

## LOS PESCADOS

## GENERALIDADES

**PESCADO.-** Son vertebrados acuáticos que respiran por branquias. El pescado se ofrece al consumidor: fresco, congelado, salado, ahumado, desecado, en conserva, etc.

Se entiende por fresco, al que no ha sido sometido a ningún proceso de conservación. No se considera que lo sea la sangría, la decapitación, la evisceración, la adición preventiva de sal, el hielo, el frigorífico.

El congelado ya no es pescado fresco; es el sometido a - 18° C hasta el momento de su distribución al consumidor.

El ultracongelado es cuando la congelación ha sido ultra-rápida.

**VALOR NUTRITIVO.-** Las proteínas oscilan entre 20 a 15%, y son de alto valor biológico. La grasa varía mucho y depende de: especie, edad, época del año y alimentación. Estas grasas contienen ácidos grasos esenciales. El pescado blanco tiene menos del 5% de grasa; el pescado azul entre 5 y 15%. De glúcidos hay muy poco. El valor calórico del pescado oscila mucho, y depende del % de grasa. El pescado blanco tiene 60 a 100 calorías cada 100 gramos, y el pescado azul entre 100 y 200 calorías (y hasta 300 calorías).

El pescado contiene también vitaminas y minerales (fósforo) y el marino yodo.

Es erróneo que el pescado es menos nutritivo que la carne, lo que ocurre que el pescado es más digestible, y da menos saciedad (tiene poco tejido conjuntivo).

Su valor <sup>digestible</sup> ~~nutritivo~~ también dependerá de su preparación culinaria: A la brasa es de más fácil digerir que el frito o el acompañado de salsas con grasas.

El pescado congelado tiene el mismo valor nutritivo que el fresco.

Hay bastantes pescados económicos que tienen el mismo valor nutritivo que otros más caros.

**CONSERVACION Y PREPARACION DEL PESCADO.-** El pescado se altera con mucha facilidad. Debe guardarse en frigorífico, como máximo se conserva 48 horas, si el mismo está limpio. Limpio quiere decir eviscerarlo y lavarlo. Al limpiar la piel empezar por la cola y acabar por la cabeza; poner el pescado debajo del grifo para que el agua se lleve las escamas que se van desprendiendo. Para sacar las vísceras corte longitudinal de la barriga, que no se reviente ni corte la vesícula biliar. El hígado se puede dejar, es muy rico en vitaminas. Después se lava el pescado en agua corriente.

El pescado congelado en congeladores el blanco se puede guardar hasta 6 meses; el pescado azul hasta 3 meses. Más tiempo el gusto se deteriora. En los envases de congelados ya indican el período máximo de congelación. No romper la cadena del frío. Nunca recongelar.

Antes de cocinarlo descongelarlo. Si se tratan de filetes de poco grosor se puede hacer directamente. Para hervirlo, no hace falta descongelarlo.

Para descongelar pasarlo al refrigerador.

En caso de urgencia, sin quitarlos de su envase ponerlos debajo del grifo. Nunca el agua debe contactar directamente con el pescado congelado.

En la descongelación los trozos han de ponerse en un escurridor para separar el agua que desprenden. La descongelación en el frigorí-



fico durará algunas horas (una rodaja de merluza de unos 100 gramos unas 4 horas; si más grande más horas.

Seguir las instrucciones de los envasados.

Si el pescado fresco es muy reciente, y se limpian bien, se pueden congelar en un congelador de cuatro estrellas. Pero resulta más económico comprarlo congelado.

El pescado se puede preparar de formas muy diversas:

Los pequeños preferentemente fritos o a la "brasa".

Los grandes, enteros al horno; o bien cortados en rodajas o filetes y fritos, rebozados, a la plancha, etc.

Los pescados grandes al horno hacerles unos cortes transversales y que lleguen hasta la espina para que así se cuezan de dentro.

### CONSEJOS PARA LA COMPRA

El pescado fresco tiene las siguientes características:

Olor.— Suave y agradable, el viejo o alterado olor desagradable y pútrido, especialmente en branquias y en la tripa.

Ojos.— Brillantes, abombados y transparentes. En los alterados opacos, arrugados y hundidos (en sardinas color rojizo).

Branquias (Ganyes).— Color uniforme rojo o rosa. En el alterado descoloridas, grises y mal olor.

Piel.— Tensa y brillante (muy recién pescados tonos irisados). En los alterados piel descolorida y sin brillo.

Cuerpo.— Rígido y elástico, a la presión se recupera. Es blando y no se recupera a la presión digital.

Abdomen.— Forma normal sin deformaciones. En los alterados flácido y deformado.

Escamas.— Bien adheridas (excepto en la sardina que se desprenden fácilmente). En el alterado saltan con facilidad.

Los precios del pescado fresco tienen grandes oscilaciones.

El pescado congelado ha de ser completamente duro. Si es pescado a trozos la superficie de corte ha de ser blanca uniforme.

Si el congelado es envasado, rechazar los envases que no estén intactos.

Comprobar la temperatura del congelador (como mínimo -18º) y que no esté demasiado lleno (por encima de la línea límite). Al comprar congelado hacerlo lo último para no romper la cadena del frío.

Los envases de los congelados deben indicar: Marca, nombre, razón social y domicilio. Clase de producto y presentación. Congelado, ó Ultra congelado en alta mar. Peso neto. Número de registro sanitario. Fecha de envasado (número que indica la semana y la última cifra del año). Indicaciones.

### CLASES DE PESCADO

Hay muchas especies y muchas clasificaciones.

Pescados de agua salada (de mares) y son la mayoría. Ej. merluza, rape, lenguado, sardina, caballa, etc.

Pescados de agua dulce (de ríos y lagos). Truchas, anguilas, etc. Las anguilas se reproducen en el mar y sus crías son las angulas que se pescan cuando vuelven a los ríos.

Otra clasificación: Pescado blanco.— Viven sobre el fondo del mar, hay muchos como la merluza, el lenguado, el mero, "la mollera", etc.

Pescado azul.— Viven en aguas superficiales, ej. sardina, arenque, atún, caballa, etc. etc.



## REGULACION OFICIAL

Está regulado por la Reglamentación Técnico-Sanitaria de los productos de la pesca. Algunas de sus disposiciones son las que siguen:

- Solamente se puede vender el pescado fresco que está en buen estado.
- El pescado fresco se ha de exponer en público en condiciones que mantengan su calidad (refrigeración, hielo, sal, etc.).
- Los congelados han de mantener sus temperaturas bajas durante su almacenamiento y su distribución.
- Está prohibida hacer la congelación en cámaras frigoríficas de almacenamiento.
- El pescado congelado, salvo cuando se presenta entero, ha de estar exento de tripas o vísceras.
- Está permitido el glaseado ("setinat") del pescado congelado (recubrimiento con una capa protectora de hielo) pero este peso, no será componente del peso neto.
- Los congelados se han de exponer al público en frigoríficos donde se mantendrán las temperaturas exigidas.
- Prohibida la descongelación para venderlo después como pescado fresco.

### Nombres en castellano y en catalán

Mero = Anchoa, Negro	Rape = Rap, Granota de mar
Besugo = Besugo	Trucha = Truita
Salmón = Salmó	Salmonete = Moll, Roger
Congrio = Congre	Dorada = Orada, Daurada, Aurada
Sargo = Sard	Breca = Pagell
Sardina = Sardina	Lenguado = Llenguado, Palaf
Pargo = Pagre	Solleta = Palaia
Merluza = Lluç	Caballa = Verat, Cavalla
Bacaladilla = Llúcera, Mare de lluç, Maire	
Bejel = Lluerna rossa, Viret, Oriola, Juliola	
Rodaballo = Rèmol de petxines, Remol empetxinat	
Pez de San Pedro = Gall, Gall de Mar, o Gall de Sant Pere	
Boquerón = Seitó, Aladroc, Anxova	
Lubina = Llobarro, Llop, Llobina	
Gallineta = Serrá panegal, Serrá imperial, Panegal	
Cabracho = Pella, Escórpora roja, Escórpora dels bruts, Cap-roig	



## PESCADOS BLANCOS (POBRES EN GRASAS)

Pez es el animal en su medio natural (aún cuando esté muerto).  
Pescado es un pez comestible sacado del agua, mediante la pesca.  
Según el Código A. los pescados son animales vertebrados comestibles, marinos o de agua dulce (peces, mamíferos, cetáceos y anfibios), frescos o conservados por diversos procedimientos autorizados.

El pez además de los 5 sentidos tiene el 6º, que son una serie de terminaciones sensitivas en la piel, situadas preferentemente a lo largo de la línea lateral, con las que detecta corrientes de agua.

El opérculo (especie de valvula) es una pieza ósea que protege las láminas branquiales.

El sistema muscular está ligado a un esqueleto óseo (o cartilaginoso). Los huesos del pescado se llaman espinas.

La estructura de la boca varía según la especie.

Cuando el pez dispone de comida come abundantemente, ya que después puede estar varios meses sin comer. También sufre depauperación en la época del desove o freza (época de fertilización). La depauperación es una de las causas que puede contribuir al mal estado del pescado para el consumo.

El olor a pescado "pasado" se debe a la trimetil amina.

Los nombres expresados en latín son dos palabras: Género y Especie.

La división del pescado en blanco y azul, tiene muchas excepciones.

Son pescados blancos los que tienen poca grasa (menos del 5%):

Los pleuronectiformes (gallina, lenguado, rodaballo, ...)

Gadiformes (bacalao, merluza, pescadilla, ...)

Elasmobranquios, ...

La trucha de río y la trucha arco iris (de menos de 300 gramos de peso).

Su contenido puede variar según época (cabe).

Los pescados de mar son de sabores más fuertes y de textura más dura que los de agua dulce.

Caracteres organolépticos.— el color del músculo es blanquecino o pálido. La piel exterior es siempre lustrosa, brillante, y en ningún caso blanquecina. La mucosidad de la piel es transparente. Ojos convexos, pupilas negras y corneas translúcidas. Las branquias rojo intenso.

El olor del pescado blanco fresco y crudo es muy tenue, tanto exterior como si le abrimos.

En cambio los elasmobranquios el músculo tiene ligero olor amoniacal.

Sabor suave y característico (elasmobranquios gusto a amoníaco).

El músculo está compuesto de láminas individuales, que se separan fácilmente en el pescado cocinado.

Los pescados blancos son más fácilmente digestibles y sacian menos.

Un pescado adulto estará más hecho y consistente que uno joven.

Si congelamos mal un pescado provocaremos una alteración en las proteínas que forman el músculo, y al cocinarlo resultará duro y desagradable al paladar.

## VALOR NUTRITIVO DEL PESCADO

Es muy elevado por su alto contenido en minerales, vitaminas y aminoácidos de fácil digestibilidad.

Humedad = 80%. Proteínas 15 a 20%. Dispone de los aminoácidos esenciales (lisina y triptófano, etc.). Grasas, menos del 4% (no obstante puede variar mucho); el hígado acumula la mayor parte de la grasa del pescado blanco. De glúcidos apenas hay.

El pescado es rico en minerales, sobre todo en yodo (el músculo tiene menos minerales). En hígado hay vitaminas A y D (más en gádidos), y E. También tiene vitaminas del grupo B.



## Elaboración de los distintos tipos de pescado

El barco puede estar en marea desde pocas horas hasta varias semanas. Si la marea es de menos 12 horas, no suelen llevar hielo. Algunas veces conservan el pescado en agua marina a  $-1^{\circ}\text{C}$ . (ventajas= se enfria y se conserva mejor, inconvenientes= pierden las escamas y penetra algo de sal)

Si el pescado se eviscera a bordo se suelen guardar los higados y las huevas, descartando el resto. Despues de eviscerar se lava a fondo para quitar todo resto de contenido intestinal, que perjudicaria su conservación. Si se almacenan con hielo la proporción hielo/pescado será de  $1/3$  a  $1/2$ . Lo ideal sería entonces introducirlo en bodegas refrigeradas a  $-12^{\circ}\text{C}$ .

Los riñones (cintas alargadas debajo y a los lados de la espina dorsal) de color rojo intenso, conviene quitar cuando se va a almacenar el pescado.

Pastas de pescado.- Es el pescado picado de cualquier forma, al que normalmente se añaden determinados ingredientes para su mejor conservación. Se transforman en pastas de pescado ciertas especies que no tienen mercado de otra forma.

Pescado congelado.- Congelación rápida inmediatamente despues de la captura a menos de  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Hay tres métodos de congelación:

Aire forzado frío, en tunel de congelación; corriente de aire a  $-40^{\circ}$  y a 5 metros por segundo.. Se emplea en pescados grandes de formas irregulares.

Contacto con placas frias, el armario de placas está compuesto por una serie de placas móviles por las que transcurre un liquido a  $-40^{\circ}$  y que contactará con el pescado. Para pescados uniformes de grosor y planos.

Por inmersión en tanques con liquidos enfriados (con cloruro sódico o cálcico), con nitrógeno liquido y el R-12.

Destino de las pastas de pescado.- Para la industria del embutido de pescado. Para la fabricación de porciones de pescado normalmente rebozadas y vendidas congeladas (albón, igas, croquetas, sopas, patés, etc.). Para obtener concentrados de proteínas, etc.

Valor nutritivo del pescado congelado.- Si el pescado es fresco en el momento de congelarlo, se hace bien al igual que la descongelación, el pescado es igual al fresco, incluso casi en gusto y aroma.

Pescados ultracongelados.- Aquellos que en menos de 2 horas, su centro pasa de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $-5^{\circ}\text{C}$ . Se mantendrán en el congelador a  $-18^{\circ}$  y despues a  $-25^{\circ}\text{C}$ .

La congelación nunca puede mejorar la calidad del pescado, unicamente la conserva (si ésta congelación y descongelación se hace bien).

Parte del pescado se congela en el barco, otra parte se mantiene refrigerado algunos dias, y al llegar a tierra se congela. No deberia recongelarse el pescado, pero esto ocurre.

Método de secado-salado.- Usado en la conservación del pescado blanco. Hoy se usa menos.

Los peces se descabezan, se evisceran y se les extrae la mayor parte de la espina central. Las mitades que permanecen unidas por el dorso se separan y comprimen para salazonarse en seco o en húmedo. Tras un salazonado de 3-4 semanas, las masas musculares llegan a la desecación, que se hace al aire libre, requiriendose condiciones climáticas buenas (intensa ventilación y aire seco).



Durante la desecación, que dura varias semanas, debe darse la vuelta al pescado frecuentemente. Un buen pescado debe tener el musculo blanco y su olor agradable. Sal = 18-20%, y humedad = 35%.

Ahumado.- El humo elimina parte de agua, conserva y sobre todo da un sabor y textura atractivos.

Antes del ahumado el pescado se introduce en una salmuera concentrada para extraer por osmosis parte del agua.

Hay tres formas de ahumado:

Método tradicional o mecánico.- Poner el pescado en unos ahumaderos en forma de torres, en cuya base se quema madera. Este ahumado puede ser hecho en caliente o en frío.

Método electrostático.- Consiste en cargar de electricidad partículas de humo y ponerlas en contacto con el pescado.

Por inmersión en líquidos especiales.- Sumergir el pescado en soluciones de humo compuestas por un condensado acuoso y oleoso obtenido en la destilación seca de la madera. Seguidamente el pescado se someterá a la acción de rayos infrarrojos.

Pescado blanco en latas.- Es poco frecuente.

#### PRINCIPALES PESCADOS BLANCOS

Bacalao.- Puede alcanzar hasta los 35 kg de peso. Su carne es blanca y suave. Antes se consumía en gran cantidad como bacalao seco (desecado y salado), y mucho en estado fresco y congelado. = Bacallá.

MERLUZA.- Hay muchas especies y preparaciones culinarias. Su carne es firme y blanca. Se comercializa en fresco, congelado, salado y desecado. Se puede hervir y acompañarlo con salsas, o bien freirlo, e incluso añadirlo a los estofados y las sopas. Es el pescado rey. = Lluç

Pescadilla.- Es la merluza en estado joven. Su piel es algo más gris que la merluza. Su carne es delicada pero algo acuosa. Se puede cocinar de las mismas formas que la merluza; las mejores son hervida y frita.

Rodaballo.- Gran tamaño y carne muy sabrosa. Se puede vender entero ó en filetes. Los mejores platos son el asado o el guiso. Si se encuentra en trozos entonces entonces freirlo o asarlo a la parrilla.  
= Remol de petxines o Remol empetxinat.

Gallo ( )- Pescado plano con la carne muy blanca y de sabor excelente. Los mejores meses son de abril a noviembre. Se vende entero o en filetes. Se cocina a la parrilla o se frie con un rebozado de huevo y harina.

Lenguado.- ( Llenguado, Palaf ).- El más apreciado de los pescados planos por su sabor. Antes de cocinarlo se le debe quitar la piel del dorso y rascar la del vientre. Entero se suele preparar a la parrilla o a la meuniere. Si es en filetes o en trozos frito y rebozado.

Trucha.- Truita.- Piel blanquecina con manchas oscuras. Su carne es rosada y sabor muy delicado. Se comercializa fresca, congelada, ahumada y enlatada. A la parrilla o rellena con una loncha de jamón.

Mero.- Nero, Anfós.-

Mollera.-



## PESCADOS BLANCOS, SU PRESENTACION EN EL MERCADO

En el mercado se presentan: fresco, refrigerado, congelado, ultracongelado, seco-salado, ahumado y enlatado.

Se envasan habitualmente los pescados blancos frescos en cajas de madera, metálicas, de plástico u otros materiales autorizados. Las cajas deben tener espacios para que salga el agua del hielo; y no serán muy profundas para que el pescado del fondo no quede aplastado. El pescado siempre rodeado de hielo (si está en filetes, entonces papel de celofán o plástico que lo separe del hielo).

También los filetes o rodajas se presentan envasados al vacío o en atmósferas especiales.

El glaseado.- A los productos congelados con frecuencia se les da un baño de agua fría cuando están congelados recientes, lo que origina que se forme una capa de hielo a su alrededor.

Los pescados seco-salados (ya sea a granel o empaquetados) en envases unitarios de celofán o sustancias plásticas).

Los productos ahumados se presentan en envases de plástico al vacío o en latas cerradas herméticamente.

Transporte del pescado fresco.- Siempre en vehículos cerrados frigoríficos o cuando menos isotermos, con el envase correspondiente y que la temperatura nunca sobrepase de 2° C. Si el pescado no va envasado herméticamente siempre deberá ir cubierto de hielo para evitar desecaciones.

Transporte del pescado congelado.- En vehículos frigoríficos. En dentro de ciudades cuando menos isotermos.

Transporte del pescado ahumado.- A menos de 10° C y máximo de 3 días.

El mojado del pescado en las pescaderías.- Para dar a la piel del pescado un aspecto limpio y de frescura (pero que se mantiene poco tiempo). Está prohibido, y además es perjudicial si el agua no es potable.

Para impedir que se seque el pescado, que en las vitrinas o mostradores el pescado refrigerado y fresco se mantenga a menos de 6° C y a una humedad relativa del 85%. Y que las lámparas de iluminación no estén próximas al pescado.

### CONDICIONES PARA UNA PERFECTA CONSERVACION

Hasta el momento de la venta el pescado se conservará en cámara frigorífica a 1-2° C. Así se conservan los pescados blancos hasta 6 días bien; nunca debe pasarse de 12 días.

El pescado ahumado se conserva en refrigeración.

El pescado seco-salado se conserva bien hasta un año. No necesita refrigeración, pero si un sitio fresco y seco. Siempre hay que protegerlo de la humedad del ambiente (lotes de pescados muy juntos y apretados, etc.). Evitar sea alcanzado por insectos y roedores.

El pescado fresco tiene que conservarse frío, limpio y húmedo. En las cámaras estará a los 0°, y cuando se saque a la venta rodeado y protegido de hielo.

El pescado congelado estará en mostradores de venta a bajo cero.

El pescado en el hogar.- Tan pronto se llegue a casa a la nevera y muy cerca del congelador. Y siempre estará envuelto en materiales impermeables (plástico, hoja de aluminio y similares), tenemos que desechar el papel celulósico.

Si se eviscera el pescado al llegar a casa hay que hacerlo muy bien para quitar todos los restos de contenido intestinal y sangre. En cambio hay que lavar muy poco los filetes o el pescado desprovisto de piel.

El pescado congelado se comprará en sitios de garantía, que lo tengan en congeladores, comprar lo último, y pronto a casa.



El pescado congelado en congeladores de dos estrellas se conservará hasta 15 días. De tres estrellas ( $-18^{\circ}$ ) hasta un mes, De cuatro estrellas ( $-25^{\circ}$ ) hasta dos meses. Recordar que se debe envolver en material impermeable (papel de aluminio) y en contacto directo con el congelador.

Si el pescado congelado hay que hervirlo o guisarlo no hay necesidad de descongelarlo.

Si hubiese que descongelar rápidamente, envolver el pescado en material impermeable y ponerlo debajo del grifo.

Ahora, si no hay prisa lo mejor es envolverlo en material impermeable y pasarlo a nevera zona de refrigeración o a un sitio fresco de la casa (así exudará menos).

Los ahumados se conservarán refrigerados, y una vez abierto el envase consumo rápido.

### ALTERACIONES MAS FRECUENTES Y SUS CAUSAS

El pescado fresco se altera: Por crecimiento de bacterias y por Reacciones químicas de degradación. Todo esto hace que cambio su textura y aparezcan olores y sabores desagradables.

El pescado se altera con más rapidez que la carne, el pez suele vivir a temperaturas bajas, y tienen menos conjuntivo que son barreras mecánicas que tiene el músculo.

Al morir el pez los gérmenes existentes en la piel y vísceras invaden el músculo.

Por los microbios se forman compuestos (trimetilamina, etc) con olores ligeramente ácidos, después picantes y por último a amoníaco. En los alasmobranquios dará a un olor amoniacal muy acentuado.

Además se ablanda el tejido muscular.

Las alteraciones no microbianas pueden ser:

Las enzimáticas con hidrólisis o degradación del glucógeno que pasa a ácido láctico con rigidez muscular (acidez muscular). Además durante el almacenamiento los tejidos del pescado pierden jugo lentamente, y el pescado pierde la sapidéz.

En el pescado congelado las alteraciones tardan más en aparecer. Aparecerán sabores extraños más intensos en las especies grasas; pescado a rancio (al formarse aldehídos, cetonas, etc.). La textura se vuelve más firme, dura, fibrosa y seca a la masticación. Además exuda un jugo que puede extraerse en cantidades grandes con sólo una pequeña presión. Estos cambios de texturas se deben a la desnaturalización de las proteínas miofibrilares y son incapaces de mantener su unión con el agua del tejido. Recordar que el deterioro del pescado congelado no se ve a simple vista; no obstante el músculo se hace opaco y amarillento, y la piel pierde brillo. Hay deshidratación, el producto pierde peso, y la superficie y las partes finas del pescado se vuelven secas y porosas.

En los filetes de pescado (bacalao) hay un resquebrajamiento del tejido conjuntivo que une a los diversos paquetitos musculares.

Las alteraciones del pescado ahumado son muy similares a las del pescado fresco. Otras veces hay contaminación de mohos a partir de la madera, y adquiere sabor a moho.

En el pescado seco-salado, cuando la temperatura ambiente es alta y la humedad también alta o la sal ha penetrado poco hay alteración microbiana con una capa viscosa y pegajosa de olor anormal. A veces sobreviene la alteración "pescado empolvado" que tiene lugar en las partes gruesas (hay bacterias) con ablandamiento muscular. Otras veces intervienen las bacterias halófilas (que se desarrollan en medios muy salados) y entonces aparecen manchas rosadas superficiales, ablandamiento y mal olor. Otras veces aparecen manchas de color pardo y producidas por un moho.



## COCINADO DE LOS PESCADOS BLANCOS

Con el cocinado se logra una mayor digestibilidad y se consigue una variedad de presentación y sabores.

El pescado blanco de mar se debe cocer introduciéndolo en agua fría para que alcance la ebullición lentamente.

Los pescados de agua dulce se deben cocinar introduciéndolos directamente en agua ~~fría~~ hirviendo.

El pescado se debe freír en sartenes hondas con mucho aceite y a fuego vivo, o bien en freidoras. El tiempo de fritura dependerá del tamaño del pescado. El pescado frito resulta más apetitoso si se remoja en leche antes de enharinarlo.

En los asados (parrilla y plancha) la sal debe aplicarse tan pronto como se aprecie la aparición de una ligera exudación en la superficie. En el caso de pescados cocidos y en salsas, el salado generalmente se hace en el momento de someter el pescado a la cocción.

Si el pescado se cocina a la plancha, se untará la plancha con aceite, manteca o mantequilla y se calienta bien antes de proceder al cocinado.

Los alimentos que complementan mejor a los pescados blancos son las patatas y la salsa bechamel, y como bebida el vino blanco.

En el pescado hervido parte de los componentes van al agua de cocción. En cambio en el cocinado a vapor las pérdidas en nutrientes son mínimas. Con el asado y sobre todo con la fritura apenas se pierden nutrientes. Las vitaminas hidrosolubles tanto por la temperatura como por el agua de cocción se pierden en gran parte.

Después del cocinado el pescado es un excelente medio de cultivo, por lo que deberá conservarse enfriándolo rápidamente a 6 °, para después en el frigorífico a 2°.

El pescado congelado (si se hace bien y se descongela bien, no hay pérdidas).

El ahumado casi conserva todos sus nutrientes ( si se hace en caliente pueden perderse algunas vitaminas).

El pescado cocido por ración será de unos 150 gramos si está limpio de espinas y piel ( o sinó entre 200 y 250 gr).

### CONSEJOS DEL MEDICO

#### Indicaciones.-

En los periodos de crecimiento y desarrollo.  
En personas obesas para adelgazar.  
En estados de inapetencia.  
En enfermedades de digestivo.  
En enfermos de vesícula biliar.

#### Contra-indicaciones.-

En enfermos hepáticos y de riñón.  
En enfermos del páncreas.  
En los casos de estreñimiento crónico.  
En los alérgicos al pescado.



## P E S C A D O S      A Z U L E S

Tienen un % elevado de grasa, pero no todos los pescados grasos se consideran azules. Algunos tienen un cierto brillo azulado en la superficie o en su carne. Algunos producen histamina (alergias en los consumidores).

Los azules representativos son la sardina, el boquerón, la caballa, la anchoa, el arenque y el atún. Su % en grasa depende de la especie, época del año, ciclo sexual y alimentación principalmente. Y va del 5 al 15% y en ocasiones hasta el 25%.

Son pescados semigrasos (2 al 6%) el besugo, salmonete, mugil, palometa, etc,

Los pescados de mayor consumo son: Sardina, boquerón, jurel, caballa, arenque, atunes, bonito, besugo, mugil, palometa, corvina, salmonetes.

El consumo de salmón, tanto de las especies del Atlantico como del Pacifico, se va extendiendo a pesar de su alto precio.

Un mismo pescado puede tener varios nombres:

Jurel = Chicharro, chincho	Boquerón = anchoa, bocarte
caballa = estornino, verdel	Mugil = Lisa, mujol
Palometa = Japuta	Salmonetes = Barbo de mar, barbadina,
Sardina joven = parrocha, xouba	moll ó roiget.
Atún = rabil, patudo, listado, albacora.	

### FRESCURA      DEL      PESCADO

Aspecto exterior brillante, pigmentación intensa y color uniforme.

Escamas brillantes, con reflejos irisados, y bien adheridas.

Ojos salientes, brillantes, pupila negra.

Branquias o agallas rojo-brillantes o rosadas; sin mucosidad ni colores extraños.

Consistencia firme y elástica, sin dejar huella por la presión digital.

Olor agradable y característico.

En pescado pasado.- Las citadas características se pierden.

Superficie poco brillante, de coloración de las tonalidades, mucus lechoso u opaco. Escamas se desprenden con facilidad. Agallas apariencia seca y coloración amarillenta o grisácea. Ojos sin brillo y hundidos.

Cuerpo más blando, pérdida de elasticidad.

Olor desagradable, a pescado pasado, amoniacal, y finalmente pútrido.

(más en agallas y cavidad abdominal). En pescados grasos olor a rancio.

En pescado abierto, el músculo si está fresco color uniforme. Si pasado enrojecimiento junto a las vertebrae.

Los pescados grasos o azules tienen más músculo rojo que los blancos.

El sabor y aroma depende de la composición bioquímica del pescado, y pueden variar con la composición del pescado y su conservación (flora bacteriana normal, y reacciones enzimáticas).

### VALOR      NUTRITIVO

Proteína, grasa (que varia) y agua son los componentes fundamentales.

En verano tienen más grasa (alimentación más facil) que en invierno.

Contienen acidos grasos esenciales.

Las grasas de los pescados en el hombre no aumentan el colesterol, evitan la agregación de las plaquetas, y previenen la arterioesclerosis enfermedades cardiovasculares.

El pescado graso, se conserva mal ya que se enrancia facilmente.

Son ricos en vitaminas liposolubles, y se encuentran principalmente en el músculo rojo, grasas y visceras (higado). La lamprea y anguila son ricas en liposolubles.

Tambien contienen vitaminas hidrosolubles.

Ricos en minerales (1-2%). Fosforo, cloro, calcio, iodo.

El pescado es un buen alimento proteico y graso (el azul).



**Anchoado.-** Aquí hay acción conjunta del salado, prensado y fermentación. Hay dos presentaciones:

Anchoas en salazón, cuando se presentan enteras pero desprovistas de cabeza y de vísceras y envasadas con sal o salmuera en recipientes adecuados.

Anchoas en filetes, que son hechos a partir de las anteriores, pero desprovistas totalmente de la espina dorsal y en las que como líquido de cobertura suelen usarse aceites (de oliva, etc.). El músculo debe tener consistencia firme, no autólisis avanzada, y el sabor y aroma serán los normales del producto, y el color será blanco-rojizo a pardo rojizo.

**Enlatado y appertización.-** Así el pescado graso será más estable. Se envasan en envases de metal o vidrio para después proceder a su esterilización. Así elimina la carga microbiana patógena y banal. La esterilización de las conservas no es total sino comercial (no es esterilización total). Pueden resistir los esporulados, y en algunos casos germinan los anaerobios y producen gas y abombamiento. Ojo con este fenómeno.

Un producto recién enlatado si bien se puede consumir necesita unas semanas para que alcance su óptimo de comestibilidad.

**Tipos de conserva de pescado.-** Hay de dos tipos:

Antes de enlatar el pescado, se somete antes a cocinado, es el tipo atún. Se enlatan los trozos crudos y se cocina al mismo tiempo que se esteriliza; es el caso del salmón.

La calidad y sanidad de las conservas puede perderse si sus envases o recipientes se hacen permeables al aire o al agua (corrosiones, soldaduras, falta de hermeticidad, etc.). Aun cuando la lata no esté abombada no quiere decir que sea sana.

La corrosión de las latas puede iniciarse desde el interior o desde el exterior.

**Reacciones del producto con el envase metálico.-** Se favorecen si se utilizan determinadas salsas (tomate, limón, vinagre, etc.) con aparición de sabores metálicos, coloraciones anormales, etc.). Las conservas en aceite son las más estables en el tiempo.

Otras veces aparecen manchas de color azul-negrusco debidas a la formación de sulfuro de hierro (aminoácidos sulfurados con hierro). Hoy ya muchas latas están revestidas interiormente de un barniz que impide estas reacciones.

#### PESCADOS GRASOS MAS CARACTERISTICOS

**Salmón.-** Especie semigrasa muy fina, delicada y sabrosa. Su carne es de color rosa a rojo-oscuro. Es de gran tamaño y suele venderse en rodajas. Excelente a la parrilla o hervido, acompañado de alguna salsa.

**Caballa.-** De carne oscura, en forma de huso con el dorso de color azul-metalico y el vientre plateado. Hay todo el año. Se presta para asar, ahumar ó a la parrilla.

**Arenque.-** Carne fina, de olor característico y alto valor nutritivo aunque algo indigesta. Se vende entero ó en filetes y puede prepararse al horno, frito o a la parrilla.

El que se vende en barriles de madera, conocido como "sardina rancia" suele ser sardina grande ó alacha. El color del dorso es azul fuerte y el vientre plateado. Existe una sabrosa variedad de agua dulce.

**Atún.-** De gran tamaño, en forma de torpedo y cabeza pequeña. Dorso gris metálico con escamas fáciles de separar. Su carne es excelente aunque algo grasa. Suele venderse troceado. Se conserva en aceite, pero también en ~~aceite~~ escabeche. Muy adecuado para bocadillos y platos fríos.

**Sardina.-** Sabor fuerte y graso. Es barato. Carne oscura, grasa y sabrosa. Se venden frescas, en aceite y en escabeche. Se pueden hacer asadas, fritas o a la parrilla.

**Anchoa.-** Pequeño. Carne sabrosa. Llamado boquerón o bocarte (en fresco). Se conserva en salazón o en aceite. Su dorso es verde azulado, los flancos son plateados.



## MÉTODOS DE ELABORACIÓN PESCADOS AZULES

La elaboración industrial de pescados varía según especies, consumidor, país, etc.

Una vez el pescado a bordo hay que prolongar su conservación del mejor modo (evitando contaminación, golpes, aplastamientos, refrigerarlo, congelarlo, etc.). Esto dependerá del pescado, especie, tipo de pesca, duración del viaje, etc.

El tratamiento en tierra dependerá de su destino.

Los pescados pasan por una inspección sanitaria veterinaria, etc.

Pescado fresco es el que no ha sufrido ningún proceso de conservación.

Cuando el pescado azul se conserva hay el peligro del enranciamiento. Tan pronto se pesca debe refrigerarse cerca de 0°.

El hielo sirve para refrigerar al pescado. La mayoría de las alteraciones del pescado fresco se deben a la flora microbiana. La congelación conserva la calidad, no la mejora.

El congelado debe mantenerse y conservarse a 18° bajo cero como mínimo. Si bien se admite su transporte a 0-2° bajo cero.

Con la congelación evitamos el crecimiento microbiano pero no las reacciones químicas y enzimáticas del músculo (pero si logramos que éstas sean más lentas). Es muy importante la calidad inicial del producto. El glaseado bien hecho es interesante.

El congelado al corte debe presentar una cara compacta de aspecto céreo, sin que se vea exudado cristalizado ni quemaduras por congelación (zonas deshidratadas), ni coloraciones amarillentas o marrones debidas a enranciamientos ni olor a rancio (que haremos perceptible si descongelamos). Al descongelar la exudación no debe ser excesiva y el olor y textura de los pescados frescos, y sin olores anormales.

Para retrasar el enranciamiento de los pescados grasos suele usarse la sal acompañada de otros condimentos o especias para mejorar el sabor. El método de salado más utilizado (arenque) es una vez eviscerado y quitadas la cabeza y las agallas, se sala con sal sólida en el interior de los barriles para excluir el aire y evitar el enranciamiento. Si el clima es frío, se conservan bastante; si es húmedo y caluroso entonces pocos días.

Alteraciones frecuentes en este caso, son las coloraciones rojizas (debidas a las bacterias halófilas) y olores y sabores a "queso".

**Secado - ahumado.** - Muy empleado en salmones y arenques y a otras especies. Ya que el humo tienen además propiedades antioxidantes, y bacteriostáticas. El ahumado puede ser de dos clases:

En frío.- A 30° y que no afecta a las proteínas del músculo.

En caliente.- A 100° y así la del músculo asciende a 60° con coagulación parcial de las proteínas superficiales.

Hoy al exigir el consumidor menos sal en el pescado así como el que no sea tan seco, hoy en día el ahumado se emplea más como saborizante que como conservador (por esto el producto debe conservarse en refrigeración).

Un buen pescado ahumado debe tener superficie brillante, textura firme y superficie de corte ligeramente grasa. Hoy suelen añadirse colorantes que enmascaran.

Pescado ahumado en malas condiciones.- Más blando al tacto, su carne se desprende más fácilmente de las espinas, color menos brillante, si se calienta olor rancio y anormal.

Conservado en escabeche.- Aquí a la acción de la sal se une la del ácido acético (vinagre), que inducen cambios en su textura/aroma y sabor que son muy apreciados. Además se añaden ciertas hierbas aromáticas y otros condimentos que dan aroma y sabor. Es muy usado en pescados grasos.



## FORMAS DE PRESENTACION COMERCIAL DEL PESCADO GRASO

De-bido a la gran variedad de pescados hay muchas formas comerciales. Predominan las latas y el liquido de cobertura el aceite (y el tomate).

En España se va introduciendo la pasta de pescado (por trituración de una o varias especies), previamente se han separado la piel y espinas.

El pescado fresco en las pescaderias lo ideal seria en vitrinas frigorificas a 0-5° sobre cero, y con hielo. Se hace al aire libre y con hielo.

Los congelados.- Sirve lo ya dicho antes en los pescados blancos. Se autoriza el glaseado, así como determinados aditivos autorizados, para retrasar la desecación y oxidación.

El ultracongelado es una congelación rápida, en menos de 2 horas ha de pasar a - 5°).

Productos de pescado empanados.- Tendrán de añadidos entre un 20 y 40 %.

Productos ahumados.- Si tienen poca sal, han de conservarse en frigorífico. Máximo de conservación 6 días. Lo demás similar.

En los buques de pesca.- El transporte y manipulación del pescado con mínima contaminación y máxima limpieza. Deben contar con agua potable o de mar, limpia y a presión. El hielo será elaborado con agua potable o de mar limpia.

Si pescan más de 5 días deben disponer de un plan de estiba. Evitar aplastamientos.

Cuidados también en la descarga.

El transporte del pescado fresco, dependerá de la distancia, siendo preferibles los camiones frigoríficos, o sino los isotermos.

El transporte del congelado debe hacerse a -18° (no bajar nunca de -16°)

Venta del pescado fresco.- En mostradores inclinados hacia delante y mezclado con hielo (el 25%); que no les de el sol. El pescado congelado que no esté en contacto directo ni con hielo ni con agua.

## PREVENCION DE LAS ALTERACIONES

El pescado no es un producto estable y que la velocidad de las reacciones químicas y enzimáticas y el crecimiento de microbios se aceleran con el aumento de la temperatura. Los cambios que se producen son acumulables e irreversibles.

Los pescados frescos deben conservarse en frigorífico, protegidos con papel de aluminio o similar para que se no se des sequen demasiado, o cubiertos de hielo. Hay que procurar que el agua de fusión no se estanque en la caja o recipiente que contenga el pescado.

La cantidad de pescado congelado de tipo azul es inferior al de tipo blanco, en cambio en conservas la cantidad es superior en el tipo azul.

Los pescados congelados deben exhibirse en instalaciones adecuadas.

El pescado congelado se conservará según la capacidad frigorífica de los congeladores (-12, -18 y -25° C), o sea desde 2 semanas a 6 meses como máximo. Cuidado que cuando se compra congelado éste ya lleva tiempo en ésta situación y este tiempo hay que sumarlo.

En el pescado congelado no hay pérdida nutritiva, si hay enranciamiento podrán perderse algunas vitaminas liposolubles.

El pescado que se compra fresco (si es muy reciente) y se dispone de congelador de 4 estrellas se puede congelar, pero no resulta económico.

El pescado congelado se debe envolver con papel de aluminio o de plástico para guardarlo en el congelador. La envoltura con papel debe



estar bien adherida y no formar huecos de aire.

Las semiconservas (anchoas, etc,) se deben consumir antes de los tres meses.

Los productos ahumados con bajo contenido en sal y al vacio debem guardarse a menos de 39 C.

Los pescados desecados salados sitio fresco y seco, ya serposible fuera del contacto del aire.

En las conservas enlatadas sólo se destruyen algunas vitaminas hidrosolubles.

Las alteraciones del pescado se deben a causas microbianas, en el pescado fresco. En el congelado se observa enranciamiento (color amarillento o marrón).

#### DATOS OBLIGATORIOS EN LOS ENVASES

Los productos de la pesca congelados, salados, en salazón, ahumados, desecados o en semiconserva deben llevar un numero formado por la semana del año y la última cifra del año (tres cifras) y que indican el momento de su fabricación.

Deben cumplir las normas legales de etiquetado y rotulación. Debe figurar la marca, razón social y domicilio.

En las latas de conserva figurará la letra clave del año: 1976 R, 1977 S, 1978 T, 1979 U, 1980 V y M, 1981 D, 1982 Z, etc.

Los pescados congelados se conservan un dia en el frigorifico, y 3 dias como máximo en el congelador del frigorifico, y hasta 3 meses en un congelador de 4 estrellas.

El pescado enlatado deba consumirse antes de los 12 meses.

Los pescados frescos o refrigerados pueden conservarse hasta 3 dias en el frigorífico.

Los ahumados hasta 4 semanas en el frigorifico, siempre que estén recubiertos por una envoltura plástica cerrada al vacio.

#### COCINADO DE LOS PESCADOS AZULES

Cuando mayor sea el tiempo de coción y la cantidad de liquido, más proteínas, vitaminas y minerales se perderán.

Las pérdidas disminuyen si se cuece al vapor, se asa o se frie.

Las vitaminas C, B6 y el acido fólico desapareecen por completo durante el cocinado, pero no las vitaminas A, D, la niacina y el acido pantoténico.

Algunas preparaciones culinarias como el pescado hervido, no necesitan la descongelación previa.

Cuanto más grande sea el pescado y más baja la temperatura, mayor será el tiempo necesario para su descongelación.

Pueden llegar a apreciarse sabores a rancio en éstos pescados, una vez cocinados, porque el enranciamiento de las grasas se acelera al aumentar la temperatura.



## LOS PESCADOS AZULES Y LA SALUD

El pescado azul aporta proteínas de excelente calidad y ácidos grasos esenciales. Este aporte es comparable con ventaja, a la carne bovina. Esta especialmente indicada en la dieta de una persona adulta que realice una vida normal.

No es conveniente su consumo en personas obesas ni en aquellas que padezcan alteraciones en el metabolismo de las grasas.

A consecuencia de su bajo precio, es común la creencia errónea de considerarlo un alimento de baja calidad.

Se pueden dar en embarazadas y lactantes.

## LOS CONSEJOS DEL MEDICO

### Indicaciones

En dietas de personas sanas por el aporte de proteínas y calorías a precio bajo.

Previenen en cierta medida la arterioesclerosis y enfermedades cardiovasculares.

En estados de desnutrición calórico-proteica y delgadez constitucional.

En estados de crecimiento y desarrollo (aporta vitaminas A y E).

### Contraindicaciones

No se aconsejan en personas obesas.

En personas con antecedentes de alergias alimentarias específicas, por posibles reacciones urticariformes.

En enfermos que sufran un exceso de ácido úrico.

A aquellas personas que tienen exceso de lípidos en la sangre.