



# Efectividad de los utensilios de pesca y baño como vector de transmisión del mejillón cebra

Ramiro Asensio González

Jornada Divulgativa:  
“El mejillón cebra en la CAPV”

6 de junio de 2012

# INTRODUCCIÓN

- **Cauces para la expansión del mejillón cebra:**

**En multitud de documentación sobre el Mejillón Cebra (en adelante MC) se cita, entre otras vías de colonización (embarcaciones, trasvases, repoblaciones, maquinaria, ...) la PESCA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA.**

**La lógica parece sustentar esa hipótesis, pero lo cierto es que no había experiencias específicas que la confirmaran.**

**invas IBER** MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS DE LA PENINSULA IBERICA  
ACCION ESPECIAL REN2002-10059-E

Presentación | Créditos | Búsqueda | Listado especies | Abrir sesión (login) | Nuevo usuario

### Ficha de especie

Otros | Algas | Otras plantas | Insecto | Crustáceos | Otros invertebrados | Peces | Anfibio | Reptile | Aves | Mamífero

#### Otros invertebrados

**Dreissena polymorpha** Responsable de la ficha: Dani Boix Masafret (email)

Fecha última actualización:	2011-05-16
Autoridad taxonómica:	(Pallas, 1771)
Orden:	Veneroidea
Familia:	Dreissenidae
Castellano:	mejillón cebra
Catalá:	musclo zebra
Euskera:	
Galego:	
English:	zebra mussel

Autor de fotografía: USGS (Wikimedia Commons)

**Descripción:** El mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) es un molusco bivalvo de 3 cm de tamaño de forma similar a los mejillones marinos, pero con un diseño de rayas oscuras y claras; de ahí su nombre común: "mejillón cebra".

**Biología y hábitat:** FICHA NO DEFINITIVA

**Distribución geográfica nativa:** Es autóctona de las cuencas de los mares Negro y Caspio.

**Distribución y establecimiento en la península Ibérica:** En el verano del 2001 se detectó su presencia en el Ebro (embalse de Riba-roja y en varios puntos desde Flix hasta Xerta). En pocos meses su presencia se hizo habitual desde el embalse de Riba-roja hasta el Delta del Ebro, con densidades de hasta 4000 individuos por metro cuadrado. En la península Ibérica además del mejillón cebra existe otro bivalvo invasor (*Corbicula fluminea*), de la que se conoce su presencia al menos en Galicia (cuenca del Miño), Castilla-León (Valladolid), Cataluña (cuenca del Ebro) y Portugal (Alentejo).

**Mecanismo de introducción:** Se expandió por Europa en el siglo XIX a través de los canales de navegación interfluvial que se iban construyendo. A principio de la década de los ochenta se introdujo en los Grandes Lagos de Norteamérica, muy posiblemente a partir del agua de lastre de barcos europeos. En la península Ibérica, parece haber sido introducido desde zonas centroeuropeas, mediante el transporte de embarcaciones y aparejos de pesca.

**Impacto ecológico:**

# ANTECEDENTES

- **Verano de 2007:**

Una única prueba (un retel cangrejero sumergido en aguas del embalse de Sobrón durante unas horas, remitido al laboratorio del CICAP (Zaragoza) para su procesamiento y análisis; **RESULTADO** ⇒ presencia de larvas de MC.

- **Verano de 2008:**

Nueve utensilios a análisis, expuestos a aguas con MC en dos puntos del río Ebro, y remitidos al laboratorio del CICAP para el procesado y análisis;

**RESULTADOS** ⇒ publicación en una revista dirigida a pescadores recreativos y/o deportivos.



Arabako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Álava





# ANTECEDENTES

- Verano de 2008:



- Verano de 2009: Algunas pruebas, con resultados poco claros.

# EXPERIENCIA DE 2011 - PLANTEAMIENTO

- **Buscando la máxima EFICIENCIA posible:**  
**Un único punto de muestreo (SOBRÓN).**  
**Un muestreo mensual (finales de JUN, JUL, AGO, SET y OCT).**  
**Procedimiento de muestreo estrictamente protocolizado.**  
**Todo el procedimiento fácilmente realizable por un único operario.**

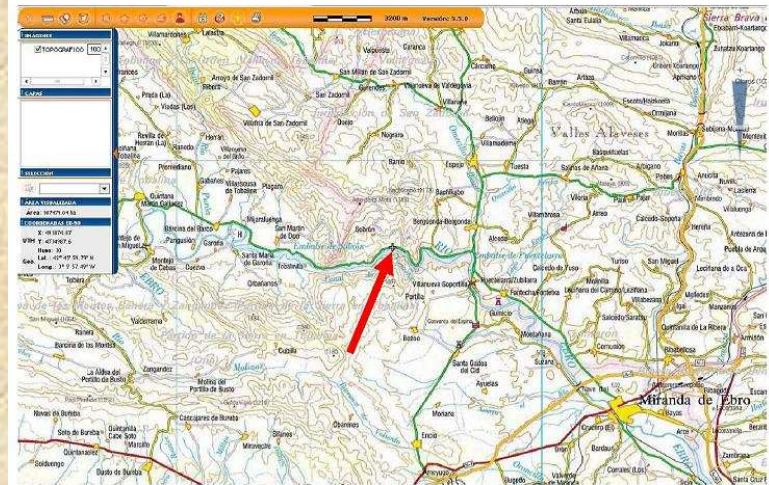
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
01RT	retel cangrejero
02RJ	rejón o “vivac” para el mantenimiento de peces vivos
03VL	vadeador transpirable, de loneta con calcetín de neopreno
04BT	botas de vadeo (para calzar con el vadeador VL)
05NG	vadeador de neopreno incorporando botas de goma (suela también de goma)
06SC	sacadera para ciprinidos, con aro de aluminio y red de nylon
07ST	sacadera Sin Muerte para salmónidos, de madera de balsa y red de microfibra
08SP	sacadera plegable, de madera, plástico y red de algodón
09SD	sedal de pesca, compuesto de hilo de nylon, flotador y plomo
10LT	aparejo de pesca a mosca con “cola de rata”, bajo de línea trenzado y nylon
11FL	flotador infantil
12BÑ	bañador de caballero



Arabako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Álava



LA PESCA RECREATIVA COMO VECTOR DE TRANSMISIÓN DEL MEJILLÓN CEBRA  
PUNTO DE MUESTREO: SOBRÓN (Embalse de Sobrón; UTM: 30T-VN-9181-3526)



Jornada Divulgativa: “El mejillón cebra en la CAPV”

Los utensilios de pesca y baño como vectores del mejillón cebra



Arabako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Álava

# EXPERIENCIA DE 2011 - METODOLOGÍA



# EXPERIENCIA DE 2011 - METODOLOGÍA

## PROTOCOLO 1 (exposición al medio con MC):

- **Instalación de los elementos fijos (retel, rejón, sacaderas, bañador, flotador “salvavidas” infantil, y sedal con nylon, plomada y flotador).**
- **Calzado de uno de los vadeadores y entrada en el agua con la caña de látigo. Cada cierto tiempo realizar lanzados con el látigo.**
- **AL DE UNA HORA: cambiar el vadeador y volver a entrar en el agua, repitiendo los lanzados con el sedal pesado (cola de rata o látigo).**
- **UNA HORA DESPUÉS: se da por finalizada la exposición de los materiales y/o utensilios (todos han pasado 2 horas en contacto con el agua, excepto los vadeadores, que se han repartido ese período a razón de una hora cada uno).**
- **Se guarda cada utensilio en una bolsa de plástico individual.**
- **Transporte hasta el lugar donde se hará el procesamiento inicial de las muestras (unos 45 minutos de camino).**



# EXPERIENCIA DE 2011 - METODOLOGÍA

## PROTOCOLO 2

(procesado de los utensilios):

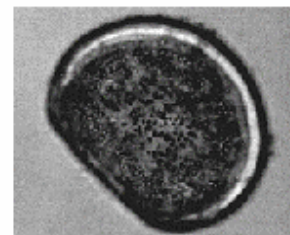
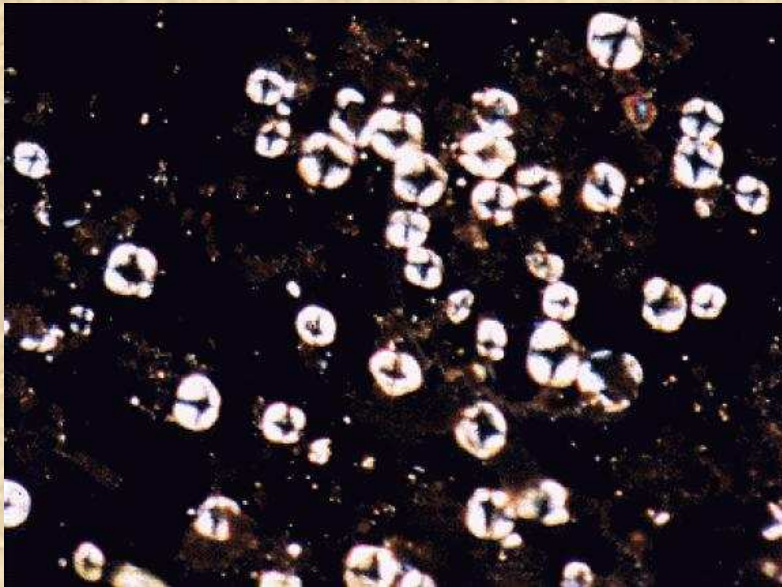
- Cada utensilio se agita y frota durante un buen rato en una cubeta con agua (la pretensión es desprender y poner en suspensión las posibles larvas de MC adheridas al utensilio).
- El agua donde se ha agitado el utensilio se filtra con una red de 50  $\mu\text{m}$  de luz de malla
- Las muestras individualizadas (aprox. 50 ml.) se codifican y conservan en frío para su transporte hasta el laboratorio.



# EXPERIENCIA DE 2011 - METODOLOGÍA

## PROTOCOLO 3 (procesado de las muestras en el laboratorio):

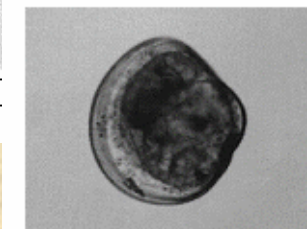
- Una vez recepcionadas las muestras en el laboratorio de referencia (ANBIOTEK S.L. ; Erandio, Bizkaia), se vuelcan a sendas placas de Petri y se observan al microscopio (unos 100x aprox.), alternando la incidencia de luz normal y de luz polarizada (visualización de la típica “Cruz de Malta”).
- Para cada muestra se anota el número de ejemplares de MC observados, diferenciando las fases del desarrollo larvario.



Straight-hinged larva



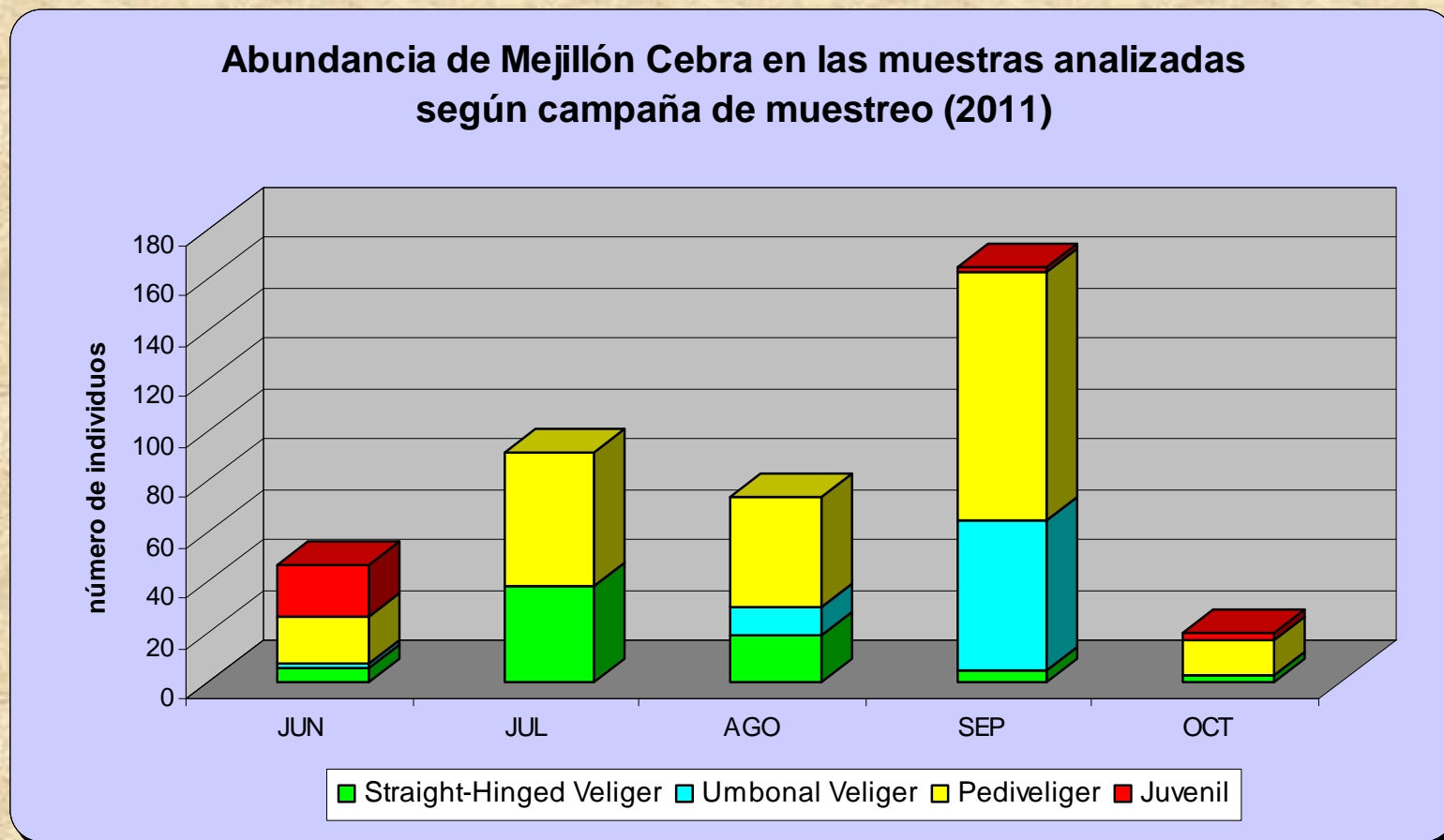
Umbral veliger



Pediveliger

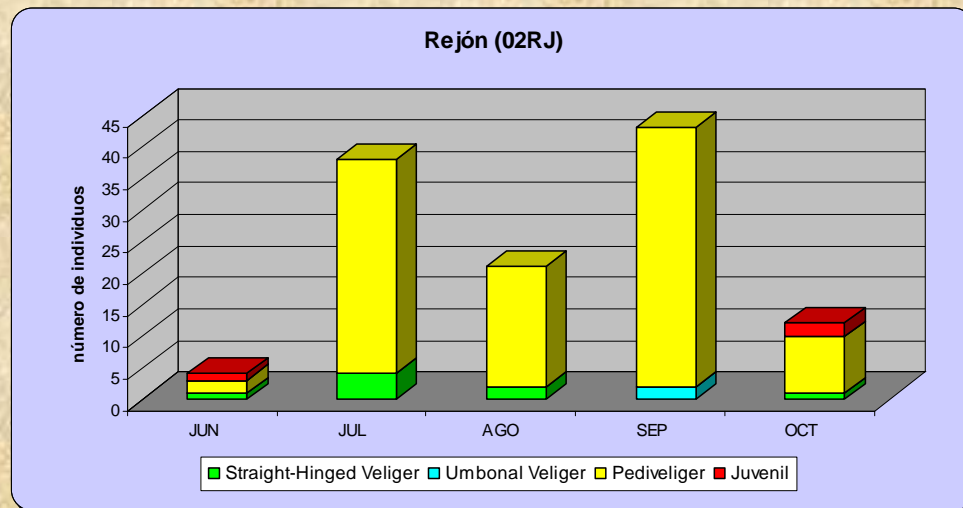
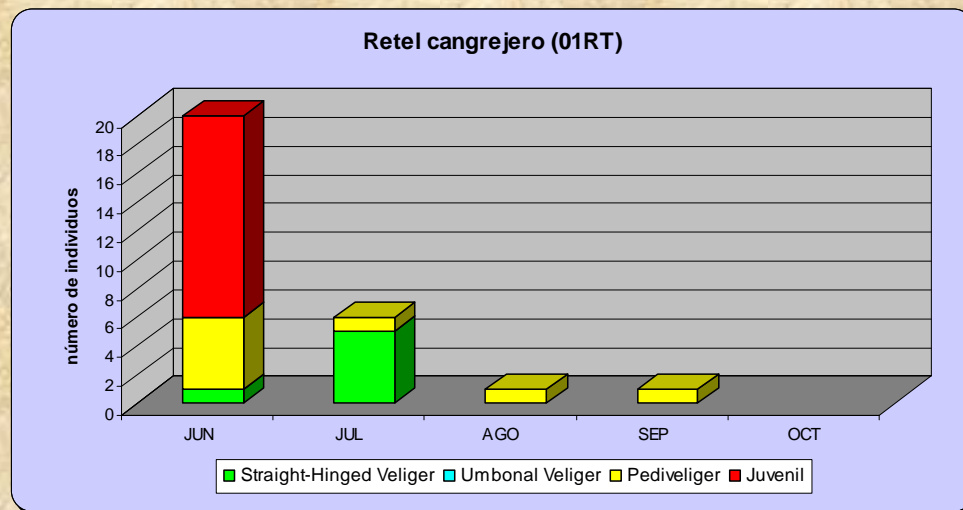
# EXPERIENCIA DE 2011 - RESULTADOS

- Presencia de larvas en las cinco campañas mensuales, con mayor abundancia en septiembre



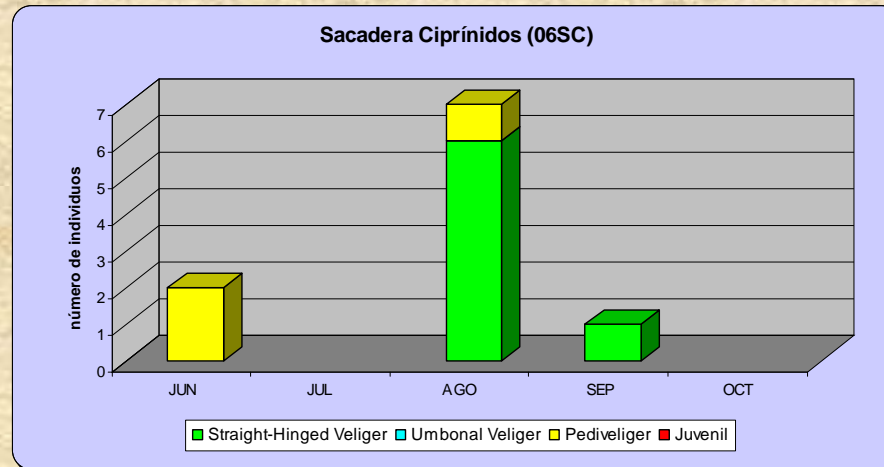
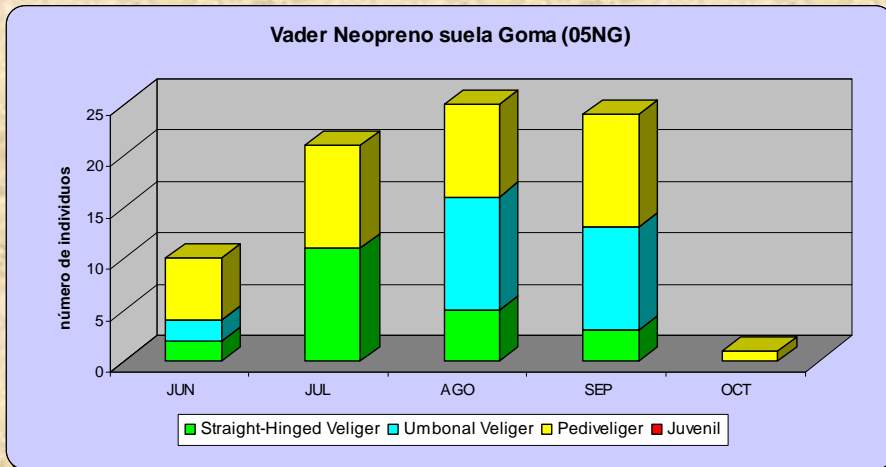
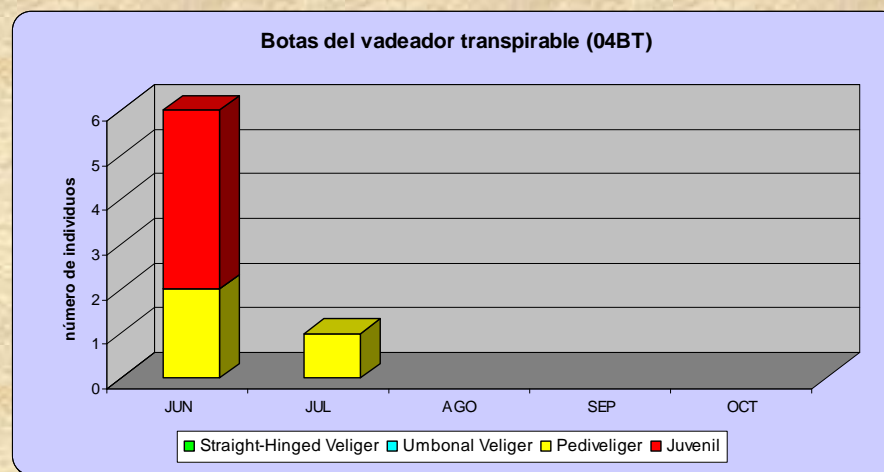
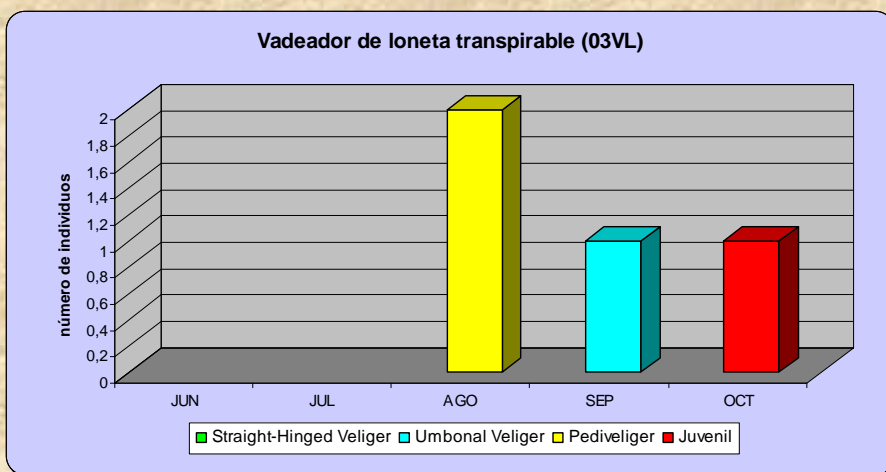
# EXPERIENCIA DE 2011 - RESULTADOS

**Presencia de larvas de mejillón ceбра por utensilio analizado y por campaña de muestreo**



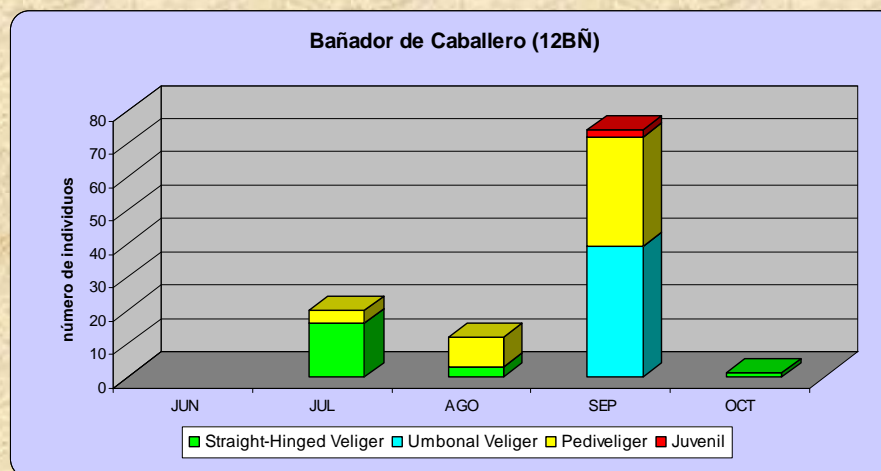
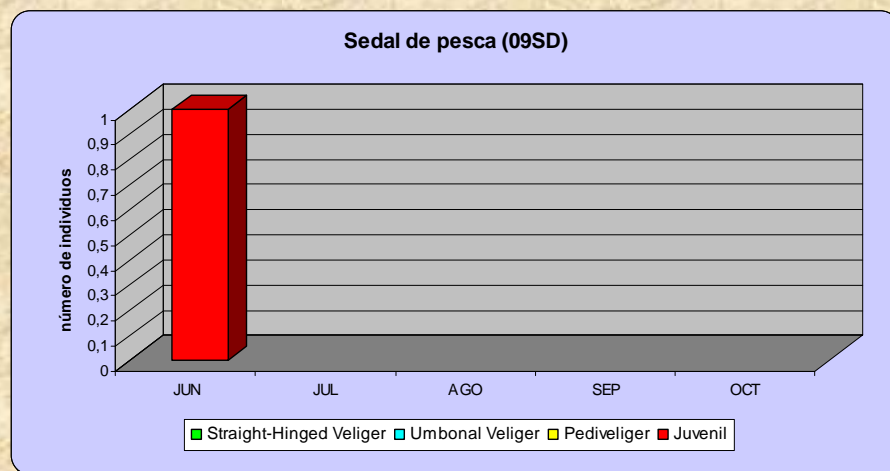
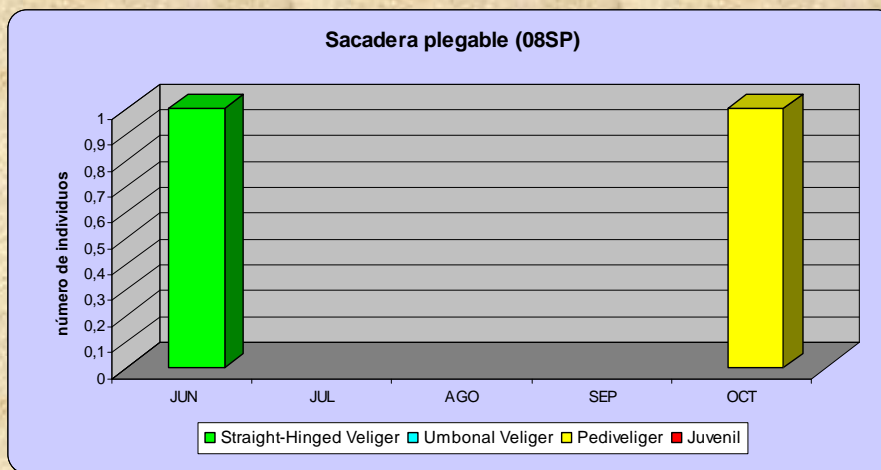
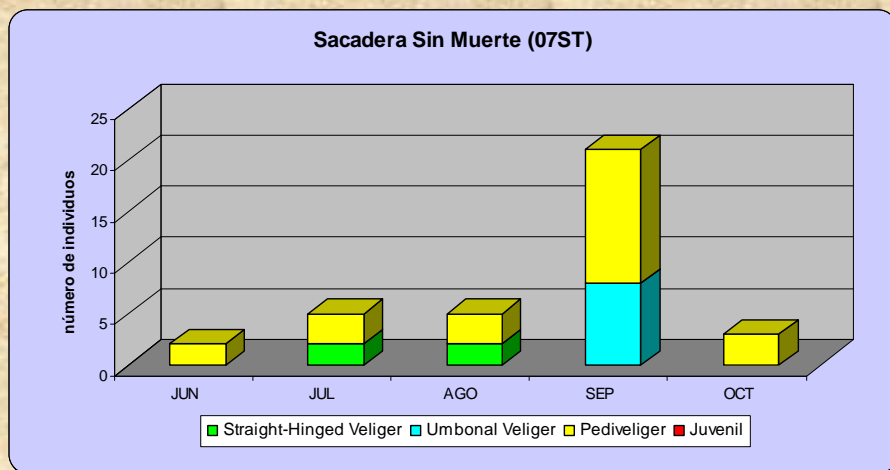
# EXPERIENCIA DE 2011 - RESULTADOS

## Presencia de larvas de mejillón cebra por utensilio analizado y por campaña de muestreo



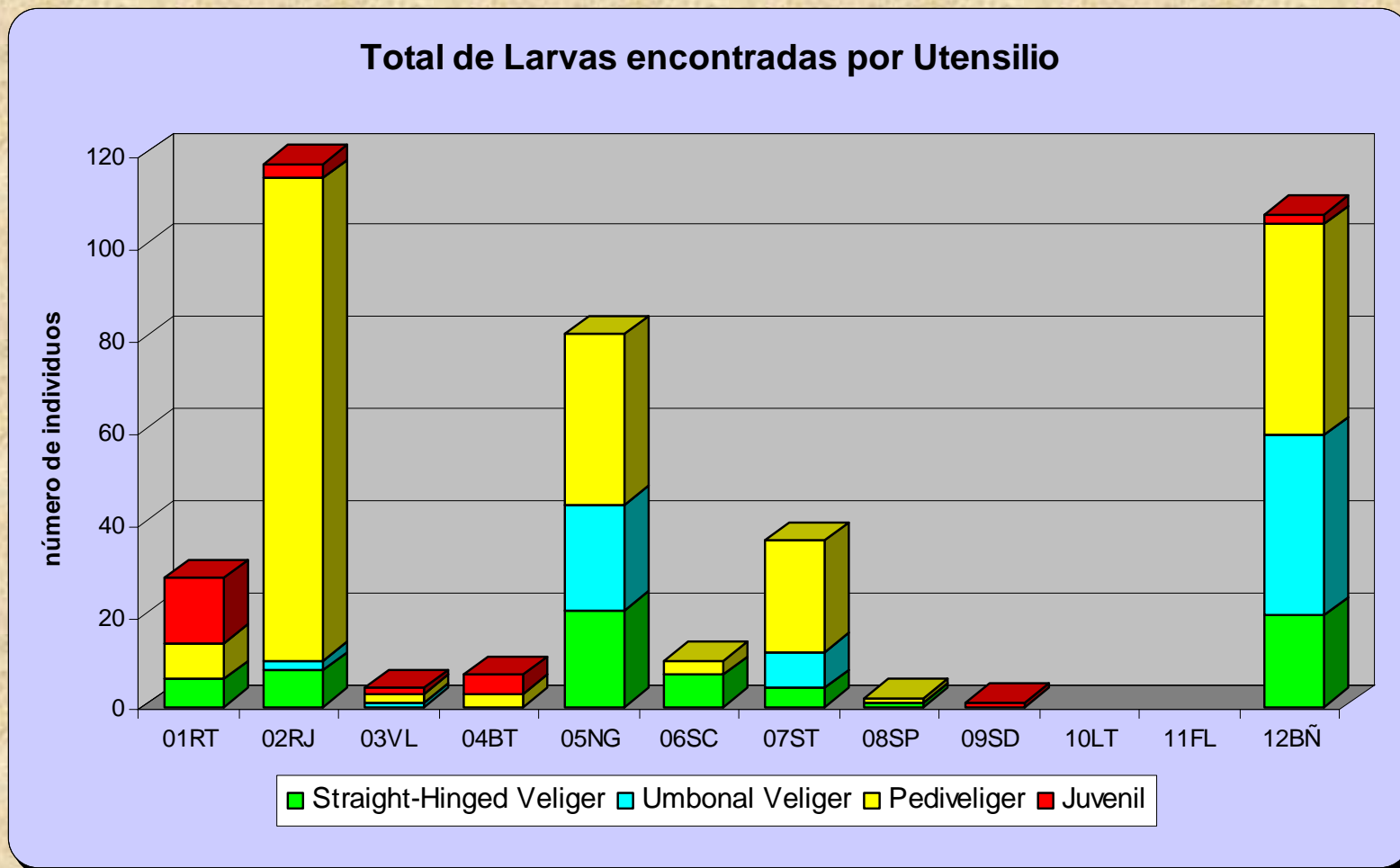
# EXPERIENCIA DE 2011 - RESULTADOS

## Presencia de larvas de mejillón cebra por utensilio analizado y por campaña de muestreo



# EXPERIENCIA DE 2011 - RESULTADOS

- Utensilios con mayor número de larvas de MC: Rejón, Bañador, Vadeador de neopreno (¡en la mitad de tiempo!), sacadera “sin muerte”, y Retel cangrejero.



# EXPERIENCIA DE 2011 - CONCLUSIONES

- **Utensilios de pesca dotados de algún tipo de RED (rejones, reteles cangrejeros, sacaderas): MUY PELIGROSOS.**
- **VADEADORES: MUY PELIGROSOS.** En este caso particular, resultan preferibles los vadeadores de loneta a los de neopreno, y las botas de goma integradas en el vadeador a las independientes, así como las suelas de goma a las de fieltro.
- **PRENDAS DE BAÑO: PELIGROSOS** (aunque realmente es poco habitual repetir el uso de un bañador húmedo sin pasar previamente por el lavado y el secado).
- **SEDAL TRADICIONAL (nylon + flotador + plomada) y SEDAL PESADO (pesca a “látigo” o “cola de rata”): POCO PELIGROSOS.**





# Efectividad de los utensilios de pesca y baño como vector de transmisión del mejillón cebra

Ramiro Asensio González

Jornada Divulgativa:  
“El mejillón cebra en la CAPV”

6 de junio de 2012