

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS CALADEROS DE CHIRLA EN GOLFO DE CÁDIZ Y ANÁLISIS DEL DESCENSO DE LAS CAPTURAS COMERCIALES.

La chirla *Chamelea gallina* es un molusco bivalvo que habita los fondos blandos de todo el litoral del Huelva desde los primeros metros hasta los 15 o 20 m de profundidad. Por tanto es una especie que esta expuesta a los cambios que se suceden en esta estrecha franja costera del litoral, principalmente como consecuencia de factores meteorológicos y oceanográficos, además de aquellos que viene originados por los aportes fluviales de los ríos. Por otro lado, no hay que olvidar que ésta es una especie de vida corta y rápido crecimiento, cuya población depende en gran medida del éxito del reclutamiento, como le ocurre a otras especies de similares características, pertenecientes incluso a otros grupos taxonómicos.

Según los resultados obtenidos con el estudio de la pesquería de la chirla llevado a cabo por el Instituto Español de Oceanografía durante 2008 y 2009, bajo Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía y el Instituto Español de Oceanografía, la población de chirla del caladero está compuesta por solo tres clases anuales de edad, cuyas tallas medias estimadas fueron 11.2, 23.2 y 29.3 mm, de longitud antero-posterior. La flota captura ejemplares por encima de los 25 mm, correspondientes a la talla mínima de captura legal, y que según los resultados del estudio, el porcentaje de ejemplares por debajo de esa talla son mínimos y se deben, fundamentalmente, a la propia selectividad de las rejillas. Por lo tanto, los ejemplares capturados por las dragas pertenecen a la tercera clase de edad y un porcentaje reducido, a la segunda clase de edad, siendo la fracción explotada una mínima parte del total de la población. Como valor medio anual estimado, en torno al 20% del total de ejemplares capturados por la draga presentaron una talla igual o superior a esos 25 mm. Sin embargo, este porcentaje osciló a lo largo del periodo de muestreo (abril 2008-abril 2009), con máximos en julio en torno al 50% para las capturas de las flotas de Isla Cristina y Punta Umbría, y mínimos por debajo del 10% entre noviembre y diciembre para las tres flotas (Isla Cristina, Punta Umbría y Sanlúcar). Los ejemplares con tallas inferiores a la talla de primera captura son devueltos al mar tras el cribado a bordo, y según estudios realizados, la supervivencia de estos ejemplares es elevada.

Pero, quizás, de los resultados más llamativos del estudio fueron los rendimientos obtenidos mensualmente para cada flota (Figura 1). En primer lugar se observa una marcada estacionalidad con los valores más altos durante el verano y los más bajos desde mediados del otoño a mediados del invierno. Estos rendimientos presentaron

valores medios para algunas flotas que superaron los 2.3 kg/min, los cuales generan capturas comerciales de más de 800 kg por marea. En casos puntuales se superaron los 3 kg/min. Sin embargo, en flotas como la de Punta Umbría, durante los meses invernales apenas se alcanzaba la tara de 200 kg que se corresponde con rendimientos en torno a los 0.5 kg/min.

Con estos rendimientos obtenidos y el esfuerzo pesquero, en tiempo de pesca, generado por las “cajas verdes” que las embarcaciones llevan instaladas a bordo, se estimó un volumen real de capturas para el año de muestreo, el cual casi duplicó a las descargas oficiales durante el mismo periodo de tiempo. Por tanto, el establecimiento de una tara como medida de gestión del recurso no conseguía los efectos esperados, dado que se superaba con creces el esfuerzo necesario para alcanzar la tara fijada por la administración.

En los últimos meses se ha constatado un descenso en las capturas comerciales, lo cual ha alarmado enormemente al sector. La magnitud de este descenso así como el análisis de las posibles causas, y finalmente, la posibilidad de recuperación del recurso, se tratará a continuación. Para analizar todo el asunto y tener una base sobre la que comparar, se presentan una serie de figuras y de tablas, recogidas al final del presente informe, en las que se muestra la información obtenida en los embarques a bordo de dragas hidráulicas de los meses en los que se constata el descenso (junio-octubre de 2010), con los obtenidos en los embarques del mismo periodo (junio-octubre de 2008) llevados a cabo durante el pasado estudio de la pesquería de la chirla. En ambos casos la metodología fue la misma, aunque la intensidad de muestreo fue algo menor durante estos últimos meses del 2010.

En primer lugar, habría que comentar que la actividad pesquera nunca agotaría a los reproductores, siempre y cuando se mantenga la talla de primera captura en 25 mm y se respetase la tara mínima establecida. La elevada presión pesquera, muy superior a la necesaria para alcanzar la tara, con capturas más elevadas a las declaradas en lonja, si ha forzado al descenso de la fracción de chirla comercial (≥ 25 mm) dado que la flota captura los ejemplares superiores a dicha talla. En las tablas 1 y 2 se observa como el porcentaje de la población que es explotada ha sido bajo en los últimos meses. Si la presión pesquera duplica en realidad a la recogida en lonja y las entradas en la población, es decir, el reclutamiento al área y el posterior reclutamiento a la pesquería disminuyen por causas diversas, las capturas de tallas comerciales decrecen. Posibles fallos en el reclutamiento pueden desembocar en descensos de las capturas comerciales cuando la presión pesquera esta muy por encima del nivel necesario para mantener una cierta sostenibilidad en la explotación del recurso.

En casos de una disminución de la talla de primera captura, la población se vería resentida, al igual que si se aumenta el esfuerzo de pesca y se fuerza, a su vez, a capturar ejemplares cada vez más pequeños por la disminución de los rendimientos de esas tallas legales. Sin embargo, en el caso del Golfo de Cádiz, la talla de primera captura no ha variado y si se comparan las tallas medias de la fracción comercial que se retiene en las dragas para ser desembarcada, entre ambos periodos, se observa que son muy similares y en algunos casos es incluso superior en los meses analizados del 2010, al compararlas con los correspondientes del 2008. Por tanto, la captura de ejemplares cada vez más pequeños no ha estado ocurriendo de forma generalizada como consecuencia del descenso de chirla comercial, según los datos obtenidos en los embarques. Información reciente del mes de noviembre, si que esta confirmando un ligero incremento de ejemplares <25 mm, lo cual perjudica la recuperación de la población. Es de mencionar que el potencial reproductivo de la especie disminuye con la talla, lo cual sería otro elemento que afectaría negativamente a futuros reclutamientos.

Otro aspecto que llama la atención es que de las 26 mareas muestreadas desde junio a octubre de 2010, únicamente en cuatro mareas realizadas entre septiembre y octubre no se alcanzó la tara de 200 kg. Además, las capturas de estas cuatro mareas fueron de 180, 160, 145 y 85 kg, con lo cual la chirla no ha desaparecido del caladero como se comenta desde el sector, y lo que ha ocurrido realmente es un descenso de la chirla de talla comercial. Si se comparan estos rendimientos (junio-septiembre 2010) con los rendimientos de hace dos años durante el mismo periodo (Tablas 1 y 2) se puede apreciar que el descenso de estas chirlas comerciales ha sido importante, sobre todo en los últimos meses de muestreo. Sin embargo, la fracción no comercial permanece en el caladero, y como se comentará posteriormente, el volumen de ejemplares es considerable.

En la figura 4 se muestran los rendimientos medios mensuales por flotas en cada periodo analizado. Puede apreciarse el descenso de los mismos en 2010 y como los valores son inferiores a los registrados en 2008. Los valores por debajo de los 0.5 kg/minuto, que se corresponden aproximadamente con la tara de los 200 kg, se detectan en septiembre y octubre de 2010. Si se observa la figura 1 con los rendimientos de abril 2008 hasta abril 2009, un descenso similar aunque menos pronunciado, se dio a partir de octubre para las tres flotas. En el caso de la flota de Punta Umbría, estos valores estuvieron durante todo el invierno del 2009 por debajo de los 0.35 kg/min, y como consecuencia no se alcanzó, en muchas mareas, la tara establecida. Con esta información se constata que el descenso de la chirla comercial suele ocurrir sobre estas mismas fechas, si bien, durante 2010 se ha adelantado y la bajada ha sido mucho mayor para el conjunto de las flotas. Este nivel de comparación de capturas desembarcadas es

importante ya que no es lo mismo tomar como referencia las descargas reales que las descargas oficiales, dado que estas últimas son mucho menores que las primeras. Este hecho es relevante porque nos puede dar una idea del descenso real de la población, y conocer el alcance del mismo, así como la posibilidad de recuperación del caladero.

Si se analizan las distribuciones de tallas mensuales de las capturas totales obtenidas por las dragas durante ambos periodos (figuras 2 y 3), se aprecia una población de chirla con ejemplares con tallas máximas no superiores a los 35 mm, con las dos o tres clases modales correspondientes que se obtuvieron en el estudio realizado. Las estimas de captura total fueron realizadas con la misma metodología, con lo cual, los posibles errores en las estimas del cubicaje de la draga fueron los mismos en ambos periodos. Teniendo en cuenta este aspecto, llama la atención que la estima del número de ejemplares totales capturados por marea es superior en la mayoría de los casos en los embarques del 2010. Si observamos las tallas medias de la captura total, ésta si que presenta valores inferiores durante 2010 a los obtenidos durante el mismo periodo en 2008, sobre todo durante los meses de septiembre y octubre. Esto indicaría un importante incremento de reclutas y un descenso de los ejemplares de tallas mayores.

¿Cuál ha podido ser la causa del descenso de las tallas comerciales de la población de chirla del Golfo de Cádiz?

Durante los últimos dos años, la pesquería no ha experimentado grandes cambios, aunque, pese a ello, las capturas de chirla comercial han descendido en todo el caladero en los últimos meses. Posiblemente, fallos en el reclutamiento ocurridos hace un par de años atrás, sean los causantes de este descenso unido a la continua y elevada presión pesquera ejercida sobre el recurso a pesar de tener establecida la tara de los 200 kg/marea. Si en una población las salidas superan a las entradas, tarde o temprano la población se ve afectada con el consiguiente descenso en las capturas. Cambios de factores oceanográficos y biológicos podrían ser los causantes del fallo del reclutamiento, lo cual es un hecho que se suele dar de forma cíclica en el medio. En especies de vida corta y rápido crecimiento, como sería el caso, el mantenimiento de la población depende en gran medida del reclutamiento y algún cambio en las condiciones oceanográficas, acontecidos de forma natural, ha podido provocar un fallo en el reclutamiento de la especie. Si esto se repite a lo largo de dos años consecutivos, como parece haber ocurrido desde el pasado verano de 2008, en una población de tres clases de edad, dos fallos consecutivos pueden conducir a un descenso en las capturas si se sigue con la misma intensidad pesquera, muy superior incluso a la recogida en los Planes de Pesca, como ha sido el caso. Este fallo de reclutamiento al área ha podido originarse en el momento en el que la larva experimenta la metamorfosis, se hace

bentónica y se asienta en el sustrato. La no presencia de valvas vacías en las capturas de las dragas elimina la posibilidad de muerte por toxinas, enfermedades víricas o bacterianas, o procesos de anoxias, entre otros, de ejemplares ya reclutados. Los análisis realizados por el personal técnico de la Junta así lo ponen de manifiesto.

¿Que posibilidad de recuperación tiene la población?

Analizando las distribuciones de tallas obtenidas durante 2010, y comparándolas con las del 2008, observamos un reclutamiento al arte en ambos periodos pero mucho más acentuado durante los meses analizados del 2010. Si esto se une al hecho de que el número total de ejemplares capturados por marea fue también mucho mayor durante el 2010, se podría afirmar que el reclutamiento durante el presente otoño es muy elevado, sobre todo si lo comparamos con el otoño del 2008. Posiblemente durante 2007 y 2008 ya hubo algún fallo en el reclutamiento, el cual no se detectó debido a que no se disponía de información previa de mareas anteriores realizadas en 2007 o 2006, en las que se utilizara una metodología similar para poder comparar. Esos reclutamientos pertenecientes a la primera clase modal que se observan en las gráficas, principalmente en los meses de septiembre y octubre de 2008, son los que desde mediados del verano están formando parte de la fracción comercial. En las tablas 1 y 2 se muestran los porcentajes mensuales de ejemplares <12 mm, $\geq 12 < 25$ mm y ≥ 25 mm, además de las estimas del número total de ejemplares capturados por marea, para cada flota. Las fracciones <12 mm son superiores en 2010, y las fracciones ≥ 25 mm fueron superiores en 2008. Sin embargo, la fracción $\geq 12 < 25$ mm presenta valores similares en ambos periodos, siendo en algunos casos superiores en 2008 y en otros casos en 2010. Durante este año y para esta fracción $\geq 12 < 25$ mm se aprecia un descenso considerable en octubre, principalmente en la flota de Sanlúcar. Sin embargo, no hay que dejar de tener en cuenta que el número total de ejemplares capturados fue superior durante 2010 con un incremento considerable de la fracción <12 mm, como fue el caso de la flota de Sanlúcar en octubre.

Los estudios de crecimiento llevados a cabo en el pasado estudio, analizando la evolución de las clases modales en las distribuciones de tallas mensuales de las tres flotas, mediante el método de Bhattacharya, utilizando para ello el programa FISAT II, 1.2.2, mostraron que la población se componía de tres clases de edad, con tallas medias de 11.24, 23.21 y 29.31 mm. Posiblemente, si la presión pesquera en el caladero no fuese tan alta y se respetase la tara establecida, la población podría incrementar el número de clases modales, como ocurre en la población próxima del Algarve en Portugal, la cual llega a presentar hasta cinco clases modales.

Los parámetros de la ecuación de Von Bertalanffy obtenidos para la población fueron:

$$L_t=38[1-e^{-0,56(t-0,35)}]$$

donde el valor de $K=0.56$ y $L_{\infty}=38$ mm.

Con el nuevo proyecto en marcha sobre crecimiento y reproducción de chirla, estos resultados podrán ser testados y ajustar, o en su cualquier caso, mejorar la información obtenida a partir del análisis de distribuciones de tallas.

A partir de esta ecuación de crecimiento se podría obtener una estimación del tiempo requerido en alcanzar la talla de primera captura (25 mm) para las diferentes clases de tallas. La clase modal más pequeña que aparece en los últimos meses, en torno a los 7-9 mm, necesitaría aproximadamente entre los 18.5 y los 17 meses, para llegar a la talla de 25 mm. Para la clase modal de los 15 a 17 mm, tendría que pasar entre los 12 y 9 meses, para que se alcanzase esos 25 mm. Los de 20 mm necesitarían unos 7 meses, dado que el crecimiento se ralentiza con la edad.

Si analizamos la fracción más cercana a la talla comercial, el rango de tallas entre 20 y 24 mm, encontramos que el porcentaje estimado de dicha fracción fue para el periodo analizado y para toda la flota del 56% en 2008 y del 37% en 2010. Sin embargo, dado que el número de ejemplares totales por marea ha sido bastante superior en el 2010, los ejemplares que se están incorporando a la fracción comercial esta siendo muy superior al del 2008 en el mismo periodo del año. Por tanto, las perspectivas de incremento de la fracción comercial a corto plazo son buenas, a la vista de la información obtenida de los embarques. Además, todos los cambios experimentados el pasado invierno en la franja costera como consecuencia de las fuertes lluvias, a la vista de los resultados, parece no haber afectado tan negativamente al reclutamiento como cabría de esperar. La fuerte clase modal (6-7 mm) que aparece en las distribuciones de tallas lo pone de manifiesto, con lo cual, a medio plazo, las perspectivas tampoco son malas.

Como ya ha sido comentado, durante el 2008 parece que tuvo lugar un fallo del reclutamiento cuyos efectos se están reflejando en el descenso de las capturas comerciales desde finales del verano. Posiblemente, si la presión pesquera no hubiese sido tan elevada, llevando a la flota a pescar todo lo que se podía en el tiempo de pesca establecido en los Planes de Pesca, este fallo del reclutamiento hubiese pasado sin los efectos tan acusados de descenso de capturas comerciales que esta teniendo el sector en estos momentos. Si el sector hubiese dado cuenta a la administración de que las capturas

poco a poco iban descendiendo, y ellos mismos se hubiesen controlado en términos de esfuerzo pesquero, esta situación límite posiblemente no se hubiese dado. Únicamente, cuando las capturas comerciales apenas alcanzaban la tara es cuando han dado la voz de alarma, pero aún así en ningún momento el esfuerzo pesquero se redujo ni se reduce en la actualidad, argumentado en estos últimos meses por no llegarse a la tara. El cese de la actividad de algunas embarcaciones se está llegando a producir en estos meses cuando ya se ha alcanzado situaciones límites de no rentabilidad.

Como conclusión y a la vista de los resultados, la población actualmente presenta un elevado número de ejemplares por debajo de la talla de primera captura, con un reclutamiento actual mucho más acentuado que en el 2008. Todo esto apuntaría a que la población tiene recursos para recuperarse a corto- medio plazo, aunque se debe de dejar descansar al caladero para que un número importante de ejemplares se incorpore a la pesquería y pueda mantener activa a la flota de draga hidráulica del caladero del Golfo de Cádiz. Sin embargo, es un hecho constatado que si se continúa ejerciendo el nivel de esfuerzo pesquero que se ha venido realizando hasta la fecha, cualquier alteración que afecte en mayor o menor medida a la población de chirla, como los fallos de reclutamiento mencionados, se traduciría tarde o temprano en un descenso de las capturas comerciales. En este sentido, si se continúa con los niveles de esfuerzo actuales sin respetar las taras establecidas, habría que establecer medidas que regulasen el esfuerzo pesquero mediante horarios estacionales de pesca, eliminando la tara, y eliminar embarcaciones para ajustar el esfuerzo pesquero a las posibilidades reales de abundancia del recurso, como medidas de gestión, y poder alcanzar la sostenibilidad de esta actividad. La eliminación de la tara y el establecimiento de horarios estacionales para la flota fue una medida que se propuso, a la vista de los resultados, en el informe final del proyecto “Estudio de la pesca de la chirla *Chamelea gallina* con dragas hidráulicas y rastros remolcados en el caladero del Golfo de Cádiz” que finalizó en diciembre de 2009.

Cádiz, 9 de diciembre de 2010.



Fdo: Luis Silva Caparro
Técnico I+D+i.
IEO, CO de Cádiz.

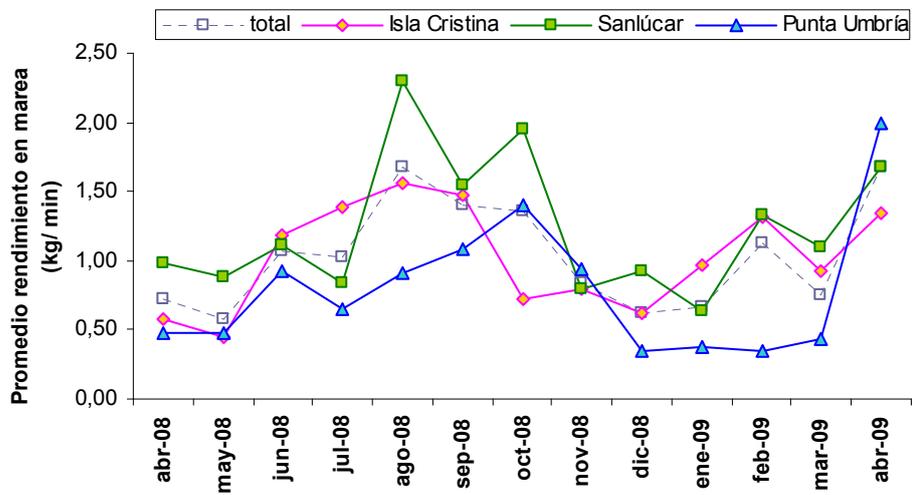


Figura 1. Rendimientos medios por marea, expresados en kg/minuto, para las tres flotas de dragas hidráulicas del caladero, obtenidas en el proyecto “Chirla”. Abril 2008- abril 2009.

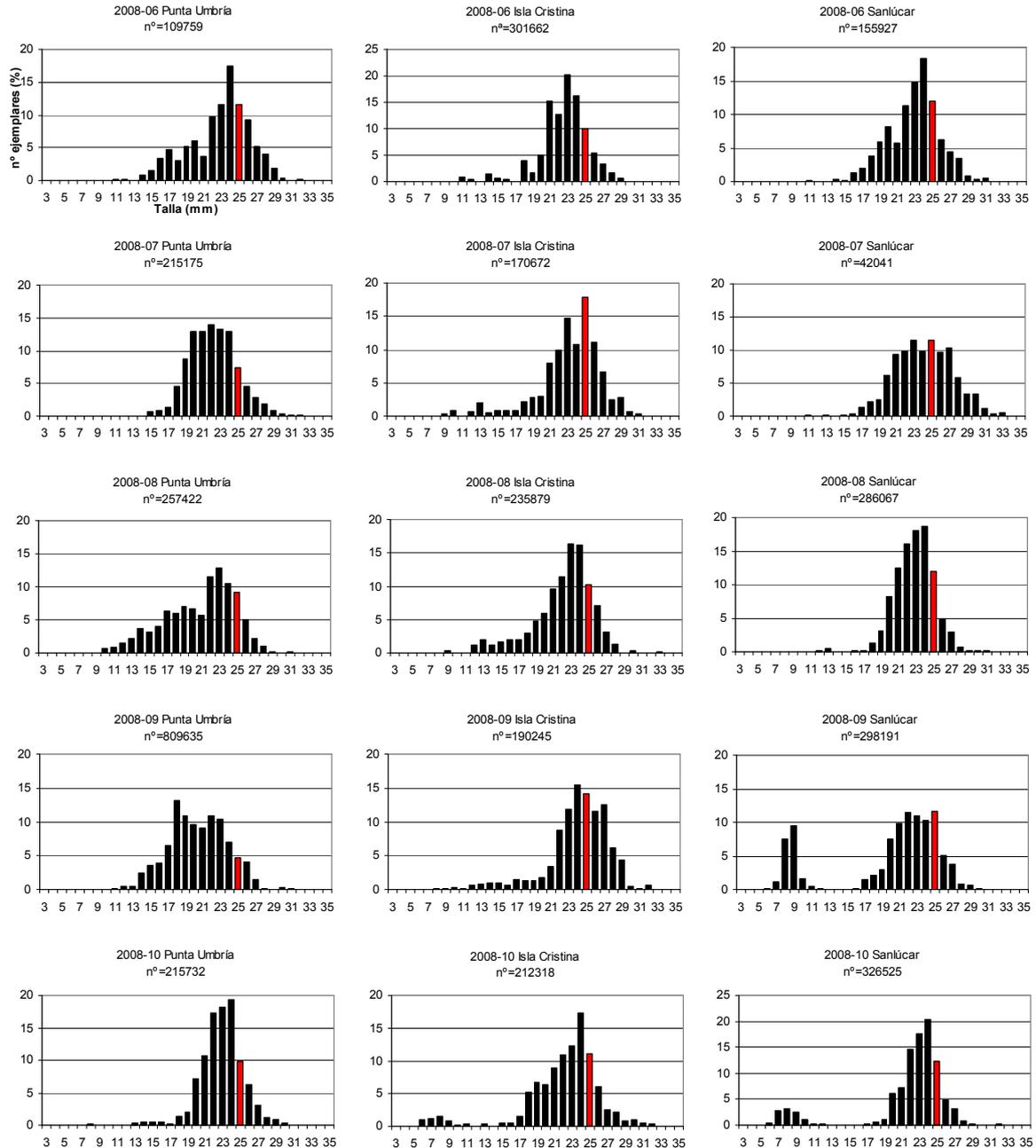


Figura 2. Distribuciones de tallas mensuales de la captura total para las tres flotas operativas, expresado en %, para el periodo junio-octubre 2008.

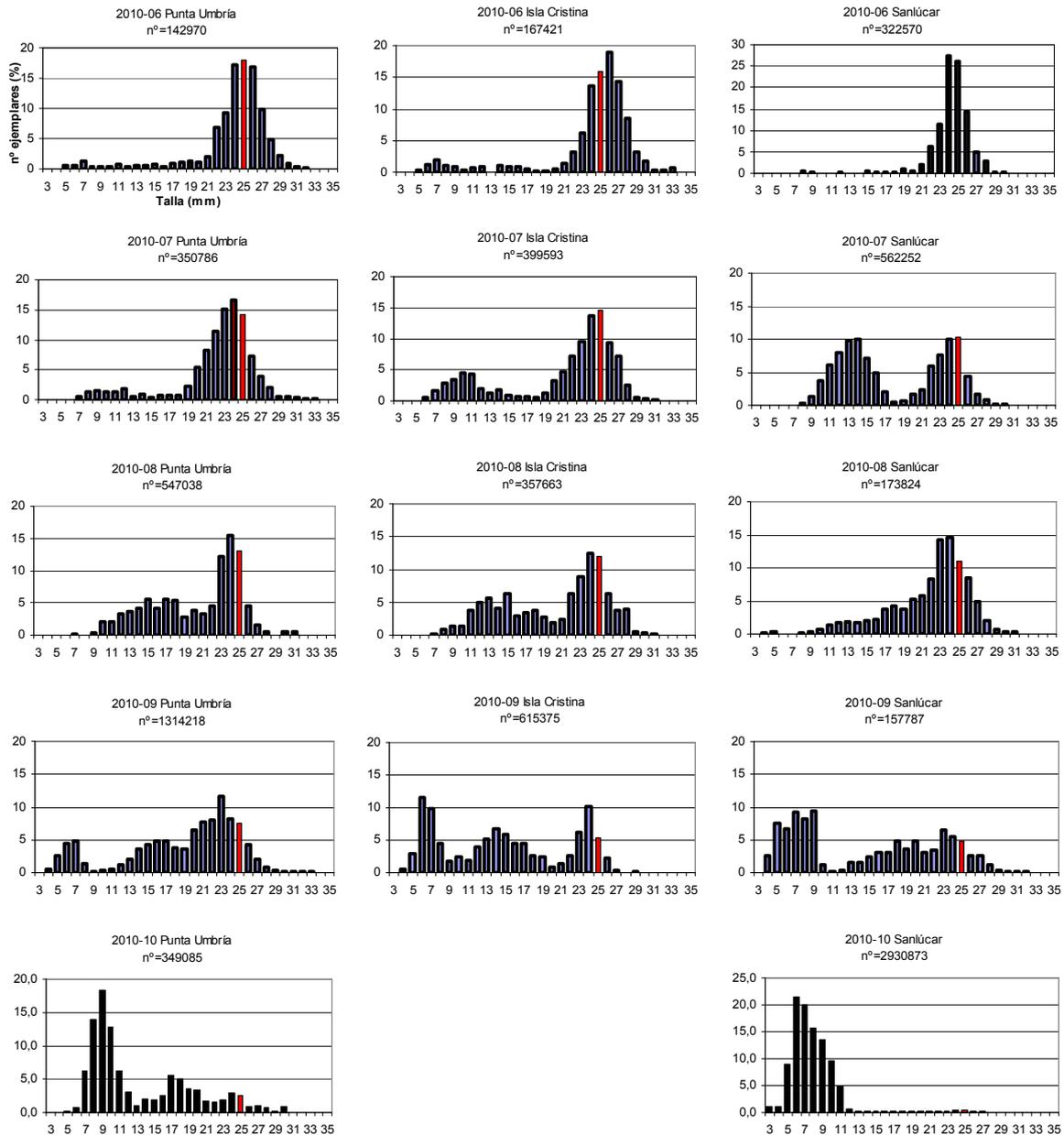


Figura 3. Distribuciones de tallas mensuales de la captura total para las tres flotas operativas, expresado en %, para el periodo junio-octubre 2010.

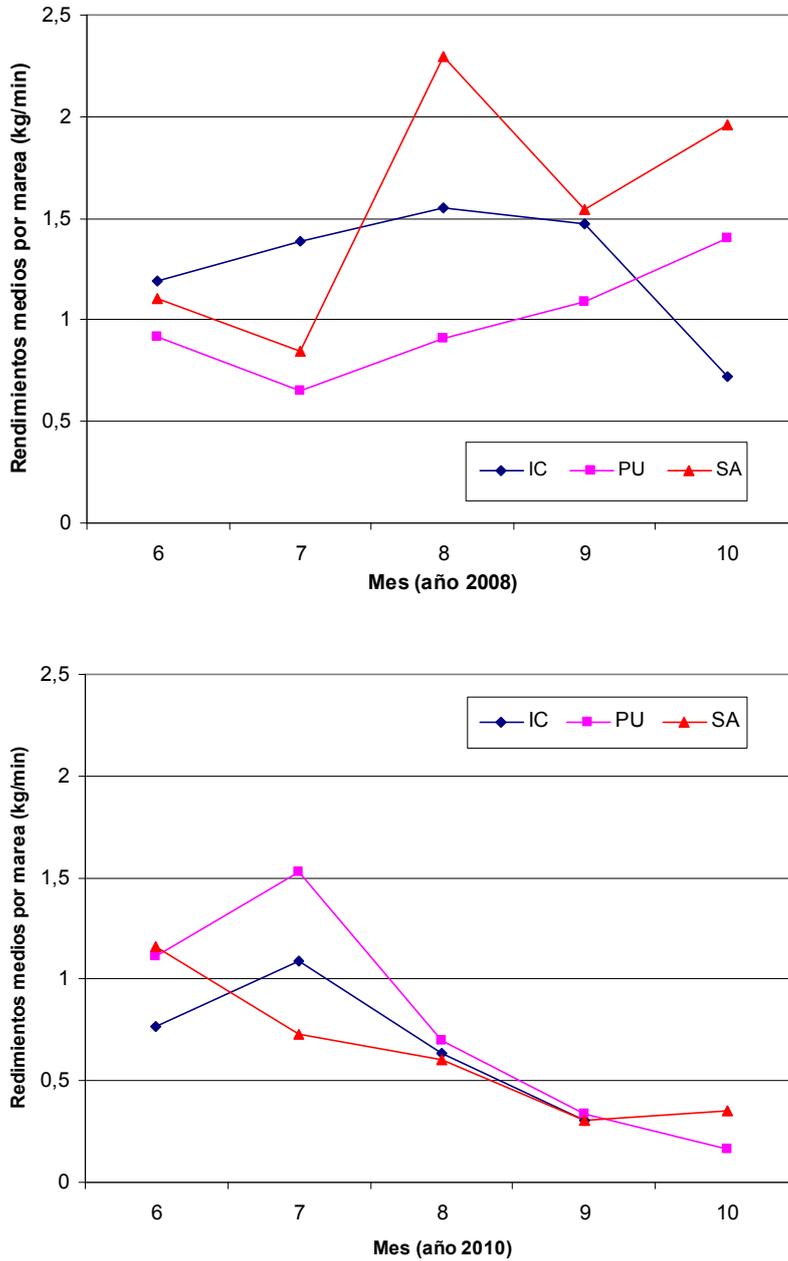


Figura 4. Rendimientos medios (kg/minuto) obtenidos para las tres flotas durante los periodos junio-octubre de 2008 y 2010.

ISLA CRISTINA									
	Nº de mareas	Captura media retenida	Rendimiento medio (Kg/min)	Talla media Captura Total	Talla media captura retenida	Nº chirlas captura total	% chirla NO comercial (<12)	% chirla NO comercial (≥12<25)	% chirla comercial (≥25)
jun-08	2	268	1,19	22,6	25,9	301662	1	78	21
jul-08	3	357	1,39	23,4	26,2	170627	2	56	42
ago-08	3	507	1,56	22,2	26,2	235879	2	76	22
sep-08	3	378	1,47	23,3	26,5	190245	2	49	50
oct-08	3	262	0,72	22,1	26,3	212318	5	71	25
PUNTA UMBRÍA									
	Nº de mareas	Captura media retenida	Rendimiento medio (Kg/min)	Talla media Captura Total	Talla media captura retenida	Nº chirlas captura total	% chirla NO comercial (<12)	% chirla NO comercial (≥12<25)	% chirla comercial (≥25)
jun-08	2	270	0,92	22,9	27,2	109759	0	67	33
jul-08	2	225	0,65	24,2	25,9	215175	0	82	18
ago-08	2	278	0,91	22,8	26,1	257422	3	79	18
sep-08	2	290	1,09	20,5	26,4	809635	1	88	11
oct-08	2	283	1,40	21,6	26,3	215732	0	78	22
SANLÚCAR									
	Nº de mareas	Captura media retenida	Rendimiento medio (Kg/min)	Talla media Captura Total	Talla media captura retenida	Nº chirlas captura total	% chirla NO comercial (<12)	% chirla NO comercial (≥12<25)	% chirla comercial (≥25)
jun-08	2	410	1,11	22,8	25,9	155927	0	72	28
jul-08	2	230	0,84	22,2	27,2	42041	0	54	46
ago-08	3	690	2,30	20,8	25,0	286067	0	79	21
sep-08	3	585	1,54	20,6	26,2	298191	21	49	22
oct-08	3	697	1,96	23,0	25,2	326525	10	71	22

Tabla 1. Tabla 1: Resultados más relevantes de los muestreos a bordo de dragas hidráulicas. Estimaciones medias mensuales por flota. Junio-octubre 2008.

ISLA CRISTINA									
	Nº mareas	Captura retenida	Rendimiento (Kg/min)	Talla media captura Total	Talla media captura retenida	Nº chirlas captura total	% chirla NO comercial (<12)	% chirla NO comercial (≥12<25)	% chirla comercial (≥25)
jun-10	2	366	0,76	24,1	28,4	167421	7	29	64
jul-10	2	290	1,09	20,8	26,4	399593	19	46	35
ago-10	2	260	0,63	20,1	27,7	357663	12	61	27
sep-10	1	230	0,30	14,8	26,0	615375	39	53	8
oct-10									
PUNTA UMBRIA									
	Nº mareas	Captura retenida	Rendimiento (Kg/min)	Talla media captura Total	Talla media captura retenida	Nº chirlas captura total	% chirla NO comercial (<12)	% chirla NO comercial (≥12<25)	% chirla comercial (≥25)
jun-10	2	260	1,11	23,7	27,4	142970	5	42	53
jul-10	2	315	1,52	22,2	26,4	350786	8	63	29
ago-10	2	275	0,70	20,3	25,9	547038	8	71	21
sep-10	2	190	0,34	18,8	26,4	1314218	16	96	15
oct-10	1	85	0,17	13,2	26,5	349085	61	33	6
SANLÚCAR									
	Nº mareas	Captura retenida	Rendimiento (Kg/min)	Talla media captura Total	Talla media captura retenida	Nº chirlas captura total	% chirla NO comercial (<12)	% chirla NO comercial (≥12<25)	% chirla comercial (≥25)
jun-10	1	330	1,16	24,4	27,1	322570	1	50	49
jul-10	3	403	0,73	20,1	26,1	562252	20	63	18
ago-10	2	275	0,60	21,8	26,3	173824	5	68	28
sep-10	2	173	0,31	14,7	26,0	157787	45	43	12
oct-10	2	190	0,36	7,9	25,7	2930873	97	2	1

Tabla 1. Tabla 1: Resultados más relevantes de los muestreos a bordo de dragas hidráulicas. Estimaciones medias mensuales por flota. Junio-octubre 2010.