

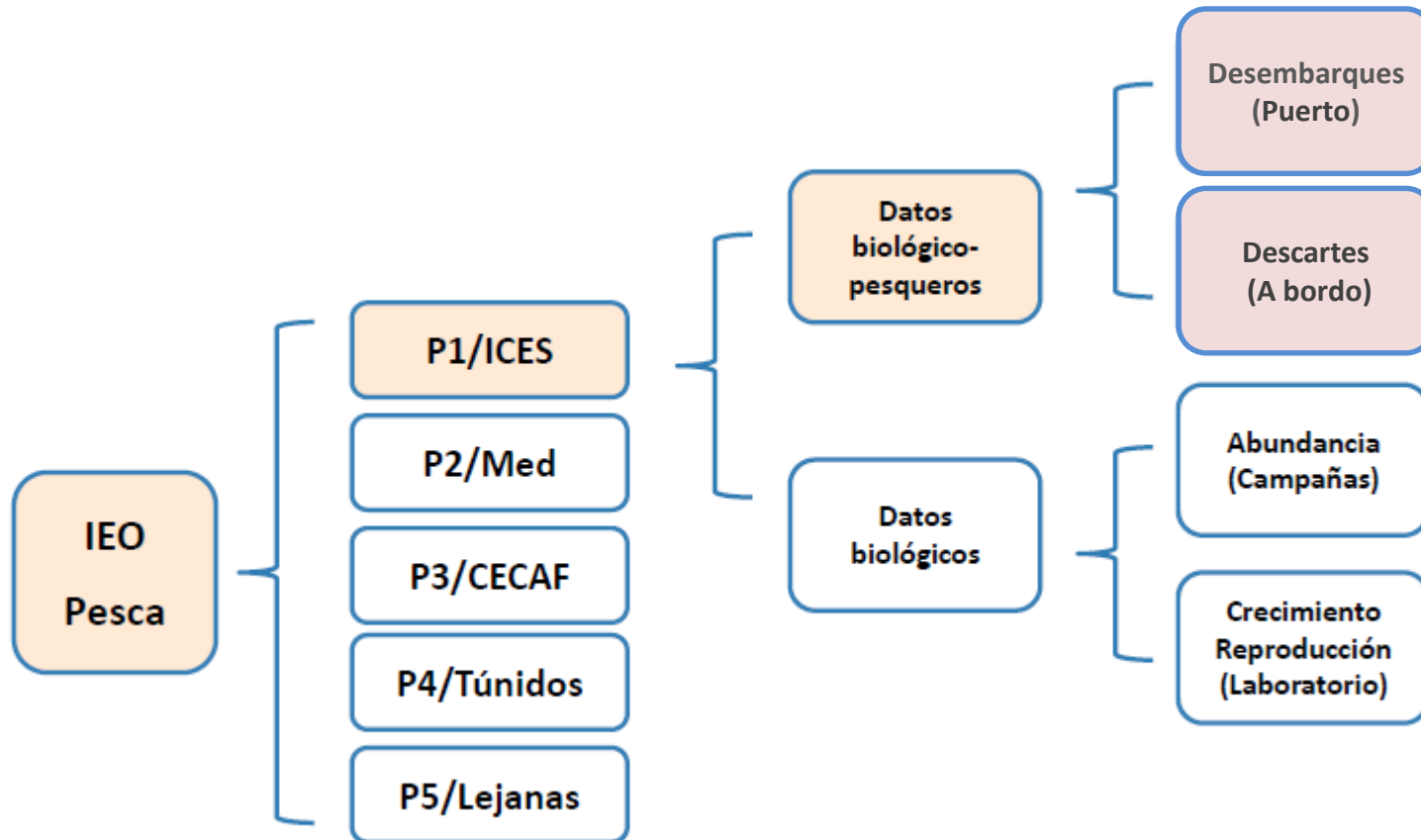
**Tecnologías pesqueras inteligentes para un sector
pesquero eficiente y medioambientalmente sostenible**



Metodologías y tecnologías existentes para mejorar la recolección de datos y evaluación de los recursos pesqueros

Jose Rodríguez Gutiérrez
Proyecto SAP5

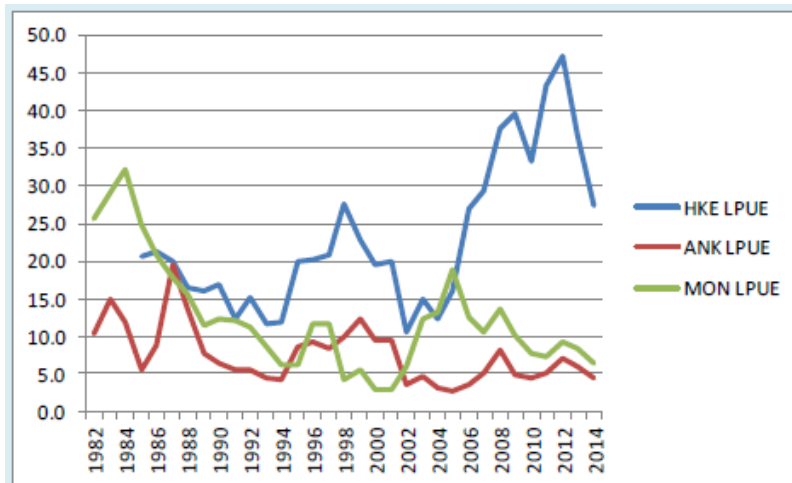




Tipos de datos biológico-pesqueros



Recolección de datos: Desembarques, Esfuerzo y CPUE



Los índices de CPUE se consideran proxys de abundancia:

$$C/E = q * N$$

Desagregación

- ➡ Temporal: trimestre
- ➡ Espacial: áreas de pesca
- ➡ Técnica: flota, arte, métiers

Tecnologías

Derivadas del aumento en la capacidad de computación y software
Fuentes de datos administrativas → Desarrollos ajenos al IEO

Metodologías

Importantes mejoras en los últimos años:

- ➡ Identificación metiers
- ➡ Consolidación base de datos
- ➡ Refuerzo estadístico del muestreo

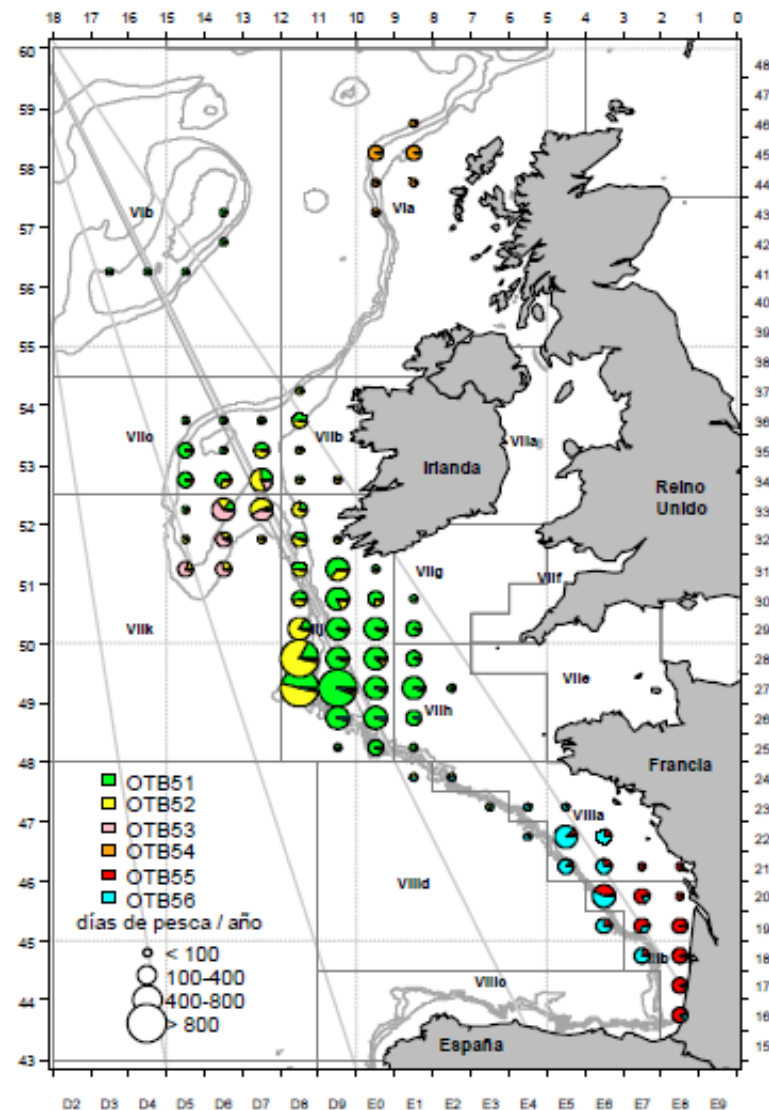
Recolección de datos: Desembarques, Esfuerzo y CPUE

Metier

grupo homogéneo de operaciones de pesca dirigidas a usar un **arte similar**, durante **el mismo período del año** y caracterizado por un **patrón de explotación similar**

Métiers OTB50:

- OTB51: actividad dirigida a gallos.
- OTB52: actividad dirigida a merluza.
- OTB53: actividad dirigida a cigala.
- OTB54: actividad dirigida a merluza y especies de profundidad. En aguas escocesas.
- OTB55: actividad mixta en aguas francesas.
- OTB56: actividad dirigidas rapés.



Recolección de datos: Desembarques, Esfuerzo y CPUE

Metier

grupo homogéneo de operaciones de pesca dirigidas a la **misma especie o grupo de especies**, usando un **arte similar**, durante **el mismo período del año** y/o dentro de la **misma área** y caracterizado por un **patrón de explotación similar**

Arte	Metier DCF	Zona
Enmalle	GNS_DEF_40-59_0_0	Enmalle Golfo de Cádiz dirigido a variedad de especies
	GNS_DEF_60-79_0_0	Beta Cantábrico-noroeste dirigido a variedad de especies
	GNS_DEF_80-99_0_0	Volanta Cantábrico-noroeste dirigida a merluza
	GNS_DEF_>=100_0_0	Rasco Cantábrico-noroeste dirigido a rape blanco
	GNS_DEF_>=120-219_0_0	Enmalle Aguas UE francesas dirigido a merluza
Trasmallo	GTR_DEF_40-59_0_0	Trasmallo Golfo de Cádiz dirigido a variedad de especies
	GTR_DEF_60-79_0_0	Trasmallo Cantábrico-noroeste dirigido a variedad de especies
Anzuelos	LHM_SPF_0_0_0	Línea de mano de Cantábrico-noroeste dirigido a caballa
	LHM_DWS_0_0_0	Línea de mano de Golfo de Cádiz dirigido a voraz
	LLS_DEF_0_0_0	Palangre de fondo Cantábrico-noroeste dirigido a variedad de especies
	LLS_DWS_0_0_0	Palangre de profundidad de Golfo de Cádiz dirigido a pez sable
Arrastre	OTB_MCD_>=55_0_0	Arrastre con puertas de Golfo de Cádiz y aguas UE Portuguesas (Peniche S) dirigido a crustáceos y peces
	OTB_DEF_>=55_0_0	Arrastre con puertas de Cantábrico-noroeste y aguas UE Portuguesas (Peniche N) dirigido a peces demersales
	OTB_DEF_>=70_0_0	Arrastre con puertas de aguas UE francesas dirigido a peces demersales
	OTB_DEF_70-99_0_0	Arrastre con puertas de aguas EU irlandesas-inglesas dirigido a gallo y rapes
	OTB_DEF_100-119_0_0	Arrastre con puertas de aguas EU irlandesas-inglesas dirigido a merluza y cigala
	OTB_MPD_>=55_0_0	Arrastre con puertas de Cantábrico-noroeste dirigido a peces pelágicos y demersales
	PTB_DEF_>=70_0_0	Arrastre de pareja de aguas UE francesas dirigido a merluza
Cercos	PTB_MPD_>=55_0_0	Arrastre de pareja de Cantábrico-noroeste dirigido a peces pelágicos y demersales
	PS_SPF_0_0_0	Cercos Cantábrico-noroeste, Golfo de Cádiz y aguas UE francesas dirigido a pequeños pelágicos

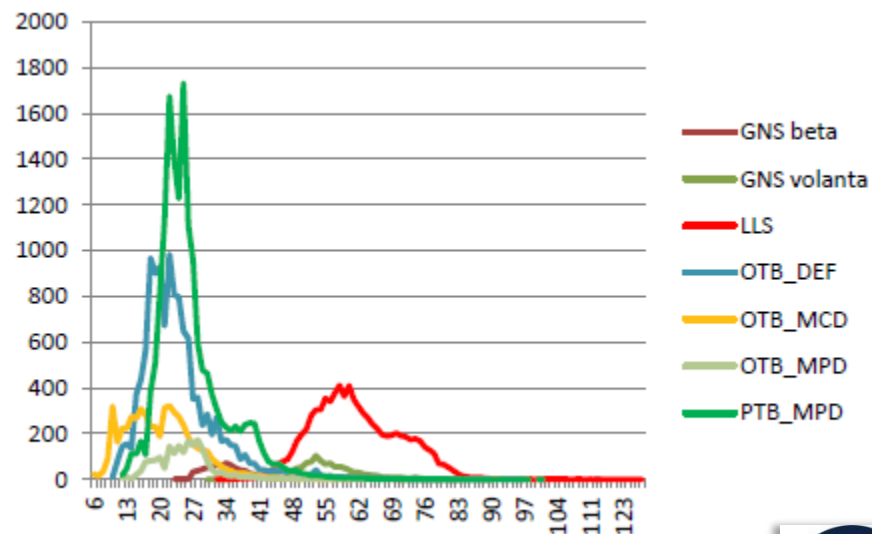
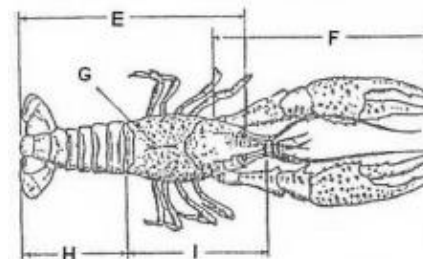
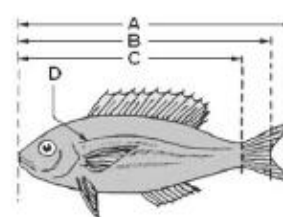
Muestreo biológico

Identificación taxonómica

Biometrías

Sexado

Crecimiento



Tecnologías

Ictiómetros

Calibres

Pen and paper

Fortalezas:

- Robustez
- Bajo coste

Debilidades:

- Lentitud muestreo
- Errores en la informatización

Tecnologías

Ictiómetros

Calibres

Grabadoras digitales

Fortalezas:

- Rapidez (ventana de tiempo ap
- 1 muestreador/a
- Bajo coste



Debilidades

- Inversión tiempo posterior
- Errores en la informatización



Tecnologías

Ictiómetros

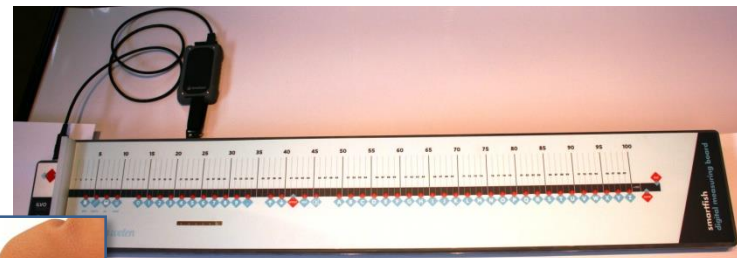
Calibres



Ictiómetros digitales

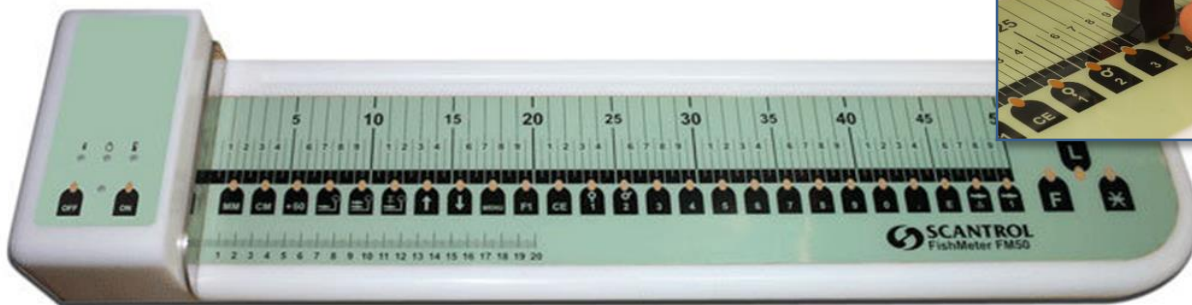
Fortalezas:

- Disminución errores, informatización directa
- 1 muestreador/a
- Las averías no detienen el muestreo



Debilidades:

- Aumento coste
- Punteros
- Hardware cerrado



Tecnologías

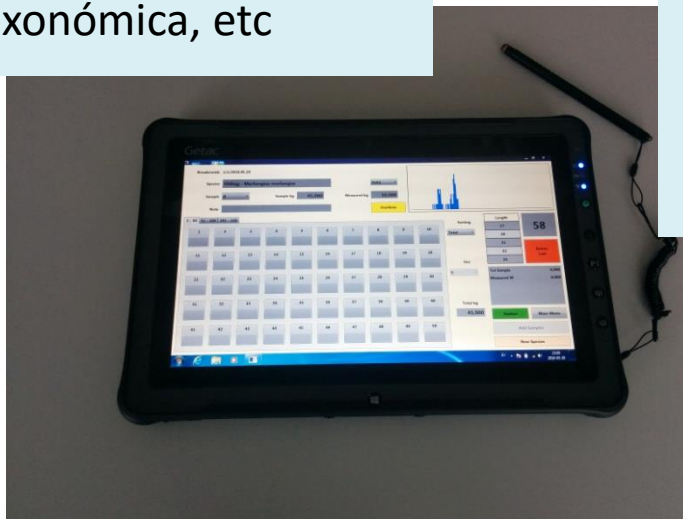
Ictiómetros

Calibres

Tablets

Fortalezas:

- Visualización del registro
- Disminución de errores, informatización directa
- Información de soporte : taxonómica, etc



Debilidades:

- Aumento coste
- Operatividad para un único muestreador
- Fragilidad

Tecnologías

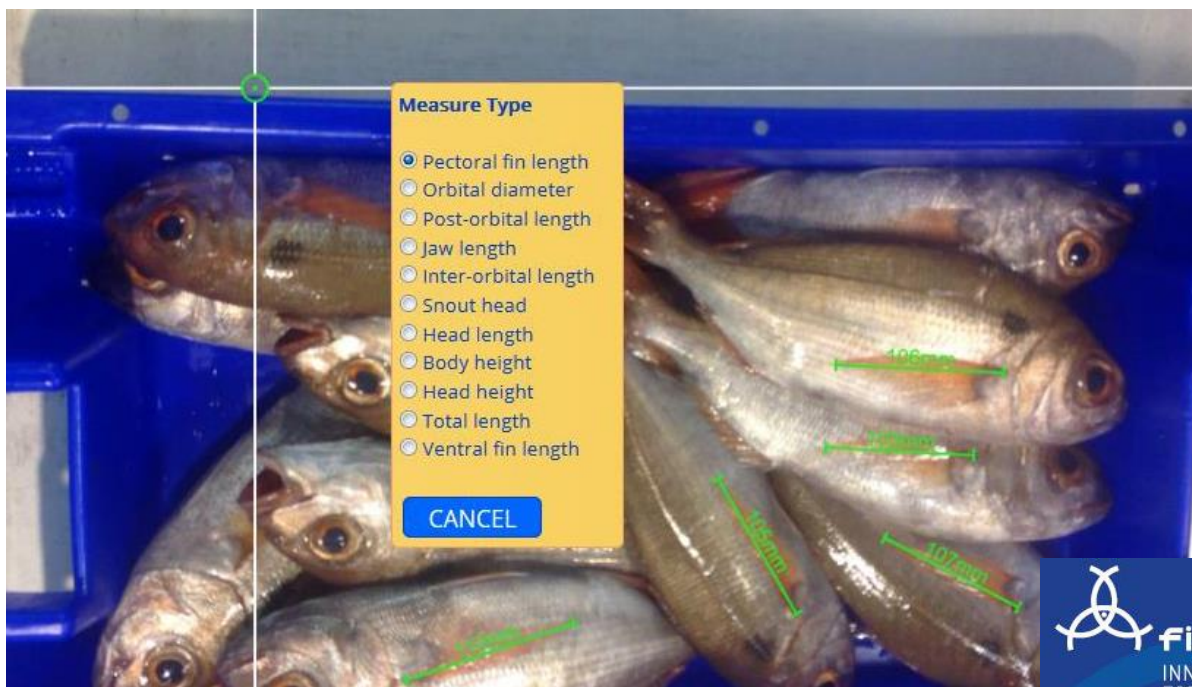
Análisis de imagen

Fortalezas:

- Capacidad aumento tamaño muestral
- Potencial para ser integrado en la industria

Debilidades:

- Coste
- Precisión (posiciones, etc)
- Relaciones morfométricas
- Aleatoriedad selección
- Entrenamiento personal UE

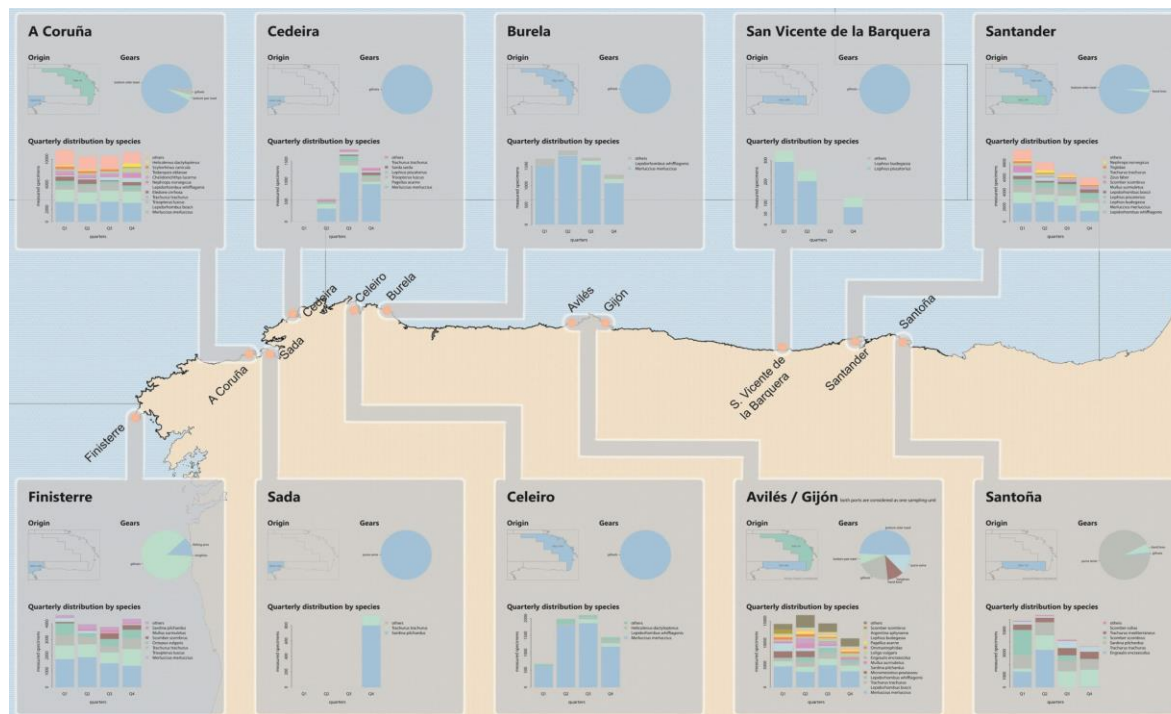


Metodologías

Importantes mejoras en los últimos años:

➡ **Diseño de muestreo**

DCF, 2008 → Muestreo aleatorio estratificado por metier y trimestre



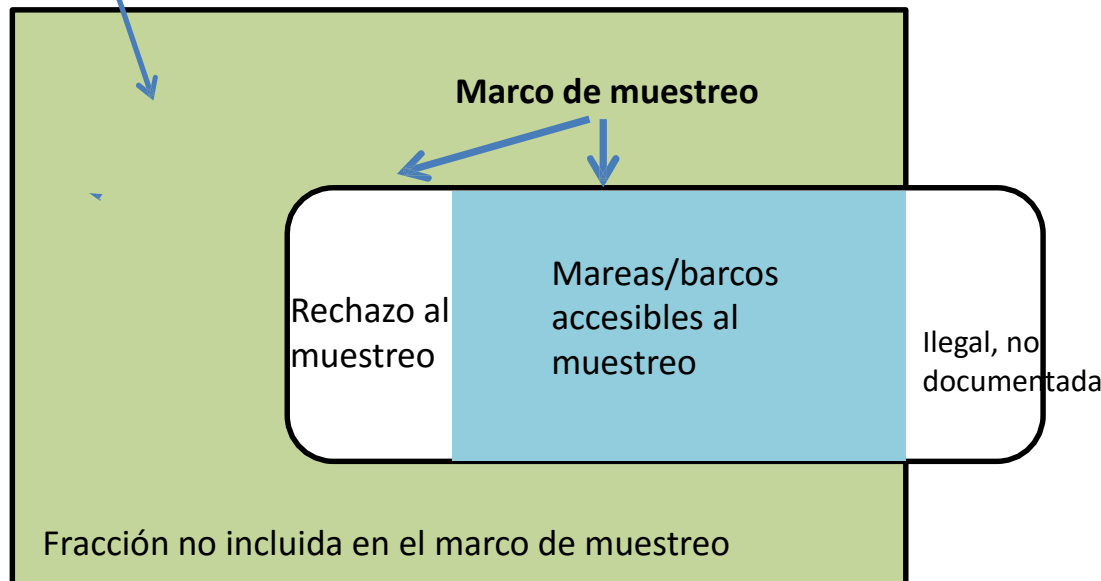
Metodologías

Importantes mejoras en los últimos años:

➡ **Diseño de muestreo**

DCF, 2008 → Muestreo aleatorio estratificado por metier y trimestre

Población objetivo



Aleatoriedad selección PSU y SSU:

Lonja

A bordo (en función del puerto / asociación)

Registro rechazos al muestreo:

Indicador sesgos producidos en distribuciones muestreadas

Metodologías

Importantes mejoras en los últimos años:

➡ **Diseño de muestreo**

Desarrollos hacia un muestreo probabilístico

Fundamental para obtener estimaciones fiables de precisión. Todas las unidades de muestreo deben tener una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionadas..

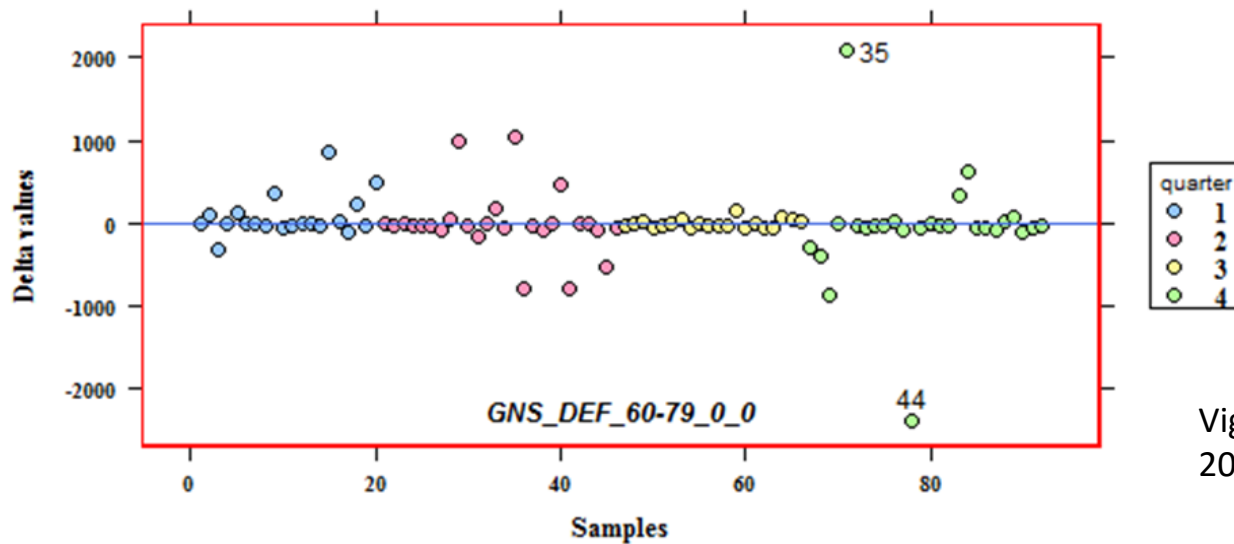
Proyectos de investigación regionales (UE)



Metodologías

Importantes mejoras en los últimos años:

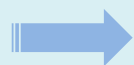
➡ **Control calidad estadístico**



Vigneau and Mahevas,
2007

Metodologías

Importantes mejoras en los últimos años:



Herramientas comunes marco asesoramiento ICES



Contact Sitemap FAQ Glossary SharePoint Login Adm
EXPLORE US NEWS AND EVENTS MARINE DATA

Dataset Collections Data Portals Tools Maps Vocabularies Guidelines and Policy

DATA PORTALS

> ICES data portal

THEMATIC

- > All data
- > DATRAS
- > DOME (Marine Environment)
- > Eggs and larvae
- > Fish stomach
- > Historical plankton
- > Oceanography
- > Underwater Noise
- > Vulnerable Marine Ecosystems

LOGIN REQUIRED

> InterCatch

> Regional DataBase FishFrame

InterCatch

InterCatch is a web-based system, to which fish stock coordinators and national data submitters from the North East Atlantic can have access.

In InterCatch national institutes can upload national fish catches per area per time period per fleet etc. The data can be checked at any level. Fish stock coordinators can allocate sampled catch data to unsampled catches and aggregate all catch data. The aggregated output files can then be downloaded to the stock coordinators workstation. The files will be used as input for the stock assessment models.

InterCatch is developed to ease data handling, standardise procedures and calculations, remove errors and document the national data and process done at ICES level. The data in InterCatch are used as a basis for advice to the European Commission, NASCO and NEAFC. InterCatch is part of the ICES quality assurance program.

ACOM have in the Generic Terms of Reference for Regional and Species Working Groups stated that **InterCatch should be used for all stocks**. Under b) Update and quality check relevant data for the working group: Under i) Load fisheries data on effort and catches (landings, discards, bycatch,

NumSamplesLngt

Position: 19 Width: 5 Mandatory?: No Data Type: int

Total number of sample events for length measurements, representing the number of sample events. If 5 sample trips by vessels have been made and each vessel has made 10 hauls and from each haul samples have been taken for length measurement, then 10 hauls multiplied by 5 vessels = 50 would be the number to insert here.

NumLngtMeas

Position: 20 Width: 5 Mandatory?: No Data Type: int

Total number of actual length readings for that country, fleet, season, area etc. If 5 sample trips by vessels have been made and on each trip 2000 fish have been measured, then the number would be 5 trips multiplied by 2000 fish = 10000.

NumSamplesAge

Position: 21 Width: 5 Mandatory?: No Data Type: int

Total number of sample events for age measurements, representing the number of sample events. If 5 sample trips by vessels have been made and each vessel has made 10 hauls, but only every second haul was sampled for age measurements, then it is 5 hauls per vessel. Therefore, 5 hauls multiplied by 5 vessels = 25 would be the number to insert here.

NumAgeMeas

Position: 22 Width: 5 Mandatory?: No Data Type: int

Total number of actual age readings for that country, fleet, season, area etc. If 5 sample trips by vessels have been made and on each trip 100 fish have been age determined, then the number would be 5 trips multiplied by 100 fish = 500.

Print It

LOG IN

GO TO

CONT

INTERCAT

> InterCatch

> InterCatch

> InterCatch

> InterCatch

> InterCatch

> InterCatch

PROPORCIONAR DATOS DE CALIDAD QUE PERMITAN DESARROLLAR LA BASE CIENTÍFICA DE LA GESTIÓN PESQUERA.

Gestión pesquera: asegurar la productividad de los recursos pesqueros.

“El proceso integrado de recolección de información, análisis, planificación, consulta, adopción de decisiones, asignación de recursos y formulación y ejecución, así como imposición cuando sea necesario, de reglamentos o normas que rijan las actividades pesqueras para asegurar la productividad de los recursos y la consecución de otros objetivos” (FAO, 2002).

GRACIAS

jose.rodriguez@st.ieo.es

