

## **PRODUCTOS TRANSFORMADOS**

### **PESCADO PROCESADO: ¿CURADO?**

#### **PESCADOS CURADOS**

Este término engloba diferentes procesos: desecado, salazón y ahumado, utilizados solos o combinados.

#### **PRODUCTOS SECO-SALADOS**

Se reduce la cantidad de agua (no superior al 5%) hasta impedir el crecimiento microbiano. Este proceso puede realizarse al sol y al aire, sobre fuegos de madera o mediante procesos tecnológicos. La adición de sal acorta el tiempo de desecación. Los pescados grasos se desecan más lentamente que los magros porque la grasa dificulta la salida del agua. Las especies que más se someten a este tipo de tratamiento son el bacalao, abadejo, eglefino y la aleta de tiburón.

**CONTENIDO EN AGUA HASTA EL 5% COMO MÁXIMO. DEBIENDO SER ENVASADO AL VACÍO O CON GAS INERTE.**



#### **PESCADOS SALAZONADOS**

##### **CAE (1992)**

Aquellos pescados frescos enteros o fraccionados, eviscerados e inalterados, que han sido sometidos a la acción prolongada de la sal común en forma sólida o de salmuera.

Mantendrán unas condiciones óptimas en sus características, consistencia firme al tacto, gusto salado y coloración variable, según el método y la especie preparada.

Pescados frescos recubiertos de una moderada capa de sal no se consideran salados.

### **MÉTODOS DE SALAZONADO**

- **EN SECO**
- **EN SALMUERA: INTRODUCIENDO EL PESCADO EN BARRILES**

La salazón es una de las técnicas más antiguas de conservación de los alimentos. La sal aumenta la vida útil de los productos de la pesca y retrasa su alteración. La sal se utiliza de forma conjunta con la desecación (bacalao seco), con el humo (ahumados) o con el vinagre (encurtidos). Además de la reducción del contenido de agua del alimento, impide el desarrollo de gérmenes patógenos. El proceso de salado se puede llevar a cabo en seco, con el alimento en contacto directo con sal, o introduciéndolo en una salmuera, lo que se conoce con el nombre de salado húmedo. Hay productos que se someten a un salado mixto, que combina el salado en seco y el húmedo. Los pescados más habituales que se someten a salado son: sardinas, arenques, bacalao, abadejo, eglefino o liba, faneca, boquerón y atún.

- **Mojama:** Lomos de atún desecados y salados. El proceso de secado conlleva que los lomos de atún se encojan mucho y desarrollen un color pardo rojizo y una textura firme, momento en que se tiene la mojama. La aparición de pequeñas manchas blancas no implica que esté en mal estado, sólo es debido a la cantidad de sal.

ALTERACIONES	
PUTREFACCIÓN BACTERIANA	En pescados sometidos a salazón suave y media y depositados en ambiente demasiado calidos. Influyen: insuficiente grado de frescura de la materia prima, tª demasiado elevada, superficie cutánea reseca, barriles de cierre no hermético, entremezclado desigual con la sal, peces demasiado grasos o grandes...
ENRANCIAMIENTO	Coloración castaña y olor rancio por descomposición de la grasa.
COLORACIONES ANORMALES	Superficie rosa: proceso inicial superficial causado por <i>Serratia</i> , si comienza a afectar al músculo ( <i>Micrococcus</i> ) Oscurecimiento: por hongos Capa viscosa de color de color beige claro: <i>Pseudomonas</i>
OLOR Y SABOR A "PESCADO"	El tejido graso superficial y subcutáneo y más tarde la carne se colorea de amarillo ocre. La causa es oxidación de los ácidos grasos insaturados de la grasa desdoblada de los peces. El desdoblamiento se produce por la acción de enzimas y luz.
ENDULZAMIENTO	Se presenta tras depósito prolongado en ambiente demasiado caliente. se debe a la liberación de glicerina a partir de la grasa del pescado
AUTOLISIS	Causada por los enzimas propios del pescado.
SALMUERA VISCOSA	En artículos con salazón condimentada, por polimerización de la sacarosa hasta levano o dextrano por efecto de enzimas bacterianos
FORMACIÓN DE TIROSINA	La tirosina se libera de la proteína en estados avanzados de maduración y forma depósitos blanquecinos en la piel. no se altera sabor ni olor.



### **PESCADO AHUMADO**

#### **CAE (1992)**

Aquellos pescados enteros o fraccionados, eviscerados e inalterados, que, sometidos previamente a la acción de la salmuera y posterior desecación, han sufrido la acción del humo de madera.

<b>CAE (1992)</b>	Los pescados ahumados presentarán consistencia firme al acto, serán traslúcidos, su coloración podrá oscilar del amarillo dorado claro al amarillo dorado oscuro, y no presentarán manchas, sabores, ni olores anormales. a la presión de los dedos no debe trasudar agua.
-------------------	--

<b>MÉTODOS DE AHUMADO</b>	
<p><u>en caliente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a partir de pescado fresco o congelado sobre el que actúan Tª de ahumado superiores a 60°C.</li> <li>- dura unas horas.</li> <li>- consistencia blanda</li> <li>- se produce también pasterización y sustracción de agua hasta 20%</li> </ul>	<p><u>en frío:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a partir de pescado salazonado, que se somete a Tª de ahumado inferiores a 30°C.</li> <li>- dura algunos días.</li> <li>- consistentes al corte</li> <li>- solo se da color y sabor a peces salazonados.</li> </ul>

El ahumado es un proceso que por lo general incluye las operaciones de salado y secado. la acción conservadora del ahumado se debe tanto a la pérdida de agua de la carne del pescado como a las sustancias presentes en el humo de acción bactericida y al añadido de sal. el contenido en sal de la mayoría de los ahumados oscila entre el 2 y el 4%. para el ahumado se emplea el humo procedente de maderas no resinosas, a veces aromáticas, como el roble, el haya o el laurel, etc. el proceso de ahumado se puede llevar a cabo en frío o en caliente. si el ahumado se realiza en frío y con poca sal, es necesaria la refrigeración y envasado al vacío tiene una vida comercial de 2-3 meses.

<b>ALTERACIONES</b>	
<p><u>En caliente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- putrefacción húmeda: cuando el ahumado no progresó lo suficiente, en especies grandes, sobreviven bacterias psicrótrofas.</li> <li>- putrefacción seca: por almacenamiento largo y descuidado. El proceso fue correcto. Aparecen recubiertos de vellosidades compuestas por mohos, levaduras y bacterias.</li> </ul>	<p><u>En frío:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enranciamiento</li> <li>- olor y sabor anormales</li> <li>- enmohecimientos</li> </ul>

## **ESCABECHE**

El escabechado **incluye el uso de sal y vinagre**, lo que aumenta la acidez y reduce el contenido de agua del pescado incrementando su conservación. La acidez produce además una desnaturalización parcial de las proteínas del pescado, que contribuye a su textura y color característicos e inhibe la capacidad de reproducción de muchos gérmenes patógenos.

Este proceso puede realizarse en frío y en caliente. **En frío, el ejemplo más claro es el de los boquerones en vinagre. Para su elaboración se parte de los boquerones frescos** que se introducen durante varios días en una salmuera con vinagre. Este sistema requiere de la refrigeración para mantener la calidad del producto. **El escabechado en caliente o escabeche cocido se aplica al bonito y al atún.** Para su preparación, tras un tratamiento inicial con sal, vinagre y condimentos, el pescado se envasa al vacío y se somete a un tratamiento de calor que desarrolla las características propias del producto y asegura su conservación.

### **Precauciones en el escabeche en frío**

El vinagre inhibe la capacidad de reproducción de muchos gérmenes patógenos, pero no de todos, por lo que existe riesgo de toxiinfección. Respecto a la provocada por *Anisakis*, se ha demostrado que estos parásitos pueden resistir la acción del vinagre durante periodos de incluso meses. En lo que respecta a los boquerones en vinagre y otros escabechados en frío, hay evidencias de que son la principal causa de anisakiasis en nuestro país. Por tanto, para evitar riesgos el pescado debería ser sometido, además del tratamiento con vinagre, a un tratamiento térmico. Si el calor da lugar a cambios en las características del producto que no son del agrado del consumidor, la otra opción es la congelación previa del pescado fresco a temperatura de -18°C durante 72 horas antes de someterlo al escabechado.

## OTRAS PRESENTACIONES

<b>PRODUCTOS COCIDOS</b>	
Son los que han sido convenientemente sometidos a la acción del vapor de agua o del agua de ebullición o cualquier otro sistema autorizado, sola o con adición de sal común, condimentos, especias y aditivos alimentarios autorizados	
<b>PRODUCTOS EN CONSERVA</b>	Aquellos con o sin adición de otras sustancias alimenticias autorizadas, se han estabilizado mediante un tratamiento de esterilidad comercial y se mantienen en recipientes impermeables al agua a presión normal. Este método se utiliza para pescados grasos y España dispone de excelentes productos en el mercado como el bonito del norte o atún blanco. Las fechas de consumo preferente oscilan en general entre los 3 y los 5 años.
<b>PRODUCTOS EN SEMICONSERVA</b>	Aquellos con o sin adición de otras sustancias alimenticias autorizadas, se han estabilizado mediante un tratamiento apropiado para un tiempo limitado y se mantienen en recipientes impermeables al agua a presión normal. Se utiliza en anchoas o las huevas de pescado. Son productos de duración limitada a unos 4-6 meses en refrigeración.
<b>PRODUCTOS DESPIEZADOS</b>	
Son los que han sido sometidos a la operación de despiece, que consiste en la separación de diversas partes del producto considerado, siguiendo criterios anatómicos, con el fin de obtener productos comerciales.	
<b>PRODUCTOS TROCEADOS</b>	Son los que han sido sometidos a la operación de troceado, que consiste en la obtención de piezas a partir del producto considerado o de sus despieces, siguiendo criterios convencionales
<b>PRODUCTOS PICADOS</b>	Son los que han sido sometidos a la operación de picado, que consiste en la obtención de pequeños trozos a partir del producto considerado o de sus despieces o trozos mayores. Estos trozos tendrán la estructura tisular típica.
<b>PRODUCTOS EN PASTA</b>	Son los que han sido sometidos a una operación de trituración de una o varias especies de productos de a pesca o de sus despieces o trozos
<b>EMBUTIDO DE PRODUCTOS DE LA PESCA</b>	Es el embutido elaborado a partir del pescado sin piel, conservando la estructura tisular del mismo
<b>BLOQUE DE PRODUCTOS DE LA PESCA PENSADO</b>	Es el elaborado a partir de filetes o migas de pescado sin piel, prensado de tal manera que no presente grietas ni huecos intersticiales, las superficies serán homogéneas y lisas; las aristas bien marcadas.

**OTROS PRODUCTOS DERIVADOS DEL PESCADO:**

Platos preparados de pescado

Embutidos de pescado (incluido el salchichón de hígado de bacalao)

Pastas de pescado (de arenque, anchoa, boquerón, salmón...)

Mantecas de anchoa y salmón

Salpicones de pescado

Huevas y esperma de peces:

caviar (esturión)  
caviar prensado (varias especies)  
sucedáneo de caviar  
lechas de pescado (esperma)

Otros productos: hidrolizados de proteínas  
grasas y aceite de hígado

**SURIMI**

- producto obtenido de especies tales como abadejo, corvina, pez lagarto, jurel, tiburón, platija, bacalao.

- básicamente es proteína miofibrilar decantada tras sucesivas extracciones.

- no es en si un producto elaborado sino un concentrado proteico de bajo nivel en grasas y colesterol base de otros productos como:

productos tradicionales japoneses  
salchichas y embutidos  
análogos del marisco