

 <p>AZTI MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE</p>	<p align="center">MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO</p>	<p>Copia Controlada nº:</p>
		<p>Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020</p>
	<p>-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-</p>	<p>Pág 2 de 13</p>

INDICE

- 1.- OBJETO Y ALCANCE**
- 2.- FUNDAMENTO**
- 3.- MATERIALES Y APARATOS**
- 4.- PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN**
 - 4.1. Llegada de la muestra a AZTI**
 - 4.2. Datos Identificativos de la Muestra**
 - 4.3. Muestreo Biológico**
- 5.- RESULTADOS**
- 6.- REGISTROS ASOCIADOS**
- 7.- CONTROL DEL MÉTODO**

1.- OBJETO Y ALCANCE

Descripción de los distintos procesos que se realizan, para llevar a cabo el muestreo biológico de gallo (*Lepidorhombus whiffiagonis*) recogidos por la flota comercial del País Vasco, para la posterior obtención de estimas de capturas por edad de las especies de estudio.

2.- FUNDAMENTO

El estudio del crecimiento y mortalidad de las poblaciones de peces requieren del conocimiento de la composición de las capturas en tallas, sexo y edades. Este conocimiento se consigue mediante el análisis biológico de muestras representativas de las capturas descargadas. De dichas muestras se obtienen las tallas, pesos, sexos, edades y estados de madurez de los ejemplares descargados y estos datos servirán de base para el estudio de la dinámica de crecimiento, reproducción y mortalidad característicos de la Población.

El muestreo se realiza generalmente de manera aleatoria .

 <p>MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE</p>	<p>MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO</p>	<p>Copia Controlada nº:</p>
		<p>Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020</p>
	<p>-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-</p>	<p>Pág 3 de 13</p>

3.- MATERIALES Y APARATOS

- Ictiómetro.
- Pinzas.
- Tijeras.
- Guantes.
- Cuchillos / Bisturís.
- Placas de otolitos.
- Papel secante.
- Impreso Muestreo biológico
- Clave maduración de gallo.
- Material Escritorio
- Balanza analítica de 2 decimales de precisión.

4.- PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

4.1 LLEGADA DE LA MUESTRA A AZTI

El muestreador de puerto se pone en contacto con el coordinador de analistas para notificar la obtención de la muestra. Este organiza la recogida de la misma.

Una vez recibida la muestra, tenemos que seguir los siguientes pasos para registrarla:

- La persona que trae la muestra, lo notifica en Recepción para darle entrada en la Base de Datos de Almacén. La notificación le llegará vía e-mail al coordinador de analistas y al responsable del proyecto.
- Hay que anotar todos los datos proporcionados por el muestreador también en el fichero Excel de correlación de muestras de la carpeta K:\AZTIMAR\AREAS\USLAB\02_PARTES TRABAJO\yyyy\IMyySEGPEs.
- Dependiendo de si la muestra se va a realizar ese mismo día o no (en caso de duda, preguntar al coordinador de analistas), se seguirán las siguientes indicaciones:
 - Si se decide que se hará al día siguiente, guardar la muestra debidamente identificada (interior y exterior del contenedor) en la cámara **frigorífica** situada en el laboratorio húmedo, dando la correspondiente entrada a la misma.
 - Si se decide reservarla para más adelante, guardar la muestra debidamente identificada en la cámara **congeladora**, dando la correspondiente entrada a la misma.
 - En caso de que se decida hacerla en ese momento, se seguirán las instrucciones que se detallan a continuación.

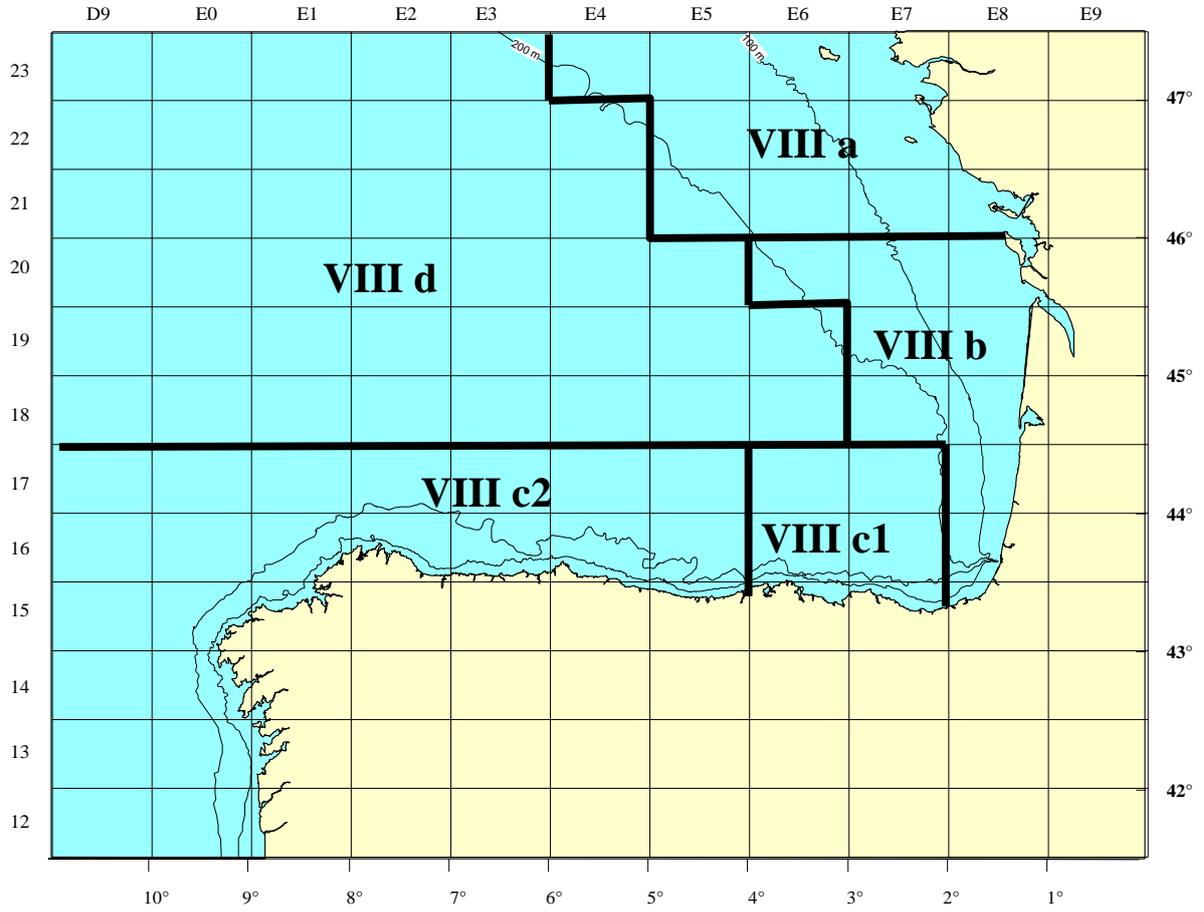
 MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE	MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO	Copia Controlada nº:
		Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020
	-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-	Pág 4 de 13

4.2.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

En el impreso “[Muestreo biológico Rutinario](#)” se anotan, según la etiqueta dejada por el muestreador, los siguientes datos:

- Código de Laboratorio: Según fichero de Correlación de Códigos citado anteriormente.
- Código de Entrada: Según BDatos Almacén
- Fecha de Entrada: Según BDatos Almacén
- Especie: MEG
- Forma de conservación de la muestra: Fresco / Congelado
- Div.ICES: Se apuntará la división ICES (8c, 8b,...). Si no apareciese en la etiqueta, se puede obtener el dato preguntando directamente al muestreador o al coordinador de muestreo. Ver [Figura 1](#).
- Rec. Estad.: Anotar el datos de Rectángulo Estadístico (16E7, 18E8,...) si tuviésemos el dato de latitud y longitud. En el momento del muestreo se puede dejar anotado el dato de latitud-longitud y a la hora de introducir los datos en la base de datos se apuntará el Rectángulo Estadístico que corresponda. Ver [Figura 1](#).
- Especie y Categoría Comercial.
- Área.
- Fecha de descarga.
- Nombre del Barco.
- Arte de pesca.
- Nombre del Puerto de descarga.
- Captura en Kg. (si aparece).
- Fecha de muestreo.
- Nombre del/los analista/s que realiza/n el muestreo.
- Código de la muestra. **(Nos lo dará el fichero de correlación de muestras del K:\AZTIMAR\AREAS\USLAB\02_PARTES TRABAJO\yyyy\IMyySEGPES.**

Figura 1: Divisiones del area ICES en el Golfo de Vizcaya



 <p>MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE</p>	<p align="center">MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO</p>	<p>Copia Controlada nº:</p>
		<p>Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020</p>
	<p align="center">-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-</p>	<p>Pág 6 de 13</p>

4.3.- MUESTREO BIOLÓGICO

Hay que acondicionar la sala de muestreo, preparar el material de disección y cubrir la cabecera del impreso “[Muestreo biológico rutinario](#)” con los datos de identificación de la muestra.

Se prepara el impreso y las gradillas con tubos para otolitos:

- En el impreso, se anotan los datos explicados en el Apdo. 4.2
- En la gradilla se coloca una etiqueta con el código de la muestra, las siglas de esa especie y el orden de los tubos.
- Se procede a tallar los individuos y a ordenarlos por cm.

(Si aparecieran gallo boscai, simplemente se separaría ya que esta especie no hay que procesarla.)

Procedemos a tomar los siguientes datos de CADA individuo:

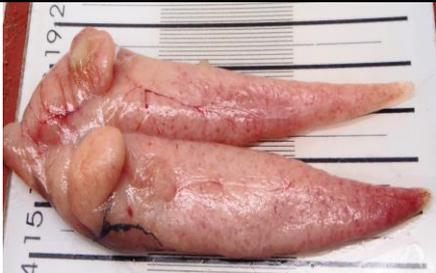
- **Talla Total (mm):** Se procede a tallar del pez mediante el uso de un ictiómetro cerciorándonos de que la boca del pez esté apoyada en el tope y donde comienza la escala métrica. Se pasa la mano sobre la aleta caudal y se anota en el impreso la talla total (desde la cabeza hasta el final de la cola) al **milímetro inferior**.
- **Peso Total (g.g):** Se tara la balanza y se coloca el pez, suavemente, anotando el peso en gramos. En este caso el peso total será el peso eviscerado ya que en todo los casos los individuos vienen abiertos.
- **Sexo:** Se observan las gónadas. Se asigna el sexo del pez:
 - Machos: 1
 - Hembras: 2
 - Indeterminado: 0
- **Madurez sexual:** Se separan las gónadas cuidadosamente con unas pinzas, intentando no romperlas, y se asigna de visu un estado de madurez siguiendo el criterio que se describe en la [Tabla 1](#) y [Tabla 2](#).
- **Peso de la gónada (g.gg):** Se extraen las gónadas y se pesan en la balanza. Anotamos el peso.
- **Extracción del otolito:** Se separan las branquias y se hace un corte superficial en la protuberancia donde se encuentra el cerebro. Con los dos dedos pulgares se hace presión hasta que se rompe dicha protuberancia con lo que los otolitos quedan a la vista. Los recogemos con las pinzas y después de limpiarlos bien los guardamos en los tubos que tenemos en la gradilla.
- **Requerimiento mínimo de otolitos:**
El periodo es semestral. En las zonas 7 y 8abd se recogerán un mínimo de 8 y un máximo de 15 parejas de otolitos por talla (cm).

 <p>AZTI MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE</p>	<p align="center">MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO</p>	<p>Copia Controlada nº:</p>
		<p>Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020</p>
	<p>-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-</p>	<p>Pág 7 de 13</p>

Tabla 1: Escala de Maduración de la gallo whiffiagonis, (*Lepidorhombus whiffiagonis*)

FASE	ESTADO	APARIENCIA EXTERNA	
		HEMBRAS	MACHOS
1	Inmaduro o Virgen	Ovarios muy pequeños, translúcidos	Testículos pequeños.
2	Desarrollo Inicial/Reposo	Ovarios de color rosáceo o amarillento donde no se distinguen los ovocitos.	Testículos algo más grandes y de color más oscuro.
3	Madurando	Ovarios de color amarillo o naranja con ovocitos opacos visibles	Testículos visiblemente más grandes.
4	Puesta	Ovarios totalmente o parcialmente transparente.	Al presionar ligeramente se libera esperma.
5	Post puesta Inicial	Ovarios menos turgentes con zonas hemorrágicas. Color rojizo.	Testículos deshinchados a comparación del estadio anterior.
6	Post puesta Final	Ovarios de color rojizo encogidos, flácidos, en ocasiones con algún ovocito opaco visible	Testículos flácidos y con aspecto hemorrágico.

Tabla 2: Imágenes de Gónadas de Gallo Whiffiagonis

FASE	ESTADO	APARIENCIA EXTERNA	
		HEMBRAS	MACHOS
1	Inmaduro o Virgen		
2	Desarrollo inicial		
3	Madurando		
4	Puesta		**Pendiente de añadir foto
5	Post puesta Inicial		**Pendiente de añadir foto
6	Post Puesta Final	**Pendiente de añadir foto	**Pendiente de añadir foto

 <p>MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE</p>	<p>MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO</p>	<p>Copia Controlada nº:</p>
		<p>Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020</p>
	<p>-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-</p>	<p>Pág 9 de 13</p>

Una vez finalizado el trabajo, hay que limpiar la mesa de trabajo, el material empleado y secar y guardar todos los utensilios.

La ropa de trabajo (delantales, manguitos,...) de uso común se limpiará y recogerá una vez seca.

Los residuos orgánicos generados (pescado) se llevarán a la cámara congeladora para su posterior gestión.

5.- RESULTADOS

Los datos obtenidos del Muestreo Biológico, serán introducidos tan pronto como sea posible, a poder ser tras el muestreo biológico, en la BDatos ICESIU.

Se busca la marea correspondiente a esa muestra, definida por: Nombre del Barco, Fecha de Venta, Puerto de descarga. En caso de que no esté dada de alta, se creará una nueva marea.

- Los datos del **Biológico** se introducen en la pestaña “Análisis Biológico”. Se archiva el Impreso.
- Los datos de **Edad** serán introducidos posteriormente una vez realizada la lectura de otolitos. Cada lector introducirá sus lecturas en la casilla correspondiente y la Edad consensuada (definitiva) se introducirá en la columna Edad Final. Si solo hay un lector, se introducirán los datos en esta última columna.
- Los datos de **Talla** se introducirán siempre y cuando se hayan volcado los datos de desembarcos para esa marea en la BDatos ICESIU. Se comprobará que la muestra de tallas de laboratorio representa a todas las categorías desembarcadas, si no fuese así (si hubiera alguna categoría de anchoa no representada), no se puede introducir esa distribución de tallas, se anota esta incidencia y se archiva el Impreso.

 MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE	MANUAL DE METODOS DE ANALISIS DE LA SALA DE MUESTREO BIOLÓGICO	Copia Controlada nº:
		Código: MASD-08 Rev. Nº: 2 Fecha: Abril 2020
	-MUESTREO BIOLÓGICO DE GALLO-	Pág 10 de 13

6.- REGISTROS ASOCIADOS

REGISTRO	ARCHIVO		
	TIEMPO	LUGAR	RESPONSABLE
Muestreo Biológico Rutinario	5 años	Carpeta Proyecto	Responsable Proyecto

7.- CONTROL DEL MÉTODO

No aplica

