

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. EFECTOS DE LA VEDA DE ARRASTRE EN LAS POBLACIONES DE SUS PRINCIPALES ESPECIES OBJETIVO	6
2.1. MATERIAL Y MÉTODOS	6
2.1.1. Área de estudio	6
2.1.2. Metodología y muestreos	6
2.2. RESULTADOS	12
2.2.1. Caladeros.	12
2.2.2. Rendimientos horarios y rendimientos medios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo para los artes de arrastre de fondo, red de beta y trasmallo	15
2.2.2.1. Arte de Arrastre de fondo	15
2.2.2.2. Artes de red de beta y trasmallo	30
2.2.3. Evolución mensual de la captura, esfuerzo y captura por unidad de esfuerzo (c.p.u.e.) para por puerto y total regional	31

2.2.4. Estructura demográfica de las poblaciones explotadas	34
2.2.4.1. Arrastre de fondo	34
2.2.4.1.1. Merluza. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	34
2.2.4.1.2. Salmonete de roca. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	46
2.2.4.1.3. Salmonete de fango. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	57
2.2.4.1.4. Bacaladilla. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	68
2.2.4.1.5. Pulpo. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	75
2.2.4.1.6. Gamba roja. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.....	87
2.2.4.2. Arte de Beta. Distribución de tallas de merluza	97
2.2.4.3. Arte de Trasmallo. Distribución de tallas de salmonete roca ...	99
2.2.5. Interacción de los artes	101
2.2.5.1. Arrastre – beta (merluza)	101
2.2.5.2. Arrastre – trasmallo (salmonete)	103
2.2.6. Análisis comparativo de los valores de talla media y rendimientos de las especies objetivo para el arte de arrastre entre los años 1998 y 2006	105
2.2.7. Composición de los descartes	143
2.2.8. Biodiversidad de los fondos marinos explotados por la flota de arrastre de fondo	150

3. CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO	151
3.1. Material y métodos	151
3.1.1. Área de estudio	151
3.1.2. Metodología y muestreos	151
3.1.2.1. Pesca marítima de recreo en modalidad “Mar-Costa” y “Embarcación Fondeada”	151
3.2. Resultados	154
3.2.1. Pesca marítima de recreo en modalidad “Mar-Costa”	154
3.2.1.1. Modalidad de lanzado desde playa	154
3.2.1.2. Modalidad de lanzado desde puerto o escollera	158
3.2.2. Pesca marítima de recreo en la modalidad “Embarcación Fondeada”	161
3.2.3. Rendimientos horarios en peso y número de participantes por competición	163
3.2.4. Estructura demográfica de las principales especies puntuables capturadas	165
3.2.4.1. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie boga (<i>Boops boops</i>)	168
3.2.4.2. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie magre (<i>Lithognatus mormyrus</i>)	170
3.2.4.3. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	172
3.2.4.4. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	174
3.2.4.5. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	176

3.2.5. Composición de las capturas.....	178
3.2.6. Interacción con la pesca profesional.....	180
4. EVALUACIÓN Y ESTADO DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS DEMERSALES.....	181
4.1. Análisis de cohortes aplicado a la distribución de frecuencias de tallas ..	183
4.2. Análisis del rendimiento por recluta.....	183
4.3. Análisis de riesgo: Simulaciones basadas en las variaciones del esfuerzo actual de pesca	187

ANEXOS:

1. CARTOGRAFÍA DE LANCES: AÑO 2006 Y PERIODO 2004-2006.
2. TABLAS DE BIODIVERSIDAD.
3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

1. INTRODUCCIÓN.

El Servicio de Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Ganadería y Pesca, perteneciente a la Consejería de Agricultura y Agua de Murcia, encarga a C & C – MEDIO AMBIENTE la realización del Informe de las especies merluza, salmonete, bacaladilla, gamba roja y pulpo capturadas por la flota de arrastre de fondo, la flota de artes menores y la pesca de tipo deportivo durante el periodo comprendido entre julio y diciembre de 2006.

El **objetivo** del presente informe es conocer el estado de explotación de las especies:

- Arrastre de fondo: merluza (*Merluccius merluccius*), salmonete (*Mullus surmuletus* y *Mullus barbatus*), bacaladilla (*Micromesistius poutassou*) gamba roja (*Aristeus antennatus*) y pulpo (*Octopus vulgaris*).
- Beta: merluza (*Merluccius merluccius*).
- Trasmallo: salmonete (*Mullus surmuletus* y *Mullus barbatus*).
- Nasa: pulpo (*Octopus vulgaris*).
- Análisis de la rentabilidad de la flota de arrastre regional.
- Caracterización de la pesca marítima de recreo en la Región Murcia.
- Síntesis y propuestas de actuación.

2. EFECTOS DE LA VEDA DE ARRASTRE EN LAS POBLACIONES DE SUS PRINCIPALES ESPECIES OBJETIVO.

2.1. MATERIAL Y METODOS.

2.1.1. Área de estudio.

El área de estudio comprende los caladeros y zonas costeras de la Región de Murcia, para la flota de arrastre de fondo, artes menores y pesca marítima de recreo.

2.1.2. Metodología y muestreos.

Los muestreos realizados durante el periodo de estudio comprenden las siguientes fechas:

Modalidad / Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Arrastre	25, 26, 27 y 28	23, 25 y 29	20, 22, 27 y 29	17, 27, 30 y 31	10, 24, 27 y 28	19, 21, 22 y 29
Beta y trasmallo	28 y 31	28	26	17	24	26

Toma de datos.

a) Datos de lonja.

La información se ha recabado en las diferentes lonjas de la región es la siguiente: para cada una de las embarcaciones dedicadas a la pesca de arrastre, artes de red de beta y trasmallo, datos de la embarcación y número de mareas realizadas al mes, así como los datos de capturas diarias de las mismas.

b) Muestreos en embarcación.

Se han diseñado unos muestreos prioritarios e intensivos destinados al estudio exhaustivo de las especies objetivo de la flota de arrastre pesca de arrastre en la Región de Murcia.

Muestreos en embarcación

Se han realizado embarques en arrastreros que habitualmente ejercen su actividad en los caladeros regionales, (a lo largo de estos años siempre se han realizado los embarques en las mismas embarcaciones), llevando a cabo los muestreos paralelamente a la faena diaria de la embarcación, estos muestreos se efectúan de forma separada para cada lance realizado por la embarcación.

Los datos de las capturas por lance se tomaron directamente a bordo de las embarcaciones. El procedimiento de muestreo a bordo comienza al lanzar el arte al agua, tomando nota de la profundidad, del estado de la mar etc..; una vez hecho firme el arte, se anota la hora, las coordenadas geográficas, profundidad, velocidad y rumbo del lance, tomando los mismos datos al comenzar la virada.

Una vez el copo a bordo se calcula el peso aproximado del mismo, generalmente consultando al patrón que, por su experiencia, tiene una precisión muy aceptable. Seguidamente la tripulación procede a seleccionar la fracción comercial, estibándolas en cajas, por categorías comerciales o revuelto, según las especies y los usos de cada embarcación. Finalizado el proceso de selección de la fracción comercial, comienza el muestreo de talla sobre las especies objetivo, según esté separado por categorías comerciales o no, consignando el número de cajas, su categoría si la hubiere, estimando el peso de la captura para cada especie objetivo; esta estimación, basada en el número de cajas y según estimación del patrón, es contrastada pesando posteriormente las cajas en la báscula de la lonja.

El método de muestreo ha sido el aleatorio, recogiendo en cada lance para cada especie una cantidad al azar y por categoría comercial cuando los pescadores separan en individuos pequeños, medianos y grandes. Posteriormente y para cada especie, se estimó el número total de individuos capturados por ponderación del peso de la cantidad muestreada al total de Kg. capturados en cada lance, después a la captura total diaria y captura total mensual de la flota. Una vez extrapolados al total de individuos capturados por la flota de arrastre del puerto estudiado, se ha confeccionado una única frecuencia de tallas que es la correspondiente a la frecuencia de tallas regional, que es la suma de las de las frecuencias de tallas de todos los puertos de la Región (Águilas, Mazarrón, Cartagena y San Pedro del Pinatar).

Los lances se han trabajado por puerto, estandarizando el número de individuos y peso (expresado en kilogramos) a una hora de arrastre.

Las medidas a tomar a peces (merluza, bacaladilla, salmonete de fango y de roca), y cefalópodos (pulpo común) son las medidas establecidas como estándar en el ámbito científico:

- Peces: Longitud total, (L_t), al medio cm.
- Crustáceos: Longitud del cefalotorax, (L_c), con precisión de 0,1 mm.
- Cefalópodos: Longitud dorsal del manto, (L_{dm}), al medio cm.

Por otra parte, la obtención de información de los rendimientos de la explotación de las especies objetivo, basándose en la determinación de los valores de la captura por unidad de esfuerzo (C.P.U.E.), nos permite realizar un seguimiento de la evolución de la pesquería. Se cuantifica mensualmente el esfuerzo de pesca y captura por unidad de esfuerzo (C.P.U.E.), realizándose dicha cuantificación a partir de las estadísticas diarias de captura y de actividad de la flota.

Las medidas de esfuerzo pesquero a emplear son las siguientes: potencia total de las embarcaciones, expresada en C.V.; número de barcos y número de horas efectivas de pesca. Todas ellas proporcionan los resultados más precisos para el conocimiento del estado de explotación de las especies demersales capturadas con el arrastre de fondo (*Informes de trabajo del Consejo General de Pesca del Mediterráneo*). Y las de captura por unidad de esfuerzo (C.P.U.E.) serán: Kg/CV/día, Kg/barco/día, Kg/h/día.

En el caso de los artes de trasmallo y beta los valores de los rendimientos serán determinados como: Kg por 1.000 m de red calada. El número de lances muestreados para las modalidades de pesca de arrastre de fondo y artes menores es el siguiente:

MODALIDAD / PUERTO	ARRASTRE	BETA	TRASMALLO
Águilas	10	0	0
Mazarrón	21	2	1
Cartagena	20	2	4
San Pedro	12	0	0
TOTAL	63	4	5

El número de individuos muestreados por la flota de arrastre es de 11.451, donde 2.825 pertenecen a merluza (*Merluccius merluccius*), 2.256 a salmonete de fango (*Mullus barbatus*), 2.091 a salmonete de roca (*Mullus surmuletus*), 1.494 a bacaladilla (*Micromesistius poutassou*), 1.148 a pulpo de roca (*Octopus vulgaris*) y 1.637 de gamba roja (*Aristeus antennatus*). (Tabla 3).

Para la flota de artes menores se han muestreado 405 individuos. Para la modalidad de red de beta (merlucera) 180 individuos pertenecientes a la especie merluza (*Merluccius merluccius*), mientras que para la modalidad de trasmallo se han muestreado 224 individuos de salmonete de roca (*Mullus surmuletus*) y un solo individuo de salmonete de fango (*Mullus barbatus*). (Tabla 3).

Tabla 3. Número de lances y de individuos muestreados por modalidad de pesca, y puerto en la Región de Murcia. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.

PUERTO	Nº Lances	Número de individuos muestreados						TOTAL
		<i>Mullus surmuletus</i>	<i>Mullus barbatus</i>	<i>Merluccius merluccius</i>	<i>M. poutassou</i>	<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Aristeus antennatus</i>	
FLOTA DE ARRASTRE								
JULIO								
Águilas	2	191	24	23	0	47	0	285
Mazarrón	4	104	181	138	0	30	0	453
Cartagena	3	216	155	250	0	47	0	668
San Pedro	1	0	0	16	116	0	297	429
TOTAL	10	511	360	427	116	124	297	1.835
AGOSTO								
Águilas	*	*	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	4	84	254	235	0	16	0	589
Cartagena	4	64	90	520	0	56	0	730
San Pedro	1	0	0	2	66	0	162	230
TOTAL	9	148	344	757	66	72	162	1.549
SEPTIEMBRE								
Águilas	2	0	0	3	32	0	151	186
Mazarrón	4	99	168	229	0	119	0	615
Cartagena	3	35	83	290	0	43	0	451
San Pedro	1	0	0	5	87	0	221	313
TOTAL	10	134	251	527	119	162	372	1.565
OCTUBRE								
Águilas	2	0	0	295	223	0	0	518
Mazarrón	3	80	197	147	0	36	0	460
Cartagena	4	101	27	315	244	62	80	829
San Pedro	3	398	250	4	0	233	0	885
TOTAL	11	579	474	761	467	331	80	2.692
NOVIEMBRE								
Águilas	2	0	0	2	72	0	164	238
Mazarrón	3	86	201	135	0	86	0	508
Cartagena	2	0	0	85	391	2	0	478
San Pedro	3	314	282	13	0	169	0	778
TOTAL	10	400	483	235	463	257	164	2.002
DICIEMBRE								
Águilas	2	0	0	1	56	0	261	318
Mazarrón	3	77	211	83	0	145	0	516
Cartagena	4	0	0	33	207	0	301	541
San Pedro	3	242	133	1	0	57	0	433
TOTAL	12	319	344	118	263	202	562	1.808
Jul-Dic. 2006	62	2.091	2.256	2.825	1.494	1.148	1.637	11.451

* Sin datos

Tabla 3 (Cont.). Número de lances y de individuos muestreados por modalidad de pesca, y puerto en la Región de Murcia. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.								
		Número de individuos muestreados						
PUERTO	Nº Lances	<i>Mullus surmuletus</i>	<i>Mullus barbatus</i>	<i>Merluccius merluccius</i>	<i>M. poutassou</i>	<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Aristeus antennatus</i>	TOTAL
FLOTA DE ARTES MENORES								
JULIO								
Mazarrón	1			38				38
Cartagena	1	83						83
AGOSTO								
Cartagena	2	33		56				89
SEPTIEMBRE								
Cartagena	1	46						46
OCTUBRE								
Cartagena	1			69				69
NOVIEMBRE								
Mazarrón	2	44	1	17				62
DICIEMBRE								
Cartagena	1	18						18
TOTAL								
	9	224	1	180				405

* Sin datos

Metodología para el análisis de rentabilidad de la flota de arrastre.

Para desarrollar este análisis sobre la flota de arrastre en la región de Murcia, se ha empleado la metodología desarrollada en el proyecto FAO-COPEMED en el análisis de indicadores económicos en el marco del CGPM (Franquesa, 2001, 2005). A partir de un muestreo exhaustivo sobre la flota de arrastre desarrollado para el año 2004, se ha pasado a evaluar una serie de indicadores básicos a nivel individual de cada buque, de manera que se pudiese obtener una idea de cual es la situación de esta flota sobre bases objetivas y comparables. Los resultados permiten evaluar la productividad económica en función de diversos parámetros técnicos. Así mismo es posible evaluar el comportamiento de los precios de primera venta en el año de análisis. De este doble análisis es posible inferir una serie de conclusiones sobre la situación de este segmento de flota pesquera. Con la información recabada finalmente se ha comparado los resultados con los de otras flotas europeas y Mediterráneas. En el primer caso recurriendo a los resultados obtenidos en el *Annual Economic Report* de la Comisión Europea, y en el segundo con la publicación *La estimación de indicadores económicos en las pesquerías mediterráneas.* (Franquesa, 2005) del CGPM.

Para obtener los indicadores económicos se recurrió a dos fuentes de información: los datos de las notas de venta y la realización de un muestreo sobre el conjunto de la flota de arrastre activa en todos los puertos de la región.

2.2. RESULTADOS.

2.2.1. Caladeros.

Tabla 4. Características de las pescas. Periodo: julio a diciembre de 2006.								
Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARRASTRE								
Julio-06								
Águilas								
AG070604	27/07/06	La Sierra	7:15	372141	0136.48	55	49	3,58
AG070605	27/07/06	La Sierra	11:35	371467	0143.89	62	73	4,17
Mazarrón								
MA070606	25/07/06	Puntas de Calnegre	6:55	3729.37	0122.98	38	56	2,17
MA070607	25/07/06	Puntas de Calnegre	9:40	3729.19	0124.90	42	51	2,17
MA070608	25/07/06	Puntas de Calnegre	12:15	3729.33	0123.65	40	56	1,83
MA070609	25/07/06	Puntas de Calnegre - Pto de Mazarrón	14:35	3729.25	0125.34	38	51	2,42
Cartagena								
CT070602	28/07/06	La Plana	6:00	372288	0048.85	46	51	1,33
CT070603	28/07/06	Media mar (60 brazas)	8:30	373356	0036.07	115	141	3,00
CT070604	28/07/06	Media mar (60 brazas)	11:55	374003	0031.66	119	121	3,00
San Pedro								
SP070604	26/07/06	El Canto de Cabo de Palos	6:55	3733.89	0028.89	497	578	7,75
Agosto-06								
Mazarrón								
MA080610	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo cope	6:45	3730.08	0122.21	44	62	2,58
MA080611	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo cope	9:45	3727.79	0125.39	54	68	2,20
MA080612	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo cope	12:30	3727.71	0125.77	65	56	1,83
MA080613	25/08/06	Cala Blanca - Bolnuevo	15:42	3728.12	0126.77	41	70	1,13
Cartagena								
CT080605	29/08/06	La Plana	6:00	3732.24	0050.22	38	78	1,75
CT080606	29/08/06	Cabo Negro	9:00	3730.45	0048.71	41	81	2,83
CT080607	29/08/06	Cabo Agua	13:00	3731.27	0058.29	77	80	1,25
CT080608	29/08/06	Cabo Agua	15:00	3732.27	0052.88	73	79	1,17
San Pedro								
SP080605	23/08/06	Canto de Cabo Palos	6:50	3734.66	0028.92	448	596	6,67

Tabla 4 (Cont.). Características de las pescas. Periodo: julio a diciembre de 2006.								
Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARRASTRE								
Septiembre-06								
Águilas								
AG090606	29/09/06	Hoyo de Águilas	6:15	3720.37	0130.87	320	549	5,67
AG090607	29/09/06	Hondura de Águilas	12:10	3719.83	0131.90	333	466	4,25
Mazarrón								
MA090614	20/09/06	Puntas de Calnegre	6:45	3729.39	0122.90	44	60	2,58
MA090615	20/09/06	Puntas de Calnegre	9:50	3728.99	0124.97	44	56	2,25
MA090616	20/09/06	Puntas de Calnegre	12:30	3729.36	0125.15	40	49	1,50
MA090617	20/09/06	Puntas de Calnegre	14:45	3728.70	0126.29	40	44	2,00
Cartagena								
CT090609	27/09/06	La Plana	5:50	3732.68	0050.30	38	51	2,25
CT090610	27/09/06	El Filo del Reque	9:10	3730.41	0048.23	74	86	2,58
CT090611	27/09/06	Punta El Sofre	12:10	3733.25	0057.67	71	82	3,08
San Pedro								
SP090606	22/09/06	El Canto de Cabo Palos	7:05	3734.91	0025.51	426	565	7,00
Octubre-06								
Águilas								
AG100608	27/10/06	La Gomi	6:20	3721.67	0131.56	106	198	4,50
AG100609	27/10/06	La Gomi	11:20	3720.03	0135.32	176	227	4,58
Mazarrón								
MA100618	31/10/06	Bolnuevo - Cabo Cope	6:15	3732.41	0119.20	44	60	2,75
MA100619	31/10/06	Puntas de Calnegre	9:30	3727.75	0126.83	50	68	2,75
MA100620	31/10/06	Puntas Calnegre - Bolnuevo	12:45	3731.71	0118.58	48	59	3,42
Cartagena								
CT100612	17/10/06	La Plana	6:10	3732.27	0050.39	27	55	2,00
CT100613	17/10/06	Media Mar	9:45	3733.60	0024.53	150	155	2,42
CT100614	17/10/06	Media Mar	13:15	3738.50	0029.02	152	159	2,67
LCT100606	16/06/06	El Canto de Cabo Palos	7:30					8,75
San Pedro								
SP100607	30/10/06	El Arenal	5:35	3749.93	0038.47	38	55	2,42
SP100608	30/10/06	El Hoyo	8:45	3743.26	0038.17	44	55	2,75
SP100609	30/10/06	El Callejón	12:15	3751.96	0038.27	48	64	3,42

Tabla 4 (Cont.). Características de las pescas. Periodo: julio a diciembre de 2006.								
Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARRASTRE								
Noviembre-06								
Águilas								
AG110610	28/11/06	Hoyo de San Juan	6:25	3716.51	0137.53	450	554	4,42
AG110611	28/11/06	Hoyo de San Juan	11:40	3716.29	0137.79	397	605	4,84
Mazarrón								
MA110621	24/11/06	Puntas de Calnegre	6:45	3729.68	0123.28	44	62	2,33
MA110622	24/11/06	Puntas de Calnegre	9:30	3729.35	0123.54	46	69	2,17
MA110623	24/11/06	Puntas de Calnegre	12:10	3729.29	0124.66	46	57	1,84
Cartagena								
CT110615	27/11/06	Cabo de Palos (media mar)	7:30	3735.66	0028.71	225	249	3,00
CT110616	27/11/06	Cicala de Cabo de Palos	11:30	3736.54	0018.94	272	465	4,25
San Pedro								
SP110610	10/11/06	El Callejón	5:35	3752.75	0039.68	40	54	2,08
SP110611	10/11/06	El Callejón	8:15	3746.25	0035.87	49	62	2,08
SP110612	10/11/06	El Callejón	10:55	3753.14	0036.70	46	60	2,25
Diciembre-06								
Águilas								
AG120612	29/12/06	Hondura de Cope	6:20	3722.73	0125.60	274	439	4,33
AG120613	29/12/06	Hondura de Cope	11:35	3722.80	0125.86	267	503	4,17
Mazarrón								
MA120624	22/12/06	Puntas de Calnegre	6:25	3730.03	0121.67	44	55	2,58
MA120625	22/12/06	Puntas Calnegre - Bolnuevo	9:35	3728.95	0122.97	57	71	3,50
MA120626	22/12/06	Bolnuevo - Puntas Calnegre	13:40	3131.83	0117.67	51	88	2,25
Cartagena								
CT120617	21/12/06	Pozos Bocana de Cartagenas	5:40	3729.40	0100.16	163	296	2,83
CT120618	21/12/06	Pozos Bocana de Cartagenas	9:10	3729.69	0101.87	164	208	2,50
CT120619	21/12/06	Pozos Bocana de Cartagenas	12:15	3729.75	0102.19	167	272	2,25
CT120620	21/12/06	Pozos Bocana de Cartagenas	15:05	3729.73	0102.07	147	219	2,58
San Pedro								
SP120613	19/12/06	Los Juncos	5:25	3752.78	0041.88	33	42	2,58
SP120614	19/12/06	Los Juncos	8:35	3748.52	0038.54	38	66	2,75
SP120615	19/12/06	Las Hormigas	12:00	3740.15	0040.27	45	51	3,16

Tabla 4 (Cont.). Características de las pescas. Periodo: julio a diciembre de 2006.								
Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARTES MENORES								
Julio-06								
Mazarrón								
LMA070601	28/07/06	La Pared del Castellar	6:00				136	3,0
Cartegena								
LCT070602	31/07/06	Fotares	6:30				20	0,5
Agosto-06								
Cartegena								
LCT080603	28/08/06	Escombreras	5:00				70	6,0
LCT080604	28/08/06	La Plana	5:30				23	3,0
Septiembre-06								
Cartegena								
LCT090605	26/09/06	La Cortina	7:00				15	2,0
Octubre-06								
Cartegena								
LCT100606	17/10/06	La Bocana	5:00				58	4,0
Noviembre-06								
Mazarrón								
LMA110607 y 08	24/11/06	La Farola	5:00				34	5,0
Diciembre-06								
Cartegena								
LCT120609	26/12/06	Portman	5:00				68	6,0

* Sin datos.

2.2.2. Rendimientos horarios y rendimientos medios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo para los artes de arrastre, red de beta y trasmallo.

2.2.2.1. Arte de arrastre.

Rendimientos horarios de la captura comercial, descartada y de las especies objetivo por puerto y total regional.

Los valores obtenidos de los rendimientos horarios (Kg/h) de captura comercial, han oscilado entre 2,7 Kg/h (valor mínimo correspondiente al puerto de Cartagena) y 92,3 Kg/h (puerto de San Pedro del Pinatar), ambos valores obtenidos en el mes de noviembre.

Hay que hacer mención al valor obtenido en el puerto de Cartagena en el mes de noviembre; con 193,3 Kg/h; siendo un valor anómalo, debido a la captura masiva de bacaladilla (de los 580 Kg de captura comercial del lance, unos 500 Kg fueron de bacaladilla). (Tabla 5).

Para la captura descartada los valores varían entre los 1,2 Kg/h, en el mes de diciembre y los 303,9 Kg/h de agosto, ambos en el puerto de Cartagena. En el mes de noviembre, en el puerto de Cartagena, se obtuvo un valor de 666,7 Kg/h; debido a la captura masiva de bacaladilla y jurel de tamaño pequeño (prácticamente unos 2.000 Kg de las mencionadas especies, se descartaron). (Tabla 5).

En los lances realizados se han obtenido los siguientes valores (Kg/h) para las distintas especies objetivo (Tabla 6):

- Merluza: los resultados varían entre 0,1 Kg/h (Águilas, meses de julio, septiembre y noviembre) y 42,7 Kg/h (Cartagena, mes de agosto).
- Salmonete de roca: entre 0,1 Kg/h (Cartagena, meses de septiembre y octubre) y 29,4 Kg/h (San Pedro del Pinatar, en el mes de noviembre).
- Salmonete de fango: varían entre 0,3 Kg/h (Aguilas y Cartagena, en los meses de julio, agosto y octubre) y los 18,7 Kg/h (San Pedro del Pinatar, en el mes de noviembre).
- Bacaladilla: ha oscilado entre 0,4 Kg/h y 37,5 Kg/h en el puerto de Cartagena, en los meses de diciembre y septiembre. Con mención especial al mes de noviembre donde el valor se situó en 166,7 Kg/h (con 500 kg de captura comercial y unos 1.500 Kg descartados).
- Pulpo: varían entre los 0,2 Kg/h (Cartagena) y los 23,7 Kg/h (San Pedro del Pinatar) ambos en el mes de diciembre.
- Gamba roja: 1,2 Kg/h (Águilas y diciembre) y 11,5 Kg/h en el puerto de San Pedro del Pinatar (agosto).

Tabla 5. Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial y descartada, por lance y puerto pesquero. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.						
	Fecha	Duración (h)	Captura comercial		Captura descartada	
			Kg	Kg/h	Kg	Kg/h
Julio-06						
Águilas						
AG070604	27/07/06	3,58	45,1	12,6	53,0	14,8
AG070605	27/07/06	4,17	49,7	11,9	70,0	16,8
Media		3,9	47,4	12,3	61,5	15,8
Des. Típica		0,4	3,3	0,5	12,0	1,4
Mazarrón						
MA070606	25/07/06	2,17	101,6	46,8	60,0	27,6
MA070607	25/07/06	2,17	50,0	23,0	40,0	18,4
MA070608	25/07/06	1,83	35,5	19,4	30,0	16,4
MA070609	25/07/06	2,42	32,0	13,2	40,0	16,5
Media		2,1	54,8	25,6	42,5	19,8
Des. Típica		0,2	32,2	14,7	12,6	5,3
Cartagena						
CT070602	28/07/06	1,33	82,5	62,0	170,0	127,8
CT070603	28/07/06	3,00	40,2	13,4	30,0	10,0
CT070604	28/07/06	3,00	55,4	18,5	30,0	10,0
Media		2,4	59,4	31,3	76,7	49,3
Des. Típica		1,0	21,4	26,7	80,8	68,0
San Pedro						
SP070604	26/07/06	7,75	156,0	20,1	30,0	3,9
Agosto-06						
Mazarrón						
MA080610	25/08/06	2,58	129,5	50,2	80,0	31,0
MA080611	25/08/06	2,20	35,0	15,9	30,0	13,6
MA080612	25/08/06	1,83	33,5	18,3	45,0	24,6
MA080613	25/08/06	1,13	46,0	40,7	70,0	61,9
Media		1,9	61,0	31,3	56,3	32,8
Des. Típica		0,6	46,0	16,8	22,9	20,7
Cartagena						
CT080605	29/08/06	1,75	73,5	42,0	165,0	94,3
CT080606	29/08/06	2,83	88,0	31,1	860,0	303,9
CT080607	29/08/06	1,25	18,0	14,4	24,8	19,8
CT080608	29/08/06	1,17	59,3	50,7	18,6	15,9
Media		1,8	59,7	34,5	267,1	108,5
Des. Típica		0,8	30,2	15,6	401,0	135,2
San Pedro						
SP080605	23/08/06	6,67	127,3	19,1	30,0	4,5
Septiembre-06						
Águilas						
AG090606	29/09/06	5,67	17,0	3,0	8,0	1,4
AG090607	29/09/06	4,25	20,6	4,8	6,0	1,4
Media		5,0	18,8	3,9	7,0	1,4
Des. Típica		1,0	2,5	1,3	1,4	0,0
Mazarrón						
MA090614	20/09/06	2,58	81,0	31,4	95,0	36,8
MA090615	20/09/06	2,25	33,5	14,9	140,0	62,2
MA090616	20/09/06	1,50	40,0	26,7	70,0	46,7
MA090617	20/09/06	2,00	69,0	34,5	130,0	65,0
Media		2,1	55,9	26,9	108,8	52,7
Des. Típica		0,5	22,8	8,6	32,2	13,3

(*) = Sin datos.

Tabla 5 (Cont.). Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial y descartada, por lance y puerto pesquero. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.						
	Fecha	Duración (h)	Captura comercial		Captura descartada	
			Kg	Kg/h	Kg	Kg/h
Septiembre-06						
Cartagena						
CT090609	27/09/06	2,25	42,0	18,7	40,0	17,8
CT090610	27/09/06	2,58	168,4	65,3	122,0	47,3
CT090611	27/09/06	3,08	142,0	46,1	112,0	36,4
Media		2,6	117,5	43,3	91,3	33,8
Des. Típica		0,4	66,7	23,4	44,7	14,9
San Pedro						
SP090606	22/09/06	7,00	62,2	8,9	28,0	4,0
Octubre-06						
Águilas						
AG100608	27/10/06	4,50	63,2	14,0	60,0	13,3
AG100609	27/10/06	4,58	93,5	20,4	90,0	19,7
Media		4,5	78,4	17,2	75,0	16,5
Des. Típica		0,1	21,4	4,5	21,2	4,5
Mazarrón						
MA100618	31/10/06	2,75	77,5	28,2	150,0	54,5
MA100619	31/10/06	2,75	59,0	21,5	100,0	36,4
MA100620	31/10/06	3,42	66,0	19,3	30,0	8,8
Media		3,0	67,5	23,0	93,3	33,2
Des. Típica		0,4	9,3	4,6	60,3	23,0
Cartagena						
CT100612	17/10/06	2,00	68,1	34,0	96,6	48,3
CT100613	17/10/06	2,42	102,0	42,1	355,5	146,9
CT100614	17/10/06	2,67	217,0	81,3	425,0	159,2
LCT100606	16/06/06	8,75	176,0	20,1	15,0	1,7
Media		4,0	140,8	44,4	223,0	89,0
Des. Típica		3,2	67,9	26,2	198,0	76,5
San Pedro						
SP100607	30/10/06	2,42	119,05	49,2	200,0	82,6
SP100608	30/10/06	2,75	208,0	75,6	162,0	58,9
SP100609	30/10/06	3,42	177,0	51,8	180,0	52,6
Media		2,9	168,0	58,9	180,7	64,7
Des. Típica		0,5	45,2	14,6	19,0	15,8
Noviembre-06						
Águilas						
AG110610	28/11/06	4,42	19,5	4,4	10,0	2,3
AG110611	28/11/06	4,84	26,0	5,4	8,0	1,7
Media		4,6	22,8	4,9	9,0	2,0
Des. Típica		0,3	4,6	0,7	1,4	0,4
Mazarrón						
MA110621	24/11/06	2,33	138,0	59,2	60,0	25,8
MA110622	24/11/06	2,17	59,0	27,2	40,0	18,4
MA110623	24/11/06	1,84	62,0	33,7	45,0	24,5
Media		2,1	86,3	40,0	48,3	22,9
Des. Típica		0,2	44,8	16,9	10,4	3,9

(*) = Sin datos.

Tabla 5 (Cont.). Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial y descartada, por lance y puerto pesquero. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.						
	Fecha	Duración (h)	Captura comercial		Captura descartada	
			Kg	Kg/h	Kg	Kg/h
Noviembre-06						
Cartagena						
CT110615	27/11/06	3,00	580,0	193,3	2000,0	666,7
CT110616	27/11/06	4,25	158,0	37,2	300,0	70,6
Media		3,6	369,0	115,3	1150,0	368,6
Des. Típica		0,9	298,4	110,4	1202,1	421,5
San Pedro						
SP110610	10/11/06	2,08	192,0	92,3	192,0	92,3
SP110611	10/11/06	2,08	53,5	25,7	100,0	48,1
SP110612	10/11/06	2,25	131,5	58,4	168,0	74,7
Media		2,1	125,7	58,8	153,3	71,7
Des. Típica		0,1	69,4	33,3	47,7	22,3
Diciembre-06						
Águilas						
AG120612	29/12/06	4,33	21,5	5,0	8,0	1,8
AG120613	29/12/06	4,17	28,0	6,7	8,0	1,9
Media		4,3	24,8	5,8	8,0	1,9
Des. Típica		0,1	4,6	1,2	0,0	0,1
Mazarrón						
MA120624	22/12/06	2,58	75,0	29,1	45,0	17,4
MA120625	22/12/06	3,50	92,0	26,3	50,0	14,3
MA120626	22/12/06	2,25	69,0	30,7	120,0	53,3
Media		2,8	78,7	28,7	71,7	28,4
Des. Típica		0,6	11,9	2,2	41,9	21,7
Cartagena						
CT120617	21/12/06	2,83	65,5	23,1	8,0	2,8
CT120618	21/12/06	2,50	13,3	5,3	5,0	2,0
CT120619	21/12/06	2,25	13,0	5,8	3,0	1,3
CT120620	21/12/06	2,58	7,0	2,7	3,0	1,2
Media		2,5	24,7	9,2	4,8	1,8
Des. Típica		0,2	27,4	9,4	2,4	0,8
San Pedro						
SP120613	19/12/06	2,58	205,0	79,5	250,0	96,9
SP120614	19/12/06	2,75	56,0	20,4	100,0	36,4
SP120615	19/12/06	3,16	126,0	39,9	100,0	31,6
Media		2,8	129,0	46,6	150,0	55,0
Des. Típica		0,3	74,5	30,1	86,6	36,4

(*) = Sin datos.

Tabla 6. Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial de las diferentes especies objetivo, por lance y puerto pesquero. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.													
	Duracion (h)	Merluza		Sal. de roca		Sal. de fango		Bacaladilla		Pulpo		Gamba roja	
		Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h
Julio - 06													
Águilas													
AG070604	3,58	0,2	0,1	8,0	2,2	0,9	0,3	*	*	6,0	1,7	*	*
AG070605	4,17	1,7	0,4	10,0	2,4	*	*	*	*	10,0	2,4	*	*
Media	3,9	1,0	0,2	9,0	2,3	0,9	0,3	*	*	8,0	2,0	*	*
Des. Típica	0,4	1,1	0,2	1,4	0,1	0,0	0,0	*	*	2,8	0,5	*	*
Mazarrón													
MA070606	2,17	5,0	2,3	10,0	4,6	12,0	5,5	*	*	20,0	9,2	*	*
MA070607	2,17	2,0	0,9	8,0	3,7	6,0	2,8	*	*	6,0	2,8	*	*
MA070608	1,83	2,5	1,4	2,0	1,1	3,0	1,6	*	*	6,0	3,3	*	*
MA070609	2,42	3,0	1,2	1,5	0,6	4,0	1,7	*	*	20,0	8,3	*	*
Media	2,1	3,1	1,5	5,4	2,5	6,3	2,9	*	*	13,0	5,9	*	*
Des. Típica	0,2	1,3	0,6	4,3	1,9	4,0	1,8	*	*	8,1	3,3	*	*
Cartagena													
CT070602	1,33	*	*	3,5	2,6	4,7	3,5	*	*	7,0	5,3	*	*
CT070603	3,00	7,0	2,3	2,0	0,7	2,0	0,7	*	*	2,0	0,7	*	*
CT070604	3,00	10,0	3,3	7,0	2,3	3,3	1,1	*	*	6,0	2,0	*	*
Media	2,4	5,7	2,8	4,2	1,9	3,3	1,8	*	*	5,0	2,6	*	*
Des. Típica	1,0	5,1	0,7	2,6	1,1	1,4	1,5	*	*	2,6	2,4	*	*
San Pedro													
SP070604	7,75	10,0	1,3	*	*	*	*	40,0	5,2	*	*	65,0	8,4
Agosto - 06													
Mazarrón													
MA080610	2,58	6,0	2,3	1,5	0,6	5,0	1,9	*	*	8,0	3,1	*	*
MA080611	2,20	4,0	1,8	2,0	0,9	6,0	2,7	*	*	2,0	0,9	*	*
MA080612	1,83	8,0	4,4	2,0	1,1	7,0	3,8	*	*	1,5	0,8	*	*
MA080613	1,13	8,0	7,1	10,0	8,8	8,0	7,1	*	*	3,0	2,7	*	*
Media	1,9	6,5	3,9	3,9	2,9	6,5	3,9	*	*	3,6	1,9	*	*
Des. Típica	0,6	1,9	2,4	4,1	4,0	1,3	2,3	*	*	3,0	1,2	*	*
Cartagena													
CT080605	1,75	*	*	8,0	4,6	2,0	1,1	*	*	10,0	5,7	*	*
CT080606	2,83	18,0	6,4	1,0	0,4	5,0	1,8	*	*	6,0	2,1	*	*
CT080607	1,25	12,0	9,6	*	*	0,5	0,4	*	*	3,0	2,4	*	*
CT080608	1,17	50,0	42,7	*	*	0,3	0,3	*	*	6,0	5,1	*	*
Media	1,8	20,0	19,6	2,3	2,5	2,0	0,9	*	*	6,3	3,8	*	*
Des. Típica	0,8	21,4	20,1	3,9	3,0	2,2	0,7	*	*	2,9	1,8	*	*
San Pedro													
SP080605	6,67	2,0	0,3	*	*	*	*	20,0	3,0	*	*	77,0	11,5
Septiembre - 06													
Águilas													
AG090606	5,67	0,5	0,1	*	*	*	*	3,0	0,5	*	*	10,0	1,8
AG090607	4,25	0,1	*	*	*	*	*	3,0	0,7	*	*	12,0	2,8
Media	5,0	0,3	0,1	*	*	*	*	3,0	0,6	*	*	11,0	2,3
Des. Típica	1,0	0,3	0,0	*	*	*	*	0,0	0,1	*	*	1,4	0,7
Mazarrón													
MA090614	2,58	4,0	1,6	10,3	4,0	9,7	3,8	*	*	6,0	2,3	*	*
MA090615	2,25	4,0	1,8	3,7	1,6	7,3	3,2	*	*	10,0	4,4	*	*
MA090616	1,50	5,0	3,3	7,4	1,7	7,6	1,8	*	*	10,0	6,7	*	*
MA090617	2,00	5,0	2,5	3,0	0,7	27,0	6,4	*	*	15,0	7,5	*	*
Media	2,1	4,5	2,3	6,1	2,0	12,9	3,8	*	*	10,3	5,2	*	*
Des. Típica	0,5	0,6	0,8	3,4	1,4	9,5	1,9	*	*	3,7	2,3	*	*

Sal. = Salmonete (*) = Sin datos.

Tabla 6 (Cont.). Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial de las diferentes especies objetivo, por lance y puerto pesquero. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.													
	Duracion (h)	Merluza		Sal. de roca		Sal. de fango		Bacaladilla		Pulpo		Gamba roja	
		Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h
Septiembre - 06													
Cartagena													
CT090609	2,25	2,0	0,9	3,1	1,4	7,9	3,5	*	*	4,0	1,8	*	*
CT090610	2,58	100,0	38,8	0,4	0,2	1,0	0,4	*	*	15,0	5,8	*	*
CT090611	3,08	90,0	29,2	0,4	0,1	1,6	0,5	*	*	*	*	*	*
Media	2,6	64,0	23,0	1,3	0,6	3,5	1,5	*	*	6,3	3,8	*	*
Des. Típica	0,4	53,9	19,7	1,6	0,7	3,8	1,8	*	*	7,8	2,9	*	*
San Pedro													
SP090606	7,00	2,0	0,3	*	*	*	*	*	*	*	*	17,5	2,5
Octubre - 06													
Águilas													
AG100608	4,50	14,0	3,1	*	*	*	*	16,0	3,6	0,2	0,0	*	*
AG100609	4,58	17,0	3,7	*	*	*	*	40,0	8,7	0,0	0,0	*	*
Media	4,5	15,5	3,4	*	*	*	*	28,0	6,1	0,1	0,0	*	*
Des. Típica	0,1	2,1	0,4	*	*	*	*	17,0	3,7	0,1	0,0	*	*
Mazarrón													
MA100618	2,75	1,5	0,5	4,4	1,6	13,6	4,9	*	*	40,0	14,5	*	*
MA100619	2,75	6,0	2,2	5,2	1,9	12,8	4,7	*	*	30,0	10,9	*	*
MA100620	3,42	10,0	2,9	9,7	2,1	15,3	3,3	*	*	15,0	4,4	*	*
Media	3,0	5,8	1,9	6,4	1,9	13,9	4,3	*	*	28,3	9,9	*	*
Des. Típica	0,4	4,3	1,2	2,9	0,3	1,3	0,9	*	*	12,6	5,1	*	*
Cartagena													
CT100612	2,00	0,1	*	6,8	3,4	1,2	0,6	*	*	15,0	7,5	*	*
CT100613	2,42	44,0	18,2	0,2	0,1	0,8	0,3	20,0	8,3	8,0	3,3	*	*
CT100614	2,67	72,0	27,0	2,0	0,7	1,0	0,4	100,0	37,5	12,0	4,5	*	*
LCT100606	8,75	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20,0	2,3
Media	4,0	29,0	22,6	2,3	1,4	0,8	0,4	30,0	22,9	8,8	5,1	20,0	2,3
Des. Típica	3,2	35,4	6,2	3,2	1,8	0,5	0,1	47,6	20,6	6,5	2,2	0,0	0,0
San Pedro													
SP100607	2,42	0,1	*	32,1	13,3	2,9	1,2	*	*	10,0	4,1	*	*
SP100608	2,75	1,0	0,4	24,7	9,0	35,3	12,8	*	*	20,0	7,3	*	*
SP100609	3,42	*	*	15,0	4,4	10,0	2,9	*	*	40,0	11,7	*	*
Media	2,9	0,4	0,4	23,9	8,9	16,1	5,7	*	*	23,3	7,7	*	*
Des. Típica	0,5	0,6	0,0	8,6	4,4	17,0	6,3	*	*	15,3	3,8	*	*
Noviembre - 06													
Águilas													
AG110610	4,42	0,5	0,1	*	*	*	*	3,0	0,7	*	*	6,0	1,4
AG110611	4,84	1,0	0,2	*	*	*	*	3,0	0,6	*	*	7,0	1,4
Media	4,6	0,8	0,2	*	*	*	*	3,0	0,6	*	*	6,5	1,4
Des. Típica	0,3	0,4	0,1	*	*	*	*	0,0	0,0	*	*	0,7	0,1
Mazarrón													
MA110621	2,33	4,0	1,7	4,7	2,0	15,3	6,6	*	*	20,0	8,6	*	*
MA110622	2,17	10,0	4,6	1,5	0,7	6,5	3,0	*	*	15,0	6,9	*	*
MA110623	1,84	6,0	3,3	3,9	0,8	4,1	0,8	*	*	20,0	10,9	*	*
Media	2,1	6,7	3,2	3,4	1,2	8,6	3,5	*	*	18,3	8,8	*	*
Des. Típica	0,2	3,1	1,4	1,7	0,7	5,9	2,9	*	*	2,9	2,0	*	*
Cartagena													
CT110615	3,00	10,0	3,3	*	*	*	*	500,0	166,7	1,0	0,3	*	*
CT110616	4,25	6,0	1,4	*	*	*	*	60,0	14,1	*	*	*	*
Media	3,6	8,0	2,4	*	*	*	*	280,0	90,4	1,0	0,3	*	*
Des. Típica	0,9	2,8	1,4	*	*	*	*	311,1	107,9	0,0	0,0	*	*

Sal. = Salmonete (*) = Sin datos.

Tabla 6 (Cont.). Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial de las diferentes especies objetivo, por lance y puerto pesquero. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.													
	Duracion (h)	Merluza		Sal. de roca		Sal. de fango		Bacaladilla		Pulpo		Gamba roja	
		Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h	Kg	Kg/h
Noviembre - 06													
San Pedro													
SP110610	2,08	*	*	61,2	29,4	38,8	18,7	*	*	10,0	4,8	*	*
SP110611	2,08	0,5	0,2	0,7	0,3	4,3	2,1	*	*	15,0	7,2	*	*
SP110612	2,25	0,5	0,2	37,2	16,5	22,8	10,1	*	*	25,0	11,1	*	*
Media	2,1	0,3	0,2	33,0	15,4	22,0	10,3	*	*	16,7	7,7	*	*
Des. Típica	0,1	0,3	0,0	30,5	14,6	17,3	8,3	*	*	7,6	3,2	*	*
Diciembre - 06													
Águilas													
AG120612	4,33	*	*	*	*	*	*	4,0	0,9	*	*	5,0	1,2
AG120613	4,17	*	*	*	*	*	*	4,0	1,0	*	*	12,0	2,9
Media	4,3	*	*	*	*	*	*	4,0	0,9	*	*	8,5	2,0
Des. Típica	0,1	*	*	*	*	*	*	0,0	0,0	*	*	4,9	1,2
Mazarrón													
MA120624	2,58	*	*	7,8	3,0	7,2	2,8	*	*	35,0	13,6	*	*
MA120625	3,50	*	*	4,7	1,3	25,3	7,2	*	*	30,0	8,6	*	*
MA120626	2,25	7,0	3,1	1,9	0,8	10,1	4,5	*	*	15,0	6,7	*	*
Media	2,8	7,0	3,1	4,8	1,7	14,2	4,8	*	*	26,7	9,6	*	*
Des. Típica	0,6	4,0	0,0	3,0	1,1	9,7	2,2	*	*	10,4	3,6	*	*
Cartagena													
CT120617	2,83	3,0	1,1	*	*	*	*	35,0	12,4	0,5	0,2	15,0	5,3
CT120618	2,50	0,8	0,3	*	*	*	*	1,0	0,4	*	*	7,0	2,8
CT120619	2,25	*	*	*	*	*	*	0,0	*	*	*	13,0	5,8
CT120620	2,58	0,1	*	*	*	*	*	0,0	*	*	*	6,5	2,5
Media	2,5	1,0	0,7	*	*	*	*	9,0	6,4	0,5	0,2	10,4	4,1
Des. Típica	0,2	1,4	0,5	*	*	*	*	17,3	8,5	0,0	0,0	4,3	1,7
San Pedro													
SP120613	2,58	*	*	37,2	14,4	22,8	8,8	*	*	35,0	13,6	*	*
SP120614	2,75	*	*	1,2	0,4	1,3	0,5	*	*	40,0	14,5	*	*
SP120615	3,16	*	*	21,4	6,8	8,6	2,7	*	*	75,0	23,7	*	*
Media	2,8	*	*	19,9	7,2	10,9	4,0	*	*	50,0	17,3	*	*
Des. Típica	0,3	*	*	18,0	7,0	10,9	4,3	*	*	21,8	5,6	*	*

Sal. = Salmonete (*) = Sin datos.

Rendimientos medios horarios de la captura comercial, descartada y de las especies objetivo por puerto y total regional,

Los valores medios obtenidos de los rendimientos horarios (Kg/h) de captura comercial, han oscilado entre 4,9 Kg/h (valor mínimo correspondiente al puerto de Águilas) y 58,9 Kg/h (valor máximo perteneciente al puerto de San Pedro del Pinatar) ambos en el mes de noviembre (el dato de 11,3 Kg/h obtenido en Cartagena en noviembre, es debido a una captura de jurel y bacaladilla muy elevado y que se descarto en su mayoría). (Tabla 5).

Con un valor medio regional que oscila entre los 22,9 y 38,2 Kg/h durante los meses de noviembre y diciembre respectivamente. (Tabla 7).

Los valores medios obtenidos para la captura descartada varían entre los 1,8 Kg/h y 89,0 Kg/h, a.los en el puerto de Cartagena y durante los meses de diciembre y octubre respectivamente (tabla 5). A nivel regional, es el mes de diciembre el que presenta un valor medio mas bajo 21,8 Kg/h, observándose en agosto el valor mas alto con 63,3 Kg/h (Tabla 7).

Así mismo, los valores medios obtenidos (Kg/h) por puerto y mes para las distintas especies objetivo son los siguientes: (Tabla 7).

- Merluza: el puerto que presenta un valor medio mas alto es el de Cartagena, en el que se ha registrado un rendimiento medio de 23,0 Kg/h en el mes de septiembre. El valor medio mas bajo (0,1 Kg/h) se observa en Águilas. En los puertos de Mazarrón y Águilas presentan los valores mas bajos, no superándose en ningún mes los 4,0 Kg/h. La media regional oscila entre 1,5 Kg/h en los meses de julio y diciembre y 9,3 Kg/h en el mes de agosto.
- Salmonete de fango: el valor medio mas alto (10,3 Kg/h) se observa en San Pedro en el mes de noviembre. El rendimiento medio mas bajo (0,3 Kg/h) corresponde al puerto de Águilas. La media regional mas elevada se da en el mes de noviembre (6,9 Kg/h) mientras que el valor mínimo se da en el mes de julio (1,9 Kg/h). (Tabla 7).

- Salmonete de roca: el puerto que presenta el valor medio mas alto es San Pedro con 15,4 Kg/h en el mes noviembre; y el valor medio mas bajo (0,6 Kg/h) se presenta en el puerto de Cartagena (en el mes de septiembre). La media regional mas baja se da en el mes de septiembre (1,4 Kg/h) y la mas alta en noviembre 8,3 Kg/h. (Tabla 7).
- Bacaladilla: el valor mas elevado lo presenta el puerto de Cartagena , con 22,9 Kg/h en el mes de octubre y el mas bajo, con 0,6 Kg/h, en septiembre en el puerto de Águilas. La media regional mas baja se da en el mes de septiembre (0,6 Kg/h) y la mas alta en octubre 14,5 Kg/h. Los rendimientos del año 2006, son sensiblemente superiores al de años anteriores, debido a un claro incremento de las capturas. (Tabla 7).
- Pulpo: el rendimiento medio oscila entre los 0,2 Kg/h en el puerto de Cartagena y los 17,3 Kg/h del puerto de San Pedro del Pinatar, ambos en el mes de diciembre. A nivel regional, el mes de agosto presenta el valor mínimo con 2,9 Kg/h y el mes de diciembre el valor máximo con 11,5 Kg/h. (Tabla 7).
- Gamba roja: el valor mas bajo obtenido es de 1,4 Kg/h en el mes de noviembre (puerto de Águilas) y el valor máximo es de 11,5 Kg/h obtenido en el mes de agosto (puerto de San Pedro del Pinatar). (Tabla 7).

Tabla 7. Rendimientos medios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo, por puerto pesquero y total Regional para el arte de arrastre. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.

	Cap. Com. (Kg/h)	Cap. Des. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal. Roca (Kg/h)	Sal. Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. Roja (Kg/h)
	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)	(Med. ± D.E.)
Julio - 2006								
Águilas	(12,3 ± 0,5)	(15,8 ± 1,4)	(0,2 ± 0,2)	(2,3 ± 0,1)	(0,3 ± 0,0)	(*)	(2,0 ± 0,5)	(*)
Mazarrón	(25,6 ± 14,7)	(19,8 ± 5,3)	(1,5 ± 0,6)	(2,5 ± 1,9)	(2,9 ± 1,8)	(*)	(5,9 ± 3,3)	(*)
Cartagena	(31,3 ± 26,7)	(49,3 ± 68,0)	(2,8 ± 0,7)	(1,9 ± 1,1)	(1,8 ± 1,5)	(*)	(2,6 ± 2,4)	(*)
San Pedro	(20,1 ± 0,0)	(3,9 ± 0,0)	(1,3 ± 0,0)	(*)	(*)	(5,2 ± 0,0)	(*)	(8,4 ± 0,0)
REGIÓN	(24,1 ± 16,8)	(26,2 ± 36,2)	(1,5 ± 1,0)	(2,3 ± 1,3)	(1,9 ± 1,8)	(5,2 ± 0,0)	(3,9 ± 3,0)	(8,4 ± 0,0)
Agosto - 2006								
Mazarrón	(31,3 ± 16,8)	(32,8 ± 20,7)	(3,9 ± 2,4)	(2,9 ± 4,0)	(3,9 ± 2,3)	(*)	(1,9 ± 1,2)	(*)
Cartagena	(34,5 ± 15,6)	(108 ± 135,2)	(19,6 ± 20,1)	(2,5 ± 3,0)	(0,9 ± 0,7)	(*)	(3,8 ± 1,8)	(*)
San Pedro	(19,1 ± 0,0)	(4,5 ± 0,0)	(0,3 ± 0,0)	(*)	(*)	(3,0 ± 0,0)	(*)	(11,5 ± 0,0)
REGIÓN	(31,4 ± 14,9)	(63,3 ± 94,5)	(9,3 ± 13,8)	(2,7 ± 3,4)	(2,4 ± 2,2)	(3,0 ± 0,0)	(2,9 ± 1,8)	(11,5 ± 0,0)
Septiembre - 2006								
Águilas	(3,9 ± 1,3)	(1,4 ± 0,0)	(0,1 ± 0,0)	(*)	(*)	(0,6 ± 0,1)	(*)	(2,3 ± 0,7)
Mazarrón	(26,9 ± 8,6)	(52,7 ± 13,3)	(2,3 ± 0,8)	(2,0 ± 1,4)	(3,8 ± 1,9)	(*)	(5,2 ± 2,3)	(*)
Cartagena	(43,3 ± 23,4)	(33,8 ± 14,9)	(23,0 ± 19,7)	(0,6 ± 0,7)	(1,5 ± 1,8)	(*)	(3,8 ± 2,9)	(*)
San Pedro	(8,9 ± 0,0)	(4,0 ± 0,0)	(0,3 ± 0,0)	(*)	(*)	(*)	(*)	(2,5 ± 0,0)
REGIÓN	(25,4 ± 19,7)	(31,9 ± 24,4)	(8,7 ± 14,6)	(1,4 ± 1,3)	(2,8 ± 2,1)	(0,6 ± 0,1)	(4,8 ± 2,3)	(2,4 ± 0,5)
Octubre - 2006								
Águilas	(17,2 ± 4,5)	(16,5 ± 4,5)	(3,4 ± 0,4)	(*)	(*)	(6,1 ± 3,7)	(*)	(*)
Mazarrón	(23,0 ± 4,6)	(33,2 ± 23,0)	(1,9 ± 1,2)	(1,9 ± 0,3)	(4,3 ± 0,9)	(*)	(9,9 ± 5,1)	(*)
Cartagena	(44,4 ± 26,2)	(89,0 ± 76,5)	(22,6 ± 6,2)	(1,4 ± 1,8)	(0,4 ± 0,1)	(22,9 ± 20,6)	(5,1 ± 2,2)	(2,3 ± 0,0)
San Pedro	(58,9 ± 14,6)	(64,7 ± 15,8)	(0,4 ± 0,0)	(8,9 ± 4,4)	(5,7 ± 6,3)	(*)	(7,7 ± 3,8)	(*)
REGIÓN	(38,1 ± 22,5)	(56,9 ± 50,8)	(7,2 ± 9,8)	(4,1 ± 4,3)	(3,5 ± 3,9)	(14,5 ± 15,5)	(7,6 ± 4,0)	(2,3 ± 0,0)
Noviembre - 2006								
Águilas	(4,9 ± 0,7)	(2,0 ± 0,4)	(0,2 ± 0,1)	(*)	(*)	(0,6 ± 0,0)	(*)	(1,4 ± 0,1)
Mazarrón	(40,0 ± 16,9)	(22,9 ± 3,9)	(3,2 ± 1,4)	(1,2 ± 0,7)	(3,5 ± 2,9)	(*)	(8,8 ± 2,0)	(*)
Cartagena (1)	(37,2 ± 0,0)	(70,6 ± 0,0)	(2,4 ± 1,4)	(*)	(*)	(14,1 ± 0,0)	(0,3 ± 0,0)	(*)
San Pedro	(58,8 ± 33,3)	(71,7 ± 22,3)	(0,2 ± 0,0)	(15,4 ± 14,6)	(10,3 ± 8,3)	(*)	(7,7 ± 3,2)	(*)
REGIÓN	(38,2 ± 28,1)	(39,8 ± 33,1)	(1,7 ± 1,7)	(8,3 ± 12,1)	(6,9 ± 6,7)	(5,1 ± 7,8)	(7,1 ± 3,7)	(1,4 ± 0,1)
Diciembre - 2006								
Águilas	(5,8 ± 1,2)	(1,9 ± 0,1)	(*)	(*)	(*)	(0,9 ± 0,0)	(*)	(2,0 ± 1,2)
Mazarrón	(28,7 ± 2,2)	(28,4 ± 21,7)	(3,1 ± 0,0)	(1,7 ± 1,1)	(4,8 ± 2,2)	(*)	(9,6 ± 3,6)	(*)
Cartagena	(9,2 ± 9,4)	(1,8 ± 0,8)	(0,7 ± 0,5)	(*)	(*)	(6,4 ± 8,5)	(0,2 ± 0,0)	(4,1 ± 1,7)
San Pedro	(46,6 ± 30,1)	(55,0 ± 36,4)	(*)	(7,2 ± 7,0)	(4,0 ± 4,3)	(*)	(17,3 ± 5,6)	(*)
REGIÓN	(22,9 ± 21,7)	(21,8 ± 29,2)	(1,5 ± 1,5)	(4,5 ± 5,4)	(4,4 ± 3,1)	(3,7 ± 5,8)	(11,5 ± 7,4)	(3,4 ± 1,8)
Julio - Diciembre 2006								
Águilas	(8,8 ± 5,6)	(7,5 ± 7,6)	(1,1 ± 1,6)	(2,3 ± 0,1)	(0,3 ± 0,0)	(2,1 ± 2,9)	(2,0 ± 0,5)	(1,9 ± 0,8)
Mazarrón	(29,1 ± 12,1)	(32,1 ± 18,1)	(2,6 ± 1,5)	(2,1 ± 1,9)	(3,8 ± 1,9)	(*)	(6,5 ± 4,0)	(*)
Cartagena	(32,3 ± 22,0)	(58,8 ± 78,5)	(13,2 ± 15,1)	(1,5 ± 1,5)	(1,1 ± 1,1)	(14,5 ± 13,9)	(3,3 ± 2,3)	(3,7 ± 1,7)
San Pedro	(45,1 ± 27,3)	(48,9 ± 33,8)	(0,5 ± 0,4)	(10,5 ± 9,2)	(6,6 ± 6,3)	(4,1 ± 1,5)	(10,9 ± 6,1)	(7,5 ± 4,6)
REGIÓN	(29,9 ± 21,2)	(39,6 ± 49,6)	(5,3 ± 9,8)	(3,7 ± 5,6)	(3,5 ± 3,7)	(6,5 ± 9,7)	(6,2 ± 4,8)	(3,8 ± 3,0)

(Med. ± D.E.) = Media ± Desviación típica o estándar. (*) = Sin datos. (1) El lance CT110615 no se computa por el valor anómalo obtenido.

Evolución temporal de los rendimientos medios de la captura comercial, descartada y especies objetivo.

Examinando la evolución temporal de los rendimientos medios de la captura comercial (Kg/h), entre los años 1998 a 2006, se observa que el valor mas elevado se obtiene en el año 2000, produciéndose una caída hasta el 2004, iniciando un repunte en 2005 y recuperación en el año 2006 (Tablas 8 y 9).

Para la captura descartada se observan los valores mas elevados en los años 2000 y 2001, con un descenso hasta el año 2005 (a excepción del mes de noviembre de 2003, en el que se registran valores anormalmente altos debido a una gran cantidad de algas capturadas), presentando en 2006 un elevado incremento (el segundo valor mas elevado de la serie estudiada). (Tablas 8 y 9).

En el caso de la merluza, se observan los mejores resultados en los años 2000 (7,2 Kg/h siendo el resultado mas elevado en todo el periodo de estudio) y 2006. En el resto de años, los resultados son bajos, con una tendencia descendente, salvo el repunte del año 2006. (Tablas 8 y 9).

El salmonete de roca presenta sus mejores resultados en sus rendimientos medios en los años 2000 y 2006; en el quinquenio 2001-2005 los valores van disminuyendo. (Tablas 8 y 9).

Para el salmonete de fango se observa una tendencia parecida aunque hay mayor regularidad en los valores obtenidos. Siendo los valores mas elevados de la serie los años 2000 y 2006. (Tablas 8 y 9).

Los rendimientos medios de bacaladilla se empezaron a estudiar a partir de 2001, siendo los años de 2003 y 2006 con los valores mas elevados, y el resto del periodo de estudio (2001, 2002, 2004 y 2005) se han registrado unos valores relativamente bajos. (Tablas 8 y 9).

Para el pulpo, los mejores años han sido 2000 y 2005, alternándose estos valores elevados con caídas brusca en el rendimiento. En el cuatrienio 2001-2004 se observa una tendencia descendente. (Tablas 8 y 9).

En el caso de la Gamba roja solo se han realizado muestreos en los años 1998-99, 2004, 2005 y 2006, con lo que solo podemos comparar una serie de cuatro años, observándose una tendencia a la baja en los rendimientos. (Tablas 8 y 9).

Tabla 8. Evolución de los rendimientos (Kg/h) medios de la captura comercial, descartada y especies objetivo, a nivel regional. Periodo comprendido entre los años 1998 a 2006.

AÑO	Cap. Com. (Kg/h)	Cap. Des. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Salmonete roca (Kg/h)	Salmonete fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. roja (Kg/h)
1998-99	20,2	25,1	2,3	2,4	1,8	(*)	3,4	3,9
2000	39,8	77,7	7,2	2,9	2,4	(*)	16,2	(*)
2001	24,4	34,7	2,8	1,7	1,6	2,6	6,4	(*)
2002	19,2	29,7	1,0	1,1	1,8	1,8	4,1	(*)
2003	20,1	34,5	2,9	1,3	1,7	6,8	4,2	(*)
2004	17,5	21,5	2,1	1,7	1,5	1,4	4,0	2,6
2005	20,1	27,5	0,9	2,0	1,8	1,4	8,3	2,8
2006	29,9	39,6	5,3	3,7	3,5	6,5	6,2	3,8

(*) = Sin datos.

Figura 1. Evolución anual de los rendimientos medios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y por especies objetivo, a nivel regional. Periodo comprendido entre los años 1998 a 2006.

Tabla 9. Evolución de los rendimientos (Kg/h) medios de la captura comercial, descartada y especies objetivo, a nivel regional, Meses de julio a diciembre de 1998 hasta 2006.								
FECHA	Cap. Com, (Kg/h)	Cap. Des, (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Salmonete roca (Kg/h)	Salmonete fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G, roja (Kg/h)
JULIO								
Julio-98	13,2	31,5	1,7	1,2	2,3	(*)	1,4	(*)
Julio-00	49,2	(*)	2,0	4,3	3,2	(*)	22,6	(*)
Julio-01	34,7	27,0	5,1	2,1	1,6	(*)	6,2	(*)
Julio-02	16,8	43,3	1,1	0,8	1,8	1,2	2,8	(*)
Julio-03	18,1	19,0	0,5	1,5	3,8	0,1	3,4	(*)
Julio-04	19,5	23,9	0,9	1,5	0,9	0,3	2,3	0,3
Julio-05	27,1	22,0	0,8	1,1	2,8	1,9	16,4	3,6
Julio-06	24,1	26,2	1,5	2,3	1,9	5,2	3,9	8,4
AGOSTO								
Agosto-98	18,0	34,8	4,7	3,7	3,7	(*)	1,4	(*)
Agosto-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-03	12,4	21,0	1,0	0,8	0,8	1,0	1,8	(*)
Agosto-04	28,4	37,8	0,9	2,0	1,5	1,0	1,4	1,0
Agosto-05	25,3	45,7	2,0	1,3	2,9	0,6	7,3	2,2
Agosto-06	31,4	63,3	9,3	2,7	2,4	3,0	2,9	11,5
SEPTIEMBRE								
Septiembre-98	15,6	20,2	3,9	1,2	0,5	(*)	1,1	(*)
Septiembre-00	46,7	(*)	11,6	2,3	0,9	(*)	11,1	(*)
Septiembre-01	19,7	49,5	2,1	0,8	1,3	3,6	2,5	(*)
Septiembre-02	20,6	37,2	0,2	1,3	1,1	0,6	2,3	(*)
Septiembre-03	17,1	25,2	0,8	0,8	0,8	0,1	2,1	(*)
Septiembre-04	20,1	40,7	2,7	1,2	0,9	0,1	1,9	0,1
Septiembre-05	27,5	42,4	0,9	2,2	1,2	0,2	4,7	4,3
Septiembre-06	25,4	31,9	8,7	1,4	2,8	0,6	4,8	2,4
OCTUBRE								
Octubre-98	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(*)
Octubre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-03	22,7	51,5	3,4	0,8	1,0	0,4	3,2	(*)
Octubre-04	20,4	26,3	2,0	0,8	1,1	2,2	2,2	0,3
Octubre-05	34,9	59,5	0,5	1,2	0,6	(*)	9,4	(*)
Octubre-06	38,1	56,9	7,2	4,1	3,5	14,5	7,6	2,3
NOVIEMBRE								
Noviembre-98	16,9	13,1	2,2	1,5	1,1	(*)	3,7	(*)
Noviembre-00	44,6	(*)	3,9	2,6	2,1	(*)	14,8	(*)
Noviembre-01	32,9	61,4	1,6	2,2	1,9	1,1	7,2	(*)
Noviembre-02	17,8	21,1	0,3	0,9	1,5	(*)	5,3	(*)
Noviembre-03	21,5	119,0	3,1	1,2	0,9	1,1	7,5	(*)
Noviembre-04	20,9	17,1	4,3	1,3	1,0	2,8	0,1	0,2
Noviembre-05	16,3	15,3	0,9	2,5	2,3	1,3	4,7	3,0
Noviembre-06	38,2	39,8	1,7	8,3	6,9	5,1	7,1	1,4
DICIEMBRE								
Diciembre-98	23,5	37,1	1,5	1,4	1,0	(*)	2,6	(*)
Diciembre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-03	29,6	23,2	2,2	2,0	2,1	6,0	7,7	(*)
Diciembre-04	24,2	25,2	0,3	1,1	1,7	0,03	4,1	0,6
Diciembre-05	28,2	21,5	0,4	4,1	1,8	0,3	9,3	2,5
Diciembre-06	22,9	21,8	1,5	4,5	4,4	3,7	11,5	3,4

(*) = Sin datos. (+) = Periodo de veda

2.2.2.2. Artes de red de beta y trasmallo.

Arte de Beta:

El valor obtenido del rendimiento (Kg/Km red) de captura comercial, han oscilado entre 20 y 58,3 Kg/Km de red.

Para la captura descartada, solo se ha constatado un valor de 6,7 Kg/Km de red, y pertenece a las especies acompañantes (boga y besugo), y solamente en el mes de agosto.

La captura mayoritaria de este arte es la especie merluza, con unos valores entre 6,7 y 33,3 Kg/Km de red. No suelen tener individuos descartados, ya que los individuos no aptos para la venta son aprovechados por los tripulantes. (Tabla 10).

Tabla 10. Rendimientos (Kg/Km red) de la captura comercial, descartada y especies objetivo para el arte de beta. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.							
	Fecha	Cap. Com.		Cap. Des.		Merluza	
		Kg	Kg/Km red	Kg	Kg/Km red	Kg	Kg/Km red
Julio-06							
Mazarrón							
LMA070601	28/07/06	36	20,0	0	0,0	30	16,7
Agosto-06							
Cartegena							
LCT080603	28/08/06	70	58,3	8	6,7	40	33,3
Octubre-06							
Cartegena							
LCT100606	17/10/06	80	26,7	0	0,0	50	16,7
Noviembre-06							
Mazarrón							
LMA110607	24/11/06	45	30,0	0	0,0	10	6,7

(*) Se descartó gran cantidad de boga y besugo.

Arte de trasmallo:

Los valores obtenidos de los rendimientos (Kg/Km red) de captura comercial, varían entre 13,3 y 60,0 Kg/Km red. Para la captura descartada, los valores obtenidos son 0,8 y 33,3 Kg/Km red, sólo descartan los individuos que están comidos (suelen evitar este problema calando muy poco tiempo, entre 1/5 y 3 h). Para la especie salmonete de roca obtenemos unos valores entre 2,7 y 13,3 Kg/Km red (Tabla 11).

Tabla 11. Rendimientos (Kg/Km red) de la captura comercial, descartada y especies objetivo para el arte de trasmallo. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.							
	Fecha	Cap. Com.		Cap. Des.		Salmonete de roca	
		Kg	Kg/Km red	Kg	Kg/Km red	Kg	Kg/Km red
Julio-06							
Cartegena							
LCT070602	31/07/06	90	60,0	50 (*)	33,3	6	4,0
Agosto-06							
Cartegena							
LCT080604	28/08/06	28	17,5	0	0,0	8	5,0
Septiembre-06							
Cartegena							
LCT090605	26/09/06	16	13,3	1	0,8	11	9,2
Noviembre-06							
Mazarrón							
LMA110608	24/11/06	45	30,0	0	0,0	20	13,3
Diciembre-06							
Cartegena							
LCT120609	26/12/06	22	14,7	0	0,0	4	2,7

2.2.3. Evolución mensual para el arte de arrastre de fondo de la captura, esfuerzo, pesquero y captura por unidad de esfuerzo (c.p.u.e.), por puerto y total regional,

El puerto que presenta mayor porcentaje de capturas en kilogramos es Cartagena, con un 51,7 % (225.648 kg) de todas las capturas realizadas entre los meses de julio a noviembre de 2006; en segundo lugar tenemos a Mazarrón, con un 25 % (109.096 kg), y por último, Águilas con un 23,3 % (101.655 kg). (Tabla 12).

Por meses, Cartagena presenta los valores mas elevados, entre 45,2 y 56,4 %; Mazarrón presenta variaciones entre 21,5 y 26,8 %; y Águilas entre 20,9 y 28,5 % (Tabla 12).

El valor del esfuerzo pesquero (expresado como nº de barcos que faenan por puerto), más alto corresponde a Águilas con 1.193 barcos (38,9 %), seguido de Mazarrón con 995 barcos (32,5 %) y Cartagena con 876 barcos (28,6 %). Cuando el esfuerzo se expresa como potencia total (C.V./mes) de la flota ejercida sobre los caladeros, se observa un comportamiento similar, Águilas presenta el valor mas elevado con un 40,9 % (213.147 C.V./mes), seguido por Cartagena con un 33,2 % (173.636 C.V./mes) y Mazarrón con 25,9 % (134.949 C.V./mes). Idéntico comportamiento se observa cuando el esfuerzo se expresa como T.R.B./mes, correspondiendo a Águilas el 40,9 % (48.727,59 T.R.B./mes); con Cartagena en un 32 % (38.128,06 T.R.B./mes) y Mazarrón con el porcentaje mas bajo, un 27,1 % (832.287,07 T.R.B./mes). (Tabla 12).

El valor total de las capturas por unidad de esfuerzo (c.p.u.e.) mas alto corresponde al puerto de Cartagena con 257,6 Kg/Nºbarcos (50,6 %) de julio a noviembre, con variaciones entre 247,8–277,2 Kg/barco y mes; seguido por el puerto de Mazarrón con 109,6 Kg/Nºbarcos (21,6 %) y variaciones entre 87,7–139,6 Kg/barco y mes; y por último, Águilas con 85,2 Kg/Nºbarcos (16,8 %) y variaciones entre 71,4 y 106,9 kg/barco y mes. Con respecto al esfuerzo expresado como potencia (Kg/C.V.), la tendencia es similar, con Cartagena como valor mas elevado con 1,30 Kg/C.V. (44,6 %); seguido de Mazarrón con 0,81 Kg/C.V. (27,7 %) y Águilas con 0,48 Kg/C.V. (16,7 %). Para los Kg/T.R.B. se mantiene la misma tendencia, Cartagena con 5,92 Kg/T.R.B. (46,2 %), seguido de Mazarrón con 3,38 Kg/T.R.B. (26,5 %) y Águilas con 2,09 Kg/T.R.B. (16,3 %) (Tabla 12).

Tabla 12. Captura, esfuerzo y c.p.u.e. de la flota de arrastre, por mes y puerto. Meses de julio a noviembre de 2006.														
PUERTO	CAPTURA		ESFUERZO						C.P.U.E.					
	Kg	%	Nº barcos mes	%	C.V. mes	%	T.R.B. mes	%	Kg/barco mes	%	Kg/C.V. mes	%	Kg/T.R.B. mes	%
Julio-06														
Águilas	22.864	28,5	251	41,6	44.939	45,3	10.234,32	45,3	91,1	20,6	0,51	19,3	2,23	19,0
Mazarrón	21.069	26,3	206	34,2	27.961	28,2	6.660,41	29,5	102,3	23,2	0,75	28,6	3,16	27,0
Cartagena	36.175	45,2	146	24,2	26.331	26,5	5.707,21	25,2	247,8	56,2	1,37	52,1	6,34	54,0
TOTAL	80.108		603		99.231		22.601,94		441,1		2,64		11,74	
Agosto-06														
Águilas	19.337	22,1	261	38,6	46.949	40,1	10.682,73	40,1	74,1	18,0	0,41	18,1	1,81	18,0
Mazarrón	18.859	21,5	215	31,9	29.271	25,0	7.040,98	26,5	87,7	21,4	0,64	28,4	2,68	26,6
Cartagena	49.491	56,4	199	29,5	40.780	34,9	8.873,82	33,4	248,7	60,6	1,21	53,5	5,58	55,4
TOTAL	87.687		675		117.000		26.597,53		410,5		2,27		10,07	
Septiembre-06														
Águilas	17.556	20,9	246	39,2	44.917	41,1	10.189,78	41,0	71,4	16,6	0,39	16,4	1,72	16,4
Mazarrón	20.631	24,6	203	32,3	27.583	25,2	6.533,73	26,3	101,6	23,7	0,75	31,4	3,16	30,0
Cartagena	45.792	54,5	179	28,5	36.855	33,7	8.127,67	32,7	255,8	59,7	1,24	52,2	5,63	53,6
TOTAL	83.979		628		109.355		24.851,18		428,8		2,38		10,51	
Octubre-06														
Águilas	19.449	21,5	225	38,8	39.217	39,8	9.182,03	40,3	86,4	17,8	0,50	17,5	2,12	17,2
Mazarrón	24.288	26,8	174	30,0	23.267	23,7	5.645,57	24,8	139,6	28,8	1,04	36,7	4,30	35,0
Cartagena	46.819	51,7	181	31,2	35.959	36,5	7.959,18	34,9	258,7	53,4	1,30	45,8	5,88	47,8
TOTAL	90.556		580		98.443		22.786,78		484,7		2,84		12,30	
Noviembre-06														
Águilas	22.449	23,8	210	36,3	37.125	38,0	8.438,73	37,8	106,9	21,1	0,60	20,7	2,66	20,8
Mazarrón	24.249	25,8	197	34,1	26.867	27,5	6.406,38	28,7	123,1	24,3	0,90	31,0	3,79	29,6
Cartagena	47.407	50,4	171	29,6	33.711	34,5	7.460,18	33,5	277,2	54,6	1,41	48,3	6,35	49,6
TOTAL	94.105		578		97.703		22.305,29		507,2		2,91		12,80	
Jul-Nov 06	CAPTURA		ESFUERZO						C.P.U.E.					
PUERTO	Kg	%	Nº Barcos	%	C.V.	%	T.R.B.	%	Kg/Nº barcos	%	Kg/C.V.	%	Kg/T.R.B.	%
Águilas	101.655	23,3	1.193	38,9	213.147	40,9	48.727,59	40,9	85,2	16,8	0,48	16,7	2,09	16,3
Mazarrón	109.096	25,0	995	32,5	134.949	25,9	32.287,07	27,1	109,6	21,6	0,81	27,7	3,38	26,5
Cartagena	225.684	51,7	876	28,6	173.636	33,2	38.128,06	32,0	257,6	50,6	1,30	44,6	5,92	46,2
TOTAL	436.435		3.064		521.732		119.142,72		452,5		2,59		11,38	

La flota del puerto de Cartagena es la que obtiene mayores capturas (kg) de los caladeros de merluza (68,3 %), salmonete (53,5 %), bacaladilla (56,8 %) y pulpo (56,9 %). Para la gamba roja, es el puerto de Águilas donde se obtienen las capturas mas importantes (44,7). (Tabla 13).

Tabla 13. Capturas de merluza, salmonete, bacaladilla, pulpo y gamba roja (kg y %) efectuadas en los puertos de Águilas, Mazarrón y Cartagena, entre los meses de julio a noviembre de 2006.

PUERTO	Merluza		Salmonete		Bacaladilla		Pulpo		Gamba roja	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Aguilas	5.669,2	5,8	15.691,0	30,3	31.240,3	23,9	22.297,7	22,8	41.491,1	44,7
Mazarrón	25.303,9	25,9	8.384,4	16,2	25.170,1	19,3	19.788,4	20,3	24.137,2	26,0
Cartagena	66.859,7	68,3	27.759,6	53,5	74.144,5	56,8	55.641,9	56,9	27.189,2	29,3
TOTAL	97.832,8		51.835,0		130.554,9		97.728,0		92.817,5	

2.2.4. Estructura demográfica de las poblaciones explotadas.

2.2.4.1. Arrastre de fondo.

2.2.4.1.1. Merluza. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.

La distribución mensual de tallas, pone de manifiesto que la media regional de los individuos capturados que se encuentran por debajo de la talla mínima legal, es muy alta (73,3 %). Siendo el puerto de Águilas el que presenta unos porcentajes superiores (un máximo del 88,8 % y un mínimo del 60,9 %), seguido por el de Cartagena (un máximo del 80,8 % y un mínimo del 73,7 %). El puerto que presenta los porcentajes mas bajos es Mazarrón en el que se ha registrado valores del 83 % y 33,3 % (Tabla 14).

En el conjunto de la Región, el valor de la talla media de los individuos capturados es de 17,5 cm; con un rango de tallas que osciló entre 8 y 52 cm. Con un total de 2.825 individuos muestreados, de los cuales 2.071 se encuentran por debajo de la talla mínima legal (73,3 %). (Tabla 14).

Mes de julio.

La distribución mensual de tallas, pone de manifiesto que un 71,2 % de los individuos capturados en la región se encuentran por debajo de la talla mínima legal, siendo los puertos de Cartagena y Mazarrón los que presentan mayores valores (77,6 % y 69,6 %).

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 16 y 44 cm, con una talla media regional para este mes de 18,1 cm y un rango de distribución que varía entre 9 y 51 cm. El puerto de Águilas es el que presenta una media mas elevada (20,4 cm), y Cartagena el que presenta una media mas baja (16,7cm). Un caso especial es San Pedro del Pinatar, donde la captura de merluza es accidental, con un número escaso de individuos muestreados (16) y de gran talla (entre 40 y 51 cm); estas capturas se realizaron en el caladero de gamba roja de Cabo de Palos. (Tabla 14) (Figura 2).

Mes de agosto.

En la distribución mensual de tallas, se observa a nivel regional un porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal de 77,3 %; el puerto de Cartagena presenta el valor mas elevado (80,8 %), seguido de Mazarrón (70,2 %). La talla media regional presenta un valor de 16,6 cm y el rango de tallas de las capturas osciló entre 8 y 52 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 16,4 de Cartagena y 17,2 cm de Mazarrón (caso especial el de San Pedro del Pinatar, con dos individuos capturados de 49 y 50 cm respectivamente). (Tabla 14) (Figura 3).

Mes de septiembre.

Durante el mes de septiembre, el porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es de 78 %, siendo el puerto de Mazarrón el que presenta el valor mas elevado (83%). La media regional presenta un valor de 17,3 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 9 y 52 cm.

Analizando la talla media por puerto, (con la excepción de Águilas y San Pedro, donde las capturas son muy bajas, 8 individuos), se observa que Mazarrón y Cartagena presenta el mismo valor 17,1 cm. (Tabla 14) (Figura 4).

Mes de octubre.

Durante el mes de octubre, el porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es de 76,6 %, siendo el puerto de Cartagena el que presenta el valor mas elevado (73,7 %). La media regional presenta un valor de 16,6 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 8 y 52 cm. Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 15,7 de Águilas y 19,3 cm de Mazarrón. (Tabla 14) (Figura 5).

Mes de noviembre.

El porcentaje de los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es de 47,7 % siendo el valor mas bajo del semestre estudiado; presentando Mazarrón el valor mas bajo (33,3 %). El valor mas elevado se ha registrado en el puerto de Cartagena (74,1%). La talla media regional es de 21,4 cm con un rango de distribución que oscila entre 10 y 51 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 18 y 23 cm. El puerto de Mazarrón el que presenta la media mas elevada con 23 cm (exceptuando la media obtenida en Águilas de 42,5 cm; que corresponde a dos individuos capturados) (Tabla 14) (Figura 6).

Mes de diciembre.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 64,4 %; presentando Mazarrón el valor mas alto (66,3 %). La talla media regional es de 19,2 cm; con un rango de distribución entre 10 y 51 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 18 y 20 cm. El puerto de Cartagena presenta la media mas alta (20 cm). (Tabla 14) (Figura 7).

Tabla 14. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para merluza (<i>M. merluccius</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. N° INDIVI.
Julio – 2006						
Águilas	(20,4 \pm 6,6)	14	44	23	60,9	14
Mazarrón	(17,3 \pm 5,5)	10	37	138	69,6	96
Cartagena	(16,7 \pm 6,4)	9	40	250	77,6	194
San Pedro	(43,8 \pm 3,8)	40	51	16	0,0	0
REGION	(18,1 \pm 7,9)	9	51	427	71,2	304
Agosto – 2006						
Águilas	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Mazarrón	(17,2 \pm 4,9)	10	35	235	70,2	165
Cartagena	(16,4 \pm 6,2)	8	52	520	80,8	420
San Pedro	(49,5 \pm 0,5)	49	50	2	0,0	0
REGIÓN	(16,6 \pm 6,0)	8	52	757	77,3	585
Septiembre – 2006						
Águilas	(30,3 \pm 5,6)	25	38	3	0,0	0
Mazarrón	(17,1 \pm 5,1)	12	51	229	83,0	190
Cartagena	(17,1 \pm 6,0)	9	52	290	75,5	219
San Pedro	(29,8 \pm 14,7)	11	45	5	40,0	2
REGIÓN	(17,3 \pm 6,0)	9	52	527	78,0	411
Octubre – 2006						
Águilas	(15,7 \pm 5,8)	8	43	295	88,8	263
Mazarrón	(19,3 \pm 5,5)	12	40	147	59,2	87
Cartagena	(16,0 \pm 6,4)	8	43	315	73,7	232
San Pedro	(27,5 \pm 14,3)	17	52	4	50,0	2
REGIÓN	(16,6 \pm 6,3)	8	52	761	76,6	583
Noviembre – 2006						
Águilas	(42,5 \pm 8,5)	34	51	2	0,0	0
Mazarrón	(23,0 \pm 6,1)	13	44	135	33,3	45
Cartagena	(18,3 \pm 8,0)	10	47	85	74,1	63
San Pedro	(22,2 \pm 4,5)	17	35	13	30,8	4
REGIÓN	(21,4 \pm 7,4)	10	51	235	47,7	112
Diciembre – 2006						
Águilas	(22,0 \pm 0,0)	22	22	1	0,0	0
Mazarrón	(18,9 \pm 6,0)	12	51	83	66,3	55
Cartagena	(20,0 \pm 8,3)	10	34	33	60,6	20
San Pedro	(17,0 \pm 0,0)	17	17	1	100	1
REGIÓN	(19,2 \pm 6,7)	10	51	118	64,4	76
Julio - Diciembre 2006						
REGION	(17,5 \pm 6,7)	8	52	2.825	73,3	2.071

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

T. M. = Talla mínima. (*) Sin datos.

Figura 2. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de julio de 2006.

Figura 3. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de agosto de 2006.

Figura 4. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de septiembre de 2006.

Figura 5. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de octubre de 2006.

Figura 6. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2006.

Figura 7. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2006.

Los datos referentes a los individuos capturados por debajo de la talla mínima por lance y caladero se muestran en la tabla adjunta,

Tabla 15. Lances que presentan individuos de merluza por debajo de la talla mínima legal. Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Merluza (%)
Julio - 06			
Águilas			
AG070604	27/07/06	La Sierra	80,0
AG070605	27/07/06	La Sierra	55,6
Mazarrón			
MA070606	25/07/06	Puntas de Calnegre	81,4
MA070607	25/07/06	Puntas de Calnegre	62,5
MA070608	25/07/06	Puntas de Calnegre	69,4
MA070609	25/07/06	Puntas de Calnegre - Pto de Mazarrón	48,1
Cartagena			
CT070603	28/07/06	Media mar (60 brazas)	79,9
CT070604	28/07/06	Media mar (60 brazas)	73,6
Agosto - 06			
Mazarrón			
MA080610	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	74,4
MA080611	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	60,0
MA080612	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	71,7
Cartagena			
CT080606	29/08/06	Cabo Negro	71,4
CT080607	29/08/06	Cabo Agua	85,2
CT080608	29/08/06	Cabo Agua	86,4
Septiembre - 06			
Mazarrón			
MA090614	20/09/06	Puntas de Calnegre	87,0
MA090615	20/09/06	Puntas de Calnegre	86,2
MA090616	20/09/06	Puntas de Calnegre	73,3
MA090617	20/09/06	Puntas de Calnegre	72,7
Cartagena			
CT090609	27/09/06	La Plana	88,9
CT090610	27/09/06	El Filo del Reque	72,2
CT090611	27/09/06	Punta El Sofre	79,7
San Pedro			
SP090606	22/09/06	El Canto de Cabo Palos	40,0

Tabla 15 (cont.). Lances que presentan individuos de merluza por debajo de la talla mínima legal. Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Merluza (%)
Octubre - 06			
Águilas			
AG100608	27/10/06	La Gomi	89,3
AG100609	27/10/06	La Gomi	88,3
Mazarrón			
MA100618	31/10/06	Bolnuevo - Cabo Cope	79,4
MA100619	31/10/06	Puntas de Calnegre	55,2
MA100620	31/10/06	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	50,0
Cartagena			
CT100612	17/10/06	La Plana	66,7
CT100613	17/10/06	Media Mar	76,7
CT100614	17/10/06	Media Mar	71,6
San Pedro			
SP100608	30/10/06	El Hoyo	66,7
Noviembre - 06			
Mazarrón			
MA110621	24/11/06	Puntas de Calnegre	32,7
MA110622	24/11/06	Puntas de Calnegre	45,9
Cartagena			
CT110615	27/11/06	Cabo de Palos (media mar)	78,9
CT110616	27/11/06	Cicala de Cabo de Palos	70,2
San Pedro			
SP110611	10/11/06	El Callejón	25,0
SP110612	10/11/06	El Callejón	40,0
Diciembre - 06			
Mazarrón			
MA120625	22/12/06	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	90,5
MA120626	22/12/06	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	58,1
Cartagena			
CT120617	21/12/06	Los Pozos de la Bocana de Cartagena	18,2
CT120618	21/12/06	Los Pozos de la Bocana de Cartagena	77,8
CT120619	21/12/06	Los Pozos de la Bocana de Cartagena	100,0
San Pedro			
SP120614	19/12/06	Los Juncos	100,0

2.2.4.1.2. Salmonete de roca. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.

A nivel regional para todo el periodo de estudio el rango de tallas de los individuos capturados osciló entre 6 y 32 cm. El valor de la talla media es de 16,0 cm; ligeramente inferior al año 2005. El porcentaje de individuos capturados en todo el periodo de estudio que se encuentran por debajo de la talla mínima legal es del 6,1 %, un porcentaje inferior en 0,5 % al año 2005. La distribución mensual de tallas pone de manifiesto que la captura de individuos inmaduros es poco frecuente y que en el caso de que se produzca el porcentaje es pequeño, a excepción de los meses de julio y agosto (Cartagena), en los que se obtuvieron valores entre el 22 – 27 % de individuos inferiores a la talla mínima legal. El porcentaje de capturas por lance no sobrepasa el 10 % de individuos inmaduros. (Tabla 16).

Mes de julio.

La distribución mensual de tallas, pone de manifiesto que un 10,6 % de los individuos capturados en la región se encuentran por debajo de la talla mínima legal, siendo el puerto de Cartagena el que presentan mayor valor (22,2 %).

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 14 y 20 cm, con una talla media regional para este mes de 15,8 cm y un rango de distribución que varia entre 9 y 32 cm. El puerto de Mazarrón es el que presenta una media mas elevada (19,6 cm), y Cartagena el que presenta una media mas baja (14,6 cm). El puerto de San Pedro del Pinatar no presenta datos este mes, debido a que la única embarcación perteneciente a la flota de arrastre de la Comunidad Autónoma, ha faenado en el caladero gamba roja del Canto de Cabo de Palos. (Tabla 16) (Figura 8).

Mes de agosto.

En la distribución mensual de tallas, se observa a nivel regional un porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal de 11,5 %; el puerto de Cartagena presenta el valor más elevado (26,6 %). La talla media regional presenta un valor de 16,8 cm y el rango de tallas de las capturas osciló entre 7 y 28 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 12,4 de Cartagena y 20,1 cm de Mazarrón. (Tabla 16) (Figura 9).

Mes de septiembre.

Durante el mes de septiembre, el porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es de 2,2 %, siendo el puerto de Cartagena el que ha presentado un porcentaje del 8,6 %. La media regional presenta un valor de 19 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 8 y 28 cm.

Analizando la talla media por puerto, (con la excepción de Águilas y San Pedro, donde las flotas están en caladeros de gamba roja), se observa que Mazarrón presenta una talla muy superior (21,2 cm) a la del puerto de Cartagena (13 cm). (Tabla 16) (Figura 10).

Mes de octubre.

Durante el mes de octubre, el porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es de 2,6 %, siendo el puerto de Cartagena el que presenta el valor más elevado (5 %). La media regional presenta un valor de 15,1 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 8 y 32 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 14,2 de San Pedro y 18,9 cm de Mazarrón. (Tabla 16) (Figura 11).

Mes de noviembre.

El porcentaje de los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es de 9 %; presentando San Pedro el valor mas elevado (11,5%). La talla media regional es de 16 cm con un rango de distribución que oscila entre 6 y 29 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 14 y 21 cm. El puerto de Mazarrón el que presenta la media mas elevada con 20,3 cm. (Tabla 16) (Figura 12).

Mes de diciembre.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 0,6 %; siendo el valor mas bajo del semestre estudiado. La talla media regional es de 16,4 cm; con un rango de distribución entre 9 y 27 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 15 y 19 cm. El puerto de Mazarrón presenta la media mas alta (18,3 cm). (Tabla 16) (Figura 13).

Tabla 16. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para salmonete de roca (<i>M. surmuletus</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. N° INDIVI.
Julio - 2006						
Aguilas	(15,2 \pm 4,1)	10	28	191	3,1	6
Mazarron	(19,6 \pm 2,5)	14	32	104	0,0	0
Cartagena	(14,6 \pm 5,0)	9	30	216	22,2	48
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(15,8 \pm 4,7)	9	32	511	10,6	54
Agosto - 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarron	(20,1 \pm 2,4)	14	28	84	0,0	0
Cartagena	(12,4 \pm 3,6)	7	26	64	26,6	17
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(16,8 \pm 4,8)	7	28	148	11,5	17
Septiembre - 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarron	(21,2 \pm 2,1)	14	28	99	0,0	0
Cartagena	(13,0 \pm 3,3)	8	25	35	8,6	3
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(19,0 \pm 4,4)	8	28	134	2,2	3
Octubre - 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarron	(18,9 \pm 5,0)	11	32	80	0,0	0
Cartagena	(15,5 \pm 5,0)	9	31	101	5,0	5
San Pedro	(14,2 \pm 2,4)	8	27	398	2,5	10
REGIÓN	(15,1 \pm 3,8)	8	32	579	2,6	15
Noviembre - 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarron	(20,3 \pm 3,2)	11	28	86	0,0	0
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(14,8 \pm 3,9)	6	29	314	11,5	36
REGIÓN	(16,0 \pm 4,4)	6	29	400	9,0	36
Diciembre - 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarron	(18,3 \pm 3,7)	10	27	77	1,3	1
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(15,8 \pm 2,6)	9	25	242	0,4	1
REGIÓN	(16,4 \pm 3,1)	9	27	319	0,6	2
Julio-Diciembre 2006						
REGION	(16,0 \pm 4,3)	6	32	2.091	6,1	127

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

T. M. = Talla mínima. (*) = Sin datos.

Los datos referentes a los individuos capturados por debajo de la talla mínima por lance y caladero se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 17. Lances que presentan individuos de salmonete de roca por debajo de la talla mínima legal. Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Salmonete de roca (%)
Julio - 2006			
Aguilas			
AG070604	27/07/06	La Sierra	1,9
AG070605	27/07/06	La Sierra	4,7
Cartagena			
CT070602	28/07/06	La Plana	32,2
Agosto - 2006			
Cartagena			
CT080605	29/08/06	La Plana	27,3
Septiembre - 2006			
Cartagena			
CT090609	27/09/06	La Plana	13,6
Octubre - 2006			
Cartagena			
CT100612	17/10/06	La Plana	5,9
San Pedro			
SP100607	30/10/06	El Arenal	1,5
SP100608	30/10/06	El Hoyo	3,8
SP100609	30/10/06	El Callejón	3,1
Noviembre - 2006			
San Pedro			
SP110610	10/11/06	El Callejón	0,6
SP110611	10/11/06	El Callejón	13,3
SP110612	10/11/06	El Callejón	27,3
Diciembre - 2006			
Mazarrón			
MA120626	22/12/06	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	7,1
San Pedro			
SP120613	19/12/06	Los Juncos	0,7

Figura 8. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de julio de 2006.

Figura 9. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de agosto de 2006.

Figura 10. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de septiembre de 2006.

Figura 11. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Cartagena, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de octubre de 2006.

Figura 12. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2006.

Figura 13. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2006.

2.2.4.1.3. Salmonete de fango. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.

A nivel regional, el rango de tallas de individuos capturados se encuentra entre 6 y 27 cm. El valor de talla media es de 14,6 cm (ligeramente inferior al año 2005, con 15,2 cm).

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 7,2 % (superior al del pasado año, con 4,1 %). (Tabla 18).

Mes de julio.

En este mes, no se capturaron individuos por debajo de la talla mínima legal en ninguno de los puertos. La talla media regional para este mes es de 15,8 cm y un rango de distribución que varía entre 11 y 24 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 14 y 17 cm. El puerto de Cartagena es el que presenta una media más elevada (16,4 cm), y Águilas el que presenta una media más baja (14,6 cm). El puerto de San Pedro del Pinatar no presenta datos este mes, por faenar en el caladero gamba roja (Canto de Cabo de Palos). (Tabla 18). (Figura 14).

Mes de agosto.

En la distribución mensual de tallas, el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es muy bajo, con 0,9 %. La talla media regional presenta un valor de 14,8 cm y el rango de tallas de las capturas osciló entre 6 y 27 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 14 y 15 cm. (Tabla 18) (Figura 15).

Mes de septiembre.

El porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es de 7,2 %, siendo el puerto de Cartagena el que ha presentado un porcentaje del 18,1 %. La media regional presenta un valor de 15,1 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 7 y 23 cm.

Analizando la talla media por puerto, (con la excepción de Águilas y San Pedro, donde las flotas están en caladeros de gamba roja), se observa que Mazarrón presenta una talla superior (15,8 cm) a la del puerto de Cartagena (13,7 cm). (Tabla 18) (Figura 16).

Mes de octubre.

En este mes, el porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es de 12,4 %, siendo el segundo valor más elevado del período de estudio, con un 44,4 % en el puerto de Cartagena, el que presenta el valor más elevado de todos los obtenidos hasta la fecha. La media regional presenta un valor de 14,1 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 7 y 27 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 13,9 y 14,4 cm de Mazarrón y Cartagena, respectivamente. (Tabla 18) (Figura 17).

Mes de noviembre.

El porcentaje de los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal corresponde al más elevado obtenido en el período de estudio, con un 13,7 %; presentando San Pedro el valor más elevado (16,7%). La talla media regional es de 14,1 cm con un rango de distribución que oscila entre 7 y 24 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 13 y 14 cm. El puerto de San Pedro el que presenta la media mas elevada con 14,2 cm. (Tabla 18) (Figura 18).

Mes de diciembre.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 4,9 %; siendo el puerto de San Pedro el que presenta el valor mas elevado con un 6 %. La talla media regional es de 14,5 cm; con un rango de distribución entre 9 y 26 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 13 y 16 cm. El puerto de San Pedro presenta la media mas alta (15,8 cm). (Tabla 18) (Figura 19).

Tabla 18. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para salmonete de fango (<i>M. barbatus</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Julio – 2006						
Águilas	(14,6 \pm 1,8)	11	20	24	0	0
Mazarrón	(15,4 \pm 2,4)	11	24	181	0	0
Cartagena	(16,4 \pm 2,4)	11	24	155	0	0
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGION	(15,8 \pm 2,5)	11	24	360	0	0
Agosto – 2006						
Águilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(14,9 \pm 2,1)	6	27	254	0,4	1
Cartagena	(14,7 \pm 2,2)	7	24	90	2,2	2
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(14,8 \pm 2,1)	6	27	344	0,9	3
Septiembre – 2006						
Águilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(15,8 \pm 2,1)	9	23	168	1,8	3
Cartagena	(13,7 \pm 3,1)	7	20	83	18,1	15
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(15,1 \pm 2,7)	7	23	251	7,2	18
Octubre – 2006						
Águilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(13,9 \pm 2,5)	9	27	197	11,2	22
Cartagena	(14,4 \pm 5,8)	8	23	27	44,4	12
San Pedro	(14,2 \pm 3,1)	7	26	250	10	25
REGIÓN	(14,1 \pm 3,1)	7	27	474	12,4	59
Noviembre – 2006						
Águilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(13,8 \pm 2,9)	9	23	201	9,5	19
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(14,2 \pm 3,4)	7	24	282	16,7	47
REGIÓN	(14,1 \pm 3,2)	7	24	483	13,7	66
Diciembre – 2006						
Águilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(13,7 \pm 2,4)	9	22	211	4,3	9
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(15,8 \pm 3,4)	10	26	133	6	8
REGIÓN	(14,5 \pm 3,0)	9	26	344	4,9	17
Julio - Diciembre 2006						
REGION	(14,6 \pm 2,9)	6	27	2.256	7,2	163

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

T. M. = Talla mínima. (*) = Sin datos.

Los datos referentes a los individuos capturados por debajo de la talla mínima por lance y caladero se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 19. Lances que presentan individuos de salmonete de fango por debajo de la talla mínima legal. Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Salmonete de fango (%)
Agosto - 2006			
Mazarrón		Mazarrón	
MA080610	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	1,0
Cartagena			
CT070602	28/07/06	La Plana	32,2
Septiembre - 2006			
Mazarrón			
MA090614	20/09/06	Puntas de Calnegre	2,3
MA090615	20/09/06	Puntas de Calnegre	3,3
MA090616	20/09/06	Puntas de Calnegre	3,2
Cartagena			
CT090609	27/09/06	La Plana	26,3
Octubre - 2006			
Mazarrón			
MA100618	31/10/06	Bolnuevo - Cabo Cope	18,9
MA100619	31/10/06	Puntas de Calnegre	5,4
MA100620	31/10/06	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	3,0
Cartagena			
CT100612	17/10/06	La Plana	80,0
San Pedro			
SP100607	30/10/06	El Arenal	22,2
SP100608	30/10/06	El Hoyo	7,9
SP100609	30/10/06	El Callejón	14,0
Noviembre - 2006			
Mazarrón			
MA110621	24/11/06	Puntas de Calnegre	11,3
MA110622	24/11/06	Puntas de Calnegre	13,8
San Pedro			
SP110610	10/11/06	El Callejón	1,8
SP110611	10/11/06	El Callejón	40,0
SP110612	10/11/06	El Callejón	9,5
Diciembre - 2006			
Mazarrón			
MA120624	22/12/06	Puntas de Calnegre	2,4
MA120625	22/12/06	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	3,1
MA120626	22/12/06	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	6,8
San Pedro			
SP120613	19/12/06	Los Juncos	7,8
SP120615	19/12/06	Las Hormigas	2,8

Figura 14. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de julio de 2006.

Figura 15. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de agosto de 2006.

Figura 16. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de septiembre de 2006.

Figura 17. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Cartagena, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de octubre de 2006.

Figura 18. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2006.

Figura 19. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2006.

2.2.4.1.4. Bacaladilla. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.

La distribución de tallas a nivel regional, pone de manifiesto que los individuos capturados se encuentran comprendidos entre los 13 y 35 cm. La talla media obtenida es de 21,5 cm.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es de 1,9 %, un descenso muy significativa con respecto al año anterior (24,7 %); con valores inferiores al 6 % (exceptuando el mes de octubre en el puerto de Cartagena, donde se supero el 10 %). Este año las capturas han aumentado significativamente en los caladeros de media mar, algunas superiores a los 1.500 kg; siendo habitual su pesca en los caladeros de gamba roja. (Tabla 20). (Figuras 20, 21, 22, 23, 24 y 25).

Tabla 20. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para bacaladilla (<i>M. poutassou</i>) por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Julio - 2006						
San Pedro	(26,0 \pm 2,7)	20	35	116	0,0	0
REGIÓN	(26,0 \pm 2,7)	20	35	116	0,0	0
Agosto - 2006						
San Pedro	(24,0 \pm 2,0)	20	28	66	0,0	0
REGIÓN	(24,0 \pm 2,0)	20	28	66	0,0	0
Septiembre - 2006						
Aguilas	(23,7 \pm 1,8)	20	27	32	0,0	0
San Pedro	(26,0 \pm 2,6)	18	34	87	0,0	0
REGIÓN	(25,4 \pm 2,6)	18	34	119	0,0	0
Octubre - 2006						
Aguilas	(20,8 \pm 1,8)	15	24	223	0,0	0
Cartagena	(15,6 \pm 1,2)	13	24	244	10,2	25
REGIÓN	(18,1 \pm 3,0)	13	24	467	5,4	25
Noviembre - 2006						
Aguilas	(23,3 \pm 2,3)	19	29	72	0,0	0
Cartagena	(23,2 \pm 1,9)	16	31	391	0,0	0
REGIÓN	(23,2 \pm 1,9)	16	31	463	0,0	0
Diciembre - 2006						
Aguilas	(24,2 \pm 2,0)	21	29	56	0,0	0
Cartagena	(19,0 \pm 3,0)	14	25	207	1,9	4
REGIÓN	(20,1 \pm 3,5)	14	29	263	1,5	4
Julio-Diciembre 2006						
REGIÓN	(21,5 \pm 3,9)	13	35	1.494	1,9	29

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

T. M. = Talla mínima.

Figura 20. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en el puerto de San Pedro del Pinatar. Mes de julio de 2006.

Figura 21. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en el puerto de San Pedro del Pinatar. Mes de agosto de 2006.

Figura 22. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Águilas, San Pedro del Pinatar y total regional. Mes de septiembre de 2005.

Figura 23. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Águilas, Cartagena y total regional.
Mes de octubre de 2006.

Figura 24. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Águilas, Cartagena y el total regional. Mes de noviembre de 2006.

Figura 25. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Águilas, Cartagena y total regional.
Mes de diciembre de 2006.

Los datos referentes a los individuos capturados por debajo de la talla mínima por lance y caladero se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 21. Lances que presentan individuos de bacaladilla por debajo de la talla mínima legal. Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Bacaladilla (%)
Octubre - 2006			
Cartagena			
CT100613	17/10/06	Media Mar	20,7
CT100614	17/10/06	Media Mar	3,9
Diciembre - 2006			
Cartagena			
CT120617	21/12/06	Los Pozos de la Bocana de Cartagena	2,0

2.2.4.1.5. Pulpo. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.

A nivel regional, el valor de la talla media es de 9,6 cm y el rango de tallas oscila entre 3 - 25 cm, correspondiendo la media mas baja al mes de septiembre. En todo el periodo de estudio se han capturado un 84 % de los individuos por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 22).

Mes de julio.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 78,2 %. La talla media regional es de 10,1 cm y un rango de distribución que varia entre 5 y 21 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 8 y 15 cm. El puerto de Mazarrón es el que presenta una media mas elevada (14,4 cm), y Cartagena el que presenta una media mas baja (8,5 cm). El puerto de San Pedro del Pinatar no presenta datos este mes, por faenar en el caladero gamba roja (Canto de Cabo de Palos). (Tabla 22). (Figura 26).

Mes de agosto.

En la distribución mensual de tallas, el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 68,1 %, el valor mas bajo del semestre. La talla media regional presenta un valor de 10,9 cm y el rango de tallas de las capturas osciló entre 4 y 17 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 10 y 13 cm. (Tabla 22) (Figura 27).

Mes de septiembre.

El porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es del 89,5 %; siendo el valor mas elevado del semestre, con el puerto de Mazarrón sobrepasando el 90 %. La media regional presenta un valor de 9 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 3 y 24 cm.

Analizando la talla media por puerto, (con la excepción de Águilas y San Pedro, donde las flotas estan en caladeros de gamba roja), se observa que Cartagena presenta una talla ligeramente superior (9,5 cm) a la del puerto de Mazarrón (8,9 cm). (Tabla 22) (Figura 28).

Mes de octubre.

El porcentaje de individuos capturados en la región por debajo de la talla mínima legal, es del 84,3 %, con un 90,1 % en el puerto de San Pedro del Pinatar. La media regional presenta un valor de 9,1 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 3 y 21 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 8,5 y 10,7 cm de San Pedro y Mazarrón, respectivamente. (Tabla 22). (Figura 29).

Mes de noviembre.

El porcentaje de los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es 85,2 %; presentando San Pedro el valor mas elevado (86,4%). La talla media regional es de 9,7 cm con un rango de distribución que oscila entre 4 y 23 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 9 y 14 cm. El puerto de Cartagena el que presenta la media mas elevada con 14 cm. (Tabla 22) (Figura 30).

Mes de diciembre.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 86,5 %; siendo el valor mas elevado del semestre, con el puerto de San Pedro el que presenta el valor mas elevado con un 85,5 %. La talla media regional es de 9,9 cm; con un rango de distribución entre 4 y 25 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 9 y 11 cm. El puerto de San Pedro presenta la media mas alta (10,7 cm). (Tabla 22) (Figura 31).

Tabla 22. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para pulpo (<i>O. vulgaris</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	P. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Julio – 2006						
Aguilas	(8,9 \pm 2,3)	6	14	47	91,5	43
Mazarrón	(14,4 \pm 3,1)	10	21	30	36,7	11
Cartagena	(8,5 \pm 2,3)	5	15	47	91,5	43
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGION	(10,1 \pm 3,5)	5	21	124	78,2	97
Agosto – 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(12,6 \pm 2,3)	6	16	16	37,5	6
Cartagena	(10,4 \pm 2,9)	4	17	56	76,8	43
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(10,9 \pm 3,0)	4	17	72	68,1	49
Septiembre – 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(8,9 \pm 3,8)	5	24	119	92,4	110
Cartagena	(9,5 \pm 3,7)	3	23	43	81,4	35
San Pedro	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(9,0 \pm 3,7)	3	24	162	89,5	145
Octubre – 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(10,7 \pm 2,8)	7	19	36	80,6	29
Cartagena	(10,5 \pm 4,0)	5	19	62	64,5	40
San Pedro	(8,5 \pm 3,2)	3	21	233	90,1	210
REGIÓN	(9,1 \pm 3,4)	3	21	331	84,3	279
Noviembre – 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(10,2 \pm 3,7)	5	23	86	83,7	72
Cartagena	(14,0 \pm 2,0)	12	16	2	50,0	1
San Pedro	(9,3 \pm 2,9)	4	20	169	86,4	146
REGIÓN	(9,7 \pm 3,2)	4	23	257	85,2	219
Diciembre – 2006						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(9,6 \pm 3,5)	4	25	145	85,5	124
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(10,7 \pm 1,3)	8	14	57	85,5	51
REGIÓN	(9,9 \pm 3,1)	4	25	202	86,6	175
Junio - Diciembre 2006						
REGION	(9,6 \pm 3,4)	3	25	1.148	84,0	964

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

P. M. = Peso mínimo. (*) = Sin datos.

Figura 26. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de julio de 2006.

Figura 27. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional.
Mes de agosto de 2006.

Figura 28. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional.
Mes de septiembre de 2006.

Figura 29. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar. Mes de octubre de 2005.

Figura 30. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2006.

Figura 31. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2006.

Los datos referentes a los individuos capturados por debajo del peso mínimo por lance y caladero se muestran en la tabla adjunta.

Tabla 23. Lances que presentan individuos de pulpo por debajo del peso mínimo legal.			
Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	PESO MÍNIMO Pulpo (%)
Julio - 2006			
Aguilas			
AG070604	27/07/06	La Sierra	92,3
AG070605	27/07/06	La Sierra	91,2
Mazarrón			
MA070606	25/07/06	Puntas de Calnegre	50,0
MA070607	25/07/06	Puntas de Calnegre	33,3
MA070609	25/07/06	Puntas de Calnegre - Pto de Mazarrón	25,0
Cartagena			
CT070602	28/07/06	La Plana	87,5
CT070603	28/07/06	Media mar (60 brazas)	100
CT070604	28/07/06	Media mar (60 brazas)	89,5
Agosto - 2006			
Mazarrón			
MA080610	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	28,6
MA080611	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	33,3
MA080612	25/08/06	Punta de Calnegre - Cabo Cope	100
Cartagena			
CT080605	29/08/06	La Plana	86,5
CT080606	29/08/06	Cabo Negro	62,5
CT080607	29/08/06	Cabo Agua	33,3
CT080608	29/08/06	Cabo Agua	62,5
Septiembre - 2006			
Mazarrón			
MA090614	20/09/06	Puntas de Calnegre	96,2
MA090615	20/09/06	Puntas de Calnegre	91,3
MA090616	20/09/06	Puntas de Calnegre	100
MA090617	20/09/06	Puntas de Calnegre	84,2
Cartagena			
CT090609	27/09/06	La Plana	100
CT090610	27/09/06	El Filo del Reque	76,7
CT090611	27/09/06	Punta El Sofre	75,0

Tabla 23. (Cont.) Lances que presentan individuos de pulpo por debajo del peso mínimo legal. Meses de julio a diciembre de 2006.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	PESO MÍNIMO Pulpo (%)
Octubre - 2006			
Mazarrón			
MA100618	31/10/06	Bolnuevo - Cabo Cope	87,5
MA100619	31/10/06	Puntas de Calnegre	57,1
MA100620	31/10/06	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	80,0
Cartagena			
CT100612	17/10/06	La Plana	83,3
CT100613	17/10/06	Media Mar	37,5
CT100614	17/10/06	Media Mar	38,9
San Pedro			
SP100607	30/10/06	El Arenal	94,4
SP100608	30/10/06	El Hoyo	88,8
SP100609	30/10/06	El Callejón	87,3
Noviembre - 2006			
Mazarrón			
MA110621	24/11/06	Puntas de Calnegre	73,0
MA110622	24/11/06	Puntas de Calnegre	87,1
MA110623	24/11/06	Puntas de Calnegre	100
Cartagena			
CT110615	27/11/06	Cabo de Palos (media mar)	50,0
San Pedro			
SP110610	10/11/06	El Callejón	97,7
SP110611	10/11/06	El Callejón	90,2
SP110612	10/11/06	El Callejón	78,6
Diciembre - 2006			
Mazarrón			
MA120624	22/12/06	Puntas de Calnegre	90,9
MA120625	22/12/06	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	75,5
MA120626	22/12/06	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	90,2
San Pedro			
SP120613	19/12/06	Los Juncos	96,4
SP120614	19/12/06	Los Juncos	83,3
SP120615	19/12/06	Las Hormigas	82,4

2.2.4.1.6. Gamba roja. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.

Hembras.

A nivel regional, el valor de la talla media es de 38,4 mm y el rango de tallas oscila entre 21 y 70 mm; correspondiendo la talla media mas baja al mes de agosto (34,6 mm). (Tabla 24).

En el puerto de Águilas la talla media ha oscilado entre los 36,5 y 40,4 mm. El rango de tallas oscila entre 21 y 67 mm. (Tabla 24 y Figuras 32, 33, 34, 36, 37 y 38).

La talla media del puerto de Cartagena varia entre 36,7 y 41,1 mm; y el rango de tallas entre 25 y 64 mm. (Tabla 24 y Figuras 32, 33, 34, 36, 37 y 38).

La talla media del puerto de San Pedro del Pinatar varia entre 34,6 y 38,8 mm; y el rango de tallas entre 21 y 70 mm. (Tabla 24 y Figuras 32, 33, 34, 36, 37 y 38).

Tabla 24. Tallas medias (L_c, mm) y desviación estándar para gamba roja (hembra)(<i>A. antennatus</i>) por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.				
PUERTO	Med. \pm D. E. (mm)	Vmin (mm)	Vmax (mm)	N° INDIVI. MUESTRA
Julio - 2005				
San Pedro	(38,8 \pm 10,0)	22	67	214
Agosto - 2006				
San Pedro	(34,6 \pm 7,5)	21	55	136
Septiembre - 2006				
Aguilas	(40,1 \pm 9,3)	26	67	113
San Pedro	(36,7 \pm 8,7)	22	70	189
REGIÓN	(38,0 \pm 9,1)	22	70	302
Octubre - 2006				
Cartagena	(36,7 \pm 4,8)	27	50	73
Noviembre - 2006				
Aguilas	(40,4 \pm 7,8)	27	63	147
Diciembre - 2006				
Aguilas	(36,5 \pm 8,7)	21	61	225
Cartagena	(41,1 \pm 7,2)	25	64	283
REGIÓN	(39,1 \pm 8,2)	21	64	508
Julio - Diciembre - 2006				
REGIÓN	(38,4 \pm 8,6)	21	70	1380

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

Machos.

A nivel regional, el valor de la talla media es de 26,3 mm (superior al año anterior) y el rango de tallas oscila entre 16 y 37 mm; correspondiendo la talla media mas baja al mes de agosto (24,2 mm). (Tabla 25).

En el puerto de Águilas la talla media varía entre 27,2 y 29,5 mm ; y el rango de tallas oscila entre 21 y 37 mm. (Tabla 25 y Figuras 32, 33, 35, 36, 37 y 39).

La talla media del puerto de Cartagena varia entre 27,1 y 30,9 mm y el rango de tallas entre 21 y 27 mm. (Tabla 25 y Figuras 32, 33, 35, 36, 37 y 39).

La talla media del puerto de San Pedro del Pinatar varia entre 24,2 y 24,8 mm; y el rango de tallas entre 16 y 35 mm. (Tabla 25 y Figuras 32, 33, 35, 36, 37 y 39).

Tabla 25. Tallas medias (L_c, mm) y desviación estándar para gamba roja (macho)(<i>A. antennatus</i>) por puerto pesquero y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.				
PUERTO	Med. \pm D. E. (mm)	Vmin (mm)	Vmax (mm)	Nº INDIVI. MUESTRA
Julio - 2005				
San Pedro	(24,5 \pm 2,6)	19	35	83
Agosto - 2006				
San Pedro	(24,2 \pm 3,5)	19	33	26
Septiembre - 2006				
Aguilas	(29,5 \pm 3,8)	21	35	38
San Pedro	(24,8 \pm 3,2)	16	32	32
REGIÓN	(27,3 \pm 4,0)	16	35	70
Octubre - 2006				
Cartagena	(30,9 \pm 2,6)	27	35	7
Noviembre - 2006				
Aguilas	(29,0 \pm 1,3)	27	31	17
Diciembre - 2006				
Aguilas	(27,2 \pm 1,3)	22	37	36
Cartagena	(27,1 \pm 2,3)	21	30	18
REGIÓN	(27,1 \pm 2,3)	21	30	18
Julio - Diciembre - 2006				
REGIÓN	(26,3 \pm 3,6)	16	37	257

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

Figura 32. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de San Pedro el Pinatar.
Mes de julio de 2006.

Figura 33. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de San Pedro del Pinatar. Mes de agosto de 2006.

Figura 34. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra) en los puertos de Águilas, San Pedro del Pinatar y total regional. Mes de septiembre de 2006.

Figura 35. Frecuencias de tallas de gamba roja (macho) en los puertos de Águilas, San Pedro del Pinatar y total regional. Mes de septiembre de 2006.

Figura 36. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de Cartagena. Mes de octubre de 2006.

Figura 37. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de Águilas. Mes de noviembre de 2006.

Figura 38. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra) en los puertos de Águilas, Cartagena y total regional. Mes de diciembre de 2006.

Figura 39. Frecuencias de tallas de gamba roja (macho) en los puertos de Águilas, Cartagena y total regional. Mes de diciembre de 2006.

2.2.4.2. Arte de Beta. Distribución de tallas de merluza.

La talla media regional es de 40 cm y el rango de tallas oscila entre 27 y 53 cm. No se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal con este tipo de arte.

Por meses, la talla varía entre los 36 – 43 cm, siendo el puerto de Cartagena el que presenta el valor mas elevado (42,9 cm). (Tabla 26 y Figura 40).

Tabla 26. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para merluza (<i>M. merluccius</i>), por puerto pesquero y total regional. Arte de Beta. Meses de julio a diciembre 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVL. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVL.
Julio – 2006						
Mazarrón	(37,7 \pm 5,1)	34	51	38	0,0	0
Agosto – 2006						
Cartagena	(42,9 \pm 5,7)	35	53	56	0,0	0
Octubre – 2006						
Cartagena	(39,7 \pm 5,8)	27	53	69	0,0	0
Noviembre – 2006						
Mazarrón	(36,5 \pm 5,0)	29	45	17	0,0	0
Julio – Diciembre – 2006						
REGIÓN	(40,0 \pm 6,0)	27	53	180	0,0	0

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

T.M. = Talla mínima

Figura 40. Frecuencias de tallas de merluza capturadas con arte de beta en los puertos de Mazarrón, Cartagena y total regional. Mes de julio, agosto, octubre y noviembre de 2006.

2.2.4.3. Trasmallo. Distribución de tallas de salmonete de roca.

La talla media regional es de 20,1 cm y el rango de tallas oscila entre 12 y 32 cm. No se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal.

Por meses, la talla varía entre los 15 – 29 cm, siendo el puerto de Mazarrón el que presenta el valor mas bajo (15,3 cm). (Tabla 27 y Figura 41).

Tabla 27 . Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para salmonete de roca (<i>M. surmuletus</i>), por puerto pesquero y total regional. Trasmallo. Meses de julio a diciembre de 2006.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° INDIVL. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. N° INDIVL.
Julio – 2006						
Cartagena	(19,9 \pm 3,2)	15	27	83	0,0	0
Agosto – 2006						
Cartagena	(21,1 \pm 2,2)	17	25	33	0,0	0
Septiembre – 2006						
Cartagena	(21,4 \pm 1,7)	19	25	46	0,0	0
Noviembre – 2006						
Mazarrón	(15,3 \pm 2,0)	12	20	44	0,0	0
Diciembre – 2006						
Cartagena	(28,3 \pm 19)	25	32	18	0,0	0
Julio – Diciembre – 2006						
REGIÓN	(20,1 \pm 4,1)	12	32	224	0,0	0

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

T.M. = Talla mínima

Solo se ha muestreado un individuo de salmonete de fango, en el puerto de Mazarrón, y en el mes de noviembre, con una talla de 15 cm.

Figura 41. Frecuencias de tallas de salmonete de roca capturado con trasmallo en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional . Meses de julio a diciembre de 2006.

2.2.5. Interacción de los artes.

2.2.5.1. Arrastre – beta (merluza).

A continuación, se exponen los valores de talla media (cm) de los individuos de merluza capturados con el arte de arrastre y de beta.

Tabla 28. Comparación de tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para merluza (<i>M. merluccius</i>), para artes de arrastre de fondo y red de beta, a nivel regional. Meses de julio, agosto, octubre y noviembre de 2006.				
ARTE	Arrastre		Beta	
PUERTO	Total Región		Total Región	
Año 2006	Med. \pm D. E. (cm)	Talla Mínima (%)	Med. \pm D. E. (cm)	Talla Mínima (%)
Julio	(18,1 \pm 7,9)	60,9	(37,7 \pm 5,1)	0,0
Agosto	(16,6 \pm 6,0)	77,3	(42,9 \pm 5,7)	0,0
Octubre	(16,6 \pm 6,3)	50,0	(39,7 \pm 5,8)	0,0
Noviembre	(21,4 \pm 7,4)	47,7	(36,5 \pm 5,0)	0,0
Julio - Noviembre	(17,5 \pm 6,7)	73,3	(40,0 \pm 6,0)	0,0

Tal y como se observa en la tabla adjunta, los individuos capturados con el arte de beta presentan un tamaño muy superior a los de arrastre, superando ampliamente la talla mínima de los 20 cm. Hecho que no ocurre con los capturados con el arrastre, donde la talla media de los individuos son de talla inferior a la mínima legal (Tabla 28 y Figura 42).

Figura 42. Frecuencias de tallas de merluza, capturada con arte de beta y el arte de arrastre de fondo, a nivel regional. Mes de julio, agosto octubre y noviembre de 2006.

2.2.5.2. Arrastre – trasmallo (salmonete).

A continuación, se exponen los valores de talla media (cm) de los individuos de salmonete de roca capturados con los artes de arrastre y trasmallo.

Tabla 29. Comparación de tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para salmonete de roca (<i>M. surmuletus</i>), para artes de arrastre de fondo y trasmallo, a nivel regional. Meses de julio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre de 2006.				
ARTE	Arrastre		Trasmallo	
PUERTO	Total Región		Total Región	
Año 2006	Med. \pm D. E.(cm)	Talla Mínima (%)	Med. \pm D. E.(cm)	Talla Mínima (%)
Julio	(15,8 \pm 4,7)	10,6	(19,9 \pm 3,2)	0,0
Agosto	(16,8 \pm 4,8)	11,5	(21,1 \pm 2,2)	0,0
Septiembre	(19,0 \pm 4,4)	2,2	(21,4 \pm 1,7)	0,0
Noviembre	(16,0 \pm 4,4)	9,0	(15,3 \pm 2,0)	0,0
Diciembre	(16,4 \pm 3,1)	0,6	(28,3 \pm 19)	0,0
Julio - Diciembre	(16,0 \pm 4,3)	6,1	(20,1 \pm 4,1)	0,0

El arte de arrastre presenta unas tallas medias inferiores al trasmallo, en todo el periodo de estudio, salvo el mes de noviembre. Respecto al porcentaje de capturas de individuos por debajo de la talla mínima legal, el arte de arrastre presenta un 6,1 % y el trasmallo no captura ningún ejemplar por debajo de dicha talla. (Tabla 29 y Figuras 43).

Figura 43. Frecuencias de tallas de salmonete de roca, capturada con trasmallo y arte de arrastre de fondo, a nivel regional. Meses de julio, agosto, septiembre, noviembre y diciembre de 2006.

2.2.6. Análisis comparativo de los valores de talla media y rendimientos de las especies objetivo para el arte de arrastre de fondo entre los años 1998 – 2006.

MES DE JULIO.

En la tabla 30, se exponen los resultados obtenidos de talla media, porcentaje de individuos capturados inferiores a la talla mínima legal y rendimientos (Kg/h) de las especies objetivo, captura comercial y descartada para los meses de julio correspondiente a los años 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto para la merluza, un incremento en la talla media en los años 1998 a 2000, un retroceso en el 2001, un aumento en 2002 y desciende ligeramente hasta 2005, para aumentar en 2006 hasta valores obtenidos en 2003. Para el salmonete de fango, se observa una tendencia a la disminución de la talla media en los años 1998, 2000 y 2001, aumentando ligeramente en 2002 y manteniéndose estable hasta el 2005, para descender ligeramente en 2006. El salmonete de roca presenta un ligero aumento hasta 2002 y desciende ligeramente hasta 2005, para descender bruscamente en 2006. La bacaladilla presenta retroceso significativo del año 2002 al 2003 mientras que en el año 2004 se produce un aumento considerable para volver a descender en 2005, para repuntar significativamente en 2006, donde se obtiene el mayor valor de todo el period de estudio. Para pulpo se observa un aumento de talla hasta el año 2000 y un descenso hasta el año 2003, y vuelve a aumentar hasta 2005, para volver a care significativamente en 2006, hasta valores obtenidos en 1998. La talla media de la gamba roja presenta un ligero retroceso en 2005, para volver a aumentar en 2006. (Tabla 30).

Por otra parte, el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal se mantiene en valores superiores al 60 % en la especie merluza, correspondiendo el porcentaje el mas elevado a 2005; en el caso del salmonete de fango se ha observado un descenso, si bien su porcentaje no supera el 5 % y en el salmonete de roca solo presenta un porcentaje superior al 10 % en el año 2006.

Para la bacaladilla se observa un porcentaje del 10 % en el 2002 y del 100 % en el 2003, mientras que el 2004 el valor es inferior al 3 % y para subir hasta el 35 % en el año 2005, en 2006 no se capturado individuos por debajo de la talla mínima legal.

Para el pulpo, a partir del año 2003, la administración establece un peso mínimo legal de 1Kg, con una tendencia al alza en los dos años analizados, con valores superiores al 65 %, siendo el año 2006 donde se presenta un porcentaje mas elevado del periodo de estudio (78,2 %). (Tabla 30).

Con relación al rendimiento medio (Kg/h), se observa un aumento significativo en la especie merluza en los años 1998 a 2001 y un retroceso significativo en los años 2002 y 2003, manteniéndose dicha tendencia hasta 2005, repuntando ligeramente en 2006. Para las especies salmonete de roca, de fango y pulpo se produce un aumento hasta el año 2000 y un descenso significativo hasta el 2002, con una recuperación en el 2003, en el 2004 se mantienen los valores y suben en 2005, para disminuir en 2006 (exceptuando el salmonete de roca que aumenta ligeramente). La bacaladilla mantiene porcentajes bajos, siendo el mas elevado el del año 2006. La gamba roja experimenta un aumento significativo de 2004 a 2006. (Tabla 30, Figuras 44, 45 y 46).

Con respecto a la captura comercial, se observa un aumento notable en los años 1998 a 2000 y un retroceso en los años 2001-2004 y una recuperación en 2005, manteniéndose en 2006. En el caso de la captura descartada, se observa una disminución en los años 1998 a 2001, con un incremento significativo en el año 2002 y 2004, manteniéndose la tendencia en 2005, para aumentar ligeramente en 2006. (Tabla 30, Figura 47).

Tabla 30. Análisis comparativo de los valores de talla media, porcentaje de individuos capturados de talla mínima y rendimientos medios horarios de las especies objetivo, captura comercial y captura descartada, pertenecientes al mes de julio durante el periodo 1998 a 2006.

Especie	MERLUZA			BACALADILLA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Julio-1998	(14,4 ± 5,3)	67,2	1,7	(-)	(-)	(-)
Julio-2000	(19,3 ± 5,8)	60,8	2,0	(-)	(-)	(-)
Julio-2001	(14,8 ± 5,5)	82,0	5,1	(-)	(-)	(-)
Julio-2002	(18,9 ± 8,3)	64,2	1,1	(15,6 ± 1,0)	10,7	1,2
Julio-2003	(18,1 ± 8,6)	76,8	0,5	(12,5 ± 0,7)	100	0,1
Julio-2004	(16,6 ± 6,0)	76,1	0,9	(19,0 ± 2,8)	2,3	0,3
Julio-2005	(14,7 ± 6,7)	82,6	0,8	(17,3 ± 4,5)	35,8	1,9
Julio-2006	(18,1 ± 7,9)	71,2	1,5	(26,0 ± 2,7)	0,0	5,2
Especie	SALMONETE DE FANGO			SALMONETE DE ROCA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Julio-1998	(17,4 ± 2,2)	0,0	2,3	(18,8 ± 2,9)	0,0	1,2
Julio-2000	(16,6 ± 2,8)	0,0	3,2	(19,1 ± 2,9)	0,0	4,3
Julio-2001	(15,4 ± 2,9)	4,0	1,6	(19,1 ± 2,9)	0,0	2,1
Julio-2002	(16,5 ± 2,9)	1,2	1,8	(21,5 ± 3,2)	0,0	0,8
Julio-2003	(16,4 ± 2,9)	0,2	3,8	(20,1 ± 3,6)	0,0	1,5
Julio-2004	(16,3 ± 2,4)	0,0	0,9	(19,1 ± 2,7)	0,0	1,5
Julio-2005	(16,2 ± 2,4)	0,0	2,8	(19,0 ± 2,8)	0,0	1,1
Julio-2006	(15,8 ± 2,5)	0,0	1,9	(15,8 ± 4,7)	10,6	2,3
Especie	PULPO			GAMBA ROJA		
Fecha	Talla Media (cm)	Peso Mínimo (%)	Kg/h	Talla Media (mm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Julio-1998	(10,2 ± 4,2)	(-)	1,4	(-)	(*)	(-)
Julio-2000	(14,0 ± 4,1)	(-)	22,6	(-)	(*)	(-)
Julio-2001	(12,5 ± 3,9)	(-)	6,2	(-)	(*)	(-)
Julio-2002	(11,6 ± 4,8)	(-)	2,8	(-)	(*)	(-)
Julio-2003	(10,3 ± 3,3)	(-)	3,4	(-)	(*)	(-)
Julio-2004	(10,8 ± 4,6)	65,0	2,3	(39,7 ± 1,0)	(*)	0,3
Julio-2005	(11,0 ± 2,6)	70,5	16,4	(34,4 ± 5,5)	(*)	3,6
Julio-2006	(10,1 ± 3,5)	78,2	3,9	(38,8 ± 10,0)	(*)	8,4
	CAPTURA COMERCIAL (Kg/h)			CAPTURA DESCARTADA (Kg/h)		
Julio-1998	13,2			31,5		
Julio-2000	49,2			(-)		
Julio-2001	34,7			27,0		
Julio-2002	16,8			43,3		
Julio-2003	18,1			19,0		
Julio-2004	19,5			23,9		
Julio-2005	27,1			22,0		
Julio-2006	24,1			26,2		

(*) No presenta talla mínima. (-) Sin datos. P. = Peso mínimo (1 Kg).

Figura 44. Análisis comparativo de los rendimientos de la especie objetivo merluza y bacaladilla. Mes de julio de los años 1998 a 2006.

Figura 45. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo salmonete de fango y de roca. Mes de julio de los años 1998 a 2006.

Figura 46. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo pulpo y gamba roja. Mes de julio de los años 1998 a 2006.

Figura 47. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de julio de los años 1998 a 2006.

MES DE AGOSTO.

En la tabla 31 se exponen los resultados obtenidos. En lo referente a la talla media, en el año 2003 se observa un descenso en todas las especies estudiadas respecto a los valores obtenidos en el 1998. Para la merluza y salmonete de roca se evidencia un descenso progresivo hasta 2006. El salmonete de fango se mantiene en valores similares durante 1998-2005, presentando un descenso en 2006. La bacaladilla presenta un descenso entre 2003-2005, para aumentar en 2006. El pulpo y la gamba roja evidencian una ligera recuperación en sus valores de talla.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es elevado para la especie merluza (superior al 58 %), siendo el porcentaje mas elevado el perteneciente al año 2005; y bajo para el salmonete de fango y la bacaladilla (inferior al 6 %, exceptuando 2005 para la bacaladilla). El salmonete de roca presenta el porcentaje mas elevado en 2005 (22 %), para caer a la mitad en 2006 (11,5 %). Mientras que las capturas de pulpo presentan un porcentaje muy elevado de individuos capturados por debajo del peso mínimo (superior al 68 %). (Tabla 31).

Con relación al rendimiento medio (kg/h) hay una disminución significativa en los valores obtenidos en 2003 respecto al 1998. Para la merluza, el año 2006 representa un incremento significativo, ya que presenta unos valores muy bajos en todo el periodo de estudio (exceptuando 1998). Las dos especies de salmonete presentan unos valores mínimos en el año 2003 y una ligera recuperación hasta 2006 (siendo mayor en el caso de salmonete de roca). Los rendimientos de bacaladilla son bajos y sufren pequeñas variaciones entre 2003-2005 aumentando considerablemente en 2006. El pulpo se mantiene en valores bajos y con apenas variaciones hasta 2004, presentando un fuerte incremento en 2005, descender significativamente en 2006. La gamba roja presenta valores bajos hasta 2005, aumentando espectacularmente en 2006. (Tabla 31 y Figuras 48, 49 y 50).

Con respecto a la captura comercial, se observa un descenso entre 1998 – 2003, un aumento significativo en el año 2004, y una ligera caída en 2005, para obtener el maximo valor en 2006 (31,4 Kg/h). En el caso de la captura descartada, se observa una disminución en los años 1998 a 2003, con un incremento significativo hasta 2006. (Tabla 30, Figura 51).

Tabla 31. Análisis comparativo de los valores de talla media, porcentaje de individuos capturados de talla mínima y rendimientos medios horarios de las especies objetivo, captura comercial y captura descartada, pertenecientes al mes de agosto durante los años 1998 y 2006.						
Especie	MERLUZA			BACALADILLA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Agosto-98	(22,5 ± 6,9)	72,1	4,7	(-)	(-)	(-)
Agosto-03	(19,8 ± 7,6)	59,6	1,0	(22,8 ± 5,8)	1,5	1,0
Agosto-04	(19,9 ± 7,8)	65,2	0,9	(18,3 ± 2,7)	0,0	1,0
Agosto-05	(17,7 ± 5,3)	76,3	2,0	(17,0 ± 2,4)	21,4	0,6
Agosto-06	(16,6 ± 6,0)	73,3	9,3	(24,0 ± 2,0)	0,0	3,0
Especie	SALMONETE DE FANGO			SALMONETE DE ROCA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Agosto-98	(16,9 ± 2,8)	0,0	3,7	(19,4 ± 2,7)	0,0	3,7
Agosto-03	(15,8 ± 2,4)	0,5	0,8	(19,1 ± 4,1)	5,4	0,8
Agosto-04	(16,0 ± 2,5)	0,0	1,5	(20,7 ± 3,5)	0,0	2,0
Agosto-05	(16,4 ± 2,6)	3,0	2,9	(17,9 ± 5,3)	22,5	1,3
Agosto-06	(14,8 ± 2,1)	0,9	2,4	(16,8 ± 4,8)	11,5	2,7
Especie	PULPO			GAMBA ROJA		
Fecha	Talla Media (cm)	Peso Mínimo (%)	Kg/h	Talla Media (mm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Agosto-98	(11,9 ± 3,6)	(-)	1,4	(-)	(*)	(-)
Agosto-03	(9,3 ± 3,2)	(-)	1,8	(-)	(*)	(-)
Agosto-04	(9,6 ± 2,6)	83,6	1,4	(33,4 ± 10,6)	(*)	1,0
Agosto-05	(10,1 ± 4,0)	72,5	7,3	(34,4 ± 5,5)	(*)	2,2
Agosto-06	(10,9 ± 3,0)	68,1	2,9	(34,6 ± 7,5)	(*)	11,5
Fecha	CAPTURA COMERCIAL (Kg/h)			CAPTURA DESCARTADA (Kg/h)		
Agosto-98	18,0			34,8		
Agosto-03	12,4			21,0		
Agosto-04	28,4			37,8		
Agosto-05	25,3			45,7		
Agosto-06	31,4			63,3		

(*) No presenta talla mínima. (-) Sin datos. Peso mínimo (1 Kg).

Figura 48. Análisis comparativo de los rendimientos de la especies objetivo merluza y bacaladilla.
Mes de agosto de los años 1998 a 2006.

Figura 49. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo salmonete de fango y de roca. Mes de agosto de los años 1998 a 2006.

Figura 50. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo gamba roja y pulpo. Mes de agosto de los años 1998 a 2006.

Figura 51. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de agosto de los años 1998 a 2006.

MES DE SEPTIEMBRE

En la tabla 32, se exponen los resultados obtenidos de talla media, porcentaje de individuos capturados inferiores a la talla mínima legal y rendimientos (Kg/h) de las especies objetivo, captura comercial y descartada para los meses de septiembre correspondientes a los años 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un incremento en la talla media de la especie merluza, hasta el año 2001, a partir del cual desciende paulatinamente hasta 2005, para incrementarse en 2006. Para el salmonete de roca se observa un incremento hasta el año 2001, y un ligero descenso hasta 2003, se recupera en 2004, desciende en 2005, y presenta un aumento significativo en 2006. El salmonete de fango presenta variaciones alternas en dicho periodo, manteniéndose entre 14 y 17 cm. La bacaladilla presenta un pico en 2003, para descender hasta 2005 y obtener el valor máximo en 2006. El pulpo presenta un incremento hasta el año 2001, un ligero retroceso en el año 2002 y vuelve a incrementarse en 2003, descendiendo hasta 2005, para volver a repuntar en 2006. (Tabla 32).

Por otra parte, el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal en la especie merluza se mantiene elevado en todo el periodo de estudio, excepto en 2003, año en que descendió al 54,7 %; en el caso del salmonete de fango se observa una tendencia al alza (aunque no se supera en ningún año el 8 %) hasta 2003, disminuyendo bruscamente en 2004 y volver a elevarse hasta 2006. En el salmonete de roca los valores observados se mantienen inferiores al 11 %, no capturándose ningún individuo por debajo de la talla mínima legal en 2001. Los porcentajes en el caso de la bacaladilla se mantienen bajos hasta 2004, obteniéndose el valor más elevado en 2005, y sin individuos capturados en 2006 (tabla 33).

Con relación al rendimiento medio (Kg/h), se observa un aumento importante en las especies merluza y pulpo en los años 1998 a 2000, y un retroceso significativo hasta el año 2005 en merluza y 2004 en pulpo y recuperación en 2006; para el salmonete de roca la tendencia es parecida pero con variaciones menos acusadas; para el salmonete de fango se aprecia un ligero aumento hasta 2001 y en retroceso hasta 2004, y una recuperación hasta 2006. Para la bacaladilla se observan rendimientos bajos en todos los años en los que se ha estudiado. (Tabla 32 y Figuras 52, 53 y 54).

Con respecto a la captura comercial, se observa un aumento notable en los años 1998-2000 y un retroceso importante en el año 2001, presentando un comportamiento alterno hasta 2004, recuperándose en 2005 (segundo valor mas elevado del periodo de estudio), para volver a descender ligeramente en 2006. La misma tendencia presenta la captura descartada (Tabla 32 y Figura 55).

Tabla 32. Análisis comparativo de los valores de talla media, porcentaje de individuos capturados de talla mínima y rendimientos medios horarios de las especies objetivo, captura comercial y captura descartada, pertenecientes al mes de septiembre durante el periodo 1998 a 2006.

Especie	MERLUZA			BACALADILLA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Septiembre-1998	(16,4 ± 6,0)	75,0	3,9	(-)	(-)	(-)
Septiembre-2000	(17,9 ± 6,0)	71,4	11,6	(-)	(-)	(-)
Septiembre-2001	(21,1 ± 8,0)	53,1	2,1	(-)	(-)	(-)
Septiembre-2002	(20,2 ± 8,4)	55,9	0,2	(17,2 ± 0,7)	0,0	0,6
Septiembre-2003	(19,4 ± 6,4)	54,7	0,8	(19,6 ± 2,5)	2,4	0,1
Septiembre-2004	(15,6 ± 5,1)	86,0	2,7	(17,4 ± 1,6)	1,7	0,1
Septiembre-2005	(15,8 ± 6,1)	78,5	0,9	(17,3 ± 3,6)	34,3	0,2
Septiembre-2006	(17,3 ± 6,0)	78,0	8,7	(25,4 ± 2,6)	0,0	0,6
Especie	SALMONETE DE FANGO			SALMONETE DE ROCA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Septiembre-1998	(15,9 ± 2,2)	0,9	0,5	(17,6 ± 3,9)	9,5	1,2
Septiembre-2000	(16,4 ± 2,4)	1,5	0,9	(13,5 ± 3,4)	7,9	2,3
Septiembre-2001	(15,2 ± 3,3)	5,4	1,3	(19,8 ± 3,9)	0,0	0,8
Septiembre-2002	(16,5 ± 3,3)	5,4	1,1	(19,5 ± 5,5)	10,3	1,3
Septiembre-2003	(14,1 ± 2,9)	7,8	0,8	(18,9 ± 4,7)	4,3	0,8
Septiembre-2004	(16,6 ± 2,4)	0,3	0,9	(19,9 ± 4,2)	3,8	1,2
Septiembre-2005	(15,8 ± 2,6)	3,0	1,2	(14,7 ± 4,5)	8,5	2,2
Septiembre-2006	(15,1 ± 2,7)	7,2	2,8	(19,0 ± 4,4)	2,2	1,4
Especie	PULPO			GAMBA ROJA		
Fecha	Talla Media (cm)	Peso Mínimo (%)	Kg/h	Talla Media (mm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Septiembre-1998	(9,9 ± 3,0)	(-)	1,1	(-)	(*)	(-)
Septiembre-2000	(10,6 ± 3,1)	(-)	11,1	(-)	(*)	(-)
Septiembre-2001	(10,8 ± 3,7)	(-)	2,5	(-)	(*)	(-)
Septiembre-2002	(8,9 ± 3,4)	(-)	2,3	(-)	(*)	(-)
Septiembre-2003	(10,1 ± 2,7)	(-)	2,1	(-)	(*)	(-)
Septiembre-2004	(9,6 ± 2,8)	82,0	1,9	(33,5 ± 8,6)	(*)	0,1
Septiembre-2005	(8,0 ± 2,6)	92,9	4,7	(35,9 ± 8,5)	(*)	4,3
Septiembre-2006	(9,0 ± 3,7)	89,5	4,8	(38,0 ± 9,1)	(*)	2,4
	CAPTURA COMERCIAL (Kg/h)			CAPTURA DESCARTADA (Kg/h)		
Septiembre-1998	15,6			20,2		
Septiembre-2000	46,7			(-)		
Septiembre-2001	19,7			49,5		
Septiembre-2002	20,6			37,2		
Septiembre-2003	17,1			25,2		
Septiembre-2004	20,1			40,7		
Septiembre-2005	27,5			42,4		
Septiembre-2006	25,4			31,9		

(*) No presenta talla mínima. (-) Sin datos. Peso mínimo (1 Kg).

Figura 52. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo merluza y bacaladilla.
Mes de septiembre de los años 1998 a 2006.

Figura 53. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo salmonete de fango y de roca. Mes de septiembre de los años 1998 a 2006.

Figura 54. Análisis comparativo de los rendimientos de la especies objetivo gamba roja y pulpo. Mes de septiembre de los años 1998 a 2006.

Figura 55. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de septiembre de los años 1998 a 2006.

MES DE OCTUBRE

En el periodo de estudio (años 1998 a 2006) solo es posible establecer una comparación entre los datos obtenidos en los años 2003 - 2006, ya que en el año 1998 hay una parada técnica de la flota en dicho mes y el periodo de muestreo es bimensual durante los años 2000, 2001 y 2002. En la tabla 33, se exponen los resultados obtenidos de talla media, porcentaje de individuos capturados inferiores a la talla mínima legal y rendimientos (Kg/h) de las especies objetivo, captura comercial y descartada para los meses de julio correspondientes a los años 2003, 2004, 2005 y 2006.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un incremento en la talla media hasta 2004 (merluza, salmonete de fango y bacaladilla), para descender de forma significativa hasta 2006, (a excepción de la especie salmonete de roca que presenta unos valores de talla media similares en los dos años de estudio, y la especie gamba roja). El pulpo presenta valores alternos. (Tabla 33).

Se observa una disminución importante en los valores obtenidos en el año 2004 en el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal en las especies salmonete de fango y bacaladilla, manteniéndose bajo en esta última hasta 2006, pero para el salmonete de fango aumenta considerablemente en 2005 y descende en 2006. Las especies merluza y pulpo presenta un incremento del porcentaje a lo largo del periodo de estudio, manteniendo valores muy elevados. El salmonete de roca presenta un incremento importante en 2004, para ir disminuyendo hasta 2006 (tabla 33).

Con relación al rendimiento medio (Kg/h) se observa un descenso desde 2003 a 2005, y una recuperación importante en 2006 en los valores obtenidos en el caso de la merluza, bacaladilla y salmonete de fango. Para el salmonete de roca y pulpo, presentan una importante recuperación en 2006. En lo referente a la captura comercial y descartada también es patente un descenso en los valores registrados en 2004, se recuperan notablemente en 2005 y se mantienen en 2006. (Tabla 32 y Figuras 56, 57, y 58).

Tabla 33. Análisis comparativo de los valores de talla media, porcentaje de individuos capturados de talla mínima y rendimientos medios horarios de las especies objetivo, captura comercial y captura descartada, pertenecientes al mes de octubre durante los años 1998 y 2006.						
Especie	MERLUZA			BACALADILLA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Octubre-03	(17,3 ± 6,6)	54,7	3,4	(13,6 ± 1,3)	78,9	0,4
Octubre-04	(18,5 ± 6,9)	65,2	2,0	(23,4 ± 3,7)	5,6	2,2
Octubre-05	(17,8 ± 5,2)	68,4	0,5	(-)	(-)	(-)
Octubre-06	(16,6 ± 6,3)	76,6	7,2	(18,1 ± 3,0)	5,4	14,5
Especie	SALMONETE DE FANGO			SALMONETE DE ROCA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Octubre-03	(13,0 ± 3,4)	29,2	1,0	(16,5 ± 4,4)	10,7	0,8
Octubre-04	(16,3 ± 2,8)	1,5	1,1	(16,5 ± 6,2)	17,1	0,8
Octubre-05	(12,6 ± 2,5)	32,9	0,6	(12,5 ± 2,5)	10,2	1,2
Octubre-06	(14,1 ± 3,1)	12,4	3,5	(15,1 ± 3,8)	2,6	4,1
Especie	PULPO			GAMBA ROJA		
Fecha	Talla Media (cm)	Peso Mínimo (%)	Kg/h	Talla Media (mm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Octubre-03	(7,7 ± 2,2)	(-)	3,2	(-)	(*)	(-)
Octubre-04	(9,0 ± 3,1)	86,4	2,2	(35,5 ± 10,2)	(*)	0,3
Octubre-05	(6,8 ± 2,2)	97,8	9,4	(-)	(-)	(-)
Octubre-06	(9,1 ± 3,4)	84,3	7,6	(36,7 ± 4,8)	(*)	2,3
Fecha	CAPTURA COMERCIAL (Kg/h)			CAPTURA DESCARTADA (Kg/h)		
Octubre-03	22,7			51,5		
Octubre-04	20,4			26,3		
Octubre-05	34,9			59,5		
Octubre-06	38,1			56,9		

(*) No presenta talla mínima. (-) Sin datos. Peso mínimo (1 Kg).

Figura 56. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo merluza y pulpo. Mes de octubre de los años 2003 a 2006.

Figura 57. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo salmonete de fango y de roca. Mes de octubre de los años 2003 a 2006.

Figura 58. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de octubre de los años 2003 a 2006.

MES DE NOVIEMBRE

En la tabla 34, se exponen los resultados obtenidos de talla media, porcentaje de individuos capturados inferiores a la talla mínima legal y rendimientos (Kg/h) de las especies objetivo, captura comercial y descartada para el mes de noviembre correspondiente a los años 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 y 2006.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto unos valores de talla media de la especie merluza por debajo de la talla mínima legal, exceptuando los años 2001 y 2006. Para el salmonete de roca se observa un incremento hasta el año 2001, y un descenso hasta 2006. El salmonete de fango presenta un descenso hasta el año 2001, repunta en el 2002 y desciende hasta el 2006. En la bacaladilla se aprecia un descenso hasta 2004, aumentando hasta el 2006. El pulpo presenta un incremento hasta el año 2001 y desciende hasta 2005, para aumentar en 2006. La gamba roja presenta una tendencia al alza hasta 2006. (Tabla 34).

Por otra parte, el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal en la especie merluza es superior al 70 % (exceptuando los años 1998, 2001 y 2006); en el caso del salmonete de fango se observa una tendencia al alza hasta el 2001, un descenso hasta el 2005 (exceptuando el 2004), y un aumento considerable en 2006, si bien su porcentaje no supera el 14 %. En el salmonete de roca tiene su máximo en 1998, no se capturan en 2000-2001, estabilizándose entorno al 4 %, hasta 2006 donde se obtiene un porcentaje del 9 %. Para la bacaladilla tiene una tendencia al alza hasta 2005, y sin capturas en 2006. El pulpo se mantiene en valores muy elevados, por encima del 85 % (Tabla 34).

Con relación al rendimiento medio (Kg/h), se observa un aumento importante en las especies merluza y pulpo en el año 2000, y un descenso en 2001 y 2002, con un repunte significativo en 2003, que se continua en 2004 en el caso de la merluza, pero en pulpo se observa un descenso importante, cambiando la tendencia en 2005 y siendo al alza en 2006. La especie salmonete de roca presenta sus mayores valores en los años 2000, 2005 y 2006; el resto de años los valores son bajos. Para el salmonete de fango la tendencia es similar, con un descenso a partir de 2001 y recuperación en 2005-2006. (Tabla 34 y Figuras 59, 60 y 61).

Con respecto a la captura comercial, se observa un aumento notable en el año 2000 y un retroceso importante hasta el año 2002, un ligero repunte en el año 2003, para descender hasta 2005, elevándose en 2006. La misma tendencia presenta la captura descartada, un aumento hasta 2001 (en el 2000 no hay datos); observando un importante descenso en el 2002, para un repunte muy importante en el 2003 que no tiene continuidad en 2004 y 2005, pero si en 2006. (Tabla 34 y Figura 62).

Tabla 34. Análisis comparativo de los valores de talla media, porcentaje de individuos capturados de talla mínima y rendimientos medios horarios de las especies objetivo, captura comercial y captura descartada, pertenecientes al mes de noviembre durante el periodo 1998 a 2006.

Especie	MERLUZA			BACALADILLA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Noviembre-1998	(19,5 ± 6,3)	54,7	2,2	(-)	(-)	(-)
Noviembre-2000	(17,0 ± 6,2)	75,0	3,9	(-)	(-)	(-)
Noviembre-2001	(20,2 ± 6,3)	54,2	1,6	(20,6 ± 1,2)	0,0	1,1
Noviembre-2002	(17,5 ± 7,9)	77,2	0,3	(-)	(-)	(-)
Noviembre-2003	(18,1 ± 7,5)	71,5	3,1	(18,4 ± 1,8)	0,0	1,1
Noviembre-2004	(16,7 ± 6,6)	73,6	4,3	(15,8 ± 1,2)	5,4	2,8
Noviembre-2005	(18,0 ± 5,6)	72,5	0,9	(17,2 ± 1,9)	10,0	1,3
Noviembre-2006	(21,4 ± 7,4)	47,7	1,7	(23,2 ± 1,9)	0,0	5,1
Especie	SALMONETE DE FANGO			SALMONETE DE ROCA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Noviembre-1998	(15,2 ± 3,2)	11,2	1,1	(13,2 ± 3,1)	25,2	1,5
Noviembre-2000	(13,9 ± 2,3)	2,2	2,1	(17,0 ± 3,2)	0,0	2,6
Noviembre-2001	(13,3 ± 2,9)	12,2	1,9	(18,6 ± 2,8)	0,0	2,2
Noviembre-2002	(16,1 ± 3,5)	6,1	1,5	(16,0 ± 4,4)	3,4	0,9
Noviembre-2003	(15,1 ± 3,2)	5,5	0,9	(17,6 ± 4,7)	1,4	1,3
Noviembre-2004	(14,8 ± 3,2)	8,2	1,0	(17,4 ± 4,9)	3,8	1,3
Noviembre-2005	(15,1 ± 2,9)	3,2	2,3	(15,5 ± 3,7)	3,6	2,5
Noviembre-2006	(14,1 ± 3,2)	13,7	6,9	(16,0 ± 4,4)	9,0	8,3
Especie	PULPO			GAMBA ROJA		
Fecha	Talla Media (cm)	Peso Mínimo (%)	Kg/h	Talla Media (mm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Noviembre-1998	(8,6 ± 3,1)	(-)	3,7	(-)	(*)	(-)
Noviembre-2000	(11,1 ± 4,7)	(-)	14,8	(-)	(*)	(-)
Noviembre-2001	(11,6 ± 3,6)	(-)	7,2	(-)	(*)	(-)
Noviembre-2002	(9,6 ± 4,0)	(-)	5,3	(-)	(*)	(-)
Noviembre-2003	(9,7 ± 3,4)	(-)	7,5	(-)	(*)	(-)
Noviembre-2004	(8,0 ± 2,8)	90,3	0,1	(36,6 ± 9,7)	(*)	0,2
Noviembre-2005	(7,9 ± 2,6)	90,2	4,7	(38,7 ± 9,7)	(*)	3,0
Noviembre-2006	(9,7 ± 3,2)	85,2	7,1	(40,4 ± 7,8)	(*)	1,5
	CAPTURA COMERCIAL (Kg/h)			CAPTURA DESCARTADA (Kg/h)		
Noviembre-1998	16,9			13,1		
Noviembre-2000	44,6			(-)		
Noviembre-2001	32,9			61,4		
Noviembre-2002	17,8			21,1		
Noviembre-2003	21,5			119,0		
Noviembre-2004	20,9			17,1		
Noviembre-2005	16,3			15,3		
Noviembre-2006	38,2			39,8		

(*) No presenta talla mínima. (-) Sin datos. P. = Peso mínimo (1 Kg).

Figura 59. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo merluza y bacaladilla.
Mes de noviembre de los años 1998 a 2006.

Figura 60. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo salmonete de fango y de roca. Mes de noviembre de los años 1998 a 2006.

Figura 61. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo gamba roja y pulpo. Mes de noviembre de los años 1998 a 2006.

Figura 62. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de noviembre de los años 1998 a 2006.

MES DE DICIEMBRE

En lo referente a la talla media se observa un aumento en merluza lo largo de los años que se tiene datos (2003-2006). En el caso del salmonete de fango se observa un valor máximo en el año 2003 y un retroceso hasta 2006; para el salmonete de roca la evolución se similar, exceptuando 2006, que se produce una recuperación. La bacaladilla aumenta la talla hasta 2006, sufriendo un ligero retroceso en 2005. El pulpo sufre un ligero descenso en el 2004 y se recupera en 2005-2006. La gamba roja sufre un importante retroceso en 2005. (Tabla 35).

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es elevado para la especie merluza (superior al 64 %) y pulpo (85 %) y bajo para las dos especies de salmonete (inferior al 10 %). La especie bacaladilla solo presenta individuos con talla inferior a la mínima legal en 2005-2006, pero en porcentajes inferiores al 6 %. (Tabla 35).

Con relación al rendimiento medio (kg/h) de la captura comercial se observa un incremento en 2003 seguido de un descenso en 2004, y una ligera recuperación en 2005, para volver a descender en 2006; mientras que para la captura descartada se da un descenso entre 2003 y 2005-2006. Para las distintas especies objetivo se observa un crecimiento moderado en la merluza y salmonete de fango hasta 2003 volviendo a caer el valor en 2004-2005, recuperándose en 2006; el salmonete de roca presenta una evolución similar pero con una importante recuperación en 2005-2006. Para el pulpo el aumento es significativo en 2003 con un descenso en 2004, para recuperarse ostensiblemente en 2005-2006. En el caso de la bacaladilla se observa un descenso importante en el 2004 respecto al 2003 y sigue en valores bajos en 2006. La gamba roja presenta un incremento significativo en 2006. (Tabla 35 y Figuras 63, 64, 65 y 66).

Tabla 35. Análisis comparativo de los valores de talla media, porcentaje de individuos capturados de talla mínima y rendimientos medios horarios de las especies objetivo, captura comercial y captura descartada, pertenecientes al mes de diciembre durante los años 1998 a 2006.						
Especie	MERLUZA			BACALADILLA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Diciembre-98	(16,1 ± 8,0)	68,8	1,5	(-)	(-)	(-)
Diciembre-03	(17,6 ± 6,6)	75,3	2,2	(17,8 ± 0,9)	0,0	6,0
Diciembre-04	(18,3 ± 5,1)	68,9	0,3	(18,7 ± 1,5)	0,0	0,03
Diciembre-05	(18,4 ± 5,5)	67,4	0,4	(18,1 ± 1,8)	5,1	0,3
Diciembre-06	(19,2 ± 6,7)	64,4	1,5	(20,1 ± 3,5)	1,5	3,7
Especie	SALMONETE DE FANGO			SALMONETE DE ROCA		
Fecha	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h	Talla Media (cm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Diciembre-98	(15,7 ± 3,6)	9,7	1,0	(15,4 ± 4,1)	1,7	1,4
Diciembre-03	(16,1 ± 2,8)	1,4	2,1	(17,4 ± 3,6)	1,5	2,0
Diciembre-04	(14,2 ± 2,7)	6,8	1,7	(15,6 ± 3,2)	1,9	1,1
Diciembre-05	(15,2 ± 1,5)	4,1	1,8	(15,4 ± 2,6)	0,2	4,1
Diciembre-06	(14,5 ± 3,0)	4,9	4,4	(16,4 ± 3,1)	0,6	4,5
Especie	PULPO			GAMBA ROJA		
Fecha	Talla Media (cm)	Peso Mínimo (%)	Kg/h	Talla Media (mm)	Talla Mínima (%)	Kg/h
Diciembre-98	(9,3 ± 2,4)	(-)	2,6	(-)	(*)	(-)
Diciembre-03	(9,3 ± 3,3)	(-)	7,7	(-)	(*)	(-)
Diciembre-04	(8,1 ± 2,5)	95,8	4,1	(37,6 ± 9,8)	(*)	0,6
Diciembre-05	(9,1 ± 2,3)	91,9	9,3	(25,0 ± 8,5)	(*)	2,5
Diciembre-06	(9,9 ± 3,1)	86,6	11,5	(39,1 ± 8,2)	(*)	3,4
Fecha	CAPTURA COMERCIAL (Kg/h)			CAPTURA DESCARTADA (Kg/h)		
Diciembre-98	23,5			37,1		
Diciembre-03	29,6			23,2		
Diciembre-04	24,2			25,2		
Diciembre-05	28,2			21,5		
Diciembre-06	22,9			21,8		

(*) No presenta talla mínima. (-) Sin datos. P. = Peso mínimo (1 Kg).

Figura 63. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo merluza y bacaladilla.
Mes de diciembre de los años 1998, 2003, 2004, 2005 y 2006.

Figura 64. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo salmonete de fango y de roca. Mes de diciembre de los años 1998, 2003, 2004, 2005 y 2006.

Figura 65. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo gamba roja y pulpo. Mes de diciembre de los años 1998, 2003, 2004, 2005 y 2006.

Figura 66. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de diciembre de los años 1998, 2003, 2004, 2005 y 2006.

2.2.7. Composición de los descartes.

Los valores medios obtenidos para la captura descartada a nivel regional, se observa que el grupo taxonómico mas descartado es el grupo “peces” con un porcentaje del 73,2 %, seguido por el grupo denominado “Otros” (esponjas, anélidos, ascidias, algas, etc.) con un porcentaje del 17,6 %. Los equinodermos no superan el 6 %. Crustáceos y moluscos presentan porcentajes inferiores al 3 % (Tabla 36).

En la comparación de mensual de los valores medios de la captura descartada, el grupo de “peces” es el que presenta el mayor porcentaje durante el semestre, con valores que oscilan entre el 38 – 90 %, exceptuando el mes de septiembre (38,9 %) donde es superado por el grupo de “otros”(52 %). Para “crustáceos” y “moluscos” sus valores no superan el 4 %. Los “equinodermos” mantienen valores bajos exceptuando los meses de julio y diciembre (con un 17,5 y 16,4 % respectivamente). El grupo de “otros” el mes con mayor porcentaje es septiembre (52 %), manteniendo unos porcentajes superiores a 18 % (siendo los valores obtenidos en los meses de agosto y noviembre poco habituales). (Tabla 37).

El mes de julio, los grupos correspondientes a “peces” y “otros”, presentan porcentajes del 39,2 y 37,6 %. La suma de porcentajes del resto de grupos no superan el 24 %. (Tabla 37).

En el mes de agosto, el grupo de “peces” aumenta hasta un porcentaje del 78,7 % y el grupo de “otros” disminuye hasta el 10,5 %. El resto de grupos sólo suponen el 11 %. (Tabla 37).

Para el mes de septiembre, se observa una tendencia descendente del grupo de “peces”, disminuyendo hasta un porcentaje casi del 39 % y el grupo de “otros” aumenta significativamente hasta el 52 %. El resto de grupos solo suponen el 9 %. (Tabla 37).

En el mes de octubre hay un aumento significativo en el porcentaje de “peces”, con un 72,8 %; con un descenso en el grupo “otros” hasta el 18 %, y el resto de grupos se mantienen entorno al 9 %. (Tabla 37).

Para el mes de noviembre, la tendencia es similar al mes de octubre, con un aumento significativo en el grupo de “peces” (90,4 %) y un descenso importante en el resto de grupos taxonómicos (9,6 %). (Tabla 37).

En diciembre se observa un brusco descenso en el porcentaje del grupo de peces (55,5 %), por una mayor selección de los ejemplares capturados debido a la proximidad de las fiestas navideñas. Aumentan significativamente el grupo de “otros” (23 %) y el resto de grupos taxonómicos (21 %). (Tabla 37).

La tendencia anual hasta el año 2004, es el predominio en la captura descartada del grupo “otros”, con porcentajes siempre superiores al grupo de “peces”; en 2005-2006 esta tendencia se invierte, y el grupo de peces es el que presenta un mayor porcentaje, tanto anual como mensual. El resto de grupos no superan el 20 % (exceptuando el año 2002 donde se alcanza el 31 %). (tabla 36).

	PECES	CRUSTÁCEOS	MOLUSCOS	EQUINODERMOS	OTROS
REGION	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Año 1998	30,9	3,3	9,8	7,1	48,9
Año 2000	*	*	*	*	*
Año 2001	14,6	2,7	1,1	8,0	73,8
Año 2002	31,4	4,2	9,6	17,5	37,3
Año 2003	16,8	3,9	3,2	10,5	65,6
Año 2004	35,4	4,7	4,7	10,6	44,6
Año 2005	53,2	4,2	3,6	9,7	27,9
Año 2006	73,2	2,1	1,4	5,7	17,6

Tabla 37. Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%). Meses de julio a diciembre de 2006.											
LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Julio – 2006											
Águilas											
AG070604	35,5	67,0	1,7	3,2	1,9	3,6	7,9	14,9	6,0	11,3	53,0
AG070605	49,5	70,5	2,2	3,1	2,2	3,1	7,8	11,1	8,5	12,1	70,2
MEDIA	42,5	69,0	2,0	3,2	2,1	3,3	7,9	12,7	7,3	11,8	61,6
DES. EST.	9,9		0,4		0,2		0,1		1,8		
Mazarrón											
MA070606	17,1	28,5	3,4	5,7	1,7	2,8	3,4	5,7	34,3	57,3	59,9
MA070607	4,8	12,0	0,2	0,5	0,2	0,5	7,9	19,7	27,0	67,3	40,1
MA070608	3,1	10,3	0,2	0,7	0,0	0,0	6,3	21,0	20,4	68,0	30,0
MA060709	4,2	10,5	0,2	0,5	0,0	0,0	8,4	21,0	27,2	68,0	40,0
MEDIA	7,3	17,2	1,0	2,4	0,5	1,1	6,5	15,3	27,2	64,1	42,5
DES. EST.	6,6		1,6		0,8		2,3		5,7		
Cartagena											
CT070602	70,2	41,3	2,4	1,4	0,0	0,0	17,7	10,4	79,5	46,8	169,8
CT070603	8,1	27,0	0,5	1,7	0,0	0,0	18,5	61,7	2,9	9,7	30,0
CT070604	9,5	31,7	0,3	1,0	0,0	0,0	17,9	59,7	2,3	7,7	30,0
MEDIA	29,3	38,2	1,1	1,4	0,0	0,0	18,0	23,5	28,2	36,9	76,6
DES. EST.	35,5		1,2		0,0		0,4		44,4		
San Pedro											
SP070604	15,0	49,8	9,1	30,2	4,8	15,9	1,1	3,7	0,1	0,3	30,1
MEDIA	15,0	49,8	9,1	30,2	4,8	15,9	1,1	3,7	0,1	0,3	30,1
DES. EST.	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		
REGIÓN											
MEDIA	21,7	39,2	2,0	3,7	1,1	2,0	9,7	17,5	20,8	37,6	
DES. EST.	22,7		2,7		1,6		6,2		24,0		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

**Tabla 37. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%).
 Meses de julio a diciembre de 2006.**

LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Agosto – 06											
Mazarrón											
MA080610	36,4	45,5	7,3	9,1	3,6	4,5	10,9	13,6	21,8	27,3	80,0
MA080611	15,8	52,5	7,9	26,2	1,1	3,7	1,6	5,3	3,7	12,3	30,1
MA080612	21,6	48,0	4,7	10,4	0,9	2,0	9,4	20,9	8,4	18,7	45,0
MA080613	33,5	47,9	7,3	10,4	1,5	2,1	14,6	20,9	13,1	18,7	70,0
MEDIA	26,8	47,7	6,8	12,1	1,8	3,2	9,1	16,2	11,8	20,9	56,3
DES. EST.	9,7		1,4		1,2		5,5		7,7		
Cartagena											
CT080605	33,0	20,0	11,0	6,7	11,0	6,7	33,0	20,0	77,0	46,7	165,0
CT080606	832,3	96,8	6,9	0,8	0,0	0,0	6,9	0,8	13,9	1,6	860,0
CT080607	24,0	96,8	0,2	0,8	0,0	0,0	0,2	0,8	0,4	1,6	24,8
CT080608	18,0	96,3	0,2	1,1	0,0	0,0	0,2	1,1	0,3	1,6	18,7
MEDIA	226,8	84,9	4,6	1,7	2,8	1,0	10,1	3,8	22,9	8,6	267,1
DES. EST.	403,7		5,3		5,5		15,6		36,6		
San Pedro											
SP080605	26,7	89,0	0,3	1,0	3,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
MEDIA	26,7	89,0	0,3	1,0	3,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
DES. EST.	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		
REGIÓN											
MEDIA	86,8	78,7	3,8	3,5	1,8	1,6	6,4	5,8	11,6	10,5	
DES. EST.	235,1		4,1		3,2		9,9		21,9		
Septiembre – 06											
Águilas											
AG090606	7,0	87,5	0,5	6,3	0,2	2,5	0,0	0,0	0,3	3,8	8,0
AG090607	5,3	86,9	0,4	6,6	0,2	3,3	0,0	0,0	0,2	3,3	6,1
MEDIA	6,2	87,2	0,5	6,4	0,2	2,8	0,0	0,0	0,3	3,5	7,1
DES. EST.	1,2		0,1		0,0		0,0		0,1		
Mazarrón											
MA090614	35,7	37,6	7,1	7,5	0,7	0,7	1,4	1,5	50,0	52,7	94,9
MA090615	33,3	23,8	3,3	2,4	3,3	2,4	16,7	11,9	83,3	59,5	139,9
MA090616	17,0	24,3	1,9	2,7	1,9	2,7	1,9	2,7	47,3	67,6	70,0
MA090617	31,6	24,3	3,5	2,7	3,5	2,7	3,5	2,7	87,8	67,6	129,9
MEDIA	29,4	27,1	4,0	3,6	2,4	2,2	5,9	5,4	67,1	61,7	108,7
DES. EST.	8,4		2,2		1,3		7,3		21,4		
Cartagena											
CT090609	23,6	59,0	5,1	12,8	0,2	0,5	0,3	0,8	10,8	27,0	40,0
CT090610	62,7	51,4	0,6	0,5	0,6	0,5	1,1	0,9	57,0	46,7	122,0
CT090611	57,6	51,5	0,5	0,4	0,5	0,4	1,0	0,9	52,3	46,7	111,9
MEDIA	48,0	52,5	2,1	2,3	0,4	0,5	0,8	0,9	40,0	43,8	91,3
DES. EST.	21,3		2,6		0,2		0,4		25,4		
San Pedro											
SP090606	18,3	65,4	2,9	10,4	5,7	20,4	0,0	0,0	1,1	3,9	28,0
MEDIA	18,3	65,4	2,9	10,4	5,7	20,4	0,0	0,0	1,1	3,9	28,0
DES. EST.	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

Tabla 37. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%).											
Meses de julio a diciembre de 2006.											
LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Septiembre – 06											
REGIÓN											
MEDIA	29,2	38,9	2,6	3,4	1,7	2,2	2,6	3,5	39,0	52,0	
DES. EST.	19,3		2,3		1,9		5,1		33,8		
Octubre – 06											
Águilas											
AG100608	45,0	75,0	3,0	5,0	4,0	6,7	7,0	11,7	1,0	1,7	60,0
AG100609	60,3	67,0	3,7	4,1	5,6	6,2	17,6	19,6	2,8	3,1	90,0
MEDIA	52,7	70,2	3,4	4,5	4,8	6,4	12,3	16,4	1,9	2,5	75,0
DES. EST.	10,8		0,5		1,1		7,5		1,3		
Mazarrón											
MA100618	105,7	70,5	8,1	5,4	0,0	0,0	16,1	10,7	20,1	13,4	150,0
MA100619	70,5	70,5	5,4	5,4	0,0	0,0	10,7	10,7	13,4	13,4	100,0
MA100620	21,1	70,6	1,6	5,4	0,0	0,0	3,2	10,7	4,0	13,4	29,9
MEDIA	65,8	70,5	5,0	5,4	0,0	0,0	10,0	10,7	12,5	13,4	93,3
DES. EST.	42,5		3,3		0,0		6,5		8,1		
Cartagena											
CT100612	57,0	59,0	0,6	0,6	0,6	0,6	2,4	2,5	36,0	37,3	96,6
CT100613	285,0	80,2	15,0	4,2	1,5	0,4	9,0	2,5	45,0	12,7	355,5
CT100614	340,7	80,2	17,9	4,2	1,8	0,4	10,8	2,5	53,8	12,7	425,0
MEDIA	227,6	77,8	11,2	3,8	1,3	0,4	7,4	2,5	44,9	15,4	292,4
DES. EST.	150,3		9,3		0,6		4,4		8,9		
San Pedro											
SP100607	74,8	37,4	0,9	0,5	0,9	0,5	1,9	1,0	121,5	60,8	200,0
SP100608	135,8	83,8	0,9	0,6	1,8	1,1	7,2	4,4	16,3	10,1	162,0
SP100609	150,8	83,8	1,0	0,6	2,0	1,1	8,0	4,4	18,1	10,1	179,9
MEDIA	120,5	66,7	0,9	0,5	1,6	0,9	5,7	3,2	52,0	28,8	180,6
DES. EST.	120,5		0,1		0,6		3,3		60,2		
REGIÓN											
MEDIA	122,4	72,8	5,3	3,1	1,7	1,0	8,5	5,1	30,2	18,0	
DES. EST.	102,3		6,0		1,8		5,1		34,9		
Noviembre-06											
Águilas											
AG110610	8,2	82,0	0,2	2,0	0,3	3,0	1,0	10,0	0,3	3,0	10,0
AG110611	5,1	63,8	0,1	1,3	0,2	2,5	2,0	25,0	0,6	7,5	8,0
MEDIA	6,7	73,9	0,2	1,7	0,3	2,8	1,5	16,7	0,5	5,0	9,0
DES. EST.	2,2		0,1		0,1		0,7		0,2		
Mazarrón											
MA110621	15,7	26,2	2,5	4,2	0,4	0,7	0,6	1,0	40,8	68,0	60,0
MA110622	20,0	50,0	0,7	1,8	2,9	7,3	5,5	13,8	10,9	27,3	40,0
MA110623	22,5	50,0	0,8	1,8	3,3	7,3	6,1	13,6	12,3	27,3	45,0
MEDIA	19,4	40,1	1,3	2,8	2,2	4,6	4,1	8,4	21,3	44,1	48,3
DES. EST.	3,4		1,0		1,6		3,0		16,9		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

**Tabla 37. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%).
 Meses de julio a diciembre de 2006.**

LANCE PUERTO	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL (Kg)
	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	
Noviembre-06											
Cartagena											
CT110615	2000,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2001,0
CT110616	290,0	96,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	1,7	5,0	1,7	300,0
MEDIA	1145,0	99,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,3	2,5	0,2	1150,5
DES. EST.	1209,2		0,0		0,0		2,8		3,5		
San Pedro											
SP110610	157,7	82,1	2,7	1,4	2,7	1,4	1,4	0,7	27,5	14,3	192,0
SP110611	46,2	46,2	0,8	0,8	2,5	2,5	12,6	12,6	37,9	37,9	100,0
SP110612	77,6	46,2	1,4	0,8	4,2	2,5	21,2	12,6	63,6	37,9	168,0
MEDIA	93,8	61,2	1,6	1,1	3,1	2,0	11,7	7,7	43,0	28,0	153,3
DES. EST.	57,5		1,0		0,9		9,9		18,6		
REGIÓN											
MEDIA	264,3	90,4	0,9	0,3	1,7	0,6	5,6	1,9	19,9	6,8	
DES. EST.	616,4		1,0		1,6		6,6		21,7		
Diciembre-06											
Aguilas											
AG120612	3,0	37,5	0,1	1,3	4,5	56,3	0,1	1,3	0,3	3,8	8,0
AG120613	4,7	58,8	0,3	3,8	2,8	35,0	0,1	1,3	0,1	1,3	8,0
MEDIA	3,9	48,1	0,2	2,5	3,7	45,6	0,1	1,3	0,2	2,5	8,0
DES. EST.	1,2		0,1		1,2		0,0		0,1		
Mazarrón											
MA120624	18,0	39,9	1,3	2,9	12,9	28,6	10,3	22,8	2,6	5,8	45,1
MA120625	34,1	68,3	1,2	2,4	1,2	2,4	8,5	17,0	4,9	9,8	49,9
MA120626	82,0	68,3	2,9	2,4	2,9	2,4	20,5	17,1	11,7	9,8	120,0
MEDIA	44,7	62,4	1,8	2,5	5,7	7,9	13,1	18,3	6,4	8,9	71,7
DES. EST.	33,3		1,0		6,3		6,5		4,7		
Cartagena											
CT120617	7,0	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	12,5	8,0
CT120618	4,0	80,0	0,3	6,0	0,3	6,0	0,3	6,0	0,1	2,0	5,0
CT120619	2,0	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	33,3	3,0
CT120620	3,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
MEDIA	4,0	84,2	0,1	1,6	0,1	1,6	0,1	1,6	0,5	11,1	4,8
DES. EST.	2,2		0,2		0,2		0,2		0,6		
San Pedro											
SP120613	198,6	79,44	2,9	1,16	0	0	19,4	7,76	29,1	11,6	250,0
SP120614	16,2	16,2	0,6	0,6	0	0	27,7	27,7	55,5	55,5	100,0
SP120615	16,2	16,2	0,6	0,6	0	0	27,7	27,7	55,5	55,5	100,0
MEDIA	77,0	51,3	1,4	0,9	0,0	0,0	24,9	16,6	46,7	31,1	150,0
DES. EST.	105,3		1,3		0,0		4,8		15,2		
REGIÓN											
MEDIA	32,4	55,5	0,9	1,5	2,1	3,5	9,6	16,4	13,5	23,1	
DES. EST.	57,0		1,1		3,7		11,3		21,3		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

**Tabla 37. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%).
 Meses de julio a diciembre de 2006.**

LANCE PUERTO	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL (Kg)
	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	
Julio - Diciembre-06											
MEDIA	95,6	73,2	2,7	2,1	1,7	1,3	7,5	5,7	23,1	17,6	8100
DES. EST.	274,3		3,7		2,5		8,0		27,6		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

**Tabla 38. Comparación anual de la captura descartada en valores medios a nivel regional, expresada en (%).
 Meses de julio a diciembre de 1998 a 2006.**

	PECES	CRUSTÁCEOS	MOLUSCOS	EQUINODERMOS	OTROS
REGION	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Julio-98	18,6	3,0	24,2	7,5	46,8
Julio-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Julio-01	16,2	4,4	0,0	3,8	75,6
Julio-02	17,9	3,3	10,8	38,2	29,8
Julio-03	9,7	5,9	4,7	11,6	67,9
Julio-04	23,8	6,5	15,8	8,2	45,7
Julio-05	45,0	4,3	2,1	12,6	36,0
Julio-06	39,2	3,7	2,0	17,5	37,6
REGIÓN					
Agosto-98	37,6	3,5	16,5	8,8	33,5
Agosto-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-03	28,5	2,8	3,4	14,1	51,1
Agosto-04	43,4	6,5	2,0	11,7	36,3
Agosto-05	53,6	2,7	1,2	12,5	30,0
Agosto-06	78,7	3,5	1,6	5,8	10,5
REGIÓN					
Septiembre-98	45,9	2,2	2,7	6,7	42,6
Septiembre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Septiembre-01	12,9	1,0	2,1	12,1	71,9
Septiembre-02	33,3	5,4	9,3	1,7	50,3
Septiembre-03	5,4	0,9	1,2	5,5	87,0
Septiembre-04	29,8	4,5	1,2	8,5	56,0
Septiembre-05	57,7	1,8	1,2	7,3	32,0
Septiembre-06	38,9	3,4	2,2	3,5	52,0
REGIÓN					
Octubre-98	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Octubre-00	(+)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-03	17,1	2,1	2,4	23,1	55,3
Octubre-04	45,8	3,5	1,7	17,3	31,7
Octubre-05	44,0	2,8	8,3	5,3	39,5
Octubre-06	72,8	3,1	1,0	5,1	18,0

(*) = Sin datos. (+) = Parada técnica.

Tabla 38 (Cont). Comparación anual de la captura descartada en valores medios a nivel regional, expresada en (%). Meses de julio a diciembre de 1998 a 2006.

	PECES	CRUSTÁCEOS	MOLUSCOS	EQUINODERMOS	OTROS
REGIÓN	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Noviembre-98	41,0	4,6	4,5	4,2	45,7
Noviembre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Noviembre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Noviembre-02	42,9	4,0	8,8	12,5	31,8
Noviembre-03	13,5	1,6	1,0	1,7	82,2
Noviembre-04	33,6	3,8	2,0	10,2	50,3
Noviembre-05	43,5	5,6	3,3	11,3	36,3
Noviembre-06	90,4	0,3	0,6	1,9	6,8
REGIÓN					
Diciembre-98	11,5	3,1	1,2	8,2	75,8
Diciembre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-03	26,3	10,2	6,3	7,1	50,1
Diciembre-04	35,7	3,2	5,7	7,8	47,5
Diciembre-05	73,8	1,6	1,3	5,0	18,3
Diciembre-06	55,5	1,5	3,5	16,4	23,1

(*) = Sin datos. (+) = Parada técnica.

2.2.8. Biodiversidad de los fondos marinos explotados por la flota de arrastre de fondo.

El número de especies identificadas procedentes de las capturas realizadas por la flota de arrastre durante el periodo de estudio, es de 127; de las cuales 85 pertenecen a peces (66,9 %), 17 a crustáceos (13,4 %), 8 a moluscos (6,3 %), 14 a equinodermos (11 %) y 3 a otros (2,4 %).

La relación de especies capturas se describe en el anexo 2. Dichas especies se clasifican en los grupos reseñados en el párrafo anterior, se citan por su nombre científico, al estrato en que ha sido capturada y los valores hacen relación al porcentaje de presencia en la captura comercial y descartada.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO.

3.1. Material y métodos.

3.1.1. Área de estudio.

El área de estudio comprende la totalidad de las zonas costeras de la Región de Murcia.

3.1.2. Metodología y muestreos.

3.1.2.1. Pesca marítima de recreo en modalidad “Mar –Costa” y “Embarcación Fondeada”.

Los muestreos realizados durante el periodo de estudio comprenden las siguientes fechas:

Modalidad / Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
MAR - COSTA						
Playa	29	12 y 19	16		11 y 18	9
Puerto	23					3
EMBARCACIÓN FONDEADA			30	12 y 22		
CURRICÁN		27				

Toma de datos:

- a) Datos estadísticos de campeonatos de pesca deportiva celebrados en la Región, recogidos en la Federación de Pesca de la Región de Murcia.
- b) Muestreos en campeonatos de pesca deportiva.

Muestreos en campeonatos desde tierra con lanzado de playa (“Mar-Costa”).

Se han realizado muestreos en todos los campeonatos celebrados durante los meses comprendidos entre julio y diciembre del 2006 en la Región de Murcia, tanto en competiciones tipo “Open” (número de participantes elevado), como en competiciones regionales clasificatorias (el número de participantes es menor). El tipo de aparejo utilizado en este tipo campeonatos es la caña. Los muestreos se llevaron a cabo durante el desarrollo de la competición, de forma que la actividad de los participantes no se viera alterada. Los datos de las capturas obtenidas por los pescadores se anotaron directamente en las zonas donde se desarrollaron las competiciones.

El número de muestreos realizados se determinó en función del número de áreas de pesca diferenciadas por la organización, de manera que se realizaron tantos muestreos como zonas de competición por campeonato. El método de muestreo fue aleatorio, de forma que se eligieron al azar los participantes en los que se observaron las capturas realizadas, y los aparejos y cebos empleados.

Para cada participante seleccionado se anotaron las tallas de los individuos capturados de las distintas especies durante el intervalo de tiempo de competición transcurrido, y se les preguntó por el número de ejemplares descartados por presentar un tamaño inferior al mínimo legal y que habían sido devueltos al mar. También se hicieron anotaciones sobre el tipo de cebo y el número y tamaño de anzuelos usados durante la competición por cada participante.

Los muestreos se han trabajado por zona de muestreo y campeonato, estandarizando el número de individuos a una hora de competición.

Las medidas a tomar a peces son las medidas establecidas como estándar en el ámbito científico:

- Peces - Longitud total (L_t) al medio cm.

El número de competiciones celebradas y muestreos realizados es el siguiente:

Tabla 40. Tipo y localidad de las competiciones muestreadas de julio a diciembre de 2006.

Modalidad	Fecha	Localidad	Zonas de competición
Mar-Costa-Puerto	23/07/2006	Cartagena	Dique de Cruceros
Mar- Costa-Playa	29/07/2006	La Manga	Las Brisas
Mar- Costa-Playa	12/08/2006	Mazarrón	Bolnuevo hasta I. Plana
Mar- Costa-Playa	19/08/2006	Águilas	Torre Cope - Siscar
Curricán	27/08/2006	Portmán	
Mar- Costa-Playa	16/09/2006	Los Nietos	El Arenal
Embar. Fondeada	30/09/2006	Águilas	Bocana Puerto Águilas
Embar. Fondeada	12/10/2006	Portmán	El Gorguel
Embar. Fondeada	22/10/2006	Portmán	El Gorguel
Mar- Costa-Playa	11/11/2006	Mazarrón	Bolnuevo
Mar- Costa-Playa	18/11/2006	Mazarrón	Isla Plana
Mar- Costa- Puerto	03/12/2006	Cartagena	Muelle del Carbón
Mar- Costa-Playa	09/12/2006	Mazarrón	Bolnuevo - Paseo Puerto

El número total de individuos de las principales especies objetivo cuya captura fue contabilizada en las competiciones celebradas durante el periodo de estudio es de 1.701, donde 594 pertenecen a boga (*Boops boops*), 399 a magre (*Lithognathus mormyrus*), 145 a raspallón (*Diplodus annularis*), 136 a besugo (*Pagellus acarne*), 82 a jurel (*Trachurus trachurus*) y 345 a otras especies (tabla 41).

Tabla 41. Número de individuos muestreados por modalidad de pesca en la Región de Murcia. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2006.

PESCA MARÍTIMA DE RECREO								
MES	Salidas	<i>Boops boops</i>	<i>Lithognathus mormyrus</i>	<i>Diplodus annularis</i>	<i>Pagellus acarne</i>	<i>Trachurus trachurus</i>	Otras especies	Total
JULIO	2	275	47	45	21	6	49	443
AGOSTO	3	0	97	14	0	1	55	167
SEPTIEMBRE	2	13	36	0	28	16	53	146
OCTUBRE	2	72	0	0	78	51	51	252
NOVIEMBRE	2	31	143	11	4	7	33	229
DICIEMBRE	2	203	76	75	5	1	104	464
TOTAL	13	594	399	145	136	82	345	1.701

3.2. Resultados.

3.2.1. Pesca marítima de recreo en modalidad “Mar - Costa”.

Dentro de este tipo de modalidad tenemos dos tipos de lanzado:

- Desde playa.
- Desde puerto o escollera.

3.2.1.1. Modalidad de lanzado desde playa (Mar-Costa-Playa).

Es la modalidad más frecuente en la Región de Murcia. En los campeonatos de pesca desde tierra con lanzado desde playa, el número de cañas de pesca por participante esta limitado a dos (permitida la presencia de cañas de repuesto). La separación entre participantes es de 25 metros aproximadamente y presentan una duración total de 5 horas. El número de anzuelos usados por pie varia de unos individuos a otros, siendo el más habitual el pie con 2 anzuelos (ocasionalmente se ponen 3). (Tabla 42).

Tabla 42. Tamaño de los anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, de julio a diciembre de 2006.									
TAMAÑO ANZUELOS	29/07/06	12/08/06	19/08/06	16/09/06	11/11/06	18/11/06	09/12/06	TOTAL	%
nº 1							1	1	0,5
nº 2								0	0,0
nº 3		1		1			1	3	1,5
nº 4	1			4			3	8	4,1
nº 5				1		2	2	5	2,5
nº 6	7	2	1	3	1		5	19	9,6
nº 7		1	1	3	1	2	3	11	5,6
nº 8	11	11	1	9	6	8	15	61	31,0
nº 9		3		2		2	3	10	5,1
nº 10	2	16		7	20	12	9	66	33,5
nº 11		1			5			6	3,0
nº 12		2		1		2	2	7	3,6
TOTAL	21	37	3	31	33	28	44	197	

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que los anzuelos más utilizados en este tipo de competición son los de tamaño 8 y 10, con un porcentaje superior al 64 %. (Tabla 42).

Se ha observado una gran variabilidad entre los cebos usados por los participantes de los campeonatos celebrados. El cebo más utilizado es la lombriz de arena (37,2 %), seguido por la lombriz coreana (25,3 %) y la lombriz de americana (10,3 %). (Tabla 43).

Tabla 43. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa” entre julio y diciembre de 2006.

CEBOS DE PESCA	29/07/06	12/08/06	19/08/06	16/09/06	11/11/06	18/11/06	09/12/06	TOTAL	%
Lombriz coreana	5	14		12	8	12	15	66	25,3
Lombriz de arena	9	18	1	14	25	15	15	97	37,2
Lombriz de beta	4	2		1	4		8	19	7,3
Lombriz de pata								0	0,0
Lombriz americana	1	10			5	2	9	27	10,3
Lombriz de serrín		7	1	3	4	6	4	25	9,6
Tita	2	3	1	12	2		3	23	8,8
Calamar								0	0,0
Boquerón								0	0,0
Quisquilla								0	0,0
Gamba							2	2	0,8
Pan			1					1	0,4
Holoturias								0	0,0
Cuco					1			1	0,4
TOTAL	21	54	4	42	49	35	56	261	

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla a continuación: (Tabla 44).

Tabla 44. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	TOTAL		TOTAL		TOTAL
	Puntuable	%	Descartado	%	Pun. + des.
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	3	75,0	1	25,0	4
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	4	44,4	5	55,6	9
Boga (<i>Boops boops</i>)	32	82,1	7	17,9	39
Congrio (<i>Conger conger</i>)	0	0,0	6	100	6
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	6	100	0	0,0	6
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	13	100	0	0,0	13
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	2	40,0	3	60,0	5
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	4	44,4	5	55,6	9
Lenguado (<i>Solea sp.</i>)	2	100	0	0,0	2
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	5	100	0	0,0	5
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	304	76,2	95	23,8	399
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	0	0,0	1	100	1
Pagel (<i>Pagellus erythrinus</i>)	2	50,0	2	50,0	4
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)	0	0,0	3	100	3
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	9	100	0	0,0	9
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	50	96,2	2	3,8	52
Salmonete rojo (<i>Mullus surmuletus</i>)	5	71,4	2	28,6	7
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	2	100	0	0,0	2
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	22	51,2	21	48,8	43
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	7	100	0	0,0	7
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	11	100	0	0,0	11
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	10	83,3	2	16,7	12
TOTAL	493		155		648

Se han capturado 22 especies en esta modalidad de pesca. De forma general se observa un alto índice de descartes. En el caso de congrio, mujol y palometa las capturas se han descartado al completo, aunque debemos tener en cuenta que el número de individuos capturados ha sido muy bajo, siendo 6, 1 y 3 respectivamente. En las capturas de besugo y jurel, más de la mitad de individuos fueron descartados, con un 55,6% y en el de dorada, con un 60% de descarte. También se encuentra un elevado porcentaje de descartes en el caso del pagel (50%) y el sargo (48,8%). (Tabla 44.)

Tabla 45. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)					1	2	3
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)					0	4	4
Boga (<i>Boops boops</i>)	2				24	6	32
Congrio (<i>Conger conger</i>)					0	0	0
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)		6					6
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		7				6	13
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	1	1	0		0		2
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)		1			2	1	4
Lenguado (<i>Solea sp.</i>)	1				1		2
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)		3				2	5
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	27	73	36		92	76	304
Mujol (<i>Mugil sp</i>)					0		0
Pagel (<i>Pagellus erythrinus</i>)					2		2
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)					0		0
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)						9	9
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	6	14			9	21	50
Salmonete rojo(<i>Mullus surmuletus</i>)					2	3	5
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)		1			1		2
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	5	5	0		4	8	22
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	1	3				3	7
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)		11					11
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	4				1	5	10
TOTAL	47	125	36	0	139	146	493

Tabla 46. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)					1	0	1
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)					4	1	5
Boga (<i>Boops boops</i>)	0				7	0	7
Congrio (<i>Conger conger</i>)					1	5	6
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)		0					0
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		0				0	0
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	0	1	1		1		3
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)		0			5	0	5
Lenguado (<i>Solea sp.</i>)	0				0		0
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)		0				0	0
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	20	24	0		51	0	95
Mujol (<i>Mugil sp</i>)					1		1
Pagel (<i>Pagellus erythrinus</i>)					2		2
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)					3		3
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)						0	0
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	0	0			2	0	2
Salmonete rojo(<i>Mullus surmuletus</i>)					2	0	2
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)		0			0		0
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	4	6	3		8	0	21
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	0	0				0	0
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)		0					0
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	0				2	0	2
TOTAL	24	31	4	0	90	6	155

3.2.1.2. Modalidad de lanzado desde puerto o escollera (Mar-Costa-Puerto).

En este tipo de modalidad los anzuelos del 8 y 10 son los más utilizados, con un porcentaje superior al 62 %. (Tabla 47).

Tabla 47. Tamaño de anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto” entre julio y diciembre de 2006.

Tamaño anzuelos	23/07/06	03/12/06	TOTAL	%
n° 1		1	1	2,7
n° 6	2	1	3	8,1
n° 7			0	0,0
n° 8	6	4	10	27,0
n° 9	2		2	5,4
n° 10	7	6	13	35,1
n° 11	1	2	3	8,1
n° 12	4	1	5	13,5

El cebo más utilizado es la lombriz coreana (29,3 %), seguido por la lombriz de arena (17,2 %) y la de serrín (13,8 %). (Tabla 48).

Tabla 48. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto” entre julio y diciembre de 2006.

CEBOS DE PESCA	23/07/06	03/12/06	TOTAL	%
Lombriz coreana	11	6	17	29,3
Lombriz de arena	4	6	10	17,2
Lombriz de beta		1	1	1,7
Lombriz de pata (norte)	1		1	1,7
Lombriz americana			0	0,0
Lombriz de serrín	4	4	8	13,8
Tita		1	1	1,7
Calamar	1	2	3	5,2
Boquerón			0	0,0
Quisquilla			0	0,0
Gamba		2	2	3,4
Pan	7		7	12,1
Holoturias			0	0,0
Lombriz de alga	2		2	3,4
Pollo	1		1	1,7
Sardina masa	2		2	3,4
Lombriz eléctrica	3		3	5,2
TOTAL	36	22	58	

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla a continuación: (Tabla 49).

Tabla 49. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto”, entre julio y diciembre de 2006.					
ESPECIES	TOTAL		TOTAL		TOTAL
	Puntuable	%	Descartado	%	Pun. + des.
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	0	0,0	21	100	21
Boga (<i>Boops boops</i>)	430	91,5	40	8,5	470
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	24	85,7	4	14,3	28
Doncella (<i>Coris julis</i>)	9	100	0	0,0	9
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	6	100	0	0,0	6
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	1	100	0	0,0	1
Palometa (<i>Trachinotus ovatus</i>)	2	100	0	0,0	2
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)	8	100	0	0,0	8
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	92	98,9	1	1,1	93
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	6	100	0	0,0	6
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)	3	100	0	0,0	3
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	2	100	0	0,0	2
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	30	85,7	5	14,3	35
TOTAL	613	89,6	71	10,4	684

La diversidad de especies capturadas ha disminuido con respecto a la modalidad de lanzado en playa, de 22 a 13 especies. Hay una especie que presenta un porcentaje de descarte del 100%, el besugo. La doblada, vidria y boga presentan unos porcentajes de descartes mucho menores, con un 14,3% para los dos primeros casos y un 8,5 para la boga. Con la especie raspallón sólo se descartó un individuo de toda la captura. (Tabla 49).

Tabla 50. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	0						0
Boga (<i>Boops boops</i>)	233					197	430
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	16					8	24
Doncella (<i>Coris julis</i>)						9	9
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	6						6
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	1						1
Palometa (<i>Trachinotus ovatus</i>)	2						2
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)						8	8
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	38					54	92
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)						6	6
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)						3	3
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)						2	2
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	10					20	30
TOTAL	306	0	0	0	0	307	613

Tabla 51. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Descartado						
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	21						21
Boga (<i>Boops boops</i>)	40					0	40
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	4					0	4
Doncella (<i>Coris julis</i>)						0	0
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	0						0
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	0						0
Palometa (<i>Trachinotus ovatus</i>)	0						0
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)						0	0
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	1					0	1
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)						0	0
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)						0	0
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)						0	0
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	0					5	5
TOTAL	66	0	0	0	0	5	71

3.2.2. Pesca marítima de recreo en modalidad “Embarcación Fondeada”.

En este tipo de modalidad los anzuelos más utilizados son el 6 (53,3 %) y el 7 (16,7 %). Los anzuelos 4, 5 y 8 han sido utilizados en un 10% de los casos. (Tabla 52).

Tabla 52. Tamaño de anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada” entre julio y diciembre de 2006.

TAMAÑO ANZUELOS	30/09/06	12/10/06	22/10/06	TOTAL	%
n° 1				0	0,0
n° 2				0	0,0
n° 3				0	0,0
n° 4	3			3	10,0
n° 5		1	2	3	10,0
n° 6	7	4	5	16	53,3
n° 7	1	3	1	5	16,7
n° 8		1	2	3	10,0
n° 9				0	0,0
n° 10				0	0,0
n° 11				0	0,0
n° 12				0	0,0
TOTAL	11	9	10	30	

El cebo más utilizado es la lombriz de serrín (26,5 %), seguido por la lombriz coreana (24,5 %). (Tabla 53).

Tabla 53. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2006.

CEBOS DE PESCA	30/09/06	12/10/06	22/10/06	TOTAL	%
Lombriz coreana	4	5	3	12	24,5
Lombriz de arena				0	0,0
Lombriz de beta	1			1	2,0
Lombriz de pata (norte)				0	0,0
Lombriz americana		2	1	3	6,1
Lombriz de serrín	4	5	4	13	26,5
Tita				0	0,0
Calamar	1	2	3	6	12,2
Boquerón				0	0,0
Quisquilla		1		1	2,0
Gamba	1	3	4	8	16,3
Pan				0	0,0
Holoturias				0	0,0
Cocos		1		1	2,0
Langostino		2	1	3	6,1
Ermitaños		1		1	2,0
TOTAL	11	22	16	49	

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla en la tabla 54:

Tabla 54. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	TOTAL		TOTAL		TOTAL
	Puntuable	%	Descartado	%	Pun + Des
Araña (<i>Trachinus draco</i>)	3	100	0	0,0	3
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	106	100	0	0,0	106
Besugo Mancha (<i>Pagellus bogaraveo</i>)	12	100	0	0,0	12
Boga (<i>Boops boops</i>)	85	100	0	0,0	85
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>)	35	100	0	0,0	35
Chucla (<i>Spicara maena</i>)	24	100	0	0,0	24
Estornino (<i>Scomber japonicus</i>)	21	100	0	0,0	21
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	67	100	0	0,0	67
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	5	100	0	0,0	5
TOTAL	358	100	0	0,0	358

La diversidad de especies capturadas es inferior a las dos modalidades de pesca estudiadas anteriormente, con 9 especies. Sin embargo, en esta modalidad de pesca, al contrario que ocurría en las dos anteriores, no se ha producido ningún descarte. (Tabla 54).

Tabla 55. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable
Araña (<i>Trachinus draco</i>)			3				3
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)			28	78			106
Besugo Mancha (<i>P. bogaraveo</i>)			12				12
Boga (<i>Boops boops</i>)			13	72			85
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>)				35			35
Chucla (<i>Spicara maena</i>)			23	1			24
Estornino (<i>Scomber japonicus</i>)			11	10			21
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)			16	51			67
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)				5			5
TOTAL	0	0	106	252	0	0	358

Tabla 56. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2006.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Descartado						
Araña (<i>Trachinus draco</i>)			0				0
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)			0	0			0
Besugo Mancha (<i>P. bogaraveo</i>)			0				0
Boga (<i>Boops boops</i>)			0	0			0
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>)				0			0
Chucla (<i>Spicara maena</i>)			0	0			0
Estornino (<i>Scomber japonicus</i>)			0	0			0
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)			0	0			0
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)				0			0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0

3.2.3. Rendimientos horarios en peso y número de participantes por competición.

Las características de las competiciones muestreadas se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 57. Características de las competiciones. Periodo: julio a diciembre de 2006.

Tipo de Competición	Fecha	Lugar	Duración (h)	N° Particip.	Kg	N° Piezas
Mar-Costa-Puerto	23/07/2006	Dique de Cruceros (Cartagena)	5	18	8,4	528
Mar- Costa-Playa	29/07/2006	Las Brisas (La Manga)	10	11	12	106
Mar- Costa-Playa	12/08/2006	Bolnuevo- Isla Plana (Mazarrón)	4	85	17,0	154
Mar- Costa-Playa	19/08/2006	Torre Cope - Siscar (Águilas)	11	70	90,6	941
Curricán	27/08/2006	Portmán	1,5	2	2,8	11
Mar- Costa-Playa	16/09/2006	El Arenal (Los Nietos)	6	28	3,6	47
Embar. Fondeada	30/09/2006	Bocana del Puerto Aguilas (Águilas)	4,5	8	38,5	371
Embar. Fondeada	12/10/2006	El Gorguel (Portmán)	4	38	271,7	
Embar. Fondeada	22/10/2006	El Gorguel (Portmán)	4	20	167,9	
Mar- Costa-Playa	11/11/2006	Bolnuevo (Mazarrón)	5	25	30,2	
Mar- Costa-Playa	18/11/2006	Isla Plana (Mazarrón)	4,75	18	3,7	95
Mar- Costa- Puerto	03/12/2006	Muelle del Carbón (Cartagena)	4	11	23,5	454
Mar- Costa-Playa	09/12/2006	Bolnuevo-Paseo Puerto (Mazarrón)	5	11	23,4	353

La duración media de los concursos de pesca deportiva oscilan entre 4 y 5 h, como casos especiales tenemos los maratones de pesca, que duran entre 10 y 12 h. El número de participantes es variable, los mas concurridos son los celebrados en playas, seguido por puertos o escolleras y por último, los de embarcación fondeada.

En un análisis por modalidad de pesca, el valor más elevado en (kg/h), se produce en dos campeonatos de embarcación fondeada (El Gorguel, Portman), con 67,9 y 42 Kg/h (con 38 y 20 participantes respectivamente). Para el resto de modalidades (Mar-Costa Playa y Puerto) los valores son sensiblemente mas bajos, variando entre 0,6 y 8,2 Kg/h.

En los rendimientos de Kg/participante, se aprecia que la competición en embarcación fondeada, es la que presenta mayores rendimientos, entre 4,8 y 8,4 Kg/participante, seguida por la modalidad de lanzado en desde puerto, en la cuál obtenemos entre 0,5 y 2,1 Kg/part. y una media de 1,3 Kg/part. y finalmente, los rendimientos obtenidos en la modalidad de lanzado desde playa, varían entre 0,1 y 2,1 Kg/part. Con una media de 0,9 Kg/part. En la competición de curricán se obtuvo resultado de 1,4 Kg/part. (Tabla 58).

Tabla 58. Rendimientos horarios (Kg/ h) de las competiciones realizadas entre julio y diciembre de 2006.

Tipo de Competición	Fecha	Lugar	Rendimiento (kg/h)	Rendimiento N° Piezas/Part	Rendimiento kg/Part
Mar-Costa-Puerto	23/07/06	Dique de Cruceros (Cartagena)	1,7	29,3	0,5
Mar- Costa-Playa	29/07/06	Las Brisas (La Manga)	1,2	9,6	1,1
Mar- Costa-Playa	12/08/06	Bolnuevo -Isla Plana (Mazarrón)	4,2	1,8	0,2
Mar- Costa-Playa	19/08/06	Torre Cope - Siscar (Águilas)	8,2	13,4	1,3
Curricán	27/08/06	Portmán	1,8	5,5	1,4
Mar- Costa-Playa	16/09/06	El Arenal (Los Nietos)	0,6	1,7	0,1
Embar. Fondeada	30/09/06	Bocana del Puerto (Águilas)	8,6	46,4	4,8
Embar. Fondeada	12/10/06	El Gorguel (Portmán)	67,9	Sin recuento	7,2
Embar. Fondeada	22/10/06	El Gorguel (Portmán)	42,0	Sin recuento	8,4
Mar- Costa-Playa	11/11/06	Bolnuevo (Mazarrón)	6,0	Sin recuento	1,2
Mar- Costa-Playa	18/11/06	Isla Plana (Mazarrón)	0,8	5,3	0,2
Mar- Costa- Puerto	03/12/06	Muelle del Carbón (Cartagena)	5,9	41,3	2,1
Mar- Costa-Playa	09/12/06	Bolnuevo- Paseo Puerto (Mazarrón)	4,7	32,1	2,1

3.2.4. Estructura demográfica de las especies capturadas en las diversas modalidades de pesca.

La distribución de tallas para todas las especies capturadas en las diversas modalidades de pesca, pone de manifiesto que la media obtenida en la modalidad de embarcación fondeada para las especies boga (*Boops boops*), besugo (*Pagellus acarne*), pagel (*Pagellus erythrinus*) y jurel (*Trachurus trachurus*), presenta valores superiores al resto de modalidades, y el número de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal bastante inferior al resto de categorías. (Tablas 59 y 60).

Tabla 59. Tallas media (L_T , cm) y desviación estándar para todas las especies capturadas por modalidad de pesca y total regional, pertenecientes a individuos puntuables. Meses de julio a diciembre de 2006.

Modalidad ESPECIES	Mar-Costa-Playa		Mar-Costa-Puerto		Emb. Fondeada		Curricán	
	(Med. \pm D.E.)	T.M. %						
Araña (<i>Trachinus draco</i>)					24,7 \pm 4,1	0,0		
Babosa (<i>Blennius sp.</i>)	12,3 \pm 4,1	66,7						
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	12,0 \pm 1,2	75			15,6 \pm 4,1	43,4		
Besugo mancha (<i>P.bogaraveo</i>)					26,1 \pm 3,0			
Boga (<i>Boops boops</i>)	12,9 \pm 1,1	3,1	10,6 \pm 1,9	38,1	24,0 \pm 3,4	0		
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>)					30,2 \pm 7,0	5,7		
Chucla (<i>Spicara maena</i>)					17,5 \pm 1,9	4,2		
Congrio (<i>Conger conger</i>)								
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	25,0 \pm 3,8	0						
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	18,0 \pm 3,9	15,4	13,3 \pm 3,0	66,7				
Doncella (<i>Coris julis</i>)			13,7 \pm 1,7	66,7				
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	22,5 \pm 0,5	0						
Estornino (<i>Scomber japonicus</i>)					27,0 \pm 3,9	0		
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	22,7 \pm 9,0	33,3	16,5 \pm 2,3	0	20,7 \pm 4,7	0		
Lenguado (<i>Solea sp</i>)	18,5 \pm 5,0	50						
LLampuga (<i>Coryphaena hippurus</i>)							36,8 \pm 3,5	100
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	28,6 \pm 2,7	0	26,0 \pm 0,0	0				
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	16,9 \pm 5,2	12,2						
Mujol (<i>Mugil sp</i>)								
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	19,5 \pm 2,5	0			27,6 \pm 2,0	0		
Palometa (<i>Trachinotus ovatus</i>)			24,0 \pm 5,0	0				
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)			17,0 \pm 2,9	62,5				
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	18,2 \pm 3,1	0						
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	14,7 \pm 1,8	0	13,7 \pm 1,6	5,4				
Salmonete rojo (<i>Mullus surmuletus</i>)	13,8 \pm 2,8	20						
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	20,0 \pm 4,0	0						
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	15,9 \pm 4,7	68,2	16,0 \pm 2,2	66,7				
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)			17,0 \pm 0,8	0				
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	16,4 \pm 1,5	0	18,5 \pm 1,5	0				
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	24,0 \pm 2,6	0						
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	16,6 \pm 2,0	20	15,3 \pm 2,8	43,3				

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar. T.M % = % de individuos inferiores a la talla mínima legal.

Tabla 60. Tallas media (L_T , cm) y desviación estándar para todas las especies capturadas por modalidad de pesca y total regional, pertenecientes a individuos descartados. Meses de julio a diciembre de 2006.

Modalidad	Mar-Costa-Playa		Mar-Costa-Puerto		Emb. Fondeada		Curricán	
	(Med. \pm D.E.)	T.M. %						
Araña (<i>Trachinus draco</i>)					s.d.			
Babosa (<i>Blennius sp.</i>)	8,0 \pm 0,0	100						
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	10,6 \pm 0,8	100	8,9 \pm 0,3	100	s.d.			
Besugo mancha (<i>P. bogaraveo</i>)					s.d.			
Boga (<i>Boops boops</i>)	8,4 \pm 0,9	100	10,0 \pm 0,0	100	s.d.			
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>)					s.d.			
Chucla (<i>Spicara maena</i>)					s.d.			
Congrio (<i>Conger conger</i>)	43,9 \pm 6,7	71,4						
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	s.d.							
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	s.d.		9,5 \pm 0,9	100				
Doncella (<i>Coris julis</i>)			s.d.					
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	14,3 \pm 2,5	100						
Estornino (<i>Scomber japonicus</i>)					s.d.			
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	9,2 \pm 0,4	100	s.d.		s.d.			
Lenguado (<i>Solea sp</i>)	s.d.							
LLampuga (<i>Coryphaena hippurus</i>)							s.d.	
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	s.d.		s.d.					
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	10,1 \pm 1,2	100						
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	50,0 \pm 0,0	0						
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	10,0 \pm 0,0	100			s.d.			
Palometa (<i>Trachinotus ovatus</i>)	11,7 \pm 2,1	100	s.d.					
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)			s.d.					
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	s.d.							
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	12,5 \pm 1,5	50	11,0 \pm 0,0	100				
Salmonete rojo (<i>Mullus surmuletus</i>)	9,0 \pm 0,0	100						
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	s.d.							
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	13,0 \pm 2,7	100						
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)			s.d.					
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	s.d.		s.d.					
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	s.d.							
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	11,5 \pm 1,5	100	8,8 \pm 0,7	100				

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar. T.M % = % de individuos inferiores a la talla mínima legal. s.d = Sin descartes

En referencia a los porcentajes de los individuos descartados que se encuentran por debajo de la talla mínima legal, se observa que las modalidades de lanzado en playa y puerto logran casi un 100 % en la mayoría de especies las especies, exceptuando el raspallón en lanzado de playa. En embarcación fondeada no hubieron descartes.

También hay que añadir, que hay competiciones que realizan los descartes por peso, y así vemos individuos que sí tienen la talla legal pero que son descartados posteriormente por no dar el peso estipulado por la organización.

Tabla 61. Tallas mínimas de peces para la pesca deportiva utilizada por F.P.R.M.

NOMBRE COMUN	Cm	NOMBRE COMUN	cm	NOMBRE COMUN	cm
ABADEJO	45	EGLEFINO	15	RAPE	30
ACEDIA Tambor	15	ESPADA PEZ	120	RASCACIO	15
AGUILA MARINA Chucho	50	ESPADIN	15	RASPALLON	12
AGUJA Corsito	25	ESPETON	25	RAYA	40
ALBACORA Bonito del Norte	40	ESTORNINO	18	REMOL	25
ALIGOTE	14	FANECA	15	REYEZUELO	15
ANGUILA	30	GALAN Raor	15	ROBALOI LUBINA	25
ANJOVA Chova	25	GALLINETA	18	RODABALLO	25
ARANA	20	GALLO	15	RONCADOR	12
ATUN ROJO	80	GARAPELLO	15	RUBIEL Cachucho	20
BABOSA	15	GITANO	12	RUBIO	15
BACALADILLA	15	GOBIO DE MAR	15	SALEMA / SALPA	15
BACON	15	GOLONDRINA DE MAR	20	SALMONETE	12
BACON	15	GORAZO	20	SAMA-URTA	25
BACORET A	40	GRISA	20	SAN PEDRO / PEZ Gallo	15
BAILA	23	HERRERA/ MAGRE	12	SARDINA	11
BALLESTA PEZ Escopeta	25	JAPUTA Palometa Negra	16	SARGO	17
BARBADA Lota	20	JUREL Chicharro	12	SERRANO	15
BEJEL	20	LENGUADO	20	SOLDADO	18
BESUGO	14	LIMON Pez Serviola	45	SOLLA	25
BODION Tordo	15	LIRIO / LECHA	30	SOLLETA	25
BOGA DE MAR	11	LIRON	15	TAPACULO	15
BONITO	40	LISA	20	TEMBLADERA	40
BOQUERON	9	LISTADO Bonito de Altura	40	TORDO	15
BORRACHO	20	LLAMPUGA Dorado	50	TORILLO	15
BORRIQUETE	25	LORITO / RAO	15	TREMIELGA Ortega	35
BRECA	18	MARAGOTA Urbión	20	VACA	12
BROTOLA	11	MARRAJO	100	VERDE PEZ / Fadri	15
CABALLA	18	MELVA	30	VERRUGATO	20
CABALLO	11	MERLO Zarzal Marino	15	VIEJA	15
CABRALLO	15	MERLUZA	20		
CABRILLA	15	MERO	45		
CAPELLAN	12	MOJARRA / Vidria	15		
CARAMEL	15	MOLLERA	12		
CARBONERO	20	MORENA	60		
CASTANUELA	15	MUJOL	20		
CAZON	40	MUSOLA Jaqueta	60		
CHERNA	45	OBLADA	15		
CHIRRETE Pejerey	15	PAGEL	16		
CHOPA	15	PALOMETA NEGRA	16		
CHUCLA Galana	15	PALOMETA BLANCA	16		
CHUCLETE Pez de Rey	15	PALOMETON	60		
CONGRIO Safio	50	PAMPANO	30		
CORVALLO	20	PAPARDA Aulón	20		
CORVINA Pardilleja	20	PARGO	18		
DENTON	20	PERRETE MOJON	15		
DONCELLA	15	PINTARROJA	30		
DORADA	20	PLATIJA	20		

LAS ESPECIES NO RESEÑADAS TENDRAN UN MÍNIMO DE 11 cm.

3.2.4.1. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Boga (*Boops boops*).

La distribución de tallas de individuos puntuables por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 6 y 30 cm, siendo la talla media regional de 12,9 cm, con un intervalo entre 10 y 24 cm. Esta distribución pone de manifiesto que los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es del 30,2 %; y la modalidad de pesca que presenta mayores capturas en este apartado es la de lanzado en puerto, con un 38,1% (Tabla 62).

Tabla 62. Distribución de tallas (L_T, cm) y desviación estándar para boga (<i>Boops boops</i>), en las distintas modalidades de pesca y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. N° Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	12,9 \pm 0,1	10	15	32	3,1	1
Mar-Costa-Puerto	10,6 \pm 1,9	6	14	430	38,1	164
Embarcación fondeada	24,0 \pm 3,4	12	30	85	0,0	0
REGIÓN	12,9 \pm 5,3	6	30	547	30,2	165
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	8,4 \pm 0,9	7	9	7	100	7
Mar-Costa-Puerto	10,0 \pm 0,0	10	10	40	100	40
Embarcación fondeada	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0,0	0
REGIÓN	9,8 \pm 0,7	7	10	47	100	47

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

La distribución de tallas de individuos descartados por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 7 y 10 cm, siendo la talla media regional de 9,8 cm, con un intervalo entre 8 y 10 cm. Esta distribución pone de manifiesto que todos los individuos descartados están por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 62).

Figura 67. Frecuencia de tallas de boga para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2006.

3.2.4.2. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Magre (*Lithognatus mormyrus*).

La distribución de tallas de individuos puntuables por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 10 y 30 cm, siendo la talla media regional de 16,9 cm. Esta distribución pone de manifiesto que los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal están cercanos al 12 %. (Tabla 63).

Tabla 63. Distribución de tallas (L_T, cm) y desviación estándar para magre (<i>Lithognatus mormyrus</i>), en las distintas modalidades de pesca y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. N° Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	16,9 \pm 5,2	10	30	304	12,2	37
REGIÓN	16,9 \pm 5,2	10	30	304	12,2	37
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	10,1 \pm 1,2	7	12	95	92,6	88
REGIÓN	10,1 \pm 1,2	7	12	95	92,6	88

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

La distribución de tallas de individuos descartados por modalidad de pesca para todo el período de estudio varia entre 7 y 12 cm, siendo la talla media regional de 10 cm. Esta distribución pone de manifiesto que prácticamente todos los individuos descartados están por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 63).

Figura 68. Frecuencia de tallas de magre para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2006.

3.2.4.3. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Raspallón (*Diplodus annularis*).

La distribución de tallas de individuos puntuables por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 6 y 20 cm, siendo la talla media regional de 14,1 cm, con un intervalo entre 13,7 y 14,7 cm. Esta distribución pone de manifiesto que el tanto por ciento de individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es inferior al 4 %; siendo en el caso de lanzado desde puerto un 5,4 % y en el de playa inexistentes. Las modalidades de lanzado desde playa y puerto presentan una media en el tamaño de las capturas similar (con una variación de 1 cm). (Tabla 64).

Tabla 64. Distribución de tallas (L_T, cm) y desviación estándar para el raspallón (<i>Diplodus annularis</i>), en las distintas modalidades de pesca y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. N° Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	14,7 \pm 1,8	12	20	50	0	0
Mar-Costa-Puerto	13,7 \pm 1,6	6	18	92	5,4	5
REGIÓN	14,1 \pm 1,7	6	20	142	3,5	5
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	12,5 \pm 1,5	11	14	2	50	1
Mar-Costa-Puerto	11,0 \pm 0,0	11	11	1	100	1
REGIÓN	12,0 \pm 1,4	11	14	3	66,7	2

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

La distribución de tallas de individuos descartados por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varían entre 11 y 14 cm, siendo la talla media regional de 12 cm, con un intervalo entre 11 y 12,5 cm. Esta distribución pone de manifiesto que aproximadamente un 67 % de los individuos descartados, lo son indebidamente. (Tabla 64).

Figura 69. Frecuencia de tallas de raspallón para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2006.

3.2.4.4. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Besugo (*Pagellus acarne*).

La distribución de tallas de individuos puntuables por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 4 y 29 cm, siendo la talla media regional de 15,5 cm, con un intervalo entre 12 y 15,4 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es inferior al 45 %; y la modalidad de pesca que presenta mayores capturas puntuables por debajo de la talla mínima legal es la de lanzado desde playa, con un 75 %. (Tabla 65).

Tabla 65. Distribución de tallas (L_T, cm) y desviación estándar para mujol (<i>Pagellus acarne</i>), en las distintas modalidades de pesca y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. N° Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	12,0 \pm 1,2	4	11	4	75	3
Mar-Costa-Puerto	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
Embarcación fondeada	15,4 \pm 4,1	10	29	106	43,4	46
REGIÓN	15,5 \pm 4,1	10	29	110	44,5	49
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	10,6 \pm 0,8	10	12	5	100	5
Mar-Costa-Puerto	8,9 \pm 0,3	8	9	21	100	21
Embarcación fondeada	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
REGIÓN	9,2 \pm 0,8	8	12	26	100	26

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

La distribución de tallas de individuos descartados por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 8 y 12 cm, siendo la talla media regional de 9,2 cm. Esta distribución pone de manifiesto que todos los individuos descartados están por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 65).

Figura 70. Frecuencia de tallas del besugo para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2006.

3.2.4.5. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Jurel (*Trachurus trachurus*).

La distribución de tallas de individuos puntuables por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 10 y 36 cm, siendo la talla media regional de 20,1 cm, con un intervalo entre 15,5 y 20,7 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables por debajo de la talla mínima legal es accidental, inferior al 3 %. (Tabla 66).

Tabla 66. Distribución de tallas (L_T, cm) y desviación estándar para jurel (<i>Trachurus trachurus</i>), en las distintas modalidades de pesca y total regional. Meses de julio a diciembre de 2006.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	N° individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. N° Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	15,5 \pm 7,8	10	29	4	50	2
Mar-Costa-Puerto	16,5 \pm 2,3	14	21	6	0	0
Embarcación fondeada	20,7 \pm 4,7	12	36	67	0	0
REGIÓN	20,1 \pm 5,1	12	36	77	2,6	2
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	9,2 \pm 0,4	9	10	5	100	5
Mar-Costa-Puerto	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
Embarcación fondeada	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
REGIÓN	9,2 \pm 0,4	9	10	5	100	5

(Med. \pm D.E.) = Media \pm Desviación típica o estándar.

La distribución de tallas de individuos descartados por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 9 y 10 cm, siendo la talla media regional de 9,2 cm. Esta distribución pone de manifiesto que el 100 % de los individuos se descartan correctamente. (Tabla 66).

Figura 71. Frecuencia de tallas de jurel para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2006.

3.2.5. Composición de las capturas.

Las especies capturadas, su número total de individuos y los porcentajes que corresponden a puntuables y descartados, se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 67. Listado faunístico de especies capturadas en las distintas modalidades de pesca deportiva en la Región de Murcia. Numero de individuos total muestreado por especie y porcentaje de individuos puntuables y descartados. Meses de julio a diciembre de 2006.

Especies capturadas	Mar-Costa-Playa			Mar-Costa-Puerto			Embarc. Fondeada			Curricán		
	Nº Ind.	Punt. %	Des. %	Nº Ind.	Punt. %	Des. %	Nº Ind.	Punt. %	Des. %	Nº Ind.	Punt. %	Des. %
Araña (<i>Trachinus draco</i>)							3	100	0			
Babosa (<i>Blennius sp.</i>)	4	75	25									
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	9	44,4	55,6	21	0	100	106	100	0			
Besugo mancha (<i>P.bogaraveo</i>)							12	100	0			
Boga (<i>Boops boops</i>)	39	82,1	17,9	470	91,5	8,5	85	100	0			
Caballa (<i>Scomber scombrus</i>)							35	100	0			
Chucla (<i>Spicara maena</i>)							24	100	0			
Congrio (<i>Conger conger</i>)	6	0	100									
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	6	100	0									
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	13	100	0	28	85,7	14,3						
Doncella (<i>Coris julis</i>)				9	100	0						
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	5	40	60									
Estornino (<i>Scomber japonicus</i>)							21	100	0			
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	9	44,4	55,6	6	100	0	67	100	0			
Lenguado (<i>Solea sp</i>)	2	100	0									
LLampuga (<i>Coryphaena hippurus</i>)										11	0	100
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	5	100	0	1	100	0						
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	399	76,2	23,8									
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	1	0	100									
Pagel / Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	4	50	50				5	100	0			
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)	3		100	2	100	0						
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)				8	100	0						
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	9	100	0									
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	52	96,2	3,8	93	98,9	1,1						
Salmonete rojo(<i>Mullus surmuletus</i>)	7	71,4	28,6									
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	2	100	0									
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	43	51,2	48,8	6	100	0						
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)				3	100	0						
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	7	100	0	2	100	0						
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	11	100	0									
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	12	83,3	16,7	35	85,7	14,3						
TOTAL	648		31,2	684		10,6	358			11		

Nº Ind.= número de individuos. Punt.= Puntuables. Des.= Descartados.

Analizando por modalidad de pesca, se observa que el lanzado desde playa es el que presenta un mayor número de especies descartadas, 14 de un total de 22, y sus porcentajes de descartes varían desde un 3,8 % hasta la totalidad de la captura (100%) dependiendo de la especie, siendo la media no ponderada de la modalidad de un 31,2 %. El lanzado desde puerto presenta un total de 5 especies descartadas de 13 capturadas, oscilando el porcentaje de descarte de 1,1 % al 100% en el caso del besugo, estando la media de la modalidad en 10,6%. La pesca en embarcación fondeada no presenta especies descartadas al contrario que en la competición de curricán en donde todos los individuos capturados fueron descartados. (Tabla 67).

Para la especie **boga**, en embarcación fondeada no hay individuos descartados, presentando la modalidad de lanzamiento desde puerto un 8,5% , siendo el lanzado desde playa el que presenta un valor más elevado de descartes con un 17,9%. (Tabla 67).

El **magre** presenta unos porcentajes de individuos descartados menores al 24 % en la modalidad de lanzado desde playa; en las otras modalidades no se ha capturado ningún individuo (Tabla 67).

El **raspallón**, presenta porcentajes inferiores al 4 % en individuos descartados en las modalidades de lanzado desde playa y desde puerto, siendo algo mayor en modalidad de playa, con un 3,8% frente al 1,1% desde puerto. (Tabla 67).

En el caso del **besugo** observamos unos valores que oscilan desde ningún individuo descartado en embarcación fondeada, un 55,6% en el caso de lanzado desde playa y un 100% de descartes en la modalidad de lanzado desde puerto.

El **jurel** no presenta descartes en las modalidades de lanzado desde puerto y de embarcación fondeada, siendo en la modalidad de lanzado desde playa donde se presenta un elevado porcentaje (55,6%) de individuos descartados. (Tabla 67).

3.2.7. Interacción con la pesca profesional.

Las capturas realizadas por las diferentes modalidades de pesca marítima de recreo, parecen mostrar que su influencia sobre los rendimientos obtenidos por la flota de arrastre para la mayoría de sus especies objetivo, es de escasa entidad .

El análisis de los valores obtenidos de las capturas en la pesca de arrastre, referidos a las especies: boga, magre, raspallón, besugo y jurel (que son las que se capturan en mayor cuantía en la pesca marítima de recreo), se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 68. Kilogramos capturados por la flota de arrastre de la Región de Murcia, en sus tres lonjas, durante los meses de julio a diciembre de 2006.	
ESPECIES	Kilogramos
Boga (<i>Boops boops</i>)	5.161
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	194
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	81
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	4.775
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	44.435

Teniendo en cuenta los datos anteriores, dichas especies no son prioritarias para la pesca de arrastre (los elevados datos para el jurel son debidos a capturas accidentales, ya que se producen al recoger la red de arrastre). Son valores muy bajos, con escasa incidencia en la captura global de las embarcaciones de arrastre (Tabla 68).

La especie salmonete de fango es importante para la pesca de arrastre, pero apenas se captura por la pesca recreo (7 ejemplares en todo el periodo de estudio) y otras especies como rascacios, vidrias, vacas, sargos, pagel, etc. presentan capturas muy bajas en ambos tipos de pesca.

4. EVALUACIÓN Y ESTADO DE EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS DEMERSALES.

Los modelos analíticos o estructurales simulan la población explotada en base a su reconstrucción y dinámica a partir de los submodelos de crecimiento, relación talla-peso, mortalidad natural y por pesca, reclutamiento etc. Son modelos que contemplan la biología y la ecología de la especie. Actualmente son los modelos más utilizados en los estudios de las pesquerías. De modo generalizado en las Comisiones de Estudio de Pesquerías Nacionales e Internacionales tanto del Atlántico como del Mediterráneo, con el fin de evaluar el estado de explotación de los recursos, y así poder sugerir a los organismos competentes las medidas de gestión más adecuadas para el mantenimiento o potenciación de las poblaciones sometidas a explotación pesquera.

Los estudios llevados a cabo sobre la evaluación de los recursos demersales empleando modelos analíticos en el Mediterráneo español no son muy frecuentes, entre los cuales se encuentran los realizados: Martín, 1989; Lleonart *et al.* 1990, Demestre, 1990; Oliver, 1991; Recasens, 1992; Demestre y Lleonart, 1993; Martínez-Baños, 1994, 1997; Carbonell, 1994; Sánchez *et al.* 1995; García-Rodríguez y Esteban, 1995.

En la actualidad, existen varios programas informáticos disponibles que nos permiten realizar análisis poblacionales del recurso explotado: VERJO (Laurec y Mesnil, 1987), GENMOD (Hightower, 1987), ELEFAN (Gayaniilo *et al.* 1988), SIMUCO (Mesnil, 1989), MSFLA (IFREMER, mimeo 1989), VIT (Lleonart y Salat, 1992), VIT(windows version) (Lleonart, Salat, y Maynou 1999).

En el presente estudio se realizarán análisis poblacionales mediante la utilización del programa informático VIT(windows version) (Lleonart , Salat , y Maynou 1999). Se asume que la estructura de tallas anual de la población explotada es idéntica a la de una cohorte. Esta distribución de tallas anual se conoce con el nombre de pseudocohorte y esto nos obliga a hablar de equilibrio poblacional. Obviamente, se trata de una asunción restrictiva ya que, en general, la población no se halla en equilibrio, dado que ni el reclutamiento ni la mortalidad total son constantes. El conocimiento de los posibles errores cometidos en la admisión de asunciones como ésta no los compensa, pero permite realizar una interpretación adecuada de resultados, de forma que éstos puedan aportar un conocimiento lo más objetivo posible de la población estudiada (Lleonart y Salat, 1992). Asimismo, los análisis de Y/R se realizarán empleando el programa informático VIT , el cual utiliza el modelo de Beverton y Holt.

Material y métodos

La información utilizada para el estudio de los stocks de merluza ,salmonete de roca, salmonete de fango y gamba en la zona de Murcia proceden de los muestreos llevados a cabo sobre las capturas comerciales de dichas especies para el año 2005. Los muestreos han sido de periodicidad mensual, a partir de los cuales se elaboró la distribución anual de frecuencias de tallas para cada especie.

Los datos utilizados han sido los siguientes:

1. La distribución de las frecuencias de tallas anuales, en número de individuos, y las capturas totales anuales, en toneladas métricas para cada especie .
2. Los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy, mortalidad natural y mortalidad por pesca .

4.1. Análisis de cohortes aplicado a la distribución de frecuencias de tallas.

Los valores de las tallas y edades medias procedentes de las capturas de salmonete de fango, salmonete de roca, merluza y gamba en la región de Murcia, muestran que ambas especies de salmonete superan la talla de primera madurez (12 cm), a diferencia de la merluza que está muy por debajo, la cual se alcanza a los 25 (machos) 31 cm (hembras). En el caso de la gamba también se supera la talla de primera madurez (machos, 21 mm ; hembras , 26 mm) (Tabla 69).

Tabla 69. Datos de salmonete de fango, salmonete de roca, merluza y gamba en la región de Murcia (año 2005).					
Datos de captura	Salmonete fango	Salmonete roca	Merluza	Gamba*	
				M	H
Talla media (cm, * mm)	15	15	18	27	36
Edad media (años)	1,4	1,5	1,5	1,8	1,8

4.2. Análisis del rendimiento por recluta.

A continuación, se muestran los resultados de los análisis de rendimiento por recluta (Y/R). Los resultados de los análisis de rendimiento por recluta (Y/R), corresponden al actual esfuerzo de pesca al que están sometidos los stocks de dichas especies, señalado como valor 1 del factor esfuerzo en las gráficas (eje x).

El esfuerzo óptimo para conseguir un rendimiento sostenible en los caladeros de merluza pasaría por una reducción del 70 % del esfuerzo actual de pesca, y un 20 % para el salmonete de roca. En el caso del salmonete de fango y de la gamba, no es necesario reducir el esfuerzo actual de pesca, en el primer caso nos encontramos en el punto óptimo y en el segundo incluso permitiría un ligero aumento del mismo.

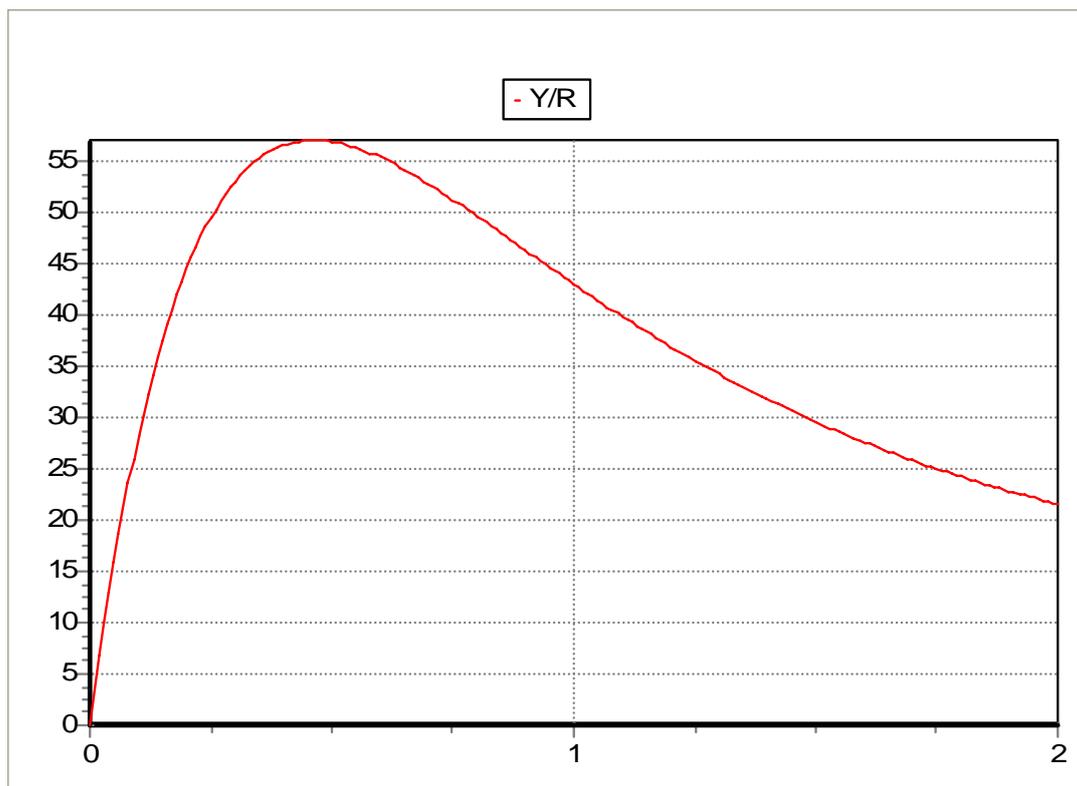


Figura 74 . Curva de rendimiento por recluta para la merluza en la zona de Murcia (año 2005) .

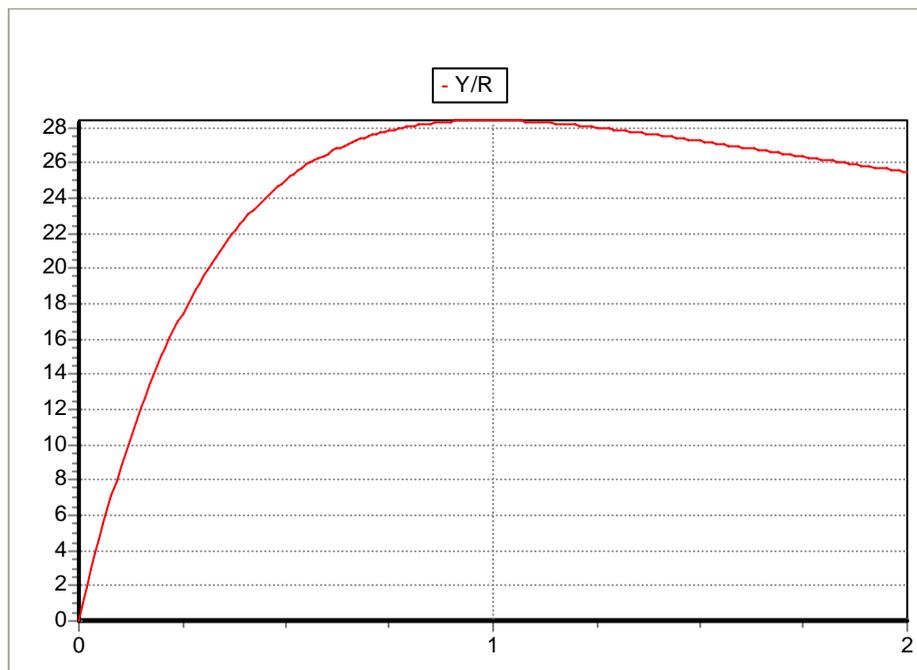


Figura 75. Curva de rendimiento por recluta para el salmonete de fango en la zona de Murcia, año 2005.

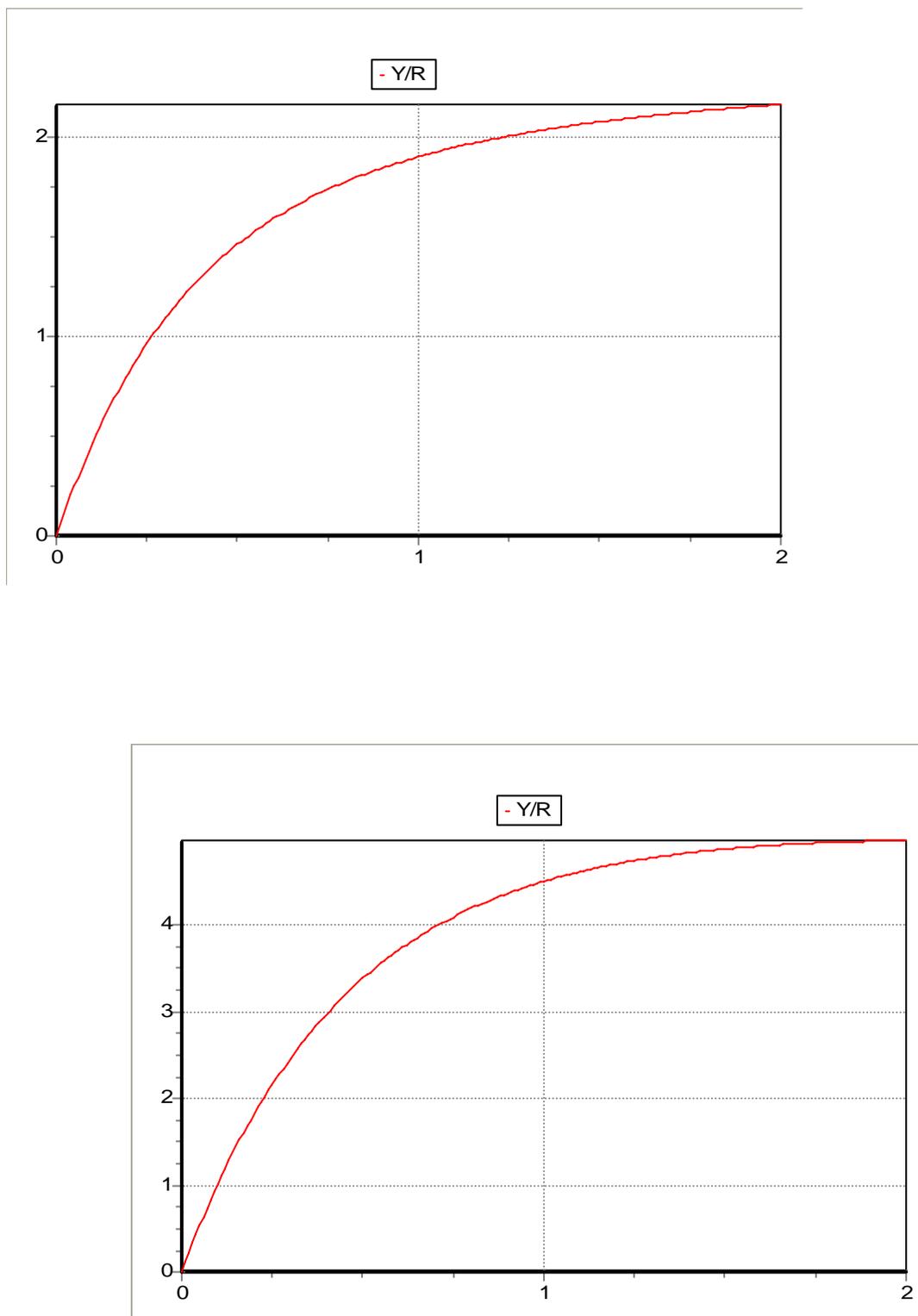


Figura 76. Curva de rendimiento por recluta para la gamba en la zona de Murcia (arriba machos, abajo hembras, año 2005).

4.3. Análisis de riesgo: Simulaciones basadas en las variaciones del esfuerzo actual de pesca.

Los análisis de riesgo nos permiten evaluar los cambios que sufrirían las poblaciones explotadas, a corto o medio plazo, si cambiásemos su patrón actual de explotación.

De los distintos cambios susceptibles de ser simulados en un esquema de explotación, se han considerado como más interesantes los cambios basados en la modificación del esfuerzo actual de pesca. Estas simulaciones se realizan sobre los resultados del análisis del rendimiento por recluta (Y/R) que tienen la situación actual señaladas por el valor 1 del eje de las x de las gráficas. Tratan de mostrar como, a partir de esta situación de equilibrio (en los gráficos se indica por la palabra “Ini”), varían los valores del Y/R en los sucesivos años, hasta alcanzar una nueva situación estable. La variación en el factor esfuerzo se introduce en el primer año.

Dicha simulación consistió en variar el factor esfuerzo disminuyendo un, 20 % para la merluza. A título de ejemplo, indicar que una reducción de un 20% del esfuerzo es equivalente a pescar un día menos a la semana, pasando de 5 días a 4 días.

En la figura 77, se muestra los resultados de la evolución del rendimiento por recluta (Y/R) para la merluza, para las simulación realizada.

En la figura 78, se muestra para la merluza el resultado de aumentar el esfuerzo pesquero un 20% el esfuerzo actual de pesca. Dicha simulación se ha efectuado únicamente para ver el efecto desplome que se puede producir si se intenta de alguna forma incrementar el esfuerzo.

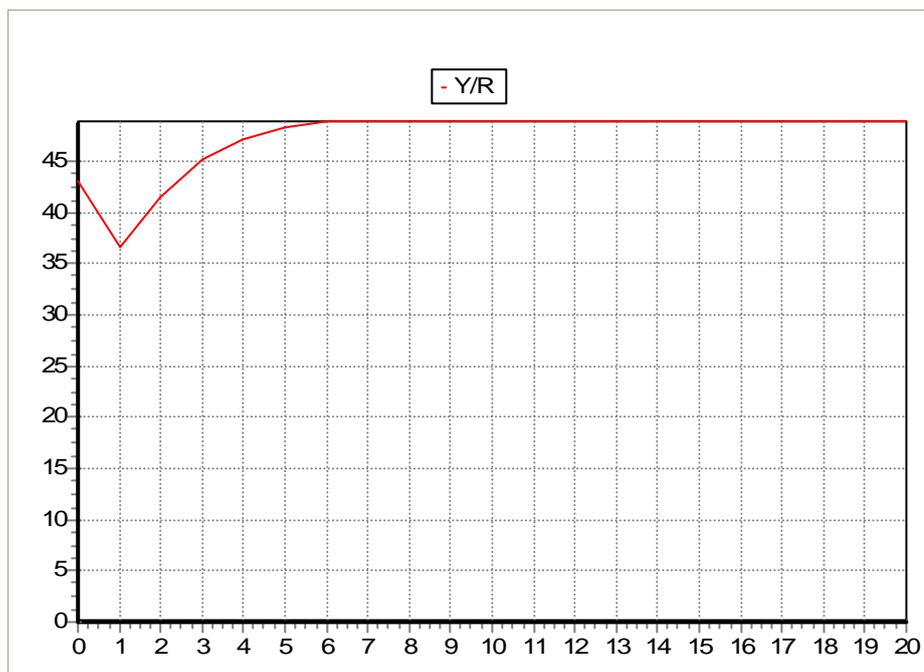


Figura 77. Evolución del rendimiento por recluta (Y/R) de la merluza, disminuyendo un 20% el esfuerzo de pesca actual .

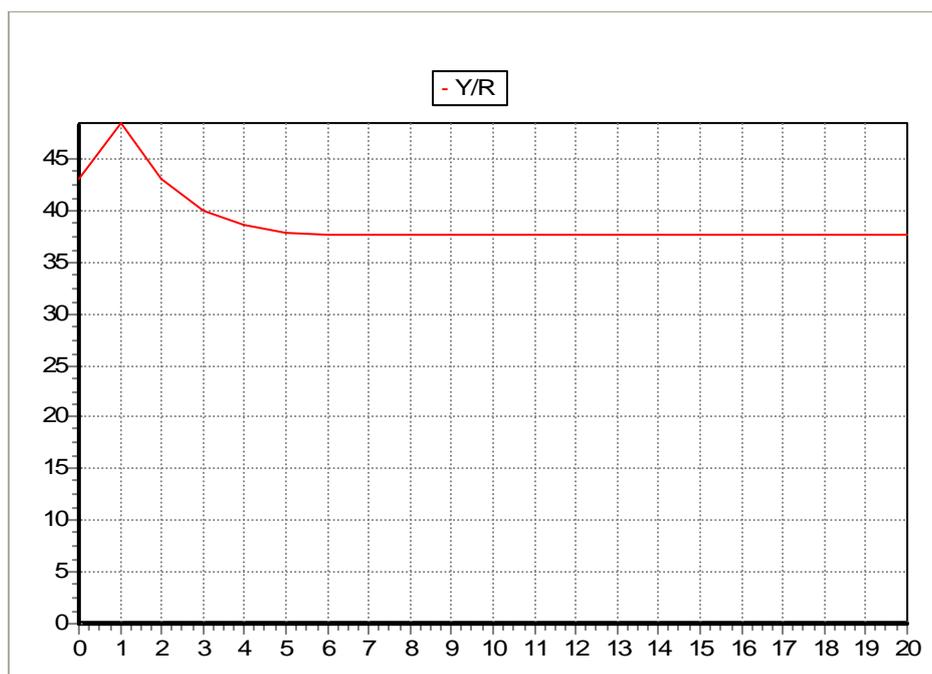


Figura 78. Evolución del rendimiento por recluta (Y/R) de la merluza, aumentado un 20% el esfuerzo actual de pesca .

Consultor: C & C – MEDIO AMBIENTE.

DIRECCIÓN CIENTÍFICA Y COORDINACIÓN:

Pedro Martínez Baños.
Dr. CC. Biológicas.

Autores:

Pedro Martínez Baños.
Dr. CC. Biológicas.

Roque Trives Gras.
Biólogo.

José Martínez Garrido.
Biólogo.

Ana Muñoz Vera.
Bióloga.

Ramón Franquesa.
Dr. CC. Económicas.

Diciembre 2006

ANEXOS

1. CARTOGRAFÍA DE LANCES:
AÑO 2006.
PERIODO 2004-2006.

Posiciones de los lances realizados por la flota de arrastre de fondo de la Región de Murcia durante los meses de junio a diciembre de 2005.									
Mes	N° Lance	Código	Posición		Mes	N° Lance	Código	Posición	
			Latitud	Longitud				Latitud	Longitud
Junio	1	MA060404	373045	12250	Octubre	38	SP100516	375061	004050
	2	MA060405	372827	12630		39	SP100517	374691	003798
	3	MA060406	373047	012254		40	SP100518	375291	003833
Julio	4	AG070503	371850	013762		41	SP100519	374732	003742
	5	AG070504	371768	013872	Noviembre	42	AG110510	372054	013774
	6	AG070505	371843	013628		43	AG110511	371734	014096
	7	MA070507	373132	011823		44	AG110512	372331	013384
	8	MA070508	373166	011663		45	MA110515	372939	011868
	9	CT070503	373337	002994		46	MA110516	372815	011919
	10	CT070504	373513	001672		47	MA110517	372788	011863
	11	SP070504	375244	003891		48	CT110510	372799	010523
	12	SP070505	374532	003767		49	CT110511	372997	010981
	13	SP070506	375177	003711		50	CT110512	373032	010825
	14	SP070507	374514	004160		51	SP110520	374699	003853
Agosto	15	AG080506	372110	012981		52	SP110521	373793	003943
	16	AG080507	371979	013184		53	SP110522	373890	003761
	17	MA080509	373201	011602	Diciembre	54	AG120513	372087	013730
	18	MA080510	373020	012207		55	AG120514	371407	014896
	19	MA080511	373223	011659		56	MA120518	372989	012314
	20	CT080505	373266	004993		57	MA120519	372745	012636
	21	CT080506	373297	004252		58	MA120520	372747	012626
	22	CT080507	373666	003034		59	MA120521	373207	011757
	23	SP080508	375278	003895		60	CT120513	373210	003591
	24	SP080509	374613	003661		61	CT120514	373194	003846
	25	SP080510	375245	0038.28		62	SP120523	374672	003897
	26	SP080511	374560	003662		63	SP120524	374003	003925
Septiembre	27	AG090508	372122	013636		64	SP120525	374605	003650
	28	AG090509	3714.11	014374		65	SP129526	375251	003861
	29	MA090512	373242	011981					
	30	MA090513	372770	012649					
	31	MA090514	372799	012690					
	32	CT090508	373213	003730					
	33	CT090509	373213	003727					
	34	SP090512	374682	003882					
	35	SP090513	374021	003897					
	36	SP090514	374576	003645					
	37	SP090515	375254	004088					

**2. TABLAS DE BIODIVERSIDAD DE LOS FONDOS
MARINOS EXPLOTADOS POR LA FLOTA
DE ARRASTRE.**

Tablas de biodiversidad de los fondos marinos explotados por la flota de arrastre de la Región de Murcia. año 2006.						
Nombre científico	Presencia (%)					
	Captura comercial			Captura descartada		
Estrato de profundidad	A	B	C	A	B	C
PECES						
<i>Anguilla anguilla</i>	0,0	0,0	0,0	90,9	9,1	0,0
<i>Anthias anthias</i>	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arnoglossus laterna</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Aspitrigla cuculus</i>	71,1	5,3	0,0	24	0,0	0,0
<i>Balistes carolinensis</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Belone belone</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Boops boops</i>	33,3	2,1	0,0	62,5	2,1	0,0
<i>Bothus podas podas</i>	33	0,0	0,0	67	0,0	0,0
<i>Capros aper</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	16,7
<i>Cepola rubescens</i>	80	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
<i>Chimera monstrosa</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
<i>Chromys chromys</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Citharus linguatula</i>	54,8	12,9	0,0	29,0	3,2	0,0
<i>Conger conger</i>	5,3	0,0	2,6	65,8	10,5	15,8
<i>Dactylopterus volitans</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Dentex dentex</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus puntazzo</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus sargus</i>	86	0,0	0,0	14	0,0	0,0
<i>Diplodus vulgaris</i>	95	0,0	0,0	5	0,0	0,0
<i>Engraulis encrasicolus</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Etmopterus spinax</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
<i>Galeus melastomus</i>	0,0	18	0,0	0,0	18,2	63,6
<i>Gobius sp</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	0,0	13,0	34,8	0,0	13,0	39,1
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	90,0
<i>Lephadogaster lephadogaster</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3
<i>Lepidopus caudatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	62,5	37,5
<i>Lepidorhombus boscii</i>	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lophius piscatorius</i>	50,0	36,4	9,1	0,0	0,0	4,5
<i>Macrorhamphosus scolopax</i>	0,0	0,0	0,0	25,0	75,0	0,0
<i>Merluccius merluccius</i>	51,6	14,1	14,1	14,1	4,7	1,6
<i>Micromessistius poutassou</i>	0,0	36,4	40,9	0,0	13,6	9,1
<i>Mola mola</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Mullus barbatus</i>	84,1	4,5	0,0	11,4	0,0	0,0
<i>Mullus surmuletus</i>	86,4	4,5	0,0	9,1	0,0	0,0
<i>Muraena helena</i>	66,7	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0
<i>Mustelus mustelus</i>	16,7	16,7	16,7	50,0	0,0	0,0
<i>Mylobates aquila</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Ophidion barbatum</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Oxynotus centrina</i>	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	66,7
<i>Pagellus acarne</i>	56,7	3,3	0,0	38,3	1,7	0,0
<i>Pagellus bogaraveo</i>	0,0	50,0	25,0	0,0	0,0	25,0
<i>Pagellus erythrinus</i>	96,6	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0

A = inferior a 150 m.
 B = entre 150 – 350 m.
 C = superior a 350 m.

Tablas de biodiversidad de los fondos marinos explotados por la flota de arrastre de la Región de Murcia. año 2005. (Cont.)						
Nombre científico	Presencia (%)					
	Captura comercial			Captura descartada		
Estrato de profundidad	A	B	C	A	B	C
PECES						
<i>Anguilla anguilla</i>	0,0	0,0	0,0	90,9	9,1	0,0
<i>Anthias anthias</i>	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Arnoglossus laterna</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Aspitrigla cuculus</i>	71,1	5,3	0,0	24	0,0	0,0
<i>Balistes carolinensis</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Belone belone</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Boops boops</i>	33,3	2,1	0,0	62,5	2,1	0,0
<i>Bothus podas podas</i>	33	0,0	0,0	67	0,0	0,0
<i>Capros aper</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	83,3	16,7
<i>Cepola rubescens</i>	80	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
<i>Chimera monstrosa</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
<i>Chromys chromys</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Citharus linguatula</i>	54,8	12,9	0,0	29,0	3,2	0,0
<i>Conger conger</i>	5,3	0,0	2,6	65,8	10,5	15,8
<i>Dactylopterus volitans</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Dentex dentex</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus puntazzo</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus sargus</i>	86	0,0	0,0	14	0,0	0,0
<i>Diplodus vulgaris</i>	95	0,0	0,0	5	0,0	0,0
<i>Engraulis encrasicolus</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Etmopterus spinax</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
<i>Galeus melastomus</i>	0,0	18	0,0	0,0	18,2	63,6
<i>Gobius sp</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	0,0	13,0	34,8	0,0	13,0	39,1
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	90,0
<i>Lephadogaster lephadogaster</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3
<i>Lepidopus caudatus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	62,5	37,5
<i>Lepidorhombus boscii</i>	0,0	100	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lophius piscatorius</i>	50,0	36,4	9,1	0,0	0,0	4,5
<i>Macrorhamphosus scolopax</i>	0,0	0,0	0,0	25,0	75,0	0,0
<i>Merluccius merluccius</i>	51,6	14,1	14,1	14,1	4,7	1,6
<i>Micromessistius poutassou</i>	0,0	36,4	40,9	0,0	13,6	9,1
<i>Mola mola</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Mullus barbatus</i>	84,1	4,5	0,0	11,4	0,0	0,0
<i>Mullus surmuletus</i>	86,4	4,5	0,0	9,1	0,0	0,0
<i>Muraena helena</i>	66,7	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0
<i>Mustelus mustelus</i>	16,7	16,7	16,7	50,0	0,0	0,0
<i>Mylobates aquila</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Ophidion barbatum</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Oxynotus centrina</i>	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	66,7
<i>Pagellus acarne</i>	56,7	3,3	0,0	38,3	1,7	0,0
<i>Pagellus bogaraveo</i>	0,0	50,0	25,0	0,0	0,0	25,0

A = inferior a 150 m.
 B = entre 150 – 350 m.
 C = superior a 350 m.

Tablas de biodiversidad de los fondos marinos explotados por la flota de arrastre de la Región de Murcia. año 2005. (Cont.)						
Nombre científico	Presencia (%)					
	Captura comercial			Captura descartada		
Estrato de profundidad	A	B	C	A	B	C
CRUSTACEOS						
<i>Aristeus antennatus</i>	0,0	16,0	36,0	0,0	16,0	32,0
<i>Calappa granulata</i>	12,5	25,0	25,0	6,3	6,3	25,0
<i>Liocarcinus depurator</i>	16,0	12,0	12,0	16,0	16,0	28,0
<i>Lisa chiragra</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
<i>Macropipus depurator</i>	0,0	50,0	0,0	25,0	25,0	0,0
<i>Macropodia longirostris</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Nephrops norvegicus</i>	0,0	14,3	85,7	0,0	0,0	0,0
<i>Paguridae</i>	0,0	0,0	0,0	71,1	13,2	15,8
<i>Parapenaeus longirostris</i>	0,0	80,0	0,0	0,0	20,0	0,0
<i>Pasiphaea sivado</i>	0,0	5,3	42,1	0,0	15,8	36,8
<i>Pasiphaea sp</i>	0,0	0,0	31,3	0,0	25,0	43,8
<i>Pennaeus keraturus</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Plesionika martia</i>	0,0	31,6	36,8	0,0	10,5	21,1
<i>Plesionika sp</i>	0,0	28,6	28,6	0,0	23,8	19,0
<i>Polycheles typhlops</i>	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	87,5
<i>Sergestes vigilax</i>	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	77,8
<i>Squilla mantis</i>	91,7	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0
MOLUSCOS						
<i>Eledone cirrhosa</i>	15,4	7,7	0,0	0,0	46,2	30,8
<i>Loligo vulgaris</i>	83,7	2,3	0,0	11,6	0,0	2,3
<i>Octopus vulgaris</i>	88,4	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pecten sp</i>	25,0	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0
<i>Murex brandaris</i>	62,5	0,0	0,0	37,5	0,0	0,0
<i>Sepia officinalis</i>	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Sepiola spp</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Todarodes sagittatus</i>	8,3	16,7	33,3	0,0	16,7	25,0
EQUINODERMOS						
<i>Anseropoda placenta</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Arbacia lixula</i>	0,0	0,0	0,0	89,5	10,5	0,0
<i>Astropecten sp.</i>	0,0	0,0	0,0	90,3	3,2	6,5
<i>Cidaris cidaris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0
<i>Echinaster sepositus</i>	0,0	0,0	0,0	96,9	3,1	0,0
<i>Echinus melo</i>	0,0	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0
<i>Holothuria sp</i>	2,9	0,0	0,0	77,1	17,1	2,9
<i>Leptogorgia sp</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Ophiura ophiura</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Paracentrotus lividus</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Psammechinus microtuberculatus</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Schizaster canaliferus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100
<i>Spatangus purpureus</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
<i>Sphaerechinus granularis</i>	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
OTROS						
ALGAS (<i>Codium bursa</i>)	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
ESPONJAS	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0
FANEROGAMAS (<i>Posidonia oceanica</i>)	0,0	0,0	0,0	100	0,0	0,0

A = inferior a 150 m.
 B = entre 150 – 350 m.
 C = superior a 350 m.

3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

