



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
ALIMENTOS

# EL BOLETÍN DEL INSPECTOR BROMATOLÓGICO

CLAVE DEL MES:

MANTENGA LOS ALIMENTOS A TEM-  
PERATURAS SEGURAS



Número 7

## EDITORIAL

Las notas y comentarios recibidos de nuestros lectores de los números de "El Boletín" nos obligan a redoblar cada día los esfuerzos incluyendo temas de inocuidad que resulten de interés; su confianza nos indica que estamos en el rumbo adecuado, por eso ratificamos el compromiso de seguir mejorando y aún cuando el trecho recorrido no es mucho, apuntamos ahora a los cuidados y precauciones a tener presentes a la hora de consumir los frutos de la pesca. Creemos que resultará de utilidad a nuestros lectores, en su mayoría personas avocadas a brindar los mejores conocimientos sobre inocuidad de los alimentos.

En este número, teniendo en mira como siempre, la importancia de la salud de los consumidores, transcurriendo la Semana Santa, aprovechamos esta herramienta del Sistema de Fiscalización Sanitaria de los Alimentos, para dejar nuestro aporte y desearles muy Felices Pascuas!

Dr. Matías De Nicola  
Director INAL



Para comunicarse con El Boletín

[elboletininal@anmat.gov.ar](mailto:elboletininal@anmat.gov.ar)

Para Adherirse a la Red de Ins-  
pectores

[redinspectores@anmat.gov.ar](mailto:redinspectores@anmat.gov.ar)

# Verificación de la Inocuidad y Calidad de los Productos Pesqueros

Como hemos venido diciendo en números anteriores, el principal objetivo de la inspección a un establecimiento es determinar si se están tomando todos los recaudos necesarios para minimizar los riesgos de que determinados peligros lleguen al producto final. La inspección de Productos Pesqueros no es una excepción a ello.

La producción de alimentos derivados de la pesca constituye un escenario complejo, no solo por el número de especies diferentes que se comercializan sino por el vasto número de diferentes peligros (agentes de ETA) que pueden encontrarse presentes en este tipo de alimentos.

Cuando hablamos de productos pesqueros debemos tener en cuenta todos los procesos que éste sufre a lo largo de la cadena agroalimentaria, tanto los propios del producto como los ocasionados por la manipulación que éste sufre. Los procedimientos de manipulación del pescado fresco, abarcan todas aquellas operaciones desde la captura del pescado hasta su consumo y, en la práctica, para mantener la inocuidad del alimento y las características de calidad en este tipo de producto significa reducir al mínimo posible las tasas de deterioro, prevenir la contaminación con microorganismos indeseables, sustancias y/o cuerpos extraños y evitar el daño físico de las partes comestibles. Los verificadores evaluaremos la inocuidad de los mismos, a través de la apariencia y frescura o el grado de deterioro que ha sufrido el pescado.

El presente artículo ha sido elaborado a modo de guía, para ser utilizado en conjunción con otros materiales de referencia para delinear las herramientas que nos permitan interpretar lo que está sucediendo en ese producto.

Durante la verificación a un establecimiento donde se expenden productos de la pesca y de la acuicultura (pescaderías, puestos de pescados de los mercados y supermercados) debemos prestar atención a las condiciones:

- ☞ De las instalaciones propiamente dichas.
- ☞ De los productos en exposición y venta.
- ☞ De la manipulación.
- ☞ Manejo de la Limpieza y desinfección y de la Plagas.



**I.- INSTALACIONES:** El Artículo 25 del Capítulo II del Código Alimentario Argentino hace expresa referencia a las condiciones generales de "Las Pescaderías y puestos para la venta de pescados y mariscos", y dice que "funcionarán en locales aislados, anexados o no a otros negocios". Agrega además que éstos deberán cumplir con las normas generales expuestas en el Artículo 18° del mismo Código y las incluidas en la Resolución MSyAS n° 587/97 (Buenas Prácticas de Manufactura- Res GMC 80/96). Prestaremos especial atención a las a) Mesadas, las cuales deberán ser de material adecuado (acero inoxidable o de material no poroso o absorbente, cuya superficie permita su higiene y desinfección); b) Piletas, deben ser de material apropiado (acero inoxidable, azulejadas o de material no poroso o absorbente), de capacidad suficiente y con provisión de agua potable; c) Paredes, deben ser revestidas de azulejos o material no absorbente, no poroso y que permita su fácil limpieza y desinfección, hasta una altura adecuada (de 1,80 metros, mínimamente); d) Solado, deberá ser de superficie antideslizante, no absorbente ni porosa, de fácil limpieza y desinfección. Recordemos que los residuos propios de la preparación y manejo de los pescados en las pescaderías y puestos, producen una variedad de desechos (escamas, restos de vísceras, etc) que toman sumamente resbaladizos los pisos, lo que implica riesgo para la integridad física del personal y de los propios clientes. Es recomendable la utilización de tarimas para uso del personal en las zonas de preparación y venta de pescados y mariscos que evitan: que el personal al no estar en contacto con el piso resbale, les permite: estar sobreelevados y tener mejor panorámica de las mesadas y, facilita un mejor saneamiento operacional y pre operacional

e) Desaques, a la red cloacal con receptáculo para la retención de residuos sólidos; f) Luminarias, deben estar protegidas para, en caso de roturas, evitar la presencia de vidrios en el producto. La iluminación no debe alterar el aspecto de los pescados y mariscos y debe ser lo más parecida posible a la luz natural; g) Ventilación, en las pescaderías y puestos de venta, tal vez más que en otras actividades, la ventilación debe ocupar un lugar preponderante, ya que los productos pesqueros al ser muy ricos en aminoácidos y aminos volátiles, tienen aromas particularmente fuertes, y una mala ventilación jugará un rol preponderante en la higiene del local. Por ello, debe ser adecuada, natural o artificial pero que permita un recambio de aire correcto. Si bien resultará relativamente difícil de medir, es muy fácil de percibir al solo ingreso al local; h) Agua, por supuesto la disposición y disponibilidad de agua potable de red o potabilizada, resulta elemental, y durante la verificación debe prestarse mucha atención a este tema ya que el manejo de los pescados y mariscos requiere una utilización permanente de agua, lo que también implica que el volumen de agua disponible sea suficiente. Prestar atención a los tanques de agua, en cuanto a su condición e higiene; i) Desechos: Contenedores con bolsa y tapa ajustada a prueba de goteo, recomendándose el sistema pedal.

**II.- EXPOSICION Y VENTA DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS. Recepción de la Materia Prima:** Origen: Verificaremos la procedencia de todos los productos, considerando como los más riesgosos a los “moluscos bivalvos” pues pueden ser vehículo de Toxina Paralizante. Por ello verificaremos su origen a través de la respectiva factura de compra y exigiremos que posean el respectivo “Permiso de Tránsito (PT) SENASA” que indique el número de Análisis que declara al producto “Libre de Toxina Paralizante de los Moluscos”. De acuerdo a lo expresado en el Decreto 4238/68 en su Capítulo XXVII Artículo 27.2.2 se extenderán tantos PT como destinos tenga la mercadería. Por ende, debemos evaluar que si una pescadería o restaurante o supermercado u otro establecimiento recibe productos desde un Frigorífico, deberá presentar el PT correspondiente, y si compra a un mayorista o distribuidor, el minorista deberá tener la factura de compra, mientras que el distribuidor o mayorista deberá tener a resguardo el PT respectivo. Envases: Verificaremos si se efectúa el control de envases. Adiestrar a los responsables sobre la exigencia de que los productos provengan con abundante “hielo en escamas”, para el caso de los pescados y mariscos “Frescos”. Para el caso de los congelados, verificar estado de las cajas de cartón parafinado (deterioradas, húmedas, con hielo en superficie) que dan índice de pérdida de la cadena de frío. Educar al responsable sobre la necesidad que se efectúen estos controles. Rótulos: Evaluar la rotulación de los productos congelados y de conservas y semiconservas. Si son muchas unidades, muestrear por norma Codex- Stan 233 y luego evaluar las muestras, separándolas por Lotes. Para el caso de cajas con pescados y mariscos frescos, también deben poseer rótulo en el interfoliado (hoja de polietileno) o en etiquetas. Temperaturas: Las temperaturas en el momento de la recepción deberán encontrarse en el rango de los  $-1^{\circ}\text{C}$  a  $+1^{\circ}\text{C}$  para pescados y mariscos y los congelados de  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $-18^{\circ}\text{C}$ . Organolepsia: Durante la verificación efectuaremos la organolepsia de todos los productos que podamos, y al mismo tiempo instruiremos al responsable sobre este control *indispensable* durante la recepción. (Ver Tabla: *Criterios organolépticos para la inspección de pescados*)

**Almacenaje y conservación:** En esta etapa, los productos de la pesca y la acuicultura deberán conservarse de acuerdo a sus características tecnológicas. Los pescados y mariscos congelados en origen deben conservarse en freezers o cámaras a temperaturas no superiores a los  $-15^{\circ}\text{C}$ , considerando que los supercongelados (Según el CAA) deberán almacenarse a  $-18^{\circ}\text{C}$ . La durabilidad de los productos a diferentes temperaturas debe estar indicada en los rótulos. Los productos frescos deben almacenarse en refrigeradores o cámaras frigoríficas a  $0^{\circ}\text{C}$ , aceptándose un rango de entre  $-1^{\circ}\text{C}$  a  $+1^{\circ}\text{C}$  y con hielo en escamas para mantener esa temperatura y favorecer el mantenimiento de las características organolépticas de los mismos. Durante la verificación éste será un punto capital. Verificaremos las temperaturas de los termómetros y termógrafos de los equipos y monitorearemos su funcionamiento con nuestro termómetro. Otro punto importante a verificar es el orden dentro de las cámaras, refrigeradores, freezers y heladeras. Recordemos que deben cumplirse los criterios de Buenas Prácticas igual que para el resto de los alimentos, a efectos de evitar contaminación cruzada y la transmisión de olores, de hecho, dónde se conservan pescados y mariscos no debería conservarse ningún otro producto no afín, ya que absorberá los aromas propios de los productos pesqueros. Con referencia a las conservas y semiconservas, estas se deberán almacenar siguiendo las Buenas Prácticas con respecto a su disposición sobre estantes o tarimas, la humedad relativa ambiente del depósito (si lo hubiera), las conexiones eléctricas, la iluminación y ventilación. De todos los productos haremos una evaluación del manejo del PE-PS (Primero Entra, Primero Sale), indicando y asesorando sobre el adecuado manejo del sistema.

**Preparación, Expendio, Servicio y Venta:**

Aquí verificaremos que los productos frescos en exposición sobre las mesadas se encuentren con abundante hielo en escamas "debajo, en medio y por encima" de los productos. Durante la verificación efectuaremos la respectiva organolepsia, tomaremos temperaturas y verificaremos la disposición de los pescados y mariscos sobre las mesadas (las especies deben acomodarse por grupos – pescados y mariscos -, y dentro de cada grupo por presentación comercial – entero, filets, rodajas, etc. Siempre proceder a adiestrar, educar e indicar al responsable sobre la mejor forma de manejar estos productos para darles mayor protección y durabilidad.

Asesorar sobre la necesidad de reponer permanentemente el hielo en escamas sobre los productos pesqueros, máximo en épocas estivales o de temperaturas elevadas. Recordemos que el hielo en escamas además de mantener la temperatura lo más cercana a los 0°C, al lixiviar ayuda a mantener la higiene y frescura de los productos.

### ¿Qué dice el Código Alimentario Argentino sobre la exposición y venta de estos productos?.

El *Artículo 276* (Dec 748, 18.3.77) establece que: "Será considerado inepto para la alimentación, ya sea para consumo inmediato o para la elaboración de conservas y decomiso en el acto, sin perjuicio de toda otra sanción reglamentaria que correspondiere, todo producto de la pesca o captura (peces, batracios, moluscos, etc) que:

- ▣ Se esponga para su venta en malas condiciones de conservación y/o higiene.
- ▣ Se encuentren en mal estado de conservación o mutilados.
- ▣ Proceda de la pesca o captura de lugares contaminados.
- ▣ Contengan sustancias conservantes y/o antisépticos no específicamente autorizados.
- ▣ Se hubiere recogido flotando, muerto, moribundo o que presente síntomas de enfermedad microbiana parasitaria o tóxica.
- ▣ Que acusen reacción positiva de indol.
- ▣ Que contenga en 100 g de parte comestible una cantidad superior a 30 mg de nitrógeno básico volátil.
- ▣ Que contenga en 1,0 kg de parte comestible más de 0,5 mg de mercurio total (0,5 ppm), de los cuales no más de 0,3 mg (0,3 ppm) podrán ser compuestos metilmercuriales".

(Res 101 del 22.02.93) "Los moluscos bivalvos y gasterópodos que contengan un nivel de Toxina Paralizante de Moluscos superior a las 400 Unidades Ratón/100 g de pulpa húmeda (80 microgramos de Toxina/100 g de pulpa húmeda), determinado utilizando la técnica del bioensayo de Sommer y Meyer (AOAC. 14° Ed. 18.086 a 18.092)".

Por su parte el *Artículo 272* expresa:- Queda prohibida la venta de pescado en filetes o en trozos, debiendo presentarse al comprador las piezas enteras con cabeza, ojos y agallas. La subdivisión en trozos o filetes sólo podrá hacerse a pedido y en presencia del comprador para su retiro inmediato. Como excepción, se permite la venta de pescado crudo en filetes o en trozos cuando provenga de establecimientos habilitados para tal fin.

*Art 273* - Queda prohibida la tenencia y expendio de crustáceos que no hayan sido muertos por cocción en agua hirviendo (con o sin adición de vinagre), hecha inmediatamente de extraídos del agua. Antes de encajonarlos o envasarlos para su transporte deben enfriarse. Deberán presentar los caracteres siguientes: color rojo del caparazón, consistencia rígida, olor fuerte pero agradable, cola replegada bajo el tórax, carne blanca y firme.

*Art 274* - Los crustáceos de gran tamaño, como la langosta, podrán expendirse vivos, debiendo presentar movilidad a la menor excitación y la caparazón húmeda y brillante.

*Art 275* - Los moluscos bivalvos (ostras, mejillones, berberechos) se expendirán vivos. Los moluscos cefalópodos (calamar, pulpo, jibia) deberán presentar la piel suave y húmeda, el ojo brillante y la carne consistente y elástica. Los moluscos gasterópodos (caracol marino o terrestre) se expendirán.

Para consultar el CAA: [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar)

En cuanto a los productos congelados en exposición para la venta, verificaremos los mismos parámetros que indicamos para la “recepción de materia prima”. En lo que respecta a los enlatados y semiconservas efectuaremos un control de los envases y de sus rótulos.

Para efectuar la organolepsia en pescados enteros debemos proceder en primer lugar a observar el aspecto general, luego observaremos los ojos, por medio de una ligera presión con un dedo evaluaremos la textura y luego pasaremos un dedo en sentido contrario a la inserción de las escamas. No obstante, la experiencia demuestra que el mejor parámetro es la observación de las agallas y el uso de nuestro olfato para detectar los aromas u olores, para ello procederemos a la apertura de los opérculos y procederemos a las evaluaciones respectivas. Podemos también efectuar un corte con cuchillo sobre la zona dorsal cercana a la columna vertebral y proceder a observar el color del músculo y su aspecto y a evaluar el aroma u olor. También podemos hacer un corte en la cavidad abdominal y observar las vísceras y el peritoneo. Con referencia a los filets, observaremos su aspecto, color y brillo. Podemos tomar el filet entre ambas manos y efectuar una leve tracción a efectos de evaluar su resistencia y textura. Los filets deben tener muy bien definidos los dibujos característicos para cada especie que son el resultado de la disposición de los músculos (miómeros y mioseptos). .

**III.- MANIPULACIÓN:** El manejo de los productos pesqueros tiene sus particularidades y requiere de cierta experiencia, ya que son productos delicados, pues los factores intrínsecos y extrínsecos que favorecen el desarrollo y supervivencia de los microorganismos en estos productos son muy importantes. Recordemos que el pH post mortem de los pescados es de 6 a 6,2, posee escaso tejido conectivo (defensa física), es muy rico en aminoácidos y ácidos grasos poli insaturados y posee enzimas que actúan inclusive durante la congelación y que van “madurando” el producto. Por ello es fundamental hacer hincapié en el cumplimiento de las normas generales establecidas en el Código en cuanto a indumentaria, conducta, salud e higiene personal y en la elaboración.



**IV.- LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS:** En cuanto a la limpieza y desinfección, si bien todos los establecimientos deben tener un procedimiento pre operacional y operacional minucioso, las pescaderías y locales de venta de pescados y mariscos deben redoblar los esfuerzos para mantener la limpieza y desinfección, ya que los productos de la pesca son muy aromáticos debido a su contenido en aminas volátiles y otras sustancias que se producen a medida que avanza el deterioro. En forma sintética, debemos verificar cómo, cuándo, con qué, dónde y quién realiza la limpieza y desinfección. Los detergentes alcalinos como agentes de limpieza y el cloro como desinfectante, son muy buenos para estas actividades, si se usan en forma correcta. Debemos asesorarnos sobre los pasos para efectuar la adecuada limpieza de pisos, paredes, mesadas, equipos, cámaras frigoríficas, heladeras y balanzas: Primero: Quitar el material grosero (escamas, restos de vísceras, grasa), pre - enjuagar con agua caliente, efectuar la dilución de detergente y aplicar con esponja o cepillo, enjuagar con agua caliente, preparar la dilución de cloro (lavandina) en agua fría a razón de 55 a 100 mg/litro (o según rótulo del fabricante) y aplicar dejando actuar por 10 minutos, enjuagar con agua bien caliente, dejar secar al aire o con medios que eviten la recontaminación. Los equipos deben desarmarse (picadoras de carne). Algunos autores recomiendan que por lo menos tres veces por semana se utilice en lugar de detergente un limpiador con extracto de limón para neutralizar aromas. En cuanto a las plagas, los pescados y mariscos atraen plagas igual que el resto de los alimentos, por ello resulta imprescindible efectuar un manejo adecuado que no debe circunscribirse al solo acto de “control” con insecticidas y/o rodenticidas. En tal sentido, debe asesorarse al responsable sobre la necesidad de prevenir el acceso, anidación y alimentación, efectuar el monitoreo y su erradicación.

## MARISCOS

### CRUSTACEOS MENORES (Langostinos, Camarones)

En el caso de los crustáceos menores, éstos llegan cocidos o crudos, muertos. En el caso de los crudos, su color es amarillado - violáceo-translúcido. Cuando son cocidos, tienen un tinte rojo neto, debido al color que toma su cubierta quitinosa. Las patas deben ser firmes y no desprenderse. El abdomen y el tronco deben estar perfectamente unidos y la cabeza y el tronco no deben desprenderse.

### CRUSTACEOS MAYORES (Langosta, Centolla, Cangrejo)

Los frescos tienen los ojos brillantes y fuertemente coloreados. Los alterados ojos opacos y decolorados. Hay licuefacción de los órganos torácicos y olor pútrido que comienza alrededor de la boca.

### GASTEROPODOS (Caracola de Mar)

Está prohibida su comercialización como producto fresco con concha, sólo puede comercializarse el pie eviscerado y congelado.

### CEFALOPODOS

Los calamares, son naturalmente de un color grisáceo brillante y de superficie húmeda, suave y lisa presentando innumerables puntos de color marrón violácea denominados cromatóforos (células pigmentadas). Cuando estos productos son congelados a bordo, presentan una coloración marrón fuerte, que desaparece a medida que se descongela. Cuando se deteriora, los cromatóforos desaparecen, transformándose en una masa amarillada violácea (una mancha continua) y el calamar va tomando un color francamente violeta, que comienza por el borde del timón y cuando es avanzado, al retirar la piel queda teñido el tubo de color rosado. La piel además se torna pegajosa o seca, hay olor penetrante, la cabeza suele desprenderse del tubo o cuerpo y los ojos se encuentran secos y hundidos.

### BIVALVOS

Estos moluscos deben comercializarse vivos, los muertos no están permitidos. También pueden venderse congelados, sin valvas. Para comprobar si están vivos y sanos, hay que observar que los que están vivos tienen sus valvas cerradas, o en caso de estar abiertas se cierran inmediatamente al tocarlas. Hay líquido intervalvar, la musculatura es húmeda, está bien adherida y es de color amarillento en mejillones y gris claro en ostras, con un olor marino agradable.

### Algunos datos importantes:

- El Dorado y la Corvina pueden presentar naturalmente los ojos hundidos, y la Lisa presenta la pupila con ciertas opalescencias.
- No está permitido elaborar medallones de pescado – desmenuzados o hamburguesas para su venta minorista en las pescaderías o supermercados, salvo que se encuentren habilitados para tal fin. Se admite que se pique a la vista y a solicitud del consumidor.
- Los camiones de transporte de pescados y mariscos deben estar habilitados como clase A o B (Art. 154 bis CAA), poseer pisos a canalados y no pueden transportar otros productos que no sean los de la pesca y deben poseer dispositivo de recolección de residuos líquidos para evitar que estos se vuelquen al ambiente.
- La Autoridad Sanitaria jurisdiccional interviniente, deberá asentar el reemplazo de precintos en el Permiso de Tránsito inmediato posterior" cuando se proceda a abrir un camión precintado por SENASA.

PARTES DEL PESCADO A INSPECCIONAR (INDICES FUNDAMENTALES)	CALIDAD MUY BUENA (corresponde a pescados recién desembarcados)	CALIDAD BUENA (habitual en pescaderías)	CALIDAD REGULAR	CALIDAD MALA
ASPECTO GENERAL Y CONSISTENCIA MUSCULAR	<p>Con aspecto de recién capturada.</p> <p>De piel húmeda, brillante y lustrosa.</p> <p>De colores vivos y constantes.</p> <p>No se hunde a la presión digital suave. Muy elástico.</p> <p>Corte a cuchillo muy fácil.</p>	<p>De buen aspecto general.</p> <p>De piel húmeda y con brillo.</p> <p>De colores intensos, pero bien diferenciados en todas sus partes.</p> <p>Firme y sin rigidez. Se hunde a la presión digital suave, pero se recupera rápidamente.</p> <p>Elástico. Corte a cuchillo, fácil.</p>	<p>Piel ligeramente opaca y aspecto algo seco.</p> <p>De colores algo desvanecidos y más uniformes en todo su cuerpo.</p> <p>Poco firme</p> <p>Se recupera lentamente a la presión digital suave. Corte a cuchillo, difícil. Piel elástica.</p>	<p>Pérdida de color y dibujos característicos de la especie</p> <p>De piel seca y sin brillo.</p> <p>Blando o aplastado.</p> <p>Flácido y frágil. Se rompe y/o no se recupera de la presión digital suave.</p> <p>Piel muy elástica.</p>
BRANQUIAS (color y olor)	<p>De colores rojo-brillantes.</p> <p>Limpias, compactas y bien diferenciadas.</p> <p>Ausencia de limo bacteriano y de secreciones.</p> <p>Olor a algas marinas frescas (pescados de mar) o agradable a río (en acuidulces).</p>	<p>De colores rojo</p> <p>Limpias y con ligera adherencia.</p> <p>Limo bacteriano escaso y transparente, con poca secreción.</p> <p>Se puede percibir algún olor a mariscos.</p>	<p>De color rosadas o descoloridas.</p> <p>Ligeramente sucias y con adherencia mayor.</p> <p>Limo bacteriano abundante, opaco o algo lechoso, con secreciones opacas y abundantes.</p> <p>Neutro, sin olor definido o muy ligero olor a humedad o rancidez.</p>	<p>De colores rosa claro, amarillentas o blanquecinas (dependiendo de la especie). Muy descoloridas. Sucias y muy adheridas. Con mucus bacteriano espeso y lechoso, y secreciones abundantes, muy densas y opacas. Olor desagradable, penetrante, agrio o rancio.</p>
MUSCULO PERIVERTEBRAL A TRAVÉS DE UN CORTE EN EL MÚSCULO DORSAL	<p>Carnes blancas, perladas o tornasoladas, brillantes y con transparencia. Carnes firmemente adheridas a la columna vertebral y espinas. Se separan de ellas, luego de mucha tracción. Sin enrojecimiento a lo largo de la columna vertebral.</p>	<p>Carnes blanco-perladas, húmedas, de brillo menor y con ligera transparencia. Carnes muy adheridas a la columna y espinas, pero se separan con esfuerzo menor. Ligero enrojecimiento a lo largo de la columna vertebral.</p>	<p>Carnes amarillentas o rosadas, con aspecto de cera. Carnes débilmente fijadas a los huesos, y se separan de ellos con facilidad. Columna vertebral de colores rosados o castaños.</p>	<p>Carnes de colores rosanetos o amarronadas, y/o rojo contra los huesos. Carnes desprendidas de los huesos, o se separan con suma facilidad. Columna vertebral de colores pardo-terrosos o marrones claros.</p>

Tabla: Criterios Organolépticos para la inspección de pescados– Adaptado de FAO

PARTES DEL PESCADO A INSPECCIONAR (INDICES FUNDAMENTALES)	CALIDAD MUY BUENA (corresponde a pescados recién desembarcados)	CALIDAD BUENA (habitual en pescaderías)	CALIDAD REGULAR	CALIDAD MALA
VISCERAS Y PERITONEO	Peritoneo de color negro o gris oscuro brillante. Peritoneo entero y bien adherido. El peritoneo no se desprende, por fricción intensa, se rompe. Vísceras bien adheridas, perladas o tornasoladas, coloreadas y bien diferenciadas	Peritoneo de color negro o gris oscuro y brillo menor. Peritoneo entero y adherido. Este se desprende y se rompe por fricción intensa. Vísceras firmes perladas, enteras y de brillo disminuido, con ligera secreción.	Peritoneo de color gris metálico y sin brillo. Peritoneo entero o roto y parcialmente desprendido. Este se desprende fácilmente por fricción. Vísceras decoloradas, secreción más abundante y opaca. Se pierde la diferenciación entre las mismas	Peritoneo de color gris claro. Peritoneo roto o muy frágil y desprendido y/o se lo desprende muy fácilmente por fricción. Puede llegar a estar ausente.  Vísceras muy decoloradas, opacas, deshechas o maceradas, con secreciones
SECRECIÓN EXTERNA, OJOS Y ESCAMAS	Secreción muy escasa y transparente, con escamas bien adheridas, brillantes e iridiscentes. Ojos limpios y convexos. Pupilas negras y brillantes. Córneas transparentes. Sus arteriolas se ven con claridad, como muy finos hilos de sangre.	Secreción transparente y ligera, de baja densidad y de escamas con brillo y adherencia menor. Ojos apenas sucios, convexos o planos, con o sin derrames. Pupilas negras y sin brillo. Córneas claras, transparencia menor, y sus arteriolas pueden no observarse. Sin derrames.	Secreción externa más abundante y densa, de aspecto sucio, opaca y con escamas poco adheridas o con descamación, escaso brillo. Ojos planos o hundidos y sucios, con derrames. Pupilas color gris. Córneas opalescentes, sus arteriolas se han derramado con regular intensidad	Secreción externa abundante y densa, opaca, lechosa o amarillenta. Gran descamación o se desprenden muy fácilmente. Sin brillo. Ojos hundidos y grandes derrames. Pupilas color gris lechoso.

Tabla: Criterios Organolépticos para la inspección de pescados– Adaptado de FAO

## Medición de la temperatura del pescado

En toda partida de pescado es importante conocer la temperatura de los ejemplares más calientes, puesto que la calidad general puede depender a veces de este dato. En todo caso, es conveniente tomar un cierto número de lecturas de modo aleatorio; por ejemplo, en una pila de cajas de pescado se pueden seleccionar cajas del centro, de la parte externa, de arriba y de abajo y medir la temperatura de algunos ejemplares de cada una de ellas. Los termómetros de respuesta lenta no son idóneos para medir la temperatura del pescado. Un termómetro con un elemento sensor grande tampoco es adecuado, porque a menudo es necesario medir la temperatura en un punto preciso del pescado o del envase. Muchos termómetros de tipo sonda son apropiados para este fin, y deben introducirse en el pescado de manera que el elemento sensor del extremo de la sonda se encuentre en el punto que se ha de medir, con al menos 75–100 mm de la sonda dentro del pescado, cuando sea posible (Fig. 30).

Este procedimiento elimina cualquier error causado por conducción de calor a lo largo de la sonda. El instrumento empleado para este propósito debe tener una precisión del orden de  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

Al medir la temperatura del pescado han de tenerse presentes las siguientes reglas:

- ⌚ Debe medirse siempre la temperatura más significativa, que en el caso de los pescados frescos corresponde a la de los músculos dorsales y eligiendo los ejemplares que tardan más en enfriarse, o que se calientan más de prisa, o que se encuentran a la temperatura más alta.
- ⌚ Hay que introducir en el pescado la mayor parte posible del termómetro, con el fin de evitar los errores debidos a la conducción térmica.
- ⌚ La temperatura debe medirse rápidamente, manipulando el pescado lo menos posible.
- ⌚ Deberán tomarse las temperaturas de los ejemplares en exhibición (mostradores) y en almacenamiento (cámaras / freezers)



## >> PARA SEGUIR LEYENDO

- 📖 Decreto 4238/68 [http://www.conal.gov.ar/Decreto\\_4238/Decreto4238-68.htm](http://www.conal.gov.ar/Decreto_4238/Decreto4238-68.htm)
- 📖 Aseguramiento de la Calidad de Productos Pesqueros. <http://www.fao.org/docrep/003/T1768S/T1768S00.HTM>
- 📖 El Pescado Fresco: su calidad y cambios de su calidad. <http://www.fao.org/docrep/V7180S/V7180S00.HTM>
- 📖 El hielo en las pescaderías. <http://www.fao.org/docrep/003/T0713S/T0713S00.HTM>
- 📖 Directrices del Codex para la evaluación sensorial del pescado y los mariscos en laboratorio. [www.codexalimentarius.net/download/standards/359/CXG\\_031s.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/359/CXG_031s.pdf) -

## >> AGENDA

- 10 al 12 de abril: Reunión Ordinaria de la Comisión Nacional de Alimentos– Ciudad de Buenos Aires
- 23 al 26 de abril:** “Afianzando las Herramientas...” estará en la provincia de Río Negro.
- 25 de abril:** Taller e Implementación de Rotulado Nutricional. Ciudad de Gral. Roca, Río Negro.

El Boletín del Inspector Bromatológico es una publicación y Tecnología Médica por intermedio del

Agradecemos la colaboración del Dr. Hugo Palópoli

mensual de la Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos Instituto Nacional de Alimentos.



Contacto: [elboletininal@anmat.gov.ar](mailto:elboletininal@anmat.gov.ar)

Estados Unidos 25 (1101) CABA

Diseño y Edición: Ma Florencia Méndez

Roberta Sammartino

Edición de Marzo de 2007– Número 7

Para imprimir el boletín:

