INDICE:

INTRODUCCIÓN 2

OBJETIVOS Y PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO 3

LEGISLACIÓN APLICABLE 4

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES TÉCNICO-SANITARIAS 7

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS 15

PROTOCOLO DE CONTROL DOCUMENTAL 29

GUIA DE SEGUIMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA 37

ANEXOS 41

CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS MÁS COMUNES 42

BAREMOS DE CLASIFICACIÓN DE LA FRESCURA DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS 57

NORMA MICROBIOLÓGICA DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS 65

PRUEBAS QÍMICAS 68

CONTENIDO MÁXIMO EN METALES PESADOS 70

ETIQUETADO DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS 71

ADITIVOS AUTORIZADOS EN PROCUCTOS PESQUEROS 81

TEMPERATURAS DE INTERÉS EN LA INSPECCIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS 92

ANISAKIOSIS Y OTRAS ZOONOSIS TRANSMITIDAS POR CONSUMO DE PESCADO 94

INTRODUCCIÓN

La Comunidad Autónoma de Extremadura es un territorio de interior; que no dispone de zona costera marítima. Tal circunstancia supone que las materias primas, los productos pesqueros que en ella se comercializan y consumen, provienen de otras CC.AA., con la excepción de pequeñas cantidades que proceden de explotaciones acuícolas ubicadas en nuestra comunidad y de la pesca en aguas de sus ríos (fundamentalmente cangrejos).

Por tanto los controles e inspecciones que se realicen a los productos pesqueros en Extremadura estarán siempre condicionados a los controles e inspecciones realizados en origen. Y será necesario para un correcto seguimiento de la cadena alimentaria de estos productos pesqueros, verificar los controles e inspecciones a que son sometidos en origen: Destacar la importancia del **etiquetado** y la **documentación** que acompaña al producto pesquero y la determinación de la calidad y aptitud para el consumo o la transformación mediante **controles organolépticos y pruebas de laboratorio**.

Pero no sólo nos interesa el producto pesquero en sí mismo, sino que también será objeto de nuestra incumbencia las **condiciones técnico-higiénico-sanitarias** a que son sometidos una vez entran en nuestra Comunidad Autónoma. Así nuestra intervención fehaciente se podría iniciar con la evaluación del transporte, continuando con la recepción, almacenamiento, preparación-transformación, expedición y distribución de los productos pesqueros.

En Extremadura hay 55 industrias inscritas en el Registro General de Alimentos del MISACO de las cuales 31 pertenecen a la categoría 4 (almacenamiento y distribución). Estamos, pues, ante un espacio de consumo y de comercialización de los productos pesqueros.

Consideramos los protocolos como una herramienta útil y valiosa para el control oficial de los productos pesqueros, que servirán para normalizar los criterios de actuación de los Servicios Veterinarios Oficiales, y como un proyecto ambicioso que pretende garantizar los niveles de seguridad alimentaria que la legislación vigente propone.

OBJETIVOS Y PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO

El objetivo fundamental que se pretende con la aplicación de este protocolo de inspección y control será que, tras nuestra intervención, las empresas comercialicen productos pesqueros y de la acuicultura que no supongan peligro para la salud del consumidor.

Es también un objetivo, unificar criterios aplicando el mismo protocolo y evitando subjetividades.

Otro objetivo, quizás el más práctico, sea que el protocolo nos sirva de ayuda durante la inspección de los establecimientos y los productos pesqueros, así como en el momento de levantar el acta.

Para conseguir estos objetivos hemos propuesto tres protocolos de inspección, una ficha de seguimiento y nueve anexos de consulta. Los protocolos son los siguientes:

1) Protocolo de inspección de las condiciones técnico-sanitarias: Este será de aplicación con motivo de inscripciones iniciales en el R.G.S.A., convalidaciones, etc., o bien cuando las

condiciones de autorización estén tan deterioradas que hagan necesario una revisión de las mismas.

2) Protocolo de inspección de las condiciones higiénico-sanitarias: Este se aplicará en todas y cada una de las visitas periódicas y habituales que realicemos a los establecimientos, comprobando que, en resumen, son **higiénicas** todas las manipulaciones que se realizan para obtener y comercializar los productos de la pesca y de la acuicultura.
3) Protocolo de control documental: Este protocolo es un complemento del anterior, pues hay determinados aspectos de la higiene que se verifican mediante documentos. Por ejemplo, el control de temperaturas, la formación de los manipuladores, control de plagas etc. Hemos decidido separarlos por razones prácticas, pues los documentos se revisan en oficinas donde están los archivos y no los tenemos presentes mientras visitamos los lugares de trabajo.
4) Ficha de seguimiento: Su objetivo es agilizar, en establecimientos que han superado con éxito los protocolos anteriores, las visitas de inspección en el aspecto burocrático. Es una forma abreviada de los protocolos que no excluye su utilización.

En cuanto a los anexos de consulta, su interés está en facilitarnos la toma de decisiones en las tareas de inspección y control sanitario. Los anexos son los siguientes:

1) Claves de identificación de los pescados, moluscos y crustáceos más comunes.
2) Baremos de clasificación de la frescura de los productos pesqueros.
3) Norma microbiológica de los productos pesqueros.
4) Pruebas químicas.
5) Contenido máximo en metales pesados de los productos pesqueros.
6) Etiquetado de los productos pesqueros.
7) Aditivos autorizados en productos pesqueros.
8) Temperaturas de interés en la inspección de los productos pesqueros.
9) Anisákidos y otros parásitos de interés zoonósico en productos pesqueros.

LEGISLACIÓN APLICABLE

1 **Real Decreto 1521/1984**, de 1 de agosto, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de los Establecimientos y Productos de la Pesca y Acuicultura con destino al Consumo Humano.

- Modificado por el Real Decreto 645/1989, de 19 de mayo.
- Parcialmente derogado por El Real Decreto 1437/1992, de 27 de noviembre.
- Modificado por el Real Decreto 1193/2000, de 23 de junio.
- Modificado por el Real Decreto 1219/2002, de 22 de noviembre.

2 **Real Decreto 1437/1992**, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por el que se fijan las normas sanitarias aplicables a la producción y comercialización de los productos pesqueros.

- Modificado por el Real Decreto 1840/1997, de 5 de diciembre.
- Modificado por el Real Decreto 1749/1998, de 31 de julio.
- Modificado por el Real Decreto 1977/1999, de 23 de diciembre.

3 **Real Decreto 331/1999**, de 26 de febrero, de normalización y tipificación de los productos de la pesca, frescos, refrigerados o cocidos.

- Modificado por el Real Decreto 1279/2000, de 30 de junio.

4 **Real Decreto 1380/2002**, de 20 de diciembre, de identificación de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo congelados y ultracongelados.

5 **Real Decreto 571/1999**, de 9 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria que fija las normas aplicables a la producción y comercialización de moluscos bivalvos vivos.

6 **Real Decreto 345/1993**, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos.

- Derogado parcialmente por el Real Decreto 571/1999, de 9 de abril.

7 **Real Decreto 1998/1995**, de 7 de diciembre, por el que se dictan las normas para el control de la primera venta de los productos pesqueros.

8 **Orden de 22 de marzo de 2000**, de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se regulan las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de cangrejos de río en Extremadura.

9 **Orden de 2 de agosto de 1991,** por la que se aprueban las normas microbiológicas, los límites de contenido en metales pesados y los métodos analíticos para la determinación de metales pesados para los productos de la pesca y acuicultura.

10 **Orden de 15 de octubre de 1985**, de la Presidencia del Gobierno, por la que se aprueba la Norma de calidad para los mejillones cocidos y congelados.

- Modificada por Orden de 2 de agosto de 1991.

11 **Orden de 15 de octubre de 1985**, de la Presidencia del Gobierno, por la que se aprueba la Norma de calidad para el mejillón, almeja y berberecho en conserva.

- Modificada por Orden de 6 de abril 1987.

- Derogados los artículos 11y12 por Orden de 2de agosto de 1991.

- Parcialmente derogada por Real Decreto 145/1997.

12 **Resolución de 27 de diciembre de 1982**, de la Subsecretaría de Sanidad y Consumo, por la que se restablece la prohibición absoluta de empleo de ácido bórico como agente conservador de los crustáceos.

13 **Real Decreto 1109/1991**, de 12 de julio, por el que se aprueba la Norma General relativa a los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana.

- Modificado por el Real Decreto 380/1993, de 12 de marzo.

- Derogado el artículo 9 por el Real Decreto 1466/1995, de 1 de septiembre.

14 **Real Decreto 168/1985**, de 6 de febrero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento frigorífico de alimentos y productos alimentarios.

15 **Real Decreto 706/1986**, de 7 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento no frigorífico de alimentos y productos no alimentarios.

16 **Real Decreto 202/2000**, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

17 **Decreto 138/2002**, de 8 de octubre, de la Consejería de Sanidad y Consumo, por el que se establecen las normas relativas ala formación de los manipuladores de alimentos y al procedimiento de autorización de empresas y entidades de formación de manipuladores de alimentos en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

18 **Real Decreto 2207/1995**, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios.

19 **Real Decreto 50/1993**, de 15 de enero, por el que se regula el control oficial de los productos alimenticios.

20 **Real Decreto 1334/1999**, de 31 de julio, por el que se aprueba la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los productos alimenticios.

- Modificado por el Real Decreto 238/2000, de 18 de febrero.

- Modificado por el Real Decreto 1324/2002, de 13 de diciembre.

21 **Real Decreto 1808/1991**, de 13 de diciembre, por el que se regulan las menciones o marcas que permiten identificar el lote al que pertenece un producto alimenticio.

22 **Real Decreto 3177/1983**, de 16 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico Sanitaria de aditivos alimentarios.

- Modificado por el Real Decreto 1339/1998, de 28 de octubre.

- Modificada por el Real Decreto 1111/1991, de 12 de julio.

23 **Real Decreto 2001/1995**, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.

- Modificado por el Real Decreto 485/2001, de 4 de mayo.

24 **Real Decreto 142/2002**, de 1 de febrero, por el que se aprueba la lista de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.

25 **Reglamento (CE) nº 2406/96 del Consejo**, de 26 de noviembre de 1996, por el que se establecen normas comunes de comercialización para determinados productos pesqueros.

26 **Decisión de la Comisión 93/140/CEE**, de 19 de enero de 1993, por la que se establecen las modalidades del control visual para detectar parásitos en los productos de la pesca.

27 **Decisión de la comisión 93/51/CEE**, de 15 de diciembre de 1992, relativa a los criterios microbiológicos aplicables a la producción de crustáceos y moluscos cocidos.

- Rectificación en Diario oficial nº L 117 de 13/05/1993.

28 **Decisión de la comisión 95/149/CE**, de 8 de marzo de 1995, por la que se establecen los valores límite de nitrógeno básico volátil total NBVT de determinadas categorías de productos pesqueros y los métodos de análisis que deben utilizarse.

29 **Reglamento(CEE) nº 1536/92 del Consejo**, de 9 de junio de 1992, por el que se aprueban normas comunes de comercialización para conservas de atún y de bonito.

30 **Reglamento(CEE) nº 2136/89 del Consejo**, de 21 de junio de 1989, por el que se establecen normas comunes de comercialización para las conservas de sardinas.

31 **Reglamento (CE) nº 466/2001 de la Comisión,** de 8 de marzo, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios.

- Modificado por el Reglamento nº 221/2002 de la Comisión.

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES TECNICO-SANITARIAS

CONSIDERACIONES ACERCA DEL PROTOCOLO DE CONDICIONES TÉCNICO-SANITARIAS

El protocolo se aplicará en las visitas de inspección con motivo de:

- Inscripción inicial en el R.G.S.A.
- Convalidación de la inscripción transcurridos 5 años o antes si se produjeran modificaciones en las instalaciones o en los procesos fundamentales.
- Cambio del domicilio industrial.
- Ampliación de actividad.
- Perdida de las condiciones iniciales de autorización.

El protocolo pretende unificar los criterios de los inspectores sanitarios a la vez que ser una ayuda en la inspección y en el levantamiento del acta correspondiente. Durante la visita se contestarán todas las preguntas propuestas en el protocolo y se harán las anotaciones que se consideren pertinentes en los espacios reservados para ello. Terminada la visita, bastará un vistazo al protocolo y comprobar qué preguntas fueron contestadas negativamente para saber cuales son las deficiencias. Las anotaciones realizadas en los espacios reservados a las mismas permitirán localizar el problema.

En los establecimientos que soliciten la inscripción inicial, cambio de domicilio industrial, ampliación de actividad en el R.G.S.A., el hallazgo de deficiencias supondrá la

concesión de un plazo para corregirlas, posponiéndose la inscripción en el registro y el funcionamiento de la nueva actividad o la apertura del establecimiento hasta la corrección de dichas deficiencias.

En los establecimientos que se encuentren en funcionamiento(convalidación), en función de la gravedad de las deficiencias observadas y por ende del riesgo de obtener alimentos no aptos para el consumo el inspector sanitario decidirá:

- Conceder un plazo para subsanar las deficiencias (continúa la producción).
- Intervenir locales, equipos, líneas de producción hasta la corrección de las deficiencias, poniendo en conocimiento de la Autoridad Sanitaria, por la vía más rápida, la decisión adoptada.
- Intervenir cautelarmente los alimentos obtenidos en condiciones que supongan riesgo para la salud pública, poniendo en conocimiento de la Autoridad Sanitaria, por la vía más rápida, la decisión adoptada.

El protocolo, también podrá servir de ayuda, cuando haya que informar memoria y planos con motivo de la inscripción inicial, modificación de las instalaciones o los procesos fundamentales, ampliación de actividad, etc., devolviendo el proyecto para su corrección, acompañado de un informe, donde se haga saber a la empresa interesada las deficiencias observadas en el proyecto.

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES TECNICO-SANITARIAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS QUE ALMACENEN, PREPAREN, TRANSFORMEN, ENVASEN Y DISTRIBUYAN PRODUCTOS DE LA PESCA Y ACUICULTURA.

FECHA DE LA VISITA _____

NOMBRE DE LA INDUSTRIA_____

RAZÓN SOCIAL _____ CIF/NIF _____

ACTIVIDAD_____NºRGSA _____

DIRECCIÓN _____

LOCALIDAD _____ PROVINCIA _____

Tlf _____Fax _____ Tlf para emergencias _____

VETERINARIO/A INSPECTOR/A D _____

Y D _____

1. UBICACIÓN:

- El establecimiento está alejado de fuentes de contaminación, malos olores, humos, polvo...?

Si ☐ No☐

2. RECINTO:

- Está vallada la parcela?

Si ☐ No☐

- El recinto está urbanizado y pavimentado con desagües que eviten encharcamientos?

Si ☐ No☐

- El recinto está limpio de escombros, malezas, etc.?

Si ☐ No☐

- Los muelles, andenes, etc. Permiten realizar las cargas y descargas al abrigo de las inclemencias del tiempo?

Si ☐ No☐

- Tiene equipos adecuados para la limpieza y desinfección de los medios de transporte?

Si ☐ No☐

3. **ESTABLECIMIENTO:**

- Hay capacidad suficiente, dependencias suficientes, según la actividad a desarrollar, para recibir, almacenar, preparar, transformar, expedir en condiciones de higiene?

Si ☐ No☐ Dependencias que faltan o son de dimensiones reducidas:

- El diseño del establecimiento es tal, que evite la contaminación del producto terminado por cruces con la materia prima o sus deshechos y de manera que el sector limpio y el sucio; el húmedo y el seco; el caliente y el frío... estén claramente separados?

Si ☐ No☐ Dependencias en las que se producen cruces o se realizan actividades incompatibles por un mal diseño:

a) LUGARES DE TRABAJO DONDE SE MANIPULAN ALIMENTOS:

- Los suelos son impermeables, fáciles de limpiar y desinfectar y dispuestos para facilitar el drenaje del agua?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Los sumideros son sinfónicos, con rejillas y fáciles de desmontar y limpiar?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las paredes son lisas, impermeables, fáciles de limpiar y desinfectar?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- El techo es fácil de limpiar y su diseño impide la acumulación de suciedad y condensación?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las uniones entre las paredes y los suelos son redondeadas?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las conducciones y tuberías que atraviesan las paredes están selladas?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- La iluminación natural y/o artificial es apropiada a la capacidad y volumen de los locales?(220 lux en zonas de trabajo normal y 540 lux en lugares donde se inspeccione el producto).

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Los elementos de iluminación artificial están protegidos?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- La forma y colocación de los elementos de iluminación artificial impide la acumulación de polvo?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- La ventilación natural y/o artificial es apropiada a la capacidad y volumen de los locales, evitando condensaciones, acumulo de mohos, calor, etc.?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las aperturas al exterior (huecos de ventilación, ventanas, puertas...) están protegidas para evitar la entrada de aves, insectos, roedores y otros animales?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las puertas son de cierre automático, o en su defecto permanecen cerradas cuando no se usan?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las puertas son de material fácil de limpiar y desinfectar y que no se deteriore?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Si las ventanas tienen repisa, ésta está inclinada 45º?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las ventanas que se abren, tienen telas mosquiteras fácilmente desmontables para su limpieza y de material que no se deteriore?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Se dispone de agua potable, fría y caliente, a presión, en cantidad y con nº de tomas suficiente?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- En caso de disponer de agua no potable para los usos autorizados (incendios, equipos de frío, etc.), las bocas y conducciones son independientes, reconocibles, netamente separadas e identificadas?

Si ☐ No☐

- Hay instalaciones suficientes para lavarse y desinfectarse las manos, de accionamiento no manual, con agua fría y caliente que se pueda mezclar y dotados con jabón líquido (desinfectante y dermoprotector), secado higiénico y cepillo de uñas, ubicadas correctamente y de cómodo uso para los operarios?

Si ☐ No☐ Dependencias que incumplen:

- Las aguas residuales procedentes del lavado de manos están canalizadas sin discurrir libremente por el suelo?

Si ☐ No☐ Dependencias en que se incumple:

- Existen dispositivos para la limpieza y desinfección de locales, útiles e instalaciones?

Si ☐ No☐

- Disponen de dependencia para la limpieza y desinfección de carros, bandejas, recipientes, etc., convenientemente separada de los lugares donde se mantiene o manipula el pescado?

Si ☐ No☐

- Los útiles, aparatos, máquinas, mesas, bandejas, cintas transportadoras, etc., que contacten con los productos de la pesca, son impermeables, resistentes a la corrosión y fáciles de desmontar, limpiar y desinfectar?

Si ☐ No☐ Utiles, equipos, materiales, maquinas...que incumplen:

- Disponen de recipientes de deshechos estancos, dotados de tapadera, resistentes a la corrosión, fáciles de limpiar y desinfectar?

Si ☐ No☐

- Si la producción lo demanda, hay un local separado con salida directa al exterior, fácil de limpiar y desinfectar u otra instalación equivalente, para almacenar los deshechos o los recipientes que los contienen, quedando así protegidos de roedores, aves, insectos y exposición al calor?

Si ☐ No☐

- En las cámaras, al menos en las de congelación, se reduce al mínimo la entrada de aire desde el exterior por medio de antecámaras, cortinas de aire, puertas automáticas, etc.?

Si ☐ No☐ Cámaras que incumplen:

- En las cámaras el cierre de las puertas es hermético?

Si ☐ No☐ Cámaras que incumplen:

- Los sistemas de registro de temperatura son de fácil lectura, quedando los gráficos a disposición de la autoridad sanitaria?

Si ☐ No☐

b) ALMACÉN DE ENVASES Y EMBALAJES:

- Hay un local o zona distinta de la de producción-elaboración donde se almacenen los envases y embalajes, libres de polvo, contaminación y humedad?

Si ☐ No☐

- En caso de usar envases de reciclar, fáciles de limpiar y desinfectar, se dispone de local distinto de la sala de producción-elaboración para llevar a cabo dichas labores y el posterior almacenamiento?

Si ☐ No☐

c) OTROS LOCALES, DEPENDENCIAS, ETC.:

- En su caso, dispone de local, dependencia o instalación para realizar con higiene las operaciones de ahumado?

Si ☐ No☐

- En su caso, dispone de local o dependencia para almacenar los materiales empleados en producir humos?

Si ☐ No☐

- En su caso, dispone de local o dependencia donde realizar con higiene las operaciones de salazón?

Si ☐ No☐

- En su caso dispone de instalaciones adecuadas que permitan mantener con vida los crustáceos?

Si ☐ No☐

- Dispone de local, dotado con llave, para almacenar las sustancias potencialmente nocivas?

Si ☐ No☐

- Dispone de local o armario para recoger y almacenar los aparatos y útiles utilizados en la limpieza?

Si ☐ No☐

- Si se hace uso de aditivos, sal... disponen de local, dispositivos o armarios, según volumen de producción, para almacenar los mismos en condiciones de higiene?

Si ☐ No☐

- Si la producción así lo demanda, se dispone de local, con llave y acondicionado para uso del servicio de inspección?

Si ☐ No☐

d) VESTUARIOS Y CUARTOS DE ASEO:

- Dispone de vestuarios, separados por sexo, con amplitud y número de taquillas según número de trabajadores?

Si ☐ No☐

- El acceso de los trabajadores al establecimiento se realiza a través del vestuario?

Si ☐ No☐

- Próximo a los vestuarios hay cuartos de aseo, separados por sexo, con instalación de agua fría y caliente, lavabos de accionamiento no manual (dotados de jabón líquido dermoprotector y germicida, sistema higiénico de secado y cepillo de uñas), retretes con cisterna y duchas?

Si ☐ No☐

- Las puertas de los cuartos de aseo son de cierre automático?

Si ☐ No☐

- Los paramentos del cuarto de aseo son impermeables y lavables?

Si ☐ No☐

- El vestuario-cuarto de aseo se comunica directamente con los lugares de trabajo?

Si ☐ No☐

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN DE LAS CONDICIONES HIGÉNICO-SANITARIAS

CONSIDERACIONES ACERCA DEL PROTOCOLO DE CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS

Este protocolo es de aplicación en todas las visitas de inspección que, con carácter habitual y periódico, realicemos a los establecimientos, con el fin de comprobar las condiciones higiénicas de funcionamiento y aptitud para el consumo de los productos pesqueros. En concreto:

a) Las condiciones de limpieza de locales, instalaciones, equipos y materiales.

b) La higiene del personal.

c) Las practicas de manipulación de los productos pesqueros.

d) El marcado y etiquetado de los productos pesqueros.

e) Los caracteres organolépticos de los productos pesqueros. De especial importancia en productos pesqueros frescos. Para ello se aplicarán los baremos de clasificación de frescura (aptitud para el consumo directo o la industrialización) y sólo en caso de duda y ante mercancías de importancia económica recurrir a pruebas químicas o microbiológicas.

f) El grado de parasitación de los productos pesqueros.

Esto no quiere decir que las condiciones tecnico-sanitarias (condiciones de autorización) no puedan considerarse dentro de estas visitas habituales y periódicas, pero, lo normal es, que dichas condiciones sea suficiente revisarlas con motivo de las convalidaciones. Si las mismas se deteriorasen ostensiblemente aplicaríamos su correspondiente protocolo, como así proponemos al comienzo del presente.

El protocolo, con sus 6 apartados, no será aplicable en toda su extensión a todos los establecimientos, dependiendo para ello de las actividades que se desarrollen en los mismos. Así, por ejemplo, si un establecimiento no realiza salazonados, las cuestiones relativas a esta

actividad quedarán sin rellenar. En cambio el apartado **A** será común a todos los establecimientos independientemente de las actividades que realicen.

El protocolo, a la vez que unificar criterios, pretende ser una ayuda durante la inspección y el levantamiento del acta. Para ello se contestarán las preguntas (si procede) y se harán las anotaciones que se consideran oportunas en los espacios reservados para ello. Bastará comprobar las preguntas contestadas negativamente para saber cuales son las deficiencias observadas. Las anotaciones permitirán localizar o concretar más el problema.

A la vista de las deficiencias y de la gravedad de las mismas, el Facultativo Sanitario decidirá:

1) Conceder un plazo para corregir deficiencias (la actividad productiva continúa).

2) Adoptar las medidas cautelares siguientes hasta corregir deficiencias:

   a) Intervención cautelar de locales, equipos, utensilios etc. por falta de higiene.

   b) Intervención cautelar de líneas de producción por manipulaciones incorrectas.

   c) Retirada del manipulador del puesto de trabajo por:

      - Enfermedad.
      - Ropa de trabajo muy sucia.
      - Falta de higiene personal.
      - Realizar practicas que puedan contaminar el alimento.
      - Falta de formación en higiene en función de su puesto de trabajo.

3) Intervención cautelar de los productos pesqueros:

   a) Por no acreditar un origen correcto mediante etiquetado y/o documento de acompañamiento comercial.

   b) Por estar manifiestamente parasitado, sin que la empresa adopte medidas al respecto.

   c) Por presentar caracteres organolepticos que le hagan no apto para el consumo o la industrialización. En caso de que tras la aplicación de los baremos de frescura haya duda sobre la actitud para el consumo, se procederá a la toma de muestras oficial para realizar pruebas químicas y/o microbiológicas[1].

   d) Por haber sido obtenido en condiciones de falta de higiene, con manipulaciones incorrectas etc. Se puede confirmar con análisis microbiológicos.

[1] La toma de muestras y posterior análisis no sólo se realizará en caso de duda sobre la frescura del pescado o aptitud para el consumo de cualquier producto pesquero, sino además en:

- La verificación del programa de autocontrol, cuando así lo decida el Facultativo Sanitario.
- Con motivo de una alerta sanitaria.
- Con motivo de una denuncia.
- Dentro de campañas de control oficial de los productos pesqueros.
- Etc.

La intervención cautelar puede terminar en liberación del producto al consumo si la causa de la intervención desaparece, o por el decomiso si se confirma o mantiene la causa de la intervención. Para el decomiso se solicitará la conformidad del compareciente; si no da su conformidad tendrá derecho a perito de parte.

Cuando las medidas cautelares tengan relevancia sanitaria y/o económica se pondrán en conocimiento de la Autoridad Sanitaria, por la vía más rápida.

[1] La toma de muestras y posterior análisis no sólo se realizará en caso de duda sobre la frescura del pescado o aptitud para el consumo de cualquier producto pesquero, sino además en:

- La verificación del programa de autocontrol, cuando así lo decida el Facultativo Sanitario.
- Con motivo de una alerta sanitaria.
- Con motivo de una denuncia.
- Dentro de campañas de control oficial de los productos pesqueros.
- Etc.

PROTOCOLO DE INSPECCION DE LAS CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS, DE MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS QUE ALMACENAN, PREPARAN, TRANSFORMAN, ENVASAN Y DISTRIBUYEN PRODUCTOS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA.

FECHA DE LA VISITA _____

NOMBRE DE LA INDUSTRIA_____

RAZÓN SOCIAL _____ CIF/NIF _____

ACTIVIDAD_____NºRGSA _____

DIRECCIÓN _____

LOCALIDAD _____ PROVINCIA _____

Tlf _____Fax _____ Tlf para emergencias _____

VETERINARIO/A INSPECTOR/A D _____

Y D _____

A) Aplicable a todos los establecimientos:

1) <u>Condiciones de autorización:</u>

- Los alrededores, el establecimiento, los equipos, utensilios e instalaciones están en buen estado de mantenimiento, cumpliendo así con las condiciones de autorización?

Si☐ No☐ (En caso de respuesta negativa aplíquese el protocolo de inspección de las condiciones técnico-sanitarias.)

2) Manipuladores:

- El personal manipulador está escrupulosamente limpio, con ropa exclusiva de trabajo, prenda de cabeza que cubra todo el cabello y calzado de color claro y limpio?

Si☐ No☐

- En caso de precisar, por motivo del puesto de trabajo, delantal impermeable, guantes de goma,... están intactos y limpios?

Si☐ No☐

- El personal manipulador mantiene en estado de rigurosa limpieza los instrumentos propios de la actividad que desempeña?

Si☐ No☐

- El personal manipulador trabaja sin llevar objetos personales: relojes, anillos, pulseras...?

Si☐ No☐

- Los manipuladores trabajan sin mascar chicle, fumar, comer o beber en el puesto de trabajo?

Si☐ No☐

- Los manipuladores con heridas, tienen éstas cubiertas con un apósito impermeable, estanco y bien visible?

Si☐ No☐

- Cada vez que un manipulador se incorpora, tras una ausencia, a su puesto de trabajo, se lava escrupulosamente las manos?, ¿ Están los lavamanos operativos?

Si☐ No☐

- Los manipuladores con síntomas preocupantes de enfermedad desde el punto de vista de la higiene (tos, estornudos, ausencias frecuentes...) son retirados de sus puestos de trabajo?

Si☐ No☐

- En lugares estratégicos del establecimiento, hay carteles informando a los manipuladores de: la obligación de lavarse las manos después de usar el aseo o incorporarse al puesto de trabajo tras una ausencia; comunicar a los superiores su estado de salud; proteger sus heridas con apósitos visibles, impermeables y estancos; la prohibición de comer beber, fumar o mascar chicle en el puesto de trabajo?

Si☐ No☐

- Los manipuladores demuestran estar instruidos y ser hábiles en la manipulación del alimento?

Si☐ No☐

- El personal manipulador conoce y cumple las condiciones de trabajo establecidas por la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los productos pesqueros?

Si☐ No☐

- Se realizan practicas de manipulación correctas, sin riesgo de contaminación del pescado y se adoptan medidas correctoras frente a una eventual contaminación?

Si☐ No☐

- Las personas ajenas a la actividad tienen prohibido deambular libremente por el establecimiento?

Si☐ No☐

3) <u>Limpieza y desinfección:</u>

- Los alrededores, el edificio, los equipos, los utensilios y las instalaciones están limpios?

Si☐ No☐ Qué, donde, cual o cuales no están limpio:

_____

_____

_____

- El drenaje es adecuado impidiendo encharcamientos tras realizar la limpieza?

Si☐ No☐ Dependencia en la que el dispositivo de drenaje no funciona:

_____

_____

- Los productos y utensilios de limpieza se almacenan en su armario o local cuando no se está haciendo uso de ellos?

Si☐ No☐

- Existe una persona o personas cuyas obligaciones sean ajenas a la producción que se encargue de la limpieza y desinfección del establecimiento, equipos, utensilios e instalaciones?

Si☐ No☐

- En caso de respuesta negativa anterior, se libera a un trabajador/es de la producción, en determinados momentos de la jornada laborar, para las tareas de limpieza y desinfección?

Si☐ No☐

- La persona o personas responsables de la limpieza y desinfección, conoce los riesgos y peligros de una contaminación; conoce los utensilios y máquinas a emplear; conoce los productos a emplear; conoce el plan de limpieza y desinfección?

Si☐ No☐

4) <u>Control de plagas:</u>

- Los aparatos antiinsectos están operativos y limpios?

Si☐ No☐ Localizar el problema:

_____

- Las telas mosquiteras están limpias y operativas?

Si☐ No☐ Localizar el problema:

- Las arquetas sifónicas están limpias y operativas(impiden el acceso de roedores y los malos olores)?

Si☐ No☐ Localizar el problema:

- Los productos potencialmente tóxicos están almacenados bajo llave?

Si☐ No☐

- Los cebos para roedores están señalizados, identificados y protegidos por un portacebos?

Si☐ No☐ Nº de cebo que incumple:

- En las puertas, los cierres automáticos, las cortinas de aire... están operativos?

Si☐ No☐ Localizar el problema:

- Durante la visita de inspección las aperturas al exterior permanecieron cerradas, abriéndose sólo cuando se necesitaron?

Si☐ No☐

- Durante la visita y ante la presencia de algún animal dentro del establecimiento o en el recinto se adoptaron todas las medidas posibles para evitar su permanencia?

Si☐ No☐

5) <u>Residuos sólidos:</u>

- Se realiza una evacuación continua que evite el acumulo de deshechos próximo a los puestos de trabajo?

Si☐ No☐

- Se realiza una retirada higiénica de los desperdicios (bajantes, cinta transportadora, recipientes limpios con tapadera, estancos y con salida colateral...)?

Si☐ No☐

- El sistema de evacuación de desperdicios se encuentra limpio o bien acumula restos de jornadas anteriores?

Si☐ No☐

B) Aplicable en función de las actividades que se desarrollen en el establecimiento:

1) <u>Recepción y expedición:</u>

- El tiempo que transcurre entre el almacenamiento y la carga o descarga del vehículo es el menor posible?

Si☐ No☐

- El pescado fresco, durante la carga y descarga, si es preciso, se le añade hielo para garantizar el correcto enfriamiento del mismo?

Si☐ No☐

- Durante las operaciones de carga y descarga se evitan practicas incorrectas como arrastrar cajas, saltar sobre ellas, caídas de la mercancía por apilados incorrectos...?

Si☐ No☐

- Se impide el acceso de vehículos que emitan gases perjudiciales para la calidad de los productos pesqueros más allá de los muelles de recepción y expedición?

Si☐ No☐

- Se realizan estas operaciones al abrigo de las inclemencias del tiempo?

Si☐ No☐

2) <u>Almacenamiento:</u>

- La cantidad y colocación del producto almacenado, permite las tareas de manipulación por parte del personal así como las tareas de inspección periódica del estado de los productos pesqueros?

Si☐ No☐

- Se utilizan los locales de almacenamiento para los usos autorizados?

Si☐ No☐

- En las cámaras se permite la circulación del aire frío entre los productos y a lo largo de las paredes y el suelo?

Si☐ No☐ (A modo de orientación: 10 cm. con el suelo; 15 cm. con las paredes y 50 cm. con el techo.)

- Los productos pesqueros frescos, los descongelados, así como los moluscos y crustáceos cocidos y refrigerados, se mantienen a la temperatura de fusión del hielo?

Si☐ No☐ (Se realizarán tomas de temperatura de los productos con el termómetro de inspección)

- Los productos pesqueros frescos y sin acondicionar se almacenan dentro de la cámara de refrigeración con abundante hielo y depositados dentro de recipientes limpios, en buen estado y de fácil drenaje?

Si☐ No☐

- Hay suficiente reserva de hielo para añadirlo a los productos pesqueros frescos tantas veces como sea necesario?

Si☐ No☐

- Si el hielo es de fabricación ajena, acredita su correcto origen sanitario(empresa abastecedora con NºRGSA)?

Si☐ No☐

(Sí el hielo es de fabricación propia compruébese por documentos la autorización sanitaria-N.R.G.S.A.- y control de la potabilidad del agua que emplea).

- Se almacena el hielo en local o dispositivo especial, de forma que se reduzca al máximo el tráfico "a pie" que pueda contaminarlo?

Si☐ No☐

- Los productos pesqueros congelados se mantienen a la temperatura estable de (– 18 ºc) o inferior en todos los puntos del producto?

Si☐ No☐ (Se realizaran tomas de temperatura de los productos con el termómetro de inspección)

- Los productos transformados se mantienen a la temperatura que indica el fabricante?

Si☐ No☐

- Los productos pesqueros almacenados a temperatura regulada, se someten el menor tiempo posible a las temperaturas exteriores, realizando las entradas y salidas con celeridad?

Si☐ No☐

3) <u>Descongelación:</u>

- Se realiza en local, instalaciones, tanques, equipos... en condiciones tales que se eviten contaminaciones cruzadas y con un sistema eficaz de evacuación de las aguas de fusión?

Si☐ No☐

- El producto descongelado, si no se procesa inmediatamente, se mantiene a la temperatura de fusión del hielo?

Si☐ No☐ (Se realizarán tomas de temperatura de los productos con el termómetro de inspección)

- Si el sistema de descongelación es "aire en reposo", la temperatura ambiente es como máximo de 18ºC?

Si☐ No☐

- Si el sistema de descongelación es "aire circulante", la temperatura del mismo es como máximo de 21ºC?

Si☐ No☐

- Si el sistema de descongelación es "en agua potable", la temperatura del agua es como máximo de 21ºC?

Si☐ No☐

(En control documental comprobar programa de control de la potabilidad del agua y registros de temperatura del producto descongelado y del medio descongelante).

4) <u>Productos preparados (eviscerado y despiece):</u>

- La cadena del despiece está organizada como una línea continua de elaboración en la que las operaciones se suceden rápidamente sin paradas ni retrasos?

Si☐ No☐

- Las operaciones de descabezado y eviscerado se realizan en lugar o local distinto de las operaciones de fileteado y recorte?

Si☐ No☐

- Tras el descabezado y eviscerado se realizan lavados con abundante agua potable?

Si☐ No☐

- Los recipientes y dispositivos utilizados para recoger y evacuar los deshechos, están situados por debajo de la mesa de trabajo o de manera tal que si hay salpicaduras no contaminen el producto pesquero?

Si☐ No☐

- Las mesas de despiece, máquinas, utensilios... se limpian y desinfectan durante la jornada de trabajo, realizando si fuera necesario paradas en la producción?

Si☐ No☐

5) <u>Glaseado:</u>

- La temperatura de la solución de glaseado es como máximo de 5ºC?

Si☐ No☐

(Realizar control documental del programa de control de la potabilidad del agua y registro de temperatura del agua de glaseo)

6) <u>Productos transformados:</u>

(Realícese control documental para verificar que el responsable del establecimiento controla y registra los tratamientos aplicados: trª/tº, concentración de sal, PH...y potabilidad del agua).

- Los productos transformados cuya conservación en el tiempo es limitada(salazones, ahumados, escabeches...) indican en su envase y/o embalaje las condiciones de almacenamiento?

Si☐ No☐

- *Conservas:*

(a) El equipo de tratamiento térmico tiene dispositivos de control que permita comprobar que los envases han sido sometidos efectivamente a un tratamiento térmico adecuado?

Si☐ No☐

(b) El fabricante realiza controles por muestreo mediante pruebas de incubación(37ºC/7 días o equivalente) y exámenes microbiológicos para comprobar que el tratamiento térmico fue adecuado?

Si☐ No☐

(c) El fabricante realiza controles por muestreo de la eficacia del envasado mediante cortes transversales de las juntas de los envases cerrados?

Si☐ No☐

(d) Se llevan a cabo controles para comprobar que los envases no estén deteriorados?

Si☐ No☐

(e) Todos los envases sometidos al mismo tratamiento térmico, en condiciones idénticas llevan marcados el mismo lote?

Si☐ No☐

- *Ahumados:*

(a) El local de ahumado o emplazamiento destinado al efecto, provisto de ventilación forzada, si fuese necesario, garantiza que los humos y el calor no afecten a los demás locales y emplazamientos donde se preparen, transformen y almacenen productos pesqueros?

Si☐ No☐

(b) Los materiales empleados en la producción de humos están almacenados separados de la zona de ahumado y se usan sin riesgo de contaminación del producto?

Si☐ No☐

(c) Los materiales empleados para producir humos están libres de pinturas, colas, barnices... o cualquier tratamiento químico?

Si☐ No☐

(d) Tras el ahumado, se somete a los productos a un enfriamiento rápido antes de envasar?

Si☐ No☐

- *Salazón:*

(a) Las operaciones de salazón se realizan en lugares específicos y suficientemente separados de aquellos en que se efectúen las demás operaciones?

Si☐ No☐

(b) La sal se almacena evitando todo riesgo de contaminación?

Si☐ No☐

(c) La sal se usa sólo una vez?

Si☐ No☐

(Verifíquese por control documental que la sal, recipientes, utensilios, lugares... empleados en la salazón no contaminaran el producto).

- *Cocción de moluscos y crustáceos:*

(a) Tras la cocción se somete al producto rápidamente a una refrigeración hasta alcanzar la temperatura de fusión del hielo?

Si☐ No☐

(b) Si se realizan operaciones de pelado y separación de valvas, se extreman las medidas de higiene: lavado de manos, limpieza y desinfección de superficies de trabajo, limpieza y desinfección de maquinas...?

Si☐ No☐

(c) Seguidamente y sin solución de continuidad se someten estos productos a congelación o refrigeración, según proceda, antes de su almacenamiento?

Si☐ No☐

(e) El fabricante ordena la realización periódica de controles microbiológicos de su producción?

Si☐ No☐

(Verifíquese por control documental que los tiempos y temperaturas con los que se trabaja impiden el desarrollo de gérmenes patógenos así como la potabilidad del agua empleada)

7) Envasado y embalado:

- *Envases reciclables:*
- El diseño y materiales utilizados en su fabricación garantizan las condiciones sanitarias del producto pesquero?

Si☐ No☐

- El envase utilizado en productos frescos que se conserven con hielo permite la evacuación del agua de fusión?

Si☐ No☐

- Son lisos, resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar?

Si☐ No☐

- Se lavan y desinfectan eficazmente con agua caliente y detergentes y desinfectantes autorizados en dependencia distinta a la de elaboración?

Si☐ No☐

- Una vez limpios y desinfectados se almacenan en local propio sin acumularse en la sala de elaboración?

Si☐ No☐

- El almacén de envases se encuentra libre de polvo, humedad, suciedad...?

Si☐ No☐

- Se trabaja con el orden suficiente para evitar los cruces entre envases limpios y sucios?

Si☐ No☐

- Hay suficiente cantidad de envases limpios y desinfectados que eviten utilizar los usados sin limpieza previa?

Si☐ No☐

- Se evita arrastrar los envases por el suelo, saltar sobre ellos...?

Si☐ No☐

(Verifíquese por control documental la eficacia del programa de limpieza y desinfección de los envases reciclables).

- *Envases de un solo uso y embalajes:*
- Se almacenan en local específico, libres de polvo y humedad y retractilados?

Si☐ No☐

- Está prohibido que los envases de un solo uso se reutilicen?

Si☐ No☐

- *Para ambos:*

- Los envases y embalajes se incorporan a la línea de producción en el momento en que se necesitan sin que los encontremos almacenados en la sala de elaboración?

Si☐ No☐

- Los envases y embalajes de la materia prima a procesar se retiran deforma higiénica e inmediata no acumulándose en la sala de elaboración y evitando los cruces?

Si☐ No☐

C) Requisitos referentes a la presencia de parásitos:

1) Durante la producción(eviscerado, fileteado...), los pescados y productos de pescados son sometidos a un control visual para detectar y retirar los parásitos visibles?

Si☐ No☐

2) Dispone la empresa de personal cualificado para llevar a cabo el control visual?

Si☐ No☐

3) Si no es posible el examen individual, dispone la empresa de un plan de muestreo en función del tipo de producto, su origen geográfico y su forma de consumo (constancia documental)?

Si☐ No☐

4) En caso de pescados o productos de pescado, enteros o parte de los mismos, manifiestamente parasitados, son retirados y no comercializados para consumo humano?

Si☐ No☐

5) Los pescados y productos a base de pescado que se consuman crudos, en escabeche y/o salado sin ulterior transformación y los ahumados en frío(temperatura del producto inferior a 60ºC) se someten a congelación a –20ºC en el interior del pescado durante 24 horas, bien sea la materia prima o el producto acabado?

Si☐ No☐

6) El fabricante emite certificado del tratamiento al que han sido sometidos los productos contemplados en el punto anterior, que acompañe a los mismos en su comercialización?

Si☐ No☐

D) Control de los aditivos:

1) Todos los aditivos que usa o almacena la industria están autorizados para su uso en los productos pesqueros que elabora?

Si☐ No☐

2) Los aditivos que usan y almacenan acreditan su correcto origen?

Si☐ No☐

3) La empresa realiza analíticas periódicas del producto terminado para garantizar que la cantidad de aditivo no supera los límites permitidos?

Si☐ No☐

E) Caracteres organolépticos:

1) Los caracteres organolépticos (grado de frescura) de los productos pesqueros permiten la comercialización de los mismos?

Si☐ No☐ (En caso de duda y ante partidas de importancia económica realizar pruebas químicas y/o microbiológicas).

F) Etiquetado:

1) Es posible conocer por el marcado o por los documentos comerciales el origen de los productos pesqueros: País expedidor(todas sus letras o sus iniciales en mayúsculas), identificación del establecimiento, buque congelador, buque factoría, mercado central, lonja, con su NºRGSA y siglas de la Comunidad Europea, según idioma?

Si☐ No☐

2) Esta información anterior figura agrupada de forma perfectamente legible en un punto visible del exterior del embalaje y/o envase o en el caso de productos no embalados en el documento comercial?

Si☐ No☐

1) Cumplen los productos pesqueros con la Norma general de etiquetado presentación y publicidad de los productos alimenticios(R.D. 1334/1999, de 31 de julio).?

Si☐ No☐

2) Además de lo anterior, los productos pesqueros, cuando proceda, cumplen con:

- El etiquetado de los productos de la pesca, frescos, refrigerados o cocidos(RD 331/99, de 26 de febrero).
  - El nombre científico y comercial que figura en la etiquetado se corresponde con el producto pesquero al que acompaña.
  - El grado de frescura que figura en la etiquetado se corresponde con el del producto pesquero al que acompaña.
- El etiquetado de los productos de la pesca, de la acuicultura y del marisqueo congelados y ultracongelados(R.D. 1380/2002, de 20 de diciembre).
- Marcado de los moluscos bivalvos vivos(R.D. 571/99, de 9 de abril).
- Sistema de identificación de cangrejos de río(O de 22 de marzo de 2000 de la Consejería de Sanidad y Consumo)?

Si☐ No☐ Observaciones sobre el incumplimiento:

_____

_____

_____

G) Transporte:

1) Están equipados para garantizar la temperatura del producto pesquero que se trate.

- *Congelados:*
  - Tienen un sistema de refrigeración que garantice –18ºC como máximo en el interior del producto.
  - Están dotados de registro de temperatura.

- *Fresco:*
  - Está garantizada la temperatura de fusión del hielo en el producto.
  - Existe una evacuación eficaz del agua de fusión en caso de usarlo durante el transporte?

Si☐ No☐ Concretar el incumplimiento:

---

2) Puede circular el aire alrededor de la carga(como orientación 5 cm. Entre la carga y los paramentos)?

Si☐ No☐

3) Los medios de transporte son fáciles de limpiar y desinfectar?

Si☐ No☐

(verifíquese por control documental que se realizan mediciones periódicas de temperatura en los productos pesqueros a su llegada o salida del establecimiento)

PROTOCOLO DE CONTROL DOCUMENTAL

CONSIDERACIONES ACERCA DEL PROTOCOLO DE CONTROL DOCUMENTAL

El presente protocolo se aplicará fundamentalmente en las siguientes situaciones:

- Como complemento del protocolo de condiciones higiénico-sanitarias, pues determinados aspectos de la higiene sólo se comprueban documentalmente (potabilidad del agua, registros de temperaturas, etc.) y requieren de la revisión de documentos, libros de registros y archivos, los cuales se encuentran en oficinas.
- En visitas realizadas con el fin de evaluar el funcionamiento del programa de autocontrol.

Las preguntas del protocolo están realizadas de tal forma que, una vez rellenado el mismo, basta dar un vistazo para comprobar que las contestadas negativamente suponen alguna deficiencia que procede corregir, facilitándonos el levantamiento del acta.

A la vista de las deficiencias y en función de la gravedad, el Facultativo Sanitario puede optar desde el asesoramiento, pasando por el plazo de corrección de deficiencias, hasta llegar tomar medidas cautelares por evidente riesgo para la salud del consumidor.

Igualmente, en función de las deficiencias observadas en la higiene y para deshacer dudas si las hubiere o bien como evaluación del programa de autocontrol, el

Facultativo Sanitario puede creer conveniente realizar toma de muestras y envío al Laboratorio de Salud Pública para que se realicen las determinaciones microbiológcas, químicas, aditivos etc.

PROTOCOLO DE CONTROL DOCUMENTAL DE LAS INDUSTRIAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

FECHA DE LA VISITA_____

NOMBRE DE LA INDUSTRIA _____

RAZÓN SOCIAL _____CIF/NIF _____

ACTIVIDAD_____ Nº RGSA _____

DIRECCIÓN _____

LOCALIDAD _____ PROVINCIA _____

Tlf _____ Fax _____ Tlf para emergencias _____

VETERINARIO/A INSPECTOR/A D _____

Y D _____

1. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA APPCC:

¿Los diagramas de flujo previstos para cada producto se corresponden con lo observado en la inspección? **SI [ ]** **NO [ ]**

¿Se han identificado los peligros asociados al/los producto/s? **SI [ ]** **NO [ ]**

¿Los puntos críticos están claramente determinados para cada peligro? **SI [ ]** **NO [ ]**

¿Para cada punto crítico de control, se han establecido los límites críticos? **SI [ ]** **NO [ ]**

¿Los puntos de control se monitorizan y vigilan?: **SI [ ]** **NO [ ]**

¿Están establecidas y se adoptan medidas correctoras cuando se detectan perdidas de control? **SI [ ]** **NO [ ]**

¿Se han realizado pruebas de verificación? **SI [ ]** **NO [ ]**

¿ Se lleva un registro del sistema? **SI [ ]** **NO [ ]**

Conclusiones extraídas:

2. CONTROL DE LIBROS DE REGISTRO Y RESULTADOS

Registro de entrada de materias primas:

(Si se produce alguna variación en los proveedores o en los productos recibidos se solicitará nueva relación de los mismos con indicación de la variación habida).

¿Se registran los datos relativos al producto:

Nombre y/o marca, cantidad, fecha de recepción, proveedor o fabricante, origen, nº de albarán o factura y lote? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Se asigna alguna clave para control de trazabilidad? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Se supervisa, registra y/o archiva:

Adecuación del transporte (vehículo, temperatura, etc.)? **SI [ ]** **NO[ ]**

Idoneidad de envases y/o embalajes? **SI [ ]** **NO[ ]**

Posibles alteraciones en los caracteres organolépticos? **SI [ ]** **NO[ ]**

El correcto etiquetado? **SI [ ]** **NO[ ]**

La documentación que acompaña a la partida? **SI [ ]** **NO[ ]**

Se adoptan medidas correctoras? **SI [ ]** **NO[ ]**

Observaciones

Control de lotes o trazabilidad:

¿Se asigna número de lote u otra clave que permita asociar el producto elaborado con la/s materia/s prima/s? SI [ ] NO[ ]

¿Hay registros que permitan su comprobación? SI [ ] NO[ ]

¿Esta clave o lote figura en el etiquetado del producto elaborado?
SI [ ] NO[ ]

En caso de emergencia sanitaria, ¿Sería posible localizar un producto elaborado y su cantidad a partir de determinada partida de materia prima? SI [ ]
NO[ ]

¿Es posible tener identificado el producto en todas las fases de su producción y almacenamiento? SI [ ]
NO[ ]

Observaciones_____
_____
_____
_____
_____

Registro de salida de productos:

¿Hay algún tipo de registro o control de salida de productos? SI [ ] NO[ ]

¿Se registran datos relativos al producto:

Nombre o marca, lote, Fecha de salida, cantidad, destinatario, nº de albarán o factura?
SI [ ] NO[ ]

¿Esta asegurada la rastreabilidad del producto? SI [ ] NO[ ]

Observaciones_____
_____
_____
_____
_____

Controles de temperaturas de conservación:

¿Hay un control de temperatura para cada uno de los sistemas de refrigeración existentes?
SI[ ] NO[ ]

El registro es: Termográfico [ ] Informático [ ] Manual [ ]

¿La periodicidad de los registros se considera adecuada? SI [ ] NO[ ]

¿Las oscilaciones de temperatura registrada en alguno de los aparatos garantizan la adecuada conservación de los productos? SI [ ] NO[ ]

Observaciones._____

Control de temperatura y tiempo de los tratamientos:

Tratamientos que se realizan:

Pasterización [ ] Esterilización [ ] Congelación [ ] Cocción [ ]

Descongelación [ ] Glaseado [ ] Enfriamiento rápido tras tratamiento térmico [ ]

Ahumados [ ]

¿Se realiza control de tiempos y temperaturas? SI [ ] NO[ ]

¿Se llevan registros de estos controles? SI [ ] NO[ ]

¿Es posible tener identificado el producto durante el tratamiento? SI [ ] NO[ ]

En caso de fallo en el sistema de tratamiento, ¿es posible detectarlo de forma eficaz? SI [ ] NO[ ]

¿Se realizan controles microbiológicos por muestreo tras los tratamientos? SI [ ] NO[ ]

¿Se registran las medidas correctoras adoptadas en caso necesario? SI [ ] NO[ ]

¿Queda garantizado el adecuado tratamiento de los productos? SI [ ] NO[ ]

Observaciones_____

Control de temperaturas del transporte:

¿Se controla y registra la temperatura de los medios de transporte y de la mercancía tanto en recepción como en expedición? SI [ ] NO[ ]

Controles parasitológicos

Si se investigan los parásitos mediante un plan de muestreo que tenga en cuenta el tipo de producto, origen geográfico y forma de consumo, ¿hay constancia documental?
SI [ ] NO[ ]

Registro de los controles analíticos:

¿Se realizan y registran controles microbiológicos (aerobios mesófilos, enterobacterias, salmonella, shigella, staphylococcus aureus) de producto final? SI [ ] NO[ ]

¿Se realizan verificaciones analíticas de la eficacia de procedimientos de limpieza y desinfección? SI [ ] NO[ ]

¿Se realizan controles microbiológicos de la sal? SI [ ] NO[ ]

¿Se realizan controles analíticos de higiene y de portadores a los manipuladores?
SI [ ] NO[ ]

¿Se realizan analíticas para determinación de presencia de metales pesados (Cd, Cu, Hg, Pb, Sn) o sustancias organohalogenadas? SI [ ]
NO[ ]

¿Se realizan pruebas químicas en orden a comprobar la calidad de frescura del pescado? (TVB-N y TMA-N o histamina) SI [ ]
NO[ ]

¿Se realizan controles de aditivos en producto final? SI [ ] NO[ ]

¿Hay registros de estos controles? SI [ ] NO[ ]

Observaciones_____

Control de aguas de abastecimiento**:**

¿Existe plano con la distribución del agua: puerta de entrada, identificación de las conducciones mediante colores, equipo de cloración (si lo hubiere), depósitos intermedios (si los hubiere), equipos generadores de agua caliente e identificación de las tomas mediante un número correlativo? SI [ ]
NO [ ]

¿Presenta contrato de abastecimiento de la red pública? SI [ ] NO [ ]

(En caso de fuente de abastecimiento distinta de la red pública o tenencia de depósitos intermedios compruébese que tienen instalado un equipo de cloración del agua).

(En caso de depósito intermedio compruébese que en el plan de limpieza y desinfección es tenido en cuenta).

Registro de análisis de aguas de abastecimiento:

¿Al inicio de la actividad o cuando se varía la fuente de abastecimiento, se realiza un análisis completo(físico-químico y microbiológico)? SI [ ] NO [ ]

¿La periodicidad de los análisis (incluida la determinación del cloro libre residual) es adecuada en función de la fuente de abastecimiento; uso del agua en los procesos de fabricación (glaseado, fabricación de hielo, descongelaciones...),...?

SI [ ]

NO [ ]

Fecha del último registro _____ Los resultados son conformes?

SI [ ] NO [ ]

Parámetros analizados:

Físico Químicos_____

Microbiológicos_____

Cloro libre residual_____

Señalar aquí aquellos cuyo resultado no es conforme_____

_____

Observaciones_____

_____

Registro de operaciones de limpieza y desinfección:

¿Existe un plan de limpieza y desinfección detallado, que afecte a locales, máquinas, equipos y útiles, en función del riesgo sanitario? SI [ ]

NO[ ]

¿Se especifica en el plan quien o quienes realizaran las operaciones y quien es el responsable de vigilar lo ejecutado y adoptar medidas correctoras? SI [ ]

NO[ ]

¿La persona responsable de vigilar el cumplimiento conoce los riesgos y peligros de una contaminación, conoce los productos a emplear, conoce los utensilios y el funcionamiento de las maquinas a emplear y conoce el plan? SI [ ] NO[ ]

¿Hay un registro de las operaciones realizadas y medidas correctoras adoptadas?

SI [ ] NO[ ]

Observaciones_____

_____

Registro de operaciones de desinsectación y desratización (D + D):

¿La diagnosis y tratamientos se realizan por una empresa autorizada y contratada al efecto? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Hay programa escrito y actualizado D + D? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Hay plano de desratización con la ubicación y numeración de los cebos? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Hay plano con la localización de sistemas antiinsectos y tratamientos realizados? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Hay <u>partes u hojas de registro</u> de los tratamientos efectuados e incidencias? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿En estos partes se recogen datos relativos a:

Productos y principios activos con registro sanitario **SI [ ]** **NO[ ]**

Lugar y forma de aplicación **SI [ ]** **NO[ ]**

Fecha **SI [ ]** **NO[ ]**

Nombre y dirección de la empresa, nº de registro. **SI [ ]** **NO[ ]**

Aplicador y nº de carné de aplicador. **SI [ ]** **NO[ ]**

Observaciones_____

<u>Registro de manipuladores</u>

¿Hay relación nominal actualizada de manipuladores? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Poseen todos acreditación individual del nivel de formación que hayan recibido por su empresa o certificado de formación individual expedido por entidad autorizada o por la Autoridad sanitaria competente, según lo dispuesto en el Decreto138/ 2002 de 8 de Octubre de la Consejería de Sanidad y consumo?.
SI [ ] **NO[ ]**

<u>Control del programa de formación:</u>

¿Hay un programa de formación escrito? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Hay registros de las actividades de formación? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Se indica:

Formador y titulación **SI [ ]** **NO[ ]**

Fechas y duración de las sesiones de formación **SI [ ]** **NO[ ]**

Contenidos de las sesiones de formación **SI [ ]** **NO[ ]**

Relación de asistentes? **SI [ ]** **NO[ ]**

¿Se expide algún tipo de acreditación? **SI [ ]** **NO[ ]**

Observaciones_____

FICHA DE SEGUIMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LA PESCA Y ACUICULTURA

CONSIDERACIONES ACERCA DE LA GUÍA DE SEGUIMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LA PESCA Y ACUICULTURA

Cuando el grado de experiencia de los inspectores en la aplicación de los protocolos sea elevado y/o el grado de cumplimiento de los mismos por parte de las empresas también lo sea, proponemos esta guía con el fin de agilizar las tareas de inspección y levantamiento de acta. Esta ficha es en definitiva un esquema, resumen o forma abreviada de los protocolos.

FICHA DE SEGUIMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS:

FECHA DE LA VISITA _____

NOMBRE DE LA INDUSTRIA_____

RAZÓN SOCIAL _____ CIF/NIF _____

ACTIVIDAD_____NºRGSA _____

DIRECCIÓN _____

LOCALIDAD _____ PROVINCIA _____

Tlf _____Fax _____ Tlf para emergencias _____

VETERINARIO/A INSPECTOR/A D _____

Y D _____

1. - ¿Mantiene en correcto estado las condiciones técnico sanitarias de autorización inicial?

- **Ubicación y recinto.**
- **Establecimiento: Capacidad suficiente y diseño higiénico.**
- **Lugares de trabajo donde se manipulan alimentos:**
  - **Techos, paredes y suelos.**
  - **Iluminación y ventilación.**
  - **Aperturas: Ventanas, puertas y huecos de ventilación.**
  - **Agua potable.**
  - **Aguas residuales.**
  - **Instalaciones para lavarse y desinfectarse las manos.**
  - **Dispositivos para limpieza y desinfección de locales, instalaciones, materiales y útiles.**
  - **Naturaleza de los materiales, máquinas y útiles.**
  - **Evacuación de deshechos.**
  - **Cámaras.**
- **Almacén de envases y embalajes.**
- **Otros locales y dependencias:**
  - **Sustancias potencialmente nocivas.**
  - **Aparatos y útiles de limpieza.**
  - **Aditivos, sal...**
  - **Despacho veterinario.**
- **Vestuarios y cuartos de aseo.**

Si☐ No☐

En caso de respuesta negativa aplíquese protocolo de inspección de condiciones técnico-sanitarias.

2. - Control documental:

- **Evaluación del programa de autocontrol.**
- Registro de entrada y salida de mercancías.
- Registro de lotes y trazabilidad.
- Registro de temperaturas: Tratamientos, conservación y transporte.
- Registro de aguas de abastecimiento.
- Registro de analíticas.

- Registro de formación de manipuladores.
- Registros DDD.

¿Se observan anomalías?

Si☐ No☐

En caso de respuesta negativa aplíquese el protocolo de control documental.

3. - Control higiénico-sanitario:

a. Aplicable a cualquier tipo de establecimiento:
- **Higiene de los manipuladores y buenas prácticas de manipulación.**
- Limpieza y desinfección de locales, equipos y útiles.
- Control de plagas.
- Evacuación higiénica de residuos sólidos.

b. Aplicable en función de la actividad:
- Recepción y expedición.
- Almacenamiento.
- Descongelación.
- Preparación (descabezado, pelado, eviscerado, fileteado, cortado en rodajas...).
- Glaseado.
- Transformación: Conservas, ahumados, salazón, cocción de mariscos...
- Envasado y embalado.

c. Presencia de parásitos.
d. Control de aditivos.
e. Etiquetado y caracteres organolépticos.
f. Transporte.

¿Se observan anomalías?

Si☐ No☐

En caso de respuesta negativa aplíquese el protocolo de inspección de condiciones higiénico-sanitarias.

4. - Toma de muestras y análisis:

Se procederá a la toma de muestra oficial con motivo de:
- **Campaña de control oficial de los productos de la pesca y de la acuicultura.**
- **Evaluación de los sistemas de verificación del programa de autocontrol.**
- **Con motivo de una alerta sanitaria o de una denuncia.**
- **Cuando los caracteres organolépticos de los productos pesqueros arrojan duda sobre la aptitud para el consumo o la industrialización.**

Las pruebas analíticas podrán ser: Microbiológicas, químicas, metales pesados, aditivos...

5. - Asesoramiento:

- Responsabilidad de los titulares de los establecimientos en relación con la salud pública.
- Actualidad de la problemática del sector pesquero.
- Buenas prácticas de higiene.

PRUEBAS QUÍMICAS

Cuando el examen organoléptico de los *productos pesqueros no transformados* suscite dudas sobre la frescura de los mismos y para evitar comercializar productos pesqueros impropios para el consumo humano, podrá recurrirse a las siguientes pruebas químicas:

1) Análisis del nitrógeno básico volátil total(NBVT) en determinadas categorías de productos pesqueros, valores límites y métodos de análisis(Decisión de la Comisión 95/149/CE):

a) Categorías de especies para las que se fija un valor límite de NBVT:

- A: Sebastes sp. , Helicolenus dactylopterus y Sebastichthys capensis.
- B: familia PLEURONECTIDAE(excepto fletán: Hippoglossus sp.).
- C: Salmo salar, familia MERLUCCIIDAE y familia GADIDAE.

b) Valores límites de nitrógeno básico volátil:

- 25 miligramos de nitrógeno/100 gramos de carne para las especies mencionadas en la letra A.
- 30 miligramos de nitrógeno/100 gramos de carne para las especies mencionadas en la letra B.
- 35 miligramos de nitrógeno/100 gramos de carne para las especies mencionadas en la letra C.

c) Método de referencia:

Deberá utilizarse el de "destilación de un extracto desproteinizado mediante ácido perclórico".

d) Métodos de rutina:

- Método de microdifusión descrito por Conway y Byrne.
- Método de destilación directa descrito por Antonacopoulos.
- Método de destilación de un extracto desproteinizado mediante ácido tricloroacético.

Será recomendable, en los análisis de rutina, la utilización del método de referencia. En caso de duda o litigio sobre los resultados obtenidos con los métodos de rutina, deberá utilizarse exclusivamente el método de referencia para la comprobación de los resultados.

La muestra consistirá en 100 gramos de carne procedentes al menos de tres lugares diferentes, mezclados por trituración.

2) Análisis de la histamina, especies de pescados, niveles máximos y método de análisis(R.D. 1437/1992):

a) Las especies a las que únicamente se aplicarán los niveles máximos pertenecen a las familias de los ESCOMBRIDOS y CLUPEIDOS.

b) Niveles máximos a aplicar tomando 9 muestras de cada lote:

- Ninguna muestra podrá tener un valor superior a 200 ppm.
- El valor medio de las 9 muestras será inferior a 100 ppm.

c) El método de análisis a utilizar será fiable y reconocido científicamente como la "cromatografía de alta resolución en fase líquida(HPLC)".

ANEXOS

1. **CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE PESCADOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS MÁS COMUNES.**
2. **BAREMOS DE CLASIFICACIÓN DE FRESCURA.**
3. **NORMA MICROBIOLÓGICA DEL PESCADO Y PRODUCTOS DE LA PESCA.**
4. **PRUEBAS QUÍMICAS.**
5. **CONTENIDO MÁXIMO DE METALES PESADOS EN PRODUCTOS PESQUEROS.**
6. **ETIQETADO DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS.**
7. **ADITIVOS AUTORIZADOS EN PRODUCTOS PESQUEROS**
8. **TEMPERATURAS DE INTERÉS EN LA INSPECCIÓN DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS.**

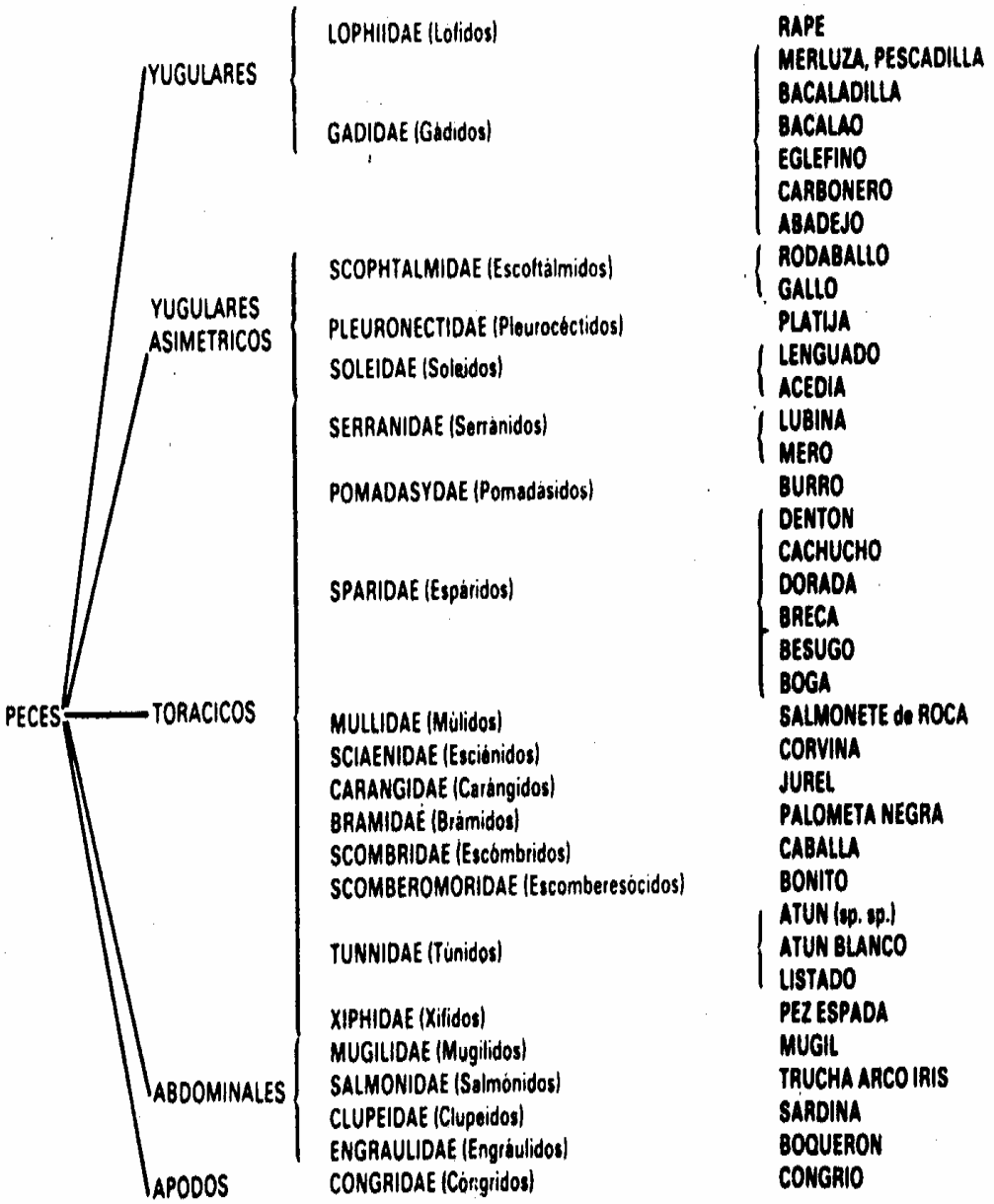
9. ANISAKIOSIS Y OTRAS ZOONOSIS TRANSMITIDAS POR CONSUMO DE PESCADO.

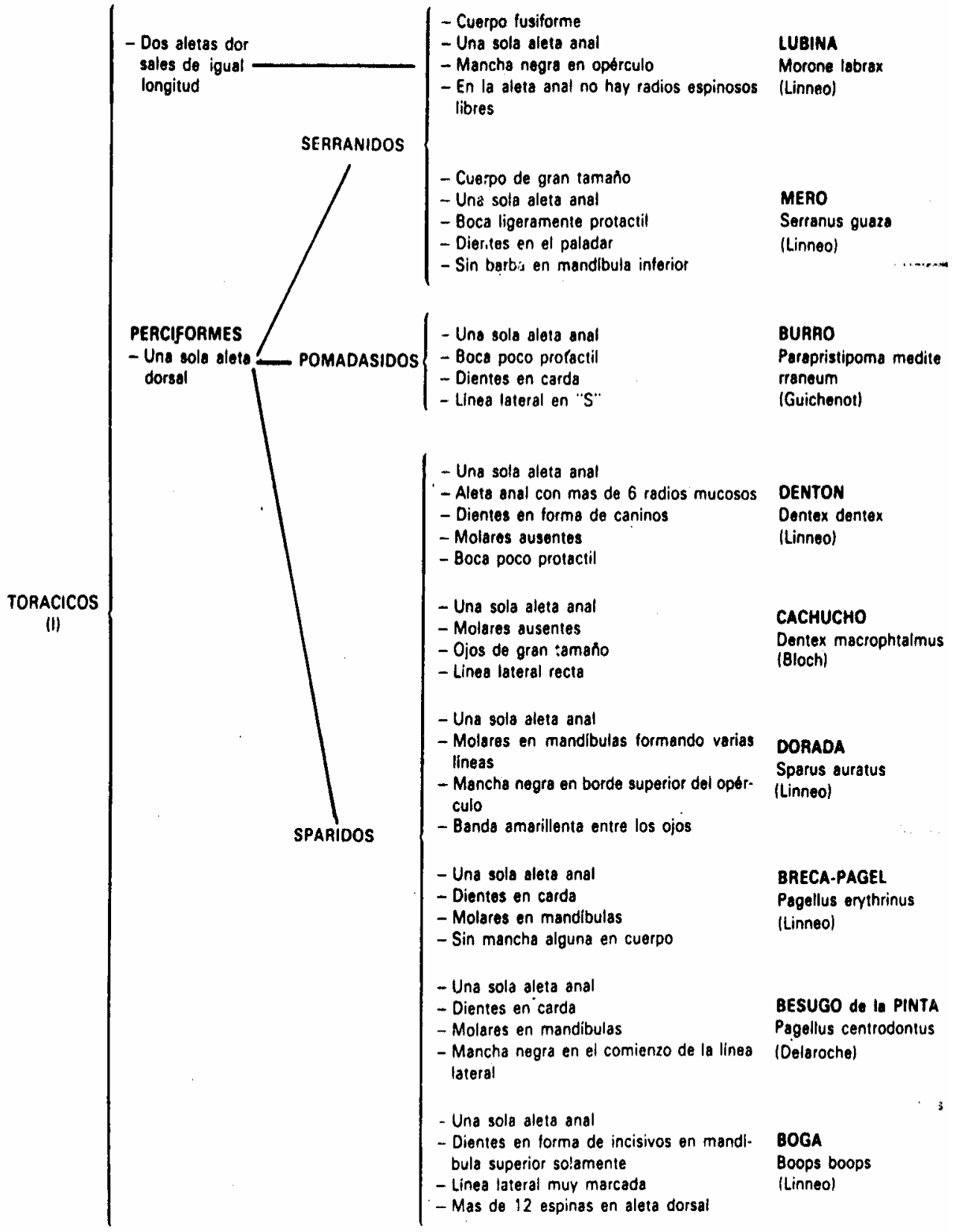
CLAVES DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PECES MARINOS, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS MÁS COMUNES.

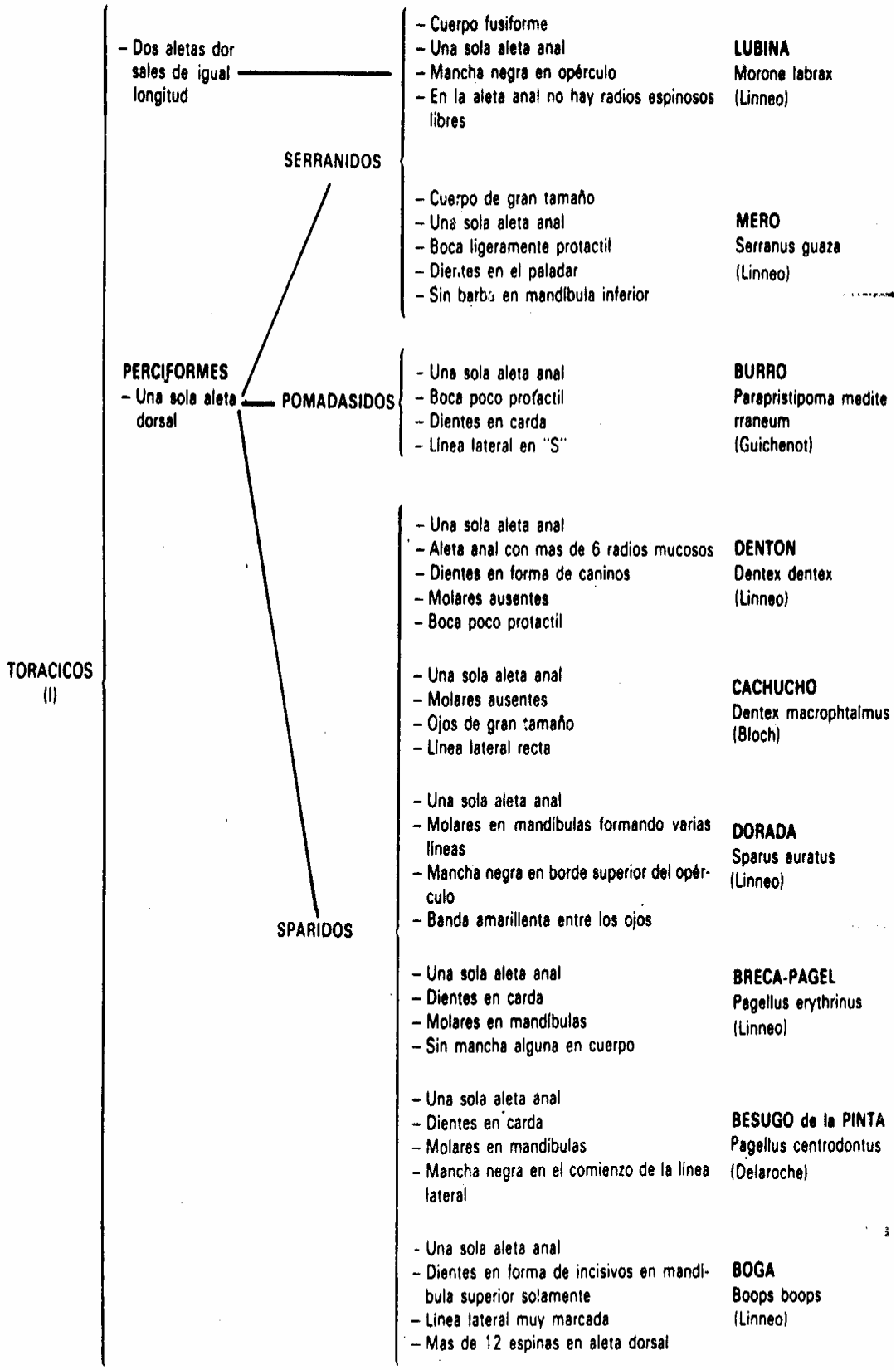
CLASIFICACIÓN DE LOS PECES

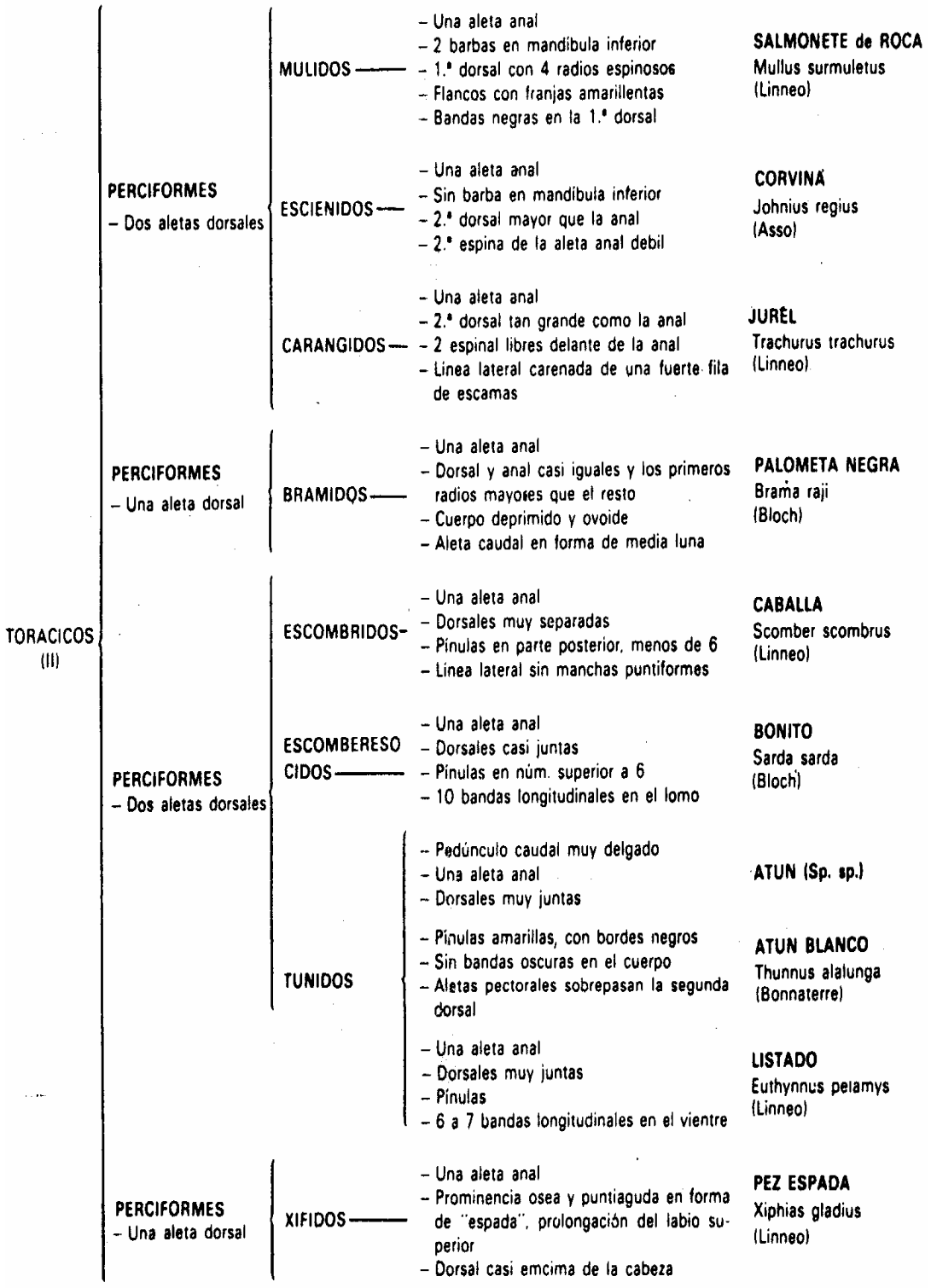
1. **Yugulares:** Las aletas pelvianas están situadas por delante de las pectorales.
2. **Torácicos:** Las aletas pelvianas están situadas en línea con las pectorales.
3. **Abdominales:** Las aletas pelvianas están situadas por detrás de las pectorales.
4. **Apodos:** Carecen de aletas pelvianas.

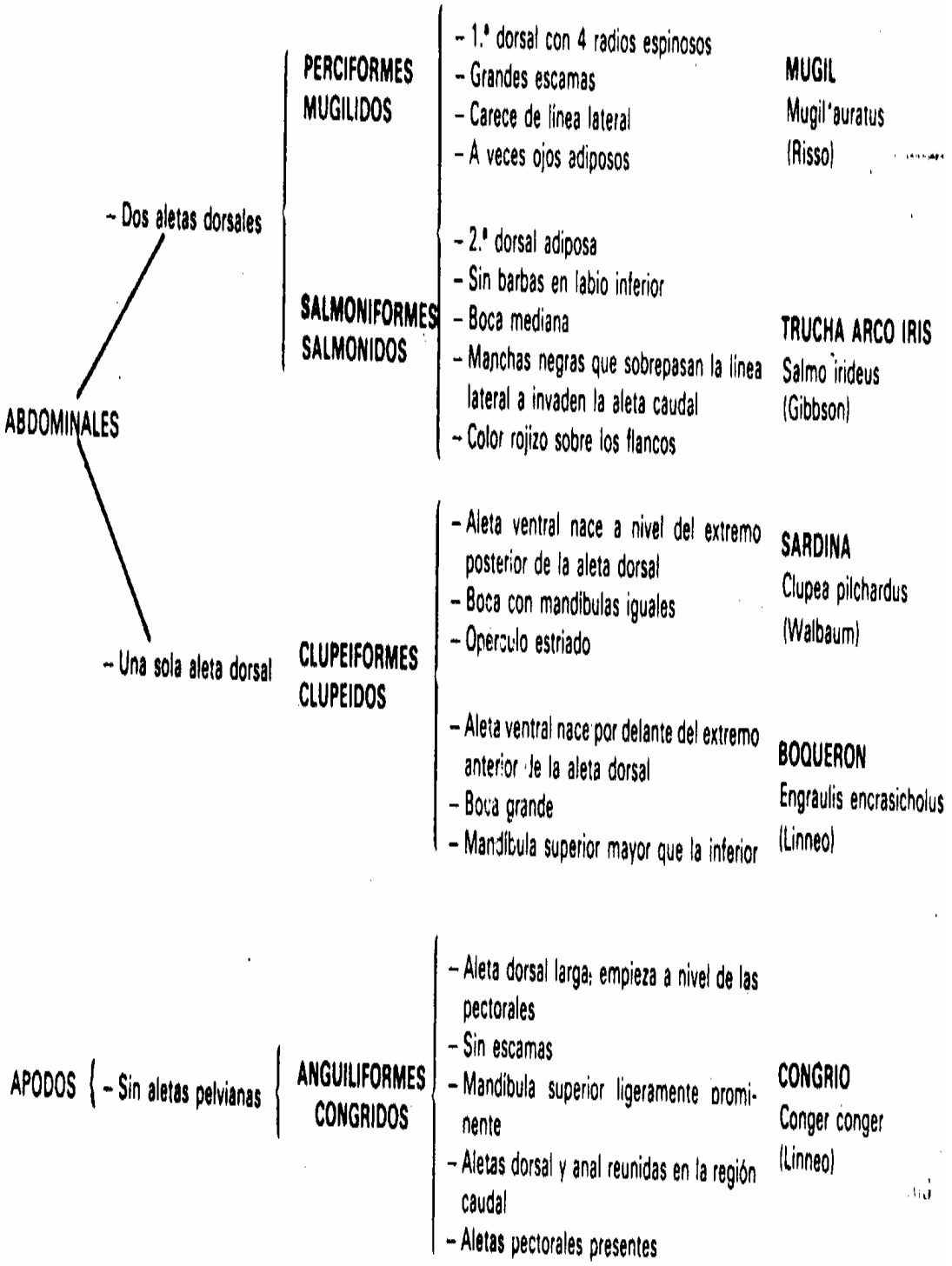
RELACION DE PECES SEGUN CLAVES DE IDENTIFICACION




TORACICOS (I)
– Dos aletas dorsales de igual longitud
– Una sola aleta dorsal
PERCIFORMES
SERRANIDOS
POMADASIDOS
SPARIDOS
– Cuerpo fusiforme
– Una sola aleta anal
– Mancha negra en opérculo
– En la aleta anal no hay radios espinosos libres
LUBINA
Morone labrax
(Linneo)
– Cuerpo de gran tamaño
– Una sola aleta anal
– Boca ligeramente protactil
– Dientes en el paladar
– Sin barba en mandíbula inferior
MERO
Serranus guaza
(Linneo)
– Una sola aleta anal
– Boca poco profactil
– Dientes en carda
– Línea lateral en "S"
BURRO
Parapristipoma mediterraneum
(Guichenot)
– Una sola aleta anal
– Aleta anal con mas de 6 radios mucosos
– Dientes en forma de caninos
– Molares ausentes
– Boca poco protactil
DENTON
Dentex dentex
(Linneo)
– Una sola aleta anal
– Molares ausentes
– Ojos de gran tamaño
– Línea lateral recta
CACHUCHO
Dentex macrophtalmus
(Bloch)
– Una sola aleta anal
– Molares en mandíbulas formando varias líneas
– Mancha negra en borde superior del opérculo
– Banda amarillenta entre los ojos
DORADA
Sparus auratus
(Linneo)
– Una sola aleta anal
– Dientes en carda
– Molares en mandíbulas
– Sin mancha alguna en cuerpo
BRECA-PAGEL
Pagellus erythrinus
(Linneo)
– Una sola aleta anal
– Dientes en carda
– Molares en mandíbulas
– Mancha negra en el comienzo de la línea lateral
BESUGO de la PINTA
Pagellus centrodontus
(Delaroche)
- Una sola aleta anal
– Dientes en forma de incisivos en mandíbula superior solamente
– Línea lateral muy marcada
– Mas de 12 espinas en aleta dorsal
BOGA
Boops boops
(Linneo)


TORACICOS (I)
PERCIFORMES
- Una sola aleta dorsal
- Dos aletas dorsales de igual longitud
SERRANIDOS
POMADASIDOS
SPARIDOS
- Cuerpo fusiforme
- Una sola aleta anal
- Mancha negra en opérculo
- En la aleta anal no hay radios espinosos libres
LUBINA
Morone labrax
(Linneo)
- Cuerpo de gran tamaño
- Una sola aleta anal
- Boca ligeramente protactil
- Dientes en el paladar
- Sin barba en mandíbula inferior
MERO
Serranus guaza
(Linneo)
- Una sola aleta anal
- Boca poco protactil
- Dientes en carda
- Línea lateral en "S"
BURRO
Parapristipoma mediterraneum
(Guichenot)
- Una sola aleta anal
- Aleta anal con mas de 6 radios mucosos
- Dientes en forma de caninos
- Molares ausentes
- Boca poco protactil
DENTON
Dentex dentex
(Linneo)
- Una sola aleta anal
- Molares ausentes
- Ojos de gran tamaño
- Línea lateral recta
CACHUCHO
Dentex macrophtalmus
(Bloch)
- Una sola aleta anal
- Molares en mandíbulas formando varias líneas
- Mancha negra en borde superior del opérculo
- Banda amarillenta entre los ojos
DORADA
Sparus auratus
(Linneo)
- Una sola aleta anal
- Dientes en carda
- Molares en mandíbulas
- Sin mancha alguna en cuerpo
BRECA-PAGEL
Pagellus erythrinus
(Linneo)
- Una sola aleta anal
- Dientes en carda
- Molares en mandíbulas
- Mancha negra en el comienzo de la línea lateral
BESUGO de la PINTA
Pagellus centrodontus
(Delaroche)
- Una sola aleta anal
- Dientes en forma de incisivos en mandíbula superior solamente
- Línea lateral muy marcada
- Mas de 12 espinas en aleta dorsal
BOGA
Boops boops
(Linneo)

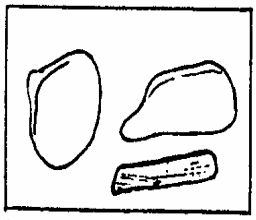

TORACICOS
(II)
PERCIFORMES
– Dos aletas dorsales
MULIDOS
– Una aleta anal
– 2 barbas en mandíbula inferior
– 1.ª dorsal con 4 radios espinosos
– Flancos con franjas amarillentas
– Bandas negras en la 1.ª dorsal
SALMONETE de ROCA
Mullus surmuletus
(Linneo)
ESCIENIDOS
– Una aleta anal
– Sin barba en mandíbula inferior
– 2.ª dorsal mayor que la anal
– 2.ª espina de la aleta anal debil
CORVINA
Johnius regius
(Asso)
CARANGIDOS
– Una aleta anal
– 2.ª dorsal tan grande como la anal
– 2 espinal libres delante de la anal
– Linea lateral carenada de una fuerte fila de escamas
JUREL
Trachurus trachurus
(Linneo)
PERCIFORMES
– Una aleta dorsal
BRAMIDOS
– Una aleta anal
– Dorsal y anal casi iguales y los primeros radios mayores que el resto
– Cuerpo deprimido y ovoide
– Aleta caudal en forma de media luna
PALOMETA NEGRA
Brama raji
(Bloch)
PERCIFORMES
– Dos aletas dorsales
ESCOMBRIDOS
– Una aleta anal
– Dorsales muy separadas
– Pínulas en parte posterior, menos de 6
– Linea lateral sin manchas puntiformes
CABALLA
Scomber scombrus
(Linneo)
ESCOMBERESOCIDOS
– Una aleta anal
– Dorsales casi juntas
– Pínulas en núm. superior a 6
– 10 bandas longitudinales en el lomo
BONITO
Sarda sarda
(Bloch)
TUNIDOS
– Pedúnculo caudal muy delgado
– Una aleta anal
– Dorsales muy juntas
ATUN (Sp. sp.)
– Pínulas amarillas, con bordes negros
– Sin bandas oscuras en el cuerpo
– Aletas pectorales sobrepasan la segunda dorsal
ATUN BLANCO
Thunnus alalunga
(Bonnaterre)
– Una aleta anal
– Dorsales muy juntas
– Pínulas
– 6 a 7 bandas longitudinales en el vientre
LISTADO
Euthynnus pelamys
(Linneo)
PERCIFORMES
– Una aleta dorsal
XIFIDOS
– Una aleta anal
– Prominencia osea y puntiaguda en forma de "espada", prolongación del labio superior
– Dorsal casi emcima de la cabeza
PEZ ESPADA
Xiphias gladius
(Linneo)


ABDOMINALES
- Dos aletas dorsales
- Una sola aleta dorsal
PERCIFORMES
MUGILIDOS
- 1.ª dorsal con 4 radios espinosos
- Grandes escamas
- Carece de línea lateral
- A veces ojos adiposos
MUGIL
Mugil auratus
(Risso)
SALMONIFORMES
SALMONIDOS
- 2.ª dorsal adiposa
- Sin barbas en labio inferior
- Boca mediana
- Manchas negras que sobrepasan la línea lateral a invaden la aleta caudal
- Color rojizo sobre los flancos
TRUCHA ARCO IRIS
Salmo irideus
(Gibbson)
CLUPEIFORMES
CLUPEIDOS
- Aleta ventral nace a nivel del extremo posterior de la aleta dorsal
- Boca con mandíbulas iguales
- Opérculo estriado
SARDINA
Clupea pilchardus
(Walbaum)
- Aleta ventral nace por delante del extremo anterior de la aleta dorsal
- Boca grande
- Mandíbula superior mayor que la inferior
BOQUERON
Engraulis encrasicholus
(Linneo)
APODOS
- Sin aletas pelvianas
ANGUILIFORMES
CONGRIDOS
- Aleta dorsal larga: empieza a nivel de las pectorales
- Sin escamas
- Mandíbula superior ligeramente prominente
- Aletas dorsal y anal reunidas en la región caudal
- Aletas pectorales presentes
CONGRIO
Conger conger
(Linneo)

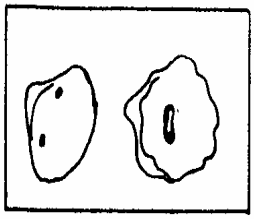
MOLUSCOS

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	
PELECIPODA (Lamellibranchiata)	PRIONODESMACEA	OSTREIDAE	Ostrea edulis (Linneo)	OSTRA
			Gryphea angulata (Lamarck)	OSTION
		PECTINIDAE	Pecten jacobaeus (Linneo)	VIEIRA
		MYTILIDAE	Mytilus edulis (Linneo)	MEJILLON
	TELEODESMACEA	CARDIDAE	Cardium edule (Linneo)	BERBERECHO
		VENERIDAE	Venus gallina (Linneo)	CHIRLA
			Tapes decussata (Linneo)	ALMEJA FINA
			Tapes pullastra	ALMEJA BABOSA
		SOLENIDAE	Solen vagina (Linneo)	NAVAJA
CEPHALOPODA	DIBRANCHIA	SEPIIDAE	Sepia officinalis (Linneo)	JIBIA
		LOLIGINIDAE	Loligo vulgaris (Lamarck)	CALAMAR
		OMMASTREPHIDAE	Ommastrephes sagittatus (Lamarck)	POTA
			Illex illecebrosus (Lesueur)	VOLADOR
		OCTOPODIDAE	Octopus vulgaris (Linneo)	PULPO

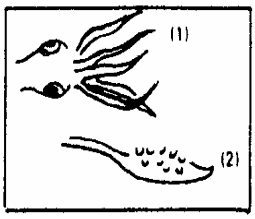
DATOS DE INTERES EN LA IDENTIFICACION DE MOLUSCOS



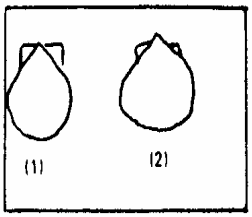
Formas de valvas



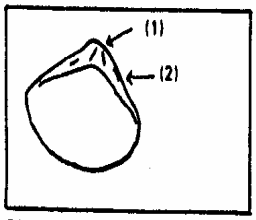
Músculos aductores



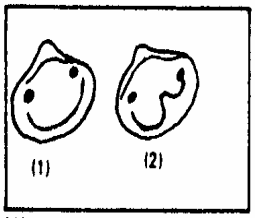
(1) Tentáculos
(2) Ventosas



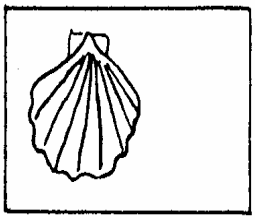
Orejas:
(1) Iguales
(2) Desiguales



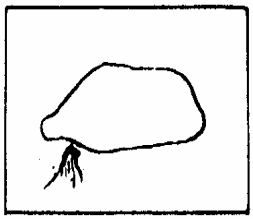
Dientes:
(1) Cardinales
(2) Laterales



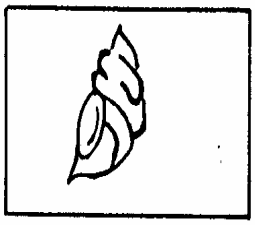
(1) Inserción del manto regular
(2) Inserción del manto irregular



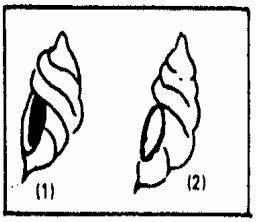
Radios



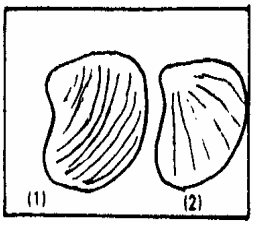
Biso



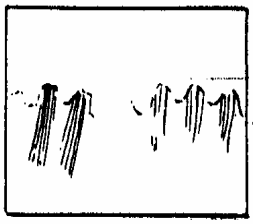
Concha en espiral



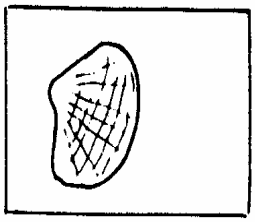
(1) Opérculo
(2) Lúnula



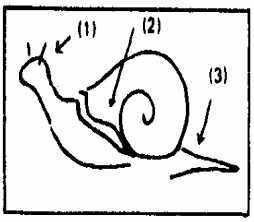
(1) Estrías transversales.
(2) Estrías longitudinales



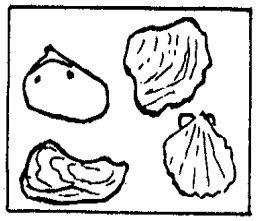
Formas de bordes libres de las valvas



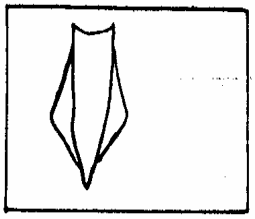
Estrías cruzadas



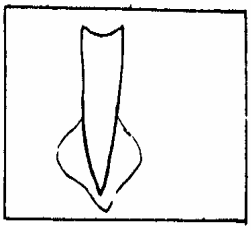
(1) Cabeza
(2) Manto
(3) Pie



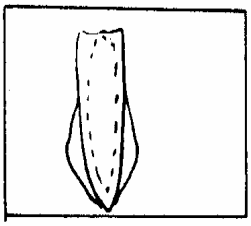
Otras formas de valvas



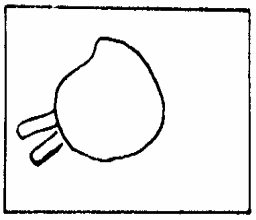
Aletas triangulares



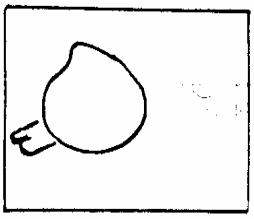
Aletas triangulares en parte posterior



Concha interior

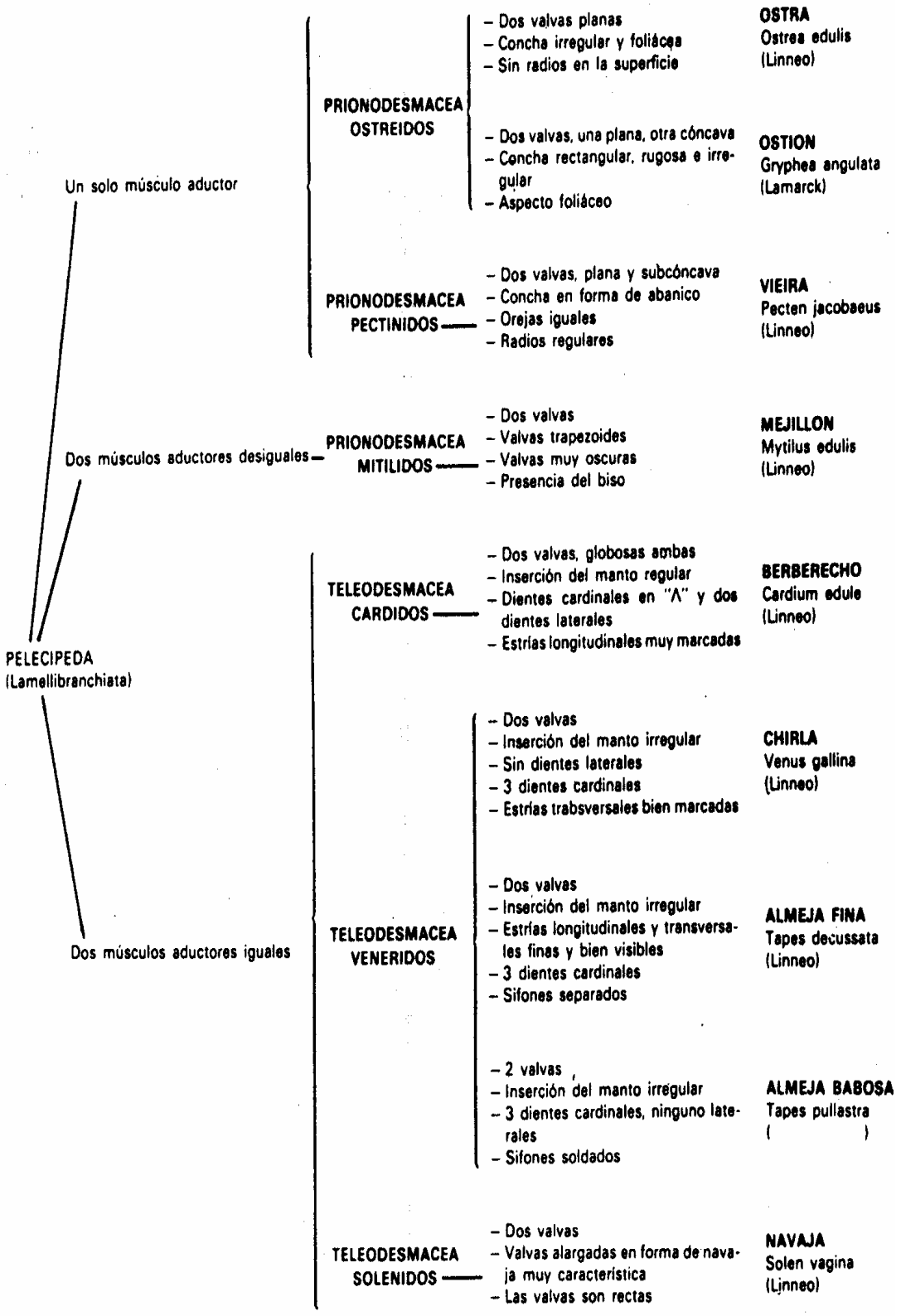


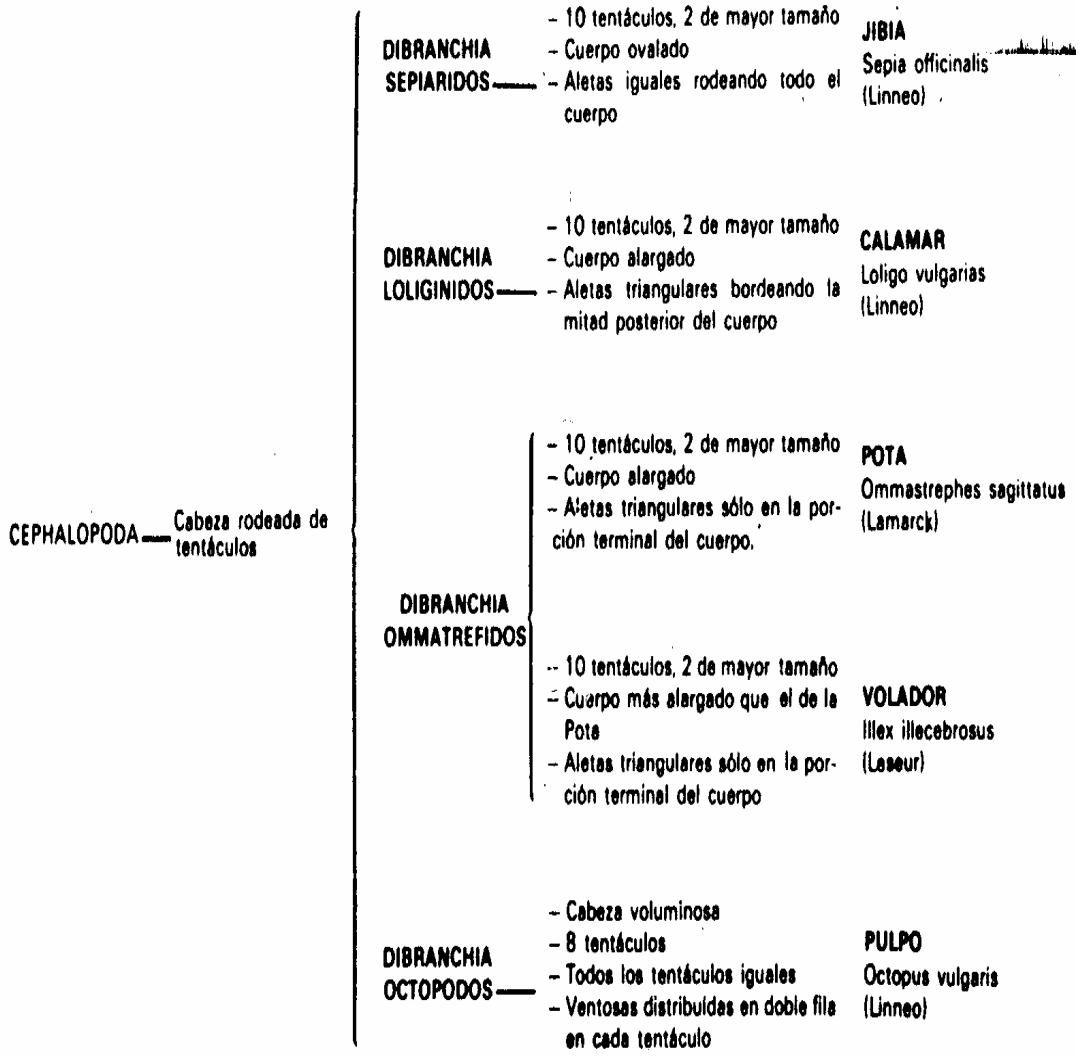
Sifones separados



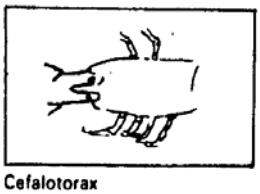
Sifones soldados

RELACION DE MOLUSCOS SEGUN CLAVES DE IDENTIFICACION

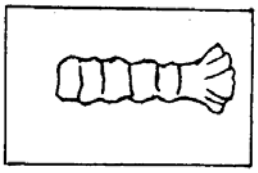



CEPHALOPODA
Cabeza rodeada de tentáculos
DIBRANCHIA SEPIARIDOS
- 10 tentáculos, 2 de mayor tamaño
- Cuerpo ovalado
- Aletas iguales rodeando todo el cuerpo
JIBIA
Sepia officinalis (Linneo)
DIBRANCHIA LOLIGINIDOS
- 10 tentáculos, 2 de mayor tamaño
- Cuerpo alargado
- Aletas triangulares bordeando la mitad posterior del cuerpo
CALAMAR
Loligo vulgarias (Linneo)
DIBRANCHIA OMMATREFIDOS
- 10 tentáculos, 2 de mayor tamaño
- Cuerpo alargado
- Aletas triangulares sólo en la porción terminal del cuerpo.
POTA
Ommastrephes sagittatus (Lamarck)
- 10 tentáculos, 2 de mayor tamaño
- Cuerpo más alargado que el de la Pota
- Aletas triangulares sólo en la porción terminal del cuerpo
VOLADOR
Illex illecebrosus (Leseur)
DIBRANCHIA OCTOPODOS
- Cabeza voluminosa
- 8 tentáculos
- Todos los tentáculos iguales
- Ventosas distribuidas en doble fila en cada tentáculo
PULPO
Octopus vulgaris (Linneo)

DATOS DE INTERES EN LA IDENTIFICACION DE CRUSTACEOS

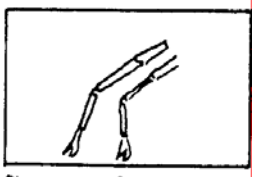


Cefalotorax

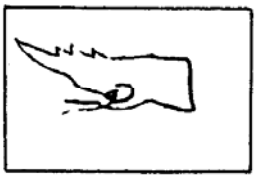


Abdomen

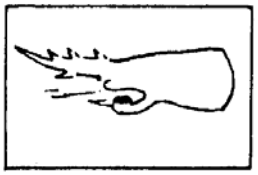
Abdomen replegado bajo el cefalotorax



Pinzas pequeñas en patas

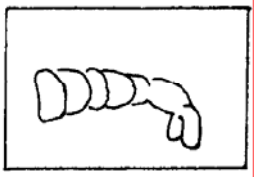


Rostro

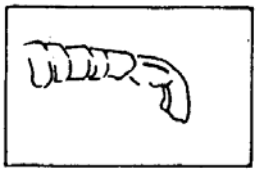


Espinas en borde superior e inferior del rostro

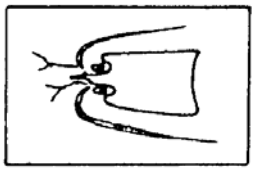
Pinzas desarrolladas en el 1er par de patas



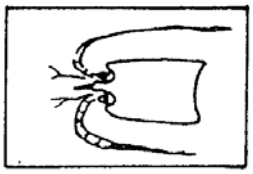
Segmentos abdominales



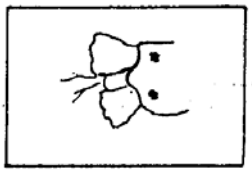
Gotera en último anillo abdominal



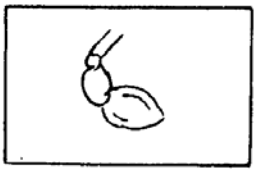
Anténulas



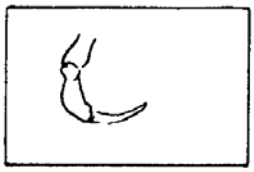
Antenas



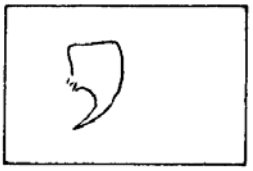
Anténulas planas



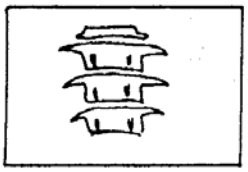
Ultima articulación del último par de patas en forma de pala



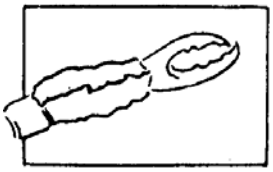
Ultima articulación del último par de patas aguda y estrecha



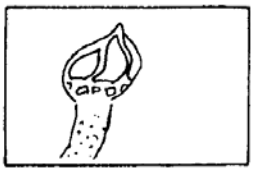
Segmento con espina en bordes laterales



Segmentos con manchas características



Pinza prismática



Cuerpo en forma de pie

Placas calcáreas

Cilios

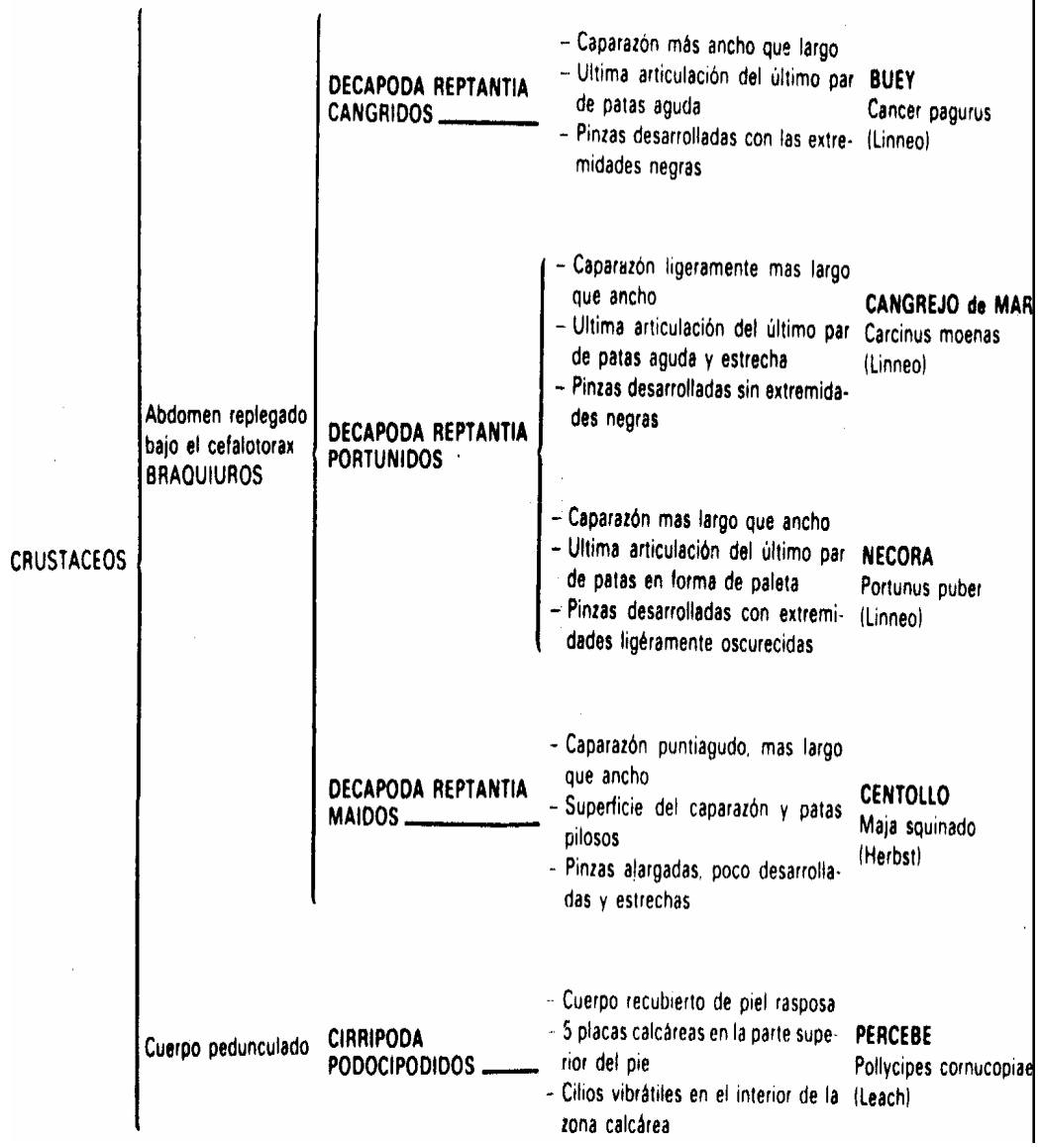
CRUSTACEOS

CLASE	SUBCLASE	ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	ESPECIE	
CRUSTACEA	MALACOSTRACA	DECAPODA NATANTIA	MACRURA	PENAEIDAE	Aristeomorpha foliacea (Risso)	CARABINERO
					Penaeus caramote (Risso)	LANGOSTINO
					Aristeus antennatus (Risso)	GAMBA LISTADA
					Parapenaeus longirrostris (Lucas)	GAMBA
				PALAEMONIDAE	Palaemon serratus (Pennant)	CAMARON
				PALINURIDAE	Palinurus vulgaris (Latreille)	LANGOSTA
				NEPHROPSIDAE	Homarus gammarus (Linneo)	BOGAVANTE
					Nephrops norvegicus (Linneo)	CIGALA
		DECAPODA REPTANTIA	BRACHYURA	CANCRIDAE	Cancer pagurus (Linneo)	BUEY
				PORTUNIDAE	Carcinus moenas (Linneo)	CANGREJO de MAR
					Porthunus puber (Linneo)	NECORA
				MAJIDAE	Maia Squinado (Herbst)	CENTOLLA
	ENTOMOSTRACA	CIRRIPEDA	LEPADOMORFA	POLLYCIIPAE	Pollycipes cornucopiae (Leach)	PERCEBE

RELACION DE CRUSTACEOS SEGUN CLAVES DE IDENTIFICACION

CRUSTACEOS — Cefalotorax y abdomen bien diferenciados — **MACRIUROS**

DECAPODA NATANTIA PENEIDOS	– El 2.° segmento no recubre al 1.° – 3 espinas sobre el borde superior del rostro – Pequeña pinza en el 2.° par de patas – Color rojo intenso	**CARABINERO** Plesiopenaeus edwardsianus (Johnson)
	– El 2.° segmento no recubre al 1.° – Una espina en el borde inferior del rostro – Sin gotera en el 6.° segmento	**LANGOSTINO** Penacus caramote (Risso)
	– El 2.° segmento no recubre al 1.° – 3 espinas sobre el borde superior del rostro – Pequeñas pinzas en los 3 primeros pares de patas	**GAMBA LISTADA** Aristeneus antennatus (Risso)
	– El 2.° segmento no recubre al 1.° – 8 espinas sobre el borde superior del rostro – Pinzas pequeñas en los 3 primeros pares de patas	**GAMBA** Parapenalus longirostris (Lucas)
DECAPODA NATANTIA PALEMONIDOS	– El 2.° segmento recubre parcialmente al primero – Espinas en la 2.° mitad del borde superior del rostro – Pequeñas pinzas en los dos primeros pares de patas	**QUISQUILLA** Palaemon serratus (Pennant)
DECAPODA REPTANTIA PALENURIDOS	– Pinzas ausentes – Largas antenas – Una espina en los bordes libres de los segmentos. – Dos manchas claras sobre cada segmento	**LANGOSTA** Palinurus vulgaris (Latreille)
DECAPODA REPTANTIA NEFROSIDOS (Homáridos)	– Pinzas muy desarrolladas – Pinzas planas – Caparazón color oscuro – Caparazón muy resistente	**BOGAVANTE** Homarus gammarus (Linneo)
	– Pinzas desarrolladas – Pinzas prismáticas – Caparazón duro – Caparazón color rojo vivo	**CIGALA** Nephrops norvegicus (Linneo)



BAREMOS DE CLASIFICACIÓN DE FRESCURA (R.D.331/1999)

Los productos pesqueros frescos, además de destinarse al consumo directo, son siempre la materia prima base empleada en la elaboración de preparados y transformados. La calidad de los mismos viene dada en gran medida por el grado de frescura, que se aprecia mediante examen organoléptico, sobre la base de criterios objetivos y definido por baremos de clasificación que serán aplicables a los siguientes productos, o grupos de productos, en función de criterios de evaluación específicos.

A. Pescado blanco.
Eglefino, bacalao, carbonero, abadejo, gallineta nórdica, merlán, maruca, merluza, japuta, rape, faneca y capellán, boga, caramel, congrio, rubio, lisa, sollas, gallo, lenguado, limanda, mendo limón, platija y peces cinto.

B. Pescado azul.
Atún blanco, atún rojo, patudo, bacaladilla, arenque, sardina, caballa, jurel y boquerón/anchoa.

C. Elasmobranquios.
Galludo, alitán/pintarroja, raya.

D. **Cefalópodos.**
Jibias.

E. Crustáceos.

1. Quisquilla.
2. Cigala.

A. Pescado blanco

Piel	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos (1)
	Extra	A	B	
	Pigmento vivo y tornasolado, excepto gallineta u opalescentes, sin decoloración.	Pigmentación viva, pero sin brillo	Pigmentación en fase de decoloración y apagada	Pigmentación apagada (2)
Mucosidad cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Gris amarillenta, opaca
Ojo	Convexo (abombado), pupila negra y brillante	Convexo, ligeramente hundido, pupila negra apagada, córnea ligeramente opalescente	Plano; córnea opalescente, pupila opaca	Cóncavo en el centro, pupila gris, córnea lechosa (2)
Branquias	Color vivo, sin mucosidad	Menos coloreadas, mucosidad transparente	Color marrón/gris decolorándose; mucosidad opaca y espesa	Amarillentas; mucosidad lechosa (2)
Peritoneo (en el eviscerado)	Liso; brillante, difícil de separar de la carne	Un poco apagado; puede separarse de la carne	Grumoso, fácil de separar de la carne	No adherente (2)
Olor de branquias y de la cavidad abdominal:				
Pescado blanco, excepto platija o acedia	A algas marinas	Ausencia de olor a algas; olor neutro	Fermentado, ligeramente agrio	Agrio
Platija o acedia	A aceite fresco, a pimienta, olor a tierra	A aceite, a algas marinas o ligeramente dulzón	A aceite, fermentado, mohoso, un poco rancio	Agrio
Carne	Firme y elástica; superficie lisa (3)	Menos elástica	Ligeramente blanda (fláccida), menos elástica, superficie cérea (aterciopeladas) y opaca	Blanda (fláccida) (2), las escamas se desprenden fácilmente de la piel, superficie algo arrugada.

Criterios adicionales para el rape descabezado

Vasos sanguíneos (músculos ventrales)	Claramente definidos, de color rojo vivo	Claramente definidos, color más oscuro de la sangre	Difuminados, de color marrón	Totalmente difuminados, de color marrón, carne amarillenta (2)

(1) Esta columna será aplicable solamente hasta que se adopte una Decisión de la Comisión en la que se establezcan criterios para el pescado no apto para consumo humano, en aplicación de la Directiva 91/493/CEE, del Consejo.

(2) O un estado de descomposición más avanzado.

(3) El pescado fresco antes de producirse el *rigor mortis* no tendrá consistencia firme y elástica, pero se clasificará igualmente en la categoría extra.

B. Pescado Azul

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos (1)
	Extra	A	B	
Piel (2)	Pigmentación tornasolada, colores vivos y brillantes con irisaciones; clara diferencia entre superficie dorsal y ventral	Pérdida de resplandor y de brillo; colores más apagados; menor diferencia entre superficie dorsal y ventral	Apagada, sin brillo, colores diluidos; piel doblada cuando se curva el pez.	Pigmentación muy apagada, la piel se desprende de la carne (3)
Mucosidad cutánea	Acuosa, transparente	Ligeramente turbia	Lechosa	Mucosidad gris amarillenta, opaca (3)
Consistencia de la carne (2)	Muy firme, rígida	Bastante rígida, firma	Un poco blanda	Blanda (flácida) (3)
Opérculos	Plateados	Plateados, ligeramente teñidos de rojo o marrón	Parduscos y con extravasaciones sanguíneas amplias	Amarillentas (3)
Ojo	Convexo, abombado; pupila azul negruzca brillante, *párpado* transparente	Convexo y ligeramente hundido; pupila oscura; córnea ligeramente opalescente	Plano; pupila borrosa; extravasaciones sanguíneas alrededor del ojo	Cóncavo en el centro; pupila gris; córnea lechosa (3)
Branquias (2)	Color rojo vivo a púrpura uniforme, sin mucosidad	Color menos vivo, más pálido en los bordes, mucosidad transparente	Engrosándose y decolorándose, mucosidad opaca	Amarillentas; mucosida

				d lechosa (3)
Olor de las branquias	Fresco, a algas marinas; picante a yodo	Ausencia de olor a algas; olor neutro	Olor graso un poco sulfuroso (4) a tocino rancio o fruta descompuesta	Agrio descompuesto (3)

(1) Esta columna será aplicable solamente hasta que se adopte una Decisión de la Comisión en la que se establezcan criterios para el pescado no apto para consumo humano, en aplicación de la Directiva 91/493/CEE, del Consejo.

(2) Para el arenque y la caballa conservados en agua de mar fría [ya sea refrigerada con hielo (CSW), o por medios mecánicos (RSW)], que cumplen los requisitos del punto 8 del anexo II de la Directiva 92/48/CEE, del Consejo (DO número L187, de 7 de julio de 1992, p. 41), serán aplicables las siguientes categorías de frescura

Se aplicará el criterio A a las categorías extra y A,

(3) O en un estado de descomposición más avanzado.

(4) El pescado conservado en hielo se vuelve rancio antes de descomponerse y el pescado refrigerado CSW/RSW se descompone antes de volverse rancio.

C. Elasmobranquios

	Criterios			
	Categoría de frescura			No admitidos (1)
	Extra	A	B	
Ojo	Convexo, muy brillante e irisado, pupilas pequeñas	Convexo, ligeramente hundido; pérdida de brillo e irisación, pupilas ovaladas	Plano, sin brillo	Cóncavo amarillento (2)
Aspecto	Con *rigor mortis* o parcialmente rígido; presencia de un poco de mucosidad clara sobre la piel	Pasada la fase de *rigor mortis*, ausencia de mucosidad sobre la piel y especialmente en la boca y en las aberturas branquiales	Algo de mucosidad en la boca y en las aberturas branquiales; mandíbula ligeramente aplanada	Mucosidad abundante en la boca y en las aberturas branquiales (2)
Olor	Olor a algas	Sin olor o con un ligero olor *pasado*, pero no amoniacal	Leve olor amoniacal; acidez	Olor amoniacal penetrante (2)

Criterios específicos o adicionales para las rayas

Piel	Pigmentación viva, irisada y brillante, mucosidad acuosa	Pigmentación viva, mucosidad acuosa	Pigmentación que va tornándose decolorada y sin brillo, mucosidad opaca	Decoloración, piel arrugada, mucosidad espesa
Consistencia de la carne	Firme y elástica	Firme	Blanda	Fláccida
Aspecto	Borde de las aletas traslúcido y curvo	Aletas rígidas	Blando	Fláccido
Vientre	Blanco brillante	Blanco y brillante con	Blanco y sin brillo con	Amarillo

	con un borde malva alrededor de las aletas	manchas rojas únicamente alrededor de las aletas	numerosas manchas rojas o amarillas	verdoso, manchas rojas en la propia carne

(1) Esta columna será aplicable solamente hasta que se adopte una Decisión de la Comisión en la que se establezcan criterios para el pescado no apto para consumo humano, en aplicación de la Directiva 91/493/CEE, del Consejo

(2) O en un estado de descomposición más avanzado

D. Cefalópodos

	Criterios - Categoría de frescura		
	Extra	A	B
Piel	Pigmentación viva, piel adherente a la carne	Pigmentación apagada; piel adherente a la carne	Piel decolorada; se separa con bastante facilidad de la carne
Carne	Muy firme; color blanco anacarado	Firme; color blanco de cal	Ligeramente blanda, color blanco rosado o ligeramente amarillenta
Tentáculos	Resistentes al arranque	Resistentes al arranque	Se arrancan con más facilidad
Olor	Fresco, a algas marinas	Escaso o nulo	Olor a tinta

E. Crustáceos

1.Quisquillas

	Criterios - Categoría de frescura	
	Extra	A
Características mínimas	Superficie del caparazón húmeda y reluciente. En caso de trasvase las quisquillas deben caer separadas. Carne sin olores extraños Libres de arena, moco u otras materias extrañas	Igual que para la categoría extra
Aspecto:		
1. Quisquilla con caparazón	Color definido rosa-rojo, con pequeñas motas blancas, parte pectoral del caparazón predominantemente clara	Color que varía desde rosa-rojo ligeramente diluido a rojo azulado con motas blancas, parte pectoral del caparazón debe ser de color claro algo grisáceo.
2. Camarón boreal	Color rosado uniforme	Color rosado, pero con un posible principio de ennegrecimiento de la cabeza
Estado de la carne durante y después del descascarillado	De descascarilla fácilmente, sólo con pérdidas de carne técnicamente inevitables; firme pero no correosa	Se descascarilla menos fácilmente con pequeñas pérdidas de carne; menos firme, ligeramente correosa
Fragmentos	Se admiten fragmentos aislados de quisquillas	Se admite una pequeña cantidad de fragmentos de quisquillas
Olor	Olor a algas frescas, ligeramente dulzón	Acidulado; ausencia de olor a algas

2. Cigalas

	Criterios - Categoría de frescura		
	Extra	A	B
Caparazón	Color rosado pálido o de rosa a rojo anaranjado	Color rosado pálido o de rosa a rojo anaranjado; sin mancha negra	Ligeramente descolorido; ligera mancha negra y color tirando a gris, especialmente sobre el caparazón y entre los segmentos de la cola

Ojos y branquias	Ojo negro brillante; branquias color rosa	Ojo sin brillo de color negro grisáceo, branquias tirando a gris	Branquias de color gris oscuro o color verde en la superficie dorsal del caparazón
Olor	Característico de los crustáceos suaves	Pérdida del olor característico de los crustáceos; sin olor a amoniaco	Ligeramente agrio
Carne (en la cola)	Carne transparente, de color azul tirando a blanco	La carne pierde su transparencia pero no está descolorida	Carne opaca y sin brillo

BAREMO DE CLASIFICACIÓN DE FRESCURA (R.D.1521/1984)

Para el resto de pescados frescos, crustáceos y cefalópodos no mencionados en el R.D.331/1999, será de aplicación el baremo de clasificación de frescura dispuesto en la Reglamentación Técnico Sanitaria de los establecimientos y productos de la pesca y acuicultura con destino al consumo humano(R.D. 1521/1984):

PESCADOS:

I **Clase Extra**: Son aquellos procedentes de la pesca artesanal, del marisqueo o de cultivos marinos, vivos o muertos, que alcanzan tradicionalmente el primer punto de venta sin la necesidad de empleo de hielo, sal u otros medios conservadores.

Los pescados pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Pigmentos muy intensos. Mucosidad cutánea transparente.

2 Ojos: Globo ocular convexo. Córnea transparente. Pupila negra brillante.

3 Branquias: Color rojo brillante, sin olor o con olor específico. Laminillas perfectamente separadas, largas y uniformemente alineadas.

4 Consistencia: Presencia de rigidez cadavérica o síntomas de parcial desaparición.

5 Cavidad abdominal: Manchas de sangre rojo brillante. Serosas claras.

II **Clase A:** Los pescados pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Perdida insignificante de pigmentos. Mucosidad ligeramente turbia.

2 Ojos: Globo ocular convexo y ligeramente hundido. Córnea ligeramente opalescente. Pupila negra empañada.

3 Branquias: Menos rojas y sin olor. Laminillas adheridas por grupos.

4 Consistencia: Firme, elástica, las huellas por presión desaparecen inmediata y totalmente.

5 Cavidad abdominal: Manchas de sangre color rojo indiferente. Serosas claras.

III **Clase B:** Los pescados pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Lesiones de poca importancia. Pigmentación en vías de decoloración y perdida de brillo. Mucosidad opaca.

2 Ojos: Globo ocular plano. Córnea opalescente. Pupila opaca.

3 Branquias: Ligeramente pálidas y adheridas. Olor a "pescado". Laminillas pegadas por grupos y de diversa longitud.

4 Consistencia: Huellas de origen mecánico presentes. Elasticidad notablemente reducida, deformación corporal de poca importancia.

5 Cavidad abdominal: Restos de sangre rojo pardusco. Serosas enturbiadas.

IV **Clase C:** Los pescados pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Superficie poco brillante. Perdida de pigmentos. Lesiones corporales importantes. Mucosidad amarillenta y piel desecada.

2 Ojos: Córnea cóncava y lechosa, órganos interiores desdibujados.

3 Branquias: Color grisáceo amarillento sucio, aspecto granuloso seco, Olor amoniacal intenso.

4 Consistencia: Modificaciones importantes en la forma típica del pescado por influencias mecánicas.

5 Cavidad abdominal: Manchas de sangre de color sucio. Mucosidad abundante, serosas con solución de continuidad.

CRUSTÁCEOS:

I **Clase Extra:** Son aquellos procedentes de la pesca o merisqueo artesanal(de litoral), de piscifactorías o cetáreas que se hallen en estado vivo, presentando reacciones reflejas en ojos, antenas y patas.

II **Clase A:** Son aquellos procedentes de la pesca en alta mar y que habitualmente vienen conservados en hielo. Tendrán las siguientes características:

1 Ojos negros brillantes, turgentes.

2 Musculatura firme.

3 Membrana torácico-abdominal resistente, brillante y clara.

4 Olor agradable o nulo.

5 Ausencia practica de melanosis.

III **Clase C:** Los pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Ojos decolorados, flácidos, arrugados.

2 Musculatura relajada.

3 Membrana torácico-abdominal relajada, flácida, verdosa o ennegrecida.

4 Olor pútrido al nivel de la boca.

5 Melanosis acusada.

(Es de destacar la ausencia de clase B en los crustáceos)

CEFALOPODOS:

I **Clase Extra:** Los cefalópodos pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Pigmentación muy acusada con cromatóforos intactos. Piel lisa, suave e intacta. Color típico de la especie.

2 Olor: Agradable o nulo.

3 Carne: Blanca, firme, nacarada.

4 En los decápodos los tentáculos firmemente unidos al manto.

II **Clase A:** Los cefalópodos pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Pigmentación acusada, distinguiéndose bien los cromatóforos. Piel lisa, suave y con soluciones de continuidad poco importantes. Color típico de la especie, con tendencia al oscurecimiento.

2 Olor: A “marisco” no desagradable.

3 Carne: Firme, de color blanco apagado.

4 En los decápodos los tentáculos bien adheridos al manto.

III **Clase B:** Los cefalópodos pertenecientes a esta clase vendrán definidos por las siguientes características:

1 Aspecto externo: Pigmentación natural prácticamente desaparecida. Piel altamente deteriorada, faltando su mayor parte. Color violeta.

2 Olor: Fuerte y abiertamente desagradable.

3 Carne: De escasa consistencia, de color amarillo violáceo al púrpura.

4 En los decápodos, los tentáculos sin ninguna conexión al manto.

(Es de destacar la ausencia de clase C en los cefalópodos)

Común a pescados, crustáceos y cefalópodos hay una quinta clase, la clase D.

Clase D: Son productos pesqueros en los que concurren algunas de las siguientes circunstancias:

1 Alto nivel de radioactividad.

2 Alto contenido en determinados metales pesados.

3 Presencia de agentes patógenos de alta peligrosidad para el hombre y los animales.

4 Gran contenido en productos químicos o principios activos de alta toxicidad o que modifican especialmente las características organolépticas de los productos de la clase C.

DESTINO DEL PRODUCTO: En función de las características organolépticas se establecen los siguientes destinos:

1 Clase Extra: Todos.

2 Clase A: Todos.

3 Clase B: Los productos que por sus características se integren en esta clase tendrán las siguientes limitaciones:

- No pueden emplearse para congelación.
- Cuando en el producto aparezcan todas y cada una de las características señaladas para esta clase, sólo podrán destinarse al mercado local del puerto de origen.

4 Clase C: Se destinarán sólo a consumo animal, directamente o mediante reducción, hidrólisis, industrialización, etc., y/o usos agrícolas.

5 Clase D: No apto para consumo animal. Serán necesariamente incinerados.

CONDICIONES DE FRESCURA DE LOS MOLUSCOS BIVALVOS VIVOS (R.D. 571/99)

Los moluscos bivalvos vivos destinados al consumo humano inmediato, deberán:

1. Poseer las características visuales propias de la frescura y la viabilidad.
2. Ausencia de suciedad en la concha.
3. Una reacción a la percusión adecuada.
4. Una cantidad normal de líquido intervalvar.

Normas Microbiológicas del Pescado y Productos de la Pesca

Anchoas en aceite (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91)

Aerobios mesófilos (u.f.c./g, preincubación a 17º C, 10 d)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias (ufc/g, preincubación a 17º C, 10 d)	Coliformes	E. coli	Salmonella y Shigella	S. aureus (en 1g, preincubación a 17º C, 10 d)	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos (u.f.c./g, preincubación a 17º C, 10 d)	Otros límites
10^5		**Ausencia**				**Ausencia**			**Recuento anaerobios:**	**Ausencia de toxina de C.**

									10^4	**Botulinum**

Crustáceos y moluscos cocidos (Decisión 93 /51/CEE, D.O.C.E 21/1/93)

Producto	Aerobios mesófilos (u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias	Coliformes*	E. coli*	Salmonella y Shigella (en 25 g)	S. aureus (en 1g)	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
Productos enteros	**n=5, c=2, m=10^4, M=10^5**					**n=5, c=0, Ausencia**					
Productos enteros, productos pelados / desconchados	**n=5, c=2, m=5x10^4, M=5x10^5**			**n=5, c=2, m=10, M=10^2**	**n=5, c=1, m=10, M=10^2**	**n=5, c=0, Ausencia**	**n=5, c=2, m=10^2, M=10^3**				
Carne de cangrejo	**n=5, c=2, m=10^5, M=10^6**					**n=5, c=0, Ausencia**					

*En productos pelados o desconchados se determinan coliformes termotolerantes a 44º C o bien *E. coli.*

Moluscos bivalvos vivos (RD 571/1999, BOE 10/4/99)

Aerobios mesófilos	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias	Coliformes fecales* (a 37ºC, en 100 g) (u.f.c/g)	E. coli* (en 100 g) (u.f.c/ g)	Salmonella (en 25 g)	S. aureus	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
			3x10^2	**230**	**Ausencia**					**PSP < 80 µgr/100g DSP ausencia ASP < 20 µgr/100g**

*Determinación en 100 g de carne de molusco y líquido intervalvar en una prueba del Número Más Probable en la que se utilicen cinco tubos y tres diluciones o en cualquier método de análisis bacteriológico de precisión equivalente demostrada.

Productos de la pesca frescos, salpresados, refrigerados y congelados (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91; R.D.1437/92, BOE 13/1/93, Decisión 95/149/CE, DOCE L.97 de 29/4/95)

Aerobios mesófilos (u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias (ufc/g)	Coliformes	E. coli	Salmonella y Shigella (en 25 g)	S. aureus	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
10^6		**10^3**			**Ausencia**					**<u>Niveles máximos de Histamina:</u> Escombridos y Clupeidos: valor medio inferior a 100ppm tomando 9 muestras y ninguna superior a 200ppm. En productos sometidos a maduración enzimática por salmuera podrán doblar el valor citado. <u>Niveles máximos NBVT:</u> Sebastes sp. y Helicolenus dactylopterus: 25 mg por 100gr. Pleuronectidas excepto fletán: 30mg/100g. Salmo salar, Merlucidae y Gadidae 35mg/100g.**

Productos de la pesca seco-salados, salazones y desecados (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91)

Aerobios mesófilos (u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias (ufc/g)	Coliformes	E. coli	Salmonella y Shigella (en 25 g)	S. aureus	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
10^5		**10^2**			**Ausencia**					

Productos de la pesca cocidos (No incuye moluscos ni crustáceos, Decisión 93/51 CEE) (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91)

Aerobios mesófilos (u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias (ufc/g)	Coliformes	E. coli)	Salmonella y Shigella (en 25 g)	S. aureus (en 1g)	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
10^5		**10^3**			**Ausencia**	**10^2**				

Semiconserva de la pesca en vinagre (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91)

Aerobios mesófilos (u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias (ufc/g)	Coliformes	E. coli	Salmonella y Shigella (en 25 g)	S. aureus	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
10^3		**10^2**			**Ausencia**					

Productos de la pesca ahumados (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91[1] Recomendación de la Comisión 2001/337/CE[2])

Producto	Aerobios mesófilos (u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias (ufc/g)	Coliformes	E. coli o coliformes fecales	Salmonella y Shigella * (en 25 g)	S. aureus (en 1g)	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites
Productos de la pesca ahumados [1]	**n=5, c=3, $m=10^5$, $M=10^5$**		**n=5, c=3, $m=10^2$, $M=10^3$**			**n=5, c=0, m=0, M=0**	**n=5, c=2, m=10, M=2x10**				**1.- Para envases metálicos, estos productos se someterán a preincubación 10 días a 17ºC. 2.- Para envases empaquetados al vacío, estos productos se someterán a preincubación 3 días a 17ºC. 3. Ausencia de toxina de C. Botulinum.**
Pescado ahumado[2]	**n=1, 10^6**		**n=1, 10^3**			**n=1, Ausencia**	**n=1, 2x10**				**Valores de referencia de la Recomendación de la Comisión de 18/04/2001 relativa a un programa coordinado de control oficial de los productos alimenticios (evaluación calidad bacteriológica de los productos de pescado ahumado) para 2.001.**
Salmón, abadejo y otros pescados ahumados [2]	**n=5, c=2, $m=10^6$, $M=10^7$**			**n=5, c=1, m=1, $M=10^2$**	**n=5, c=1, m=1, $M=10^2$**		**n=5, c=2, m=1, M=10**			**Listeria monocytogenes: n=5, c=0, $m=10^2$**	
Arenque ahumado y anchoas en salmuera[2]	**n=5, c=3, $m=10^5$, $M=10^6$**			**n=5, c=1, m=1, $M=10^2$**	**n=5, c=1, m=1, $M=10^2$**					**Listeria monocytogenes: n=5, c=0, $m=10^2$**	
Salmón ahumado en filetes envasados a vacío[2]				**n=5, c=1, m=1, $M=10^2$**	**n=5, c=1, m=1, $M=10^2$**		**n=5, c=2, m=10, $M=10^2$**			**Listeria monocytogenes n=5, c=0, $m=10^2$**	

Productos de la pesca en conserva (O. 2/8/1991, B.O.E 15/8/91; R.D. 1437/92, B.O.E. 13/1/93)

Aerobios mesófilos (preincubación a 31ºC 30d y a 44º C 10d, u.f.c./g)	Aerobios psicrotrofos	Enterobacterias	Coliformes	E. coli	Salmonella y Shigella	S. aureus	Estreptococos fecales	Mohos y Levaduras	Otros organismos	Otros límites (en 1g)

Ausencia									**Flora esporulada: Esporos de Bacillaceae termoestable no patógeno: 10**	**Toxina botulínica: Ausencia**

ACLARACIONES:

n: Número de unidades de que se compone la muestra.

c: Número de unidades de la muestra cuyo número de bacterias podrá situarse entre m y M y la muestra seguirá cosiderándose aceptable siempre que las demás unidades de que se compone la muestra tengan un número de bacterias menor o igual a m.

m: Valor umbral del número de bacterias; el resultado se considera satisfactorio si todas las unidades de que se compone la muestra tienen un número de bacterias igual o menor que m.

M: Valor límite del número de bacterias; el resultado se considera no satisfactorio si una o varias unidades de las que componen la muestra tienen un número de bacterias igual o mayor que M.

Aerobios mesófilos: Cuando no se especifique en las tablas otra temperatura diferente, se entenderá que la temperatura de incubación para determinar Aerobios mesófilos es igual a 31+ - 1ºC.

u.f.c.: Unidad formadora de colonia.

CONTENIDO MÁXIMO DE METALES PESADOS EN PRODUCTOS PESQUEROS(Reglamento CE nº 466/2001)

PLOMO (Pb)		**CADMIO (Cd)**		**MERCURIO (Hg)**	
Producto	Contenido máximo (mg/kg. de peso	Producto	Contenido máximo (mg/kg. de peso fresco)	Producto	Contenido máximo (mg/kg. de peso fresco)
Carne de pescado* de todas las especies excepto las especies recogidas en el siguiente apartado	0,2	Carne de pescado* de todas las especies excepto las especies recogidas en el siguiente apartado	0,05	Carne de pescado de todas las especies excepto las especies recogidas en el siguiente apartado	0,5
Carne* de: Acedia, anguila, atún, bacoreta, baila, bonito, jurel, lisa, mojarra, roncador, sardina y sardinops.	0,4	Carne* de: Acedia, anguila, atún, bacoreta, baila, bonito, jurel, lisa, mojarra, roncador, sardina y sardinops.	0,1	Carne de: Anguila, atún, bacoreta, bonito, escolar negro, espadilla, esturión, fletán, gallineta, granadero, lucio, marlin, maruca, mero, pailona, perro del norte, pez espada, pez vela, rape, raya, reloj, tasarte y tiburón	1,0

* Si el pez está destinado a ser consumido entero, el contenido máximo se aplicará al pez entero.

Crustáceos, excluida la carne oscura del cangrejo	0,5	Crustáceos, excluida la carne oscura del cangrejo, así como la carne de la cabeza y el tórax del bogavante y otros grandes crustáceos similares(Nephropidae y palinuridae)	0,5		
Moluscos bivalvos	1,5	Moluscos bivalvos	1,0		
Cefalópodos (sin vísceras)	1,0	Cefalópodos (sin vísceras)	1,0		

ADITIVOS AUTORIZADOS EN PRODUCTOS PESQUEROS

COLORANTES:

Los productos pesqueros no elaborados[1] no pueden contener colorantes; de esta forma, los pescados, moluscos y crustáceos, así como sus preparados **no** contendrán colorantes, con exclusión de los platos preparados que contengan dichos ingredientes.

1) Colorantes que pueden utilizarse a dosis quantum satis[2] y productos de la pesca en los que pueden usarse:

- Colorantes:

  - E 101 i) Riboflavina.
  - E 101 ii) Riboflavina-5'-fosfato.
  - E 140 Clorofilas y clorofilinas.
  - E 141 Complejos cúpricos de las clorofilas y clorofilinas.
  - E 150 a Caramelo natural.
  - E 150 b Caramelo de sulfito cáustico.
  - E 150 c Caramelo amónico.
  - E 150d Caramelo de sulfito amónico.
  - E 153 Carbón vegetal.
  - E 160 a Carotenos.
  - E 160 c Extracto de pimentón, capsantina, capsorrubina.
  - E 162 Rojo de remolacha, betanina.
  - E 163 Antocianinas.
  - E 170 Carbonato de calcio.
  - E 171 Dióxido de titanio.
  - E 172 Oxidos e hidróxidos de hierro.

- Productos de la pesca elaborados en general y en particular:

  - Crustáceos precocidos.
  - Sucedáneos de salmón.
  - Pescado ahumado.
  - Huevas de pescado.
  - Surimi.
  - Pasta de pescado y pasta de crustáceos.

2) Colorantes que pueden utilizarse solos o combinados, productos de la pesca en que pueden usarse y cantidad máxima:

---

[1] Alimento no elaborado: Son aquellos que no han sido sometidos a ningún tratamiento que haya alterado sustancialmente su estado inicial. No obstante, podrán ser objeto de operaciones tales como división, partición, troceado, deshuesado, picado, pelado, mondado, despellejado, molido, cortado, lavado, recortado, triturado, descascarado, ultracongelado, congelado o refrigerado, envasado o sin envasar, sin perder por ello su condición de alimento no elaborado.

[2] Quantum satis: Significa que no se especifica ningún nivel máximo de uso. No obstante se utilizaran a un nivel que no sea superior al necesario para conseguir el objetivo pretendido.

ETIQUETADO

NORMA GENERAL DE ETIQUETADO, PRESENTACIÓN Y PUBLICIDAD DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS(R.D.1334/99)

Esta Norma se aplica al etiquetado[1], presentación y publicidad de los productos alimenticios (afecta por tanto a los productos pesqueros) que sin ulterior transformación son destinados al consumidor final o a las colectividades.

El principio general del etiquetado, la presentación y la publicidad es no inducir a error al consumidor, especialmente:

1. Sobre la naturaleza, identidad, cualidades, composición, cantidad, duración, origen o procedencia, modo de fabricación u obtención del producto alimenticio.

2. Atribuyendo al producto alimenticio efectos o propiedades que no posea.

3. Sugiriendo que el producto tiene características particulares, cuando todos los productos similares tienen esas mismas características.

4. Atribuyendo al producto alimenticio propiedades preventivas, terapéuticas o curativas de una enfermedad.

La **INFORMACIÓN OBLIGATORIA** del etiquetado será la siguiente:

Denominación de venta del producto.

Será la prevista en las disposiciones de la Comunidad Europea. A falta de éstas, la prevista por las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas aplicables en España. En su defecto, el nombre consagrado por el uso en España o por una descripción del producto alimenticio y de su utilización. También se podrá admitir la denominación de venta con la que el producto se comercialice legalmente en un Estado miembro de la Comunidad Europea.

No podrá sustituirse por una marca comercial o de fábrica o una denominación de fantasía

En caso de que la omisión induzca a error, se acompañará del estado físico o el tratamiento a que a sido sometido.

Si el producto alimenticio ha sido tratado con radiación ionizante llevará la mención: *irradiado o tratado con radiación ionizante.*

Están prohibidos los adjetivos calificativos distintos de los establecidos en las disposiciones específicas.

[1] Etiquetado: Las menciones, indicaciones, marcas de fábrica o comerciales, dibujos o signos relacionados con un producto alimenticio que figuren en el envase, documento, rótulo, etiqueta, faja o collarín que acompañen o se refieran a dicho producto alimenticio.

ANISAKIOSIS Y OTRAS ZOONOSIS PARASITARIAS TRANSMITIDAS POR CONSUMO DE PESCADO

Numerosas especies de parásitos pueden infestar el pescado, pero sólo unas pocas especies de helmintos son zoonóticas. No se conocen especies de protozoos parásitos de peces que sean transmisibles al hombre.

Los casos de parasitosis humana en cuya cadena epidemiológica intervenga el pescado y productos del mar no son muy frecuentes, pues el hombre es un hospedador no específico para la mayoría de estos parásitos.

La mayor parte de las parasitosis del hombre transmitidas por el pescado tienen una distribución geográfica limitada (Asia y áreas tropicales), no obstante el concepto de exóticas atribuidas a algunas de ellas tiene un valor relativo, a consecuencia de las actuales características del comercio internacional del pescado y el frecuente desplazamiento de portadores humanos que pueden, en cualquier momento, crear la aparición de focos.

La infestación humana esta asociada a factores socioculturales que supongan el consumo de pescado crudo, insuficientemente cocinado y/o tratado y/o condimentado y/o impropiamente elaborado. El riesgo de infestación se reduce mediante programas de educación sanitaria y tratamiento adecuado de los productos pesqueros, siendo los métodos más eficaces el tratamiento por calor y la congelación.

Tabla 1. Principales zoonosis parasitarias transmitidas por consumo de pescado.

Familia	Parásito	Forma infectante/localización	Hospedador definitivo
TREMATODOS			
Opisthorchiidae	*Clonorchis sinensis* *Opisthorchis viverrini* *Opisthorchis felineus*	Metacercaria/tejido muscular de peces de agua dulce	Humanos Gatos Perros Cerdos Otros mamíferos
Heterophyidae	*Heterophyes* spp. *Metagonimus yokogawai*	Metacercaria/tejido muscular de peces de agua dulce	Humanos Gatos Perros Otros mamíferos
CESTODOS			
Diphyllobothriidae	*Diphyllobothrium latum* *Diphyllobothrium pacifica* Otras *Diphyllobothrium* spp.	Plerocercoide/tejido muscular, hígado y gónadas de peces de agua dulce, marinos y anadromos	Humanos Cánidos Félidos Otros mamíferos terrestres y marinos
NEMATODOS			
Capillariidae	*Capillaria philippinensis*	L_3/mesenterio de peces. Autoinfección posible	Humanos. Experimentalmente:

			monos aves piscívoras ratas
Gnathostomatidae	*Gnathostoma hispidum* *Gnathostoma spinigerum* *Gnathostoma doloresi* *Gnathostoma nipponicum*	L_3/musculatura de peces de agua dulce	Cánidos Félidos
Anisakidae	*Anisakis simplex* *Pseudoterranova decipiens* *Contracaecum osculatum*	L_3/tejido muscular y vísceras de peces marinos y cefalópodos	Pinnípedos Cetáceos odontocetos

A la vista de la tabla de principales zoonosis transmitidas por consumo de pescado observamos que las formas infestantes(metacercarias de trematodos, plerocercoides de cestodos y larvas de tercer estadio en nematodos) se encuentran en tejido muscular, vísceras y mesenterio de peces marinos, de agua dulce, anadromos y cefalopodos.

Los parásitos de mayor importancia sanitaria en nuestro entorno son los siguientes helmintos:

1. <u>NEMATODOS:</u>

Los nematodos y muy en especial sus larvas de tercer estadio(L3) de configuración filiforme, son los parásitos más frecuentes en el pescado, localizándose en vísceras, serosas de la cavidad abdominal y músculos.

En nuestra área geográfica, teniendo en cuenta los hábitos culinarios en los que el pescado es objeto de un tratamiento térmico intenso por fritura o cocción, no se dan las condiciones necesarias para la presentación de estas enfermedades. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el ahumado en frío, el salazonado y el escabechado ligeros no garantizan la muerte de las larvas; y que la popularidad creciente de algunos platos japoneses(sushi y sashimi) y peruanos(cebiche) van a contribuir al aumento de la frecuencia de zoonosis transmitidas por pescados.

<u>Anisakidosis:</u>

La anisakidosis(anisakiasis o anisakiosis) es la zoonosis transmitida por consumo de pescado más frecuente en España. Causada por larvas en tercer estadio(L3) de anisakidos presentes en la cavidad corporal y tejido muscular de peces teleósteos y cefalópodos, que son consumidos por el hombre crudos o insuficientemente cocinados o tratados.

Fig. 1: Especies de anisákidos presentes en pescado desembarcado en España: *Pseudoterranova decipiens* (izquierda), *Anisakis simplex* (derecha-abajo) y *Contracaecum osculatum* (derecha-arriba).

Las especies de anisakidos responsables de infestaciones humanas son:

- Anisakis simplex(el más frecuente en infestaciones humanas).
- Pseudoterranova decipiens ("gusano del bacalao").
- Contracaecum osculatum.

Las especies de pescados y cefalópodos a los que se les han retirado larvas de anisakidos y, por tanto deben tenerse presentes como posibles fuentes de infestación para el hombre son las recogidas en la siguiente tabla:

Tabla 2. Principales pescados comestibles portadores de larvas de anisákidos.

Gadiformes	Merlucciidae	Merluza, pescadilla (*Merluccius* spp.)
	Gadidae	Bacalao (*Gadus morhua*), merlán, liba, bacalada (*Merlangius merlangius*), bacaladilla (*Micromesistius poutassou*), abadejo (*Pollachius pollachius*), carbonero (*Pollachius virens*), faneca (*Trisopterus luscus*), capellán (*Trisopterus minutus capelanus*), brótola (*Phycis* spp.), maruca (*Molva molva*), bertorella (*Molva blennoides*), palo (*Molva dipterygia*)
Perciformes	Scombridae	Caballa, verdel (*Scomber scombrus*)
	Serranidae	Cabra (*Serranus cabrilla*), serrano (*Serranus scriba*)
	Mullidae	Salmonete de fango (*Mullus barbatus*), salmonete de roca (*Mullus surmuletus*)
	Sparidae	Besugo (*Pagellus cantabricus*), pargo (*Sparus pagrus*), boga de mar (*Boops boops*)
	Thunnidae	Atún (*Thunnus thynnus*), melva (*Auxis thazard*)
	Carangidae	Jurel, chicharro (*Trachurus trachurus*), palometa blanca (*Trachynotus glaucus*)
	Bramidae	Palometa, japuta, besugo negro (*Brama brama*)
	Trichiuridae	Pez sable (*Trichiurus lepturus*)
Clupeiformes	Salmonidae	Salmón (*Salmo salar*)

	Clupeidae	Sardina (*Sardina pilchardus*), arenque (*Clupea harengus*)
	Engraulidae	Boquerón (*Engraulis encrasicholus*)
Pleuronectiformes	Pleuronectidae	Platija (*Platichthys flessus*), solla de altura (*Pleuronectes platessa*), fletán (*Hippoglossoides* spp.)
	Soleidae	Lenguado (*Solea vulgaris*)
	Scophtalmidae	Rodaballo (*Scophthalmus maximus*), gallo (*Lepidorhombus* spp.)
Escorpeniformes	Scorpaenidae	Gallineta (*Helicolenus dactylopterus*), cabracho (*Scorpaena scrofa*)
	Triglidae	Rubio (*Trigloporus lastoviza*)
Bericiformes	Berycidae	Palometa roja (*Beryx decadactylus*)
Lophiiformes	Lophiidae	Rape (*Lophius piscatorius*)
Anguilliformes	Congridae	Congrio (*Conger conger*)
Dibranchia	Loliginidae	Calamar (*Loligo vulgaris*)
	Octopodidae	Pulpo (*Octopus vulgaris*)
	Sepiidae	Sepia (*Seppia* spp.)

La siguiente tabla recoge trabajos realizados en España para determinar la frecuencia de parasitación por anisakidos de los pescados de mayor consumo:

Tabla 3. Presencia de larvas de anisákidos en algunos peces de consumo habitual en España.

Referencia	Merluza (*Merluccius merluccius*)	Bacaladilla (*Micromesistius poutassou*)	Jurel (*Trachurus trachurus*)	Boquerón (*Engraulis encrasicholus*)	Sardina (*Sardina pilchardus*)
Pereira Bueno et al. (1989)	45,4%	88,1%	54,3%	2,1%	0
Cuellar et al. (1991)	88,6%	30,3%	19,8%	0	0
Ruíz Valero et al. (1991)	-	72,3%	27,5%	-	0,9%
Sanmartín et al. (1994)	-	63-70%	44-67%	-	10%
López Giménez y Castell Monsalve (1994)	23,2%	-	42,1%	-	-
Viu et al. (1996)	71,5%	85,5%	60%	0	0
Adroher et al. (1996)	-	-	39,4%	-	-
de la Torre Molina et al. (2000)	27,5%	42%	-	5,6%	-

Los productos de la pesca y preparados culinarios implicados en infestaciones humanas han sido:

- Cebiche: Pescado con especias marinado con zumo de limón.
- Lomi lomi: Salmón marinado con zumo de limón, cebolla y tomate.
- Huevas de salmón.
- Sashimi: Trozos de pescado crudo.
- Sushi: Piezas de pescado crudo con arroz y otros ingredientes.
- Arenque crudo en salmuera ligera.
- Boquerón en vinagre.
- Pescado ahumado en frío.

En España son los boquerones en vinagre los implicados en la mayoría de los casos de anisakiasis humana.

Control visual en el pescado(Diagnóstico):
Las larvas de anisakidos son blanquecinas, de cuerpo cilíndrico y alargado, midiendo entre 4 mm y 30 mm, localizándolas de preferencia en la zona inferior o hipoaxial del pez, enrolladas en forma de espiral plana y encapsuladas, siendo perfectamente visibles en las localizaciones siguientes:

- Hígado y aparato digestivo.
- Cavidad peritoneal.
- Músculos inmediatos a la cavidad abdominal.

Fig. 2: Larvas de *Anisakis simplex* enquistadas en espiral plana en el hígado de una bacaladilla (*Micromesistius poutassou*).

2. CESTODOS:

Los cestodos parasitan al pescado en su fase larvaria de plerocercoide, que se alojan en los músculos, vísceras y gónadas de peces de agua dulce, marinos y anadrómos, dando lugar a formaciones de configuración nodular, tamaño como el de una lenteja hasta como el de una habichuela y coloración amarillenta o castaño-pardusca. Al realizar cortes al pescado, con frecuencia, afloran unos cordones filiformes y compactos que no son otra cosa que vasos sanguíneos hipertrofiados y más tarde obliterados que conducen

al plerocercoide, el cual en preparaciones fijadas con formol aparece como una formación con pliegues transversales, con una cavidad interna y con el esbozo del escolex de la futura tenia.

Diphyllobotrhium, principal genero implicado en cestodosis humanas transmitida por pescados, presenta plerocercoides con escolex alargados, desprovistos de ganchos, con dos ventosas laterales extendidas longitudinalmente(botrio).

Difilobotriosis:

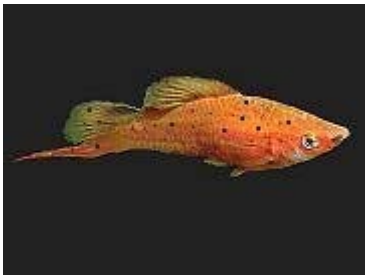
Principal cestodosis transmitida al hombre por consumo de pescados parasitados con plerocercoides del genero Diphyllobotrhium, destacando la especie D. Latum como la más frecuente, siendo el cestodo ("tenia lata del pescado") más largo que parasita al hombre(¡ puede medir hasta 20 metros de longitud!).
Como fuente de transmisión al hombre actúan los pescados de agua dulce como las percas, truchas, barbos y lucios y peces eurihalinos como la bermejuela, salmón, esturión y anguila.
Existen numerosas citas de la presencia de plerocercoides en diversas especies de agua dulce en los ríos españoles y se han diagnosticado casos aislados de Difilobotriosis humana en España. Aún así, es rara, gracias a la costumbre culinaria de cocinar mediante tratamiento térmico intenso el pescado de agua dulce.

Plerocercoides de Diphyllobotrhium latum

3. TREMATODOS:

Parasitan el pescado en su fase larvaria de metacercaria, que aparecen como formaciones quísticas ovales de 1 mm de longitud y aspecto negruzco, localizándose en forma claramente visible bajo las escamas de la piel, en los ojos, aletas, cola, branquias y tejido muscular.

Metacercarias en piel y aletas.



Opistorquiosis:

Es una zoonosis causada por especies de trematodos del genero Opisthorchis, cuya fase adulta(duela hepática) parasita las vías biliares del hospedador definitivo(hombre), el cual adquiere la parasitosis consumiendo peces de agua dulce crudos o poco cocinados, que albergan las metacercarias en el tejido muscular.

La especie más importante en Europa es O. felineus. Su transmisión al hombre se produce por ingestión de pescados de agua dulce, pertenecientes principalmente a la familia de los Ciprínidos. En España se ha descrito la duela hepática en un gato de Bilbao y se han encontrado metacercarias en peces de agua dulce del genero Leuciscus en ríos de Córdoba.

MEDIDAS PREVENTIVAS DE ZOONOSIS PARASITARIAS TRANSMITIDAS POR CONSUMO DE PESCADO Y EN PARTICULAR DE LA ANISAKIOSIS:

1) Control visual por personal cualificado durante la evisceración y limpieza del pescado con retirada de larvas que se detecten.
2) Eliminación en la industria de la musculatura hipoaxial, donde suelen concentrarse las larvas.
3) Control visual por personal cualificado de los filetes y de las rodajas de pescado fresco después del fileteado o el corte. Cuando no sea posible un examen individual, deberá establecerse un plan de muestreo. Dicho control visual podrá efectuarse al trasluz, por transiluminación con luz fría en especies de musculatura blanquecina, y las muestras no excederán de 30 mm de grosor. Para las especies de musculatura rojiza o carne oscura se utiliza la epiiluminación con luz ultravioleta. Tras el control se retiran las larvas detectadas.
4) Los pescados o sus partes que están manifiestamente parasitadas se retiran del consumo humano.
5) Tratamiento del pescado o sus productos antes de su consumo y, que podrá ser:
   - Calentamiento a una temperatura mínima de 65º C/10 minutos.
   - Salazón, siempre y cuando se mantengan las siguientes relaciones:

Concentración mínima de sal.	Duración mínima de la salazón.
20%	10 días
15%	14 días
12%	28 días
10%	35 días

   - Escabechado por inmersión del pescado(adecuada relación de pH, concentración de sal, tiempo y aditivos eventuales).
   - Ahumado en caliente, aplicando temperaturas iguales o superiores a 62,8 ºC.
   - Tratamiento por frío, mediante congelación a – 20 ºC en el interior del pescado durante un período mínimo de 24 horas aplicado al producto crudo o acabado para:
     - Pescado a consumir en crudo o prácticamente crudo, como el arenque “maatjé”.
     - Pescado tratado por ahumado en frío, durante el cual la temperatura interna del pescado sea inferior a 60 ºC. En particular las especies: 1.Arenque. 2.Caballa. 3. Espadín. 4. Salmón salvaje del Atlántico o del Pacífico.

- Escabeches ligeros. En particular el arenque en escabeche y/o salado, cuando este proceso no baste para destruir las larvas de nematodos.