

**NOVAGEA**

**ASESORÍA  
ALIMENTARIA**



**MANUAL CURSO MANIPULADOR  
ALIMENTOS**

**SECTOR: PESCADERÍAS**

## A LOS PROFESIONALES DEL SECTOR:

Manipular alimentos es un acto que todos realizamos a diario, puede ser como profesionales de la gastronomía, como expendedores, transportadores, amas de casa o como consumidores que a diario algún contacto directo tenemos con los alimentos.

A veces se cree que manipular con higiene los alimentos es algo que deben hacer sólo los chef y cocineros, pero la verdad es que todos podemos contribuir a diario a que los alimentos para consumo tengan una calidad que evite riesgos de enfermedad.

Las enfermedades transmitidas por alimentos afectan a la población más susceptible como son los niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas y se sabe que cerca de dos terceras partes de las epidemias por esta causa ocurren por consumo de alimentos en restaurantes, cafeterías, comedores escolares y en las mismas viviendas.

Si manipulamos alimentos siempre con las manos limpias y practicamos las normas higiénicas adecuadas evitaremos que nuestros clientes o nuestras familias puedan enfermarse por consumir un alimento contaminado y también evitamos el desprestigio que puede tener el negocio donde trabajamos o las personas que manipulan los alimentos, en caso de enfermarse a quien los consume.

Su aporte como manipulador, resulta clave dentro de un establecimiento de comidas y su labor es de gran importancia para cuidar la salud de todos y la estabilidad del negocio donde usted trabaja.

¡Recuerde que con sus buenos hábitos usted ayuda a la salud de todos!



## TEMA:1 INTRODUCCIÓN. DEFINICIONES

- "Productos de la pesca": todos los animales marinos o de agua dulce (salvo los moluscos bivalvos vivos, los equinodermos vivos, los tunicados vivos y los gasterópodos marinos vivos, así como todos los mamíferos, reptiles y ranas), ya sean salvajes o de cría, incluidas todas las formas, partes y productos comestibles de dichos animales.
- "Buque factoría": todo buque a bordo del cual se somete a los productos de la pesca a una o varias de las siguientes operaciones antes del envasado o embalado y, si es necesario, de la refrigeración o congelación: fileteado, corte en rodajas, pelado, separación de las valvas o del caparazón, picado o transformación.
- "Buque congelador": todo buque a bordo del cual se efectúe la congelación de los productos de la pesca, precedida, en caso necesario, de labores de preparación como el sangrado, descabezado, evisceración y extracción de las aletas, y seguida, si es preciso, del envasado o el embalado.
- "Producto de la pesca separado mecánicamente": cualquier producto obtenido extrayendo la carne de los productos de la pesca por medios mecánicos que ocasionan la pérdida o alteración de la estructura de la fibra muscular.
- "Productos de la pesca frescos": los productos de la pesca sin transformar, enteros o preparados, incluidos los productos embalados al vacío o en atmósfera modificada, que no se hayan sometido a ningún tratamiento distinto de la refrigeración para garantizar su conservación.
- "Productos de la pesca preparados": los productos de la pesca sin transformar que se hayan sometido a una operación que afecte a su integridad anatómica, como evisceración, descabezado, corte en rodajas, fileteado y picado.
- "Moluscos bivalvos": los moluscos lamelibranquios que se alimentan por filtración.
- "Biotoxinas marinas": las sustancias tóxicas acumuladas en los moluscos bivalvos, en particular debido a la ingestión de plancton que contenga dichas toxinas.
- "Acondicionamiento": el almacenamiento de moluscos bivalvos vivos procedentes de zonas de producción, centros de depuración o centros de expedición de clase A, en tanques o en cualquier otra instalación que contenga agua de mar limpia o en zonas naturales, para limpiarlos de arena, fango o limo, para preservar o mejorar sus cualidades organolépticas y para garantizar que estén en buen estado de vitalidad antes de envasarlos o embalarlos.
- "Recolector": toda persona física o jurídica que recolecta moluscos bivalvos vivos por uno u otro medio en una zona de recolección, para su manipulación y puesta en el mercado.
- "Zona de producción": las zonas marítimas, de lagunas o de estuarios donde se encuentren bancos naturales o zonas de cultivo de moluscos bivalvos y donde se recolecten moluscos bivalvos vivos.
- "Zona de reinstalación": las zonas marítimas, de lagunas o de estuarios claramente delimitadas y señalizadas por boyas, postes o cualquier otro material fijo, exclusivamente destinadas a la depuración natural de moluscos bivalvos vivos.

## TEMA: 2 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DE MARISCOS Y PESCADOS

### MARISCO

Son animales marinos invertebrados comestibles. Destacan los **MOLUSCOS** (cuerpo blando no segmentado provistos o no de concha) y los **CRUSTÁCEOS** comestibles (recubiertos por un caparazón protector):

MOLUSCOS	
<b>Bivalvos</b>	Ostras, Vieira, Concha de Peregrino, Volandeira, Zamburiña, Berberecho, Chirla, Almejas, Coquinas, Pechina fina, Navaja o Muergo
<b>Cefalópodos</b>	Globito, Chopo, Sepia, Chopito, Choquito, Calamares, Pota, Volador ,Pulpo
<b>Gasterópodos</b>	Lapao o Cuco, Bígaro, Cañadilla , Busano

CRUSTÁCEOS	
<b>Decápodos</b>	Langostino,Gamba,Carabinero,Camarón,Langosta,Bogavante,Cigala,Cangrejo de Río autóctono, Cangrejo de Río Americano, Cangrejo de Mar o Común, Cangrejo Real, Nécora, Buey de Mar, Centollo
<b>Cirripedos</b>	Percebe



## PESCADO

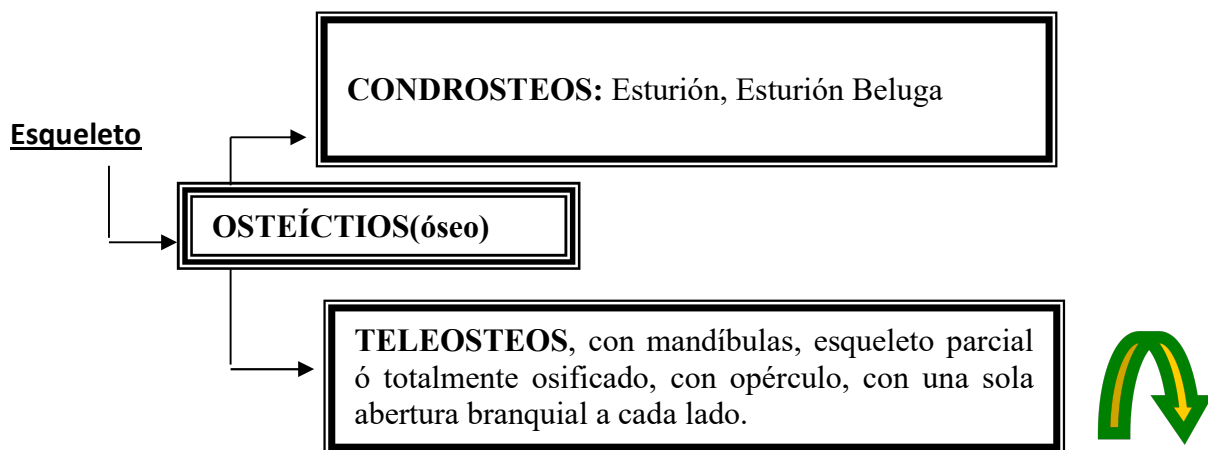
Los peces se dividen en tres grandes grupos: ciclóstomos, como la lamprea, peces cartilagosos, como las rayas y los tiburones y peces óseos, en el que se encuentran el 95% de todos los peces. La apariencia externa de las numerosas especies de peces es muy variable, pero en realidad, son meras variaciones de un plan básico simple, para poder adaptarse a diferentes ambientes.



### 2.1.-CARACTERES ANATOMICOS

#### **Forma del cuerpo**

- Fusiforme
- Aplanada lateralmente:
  - Ojos en la región derecha (Lenguado)
  - Ojos en la región izquierda (Rodaballo)
- Esférica:(Pez Globo)
- Serpentina



- Aletas ventrales abdominales:**
- Sardina, arenque,
  - Boquerón, bocarte o anchoa
  - Salmón, trucha arco iris, trucha común o de río, trucha marina o reo
- Aletas ventrales torácicas:**
- Salmonete de Roca, Salmonete de Fango
  - Mero, Mero del Norte o Cherna, Lubina, Baila
  - Japuta o Palometa negra
  - Palometa roja o Rey
  - Sargo, Morraja
  - Dorada, Besugo, Breca, Dentón
  - Caballa o Verdel, Estornino o Macarel
  - Atún o Atún Rojo, Atún Blanco o Bonito del Norte, Patudo, Listado o Bonito de Altura, Melva
  - Bonito
  - Jurel o chicharro
  - Cabracho, Rascacio, Gallineta
- Aletas ventrales yugulares:**
- Pez de San Pedro
  - Rodaballo, Gallo
  - Platija, Solla, Halibut o Fletán, Fletán negro
  - Lenguado, Acedía
  - Bacalao, Faneca
  - Bacaladilla o Lirio
  - Merluza, Pescada o Pescadilla
  - Rape
- Teleosteos carentes de aletas ventrales (Ápodos)**
- Pez Espada
  - Pez Cinto
  - Anguila
  - Congrio

### **CONDRICTIOS: Cartilaginoso.**

- Marrajo, Tintorera, Pintarroja, Cazón, Mielga
- Raya Común, Raya Santiaguesa, Raya estrellada

### **CICLOSTOMOS**

- Lamprea de Mar

#### Características de las aletas

Sirven para la locomoción; son órganos motores de dirección y estabilizadores. Son repliegues dérmicos que se destacan del cuerpo en forma de láminas, en algunos casos carnosas (elasmobranquios) y que suelen estar sostenidos por una especie de varillas flexibles ó rígidas, que se denominan radios. Los radios pueden ser segmentados y espinosos.

#### Tipos de aletas

##### A- PARES

- Torácica ó Pectoral
- Pelviana:
  - Abdominal
  - Torácica
  - Yugular



##### B- IMPARES

- Dorsal; línea dorsal; el caso específico es la aleta adiposa
- Anal
- Caudal
  - Homocerca; lóbulos iguales
  - Heterocerca; lóbulos desiguales

##### C- PÍNULAS

- Aletas puntiagudas

**Los peces** se clasifican basándose en las aletas pelvianas; si poseen ó carecen de ellas y en su tipo de inserción en:

- Ápodos
- Abdominales

- Torácicos
- Yugulares

## Piel y escamas

La mayoría de los peces, tienen la piel provistas de unas laminillas que se sobreponen unas a otras (escamas); estas presentan numerosas modificaciones en cuanto a la forma, estructura, fortaleza, composición, talla, número, según las diferentes especies:

Los teleósteos tienen la piel cubierta de escamas planas que suelen ser de bordes lisos (**escamas cicloideas**), de bordes dentados (**escamas ctecnoides**) ó en mosaico (**escamas ganoideas**)

Los Elasmobranquios suelen tener la piel cubierta de escamas tipo placa (**escamas placoideas**)

Los tiburones tienen la piel cubierta de unas formaciones dérmicas, tipo pseudoescamas, denominadas **dentículos dérmicos**

## Aparato respiratorio

Constituido por las branquias; órganos de color rojo en forma de láminas estriadas que se unen unas a otras y que están sostenidas por una pieza arqueada provista de esqueleto propio, llamada arco branquial; toda esta estructura está situada en las cámaras branquiales (expansiones laterales de la faringe). Las branquias no son visibles por fuera por lo que se llaman Branquias internas.

- Teleósteos: las branquias se reúnen en una cámara branquial común, protegida del exterior por el opérculo; que es una prolongación laminar del costado respectivo de la cabeza y permite que la cámara branquial comunique con el exterior, pero solo por una abertura.
- Elasmobranquios: No tienen opérculo. Las cavidades branquiales comunican con el exterior por medio de aberturas (aproximadamente 5) que están separadas unas de otras por una porción de la piel que forma un opérculo parcial.



### **Boca: mandíbulas y dientes.**

La forma y localización de los dientes, esta muy relacionada con el régimen alimenticio y con la función que cumplen: su número, forma, distribución y de consistencia muy variable.

Normalmente se insertan en los bordes de las mandíbulas, pero hay especies con dientes en el paladar, lengua y faringe (como los barbos).

**TIPOS:** Agnatos: Sin dientes. Boca circular. Carece de mandíbula (ciclostomos)

Teleósteos: Mandíbulas con dientes iguales y pequeños en forma de púas de peine.

Elasmobranquios: En los escualos los dientes se incidan por filas enteras.

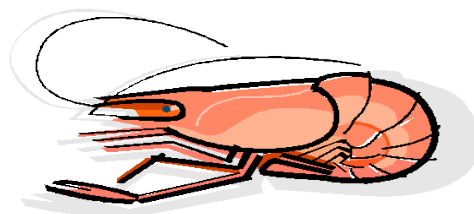
### **Sentidos. organos de los sentidos**

**OJOS:** Redondos, planos por delante. Carecen de párpados. Están adaptados a las condiciones ópticas del medio acuático.

**ORIFICIOS NASALES:** Función olfativa. Son aberturas nasales, diminutas. Según su posición por encima o debajo de la boca: Posición dorso-lateral: teleósteos. Cara ventral: Elasmobranquios.

### **SENTIDOS:**

- Oídos: Muy desarrollados. Carece de órganos externos.
- Tacto: Barbillas o apéndices dérmicos Especiales en la mandíbula inferior, dotados de gran sensibilidad. También es de "interés taxonómicos" (presencia).
- Órganos de la línea lateral. Forman una serie lineal en cada flanco del cuerpo. Teleósteos. Su misión es un poco desconocida. Táctil y sensible a las vibraciones del agua.



Cuando la comercialización del pescado es en filetes, o en productos elaborados. Las características anatómicas se han modificado y su identificación y diferenciación por especies resulta muy compleja.

Actualmente se utilizan métodos alternativos diferentes a los físicos QUE SE CLASIFICAN EN:

- Físico-Químico
- Inmunológicos
- Genéticos.

Basados en criterios químicos y bioquímicos destacar: la “Electroforesis de Isoelectro-enfoque” que ha sido la herramienta básica para la determinación de las especies de pescado. Se basa en que cada especie presenta una composición proteica (fracción Sarcoplásmicas) determinada y diferente de cualquier otra.

Método para identificación entre especies muy relacionadas, que puede ayudar a detectar posibles adulteraciones consistentes en sustituir variedades de alto precio por otras menos apreciadas, especialmente en productos transformados como por ejemplo filetes.

Método mediante “Enfoque Isoeléctrico sobre geles de poliacrilamida”. La identificación se realiza en función de las proteínas Sarcoplásmicas características de cada especie y a que cada especie de pescado tiene un diagrama electroforético característico.

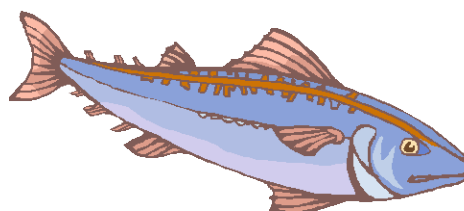
## LA FRESCURA EN EL PESCADO

### PESCADO FRESCO

La condición que representa el primer aspecto de calidad del pescado es que el pescado sea fresco, es decir que ofrezca todas las mejores condiciones «similares» al momento de su extracción del medio acuoso donde ha habitado. Para que el pescado sea fresco debe cumplir fielmente las siguientes condiciones:

- **El olor del pescado:**

Mediante el olfato se examina el pescado, que debe recordar al mar y a las algas marinas, y, por tanto, debe estar exento de cualquier aroma raro, rancio, o anormal o que recuerde a otro producto o alimento. El olor a amoníaco, que es un indicador normal del «envejecimiento» del pescado, va aumentando paulatinamente con la alteración del pescado en función del número de días de conservación o bien por haberse mantenido a temperaturas inapropiadas.



Por tanto, la frescura es un elemento esencial sobre la vida útil del pescado. Actualmente, gracias al frío se puede disponer de pescado de 6 meses de captura con perfecta calidad, siempre que se congele rápida y adecuadamente en origen y que se almacene debidamente.

- **El color:**

El color requerido debe ser blanco nítido, brillante, vivo, de reflejos nacarados o neutros, con irisaciones azuladas en la parte inferior del pescado, ausente de zonas o de colores amarillos. Con la piel de pigmentación viva y bien adherida a la carne. Uno de los factores negativos que destaca en el pescado congelado es la presencia, a veces, de colores pajizos, más o menos extendidos que recuerdan o que reflejan la existencia de un proceso oxidativo indeseable o negativo para la calidad del pescado.

El color derivado de quemaduras más o menos extensas, debidas al frío, o que presente tintes de óxido, reflejos rojizos, etc., deben estar ausentes en el buen pescado congelado.

- **El sabor del pescado:**

Debe ser homogéneo, no muy fuerte, no muy salado, con la carne jugosa, elástica, pero firme, sin demasiada pastosidad y sin zonas secas «estropajosas», que podrían recordar a la textura que se obtiene de masticar el «paloduz». Otro factor negativo en el pescado congelado es la presencia de un sabor salado, que puede proceder, además de haberse incorporado sal antes de congelar, a la falta de continuidad del proceso de congelación o bien a que el proceso de entrada del frío ha sido aplicado de modo incorrecto y que, por tanto, el tamaño de los cristales de congelación no es el idóneo. También produce un sabor salado impropio, el contacto del pescado con aguas no limpias.

En algunas ocasiones, si el pescado no ha sido debidamente eviscerado o desangrado, permite el desarrollo de una flora microbiana anormal que, a su vez, impedirá también realizar debidamente el proceso de formación de los cristales pequeños, correctos, que permitan que el pescado ofrezca toda la fuerza y la gracia de su frescura.

## **PESCADO ALTERADO**

### **Pescado fresco**

La alteración más frecuente en el pescado fresco es la PUTREFACCIÓN, que se debe principalmente a las bacterias Psicrófilas y a Mesófilos Gram positivos que rompen los aminoácidos, produciendo:

- Cambios de consistencia (de frescura a descomposición)
- Colores y olores anormales
- Compuestos químicos

Se determina por:

a) Métodos mecánicos:

- Características de frescura
- Ultravioletas



## b) Métodos químicos:

- Producción de dimetilamina (no en frescos)
- TMA en productos contaminados
- Nitrógeno básico volátil (aumenta con la putrefacción)
- Gas sulfídrico (se produce en putrefacción)
- Ph (en la putrefacción aumenta de 6,9 a 7,2)

## c) Métodos biológicos:

- Determinación de histamina
- Recuento de gérmenes bacterianos



## Pescado Refrigerado

Durante el proceso de la refrigeración se producen las siguientes alteraciones:

- Se desarrolla el rigor mortis
- Desarrollo de los procesos autolíticos
- Degradación de componentes nitrógenos no proteicos

## Pescado congelado

Se debe de evitar la desecación superficial y la oxidación de las grasas y realizar un buen proceso de almacenamiento, congelación y conservación (Tª de congelación -18°C).

Las alteraciones más importantes son:

- Secado/ quemado: Deshidratación por oscilaciones en las temperaturas de congelación y mal almacenamiento; fenómeno del Gaping (desgajamiento)
- Rancidez y lipólisis: Acción del oxígeno atmosférico sobre las grasas; enranciamiento especialmente en pescados grasos.
- Degradación de pigmentos y vitaminas:
- Pardeamiento, acción del aire sobre la hemoglobina
- Coloración verde
- Desnaturalización de proteínas
- Signos de putrefacción y olores anormales, suelen deberse a anomalías en las materias primas que se han congelado.
- Reblandecimiento de la carne, alrededor de la cavidad abdominal.

- Enmohecimiento superficial, por mal almacenamiento en cámaras mal ventiladas y sucias.
- Desarrollo de microorganismos patógenos por encontrarse en elevada concentración ó por su especificidad (aerobios mesófilos, psicrófilos, enterobacterias (E. Colli), Salmonellas, Shigellas y Vibrio Parahemolítico). Se manifiesta con ó sin alteración aparente del producto.

### **Productos pesqueros transformados**

En los productos pesqueros transformados como: pescado salazonado, pescado ahumado, escabeches, fiambres y pastas de pescado

Las alteraciones más importantes son:

- Enranciamiento
- Autólisis
- Putrefacción húmeda y seca
- Fermentación
- Enmohecimiento

### **ALTERACIONES DE ORIGEN ABIOTICO**

Se producen por sustancias, elementos ó compuestos orgánicos ó inorgánicos que están presentes en el medio acuático en el que se desarrollan los productos pesqueros, incorporándolo y acumulándose en el organismo. O se incorporan al producto durante el proceso de producción, transformación y distribución.

Se clasifican en:

- Compuestos inorgánicos (metales pesados); los más importantes a nivel sanitario y ecológico, estaño, cadmio, mercurio, plomo. Estos metales son bioasimilables, bioacumulables y sus efectos pueden tener carácter crónico repercutiendo en la salud del consumidor:
  - Afecciones de hígado y riñón
  - Cefaleas y pérdidas de memoria y del equilibrio
  - Efectos cancerígenos, mutagénico y teratogénico
  - Sinergismo con otros contaminantes y afecciones

- Compuestos orgánicos: Insecticidas clorados, bifenilos policlorados, hidrocarburos derivados del petróleo

Todas estas sustancias se encuentran normalmente e incluso en casos de contaminación a bajas concentraciones.



### ENFERMEDADES Y COMPUESTOS TÓXICOS OCASIONADAS POR EL CONSUMO DE PESCADOS Y DE MARISCOS.

Los microorganismos que se encuentran en los productos pesqueros pueden dividirse en dos grupos:

- Capaces de causar alteraciones organolépticas
- Patógenos capaces de producir enfermedades alimentarias:
- Infecciones
- Intoxicaciones
- Alergias



Las enfermedades que producen los microorganismos pueden ser según su etiología:

- Bacterianas (Pseudomonas, Vibrio, Streptococos, Enterobacilos,,,,)
- Víricas (Hepatitis A, enfermedad de Norwalk)
- Parasitarias (Cestodes, Trematodes, Nematodes)

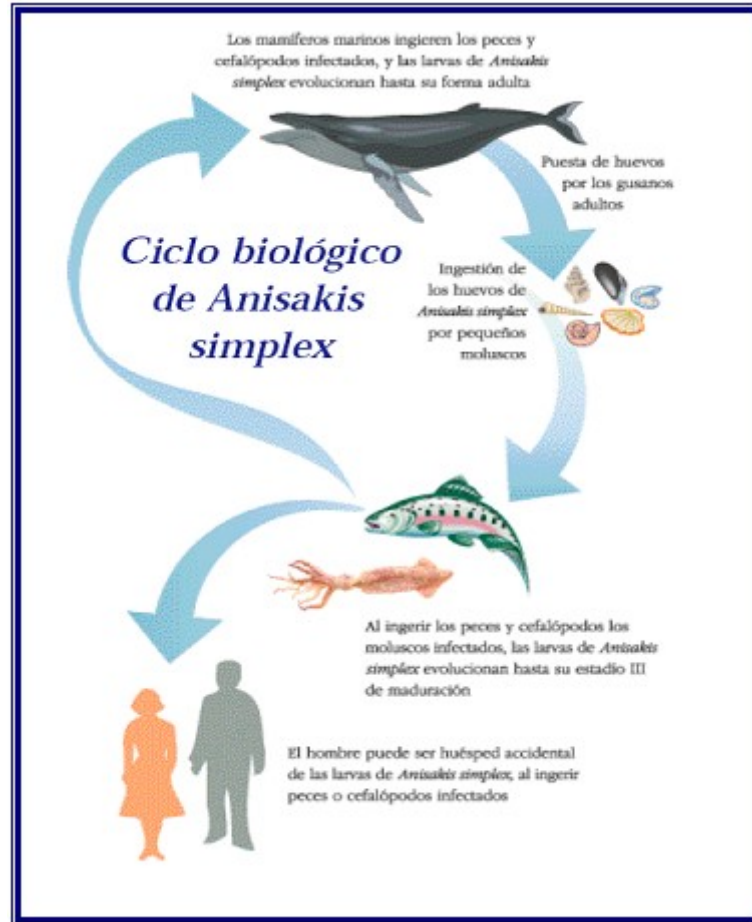
Las masas musculares del pescado capturado en zonas alejadas de la costa generalmente se encuentra libre de Microorganismos, pero no así la piel, las agallas y el intestino, en donde puede existir contaminación, dependiendo de las características del agua en que se crían. La temperatura del agua es el factor ambiental que más influye en la composición de la microflora del pescado.

El ingreso y el aumento de estas bacterias alterantes en el tejido muscular, se ven favorecidas por los lugares de captura, métodos de captura fatigosos, sobrecargas mecánicas, técnicas de conservación utilizadas, refrigeración insuficiente, mala manipulación y transporte.

Haremos especial hincapié en el **ANISAKIS** que si bien en el momento actual no supone un riesgo grave para el ciudadano, la evolución del mismo y de la incidencia creciente de los casos sugieren reforzar las medidas de prevención.

## BIOLOGIA. CICLO VITAL

El anisakis es un Nematodo (gusano redondo) parásito con un ciclo de vida complejo. Tiene varias fases de vida y en cada una de ellas necesita un hospedador diferente.



Sólo es infectiva para el hombre en la fase de larva 3 ( L3), es decir cuando se encuentra en peces, pero no antes:

- Fase: L1 Libre en el agua. NO es infectiva
- Fase L2 En crustáceos peces y calamares. En este caso no es infectiva, aunque se consuman por parte del hombre
- Fase L3 en peces y mamíferos marinos. En esta fase sí pueden ser infectivos para el hombre como huésped ocasional:

Tamaño macroscópico (3-5 cm) que permite su fácil detección y eliminación:

- a. No se requieren lupas sino que es visible a simple vista como quiste o como larva
- b. Pueden ser detectados antes de cocinarlo

Hombre: huésped ocasional:



- a. Sólo ocasionalmente pasa al hombre
- b. El anisakis no sobrevive en el hombre
- c. Vive en mamíferos marinos, a los que necesita para completar su ciclo vital.

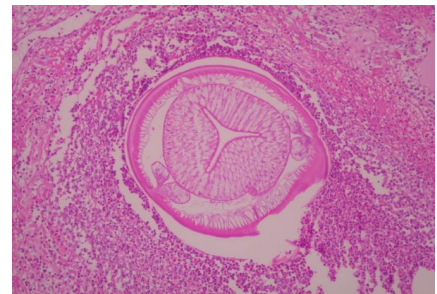
Anisakis : incidencia en el medio natural:

- a. Mayor incidencia en mares fríos
- b. Mares con mamíferos marinos
- c. Menor incidencia en Mediterráneo y litorales cálidos.

### **EFFECTO DEL ANISAKIS SOBRE LAS PERSONAS**

Los efectos del anisakis sobre las personas no son por lo general graves. Los casos diagnosticados como afecciones por anisakis son muy bajos en España.

El nematodo anisakis tiene efectos directos e indirectos sobre las personas que se manifiestan con sus respectivas clínicas:



Efectos directos: Digestivos

- a. Requiere la presencia directa de anisakis vivo
- b. Dolor abdominal agudo
- c. Nauseas, vómitos, diarreas
- d. En ocasiones requiere cirugía por obstrucción intestinal
- e. Buenos resultados con medicamentos

Efectos indirectos: Alergia de forma excepcional

- a. Sensibilización a anisakis
- b. Provoca desde urticaria a shock anafiláctico
- c. Efectos sobre piel, digestivo, respiratorio
- d. Excepcionalmente reacción anafiláctica importante

## **TEMA: 3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MANIPULADORES**

A fin de evitar contaminar las materias primas y los productos que manipula el personal deberá cumplir con las siguientes normas de higiene:

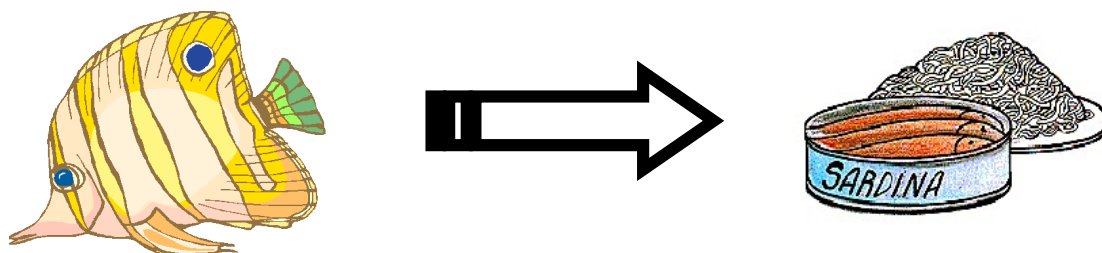
- El personal que manipule materias primas y productos sin embalar vestirá ropa de trabajo clara, adecuada y limpia y llevará un gorro que cubra totalmente el cabello.
- El personal mantendrá las manos y los utensilios de trabajo constantemente limpios, para lo que dispondrá de lavamanos y esterilizadores.
- Se lavará las manos al inicio y fin de cada jornada y cada vez que reanude el trabajo.
- Las heridas y afecciones de la piel deberán cubrirse con un vendaje impermeable y estanco.
- Se prohíbe escupir, fumar, beber, masticar y comer en los locales de trabajo y almacenamiento.
- Está prohibido clavar cuchillos y otros utensilios en pescados.
- Está prohibido limpiar pescados con paños o similares, debiéndose emplear para ello agua potable.
- No se puede trabajar con relojes, pendientes, anillos, pulseras ni objetos similares.
- El personal manipulador debe llevar las uñas cortas, limpias y exentas de laca.
- Conocerá el uso de los servicios higiénicos.
- Se mantendrá una higiene corporal correcta.
- En caso de enfermedad, especialmente las que cursan con trastornos intestinales y/o fiebre se pondrá de forma inmediata en conocimiento de los superiores, quienes decidirán sobre la idoneidad de su continuación en el puesto de trabajo



## TEMA 4. TRAZABILIDAD

Son elementos básicos, herramientas, para el sistema de trazabilidad de todo producto o ingredientes :

1. El lote de producción
2. Los registros (de producción almacenamiento ,transporte, distribución..)
3. El etiquetado
4. Los documentos comerciales (albaranes, facturas)



### LOTE DE PRODUCCIÓN

- Herramienta básica para la estructuración lógica de cualquier sistema de trazabilidad tanto en la producción como en el rastreo de la distribución.
- Es el conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio, producido, fabricado o elaborado en circunstancias prácticamente idénticas.
- El lote figurará de tal manera que sea fácilmente visible, claramente **legible e indeleble**

### REGISTROS

- **Este es el principio séptimo de un sistema de autocontrol basado en APPCC**
- Hay que **anotar todos los datos de forma inmediata ,continua y correcta**
- Estos registros permiten establecer un sistema trazable del producto y sus ingredientes, **y su informatización hace mas eficiente su gestión.**
- Datos de: provisión, almacenamiento, producción, envasado, etiquetado, almacenado, y comercialización.

En ambos Reales Decretos se establece el contenido mínimo y obligatorio que debe contener el etiquetado y que debe de acompañar al producto en todas las fases de su comercialización, desde la primera exposición a la venta, hasta el consumidor final. Dicha información puede resumirse en el siguiente cuadro:

## **TEMA 5. APLICACIÓN DEL APPCC EN LA INDUSTRIA PESQUERA**

APPCC son las siglas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Este sistema es básicamente una forma de control lógico y directo basado en la prevención de riesgos sanitarios. Es un sistema metódico, con base científica, lo que garantiza la eficacia del mismo si se aplica correctamente.

Ha quedado demostrado que el control del producto final, obviándose los procesos anteriores, no es fiable, ni es la mejor manera de prevenir los peligros asociados a los alimentos. Con este sistema se pretende un control a lo largo de todo el proceso productivo, subsanando errores cometidos anteriormente, previniendo los peligros existentes en cada una de las etapas del proceso productivo, logrando en definitiva una elevada protección de la salud y seguridad de los consumidores.

Tiene carácter obligatorio su implantación por parte de todas las empresas del sector alimentario, entendiéndose como tal cualquier empresa, con o sin fines lucrativos, ya sea pública o privada, que lleve a cabo cualquiera de las actividades siguientes: preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, manipulación y venta o suministro de productos alimenticios.

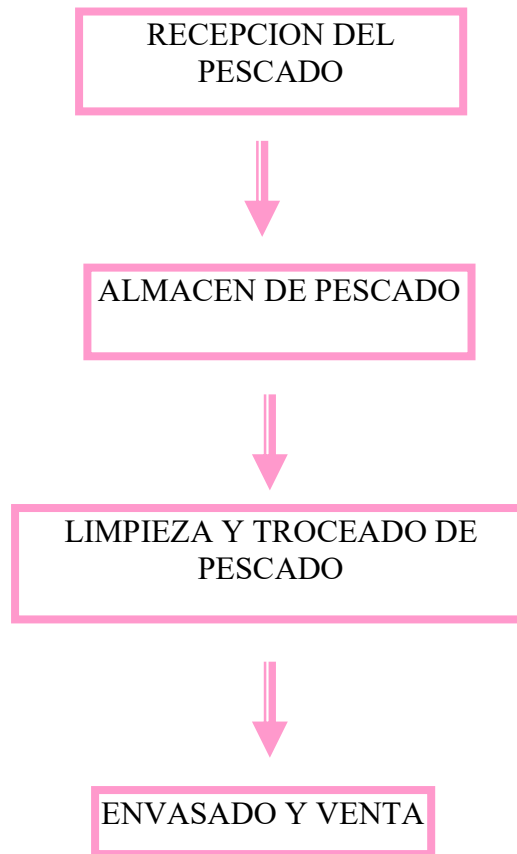
Como hemos mencionado anteriormente el sistema APPCC nos permite mantener la seguridad de los alimentos como prioridad máxima y planificar la forma de evitar los problemas en vez de esperar a que ocurran para controlarlos. Por tanto, con un programa de Autocontrol Sanitario basado en APPCC, se mejorará considerablemente la calidad del producto, obteniéndose alimentos más sanos y seguros, que es fuertemente demandado por la actual sociedad de consumo, y resulta asimismo beneficioso para la empresa, puesto que se eliminan costes añadidos, ya que reduce el número elevado de análisis y las pérdidas finales en el producto son menores porque existen menos causas que provoquen su alteración, disminuyendo la producción de lotes defectuosos. Consecuentemente este sistema, bien gestionado, aporta un beneficio económico neto para las empresas agroalimentarias, además de unos productos sanos y seguros.

Para la implantación de un sistema APPCC, se deberán seguir una serie de pasos de manera que su implantación se realice de forma ordenada y lógica.

1. Definición del ámbito de estudio.
2. Selección del equipo APPCC.
3. Estudio de los consumidores.
4. Diagnóstico inicial del APPCC en la industria.
5. Establecimiento de PCCg (puntos críticos de control generales).
6. Diagrama de Flujo (establecer PCC).
7. Tablas de Gestión (estudiar PCC).
8. Acciones correctoras.
9. Documentación.
10. Revisión y mantenimiento del programa.
11. Verificación.

Vamos a considerar a continuación unos diagramas de flujo para aquellas actividades más habituales dentro de las industrias pesqueras.

El caso más habitual es la industria que recibe el pescado, lo somete a un **PROCESADO MÍNIMO** consistente en operaciones de eviscerado, descabezado, fileteado y procede a su venta; como diagrama de flujo genérico podemos adoptar el siguiente:



Aunque no existen Puntos de Control Crítico que permitan reducir o eliminar un peligro podemos considerar la higiene de todas las etapas como PCC, y la recepción del pescado (o del marisco en su caso) como una etapa determinante para garantizar la frescura y procedencia del pescado.

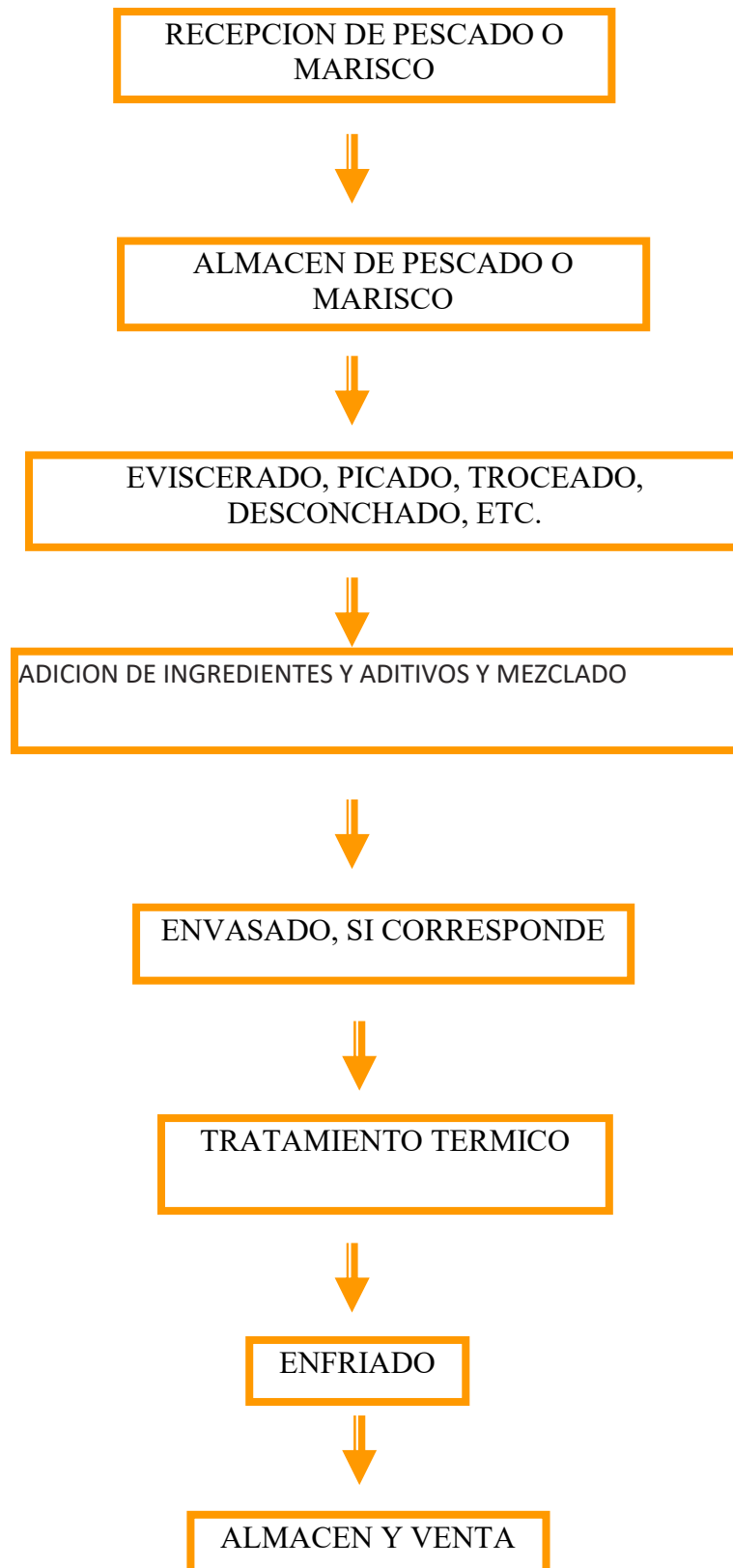
La industria de **ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PESCA** como salazones, escabeches, ahumados, etc. cuenta con el siguiente diagrama de flujo genérico:



Se pueden considerar como Punto de Control crítico las siguientes etapas:

- En los productos que se vayan a someter a conservación por salado, secado, etc., como el bacalao, los ahumados, etc. se cuidará la dosificación de los aditivos empleados.
- Se comprobará que la actividad de agua y el resto de condiciones del producto son tales que limiten el crecimiento microbiano.

Para **PRODUCTOS DE LA PESCA TRATADOS POR CALOR** como conservas o mariscos cocidos se puede utilizar como diagrama de flujo genérico el siguiente:



Se considera un PCC el tratamiento térmico, en el que se comprobará que los parámetros tiempo y temperatura son los adecuados, se poseerá un registro gráfico de los mismos y se comprobará la exactitud de los equipos de medida por medio de medidas de contraste.

En los casos que el producto, una vez elaborado, tenga que mantenerse a unas temperaturas determinadas, Éstas se harán constar en el etiquetado.

### **CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA PARA LOS MANIPULADORES DEL SECTOR DE LA PESCA**



1.-La reinstalación es el traslado de moluscos bivalvos vivos a zonas marítimas, de lagunas o de estuarios:

- a. Verdadero
- b. Falso

2.- El pescado congelado es sanitariamente viable aun teniendo quemaduras debidas al frío:

- a. Verdadero
- b. Falso

3.- Las instalaciones de depuración y expedición en tierra, podrán localizarse en zonas que estén expuestas a inundaciones provocadas por las mareas altas ordinarias o la escorrentía de zonas vecinas.

- a. Verdadero
- b. Falso

4. Para evitar las posibles contaminaciones del pescado, se deberán realizar rápidamente las operaciones de descarga y desembarque:

- a. Verdadero
- b. Falso

5.- Los productos de la pesca congelados deberán mantenerse a una temperatura igual o inferior a  $-18^{\circ}\text{C}$  en todas las partes del producto:

- a. Verdadero
- b. Falso

6.-El lote de producción es una herramienta básica para la estructuración lógica de cualquier sistema de trazabilidad:

- a. Verdadero
- b. Falso

7.-En los pescados congelados no habrá que incluir la denominación científica de la especie en el etiquetado:

- a. Verdadero
- b. Falso



## RESPUESTAS A LOS CUESTIONARIOS DE AUTOEVALUACION



1	2	3	4	5	6	7
a	b	b	b	a	a	b