



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE GESTIÓN INTEGRADA
DEL DOMINIO PÚBLICO
HIDRÁULICO



TAXAGUA

Tesauro taxonómico para la clasificación del estado ecológico de las aguas continentales

**Programa de Garantía de Calidad de los datos generados por los Programas
de Seguimiento del Estado**

21 de septiembre de 2011

Javier Ruza Rodríguez

INDICE



-  INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES
-  CONTROL Y GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN
-  TAXAGUA
-  SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA



INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA



Directiva 2000/60/CE por la que se aprueba un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

DE UNA GESTIÓN DE LA CALIDAD POR USOS ...

Objetivo: Garantía de calidad para un determinado uso:

- Directiva 75/440/CEE de prepotables
- Directiva 76/160/CEE para aguas de baño
- Directiva 78/659/CEE de vida piscícola



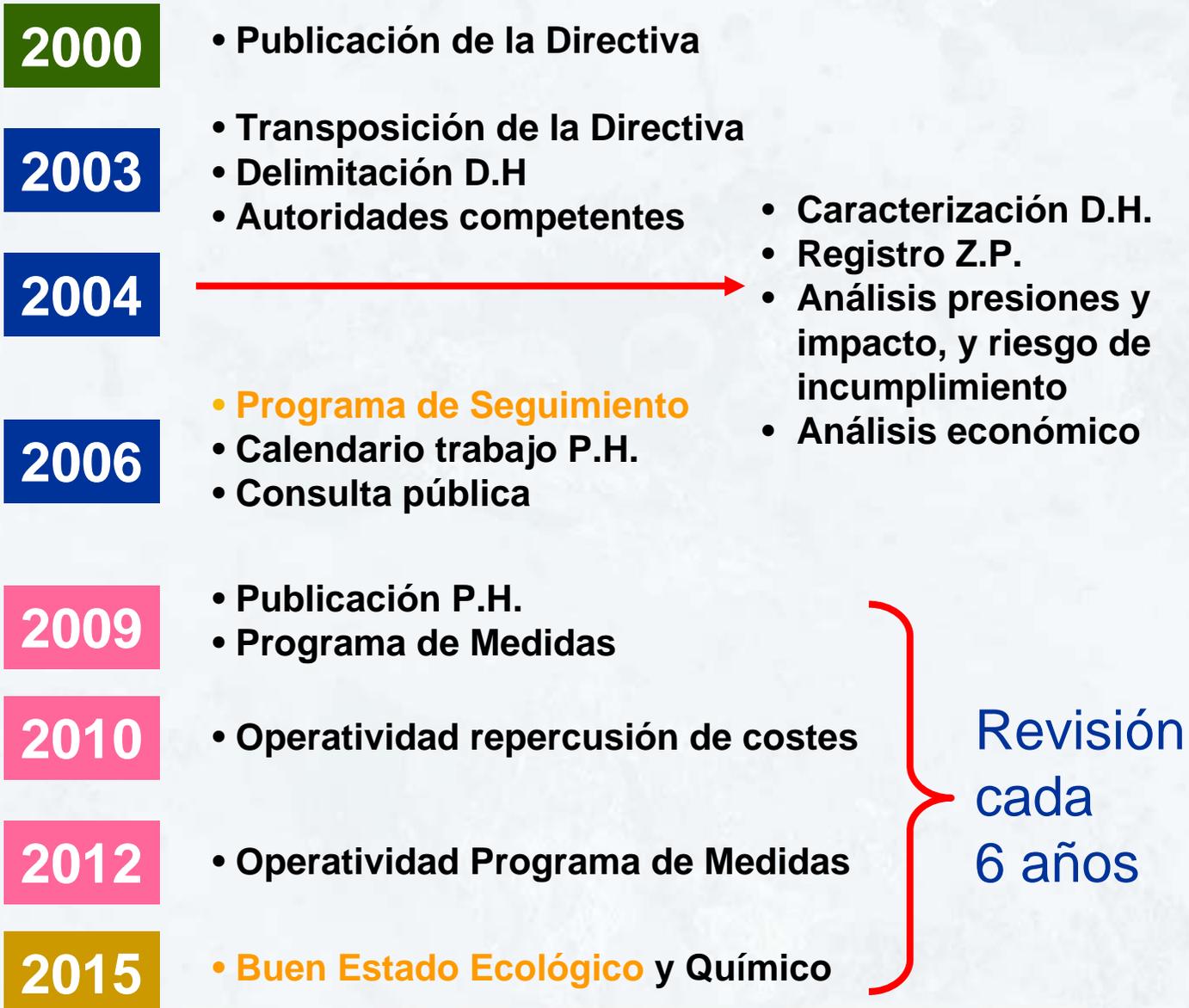
A UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE GESTIÓN INTEGRADA: DMA

Objetivo: Buen estado

- Masas de agua continentales, de transición y costeras
- Seguimiento de la calidad (parámetros FQ) y del **estado ecológico**
- Unidad de gestión: Demarcaciones Hidrográficas
- Calidad y cantidad
- **Ecología**, Hidromorfología y Química
- Usos de agua, hábitat y **ecosistemas terrestres**
- **Información** y participación de la sociedad



CALENDARIO DE APLICACIÓN DMA



ESTADO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES



“Expresión general del estado de una masa de agua superficial determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico”

- **Estado ecológico:** calidad de la **estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos** que se clasifica mediante elementos de calidad
- **Estado químico:** concentración de sustancias prioritarias en las masas de agua: normas de calidad ambiental

METODOLOGÍA PARA LA CLASIFICACIÓN DEL ESTADO

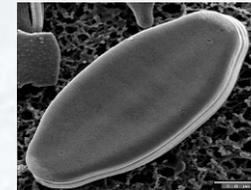


ESTADO ECOLÓGICO: Elementos de calidad: Ríos



Elementos de calidad biológicos

- Flora acuática
(fitoplancton, macrófitos y fitobentos)
- Fauna bentónica de invertebrados
(macroinvertebrados)
- Fauna ictiológica



Elementos de calidad Hidromorfológicos

- Régimen hidrológico
- Continuidad del río
- Condiciones morfológicas



Elementos de calidad Físicoquímicos Generales

- Generales (T^a , O_2 , salinidad, pH y nutrientes)
- Contaminantes específicos



ESTADO ECOLÓGICO: Elementos de calidad: Lagos



Elementos de calidad biológicos

- Fitoplancton
- Otra flora acuática (macrófitos y fitobentos)
- Fauna bentónica de invertebrados
- Fauna ictiológica



Elementos de calidad Hidromorfológicos

- Régimen hidrológico
- Condiciones morfológicas

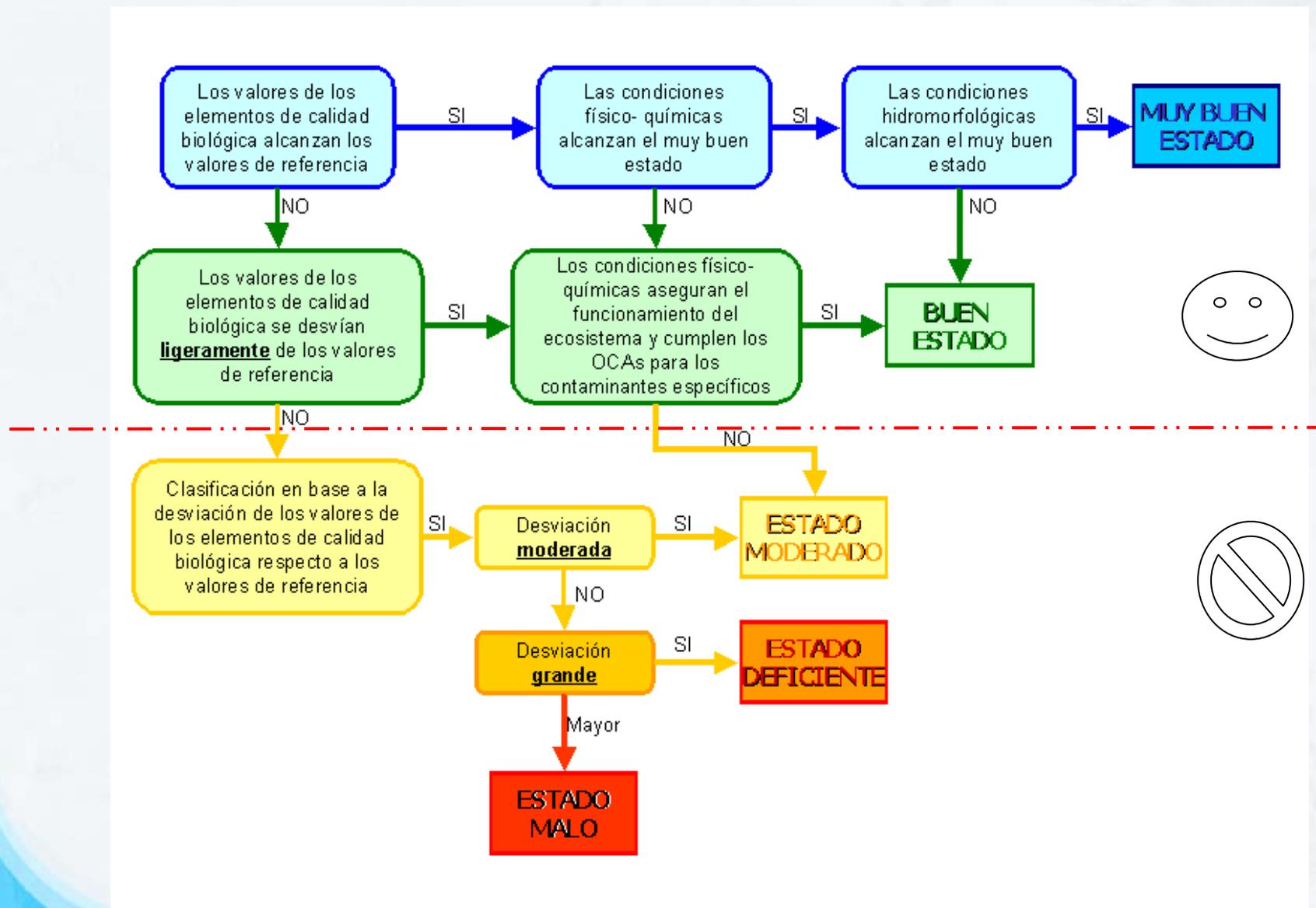


Elementos de calidad Físicoquímicos Generales

- Generales (T^a , O_2 , transparencia, salinidad, pH y nutrientes)
- Contaminantes específicos



SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO



CONTROL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

SITUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO



Número de puntos de muestreo durante 2010

- Programa de vigilancia: **1.576** en ríos, **125** en lagos y **412** en embalses
- Programa operativo: **1.462** en ríos, **91** en lagos y **312** en embalses

La SGGIDPH recopila la información generada por:

- 9 Confederaciones Hidrográficas
- 4-5 (8) administraciones hidráulicas autonómicas

Con la información recopilada se satisfacen los distintas obligaciones:

- Adopción de estrategias de ámbito nacional
- Establecimiento de condiciones de referencia
- Informes anuales (MA en España, Perfil ambiental, CEMAS...)
- Informes de cumplimiento de legislación comunitaria (DMA, Nitratos, Baños, Aguas residuales urbanas...)
- Otras obligaciones (WISE SoE, Ospar, Barcelona, Eurostat...)

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN INFORMACIÓN AGREGADA v.s. INFORMACIÓN BRUTA



Estado ecológico

Información agregada (métricas):

- Sintetiza información sobre el estado ecológico
- Indicadores de gran utilidad para la toma de decisiones de los gestores y para informar al público
- Permite evaluaciones generales en el espacio y tiempo
- Necesaria para establecer valores frontera entre los distintos estados

Información “bruta” (ocurrencia y abundancia de cada taxón):

- Permite un análisis más detallado: distribución de los taxones en el espacio y en el tiempo y su respuesta a las presiones (bioindicación)
- Permite el desarrollo de nuevas métricas y ajuste de las existentes
- Permite usar datos históricos para calcular nuevos índices o recalculer índices que se hayan modificado
- Permite identificar las comunidades de referencia de cada tipo de masa de agua (validación de tipos)
- Es una fuente de información de gran interés para científicos y expertos (cambio climático, inventario de biodiversidad)



CONTROL Y GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

CALIDAD DE LA INFORMACIÓN



❑ ¿Qué es la calidad de la información?

Una característica esencial y necesaria para que los datos sean “**válidos para el uso previsto**”.
Reducir las fuentes de error

❑ Implicaciones de información de mala calidad: Principio de precaución

- Falsos positivos
- Falsos negativos



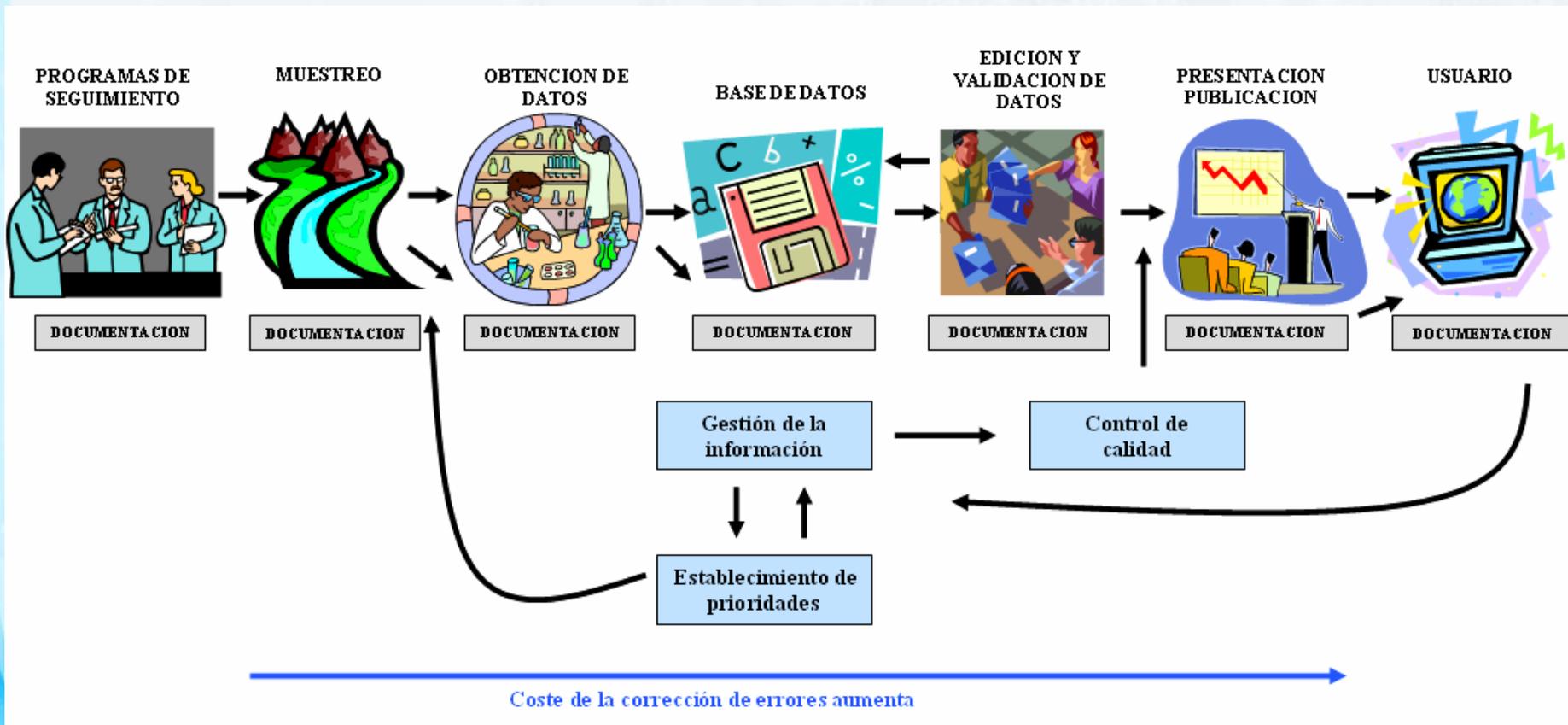
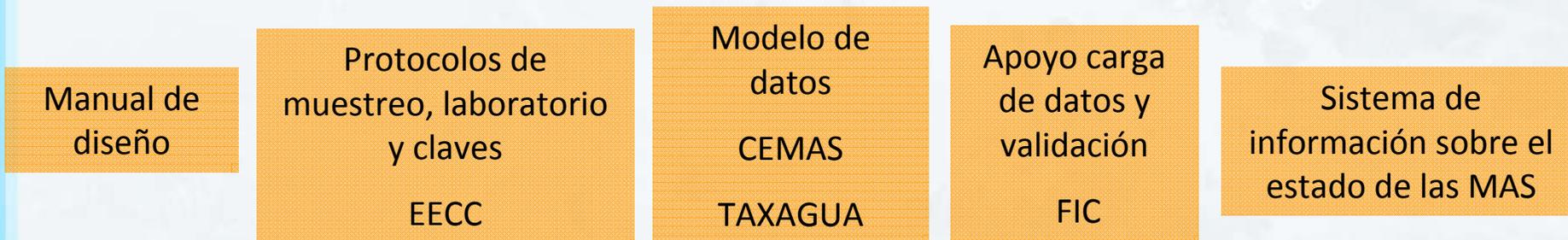
Mayor esfuerzo en mejorar programas de seguimiento para reducir error e incrementar calidad

❑ Más vale prevenir que curar. Es mucho más barato...

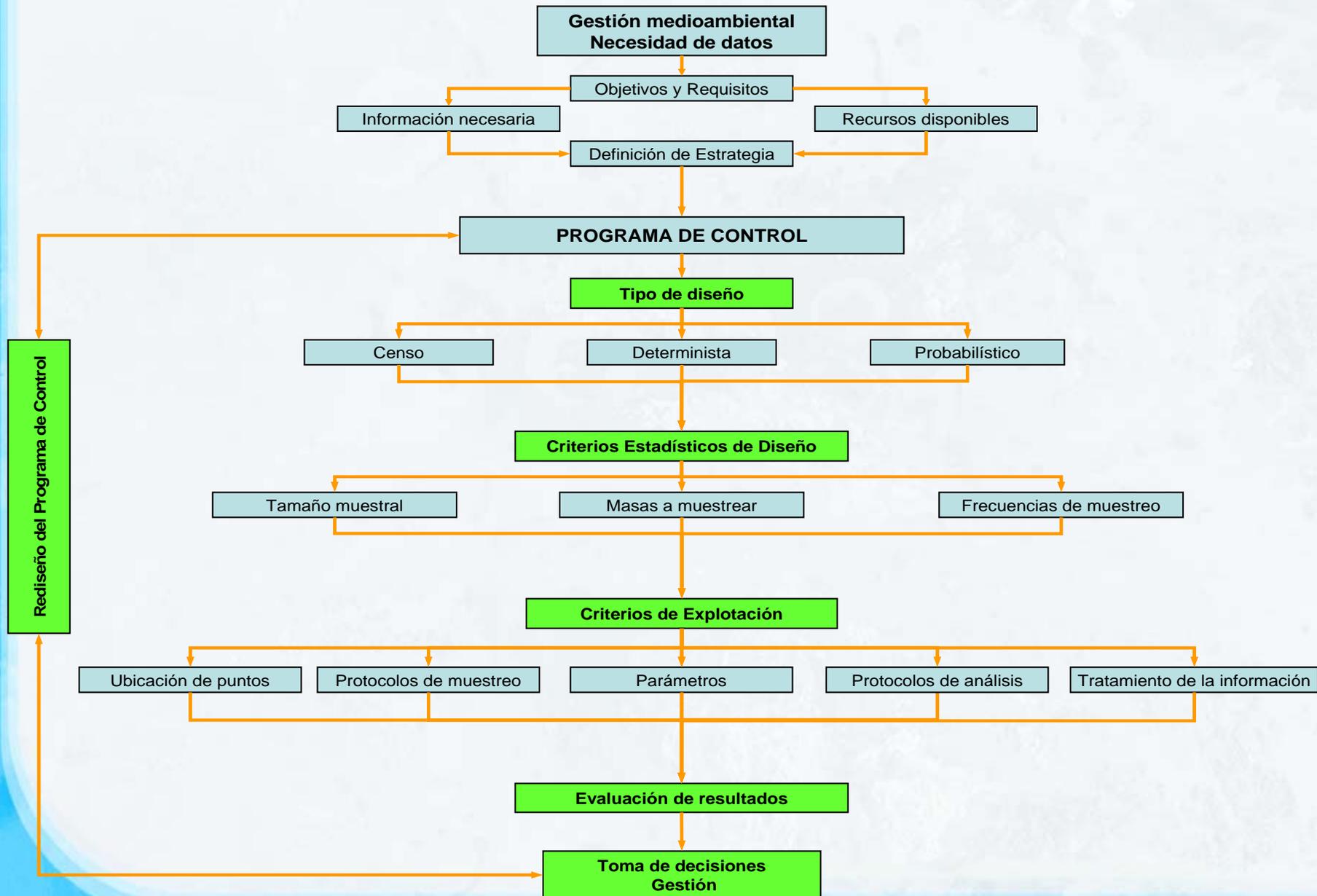
❑ Principios de calidad

- Exactitud
- Consistencia
- Depuración
- Efectividad
- Accesibilidad
- etc...

CONTROL DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN



DISEÑO DE PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO



MANUAL PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO



CRITERIOS DE DISEÑO y EXPLOTACIÓN:

- Programas que deben existir
- Criterios de diseño de las redes de control (ficha por programa)
 - Diseño estadístico (probabilístico, determinista,...)
 - Distribución y localización de puntos
 - Parámetros a controlar
 - Frecuencia intra e interanual
 - Criterios de diagnóstico
- Relación entre programas de control



PROTOCOLOS DE MUESTREO: Antecedentes



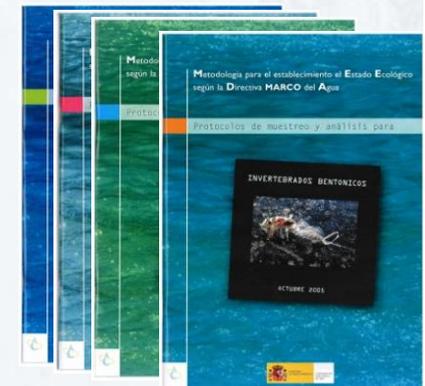
❑ CEN – Comité Europeo de Estandarización / Normas UNE

- UNE EN 13946 – Guía para el muestreo en rutina y el pretratamiento de diatomeas bentónicas en ríos
- UNE EN 14011 – Muestreo de peces con electricidad
- UNE EN 14184 – Guía para el estudio de los macrófitos en cursos de agua
- Guidance standard for selection and design of taxonomic keys CEN/TC 230/WG 2/TG 6: N62
- Guidance standard on the design and analysis of interlaboratory comparison studies for ecological assessment (...)



❑ Seminario expertos. Zaragoza, 2004 - CHE

- Metodología para el establecimiento del estado ecológico según la DMA: Fitoplancton, fauna ictiológica, invertebrados bentónicos, macrófitos y fitobentos.



❑ Protocolos de muestreo Agencia Catalana del Agua

- ECOEM - Embalses
- ECOES - Lagos
- HIDRI – Hidromorfología
- (...)

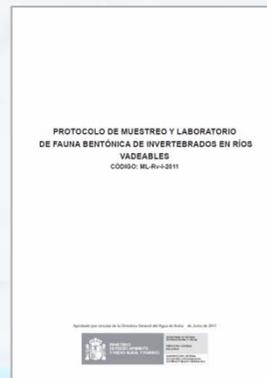


Protocolos de muestreo - MARM



❑ Protocolos de muestreo MARM

- Protocolo de muestreo y laboratorio de invertebrados bentónicos en ríos vadeables (ML-Rv-I-2011)
- Protocolo de muestreo y laboratorio de flora acuática (organismos fitobentónicos) en ríos (ML-R-D-2011)
- Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses (M-LE-FP-2011)
- Protocolo de muestreo de invertebrados en lagos (ML-L-I-2011)
- Protocolo de muestreo de macrófitos en ríos
- Protocolo de muestreo de macrófitos en lagos
- Protocolo de muestreo de peces en ríos

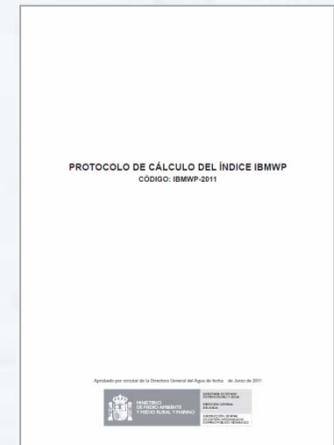


PROTOCOLOS DE CÁLCULO DE MÉTRICAS



- ❑ Necesidad de estandarizar procedimientos de cálculo de métricas con fronteras establecidas en la IPH: METI, IPS, MDIAT, etc.

- ❑ Protocolos de cálculo de métricas MARM
 - Protocolo de cálculo del índice IBMWP – 2011
 - Protocolo de cálculo del índice multimétrico específico del tipo de invertebrados bentónicos en ríos
 - Protocolo de cálculo de métricas de otro tipo de flora acuática: macrófitos en lagos
 - Protocolo de cálculo del Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)
 - (...)



Claves de identificación de EC biológicos



Se encuentran en avanzada fase de elaboración (publicación prevista a mediados de 2012)

- Atlas descriptivo de taxones
- Clave de identificación dicotómica ligada al tesoro
- Aplicación local y web para la consulta electrónica

Incluye:

- Taxones muestreados con ocurrencia superior al 5%
- Taxones con abundancia superior al 5 %
- Taxones pertinentes para el cálculo de métricas

ENTIDADES COLABORADORAS: Acreditación en muestreo, identificación y cálculo



Orden MAM/985/2006, de 23 de marzo, por la que se desarrolla el régimen jurídico de las entidades colaboradoras de la administración hidráulica en materia de control y vigilancia de calidad de las aguas y de gestión de los vertidos al dominio público hidráulico.

Condiciones requeridas para obtener el título de entidad colaboradora,. Así mismo, establece los procedimientos para llevar a cabo las labores de apoyo a la administración hidráulica y para la emisión de los certificados sobre las autorizaciones de vertido. Finalmente, determina las normas de organización y funcionamiento del Registro de entidades colaboradoras.

ENSAYOS		
SUMATRIZ	EC	ENSAYO
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Identificación cualitativa
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Identificación y recuento. Método Utermöhl
Aguas lóaticas	Fauna invertebrada bentónica	Análisis semicuantitativo
Aguas lóaticas	Fauna invertebrada bentónica	Índice IBMWP
Aguas lóaticas	Fauna invertebrada bentónica	Índice IASPT
Aguas lóaticas	Fauna invertebrada bentónica	Índice BMWPC
Aguas lóaticas	Fauna invertebrada bentónica	Índice ASPTC
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Identificación y recuento. Método Utermöhl
Aguas lóaticas y lénticas	Fauna invertebrada bentónica	Indice IBMWP

MUESTREO			
SUMATRIZ	ELEMENTO DE CALIDAD	TOMA DE MUESTRA	ENSAYO ACREDITADO
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Puntual para identificación y recuento	PNT-TM-005
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Integrada para identificación y recuento	PNT-TM-005
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Con red para análisis cualitativo	PNT-A-028
Aguas lóaticas	Fauna invertebrada bentónica	Para análisis cualitativo y semicuantitativo. Método de los 20 kics	PNT-TM-006
Aguas lóaticas y lénticas	Fitoplancton	Puntual para identificación y recuento	PEL-04D



MODELO DE DATOS



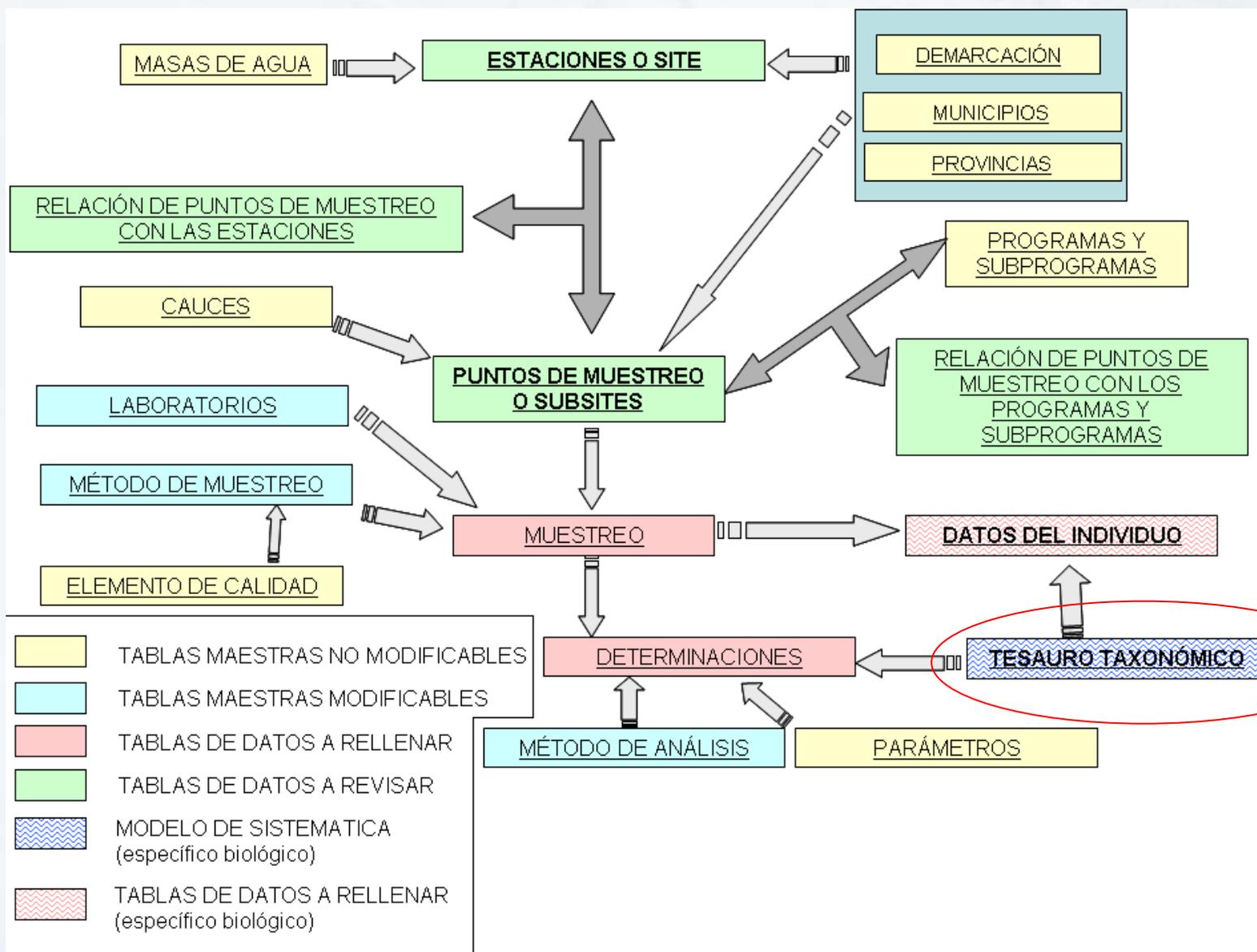
La forma de almacenar y conservar los datos influye en la calidad de la información, y tiene que ver tanto con el **diseño** de la base de datos como con el resto de pasos dentro del proceso de control de calidad.

PREGUNTA	DESCRIPCIÓN	CAMPO BD
QUÉ	Taxones correspondientes a los elementos de calidad biológicos	ID TAXON
CUÁNTO	Abundancia de taxones capturados: número de taxones, cobertura, biovolumen, etc.	DEANSP DESPVALOR (TEXTO NUMERO)
CÓMO	Método de muestreo, laboratorio y cálculo de métricas	METMUES
CUÁNDO	Fecha del muestreo	ANSPFMUES
DÓNDE	Punto de muestreo	PMSCOD
QUIÉN	Responsable del muestreo. Demarcación Hidrográfica	COD_DEM_ID

SGGIDPH: Trabajos de diseño de un modelo de datos biológico: Antecedentes

- Diseño inicial de una BD biológica (2005)
- Primer intento de carga de datos CCHH (2006) ---→ Problemas detectados
- Revisión del modelo de datos (2008, 2009) y diseño del nuevo modelo (integración de datos biológicos con datos FQ + tesauro + protocolos)

ESQUEMA GENERAL DEL MODELO DE DATOS





JORNADA DE PRESENTACIÓN 21/09/2011

TESAURO
TAXONÓMICO
PARA LA CLASIFICACIÓN
DEL ESTADO
ECOLÓGICO DE
LAS MASAS DE AGUA
CONTINENTALES

taxagua



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y AGUA

DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

NECESIDAD DE UN TESAURO TAXONÓMICO



Tesoro taxonómico: Lista patrón de taxones comúnmente utilizados para la clasificación del estado ecológico. Se trata de una parametrización del modelo de datos biológico para establecer un **vocabulario controlado** de nombres de taxones.

OBJETIVO

- ❑ Migración de datos históricos al nuevo modelo
- ❑ Definir de forma oficial los taxones utilizados para la clasificación del estado ecológico y las comunidades de referencia de cada tipo de masa de agua
- ❑ Nomenclatura común sin errores y con criterios comunes
- ❑ Corrección de datos históricos
- ❑ Relacionar información de todo el ámbito nacional por tipo de MAS
- ❑ Estandarizar procedimientos de cálculo de métricas (asociar puntuaciones, valores de tolerancia y sensibilidad)
- ❑ Revisión de métricas existentes (pe. IVAM, IBMWP)
- ❑ Adaptación de métricas extranjeras a las particularidades españolas (pe. IPS)
- ❑ Desarrollo de una aplicación para el cálculo de métricas
- ❑ Sistema de información sobre el estado de las MAS con datos sobre ocurrencia y abundancia de taxones integrando parámetros FQ, presiones, etc.

ARBOL TAXONÓMICO



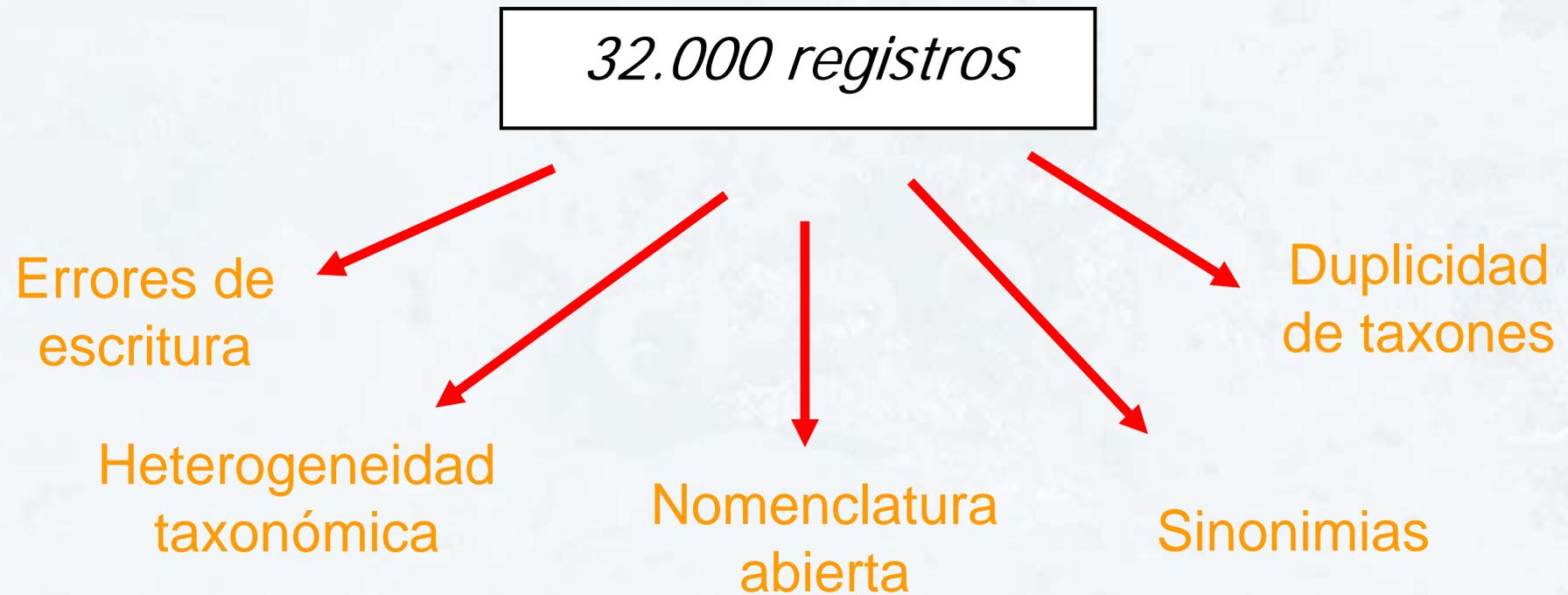
Necesidad de recurrir a estructura de árbol taxonómico jerárquico por la distinta resolución taxonómica de las métricas pertinentes para clasificar el estado ecológico

ELEMENTO DE CALIDAD	MÉTRICAS	RESOLUCIÓN TAXONÓMICA								
		REINO	FILO	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	VARIEDAD	FORMA
Fauna bentónica de invertebrados	IBMWP-2011									
Flora acuática: diatomeas	IPS									
Flora acuática: macrófitos	IVAM									
Fauna ictiológica	IBICAT-2010									
Fitoplancton	IGA									

ORDEN	SUBORDEN	INFRAORDEN	SUPERFAMILIA	FAMILIA	SUBFAMILIA	TRIBU	GÉNERO	SUBGÉNERO	ESPECIE	SUBESPECIE	VARIEDAD	FORMA
Diptera	Brachycera	Muscomorpha	Empidoidea	Empididae								INV
Diptera	Brachycera	Muscomorpha	Empidoidea	Empididae			Hemerodromia					INV
Diptera	Brachycera	Muscomorpha	Empidoidea	Empididae			Chelifera					INV
Diptera	Brachycera	Muscomorpha	Empidoidea	Empididae	Clinocerinae		Clinocera					INV
Diptera	Brachycera	Muscomorpha	Empidoidea	Empididae			Dolichocephala					INV
Diptera	Brachycera	Muscomorpha	Empidoidea	Empididae			Empis					INV

SUPERORDEN	ORDEN	SUBORDEN	INFRAORDEN	SUPERFAMILIA	FAMILIA	SUBFAMILIA	TRIBU	GÉNERO	SUBGÉNERO	ESPECIE	SUBESPECIE	VARIEDAD
	Cymbellales				Cymbellaceae			Cymbella		vulgata		
	Fragilariales				Fragilariaceae			Fragilaria		capucina		
	Fragilariales				Fragilariaceae			Fragilaria		capucina	rumpens	
	Bacillariales				Bacillariaceae			Nitzschia		filiformis		
	Achnanthales				Achnanthaceae			Achnanthes		lanceolata	dubia	
	Thalassiosirales				Stephanodiscaceae			Stephanodiscus		hantzschii		

FILO/DIVISIÓN	SUBFILO	SUPERCLASE	CLASE	SUBCLASE	INFRACLASE	SUPERORDEN	ORDEN	SUBORDEN	INFRAORDEN	SUPERFAMILIA	FAMILIA
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				Chlamydomona
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				Chlamydomona
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				Chlamydomona
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				Chlamydomona
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				Chlamydomona
Chlorophyta			Chlorophyceae				Volvocales				Haematococcai



NECESIDAD DE HOMOGENEIZAR Y ESTANDARIZAR LA TAXONOMÍA

DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS



GRUPO TAXONOMICO	EXPERTOS	ORGANISMO
Diatomeas	Sergi Sabater	Instituto Catalán de Investigación del Agua (ICRA)
	Elisabet Tornés	
Fitoplancton	Ana Negro	Universidad de Salamanca
	Caridad de Hoyos	Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX)
Cianobacterias planctónicas	Antonio Quesada	Universidad Autónoma de Madrid
Cianobacterias bentónicas	Elvira Perona	Universidad Autónoma de Madrid
Algas filamentosas	Marina Aboal	Universidad de Murcia
Macrófitos	Santos Cirujano	Real Jardín Botánico de Madrid - CSIC
	Ana Meco	
Briófitos	Katia Cezón	
Invertebrados bentónicos	Rafael Miranda	Universidad de Navarra
	Javier Oscoz	
	David Galicia	
Invertebrados lagos: Branquiópodos, copépodos y ostrácodos	Miguel Alonso	Universidad de Barcelona
Ictiofauna	Ignacio Doadrio	Museo de Ciencias Naturales - CSIC

- Revisión de la clasificación de taxones completando el árbol desde reino a sp.
- Corrección de erratas y nomenclatura
- Establecimiento de sinonimias determinando taxón preferente
- Asignación de propiedades de interés limnológico
- Corrección de datos muestreados en origen (Consulta CCHH)
- Asignación de métricas
- Herramientas: QlikView, MABI (Mantenimiento de datos biológicos)

Registros Incidencias modificados/comentados en el árbol taxonómico	Registros eliminados en el árbol taxonómico
79.900	14.916

RESUMEN DE RESULTADOS



Grupo Tesouro	Taxones Preferentes	Taxones Secundarios	Taxones en Tesouro
ALGAS FILAMENTOSAS	228	51	279
CIANOBACTERIAS	560	258	818
DIATOMEAS	2.061	1.248	3.309
FITOPLANCTON	2.503	1.021	3.524
ICTIOFAUNA	203	30	233
INVERT.BENT.	12.271	130	12.401
MACROFITOS	1.399	155	1.554
ZOOPLANCTON	1.162	29	1.191
TOTAL	20.387	2.922	23.309

Grupo Tesouro	Número de Familias Preferentes	Número de Género + especie preferentes
ALGAS FILAMENTOSAS	31	110
CIANOBACTERIAS	23	427
DIATOMEAS	63	1.546
FITOPLANCTON	142	1.618
ICTIOFAUNA	28	95
INVERT.BENT.	468	8.628
MACROFITOS	145	738
ZOOPLANCTON	129	652
TOTAL	1.029	13.814

RESUMEN DE RESULTADOS



GRUPOS TESAURO	PROPIEDAD
ALGAS FILAMENTOSAS	FORMA CRECIMIENTO
	GRADO TRÓFICO
	HÁBITAT
	HÁBITAT EN COLUMNA DE AGUA
CYANOBACTERIAS	TIPO ECOSISTEMA
	BLOOMS
	CARACTERÍSTICAS ECOSISTEMA
	FORMA CRECIMIENTO
	GRADO TRÓFICO
	HÁBITAT
	HÁBITAT EN COLUMNA DE AGUA
	TIPO ECOSISTEMA
	TOLERANCIA
	TOXICIDAD
DIATOMEAS	TOXINAS
	FORMA CRECIMIENTO
	HÁBITAT EN COLUMNA DE AGUA
FITOPLANCTON	SALINIDAD
	BLOOMS
	FORMA CRECIMIENTO
	HÁBITAT
	HÁBITAT EN COLUMNA DE AGUA
	NUTRICIÓN
ICTIOFAUNA	TOXICIDAD
	HIBRIDA
INVERT.BENT.	PROCEDENCIA
	PROCEDENCIA
	SALINIDAD
MACROFITOS	COMPORTAMIENTO ECOLÓGICO
	FORMA CRECIMIENTO
	GRADO TRÓFICO
	HÁBITAT
	HÁBITAT EN COLUMNA DE AGUA
	PROCEDENCIA
	SALINIDAD
ZOOPLANCTON	SALINIDAD
	PROCEDENCIA
	SENSIBILIDAD GENERAL
	TIPO ECOSISTEMA

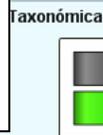
GRUPOS TESAURO	MÉTRICAS
ALGAS FILAMENTOSAS	IGA
	IM
	IVAM
CIANOBACTERIAS	IGA
	IM
	IVAM
DIATOMEAS	MDIAT
FITOPLANCTON	IM
	IVAM
ICTIOFAUNA	IBICAT_2010
INVERT.BENT.RIOS	IBMWP_2011
	METI
MACROFITOS	IM
	IVAM
INVERT. LAGOS	IBCAEL_ACCO
	IBMWP_2011

HERRAMIENTA PARA LA REVISIÓN (MABI)



Acciones de revisión

Propiedades y sinónimos



ACCIONES REVISIÓN

Selecciones Actuales

Campos: FITOPLANCTON

Valores: FITOPLANCTON

PROPIEDADES Y SINÓNIMOS

- Continental
- Litoral
- Eurihalina
- Salobre
- Planctónica
- Bentónica
- Tóxica
- Colonial
- Centrales
- Pennales
- Híbrido
- Zooplancton
- Otra Propiedad
- Resumen propiedades
- Sinónimos

CAMBIAR A TAXONOMÍA INFERIOR

Ventana de taxonomía

TAXONOMÍA SUPERIOR

REINO	FILO/DIVI...	SUBFILO	SUPERCLASE	CLASE	SUBCLASE	INFRACLA...	SUPERORDEN	ORDEN	SUBORDEN	INFRAORD...	SUPERFAMIL...	FAMILIA	HABITAT
Plantae	Chlorophyta			Chlorophyceae				Chlorococcales				Hydrodictyaceae	Continental
												Posiblemen...	
												Hyphomonadaceae	Continental
												Micractiniaceae	Continental
												Oocystaceae	Continental
												Palmellaceae	Continental
												Radiococcaeae	Continental
												Rhopalosolenaceae	Continental
												Scenedesmeae	Continental
												Sphaeropeleaceae	Continental
												Treubariaceae	Continental
												<sin asignar>	Continental
												Chlorangiellaceae	Continental
												Gloeocystaceae	Continental
												Palmellopsidaceae	Continental

Ventana de incidencias

INCIDENCIAS

ID	INCIDENCIA	FILTRO	FECHA	E
2857	Hay una er...	CLASE=Chrysophyceae GÉNERO=Chr...	05/10/10	
2856	Hay una er...	GÉNERO=Chrysoococcus ESPECIE=furo...	05/10/10	
2855	El nombre ...	GÉNERO=Chrysoococcus ESPECIE=tess...	05/10/10	
2854	El orden Di...	ORDEN=Dictyochales ELIMINADO=0 S...	05/10/10	
2853	Hay una er...	GÉNERO=Synorypta ESPECIE=eleaoc...	04/10/10	
2852	Hay una er...	CLASE=Chrysophyceae GÉNERO=Stip...	04/10/10	
2498	Stephanoc...	GÉNERO=Stephanocodon ELIMINAD...	30/09/10	
2497	Hay una er...	GÉNERO=Bicosoeca ESPECIE=plankt...	30/09/10	
2496	Hay una er...	GÉNERO=Bicosoeca ESPECIE=aniki...	29/09/10	
2495	Monas perf...	GÉNERO=Monas ELIMINADO=0 SEC...	29/09/10	
2493	Monochysi...	GÉNERO=Monochysis ELIMINADO=0	29/09/10	

Finalizar, Persiste error, Marcar corregida

Ventana de sinónimos

SINÓNIMOS

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBESPECIE	VARIED...	FORMA
<sin asignar>	Monochrysis	aphanaster	-	-	-
		acicularis	-	-	-
		arcuatus	-	-	-
		closterioides	-	-	-
	Ankistrodesmus	contortus	-	-	-
		falcatus	-	acicularis	-
		mucicola	-	-	-
Ankistrodesmaceae		contorta	-	-	-
	Kirchneriella	subcapitata	-	-	-
	Monoraphidium	setiforme	-	-	-

¿Qué es TAXAGUA?



Herramienta para la consulta de la lista patrón de taxones utilizados para la clasificación del estado ecológico de las MAS.

- Descripción general:
 - Árbol taxonómico con categorías jerárquicas desde Reino hasta variedad y forma
 - Incluye los siguientes grupos: invertebrados acuáticos, ictiofauna, fitoplancton, diatomeas, cianobacterias, macrófitos y algas filamentosas
 - Información asociada a cada taxón: propiedades, métricas, sinonimias, muestreos
- Mejoras futuras : autores, nuevos taxones, identificadores universales (LSID), propiedades nuevas (pe. Catálogo de especies introducidas), Aqem, Omnidia, mejora continua...
- Entrega de CD al finalizar la jornada. Informe completo de trabajos en la web MARM (Noviembre)
- Consultas, propuestas, etc. soportebiologico@vertidos-calidad.es

TAXAGUA: DESCRIPCIÓN GENERAL



Taxagua v.1.0 Fichero taxones: v.1.0 Fichero propiedades: v.1.0

Patrón de búsqueda Grupo revisión Tesoro Nodos detallados Cargar Árbol 1 / 1

taxagua TESAURO TAXONÓMICO PARA LA CLASIFICACIÓN DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA CONTINENTALES
 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO
 soportebiologico@vertidos-calidad.es

CUADRO DE BUESQUEDA DE TAXONES

Reino	Filo	Clase	Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Variedad	Forma
			CER001ORDE	Corynidae	Coryne	pusilla			
		Hydrozoa	Anthoathecata						
			Hydroida						
Bacteria	Cyanobacteria	Cyanophyceae	Chroococcales	Chamaesiphonar	Chamaecalyx	swirenkoi			
			Nostocales	Microchaetaceae	Coleodesmium	wrangellii			

ARBOL TAXONÓMICO INTERACTIVO

DIATOMEAS
 FITOPLANCTON
 ICTIOFAUNA
 INVERTEBRADOS LAGOS
 INVERTEBRADOS RÍOS
 MACRÓFITOS
 MUESTREADO
 PREFERENTE
 SECUNDARIO

TAXÓN SELECCIONADO: *Chroomonas acuta*

ELEMENTOS DE CALIDAD: PROPIEDAD VALOR SUBVALOR INFRAVALOR SISTCODSUP SISTCODINF MÉTRICA

Grupo revisión tesoro: BLOOMS KOM003CAU035 IGA-Cr

FITOPLANCTON: FORMA CRECIMIENTO

Elemento calidad: HÁBITAT Continental

FITOPLANCTON: HÁBITAT EN COLUMNA DE AGL

NUTRICIÓN

TOXICIDAD

PROPIEDADES Y METRICAS ASOCIADAS A LOS TAXONES

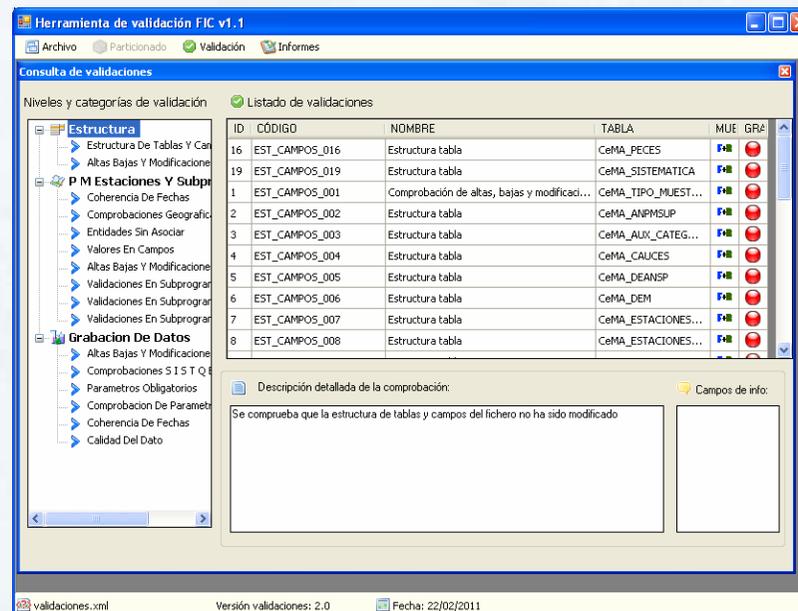
R >> FI >> C. Cryptophyceae >> O Pyrenomonadales >> F Chroomonadaceae >> G Chroomonas >> E acuta >>



APOYO A LA CARGA Y VALIDACIÓN DE DATOS - FIC



- ❑ Apoyo a la carga de datos biológicos: 2008, 2009 y 2010
Manual de ayuda
- ❑ Herramienta de validación de datos (VAPUCEMAS)
- ❑ Migración de datos históricos al nuevo modelo y validación de taxones nuevos muestreados en 2010 (FIC) con el grupo de expertos





SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

PUBLICACIÓN DE RESULTADOS: niveles de agregación



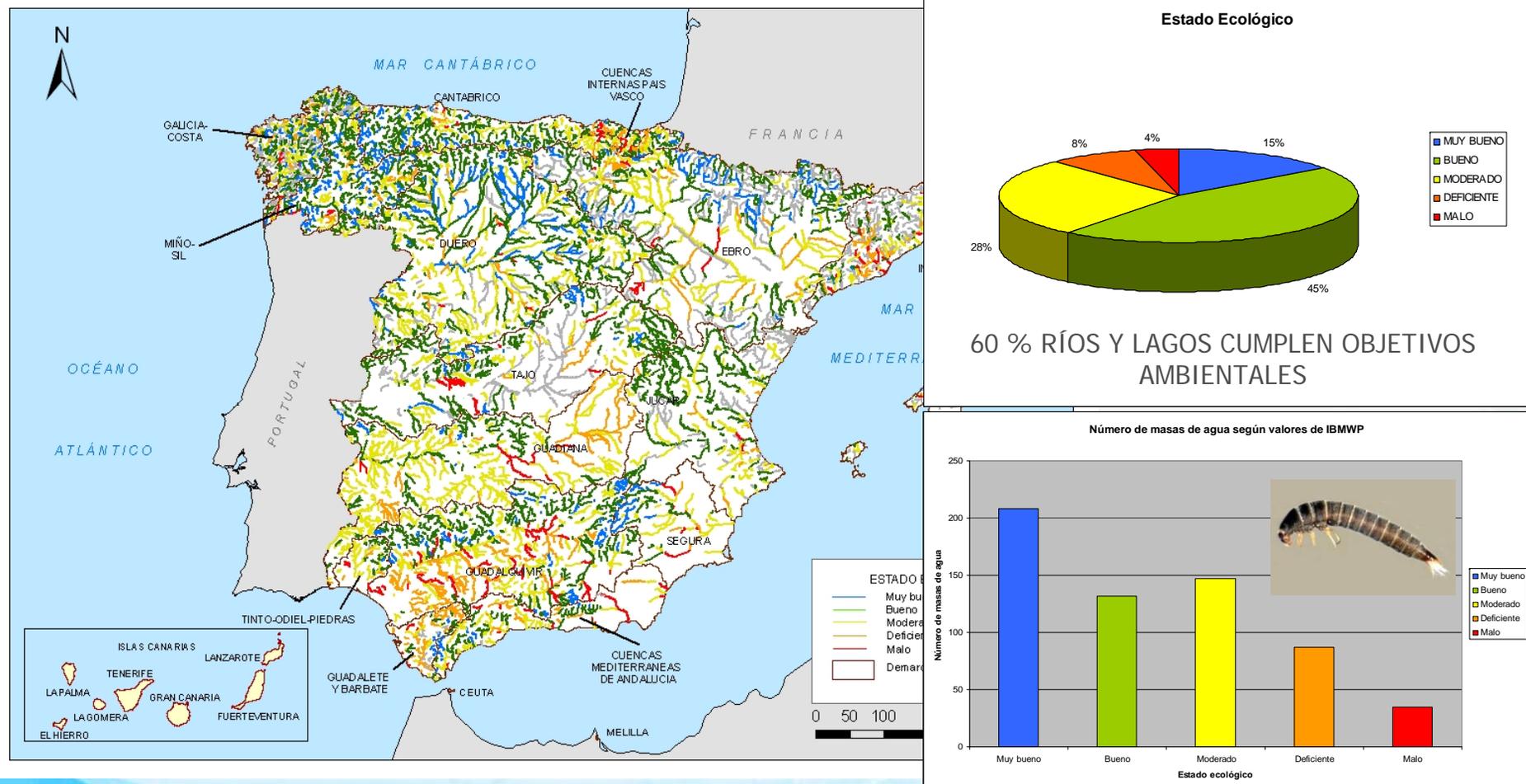
- ❑ **MAXIMO NIVEL DE AGREGACIÓN (pre tesauo):** Diagnósticos con información agregada por cuencas de métricas y estado / potencial ecológico (pe. Medio Ambiente en España)
- ❑ **NIVEL DE AGREGACIÓN INTERMEDIO (pre tesauo):** Diagnósticos con información de métricas y estado / potencial ecológico de una masa de agua concreta
- ❑ **MINIMO NIVEL DE AGREGACIÓN (PROXIMAMENTE ... post tesauo):** permite seleccionar distintos niveles de agregación en función de las necesidades del usuario (gestores, científicos, ciudadanos), ocurrencia y distribución de taxones, resultados de métricas (IBMWP, IPS, etc.) y evaluación general del estado ecológico y estado químico

MAXIMO NIVEL DE AGREGACIÓN: Caso de uso 1



ACTUALIDAD (pre tesauro): Diagnósticos generales con información agregada de estado / potencial ecológico (pe. Medio ambiente en España)

USUARIOS: Gestores (definición de estrategias y programas) y público en general

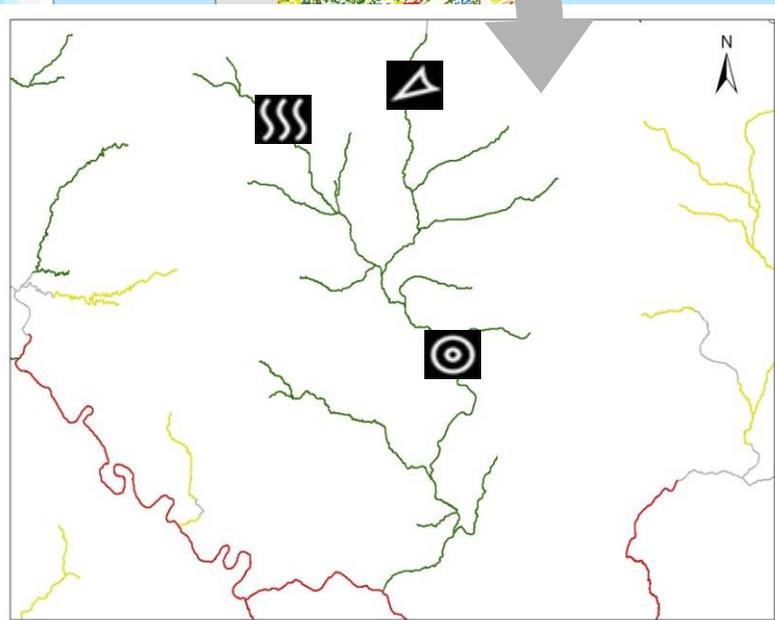


NIVEL DE AGREGACIÓN INTERMEDIO: Caso de uso 2



ACTUALIDAD (pre tesauro): Diagnósticos con información agregada de métricas y estado potencial ecológico de una masa de agua concreta

USUARIOS: Técnicos (actuaciones concretas en MAS) y público en general



ICONO	ELEMENTO DE CALIDAD	METRICA	RESULTADO METRICA	ESTADO ECOLÓGICO MAS
	ICTIOFAUNA	IBICAT_2010	Bueno	BUENO
	FITOBENTOS	IPS	Muy bueno	
	MACROFITOS	IVAM	No muestreado	
	INVERTEBRADOS BENTÓNICOS	IBMWP_2011	Bueno	

MINIMO NIVEL DE AGREGACIÓN



PROXIMAMENTE ... (post tesauro): El nuevo modelo de datos permite ...

- ocurrencia y abundancia de taxones por masa de agua
- comunidades de referencia por tipo de masa de agua
- revisión y adaptación de métricas de estado ecológico
- distribución de taxones con datos FQ e HMF
- presiones e impactos (IMPRES)
- permite seleccionar distintos niveles de agregación en función de las necesidades del usuario (gestores, científicos, ciudadanos) resultados de métricas (IBMWP, IPS, etc.) estado ecológico y estado químico
- potencialidad de uso por otros sectores y plataformas: biodiversidad, cambio climático, GBIF, BIOFRESH, WISER, FISHBASE, etc.

USUARIOS: Técnicos con perfil científico, limnólogos, gestores biodiversidad, cambio global, biología de conservación, etc

MINIMO NIVEL DE AGREGACIÓN: Caso de uso 3



Diversidad, distribución y abundancia de taxones

SISTQE	AÑO	Nº DE TAXONES MUESTREADOS	METRICA
ICTIOFAUNA	2008	26	IBICAT-2011
DIATOMEAS	2008	37	IPS
MACROFITOS	2008	--	--
INVERT.BENT.	2008	86	IBMWP-2011

ICTIOFAUNA: PUNTO DE MUESTREO 1		
GÉNERO	ESPECIE	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Lepomis	gibbosus	45
Cobitis	paludica	2
Gobio	lozanoi	5
Iberochondrostoma	lemmingii	14
Squalius	alburnoides	15

INVERTEBRADOS BENTÓNICOS: PUNTO DE MUESTREO 2	
FAMILIA	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Aeshnidae	6
Ancylidae	32
Anthomyiidae	10
Atyidae	26
Baetidae	13
Caenidae	5

DIATOMEAS: PUNTO DE MUESTREO 3		
GÉNERO	ESPECIE	NÚMERO DE VALVAS
Achnanthes	lanceolata	31
Achnanthes	minutissima	13
Nitzschia	palea	15
Cymbella	affinis	57
Diploneis	pseudovalis	25
Eunotia	pectinalis	78



“La taxonomía se describe a veces como una ciencia y otras veces como un arte, pero es en realidad un campo de batalla.” (Bryson, Bill. Una breve historia de casi todo.)