIÓN

A temperatura ambiente se malogra la frescura de casi todas las verduras. En pocas horas las hortalizas no sólo pierden agua y se ponen blandas, sino que también pierden las vitaminas sensibles al aire y a la luz. Se propagan hongos y bacterias y se resiente considerablemente la calidad culinaria. Todo se debe a que, tras la recolección, los procesos metabólicos naturales no se interrumpen. Hay varias maneras de conservar las verduras: refrigerar, congelar, poner en conserva, deshidratar o marinar. Cuanto más sanas y tiernas sean, mayor será su duración. Algunas, como el zapallo, el ajo, la cebolla y la papa, se mantienen en buenas condiciones a temperatura ambiente, pero las demás deben refrigerarse; desde hace algunos años existen frigoríficos con espacios separados para temperaturas de 0 a 1°C, de 5 a 7°C y de 10 a 12°C. Después de la compra, las hortalizas deben conservarse en un medio con humedad superior al 90%.

La congelación es un método de conservación muy utilizado con las verduras, que en su mayoría soportan bien el proceso y mantienen el color, la textura, el sabor y gran parte del valor nutritivo. Para obtener buenos resultados hay que congelar verduras de primera calidad, frescas y que hayan alcanzado el punto de madurez exacto poco después de recolectarlas o comprarlas. La congelación no detiene el proceso de deterioro de las verduras; sólo lo retrasa. Este método frena el desarrollo de microorganismos, pero no los destruye. También retarda la actividad de enzimas; para neutralizarlas, basta con blanquear las verduras antes de congelarlas. Aunque estén congeladas, las verduras pueden deshidratarse si se exponen al aire seco del freezer, por lo que deben guardarse en bolsas herméticas. Para que se conserven durante mucho tiempo en óptimas condiciones, hay que mantener una temperatura constante de 18°C.

MÉTODOS DE CULTIVO

En el siglo XX las máquinas que simplifican el trabajo, los abonos minerales, los grandes cultivos, los invernaderos y el tratamiento químico de las plantas han elevado considerablemente la capacidad de producción. La escasez de mano de obra rural y el hundimiento de los precios de venta han impuesto una tecnificación muy amplia y han determinado la reducción de la rotación de cultivos hasta llegar al monocultivo. Cada vez se recurre más a la química, pues el abandono de viejos principios de la agricultura redujo la fertilidad del terreno y las plantas se hicieron más sensibles a los parásitos. La intervención de la química alteró el equilibrio biológico entre elementos nocivos y beneficiosos; la resistencia de insectos y bacterias fue en aumento y determinó la creciente utilización de productos agroquímicos.

A pesar de su precio considerablemente más elevado, los cultivos alternativos tienen aceptación entre los consumidores. Se orientan hacia la conservación y el incremento de la fertilidad del suelo, aún cuando esto conlleva menos producción y más trabajo y riesgo que la agricultura convencional. Un nuevo progreso de los últimos años son los cultivos sin tierra, donde interviene una tecnología muy avanzada. Los vegetales se desarrollan al margen del factor perturbador tierra y mediante soluciones nutritivas. En vez de fijarse en el suelo, las raíces se fijan en basalto o en espuma de poliuretano.

CLASIFICACIÓN DE LOS VEGETALES COMESTIBLES

- **LILIÁCEAS:** Esta familia incluye unos 220 géneros con alrededor de 3.500 especies, entre ellas plantas ornamentales como el tulipán y el lirio. Son muy pocos los géneros que pueden aprovecharse para la alimentación; el más importante es el *Allium* (en celta significa picante). Son bulbos fuertes, compactos y comestibles, con olor fuerte, pero apetitoso. Gracias a una sustancia llamada fitonida, antibiótico natural que actúa sobre los microorganismos patógenos, contribuyen a combatir infecciones. Miembros de esta familia: cebollas, puerros, ajos, échalotes y espárragos.
- **COMPUESTAS:** Con más de 1.000 géneros y más de 20.000 especies, están extendidas por todo el mundo. Pertenecen a la familia de las margaritas. Su representante más popular es la lechuga, la verdura de hoja más difundida por el mundo occidental, que se utiliza como alimento desde hace unos 4.000 años. Miembros de esta familia: todas las lechugas (arrepollada, rizada, lollo rosso, hoja de roble, escarola, etc.), radicchio, achicoria, endibias, diente de león, alcauciles, salsifíes y cardos.
- **CRUCÍFERAS:** Incluye 380 géneros y 3.000 especies, que se han encontrado en toda la cuenca del mediterráneo en formas silvestres. En los últimos tiempos son objeto de interés científico, pues algunos de sus componentes ejercen acción anticancerígena. El aroma característico de la mayoría de estas hortalizas es producido por el isotiocianato, un compuesto inestable que cuando se hierve se descompone en sustancias más simples, como el sulfuro de hidrógeno que huele a “huevo podrido”. Miembros de esta familia: nabos, pak-choi, akusay, repollos, coliflor, brócoli, berro, rábanos y rabanito.
- **CUCURBITÁCEAS:** Esta gran familia incluye 100 géneros y alrededor de 850 especies. Son plantas trepadoras y sus representantes se encuentran en todos los climas cálidos. Se consumen sus frutos e incluso sus flores. Los zapallos y calabazas en su forma primitiva comestible son autóctonos de América y se cultivan desde hace unos 8.000 años. Miembros de esta familia: zapallos, calabazas, pepinos y calabacines.
- **UMBELÍFERAS:** Comprende unos 300 géneros con alrededor de 3.000 especies. Es una gran familia de la que forman parte muchas plantas aromáticas que se utilizan en la cocina. A menudo se procesan en las industrias farmacéutica, cosmética y perfumista. Miembros de esta familia: zanahorias, apio e hinojo.
- **QUENOPODIÁCEAS:** Los únicos miembros de interés culinario de esta familia son la espinaca, la acelga y la remolacha. La espinaca contiene cantidades relativamente elevadas de hierro y calcio, pero su gran contenido de ácido oxálico, que liga a ambos minerales, la torna casi ineficaz desde el punto de vista nutritivo.
- **SOLANÁCEAS:** Esta familia incluye unos 85 géneros con alrededor de 2.000 especies. Pertenecen a ella algunas hortalizas de gran consumo. Las solanáceas contienen en mayor o menor medida una sustancia llamada solanina, un alcaloide neurotóxico que no se destruye con la cocción. Otro alcaloide es la capsina que se encuentra en los pimientos, con gran concentración en las semillas. Miembros de esta familia: papas, tomates, berenjenas y pimientos.
- **LEGUMINOSAS:** Con sus 700 géneros y sus 18.000 especies es una de las familias más numerosas. Todas las leguminosas tienen vainas cuya forma puede ser muy diversa. Miembros de esta familia: chauchas, habas, arvejas y porotos.

| HORTALIZA | TEMP. ALMACÉN. IDEAL (°C) | HUMEDAD RELATIVA (%) | TEMP.. CONGELAC (°C) | VIDA ÚTIL (D: DÍAS M: MESES) | OBSERVACIONES |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|--|
| Acelga | 0 | 95 – 100 | | 10 – 14 D | |
| Ajo | 0 | 65 – 70 | - 1,0 | 6 – 7 M | Es indispensable realizar un buen almacenamiento de los bulbos (ver cebolla). Entre 5°C y 18°C el brotado es más fácil. Con H.R. mayor a 70%, hay emisión de raíces. |
| Alcaucil | 0 | 95 – 100 | - 1,1 | 15 – 25 D | |
| Apio | 0 | 95 – 100 | - 0,5 | 30 – 60 D | La vida máxima dependerá del porcentaje de pérdida de calidad que se acepte. |
| Arveja | 0 | 95 – 98 | - 0,6 | 10 – 15 D | |
| Batata | 13 – 14 | 85 – 90 | - 1,3 | 4 – 6 M | Después de la cosecha debe efectuarse un almacenamiento de raíces para una mejor conservación. |
| Berenjena | 8 – 12 | 90 – 95 | - 0,8 | 7 – 10 D | Por debajo de los 10°C puede haber daño por enfriamiento. Los frutos cosechados a mitad de temporada pueden almacenarse 7 días a 12°C y los cosechados en otoño, 10 días a 8°C . |
| Berro | 0 | 95 – 100 | - 0,3 | 4 – 5 D | |
| Brócoli | 0 | 95 – 100 | - 0,6 | 10 – 14 D | |
| Cebolla | 0 | 65 – 70 | - 0,8 | 1 – 8 M | La vida máxima en el almacenamiento dependerá de las condiciones en que este se efectúe y de la variedad usada. Es necesario un buen almacenamiento para una mejor conservación. |
| Cebolla de verdeo | 0 | 95 – 100 | - 1,0 | 21 – 28 D | A 5°C el tiempo de almacenaje es de sólo 7 días. |
| Coliflor | 0 | 95 – 98 | - 1,0 | 21 – 28 D | |
| Champignon | 0 | 95 | - 0,9 | 3 – 4 D | |
| Chaucha | 4 – 7 | 95 | - 0,7 | 7 – 10 D | Por debajo de los 4°C hay daño por enfriamiento si el almacenaje se prolonga por 5 días. |
| Choclo | 0 | 95 | - 0,6 | 5 – 8 D | |
| Endibia | 0 - 2 | 95 – 100 | - 0,1 | 14 – 21 D | |
| Escarola | 0 | 95 – 100 | - 0,1 | 14 – 21 D | |
| Espárrago | 0 – 2 | 95 – 100 | - 0,6 | 14 – 21 D | |
| Espinaca | 0 | 95 – 100 | - 0,3 | 10 – 14 D | |
| Lechuga | 0 | 98 – 100 | - 0,2 | Ver Obs. | Lechuga capuchina: 14 – 21 D Lechuga Criolla 10 – 15 D |
| Mandioca | 5 | 85 – 90 | | 7 – 14 D | Es importante el almacenamiento. Es muy sensible a los daños metálicos. |
| Papa | 3 – 12 | 90 – 95 | - 0,6 | 4 – 9 M | Por debajo de 1°C puede haber daño por enfriamiento. Es beneficioso un período de almacenamiento durante un período de 4 – 5 días entre 15 – 21 °C. |
| Pepino | 10 – 13 | 95 | - 0,5 | 10 – 14 D | Por debajo de los 7°C puede haber daño por enfriamiento. Dependiendo del grado de madurez, frutos totalmente maduros pueden almacenarse 7 días entre 4°C y 7°C. |
| Perejil | 0 | 95 – 100 | - 1,1 | 2 M | |
| Pimiento | 7 – 13 | 90 – 95 | - 0,7 | 14 – 21 D | |
| Puerro | 0 | 95 – 100 | - 0,7 | 2 – 3 M | |
| Rabanito | 0 | 95 – 100 | - 0,7 | 21 – 28 D | |
| Repollito de Bruselas | 0 | 95 – 100 | - 0,8 | 21 – 35 D | |
| Remolacha (atados) | 0 | 98 – 100 | - 0,4 | 10 – 14 D | Si se comercializa la raíz sola, se puede almacenar por un período de 4 – 6 meses. |
| Repollo temprano | 0 | 98 – 100 | - 0,9 | 21 – 42 D | |
| Repollo tardío | - 0,5 – 0 | 98 – 100 | - 0,9 | 4 – 6 M | |
| Tomate verde | 12 – 14 | 85 – 90 | - 0,5 | 7 – 21 D | Las temperaturas inferiores a 13°C interfieren el proceso normal de maduración. |
| Tomate maduro | 8 – 10 | | - 0,5 | 4 – 7 D | |
| Zanahoria | 0 | 98 – 100 | - 1,4 | 4 – 6 M | |
| Zapallito | 7 – 12 | 90 – 95 | - 0,5 | 7 – 14 D | |
| Zapallo | 10 – 13 | 50 – 70 | - 0,8 | 6 M | La conservación depende de la variedad y del estado de madurez. |

| VEGETALES | DISPONIBLE FRESCO | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
| Acelga | | | | | | | | | | | | |
| Ajo | | | | | | | | | | | | |
| Alcaucil | | | | | | | | | | | | |
| Apio | | | | | | | | | | | | |
| Apio nabo | | | | | | | | | | | | |
| Arvejas | | | | | | | | | | | | |
| Berenjena blanca | | | | | | | | | | | | |
| Berenjena negra | | | | | | | | | | | | |
| Berro | | | | | | | | | | | | |
| Brócoli | | | | | | | | | | | | |
| Brotos de berro | | | | | | | | | | | | |
| Brotos de soja | | | | | | | | | | | | |
| Castaña | | | | | | | | | | | | |
| Cebolla | | | | | | | | | | | | |
| Champignon | | | | | | | | | | | | |
| Chaucha | | | | | | | | | | | | |
| Chaucha rolliza | | | | | | | | | | | | |
| Chicorino rosso | | | | | | | | | | | | |
| Choclo | | | | | | | | | | | | |
| Coliflor | | | | | | | | | | | | |
| Endibia | | | | | | | | | | | | |
| Espárragos | | | | | | | | | | | | |
| Espinaca | | | | | | | | | | | | |
| Flor de zucchini | | | | | | | | | | | | |
| Hinojo | | | | | | | | | | | | |
| Lechuga arrepollada | | | | | | | | | | | | |
| Lechuga criolla | | | | | | | | | | | | |
| Lechuga francesa | | | | | | | | | | | | |
| Lechuga mantecosa | | | | | | | | | | | | |
| Lechuga romana | | | | | | | | | | | | |
| Lollo rosso | | | | | | | | | | | | |
| Mâche | | | | | | | | | | | | |
| Morrón amarillo | | | | | | | | | | | | |
| Morrón rojo | | | | | | | | | | | | |
| Morrón verde | | | | | | | | | | | | |
| Palta | | | | | | | | | | | | |
| Papa | | | | | | | | | | | | |
| Pepino | | | | | | | | | | | | |
| Puerro | | | | | | | | | | | | |
| Rábano picante | | | | | | | | | | | | |
| Radicheta | | | | | | | | | | | | |
| Remolacha | | | | | | | | | | | | |
| Repollito de brusela | | | | | | | | | | | | |
| Repollo blanco | | | | | | | | | | | | |
| Repollo colorado | | | | | | | | | | | | |
| Rúcula | | | | | | | | | | | | |
| Salsifí | | | | | | | | | | | | |
| Tomate cherry | | | | | | | | | | | | |
| Tomate perita | | | | | | | | | | | | |
| Tomate Tommy | | | | | | | | | | | | |
| Zanahorias | | | | | | | | | | | | |
| Zapallito redondo | | | | | | | | | | | | |
| Zapallo criollo | | | | | | | | | | | | |
| Zapallo verde | | | | | | | | | | | | |
| Zucchini | | | | | | | | | | | | |



HONGOS

INTRODUCCIÓN

Los hongos están relacionados con los mohos y las levaduras. Al contrario de las plantas verdes, no poseen capacidad fotosintética; por eso su estructura se compone de quitina y no de celulosa. La quitina es un polímero complejo de glucosamina, que forma el exoesqueleto de los crustáceos y los insectos. Algunos hongos, como los champiñones, viven del material en descomposición de otros organismos. Otros, como las trufas, viven en simbiosis con ciertos árboles.

El gusto característico de los hongos se debe a la presencia del ácido glutámico, que es intensamente sabroso.

COMPRA Y CONSERVACIÓN

Los hongos se pueden comprar frescos, secos, congelados o en conserva.

Al adquirirlos frescos se debe escoger ejemplares consistentes e intactos y descartar los que estén arrugados, manchados o pegajosos. Hay que limpiarlos a último momento, para evitar que se pudran o ennegrezcan, y no dejarlos en remojo, para que no se llenen de agua. Si no se consumen de inmediato conviene guardarlos en un recipiente que no sea hermético, para que pueda circular el aire. Así acondicionados se conservan en la heladera por 5 días.

PREPARACION

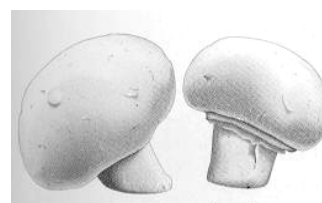
Para hidratar hongos secos se recomienda remojarlos durante 20 minutos en agua o té tibios.

Se aconseja no limpiar los hongos hasta último momento para evitar que se pudran o ennegrezcan. Hay que evitar dejarlos en remojo, para evitar que se llenen de agua. No es conveniente añadir sal hasta el final de la cocción para que los hongos no pierdan agua. Para que aporten todo su sabor es mejor añadirlos poco antes de que las preparaciones acaben de cocinarse.

Algunas especies se pueden comer crudas, como el champiñón cultivado y son deliciosas tal cual o solamente marinadas. No obstante, la mayoría de los hongos sólo son comestibles después de la cocción. Casi todas las variedades silvestres se deben cocinar.

VARIEDADES

CHAMPIÑÓN *Agaricus bisporus* - El champiñón común o blanco se cultiva en Francia desde el siglo XVII. Su micelio mezclado con centeno produce pequeños hongos que después se siembran en un preparado de paja, excremento de caballo y tierra (compost). Crecen en condiciones controladas de humedad y temperatura y protegidos de la luz solar.



Champiñón de Cultivo

MORILLA *Morchela esculeta* - Considerada rival de la trufa por su sabor, se emplea en muchas cocinas europeas. Es una delicia aromática y muy escasa; sólo se presenta en primavera, entre septiembre y octubre. Como característica principal tiene el sombrerazo cónico que se parece a una esponja, con muchas cavidades pequeñas.



Colmenilla

SHIITAKE *Lentinus edodes* - En Japón, el shiitake o seta japonesa es el equivalente del champiñón cultivado occidental. La carne blanca, sabrosa y ligeramente ácida desprende un olor intenso cuando está deshidratada. La cocción realza su sabor.



Shiitake

GIRGOLA *Pleurotus sp.* - Tiene un sombrero bastante grande. Es un buen sustituto del champiñón de cultivo y, como sucede con éste, no conviene incorporarlo a preparaciones muy fuertes porque así se perdería su delicado sabor.



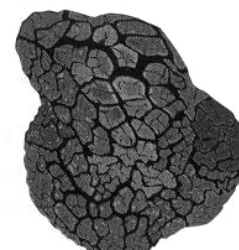
Pleuroto

BOLETUS *Boletus sp.* - Está formado por un pie corto y ancho y un sombrerillo que suele ser redondo y convexo.



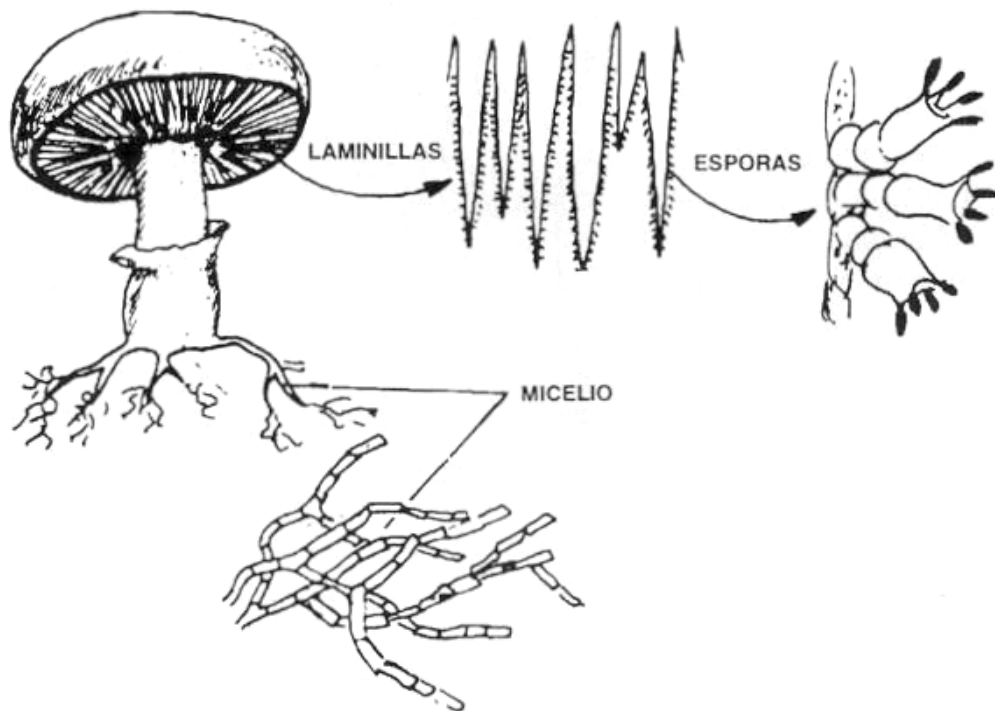
Boleto

TRUFA *Tuber magnatum / melanosporum* - Forma pequeñas estructuras, más o menos esféricas, de color negro, marrón o grisáceo, de 2 a 10 cm de diámetro, cerca de las raíces de ciertos árboles.



Trufa

ANATOMÍA DE UN HONGO TIPO CHAMPIÑÓN



El hongo está formado por el micelio, un sistema de finos hilos, como el algodón, que se extienden también por el suelo. A partir de estos hilos se desarrolla la fructificación, que pueden ser comestibles, no comestibles y ligera o fuertemente venenosos.

UNIDAD 12:



LÁCTEOS

INTRODUCCIÓN

Es difícil determinar en qué época el hombre comenzó a utilizar la leche y sus derivados como alimento. Se sabe que los tártaros y los mongoles consumían leche de yegua, pero los egipcios, los griegos y los romanos rara vez bebían leche. Sin embargo, sus pastores elaboraban cierto tipo de queso que los árabes habían descubierto hacia el año 3000 a.C., al observar que la leche que mantenían en recipientes hechos con estómagos de cabras se convertía en una cuajada blanda. Pero se necesitaron otros mil años para que el queso llegara a Europa. En cuanto a la manteca, los historiadores antiguos sólo la mencionan como un ungüento. Dado que la manteca y la leche no se mantenían en buenas condiciones durante los viajes, sólo el queso fue objeto de comercio.

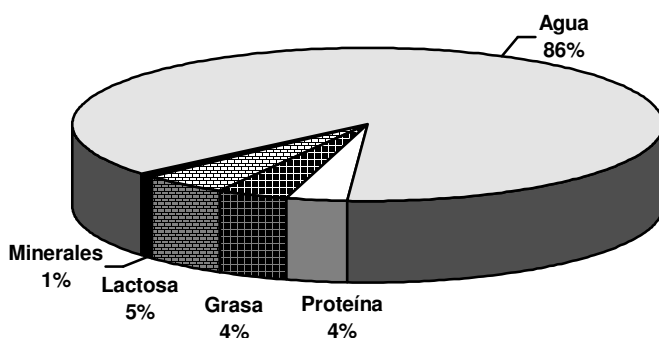
Los lácteos son los productos que registraron un mayor crecimiento en el mercado durante los últimos 30 años. Por su extraordinaria variedad y versatilidad se consumen en forma directa y se incluyen en innumerables preparaciones.

LA LECHE

Es un líquido blanco y opaco que segregan las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías recién nacidas. La leche que más se emplea en la alimentación humana -tanto que se reconoce sin especificar de qué animal proviene- es la de vaca. Está constituida por una emulsión de grasa en una fase acuosa de proteínas, lactosa, minerales y vitaminas.

De todos sus componentes, el de mayor valor energético y económico es la grasa, que, además de dar sabor, textura y el característico color blanco crema, aporta el 50% del total de calorías y sirve de vehículo a las vitaminas liposolubles A y D. También los altos contenidos de proteínas (la principal es la caseína) y calcio tienen importancia nutricional. En cuanto al azúcar de la leche, se denomina lactosa y está presente en una proporción del 5%; por su escaso poder edulcorante, apenas otorga sabor dulce.

COMPOSICIÓN QUÍMICA Y FÍSICA DE LA LECHE



Los distintos componentes están presentes en la leche bajo tres formas o sistemas.

- **Sistema de solución:** La lactosa y parte de los minerales como calcio, sodio y magnesio se encuentran disueltos en el 87% de agua que contiene la leche.

- **Sistema coloidal:** Los fosfatos y proteínas de la leche se hallan dispersos en la fase acuosa, en forma coloidal más que en solución.
- **Sistema de emulsión:** La grasa está presente en la leche como pequeñas gotitas o glóbulos, recubiertos por una delgada película que impide que se coalescan.

PROCESOS DE LA LECHE

NORMALIZACIÓN

Cuando la leche llega a la usina láctea, ésta viene con una determinada cantidad de grasa (en general con mayor porcentaje graso en invierno). En este momento a la leche se le extrae parte de su contenido graso, el que será utilizado para agregarle a otras leches más magras o para la producción de crema, manteca, helados, etc. Este proceso se realiza mediante la aplicación de fuerza centrífuga donde se aprovecha la diferencia de densidad de la grasa en la leche (la grasa al ser menos densa tiende a subir en una leche estancada, mientras que si se la centrifuga tiende a ir hacia afuera del producto).

HOMOGENEIZACIÓN

Cuando la leche fresca se deja reposar durante cierto tiempo, las pequeñas gotas de grasa, que son menos densas que el agua, comienzan a ascender y agregarse entre sí, hasta formar en la superficie una capa de crema, rica en grasa.

En la actualidad, después de ajustar el contenido de grasa a un porcentaje preestablecido, la leche se homogeneiza. El método consiste en pasarla bajo presión por pequeños agujeros y hacerla chocar contra una superficie dura; esto disminuye el tamaño de los glóbulos grasos hasta tornarlos tan minúsculos que no pueden ascender ni unirse. La leche resulta más pálida y sensible al calor y la luz.

En nuestros días el tenor graso de la leche está normalizado: mayor al 3% para la leche entera, entre 0,3% y 2,9% para la parcialmente descremada y menor al 0,3% para la descremada.

MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LA LECHE

PASTEURIZACIÓN

Dado que la leche constituye un excelente medio nutritivo para los microorganismos, se pasteuriza a fin de evitar que su consumo cause enfermedades. Para ello se la somete a un tratamiento térmico moderado de 62°C durante 30 minutos, o de 72°C durante 15 segundos. En ambos casos el sabor cambia ligeramente. El proceso destruye un gran número de bacterias patógenas; para que no vuelvan a proliferar, la leche se enfría inmediatamente después de la pasteurización.

ULTRAPASTEURIZACIÓN

Esta leche se conserva mediante la aplicación de temperaturas mucho más altas que las de pasteurización, pero disminuyendo sensiblemente el tiempo de permanencia a dicha temperatura. En general se procesa a una temperatura aproximada de 132°C durante 1 - 3 segundos. Este producto dura aproximadamente 28 días en temperaturas de refrigeración.

ESTERILIZACIÓN (LECHE U.A.T.)

La sigla corresponde a la expresión "ultra alta temperatura" e identifica a la leche que se conoce como "larga vida", pues en envase cerrado se conserva sin refrigeración durante varios meses. Una vez pasteurizada, la leche se somete a una temperatura de 142°C durante 3 segundos. Este tratamiento altera el sabor y el aroma, pero destruye todos los microorganismos.

EVAPORACIÓN (LECHE EVAPORADA)

Para elaborarla se precalienta leche entera con el fin de facilitar la evaporación de la humedad y luego se extrae mediante vacío el 60% del agua. El concentrado obtenido se homogeneiza, se envasa herméticamente y se esteriliza. La reacción de las proteínas y la lactosa a la alta temperatura otorga a la

leche evaporada su sabor distintivo y un color tostado. Su período de conservación es muy prolongado mientras no se abra el envase.

BACTOFUGACIÓN

Este proceso es similar a la normalización. Por la aplicación de fuerza centrífuga se separan las sustancias menos densas. Las bacterias por este procedimiento son expulsadas disminuyendo la carga microbiana sin ninguna necesidad de aplicarle procesos térmicos a toda la leche.

MICROFILTRACIÓN

La leche fluida y cruda se hace pasar por un equipo compuesto por tubos de 1,2 metros de alto con la capacidad de retener partículas de tamaño microscópico. Esto genera una sustancia denominada "retenato" y otro denominada "permeato". En el retenato se encuentran los microorganismos y gran parte de la crema. Este producto pasteuriza como la crema, mientras que el permeato se vuelve a mezclar luego con el retenato.

CONDENSACIÓN (LECHE CONDENSADA)

Se hace con leche entera a la que se le quita la mitad del agua. Para conservarla se le agrega azúcar en un 44%, lo que torna innecesaria la esterilización, y se enlata. Esta leche es soluble en agua casi totalmente, aunque no al 100%.

SECADO (LECHE EN POLVO)

Se elabora a partir de leche pasteurizada, que se nebuliza en una cámara grande con aire seco a una temperatura de unos 120°C. El polvo resultante se deposita en la base de la cámara o forma en las paredes de los tambores una película que se separa continuamente con cuchillas. Su contenido de humedad no llega al 3%. La leche en polvo descremada tiene mejor sabor que la entera, pues se oxida menos.

PRODUCTOS LÁCTEOS

CREMA

La crema puede separarse por gravedad, dejando que la leche permanezca quieta en grandes bateas anchas y poco profundas, o mediante la centrifugación en un separador de crema. El contenido de crema de la leche depende de la raza de las vacas, del tiempo transcurrido desde la parición y de la alimentación. En la cocina la crema no suele formar una película en la superficie, como sucede con la leche después de hervirla, y es más resistente a la coagulación de la proteína y la separación del suero en presencia de alimentos ácidos o salados.

YOGUR

Es originario de Bulgaria. Se prepara tratando la leche con *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*; se inocula el cultivo y se lleva a una temperatura de 43°C, hasta que se alcanza la acidez suficiente y se logra la precipitación de la caseína. Durante este proceso parte de la lactosa se transforma en ácido láctico, por eso incluso las personas que sufren de intolerancia a la lactosa pueden ingerir yogur.

MANTECA

Se obtiene a partir de la crema mediante un proceso que se conoce como batido. Al agitar la crema se rompen las membranas que envuelven las gotas de grasa y éstas se separan en dos fases, una grasa (manteca) y otra acuosa (suero). Si los glóbulos grasos quedan expuestos a la oxidación por el aire, se produce cierta hidrólisis que origina ácidos, cetonas y aldehídos y aparece el aroma típico de la manteca.



LOS QUESOS

Es el producto fresco o madurado que se obtiene mediante separación del suero de la leche, que es coagulada por acción del cuajo (enzimas del estómago de la vaca) u otras enzimas específicas. Puede o no agregarse colorantes, especias, condimentos u otros productos alimenticios permitidos.

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

Sólo pueden ofrecerse suposiciones sobre la cuestión de cómo y cuándo surgió el queso.

La elaboración de este alimento tan apreciado por nosotros y del que existen una variedad casi infinita, se fundamenta en tres “invenciones”.

Primero el hombre tuvo la idea no solamente de cazar a los animales, sino también de domesticarlos, para aprovechar de esta forma ordeñarlos y obtener su leche, sacrificándolos cuando fuera necesario por su carne.

Aún más antiguo es el conocimiento del hombre sobre las características particulares de la leche. Así pues, probablemente, incluían la leche en las ofrendas que hacían a sus divinidades, observando que, tras cierto tiempo, ésta se cuajaba, y que entonces abundaban profusamente las bacterias del ácido láctico. Tampoco debió pasarles desapercibida la influencia de las temperaturas en este proceso; en el calor de las cuevas, junto al fuego y también en las estaciones calurosas, la leche cuajaba más rápido que en las frías. Por así decirlo, fue un primer conocimiento técnico de quesería que rápidamente condujo a otro; cuando la leche cuajaba se solidificaba, se vertía el líquido y la cuajada se hacía más consistente. Más adelante se ha acelerado este proceso llenando de leche cuajada una cesta de mimbre u otro recipiente provisto de agujeros y dejando correr el suero. De este modo se produce una pasta blanca y consistente: el primer queso de leche agria (requesón) que aún hoy se fabrica siguiendo exactamente el mismo principio.

El tercer “descubrimiento” en materia de quesos es el cuajo, enzima digestiva que se extrae del estómago de un corderillo. Quizás un cazador prehistórico encontró una masa blancuzca en el estómago de una presa joven que había mamado antes de ser abatida; esto era tan sólo leche cuajada por la enzima digestiva. Así, gracias a esta observación casual, se debió “descubrir” el efecto coagulante que tenían los jugos estomacales y que seguramente poco después el hombre aprendería a utilizar para su provecho. Hasta la fecha ha seguido empleándose como el coagulante óptimo, y el hombre aún no ha descubierto ninguno mejor.

LA LECHE

En general se entiende por leche el líquido biológico producido por las glándulas mamarias de diferentes mamíferos (por ejemplo vacas, ovejas, cabras, búfalas, camellas, llamas, yaks y renos). Éste se compone normalmente de un 85% de agua, lactosa, grasa, proteínas, minerales (como fósforo y calcio), diferentes oligoelementos, vitaminas y enzimas.

Las particularidades relativas a la composición de los diferentes tipos de leche aparecen en el curso del desarrollo y dependen de las posibilidades de adaptación hasta cumplir su misión de cubrir las necesidades de alimentación y crecimiento. Estas importantes funciones específicas de cada tipo, como también otras características naturales (por ejemplo, raza, estadio de lactancia, edad y estado de salud de la madre) así como factores de conducta, alimentación y medio ambiente (como la época del año y las condiciones climáticas), contribuyen a la gran variedad de tipos de leche y a la gama de calidades, de importancia decisiva para la fabricación del queso.

Pero los diferentes tipos de leche también tienen características en común. Contienen sustancias de composición similar. Por una parte, la variación afecta solamente a los porcentajes de cada una, por otra parte puede variar la composición de los elementos aislados (como por ejemplo la grasa, las proteínas o las sales).

Las sustancias que componen la leche tienen diferente importancia para la fabricación del queso. La lactosa, cuya estructura es la misma en todos los mamíferos, es el único azúcar que se da en grandes cantidades en la leche y que contribuye a suavizar su sabor.

Para muchos productos del queso su importancia tecnológica radica en alcanzar la acidificación deseada, mediante la cual el producto en bruto de la leche de quesería se vuelve más estable de un modo completamente natural. De modo que el producto más importante de descomposición, al final de toda una cadena de transformaciones químicas, es el ácido láctico.

Ocasionalmente, se emplearán también para la elaboración de quesos, por razones económicas o tecnológicas, además de la leche cruda, leche en polvo (leche en polvo con agua), nata (crema) y suero de mantequilla o suero.

PROCESO DE ELABORACIÓN

Básicamente lo que se busca en el proceso de la elaboración del queso es la separación de los componentes líquidos y sólidos de la leche.

La fórmula básica para su mejor comprensión sería :

Leche + coagulante (ácido láctico) → queso + suero

1 - PASTEURIZACIÓN DE LA LECHE

Asegura el impecable estado de higiene de la leche a nivel microbiológico.

La leche cruda se calienta durante 15 a 40 segundos a 70°C y 72°C y se la enfría bruscamente hasta los 6°C a 10°C.

Previamente a la pasteurización la leche es, según el tipo de queso a fabricar, premadurada, descremada o enriquecida (agregándole crema).

2 - MADURACIÓN CON BACTERIAS DEL ÁCIDO LÁCTICO

Se agregan las bacterias ácidas lácticas que hacen madurar la leche.

Transforman la lactosa en ácido láctico y conducen en parte a una ligera acidificación deseada como preparación para el cuajo.

Hay dos grandes grupos de bacterias:

Mesófilas que se reproducen en temperaturas de 20°C a 30°C.

Termófilas que se reproducen en temperaturas de 35°C a 45°C.

El lapso de tiempo hasta la coagulación oscila generalmente entre los 10 a 120 minutos.

3 - AGREGADO DE ENZIMAS DEL CUAJO

Es una sustancia que procede del estómago de los terneros, corderos u otros mamíferos jóvenes. Existe también el cuajo vegetal (jugo de higuera y cactus). Entre estos encontramos a nivel industrial el "Cuajo microbiano", cuyas enzimas coagulantes son producidas por diferentes tipos de mohos y bacterias.

La temperatura de coagulación de la leche varía según el tipo de queso y enzimas entre los 20°C a 40°C.

4 - CORTE O LIRADO

Durante el proceso de coagulación se corta la pasta lisa y gelatinosa con una "lira o arpa".

En los quesos blandos se prepara un gránulo mayor como del tamaño de una nuez. En los quesos semiduros el tamaño del grano es como el del maíz y en los quesos de pasta dura es del tamaño de un grano de arroz. En síntesis, cuanto mayor es el gránulo de queso, mayor es el contenido de agua. Este proceso debe llevarse a cabo en una temperatura que oscila entre los 10°C y 25°C.

5 - DESHIDRATACIÓN Y PRENSADO

El suero se filtra a través de una tela y la cuajada es introducida dentro de un molde (siempre dentro de la tela).

Se coloca un peso sobre esta y el suero será colado y filtrado por medio de la tela y los moldes especiales con orificios. Una vez llevado a cabo este proceso, la cuajada previamente prensada, se corta en trozos del tamaño adecuado y se introduce en moldes para un nuevo prensado, en esta oportunidad sin la tela.

6 - COCCIÓN

Los trozos de pasta obtenidos en el paso anterior son cocidos en agua caliente o suero a una temperatura de 65°C a 75°C. Luego los mismos son enfriados dentro de sus respectivos moldes.

7 - MOLDEADO, PRENSADO Y SALADO

Las pastas dentro del molde que le dará su forma definitiva, son prensadas nuevamente, comenzando con una presión paulatina de menor a mayor y estará determinada por el tipo de pasta a obtener: blanda, semidura o dura. Es aquí donde los quesos son sumergidos, en un baño de salmuera y donde se agregan los conservantes, durante un período de 30 minutos a varios días.

En este proceso de prensado, los quesos se darán vuelta varias veces para obtener una deshidratación pareja.

8 - MADURACIÓN O CERRADO

Se producen en salas de maduración. En algunos países la atmósfera especial, el clima natural de cueva son ideales para este proceso.

En esta sala debe reunirse un clima determinado de temperatura ambiente, humedad relativa del aire, como así también una buena circulación de aire y ventilación suficiente.

La temperatura varía según los quesos entre los 0°C a 25°C, pero la mayoría lo hacen entre los 8°C a 16°C. La humedad relativa ambiente necesaria varía del 75 a 98%.

Es aquí donde en el ambiente se encuentran o introducen las levaduras y los mohos nobles (blanco y azul) que se encuentran en algunos quesos.

EL PAPEL DEL AFINADOR

Es la persona que se encarga del control en el proceso de maduración.

Esto abarca la rotación de los quesos, tratamientos de superficie (cepillado, control de sal y cultivos de hongos) y determina el momento ideal para su consumo, teniendo en cuenta aspecto, aroma, gusto, consistencia y digeribilidad.

ENVASADO

Cuanto más blando es el queso, más elaborado es el envasado. Desde los más simples y antiguos pasando por el papel de doble capa, el recubrimiento de parafina y la terrina de plástico hasta los quesos envueltos en láminas.

CLASIFICACIÓN DE LOS QUESOS

1º De acuerdo a la cantidad de materia grasa que posean los mismos (no se tienen en cuenta la cantidad de agua que tengan):

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| a- Doble crema | 60% o + de materia grasa |
| b- Grasos | 40% a 59,9% |
| c- Semigrasos | 25% a 39,9% |
| d- Magros | 10% a 24,9% |
| e- Descremados | 10% o - |

2º De acuerdo al contenido de agua en la pasta:

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| a- Pasta blanda o frescos | 45 % a 55% de agua |
| b- Pasta semidura | 36% a 44% de agua |
| c- Pasta dura | 27% a 35% de agua |

CONSERVACIÓN

QUESOS JÓVENES

Tienen un tiempo mínimo de maduración de 6 semanas. Son quesos suaves y tiernos de precios económicos.

Quesos de 4 meses: queso de corte, sabor inconfundible y particular. Perdió peso por evaporación pero ha ganado precio para su venta.

Quesos de 4 meses y más: son secos, duros y difíciles de cortar en lonjas, están casi deshidratados. De sabor fuerte y picantes. Se comen en pequeños pedazos acompañados con un buen vino. Los más caros del mercado.

La conservación del queso está condicionada, ya que el producto tiene vida propia.

La maduración del queso está regida por el factor temperatura - humedad

1. Temperatura elevada puede acelerar proceso de fermentación.
2. Temperaturas bajas pueden congelar la masa modificando su estructura.
3. Exceso de humedad da origen al crecimiento de hongos.
4. Ausencia de humedad provoca desecación y endurecimiento de la pasta llegando a agrietarla.

QUESOS DE LA ARGENTINA Y SUS LUGARES DE PRODUCCIÓN

LUGARES DE PRODUCCIÓN

La cuenca lechera del país se extiende en una zona cuya frontera se puede representar por una línea que pasaría por el medio de la provincia de Entre Ríos partiéndola de este a oeste, cruzando el río Paraná y la provincia de Santa Fe a la altura de Esperanza y de Rafaela, para llegar hasta Sunchales en el límite con la provincia de Córdoba, siempre en dirección al sur llegando al oeste de la provincia de Buenos Aires a la altura de Lincoln y de Carlos Casares para luego alcanzar la región de Tandil dirigiéndose al sudoeste.

LA LECHE

Para la elaboración de quesos, se utilizan varios tipos de leches, entre ellas están la leche de: vaca, cabra, camella, búfala, yegua y hasta asna.

En medio oriente también se usa la leche de camella, en otras partes del mundo la de búfala, en Europa la de cabra.

Dado que universalmente se utiliza la leche de vaca, es esta la que vamos a estudiar:

Es el color blanco, de sabor ligeramente azucarado, es un medio complejo, que sin el agregado del lechero contiene por litro hasta 870 cm³ de agua y 130 gr de las llamadas sustancias secas.

¿De qué se compone la leche ?

- de agua
- de sustancias grasas
- de lactosa
- de sustancias proteicas
- de sales minerales, enzimas, pigmentos, vitaminas.

Pasando por alto el agua, en los 130 gr de sustancias secas que nos quedan encontramos :

| | |
|-------------------|------------|
| Sustancias grasas | 35 a 40 gr |
| Lactosa | 47 a 57 gr |
| Sust. Proteicas | 35 gr |
| Sales minerales | 9 gr |

LOS QUESOS DE LA ARGENTINA

| | |
|-----------------------------|---|
| ATUEL | <p>A este queso Santa Rosa le dio un nombre argentino y es el de Port Salut. Es un queso de postre o para comer solo; es de color amarillo, prensado, ligeramente cocido, de forma cuadrangular. Su sabor es muy particular aunque no es agresivo.</p> <p>Los primeros se llamaban Port de Salut fabricados por los Monjes Trapenses a principios del siglo XIX en la abadía de Notre Dame de Port du Salut, en Entrammes (Francia).</p> |
| BLANCO | <p>Existen varios tipos: blanco Saavedra, los tipos Neufchâtel y Fontainebleau, son frescos, de leche entera o descremada, coagulada por acidificación láctica, complementados o no por cuajo.</p> <p>La pasta es de color blanco, finamente granulada, salada o no, desmenuzable. El aroma es poco perceptible, dulce o ligeramente ácido. Se estabiliza en 24 hs. y debe conservarse en fábrica hasta su expendio, a una temperatura de 10°C. Conservar en heladera.</p> |
| CACIO O CACIOCAVALLO | <p>Es semi duro y semi graso. Elaborado por enzimas o coagulación por cuajo. Se hace con leche descremada. La pasta es compacta, semi dura. El sabor es picante y agradable. La corteza es lisa de color amarillento. Se envasa en plástico y su forma es cilíndrica achatada, o periforme.</p> <p>Tiempo de maduración mínimo: 30 días.</p> |
| CAMEMBERT | <p>En Francia es el queso de más consumo. En la Argentina su consumo es limitado, quizá por su gusto, algo fuerte o porque en la Argentina no es fácil encontrar un buen Camembert. Cuando está a punto la pasta es de color amarillenta, untuosa y cremosa. Si no lo es la pasta es arricotada. Se presenta en cajas cilíndricas de madera de unos 3 cm de alto por 10 cm de diámetro.</p> <p>Fue inventado en 1791 por la señora Mariel Harel que vivía en Camembert y fue Napoleón quien le dio el nombre.</p> <p>Es para comer solo o al fin del almuerzo.</p> |
| CHEDDAR | <p>Producto semi duro, graso, elaborado con leche entera acidificado con cultivo de bacterias lácteas y coagulado por cuajo o por enzimas específicas. Masa semi cocida, previamente fermentada, moldeada, salada, prensada y madurada.</p> <p>Pasta fina, compacta y friable de textura granulosa.</p> |
| CHUBUT | <p>Es un queso de pasta semi dura, salada de sabor agradable, pero poco característico, color amarillento, fabricado industrialmente y de buena conservación.</p> |
| CREMA (QUESO CREMA) | <p>Queso fresco, elaborado con leche entera y crema, acidificada por cultivo de bacterias lácticas y coagulada por cuajo o enzimas específicas.</p> <p>La pasta es blanda, fina, untuosa, homogénea e inconsistente, su aroma es suave, su sabor ligeramente ácido, dulce o salado. El color es blanco, apenas amarillento.</p> <p>Se expende en envases de plástico con tapa termosellada.</p> |
| CREMOSO CUARTIROLO | <p>Es un producto fresco, graso, elaborado con leche entera o normalizada, acidificada por bacterias lácticas, coagulado por cuajos o por enzimas.</p> <p>La pasta es cerrada y algo elástica, blanda, de sabor ligeramente ácido, de aroma suave y agradable, la corteza es ligeramente consistente, un poco rugosa, de color gris claro, recubierta de almidón o harina.</p> <p>Tiempo de maduración: de 20 a 30 días, según el tamaño de los quesos.</p> |
| FONTINA | <p>Originario del valle de Aosta en la Alta Italia, hoy día se fabrica en la Argentina, y una buena parte se exporta. Esto es debido a que la producción local alcanzó un buen nivel.</p> <p>Masa semidura, graso, elaborado con leche acidificada con bacterias lácticas, coagulada por cuajo o por enzimas específicas.</p> <p>Moldeada, prensada, salada, cocida, firme, de consistencia elástica pero fundente en la boca. Con algunos ojos bien diseminados, y pequeños exfolios; sabor y aroma característicos, suaves, dulces, limpios, agradables, bien desarrollados color blanco amarillento, uniforme, corteza lisa.</p> <p>Forma cilíndrica, caras paralelas, perfil convexo y peso entre 5 y 10 kg.</p> <p>Es un buen queso de postre y se recomienda para las fondue.</p> |
| FUNDIDO | <p>El queso fundido se obtiene por la fusión, mediante el calor, de cualquier queso descortezado. Se admite para su elaboración el agregado de sales de citratos, crema de leche en polvo, de gelificante y de productos alimenticios.</p> |
| FYNBO, SAMSOE | <p>Su lugar de origen es Dinamarca.</p> <p>Su color es amarillo, de pasta semidura, prensada con pequeños agujeros. Es un queso suave que necesita 3 meses para adquirir su madurez.</p> |
| GOUDA | <p>Queso de pasta amarillenta, elástica, fácil de cortar, con pequeños agujeros, sabor característico, pero no muy acentuado.</p> <p>Gouda es una ciudad cerca de Rotterdam (Holanda).</p> |

| | |
|---------------------|--|
| GRUYÈRE | <p>Producto semi duro, graso, elaborado con leche entera o normalizada, acidificada por cultivos de bacterias lácticas o coagulación por cuajo o enzimas específicas.</p> <p>Masa cocida, moldeada, prensada, salada y madurada. Pasta firme de consistencia elástica, con numerosos ojos de 1 a 25 mm de diámetro, uniformemente distribuidos, sabor suave, limpio, agradable, dulce o picante, aroma bien desarrollado, color blanco amarillento, corteza lisa, bien formada y consistente.</p> <p>Forma cilíndrica achatada y sección vertical alargada elíptica.</p> <p>Tiempo de maduración: tamaño grande más de 50 kg, no menos de tres meses.</p> <p>A este lo llamaremos queso gruyère argentino, tamaño chico de 25 kg a 50 kg, no menos de dos meses y este lo llamaremos gruyero argentino.</p> <p>Tamaño extra grande, más de 50 kg, se llamará Emmenthal, son excelentes para después de la comida, para rallar y para fondue.</p> |
| HOLANDA | <p>Producto semi duro, graso, elaborado con leche entera normalizada, acidificada por cultivo, de bacterias lácticas y coagulado por cuajo o por enzimas específicas.</p> <p>Masa semicocida, moldeada, prensada, salada, madurada.</p> <p>Pasta compacta, firme, de consistencia elástica, con o sin ojos, sabor dulce característico, aroma suave, limpio, agradable, bien desarrollado, color blanco amarillento uniforme.</p> <p>Corteza lisa de consistencia adecuada.</p> <p>Forma cilíndrica de caras paralelas y perfil convexo.</p> <p>Maduración para los grandes 5 a 10 kg, 2 meses, para los medianos 1 a 1,5 kg, un mes y medio para los chicos, menos de 1 kg, un mes.</p> |
| HUEMUL | <p>Es otro tipo de Holanda, difiere de los demás por tener un sabor más acentuado, muy característico, algo picante.</p> |
| PARMESANO | <p>Similar al anterior.</p> <p>Si las hormas pesan 30 kg, se llama parmesano.</p> <p>El tiempo de maduración es de 18 meses.</p> <p>Es uno de los quesos italianos más conocidos.</p> |
| PETIT SUISSE | <p>Es un queso de pasta blanca, se obtiene por coagulación de la leche entera. La masa es blanda, desuerada naturalmente o ligeramente prensada. Si se sala se denomina Demi-sel.</p> <p>La pasta es blanda fina, untuosa, el sabor ligeramente salado o agridulce, el color blanco es uniforme.</p> <p>Se estabiliza durante 24 horas y se mantiene hasta su expendio a temperaturas de 10°C.</p> |
| PORT SALUT | <p>La pasta es semi cocida, moldeada, ligeramente prensada, es un queso de pasta blanda, uniforme, de consistencia elástica, sabor dulce, color blanco o ligeramente amarillento.</p> |
| REGIANITO | <p>Es un queso de pasta dura elaborada con leche entera o parcialmente descremada, aunque su extra seco debe tener un 30% de grasa.</p> <p>La masa es cocida, salada, moldeada y prensada.</p> <p>La pasta es compacta consistente, de factura quebradiza y grano fino, algo saldo, aroma suave y agradable, el color es amarillento y la corteza lisa y achatada.</p> <p>Las hormas de 20 a 30 kg maduran durante 15 meses, las medianas de 15 a 20 kg necesitan 12 meses para madurar, las semi medianas de 10 a 15 kg llevan 9 meses de maduración.</p> |
| ROQUEFORT | <p>Es un queso de pasta blanca, algo cerrada, elástica y grasosa, se fabrica con leche entera o normalizada.</p> <p>Se le puede agregar crema. Se acidifica con bacterias lácticas y se coagula por cuajo. Además se le agrega penicilium Roquefort, sin él no habría Roquefort.</p> <p>Tiene un gusto muy acentuado y venas de color azul intenso.</p> <p>Sabor ligeramente picante característico, aroma limpio y bien desarrollado, color blanco amarillento.</p> <p>Corteza cubierta por una tela o parafinada. Forma cilíndrica.</p> <p>Tiempo de maduración según el tamaño :</p> <p>Grande, más de 10 kg, 6 meses.</p> <p>Mediano, de 5 a 10 kg, entre 2 y 5 meses.</p> <p>Chico, menos de 5 kg, mínimo 2 meses.</p> |
| SARDO | <p>Se presenta en forma de cola achatada en los extremos, de sabor picante, se le da varios gustos con el agregado de ingredientes.</p> <p>El tiempo de maduración es de tres meses si pesa menos de 4 kg.</p> |

PASTA SEMI - DURA

| <u>Nombre del queso</u> | <u>Tiempo de maduración mínima</u> | <u>Contenido en grasa aproximado</u> | <u>Características</u> |
|--|--|--------------------------------------|---|
| Fontina o Colonia | 2 meses | 30% | Firme de consistencia elástica, pero fundente en la boca, con algunos ojos bien diseminados y pequeñas exfolias, sabor y aroma suaves, dulces limpios agradables y bien desarrollados. |
| Pategrás o Gouda | 2 meses | 30% | Firme, con o sin algunos ojos bien diseminados ; aroma suave, agradable, bien desarrollado, sabor dulce, color blanco amarillento uniforme. |
| Pategrás Sándwich | 1 a 2 meses (1) | 30% | Firme, sabor dulce característico y aroma suave, color amarillento. |
| Holanda o Edam | 1 a 2 meses (1) | 20% | Firme, con algunos ojos bien diseminados, sabor y aroma dulce, ligeramente picantes, suaves agradables y bien desarrollados, color amarillento y uniforme. |
| Cheddar | 2 a 3 meses (1) | Más de 30% | Compacto, friable, de textura granulosa, aroma limpio y bien desarrollado, sabor ligeramente picante, corteza recubierta por una tela parafinada. |
| Samsøe Fynbo Mini-Fynbo Danbo (de masa lavada) | 45 días 45 días 30 días 2,5 meses | 30% | Firme con algunos ojos pequeños, sabor y aroma bien desarrollados, color blanco amarillento uniforme, corteza lisa. |
| Tybo | 2 meses | 20% | Firme con o sin algunos ojos pequeños, sabor y aromas bien desarrollados, color blanco amarillento, corteza lisa. |
| Cacciocavallo | 30 días | 20% | Elaborado con cuajo de cordero y cabrito. Compacto semi-consistente, aroma agradable bien desarrollado, sabor picante, color blanco amarillento uniforme, corteza lisa, forma de clava. |
| Gruyère o Emmenthal | 2 a 3 meses (1) | 30% | Firme con numerosos ojos lisos de 1 a 3 cm de diámetro uniformemente distribuidos, aroma bien desarrollado, sabor suave, limpio agradable y dulce, color amarillento uniforme. |
| Gorgonzola o Roquefort | 2 a 3 meses (1) | 30% | Semi-compacto, pastoso algo desmenuzable, con buen desarrollo de mohos con vetas de color verde, aroma típico bien desarrollado, sabor picante, color blanco o amarillento uniforme. |

PASTA DURA

| <u>Nombre del queso</u> | <u>Tiempo de maduración mínima</u> | <u>Contenido en grasa aproximado</u> | <u>Características</u> |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| Parmesano Reggiano Reggianito | 18 meses 9 a 15 meses (1) 6 meses | 30% | Compacto y consistente, fractura quebradiza y grana fina, aroma suave y limpio, agradable y bien desarrollado, sabor dulce ligeramente salado, color blanco amarillento uniforme, corteza lisa bien formada. |
| Sbrinz | 4 a 6 meses (1) | 30% | Compacto, quebradizo de grana fina o gruesa, aroma suave y agradable bien desarrollado, sabor dulce o ligeramente salado, color blanco amarillento, corteza lisa consistente. |
| Romano Sardo | 6 a 9 meses (1) | 38% | Compacto y consistente, fractura quebradiza y granulada, aroma bien desarrollado, sabor picante y color blanco amarillento, corteza lisa. |
| Provolone y Provolone hilado | 3 a 9 meses (1) | 30% | Compacto, consistente quebradizo y granuloso ; sabor suave o picante y aroma agradable. Corteza con surcos longitudinales, forma troncocónica. |

FUNDIDOS

| <u>Nombre del queso</u> | <u>Tiempo de maduración mínima</u> | <u>Contenido en grasa aproximado</u> | <u>Características</u> |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Fundido o reelaborado compacto | | | Compacto, cerrado, semi-duro cortable. |
| Fundido o reelaborado untable | | | Compacto, cerrado, fino y untable. |

Referencias : (1) Depende del tamaño de la horma.

PASTA BLANDA clasificación de quesos

| <i>Nombre del queso</i> | <i>Tiempo de maduración mínima</i> | <i>Contenido en grasa aproximado</i> | <i>Características</i> |
|---|---|---|--|
| Blanco Entero Semidescremado Descremado | | Más de 20% 10 - 20% Menos de 10% | Untable. Sabor dulce ligeramente ácido. Color blanco amarillento uniforme. |
| Ricotta Entera Semidescremada Descremada | | Más de 11% 5 - 11% Menos de 5% | Finamente granuloso, desmenuzable, sabor y aroma poco perceptibles, color blanco amarillento uniforme. |
| Petit Suisse Entero Semidescremado Descremado | | Más de 40% 10 - 40% Menos de 10% | Untable, aroma suave y agradable. Sabor ligeramente salado o ácido dulce, color blanco amarillento uniforme. |
| Neufchâtel | | Más de 60% | Untable, aroma suave y agradable, sabor ligeramente ácido dulce o salado, color blanco amarillento uniforme. |
| Mascarpone | | Más de 80% | Untable, aroma agradable y poco perceptible ; sabor poco acentuado, ligeramente dulce que recuerda a manteca, color blanco amarillento uniforme. |
| Mozarella | | Más de 35% | Algo consistente y ligeramente elástico, sabor poco desarrollado, color blanco amarillento uniforme. |
| De Crema | | Más de 60% | Untable, aroma suave y agradable, sabor ácido dulce o salado, color blanco amarillento uniforme. |
| Caccio | 3 días | Más de 35% | Similar a mozzarella. |
| Cuartirolo | 20 días | 22% | Con corteza, algo elástico, sabor ligeramente ácido, aroma suave y agradable, color blanco amarillento y uniforme. |
| Cremoso | 20 días | Más de 50% | Con corteza, algo elástico y grasoso, sabor dulce característico, ligeramente ácido, aroma suave y agradable, color blanco amarillento uniforme. |
| Brie o Camembert | 3 semanas | 25% | Superficie recubierta de mohos de color blanco grisáceo, compacto untuoso ; sabor ligeramente picante, aroma pronunciado, color amarillento. |
| Limburgo o Romadur | 45 días | 28% | Compacto, untuoso, aroma fuerte y penetrante, sabor característico, típico. |
| Port Salut o St. Paulin | 30 días | 22% | Elástico, aroma acentuado típico, sabor dulce, color blanco amarillento o débilmente rojizo. |
| Criollo | 30 días | 22% | Compacto, elástico con algunos ojos bien diseminados, aroma suave limpio y bien desarrollado, color amarillento uniforme. |

TERMINOLOGÍA TÉCNICA

El proceso metabólico puede ser **aeróbico** o **anaerobio** según los microorganismos, bacterias y mohos, requieran oxígeno o no para su consecución.

El **afinador** (affineur), cuidador de quesos, se hace cargo del cuidado del queso hasta que éste alcanza el grado de curación deseado.

Queso de albúmina: designa actualmente a la mayoría de los quesos de proteína de suero; contiene una elevada proporción de albúmina láctea procedente del suero.

Queso de Alm: queso alpino, los quesos de Alp son quesos elaborados en los pastizales (Alp) y pastos (Alm) de las montañas.

Queso de granja: Bauernkase, Fromage fermier, Farmhouse cheese, se llaman así a los quesos elaborados en granjas, casi siempre a partir de leche cruda.

Lisa es la superficie de un queso con o sin piel o corteza que no muestra ninguna cubierta de hongos o flora roja del queso, aceite o plástico.

Bonde se llama en Francia a un molde de quesos cilíndrico con un diámetro aproximado de 65 mm y una altura de entre 5 y 7 cm.

Brehis en francés oveja. Italiano: pecora; alemán: schaf; inglés: sheep.

Cuajada, en inglés curd, es la leche compacta, coagulada, en la que ya se separan las partes sólidas (gránulos) del líquido (suero).

Ojos de cuaja véase cuajada.

Cacio (pronunciado cacho, en dialecto también cascho) procede del latín caseus (queso), también Caccio o Cascio y en compuestos como Cacciocavallo, Caciotta, Casciotta d'Urbino.

Caseína: proteína de la leche, la más importante para la elaboración de queso.

Cendré (de cendre = ceniza) significa "cubierto de ceniza". Se emplea para quesos, sobre todo de cabra, recubiertos (charbonne) de carbón de madera en polvo (charbon de bois, charbon vegetal).

Charbonné : ver cendré.

Chèvre en francés cabra. Italiano, capra. En Francia se emplea para los quesos de cabra en general.

Quesos definidos son aquellos cuyas cualidades y composición están determinados legalmente por una Denominación de Origen.

Cuajar provocar la coagulación de la leche mediante acidificación, cuajo o ambas.

Double curd cheese: queso a partir de una mezcla de requesón (corte) preparado al atardecer, mantenido durante la noche (y acidificado) y mezclado a la mañana siguiente con requesón fresco recién preparado.

Las enzimas son las sustancias proteicas formadas en células vivas, los llamados biocatalizadores, que aceleran los metabolismos bioquímicos o en la quesería por ejemplo, actúan sobre la fermentación de la lactosa y el ácido láctico. Actúan sobre la coagulación de la proteína y contribuyen a la formación del aroma y sabor específicos del producto mediante los metabolismos de maduración de la proteína y la grasa.

Queso hilado o filato: préstamo lingüístico del italiano Formaggia a pasta filata "queso de masa hilada" (de filare = hilar). En inglés Stretched curd o Plastic curd cheese y en francés Fromage plastifié.

M.G./E.S.: siglas para “Materia grasa sobre extracto seco”.

Gelatina: leche cuajada, también coágulo.

Los ojos de fermentación son productos de los gases formados en la fermentación, sobre todo dióxido de carbono, que se acumulan en algunas partes de la pasta y producen los agujeros del queso.

Fermentación es el proceso durante el cual el azúcar se metaboliza anaeróbicamente por los microorganismos para conseguir energía para el crecimiento y la reproducción. Según los productos que fermentan se habla de fermentación del ácido láctico, del ácido propiónico, del ácido butírico, del alcohol o del ácido acético.

Coagulación: véase cuajar.

Pasta cerrada: el interior de un queso con muy pocos o sin agujeros.

Flora del queso: todos los grupos de microorganismos que coexisten en o sobre el queso durante su fabricación y curación. Flora roja del queso, flora roja o flora amarilla designan a la mayor parte de la flora bacteriana que no forma ácidos con las importantes bacterias de Linen en la superficie. Éstas pertenecen, junto con diversas levaduras y micrococos, a la flora típica del queso rojo aceitoso, en cuya superficie producen variaciones de color durante la curación.

Leche de quesería es la leche destinada a la fabricación de queso, también llamada leche de cuba, a menudo premadurada con bacterias del ácido láctico, cruda o tratada térmicamente y regulada en su contenido en grasa.

Referencias: los datos de informaciones importantes sobre el queso o sobre su envoltorio: distintivo de transporte (variedad estándar o tipo de queso), contenido graso, o M.G./E.S., nombre y referencia del fabricante, índice de contenidos, peso neto y precio.

Coágulo: gelatina.

Queso granulado: la expresión se refiere casi siempre al Cottage cheese, y antiguamente también se empleaba para el Grana.

Comino (*Cuminum cyminum*) y **alcaravea** (*Carum carvi*), son dos especias diferentes que se añaden al queso, pero que a menudo se confunden. El italiano y el español comino equivale al inglés cumin, al francés cumin de Maroc, al alemán Kumin o Kreuzkummel y al holandés Komijn.

Cuajo o fermento del cuajo, es una sustancia (enzima), procedente del estómago de los terneros, corderillos y otros mamíferos jóvenes, que se emplea para favorecer el cuajo de la leche. Existe también el cuajo vegetal (jugo de higuera, galio y algunos tipos de cardos), que se vienen empleando desde siempre, y también cuajos microbianos.

Ojos: concepto genérico para designar los agujeros del queso. El tipo de agujero redondo (ojos redondos) surge e los procesos de acidificación, como la fermentación de ácido propiónico en el Emmenthal, formado por el dióxido de carbono y sustancias aromáticas. Los ojos de cuajada irregulares surgen cuando se moldea la cuajada desuerada quedando aire aprisionado entre los gránulos.

Cuando aparecen agujeros redondos junto a los ojos de cuajada, se trata de ojos o agujeros mixtos. Cuando el queso se ha prensado y los agujeros aparecen más aplanados, se trata de ojos rasgados.

Las bacterias lácticas hacen fermentar la lactosa hasta convertirla en ácido láctico y en parte también en sustancias aromáticas.

Moho de la leche: véase cultivos de moho.

Suero: la parte líquida de la leche que se separa del gránulo tras la coagulación. En Suiza se llama también Sirte.

Queso de suero: nombre para dos variedades completamente distintas : el queso de proteína de suero (como Ricotta y quesos de cabra) y el Brunot (queso marrón), también Mysost (queso de suero), elaborados en Noruega a partir de suero evaporado.

Recalentamiento: calentamiento de la mezcla suero-gránulos ; favorece la coagulación del gránulo.

Pasta abierta: el interior de un queso con profusión de agujeros.

Pasteurizar: calentamiento breve de la leche cruda a 70 o 72° C.

Valor ph: medida para la acidificación, determinable mediante una ecuación física.

Ácido propiónico: véase fermentación.

El cierre de la corteza se logra cuando los gránulos se unen en la superficie del queso de tal manera que ésta aparece lisa y sin rebajes.

Baño salino: inmersión del queso en una solución salina del 15 al 20%, hasta que adquiere el contenido de sal deseado.

Ajedrea de jardín (*Satureja hortensis*) inglés: savory, francés: sarriette.

Cultivos de moho es la denominación genérica para los mohos u hongos selectos de superficie e interiores ; moho de la penicilina *Penicilium camemberti/ candidum* y *Penicilium roqueforti*.

Los cultivos de arranque son las bacterias del ácido láctico con propiedades especialmente favorecedoras de la acidificación y la maduración, que se “cultivan” en la leche y pueden evolucionar positivamente en la leche de quesería y en el queso.

Terminar: calentamiento breve de la leche cruda entre 63°C y 68°C.

Pasta interior del queso: en inglés boby, y también curd, en francés pâté y en italiano pasta.

Extracto seco: todos los componentes del queso excluida el agua.

Ultrafiltración es un nuevo procedimiento que aplica en parte a la elaboración de queso. Consiste en separar con el agua, a través de una membrana muy fina, los microcomponentes, sales y lactosa (permeado), de los componentes gruesos, proteína y gotitas de grasa (retenido), de la leche.

Envasados al vacío: quedan los quesos cuando se les cierra en una bolsa de plástico de la que se ha extraído el aire.

Wff: contenido de agua en la pasta de queso desnatada, esto es, la masa del queso, incluida el agua, pero sin la parte proporcional de grasa.

Especias y hierbas son los aditivos más corrientes para resaltar el sabor, pero también se emplean otros como salami y jamón.

Denominación de origen y procedencia: significa que al queso sólo puede dársele el nombre con el que se ha reglamentado legalmente su distribución, cuando procede de una región más o menos exactamente delimitada y responde a la composición, características y fabricación determinada por la normativa de la zona. Corresponde a las siglas: AOC - Appellation d' Origine Contrôlée en Francia; DO - Denominaciones de origine, en Italia; y DO - Denominación de origen España (tb. AO).

Zieger: en Suiza se llama Ziger a la masa tipo Quark. Requesón o Ricotta, separada del suero y/o leche mediante el ácido y el calentamiento.