

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	27

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.....	28
2.2.4. Estructura demográfica de las poblaciones explotadas	31
2.2.4.1. Arrastre de fondo	31
2.2.4.1.1. Merluza. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	31
2.2.4.1.2. Salmonete de roca. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	45
2.2.4.1.3. Salmonete de fango. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	56
2.2.4.1.4. Bacaladilla. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	67
2.2.4.1.5. Pulpo. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional	74
2.2.4.1.6. Gamba roja. Distribución mensual de tallas por puerto y total regional.....	86
2.2.4.2. Arte de Beta. Distribución de tallas de merluza	93
2.2.4.3. Arte de Trasmallo. Distribución de tallas de salmonete roca	94
2.2.5. Interacción de los artes	96
2.2.5.1. Arrastre – beta (merluza)	96
2.2.5.2. Arrastre – trasmallo (salmonete)	97

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 1999 y 2005 ...	100
2.2.7. Composición de los descartes.....	138
2.2.8. Biodiversidad de los fondos marinos explotados por la flota de arrastre de fondo	145
3. CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO	146
3.1. Material y métodos	146
3.1.1. Área de estudio	146
3.1.2. Metodología y muestreos	146
3.1.2.1. Pesca marítima de recreo en modalidad “Mar-Costa” y “Embarcación Fondeada”	146
3.1.2.2. Pesca submarina.....	149
3.2. Resultados.....	149
3.2.1. Pesca marítima de recreo en modalidad “Mar-Costa”	149
3.2.1.1. Modalidad de lanzado desde playa.....	153
3.2.1.2. Modalidad de lanzado desde puerto o escollera	156
3.2.1.3. Modalidad de lanzado desde roca.....	156
3.2.2. Pesca marítma de recreo en la modalidad “Embarcación Fondeada”	160
3.2.3. Rendimientos horarios en peso y número de participantes por competición.....	164

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 jurel (<i>Trachurus trachurus</i>).....	170
3.2.4.3. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie magre (<i>Lithognatus mormyrus</i>)	172
3.2.4.4. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie mujol (<i>Mugil sp</i>)	147
3.2.4.5. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>).....	176
3.2.5. Composición de las capturas	178
3.2.6. Interacción con la pesca profesional.....	180
3.2.7. Pesca submarina	181
3.2.7.1. Zonas de competición y caracterización del tipo de competición.....	182
3.2.7.2. Evolución anual de captura y rendimiento horario.....	182
3.2.7.3. Composición de las capturas.	183
4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA FLOTA DE ARRASTRE.....	184
4.1. Una aproximación macro a la flota de arrastre del año 2004.....	184
4.2. Una aproximación micro a la flota de arrastre del año 2004.....	186
4.3. Contraste de los datos recabados	206
4.4. Sensibilidad a cambios de precio en el combustible	213
4.5. Comparación con otras flotas	218
5. SÍNTESIS Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN	221
5.1. Efectos de la veda de arrastre en las poblaciones de sus principales especies objetivo	221

5.2. Análisis económico de la flota de arrastre en la Región de Murcia	230
5.3. Caracterización de la pesca marítima de recreo	233

ANEXOS:

1. ANÁLISIS ECONÓMICO.
2. TABLAS DE BIODIVERSIDAD.
3. CARTOGRAFÍA.
4. 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 Estudio biológico-pesquero de las especies merluza, salmonete, bacaladilla, gamba roja y pulpo capturadas por la flota de arrastre de fondo, la flota de artes menores (artes de beta y trasmallo) y la caracterización de la pesca de marítima de recreo, durante el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2005.

Los principales **objetivos** del presente estudio son los siguientes:

- Análisis de repercusiones de la veda temporal de arrastre, parada técnica de la flota y otras medidas complementarias sobre las poblaciones de las principales especies objetivo.

- Se han considerado como especies objetivo para este estudio: merluza (*Merluccius merluccius*), salmonete (*Mullus barbatus* y *Mullus surmuletus*), pulpo (*Octopus vulgaris*), bacaladilla (*Micromesistius poutassou*) y gamba roja (*Aristeus antennatus*).
- Análisis de las interacciones entre las pesquerías de arrastre de fondo y artes menores (trasmallo y beta).
- 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:

Tabla 1. Fechas de los muestreos realizados en el periodo comprendido entre junio y diciembre de 2005.							
Modalidad / Mes	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Arrastre	22	21 y 28	5, 9, 23 y 26	6, 19, 21 y 29	13	15, 22, 24 y 29	14, 22, 27 Y 29
Beta y trasmallo	*	27	10 y 11	30	18	*	*

* Sin datos.

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. Peso, precisión al gramo.
- Crustáceos.- Longitud del cefalotorax, (L_c), con precisión de 0,1mm. Peso precisión de 0,1 gramos.
- Cefalópodos.- Longitud dorsal del manto, (L_{dm}), al medio cm. Peso, precisión al gramo.

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 (CPUE), nos permite realizar un seguimiento de la evolución de la pesquería. Se cuantifica mensualmente el esfuerzo de pesca y captura por unidad de esfuerzo (CPUE), 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 CV; 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 (CPUE) 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
Aguilas	12		1
Mazarrón	18	1	1
Cartagena	12		2
San Pedro	23		
TOTAL	65	1	4

El número de individuos muestreados por la flota de arrastre es de 10.040, donde 1.516 pertenecen a merluza (*Merluccius merluccius*), 1.821 a salmonete de fango (*Mullus barbatus*), 2.509 a salmonete de roca (*Mullus surmuletus*), 833 a bacaladilla (*Micromesistius poutassou*), 1.947 a pulpo de roca (*Octopus vulgaris*) y 1.414 de gamba roja (*Aristeus antennatus*). (Tabla 3).

Para la flota de artes menores se han muestreado para la modalidad de red de beta (merlucera) 35 individuos pertenecientes a la especie merluza (*Merluccius merluccius*), mientras que para la modalidad de trasmallo se han muestreado 149 individuos de salmonete de roca (*Mullus surmuletus*). Dichos artes no se han utilizado regularmente en julio y agosto, debido a la escasez de capturas y se han empleados otros artes de red para capturar otras especies, como melvas, bacoretas y lechas (*Seriola dumerilii*). (Tabla 3).

Tabla 3. Número de lances y de individuos muestreados por modalidad de pesca, y puerto en la Región de Murcia. Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.
--

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 ARRASTRE								
JUNIO	Pesca experimental							
Mazarrón	3	21	120	11	0	62	0	214
JULIO								
Águilas	3	0	0	202	334	0	0	536
Mazarrón	2	15	74	27	0	13	0	129
Cartagena	2	0	0	4	79	0	261	344
San Pedro	4	116	226	14	0	255	0	611
TOTAL	11	131	300	247	413	268	261	1.620
AGOSTO								
Águilas	2	0	0	19	62	0	173	254
Mazarrón	3	40	55	53	36	26	0	210
Cartagena	3	98	233	281	0	105	0	717
San Pedro	4	129	179	124	0	134	0	566
TOTAL	12	267	467	477	98	265	173	1.747
SEPTIEMBR								
Águilas	2	164	17	12	0	28	0	221
Mazarrón	3	287	52	114	0	155	0	608
Cartagena	2	0	0	172	35	0	263	470
San Pedro	4	289	84	9	0	297	0	679
TOTAL	11	740	153	307	35	480	263	1.978
OCTUBRE								
Águilas	0	*	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	0	*	*	*	*	*	*	*
Cartagena	0	*	*	*	*	*	*	*
San Pedro	4	236	82	38	0	272	0	628
TOTAL	4	236	82	38	0	272	0	628
NOVIEMBRE								
Águilas	3	122	72	49	0	119	0	362
Mazarrón	3	1	0	74	173	0	0	248
Cartagena	3	0	0	45	36	0	444	525
San Pedro	3	378	213	130	0	86	0	807
TOTAL	12	501	285	298	209	205	444	1.942
FLOTA DE ARRASTRE								
DICIEMBRE								
Águilas	2	189	80	58	0	21	0	348
Mazarrón	4	149	183	26	0	192	0	550
Cartagena	2	0	0	36	78	0	273	387
San Pedro	4	275	151	18	0	182	0	626
TOTAL	12	613	414	138	78	395	273	1.911
Jun-Dic. 2005	65	2.509	1.821	1.516	833	1.947	1.414	10.040

* 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 junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.								
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 ARTES MENORES								
JULIO								
Cartagena	1	22						22
AGOSTO								
Cartagena	1	19						19
Mazarrón	1			35				35
SEPTIEMBRE								
Mazarrón	1	26						26
OCTUBRE								
Mazarrón	1	82						82
TOTAL								
	5	149		35				184

* 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 le 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: junio a diciembre de 2005.								
Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARRASTRE								
Junio-05								
Mazarrón								
MA060404	22/06/05	Puntas de Calnegre	6:05	3730.45	0122.50	47,6	56,7	1,75
MA060405	22/06/05	Cala Blanca - Puntas de Calnegre	8:15	372827	0126.30	49,4	54,9	1,50
MA060406	22/06/05	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	10:10	3730.47	0122.54	36,6	54,9	3,17
Julio-05								
Águilas								
AG070503	28/07/05	Hondura de San Juan	7:00	3718.50	0137.62	84	318	4,33
AG070504	28/07/05	Hondura de San Juan	12:00	3717.68	0138.72	302	439	1,67
AG070505	28/07/05	La Gomi (por fuera) o Vietnam	14:45	3718.43	0136.28	358	395	2,00
Mazarrón								
MA070507	21/07/05	El Castellar (Rambla-Isla Plana)	6:30	3731.32	0118.23	51	66	3,50
MA070508	21/07/05	Nares-Mojón (Bolnuevo)	10:25	3731.66	0116.63	55	66	3,33
Cartagena								
CT070503	28/07/05	Canto de Cabo de Palos	7:20	3733.37	0029.94	362	518	1,08
CT070504	28/07/05	Canto de Cabo de Palos	9:55	3735.13	0016.72	388	585	6,08
San Pedro								
SP070504	21/07/05	Los Juncos (por fuera)	5:45	3752.44	0038.91	39,3	43	2,08
SP070505	21/07/05	Punchosos	8:30	3745.32	0037.67	35	54	1,83
SP070506	21/07/05	Los Juncos (por fuera)	11:00	3751.77	0037.11	35	44	2,00
SP070507	21/07/05	Los Juncos (por fuera)	13:40	3745.14	0041.60	30	38	1,83
Agosto-05								
Águilas								
AG080506	23/08/05	Hondura de Águilas	7:00	3721.10	0129.81	316	516	4,58
AG080507	23/08/05	Hondura de Águilas	12:20	3719.79	0131.84	315	370	4,83
Mazarrón								
MA080509	05/08/05	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	6:15	373215	011620	44	66	3,17
MA080510	05/08/05	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	9:25	373020	012207	53	70	4,25
MA080511	05/08/05	Bolnuevo - La Azohia	14:05	373223	011659	42	59	2,75
Cartagena								
CT080505	26/08/05	La Plana	5:45	3732.66	0049.93	49	71	2,40
CT080506	26/08/05	Las Morras	9:10	3732.97	0042.52	81	88	1,92
CT080507	26/08/05	Las Morras	11:45	3736.66	0030.34	55	81	2,42

San Pedro								
SP080508	09/08/05	Los juncos (fuera)	5:40	3752.78	0038.95	42	46	2,17
SP080509	09/08/05	Los juncos (fuera)	8:25	3746.13	0036.61	48	60	2,08
SP080510	09/08/05	El Callejón	11:10	3752.45	0038.28	48	51	2,00
SP080511	09/08/05	El Callejón (tierra)	13:50	3745.60	0036.62	42	43	2,25

Tabla 4 (Cont.). Características de las pescas. Periodo: junio a diciembre de 2005.

Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARRASTRE								
Septiembre-05								
Águilas								
AG090508	06/09/05	La Sierra	7:00	372122	013636	53	71	3.67
AG090509	06/09/05	La Sierra (por fuera)	11:15	371411	014374	62	73	4.50
Mazarrón								
MA090512	29/09/05	Bolnuevo-Cala Blanca	6:40	373242	011981	37	62	2.67
MA090513	29/09/05	Puntas-Boquete	9:55	372770	012649	40	64	2.87
MA090514	29/09/05	Boquete-Bolnuevo	13:26	372799	012690	42	49	2.95
Cartagena								
CT090508	21/09/05	Hoyo de Rondanete	6:30	373213	003730	199	322	4.50
CT090509	21/09/05	Hoyo de Rondanete	11:40	373213	003727	203	380	4.83
San Pedro								
SP090512	19/09/05	El Arenal	5:40	374682	003882	38	49	2.33
SP090513	19/09/05	El Edificio	8:43	374021	003897	46	57	2.12
SP090514	19/09/05	Juncos (por fuera)	11:30	374576	003645	40	46	2.25
SP090515	19/09/05	Juncos	14:20	375254	004088	31	38	1.16
Octubre-05								
San Pedro								
SP100516	13/10/05	Los Juncos (tierra)	5:15	375061	004050	38	51	2.75
SP100517	13/10/05	Los Juncos (tierra)	8:40	374691	003798	40	46	1.17
SP100518	13/10/05	El Callejón	11:30	375291	003833	46	48	1.83
SP100519	13/10/05	Los Juncos (tierra)	14:00	374732	003742	44	46	1.75
Noviembre-05								
Águilas								
AG110510	24/11/05	Peñoso (La Sierra)	6:50	372054	013774	46	60	1.67
AG110511	24/11/05	Peñoso (La Sierra, Por fuera)	9:10	371734	014096	55	71	2.83
AG110512	24/11/05	Mar de la Babosa	12:40	372331	013384	62	72	2.83
Mazarrón								
MA110515	15/11/05	Bolnuevo-Puntas	7:00	372939	011868	71	196	3.00
MA110516	15/11/05	Puntas-Bolnuevo (Mediamar)	10:50	372815	011919	209	293	2.83
MA110517	15/11/05	Hoyo Chico	14:20	372788	011863	210	229	1.00
Cartagena								
CT110510	29/11/05	Cabo Tiñoso	5:00	372799	010523	198	300	3.83
CT110511	29/11/05	Cabo Tiñoso	9:35	372997	010981	210	384	3.58
CT110512	29/11/05	Cabo Tiñoso	13:40	373032	010825	315	479	3.20
San Pedro								

SP110520	22/11/05	El Arenal	5:45	374699	003853	38	53	2.25
SP110521	22/11/05	Las Morras	9:25	373793	003943	51	82	2.25
SP110522	22/11/05	Las Morras	12:10	373890	003761	77	88	2.50

Tabla 4 (Cont.). Características de las pescas. Periodo: junio a diciembre de 2005.

Código	Fecha	Nombre del caladero	Firme	Posición		Profundidad		Duración (horas)
				Latitud	Longitud	Mín.(m)	Máx.(m)	
FLOTA DE ARRASTRE								
Diciembre-05								
Águilas								
AG120513	14/12/05	La Chimenea	6:30	3720.87	0137.30	56	72	3.17
AG120514	14/12/05	La Chimenea - Cabo Cope	10:15	3714.07	0148.96	58	77	4.92
Mazarrón								
MA120518	22/12/05	Puntas de Calnegre - Cabo Cope	7:00	3729.89	0123.14	43	65	1.33
MA120519	22/12/05	Cabo Cope - Puntas de Calnegre	8:50	3727.45	0123.36	50	35	1.83
MA120520	22/12/05	Puntas Calnegre - Playa Percheles	11:10	3727.47	0126.26	31	41	2.00
MA120521	22/12/05	Castellar - Cabo Tiñoso	13:50	3732.07	0117.57	24	33	2.17
Cartagena								
CT120513	27/12/05	Cabo Tiñoso	5:10	3732.10	0035.91	280	472	4.50
CT120514	27/12/05	Cabo Tiñoso	10:20	3731.94	0038.46	212	472	5.33
San Pedro								
SP120523	29/12/05	El Arenal	5:30	3746.72	0038.97	33	53	2.50
SP120524	29/12/05	Los Edificios	8:50	3740.03	0039.25	23	53	1.83
SP120525	29/12/05	Juncos (fuera)	11:10	3746.05	0036.50	45	53	1.67
SP120526	29/12/05	Juncos (tierra)	13:40	3752.51	0038.61	41	53	1.67
FLOTA DE ARTES MENORES								
Julio-05								
Mazarrón								
LMA080501B	10/08/05	Los Pozos	6:00	*	*	274,3	402,4	4,0
Agosto-05								
Cartagena								
LCT070501T	27/07/05	La Baida (Cabo Palos)	6:00	*	*	22	24	2,0
LCT080502T	11/08/05	Reserva de Cabo Palos	6:30	*	*	29,3	35,4	0,2
Septiembre-05								
Mazarrón								
LMA090503T	30/09/05	Cabo Tiñoso	5:00	*	*	21,9	21,9	3,5
Octubre-05								
Águilas								
LAG100504T	11/08/05	La Abadía de Cope	7:00	*	*	25,6	27,4	1,0

* 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 3,1 Kg/h (valor mínimo correspondiente al puerto de Cartagena en el mes de diciembre) y 86,4 Kg/h (puerto de San Pedro del Pinatar en el mes de agosto). Para la captura descartada los valores varían entre los 0,7 Kg/h, del puerto de Cartagena en el mes de diciembre y los 119,8 Kg/h del puerto de San Pedro del Pinatar en el mes de septiembre (Tabla 5).

En los lances realizados se han obtenido los siguientes valores (Kg/h) para las distintas especies objetivo (Tabla 5):

- Merluza: los resultados varían entre 0,1 Kg/h (Águilas, Mazarrón, Cartagena y San Pedro del Pinatar) y 6,6 Kg/h (Cartagena).

- Salmonete de roca: entre 0,1 Kg/h (Águilas y Mazarrón) y 9,6 Kg/h (San Pedro del Piantar).
- Salmonete de fango: varían entre 0,1 Kg/h (Mazarrón) y los 8,0 Kg/h (San Pedro del Pinatar).
- Bacaladilla: 0,1 Kg/h en el puerto de Cartagena y 7,5 Kg/h en el puerto de Águilas.
- Pulpo: varían entre los 0,5 Kg/h (Mazarrón) y los 27,3 Kg/h (San Pedro del Pinatar).
- Gamba roja: 1,7 Kg/h (Águilas) y 5,3 Kg/h en el puerto de Cartagena.

Tabla 5. Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo, por lance y puerto pesquero. Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.									
	Fecha	Cap. Com. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal. Roca (Kg/h)	Sal. Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. Roja (Kg/h)	Cap. Des (Kg/h)
Junio-2005									
Mazarrón									
MA060504	22/06/05	31,4	*	0,6	1,7	*	8,6	*	45,7
MA060505	22/06/05	28,2	0,2	0,7	1,3	*	20,0	*	60,0
MA060506	22/06/05	8,6	0,1	*	0,6	*	4,7	*	25,2
Media		22,7	0,1	0,6	1,2	*	11,1	*	43,7
Des. Típica		12,4	0,1	0,1	0,5	*	7,9	*	17,5
Julio-2005									
Águilas									
AG070503	28/07/05	19,4	2,5	*	*	0,9	*	*	20,0
AG070504	28/07/05	26,0	0,8	*	*	1,9	*	*	18,3
AG070505	28/07/05	28,5	1,0	*	*	7,5	*	*	23,2
Media		24,6	1,5	*	*	3,4	*	*	20,5
Des. Típica		4,7	0,9	*	*	3,5	*	*	2,5
Mazarrón									
MA070507	21/07/05	6,1	0,3	0,2	0,8	*	0,6	*	17,1
MA070508	21/07/05	8,9	0,2	0,3	1,0	*	1,8	*	15,0
Media		7,5	0,2	0,2	0,9	*	1,2	*	16,1
Des. Típica		2,0	0,1	0,1	0,2	*	0,9	*	1,5
Cartagena									
CT070503	28/07/05	6,9	*	*	*	1,9	*	1,9	2,8
CT070504	28/07/05	8,8	0,2	*	*	1,2	*	5,3	1,6
Media		7,9	0,2	*	*	1,5	*	3,6	2,2
Des. Típica		1,3	0,0	*	*	0,5	*	2,4	0,8

San Pedro									
SP070504	21/07/05	50,5	*	5,3	*	*	19,2	*	43,3
SP070505	21/07/05	49,3	0,4	0,3	3,8	*	24,6	*	21,9
SP070506	21/07/05	41,7	*	0,4	0,3	*	25,0	*	35,0
SP070507	21/07/05	51,9	*	0,2	8,0	*	27,3	*	43,7
Media		48,3	0,4	1,5	4,0	*	24,0	*	36,0
Des. Típica		4,6	0,0	2,5	3,9	*	3,4	*	10,2
REGION									
Media		27,1	0,8	1,1	2,8	1,9	16,4	3,6	22,0
Des. Típica		18,5	0,8	2,1	3,2	2,6	12,1	2,4	14,0

Cap. Com: = Captura Comercial. Cap. Des. = Captura Descartada. (*) = Sin datos.

Tabla 5. (Cont.). Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo, por lance y puerto pesquero. Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.									
	Fecha	Cap. Com. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal. Roca (Kg/h)	Sal. Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. Roja (Kg/h)	Cap. Des (Kg/h)
Agosto-2005									
Águilas									
AG080506	23/08/05	5,5	0,3	*	*	1,1	*	1,7	2,2
AG080507	23/08/05	6,0	0,3	*	*	0,5	*	2,7	1,9
Media		5,7	0,3	*	*	0,8	*	2,2	2,0
Des. Típica		0,4	0,0	*	*	0,4	*	0,7	0,2
Mazarrón									
MA080509	05/08/05	14,6	0,1	0,8	0,2	0,3	0,6	*	18,9
MA080510	05/08/05	4,8	0,5	0,3	0,4	*	0,5	*	9,4
MA080511	05/08/05	5,5	0,4	0,1	0,1	*	0,7	*	18,2
Media		8,3	0,3	0,4	0,2	0,3	0,6	*	15,5
Des. Típica		5,5	0,2	0,4	0,1	0,0	0,1	*	5,3
Cartagena									
CT080505	26/08/05	46,7	4,2	2,3	3,5	*	5,0	*	83,3
CT080506	26/08/05	27,5	5,2	1,3	5,0	*	2,5	*	62,5
CT080507	26/08/05	29,8	6,6	1,6	4,2	*	7,0	*	55,8
Media		34,6	5,3	1,7	4,3	*	4,8	*	67,2
Des. Típica		10,5	1,2	0,5	0,7	*	2,3	*	14,4
San Pedro									
SP080508	09/08/05	86,4	*	1,3	*	*	13,8	*	84,8
SP080509	09/08/05	18,3	1,4	0,4	2,0	*	9,6	*	65,4

SP080510	09/08/05	35,8	1,0	4,6	7,4	*	15,0	*	75,0
SP080511	09/08/05	23,1	*	0,2	*	*	17,8	*	71,1
Media		40,9	1,2	1,6	4,7	*	14,1	*	74,1
Des. Típica		31,2	0,3	2,0	3,8	*	3,4	*	8,2
REGION									
Media		25,3	2,0	1,3	2,9	0,6	7,3	2,2	45,7
Des. Típica		23,5	2,4	1,4	2,7	0,4	6,5	0,7	32,8

Cap. Com: = Captura Comercial. Cap. Des. = Captura Descartada. (*) = Sin datos.

Tabla 5. (Cont.). Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo, por lance y puerto pesquero. Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.									
	Fecha	Cap. Com. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal. Roca (Kg/h)	Sal. Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. Roja (Kg/h)	Cap. Des (Kg/h)
Septiembre 2005									
Águilas									
AG090508	06/09/05	13,6	*	2,1	0,4	*	0,6	*	16,3
AG090509	06/09/05	8,9	0,2	2,7	*	*	1,1	*	16,0
Media		11,3	0,2	2,4	0,4	*	0,9	*	16,2
Des, Típica		3,3	0,0	0,4	0,0	*	0,4	*	0,2
Mazarrón									
MA090512	29/09/05	37,5	0,7	5,8	0,6	*	11,2	*	24,7
MA090513	29/09/05	25,7	1,3	1,6	0,5	*	4,2	*	21,6
MA090514	29/09/05	24,2	0,5	4,2	0,5	*	*	*	25,8
Media		29,1	0,8	3,9	0,5	*	7,7	*	24,0
Des, Típica		7,3	0,4	2,1	0,0	*	5,0	*	2,2
Cartagena									
CT090508	21/09/05	8,2	1,6	*	*	0,2	*	4,7	2,2
CT090509	21/09/05	6,7	1,7	*	*	0,2	*	3,9	3,1
Media		7,4	1,6	*	*	0,2	*	4,3	2,7

Des, Típica		1,0	0,1	*	*	0,0	*	0,5	0,6
San Pedro									
SP090512	19/09/05	60,5	*	4,3	*	*	3,7	*	109,0
SP090513	19/09/05	36,6	*	1,4	*	*	10,6	*	119,8
SP090514	19/09/05	22,4	*	*	*	*	*	*	58,7
SP090515	19/09/05	58,6	0,3	0,3	6,6	*	10,9	*	69,0
Media		44,5	0,3	2,0	6,6	*	8,4	*	89,1
Des, Típica		18,3	0,0	2,0	0,0	*	4,1	*	29,8
REGION									
Media		27,5	0,9	2,2	1,2	0,2	4,7	0,8	42,4
Des, Típica		19,0	0,6	2,0	2,4	0,0	4,9	1,7	41,2
Octubre 2005									
San Pedro									
SP100516	13/10/05	58,0	*	1,4	*	*	14,0	*	72,7
SP100517	13/10/05	33,3	*	1,7	*	*	8,5	*	51,3
SP100518	13/10/05	23,1	0,9	1,0	1,0	*	3,8	*	56,8
SP100519	13/10/05	25,3	0,1	0,6	0,3	*	11,4	*	57,1
Media		34,9	0,5	1,2	0,6	*	9,4	*	59,5
Des, Típica		16,0	0,5	0,5	0,5	*	4,3	*	9,2
REGION									
Media		34,9	0,5	1,2	0,6	*	9,4	*	59,5
Des, Típica		16,0	0,5	0,5	0,5	*	4,3	*	9,2

Cap, Com: = Captura Comercial, Cap, Des, = Captura Descartada, (*) = Sin datos,

Tabla 5, (Cont.), Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo, por lance y puerto pesquero, Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005,									
	Fecha	Cap, Com, (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal, Roca (Kg/h)	Sal, Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G, Roja (Kg/h)	Cap, Des (Kg/h)
Noviembre-05									
Águilas									
AG110510	24/11/05	22,1	*	2,8	0,2	4,7	*	*	19,2
AG110511	24/11/05	12,3	0,1	0,7	*	7,1	*	*	10,6
AG110512	24/11/05	22,1	0,7	0,1	1,3	7,1	*	*	12,4
Media		18,8	0,4	1,2	0,7	6,3	*	*	14,0
Des, Típica		5,7	0,4	1,4	0,8	1,3	*	*	4,5
Mazarrón									
MA110515	15/11/05	8,6	0,1	*	*	2,0	*	*	3,3
MA110516	15/11/05	13,8	1,1	*	*	2,1	*	*	5,3
MA110517	15/11/05	12,6	3,2	0,4	*	2,0	*	*	3,0

Media		11,7	1,5	0,4	*	2,0	*	*	3,9
Des, Típica		2,7	1,6	0,0	*	0,1	*	*	1,2
Cartagena									
CT110510	29/1105	5,7	0,1	*	*	0,5	*	3,9	0,9
CT110511	29/1105	3,3	0,1	*	*	0,1	*	2,8	1,4
CT110512	29/1105	4,8	0,3	*	*	*	*	2,2	2,5
Media		4,6	0,2	*	*	0,3	*	3,0	1,6
Des, Típica		1,3	0,1	*	*	0,3	*	0,9	0,8
San Pedro									
SP110520	22/11/05	25,7	0,2	0,9	*	*	6,4	*	60,9
SP110521	22/11/05	39,6	1,8	8,0	4,4	*	1,3	*	40,0
SP110522	22/11/05	25,2	1,6	4,8	3,2	*	1,6	*	24,0
Media		30,2	1,2	4,6	3,8	*	3,1	*	41,6
Des, Típica		8,1	0,9	3,6	0,9	*	2,9	*	18,5
REGION									
Media		16,3	0,9	2,5	2,3	1,3	4,7	3,0	15,3
Des, Típica		10,8	1,0	2,9	1,9	1,0	2,6	0,9	18,5

Cap, Com: = Captura Comercial, Cap, Des, = Captura Descartada, (*) = Sin datos,

Tabla 5, (Cont.), Rendimientos horarios (Kg/h) de la captura comercial, descartada y especies objetivo, por lance y puerto pesquero, Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005,									
	Fecha	Cap, Com, (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal, Roca (Kg/h)	Sal, Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G, Roja (Kg/h)	Cap, Des (Kg/h)
Diciembre-05									
Águilas									
AG120513	14/12/05	34,4	*	4,3	0,8	*	0,6	*	21,9
AG120514	14/12/05	14,2	0,4	1,1	1,5	*	5,1	*	10,7
Media		24,3	0,4	2,7	1,1	*	2,9	*	16,3
Des, Típica		14,3	0,0	2,2	0,5	*	3,1	*	7,9

Mazarrón									
MA120518	22/12/05	46,6	0,2	8,8	4,7	*	15,0	*	19,8
MA120519	22/12/05	32,2	0,2	1,1	0,4	*	21,9	*	8,2
MA120520	22/12/05	26,5	1,4	0,5	0,7	*	16,4	*	16,4
MA120521	22/12/05	19,4	0,1	0,3	0,5	*	11,5	*	9,2
Media		31,2	0,5	2,7	1,6	*	16,2	*	13,4
Des, Típica		11,6	0,6	4,1	2,1	*	4,3	*	5,6
Cartagena									
CT120513	27/12/05	3,4	0,2	*	*	0,4	*	2,2	0,7
CT120514	27/12/05	3,1	0,2	*	*	0,1	*	2,8	0,9
Media		3,3	0,2	*	*	0,3	*	2,5	0,8
Des, Típica		0,2	0,0	*	*	0,2	*	0,4	0,1
San Pedro									
SP120523	29/12/05	73,7	*	6,3	0,9	*	1,7	*	70,8
SP120524	29/12/05	26,2	0,1	5,1	0,4	*	8,5	*	24,0
SP120525	29/12/05	22,6	0,7	0,6	5,4	*	12,0	*	28,7
SP120526	29/12/05	39,5	0,1	9,6	1,2	*	12,6	*	33,5
Media		40,5	0,3	5,4	2,0	*	8,7	*	39,3
Des, Típica		23,3	0,4	3,7	2,3	*	5,0	*	21,4
REGION									
Media		28,2	0,4	4,1	1,8	0,3	9,3	2,5	21,5
Des, Típica		20,3	0,4	3,6	1,9	0,2	5,7	0,4	19,5

Cap, Com: = Captura Comercial, Cap, Des, = Captura Descartada, (*) = 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 3,3 Kg/h (valor mínimo correspondiente al puerto de Cartagena en el mes de diciembre) y 48,3 Kg/h (valor máximo perteneciente al puerto de San Pedro del Pinatar en julio); con un valor medio regional que oscila entre los 16,3 y 34,9 Kg/h (meses de diciembre y octubre respectivamente, Tabla 6).

Los valores medios obtenidos para la captura descartada varían entre los 0,8 Kg/h (puerto de Cartagena) y 89,1 Kg/h (San Pedro del Pinatar). A nivel regional, es el mes de noviembre el que presenta un valor medio mas bajo 15,3 Kg/h observándose en agosto el valor mas alto con 74,1 Kg/h (Tabla 6).

Así mismo, los valores medios obtenidos (Kg/h) por puerto y mes para las distintas especies objetivo son los siguientes: (Tabla 6).

- Merluza: el puerto que presenta un valor medio mas alto es el de Cartagena, en el que se ha registrado un rendimiento medio de 5,33 Kg/h en el mes de agosto. El valor medio mas bajo (0,1 Kg/h) se observa en Mazarrón, en los puertos de Mazarrón y Águilas presentan los valores mas bajos a lo largo del semestre, no superándose en ningún mes los 1,5 Kg/h. La media regional en todo el semestre oscila entre 0,4 Kg/h en el mes de diciembre y 2,0 Kg/h en el mes de agosto.
- Salmonete de fango: el valor medio mas alto (6,6 Kg/h) se observa en San Pedro en el mes de septiembre, en general, este puerto presenta unos valores mayores que el resto de puertos a lo largo de todo el semestre. El rendimiento medio mas bajo (0,2 Kg/h) corresponde al puerto de Mazarrón. La media regional mas elevada se da en el mes de agosto (2,9 Kg/h) mientras que el valor mínimo se da en el mes de octubre (0,6 Kg/h).
- Salmonete de roca: el puerto que presenta el valor medio mas alto es San Pedro con 5,4 Kg/h en el mes diciembre, siendo este el puerto en el que observan los valores mas elevados a lo largo de todo el semestre (menos en el mes de septiembre, donde fue superado por los puertos de Mazarrón con 3,9 Kg/h y Águilas con 2,4 Kg/h). El valor medio

mas bajo (0,2 Kg/h) se presenta en el puerto de Mazarrón (en el mes julio). La media regional mas baja se da en el mes de junio (0,6 Kg/h) y la mas alta en diciembre (4,1 Kg/h).

- Bacaladilla: el valor mas elevado lo presenta el puerto de Águilas , con 3,4 Kg/h en el mes de julio; seguido de Mazarrón 2,0 Kg/h en el mes de septiembre. A excepción de en estos dos meses, en ningún puerto se registra un rendimiento medio superior a 1,5 Kg/h
- Pulpo: el rendimiento medio oscila entre los 0,6 Kg/h en el puerto de Mazarrón (agosto) y los 24,0 Kg/h del puerto de San Pedro del Pinatar (julio). El puerto de San Pedro el que presenta los valores medios mas elevados a lo largo de todo el semestre (menos en diciembre, que se registro el valor máximo en Mazarrón). A nivel regional para todo el semestre, los mes de septiembre y noviembre presenta el valor mínimo con 4,7 Kg/h y el mes de julio el valor máximo con 16,4 Kg/h,
- Gamba roja: el valor mas bajo obtenido es de 2,2 Kg/h en el mes de agosto (puerto de Águilas) y el valor máximo es de 4,3 Kg/h obtenido en el mes de septiembre (puerto de Cartagena).

<p>Tabla 6. 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 junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005,</p>
--

	Cap. Com. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Sal. Roca (Kg/h)	Sal. Fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. Roja (Kg/h)	Cap. Des. (Kg/h)
	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)	(Med, \pm D,E.)
Junio-2005								
Mazarrón	(22,7 \pm 12,4)	(0,1 \pm 0,1)	(0,6 \pm 0,1)	(1,2 \pm 0,5)	*	(11,1 \pm 7,9)	*	(43,7 \pm 17,5)
Julio-2005								
Águilas	(24,6 \pm 4,7)	(1,5 \pm 0,9)	*	*	(3,4 \pm 3,5)	*	*	(20,5 \pm 2,5)
Mazarrón	(7,5 \pm 2,0)	(0,2 \pm 0,1)	(0,2 \pm 0,1)	(0,9 \pm 0,2)	*	(1,2 \pm 0,9)	*	(16,1 \pm 1,5)
Cartagena	(7,9 \pm 1,3)	(0,2 \pm 0,0)	*	*	(1,5 \pm 0,5)	*	(3,6 \pm 2,4)	(2,2 \pm 0,8)
San Pedro	(48,3 \pm 4,6)	(0,4 \pm 0,0)	(1,5 \pm 2,5)	(4,0 \pm 3,9)	*	(24,0 \pm 3,4)	*	(36,0 \pm 10,2)
REGIÓN	(27,1 \pm 18,5)	(0,8 \pm 0,8)	(1,1 \pm 2,1)	(2,8 \pm 3,2)	(1,9 \pm 2,6)	(16,4 \pm 12,1)	(3,6 \pm 2,4)	(22,0 \pm 14,0)
Agosto 2005								
Águilas	(5,7 \pm 0,4)	(0,3 \pm 0,0)	*	*	(0,8 \pm 0,4)	*	(2,2 \pm 0,7)	(2,0 \pm 0,2)
Mazarrón	(8,3 \pm 5,5)	(0,3 \pm 0,2)	(0,4 \pm 0,4)	(0,2 \pm 0,1)	(0,3 \pm 0,0)	(0,6 \pm 0,1)	*	(15,5 \pm 5,3)
Cartagena	(34,6 \pm 10,5)	(5,3 \pm 1,2)	(1,7 \pm 0,5)	(4,3 \pm 0,7)	*	(4,8 \pm 2,3)	*	(67,2 \pm 14,4)
San Pedro	(40,9 \pm 31,2)	(1,2 \pm 0,3)	(1,6 \pm 2,0)	(4,7 \pm 3,8)	*	(14,1 \pm 3,4)	*	(74,1 \pm 8,2)
REGIÓN	(25,3 \pm 23,5)	(2,0 \pm 2,4)	(1,3 \pm 1,4)	(2,9 \pm 2,7)	(0,6 \pm 0,4)	(7,3 \pm 6,5)	(2,2 \pm 0,7)	(45,7 \pm 32,8)
Septiembre 2005								
Águilas	(11,3 \pm 3,3)	(0,2 \pm 0,0)	(2,4 \pm 0,4)	(0,4 \pm 0,0)	*	(0,9 \pm 0,4)	*	(16,2 \pm 0,2)
Mazarrón	(29,1 \pm 87,3)	(0,8 \pm 0,4)	(3,9 \pm 2,1)	(0,5 \pm 0,0)	*	(7,7 \pm 5,0)	*	(24,0 \pm 2,2)
Cartagena	(7,4 \pm 1,0)	(1,6 \pm 0,1)	*	*	(0,2 \pm 0,0)	*	(4,3 \pm 0,5)	(2,7 \pm 0,6)
San Pedro	(44,5 \pm 18,3)	(0,3 \pm 0,0)	(2,0 \pm 2,0)	(6,6 \pm 0,0)	*	(8,4 \pm 4,1)	*	(89,1 \pm 29,8)
REGIÓN	(27,5 \pm 19,0)	(0,9 \pm 0,6)	(2,2 \pm 2,0)	(1,2 \pm 2,4)	(0,2 \pm 0,0)	(4,7 \pm 4,9)	(4,3 \pm 0,5)	(42,4 \pm 41,2)
Octubre 2005								
San Pedro	(34,9 \pm 16,0)	(0,5 \pm 0,5)	(1,2 \pm 0,5)	(0,6 \pm 0,5)	*	(9,4 \pm 4,3)	*	(59,5 \pm 9,2)
Noviembre 2005								
Águilas	(18,8 \pm 5,7)	(0,4 \pm 0,4)	(1,2 \pm 1,4)	(0,7 \pm 0,8)	*	(6,3 \pm 1,3)	*	(14,0 \pm 4,5)
Mazarrón	(11,7 \pm 2,7)	(1,5 \pm 1,6)	(0,4 \pm 0,0)	(0,0 \pm 0,0)	(2,0 \pm 0,1)	*	*	(3,9 \pm 1,2)
Cartagena	(4,6 \pm 1,3)	(0,2 \pm 0,1)	*	*	(0,3 \pm 0,3)	*	(3,0 \pm 0,9)	(1,6 \pm 0,8)
San Pedro	(30,2 \pm 8,1)	(1,2 \pm 0,9)	(4,6 \pm 3,6)	(3,8 \pm 0,9)	*	(3,1 \pm 2,9)	*	(41,6 \pm 18,5)
REGIÓN	(16,3 \pm 10,8)	(0,9 \pm 1,0)	(2,5 \pm 2,9)	(2,3 \pm 1,9)	(1,3 \pm 1,0)	(4,7 \pm 2,6)	(3,0 \pm 0,9)	(15,3 \pm 18,5)
Diciembre-2005								
Águilas	(24,3 \pm 14,3)	(0,4 \pm 0,0)	(2,7 \pm 2,2)	(1,1 \pm 0,5)	*	(2,9 \pm 3,1)	*	(16,3 \pm 7,9)
Mazarrón	(31,2 \pm 11,6)	(0,5 \pm 0,6)	(2,7 \pm 4,1)	(1,6 \pm 2,1)	*	(16,2 \pm 4,3)	*	(13,4 \pm 5,6)
Cartagena	(3,3 \pm 0,2)	(0,2 \pm 0,0)	*	*	(0,3 \pm 0,2)	*	(2,5 \pm 0,4)	(0,8 \pm 0,1)
San Pedro	(40,5 \pm 23,3)	(0,3 \pm 0,4)	(5,4 \pm 3,7)	(2,0 \pm 2,3)	*	(8,7 \pm 5,0)	*	(39,3 \pm 21,4)
REGIÓN	(28,2 \pm 20,3)	(0,4 \pm 0,4)	(4,1 \pm 3,6)	(1,8 \pm 1,9)	(0,3 \pm 0,2)	(9,3 \pm 5,7)	(2,5 \pm 0,4)	(21,5 \pm 19,5)

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

Evolución temporal de los rendimientos medios de la captura comercial,

Examinando la evolución temporal de los rendimientos medios de la captura comercial (Kg/h), entre los años 1998 a 2005, se observa que los valores mas elevados se obtienen en los años 2000-2001, produciéndose una caída en el 2002, se estabiliza en el bienio 2003-2004 y una ligera recuperación en el año 2005 (Tablas 7 y 8).

Para la captura descartada se observan los valores máximos en los años 1998 y 2001 (en el año 2000 no se tomaron datos de captura descartada), siendo el mes de noviembre de 2001 el que presenta los valores mas elevados , seguido del mes de octubre de 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) (Tablas 7 y 8).

En el caso de la merluza, se observan los mejores resultados en los años 2000 y 2003 (septiembre de 11,6 Kg/h siendo este un año de resultados relativamente elevados en todo el periodo de estudio). En años sucesivos los valores van descendiendo a excepción de los meses de noviembre del 2003 y noviembre del 2004 donde se observa un repunte. En el año 2005, la tendencia es a disminuir (Tablas 7 y 8).

El salmonete de roca presenta sus mejores resultados en sus rendimientos medios, en los años 2000 y 2005, en el cuatrienio 2001-20004 los valores van disminuyendo, exceptuando un repunte en el mes de diciembre de 2003 y agosto del 2004. El año 2005 presenta una tendencia a la baja durante el primer semestre, y un repunte importe en el segundo semestre, llegando a conseguir el segundo mejor rendimiento de toda la serie estudiada (Tablas 7 y 8).

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 que se obtuvieron en los meses de agosto-98, julio-00 julio-03 (Tablas 7 y 8).

Los rendimientos medios de bacaladilla se empezaron a estudiar a partir de 2001, siendo septiembre de 2001 y diciembre de 2003 los valores mas elevados, También se han registrado unos valores relativamente elevados en noviembre del 2004 que no han tenido continuidad en diciembre del mismo año donde se da una caída brusca de el rendimiento. En el año 2005 los rendimientos son muy bajos (Tablas 7 y 8).

Para el pulpo, los mejores años han sido 2000 y 2003, alternándose estos valores elevados con caídas brusca en el rendimiento. En el año 2004 se obtiene una tendencia descendiente en todos los meses del periodo de estudio, pero en 2005 se recupera a niveles similares de 2003 (Tablas 7 y 8).

En el caso de la Gamba roja solo se han realizado muestreos en el año 2004, con lo que solo podemos comparar una serie de dos años, observándose una tendencia al alza en los rendimientos (Tablas 7 y 8).

Tabla 7. 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 2005.								
FECHA	Cap. Com. (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Salmonete roca (Kg/h)	Salmonete fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G. roja (Kg/h)	Cap. Des. (Kg/h)
Año 1998	20,2	1,9	1,5	1,1	(*)	3,2	(*)	25,1
Año 2000	44,6	3,9	2,6	2,1	(*)	14,8	(*)	(*)
Año 2001	32,9	1,6	2,2	1,9	1,1	7,2	(*)	61,4
Año 2002	17,8	0,3	0,9	1,5	(*)	5,3	(*)	21,1
Año 2003	25,6	2,7	1,6	1,5	3,6	7,6	(*)	71,1
Año 2004	22,6	2,3	1,2	1,4	1,5	2,1	0,4	21,2
Año 2005	22,3	0,7	3,3	2,1	0,8	7,0	2,8	18,4

(*) = Sin datos.

Tabla 8. 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 2005.

FECHA	Cap, Com, (Kg/h)	Merluza (Kg/h)	Salmonete roca (Kg/h)	Salmonete fango (Kg/h)	Bacaladilla (Kg/h)	Pulpo (Kg/h)	G, roja (Kg/h)	Cap, Des, (Kg/h)
JULIO								
Julio-98	13,2	1,7	1,2	2,3	(*)	1,4	(*)	31,5
Julio-00	49,2	2,0	4,3	3,2	(*)	22,6	(*)	(*)
Julio-01	34,7	5,1	2,1	1,6	(*)	6,2	(*)	27,0
Julio-02	16,8	1,1	0,8	1,8	1,2	2,8	(*)	43,3
Julio-03	18,1	0,5	1,5	3,8	0,1	3,4	(*)	19,0
Julio-04	19,5	0,9	1,5	0,9	0,3	2,3	0,3	23,9
Julio-05	27,1	0,8	1,1	2,8	1,9	16,4	3,6	22,0
AGOSTO								
Agosto-98	18,0	4,7	3,7	3,7	(*)	1,4	(*)	34,8
Agosto-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Agosto-03	12,4	1,0	0,8	0,8	1,0	1,8	(*)	21,0
Agosto-04	28,4	0,9	2,0	1,5	1,0	1,4	1,0	37,8
Agosto-05	25,3	2,0	1,3	2,9	0,6	7,3	2,2	45,7
SEPTIEMBRE								
Septiembre-98	15,6	3,9	1,2	0,5	(*)	1,1	(*)	20,2
Septiembre-00	46,7	11,6	2,3	0,9	(*)	11,1	(*)	(*)
Septiembre-01	19,7	2,1	0,8	1,3	3,6	2,5	(*)	49,5
Septiembre-02	20,6	0,2	1,3	1,1	0,6	2,3	(*)	37,2
Septiembre-03	17,1	0,8	0,8	0,8	0,1	2,1	(*)	25,2
Septiembre-04	20,1	2,7	1,2	0,9	0,1	1,9	0,1	40,7
Septiembre-05	27,5	0,9	2,2	1,2	0,2	4,7	4,3	42,4
OCTUBRE								
Octubre-98	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(*)	(+)
Octubre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Octubre-03	22,7	3,4	0,8	1,0	0,4	3,2	(*)	51,5
Octubre-04	20,4	2,0	0,8	1,1	2,2	0,0	0,3	26,3
Octubre-05	34,9	0,5	1,2	0,6	(*)	9,4	(*)	59,5
NOVIEMBRE								
Noviembre-98	16,9	2,2	1,5	1,1	(*)	3,7	(*)	13,1
Noviembre-00	44,6	3,9	2,6	2,1	(*)	14,8	(*)	(*)
Noviembre-01	32,9	1,6	2,2	1,9	1,1	7,2	(*)	61,4

Noviembre-02	17,8	0,3	0,9	1,5	(*)	5,3	(*)	21,1
Noviembre-03	21,5	3,1	1,2	0,9	1,1	7,5	(*)	119,0
Noviembre-04	20,9	4,3	1,3	1,0	2,8	0,1	0,2	17,1
Noviembre-05	16,3	0,9	2,5	2,3	1,3	4,7	3,0	15,3
DICIEMBRE								
Diciembre-98	23,5	1,5	1,4	1,0	(*)	2,6	(*)	37,1
Diciembre-00	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-01	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-02	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Diciembre-03	29,6	2,2	2,0	2,1	6,0	7,7	(*)	23,2
Diciembre-04	24,2	0,3	1,1	1,7	0,03	4,1	0,6	25,2
Diciembre-05	28,2	0,4	4,1	1,8	0,3	9,3	2,5	21,5

(*) = 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, ha sido de 26,7 Kg/h. La captura mayoritaria de este arte es la especie merluza, con 13,4 kg/km red. No suelen tener individuos descartados (Tabla 9).

Tabla 9. Rendimientos (Kg/Km red) de la captura comercial, descartada y especies objetivo para el arte de beta. Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.				
	Fecha	Cap, Com, (Kg/Km red)	Merluza (Kg/Km red)	Cap, Des (Kg/Km red)
Agosto - 2005				
Mazarrón				
MA080501B	10/08/05	26,7	13,4	0,7

Arte de trasmallo:

Los valores obtenidos de los rendimientos (Kg/Km red) de captura comercial, varían entre 10,8 y 30,0 Kg/Km red. Para la captura descartada, el valor obtenido es de 4,2 Kg/Km red, en general, no suelen descartar ningún tipo de captura, sólo los individuos que están comidos (suelen evitar este problema calando muy poco tiempo, entre 1 y 3 h). Para la especie salmonete de roca

obtenemos unos valores entre 3,0 y 10,0 Kg/Km red (Tabla 10).

Tabla 10. Rendimientos (Kg/Km red) de la captura comercial, descartada y especies objetivo para el arte de trasmallo, Meses de junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.					
	Fecha	Cap. Com. (Kg/Km red)	Sal. rojo (Kg/Km red)	Sal. blanco (Kg/Km red)	Cap. Des. (Kg/Km red)
Julio - 2005					
Cartagena					
CT070501T	27/07/05	10,8	3,4	0,0	0,0
Agosto - 2005					
Cartagena					
CT080502T	11/08/05	25,0	3,3	0,0	4,2
Septiembre - 2005					
Mazarrón					
MA090503T	30/09/05	30,0	10,0	0,0	0,0
Octubre - 2005					
Águilas					
AG100504T	18/10/05	15,0	3,0	0,0	0,0

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 43,7 % de todas las capturas realizadas entre los meses de julio a diciembre de 2005 (125.181 kg); en segundo lugar tenemos a Águilas, con un 31,9 % (91.324 kg) y por último, tenemos a Mazarrón, con un 24,4 % (70.041 kg). Por meses, Cartagena presenta los valores mas elevados, entre 43,1 y 52,4 % (exceptuando el mes de julio, donde Águilas presenta el mayor porcentaje con un 43,1 % y el mes de octubre, durante el cual se realizo la huelga del sector pesquero). (Tabla 11).

El valor del esfuerzo pesquero (expresado como nº de barcos que faenan por puerto), más alto corresponde a Águilas con 1.239 barcos (40,3 %), seguido de Mazarrón con 1.041 barcos (33,8 %) y Cartagena con 798 barcos (25,9 %). 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 2.948.905 (53,4 %), seguido por Mazarrón y Cartagena, ambos con valores inferiores al 25 %. Idéntico comportamiento se observa cuando el esfuerzo se expresa como T.R.B./mes, correspondiendo a Águilas 567.964,2 (el 51,8 %) con Cartagena y Mazarrón por debajo del 26 %. (Tabla 11).

El valor total de las capturas por unidad de esfuerzo (c.p.u.e.) mas alto corresponde al puerto de Cartagena con 919,2 kg/Nºbarcos (46,6%) de julio a diciembre, con variaciones entre 118,7–146,6 Kg/barco/día; seguido por el puerto de Águilas y Mazarrón con valores del 25% (37,5–141 Kg/Nº barco/día). Con respecto al esfuerzo expresado como potencia (Kg/C.V.), la tendencia es similar, con Cartagena como valor mas elevado con 2,65 Kg/C.V. (47 %); seguido de Mazarrón con 1,98 Kg/C.V. (35,1 %) y Águilas con 1,01 Kg/C.V.1 (7,9 %). Para los Kg/T.R.B. la tendencia es similar, Cartagena con 0,61 Kg/T.R.B. (51,7 %), seguido de Mazarrón con 0,37 Kg/T.R.B. (31,6 %) y Águilas con 0,20 Kg/T.R.B. (16,7%) (Tabla 11).

Tabla 11. Captura, esfuerzo y c.p.u.e. de la flota de arrastre, por mes y puerto. Meses de julio a diciembre de 2005.														
PUERTO	CAPTURA		ESFUERZO						C.P.U.E.					
	Kg	%	Nº barcos mes	%	C.V. mes	%	T.R.B. mes	%	Kg/barco día	%	Kg/C.V. día	%	Kg/T.R.B. día	%
Julio-05														
Águilas	15.547	43,1	235	47,7	561.650	61,8	106.382,2	60,4	66,2	27,0	0,15	19,1	0,03	17,7
Mazarrón	10.232	28,3	171	34,7	220.761	24,3	42.567,0	24,2	59,8	24,5	0,24	31,4	0,05	29,7
Cartagena	10.324	28,6	87	17,6	125.715	13,8	27.164,0	15,4	118,7	48,5	0,38	49,6	0,08	52,6
TOTAL	36.103		493		908.126		176.113,2		244,7		0,77		0,16	
Agosto-05														
Águilas	12.036	23,4	258	41,1	616.620	50,1	116.794,0	49,0	46,7	17,9	0,10	14,1	0,02	13,6
Mazarrón	12.440	24,2	186	29,6	240.126	19,5	46.301,0	19,4	66,9	25,7	0,27	36,8	0,05	36,1
Cartagena	26.982	52,4	184	29,3	374.436	30,4	75.311,2	31,6	146,6	56,4	0,36	49,1	0,07	50,3
TOTAL	51.458		628		1.231.182		238.406,2		260,2		0,73		0,14	
Septiembre-05														
Águilas	16.537	32,2	236	41,6	564.040	55,5	106.834,8	52,4	70,1	24,6	0,15	18,0	0,03	16,0
Mazarrón	12.601	24,5	174	30,7	224.634	22,1	43.313,8	21,2	72,4	25,5	0,29	33,8	0,06	30,5
Cartagena	22.286	43,3	157	27,7	226.865	22,3	53.741,1	26,4	141,9	49,9	0,41	48,2	0,10	53,5

TOTAL	51.423		567		1.015.539		203.889,8		284,5		0,86		0,18	
Octubre-05														
Águilas	14.917	46,8	127	49,0	337.185	65,5	67.043,3	63,8	117,5	31,5	0,22	19,5	0,04	18,8
Mazarrón	6.966	21,8	61	23,6	74.786	14,5	13.686,0	13,0	114,2	30,6	0,51	44,5	0,09	39,6
Cartagena	10.011	31,4	71	27,4	102.595	19,9	24.303,3	23,1	141,0	37,8	0,41	36,0	0,10	41,5
TOTAL	31.894		259		514.566		105.032,6		372,7		1,14		0,23	
Noviembre-05														
Águilas	15.397	24,6	210	40,8	476.700	53,8	93.710,4	51,7	73,3	19,4	0,16	13,4	0,03	12,6
Mazarrón	16.357	26,2	144	28,0	176.544	19,9	32.307,8	17,8	113,6	30,1	0,51	41,2	0,09	36,0
Cartagena	30.722	49,2	161	31,3	232.645	26,3	55.110,3	30,4	190,8	50,5	0,56	45,4	0,13	51,4
TOTAL	62.476		515		885.889		181.128,5		377,7		1,23		0,26	
Diciembre-05														
Águilas	16.891	31,8	173	28,1	392.710	40,7	77.199,5	40,0	97,6	31,0	0,22	24,0	0,04	21,7
Mazarrón	11.444	21,5	305	49,5	373.930	38,7	68.429,8	35,5	37,5	11,9	0,17	18,3	0,03	15,4
Cartagena	24.857	46,7	138	22,4	199.410	20,6	47.237,4	24,5	180,1	57,1	0,53	57,7	0,12	62,9
TOTAL	53.192		616		966.050		192.866,7		315,3		0,91		0,20	
Jul-Dic 05	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	91.324	31,9	1.239	40,3	2.948.905	53,4	567.964,2	51,8	471,3	25,4	1,01	17,9	0,20	16,7
Mazarrón	70.041	24,4	1.041	33,8	1.310.781	23,7	246.605,4	22,5	464,5	25,0	1,98	35,1	0,37	31,6
Cartagena	125.181	43,7	798	25,9	1.261.666	22,9	282.867,3	25,8	919,2	49,6	2,65	47,0	0,61	51,7
TOTAL	286.546		3.078		5.521.352		1.097.437		1.854,9		5,64		1,17	

La flota del puerto de Cartagena es la que obtiene mayores capturas (kg) de los caladeros de merluza (con un 68,7 %) y pulpo (46,5 %). Para el salmonete, los puertos de Cartagena y Águilas presenta capturas muy similares (38,3 y 37,7 % respectivamente). Por ultimo, para la bacaladilla y la gamba roja, es el puerto de Águilas donde se obtienen las capturas mas importantes (37,7 y 48,9 % respectivamente). (Tabla 12).

PUERTO	Merluza		Salmonete		Bacaladilla		Pulpo		Gamba roja	
	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%
Águilas	3.553	11,6	7.636	37,7	9.134	37,7	8.118	26,5	16.612	48,9
Mazarrón	6.030	19,7	4.854	24,0	7.189	29,7	8.270	27,0	8.330	24,5
Cartagena	21.027	68,7	7.752	38,3	7.885	32,6	14.244	46,5	9.045	26,6
TOTAL	30.610		20.241		24.208		30.631		33.986	

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 (72,8 %). Siendo el puerto de Cartagena el que presenta unos porcentajes superiores (un máximo del 90,1 % y un mínimo del 62,2 %), seguido por el de San Pedro (un máximo del 83,1 % y un mínimo del 22,2 %). El puerto que presenta los porcentajes mas bajos es Águilas en el que se ha registrado un valor del 5,1 % en agosto (Tabla 13).

En el conjunto de la Región, el valor de la talla media de los individuos capturados es de 17,3 cm; con un rango de tallas que osciló entre 6 y 53 cm.

Mes de Junio.

Durante este mes solo se han registrado datos en el puerto de Mazarrón que se corresponden con la pesca experimental realizada durante la veda para la flota de arrastre.

En la distribución de tallas de este mes se observa un 63,6 % de los individuos capturados se encuentran por debajo de la talla mínima legal, siendo el porcentaje mas bajo del semestre. El rango de tallas de las capturas osciló entre 15 y 26 cm, registrándose una talla media de 18,5 cm (talla máxima registrada en todo el semestre). (Tabla 13) (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

Mes de julio.

La distribución mensual de tallas, pone de manifiesto que un 82,6 % de los individuos capturados en la región se encuentran por debajo de la talla mínima legal (es el mayor porcentaje obtenido durante el periodo de estudio), siendo los puertos de Águilas y Mazarrón los que presentan mayores valores (87,1 % y 74,1 %).

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 13 y 43 cm, con una talla media regional para este mes de 14,7 cm (es el valor mas bajo del periodo de estudio), y un rango de distribución que varia entre 6 y 47 cm. El puerto de Cartagena es el que presenta una media mas elevada (43 cm), y Águilas el que presenta una media mas baja (13,4cm). (Tabla 13) (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

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 76,3 %; el puerto de Cartagena presenta el valor mas elevado (84,3 %), seguido de San Pedro (75,8 %). La talla media regional presenta un valor de 17,7 cm y el rango de tallas de las capturas osciló entre 8 y 44 cm.

Analizando la talla media por puerto, observamos que se encuentra entre los 16,5 de Cartagena y 27,6 cm que se observan en Águilas y que es la segunda talla media mas elevada del periodo de estudio (Tabla 13) (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7),

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 78,5 %, siendo el puerto de Águilas el que presenta el valor mas bajo (41,7%), El valor mas elevado se observa en Cartagena (90,1 %). La media regional presenta un valor de 15,8 cm. El rango de tallas de las capturas osciló entre 8 y 43 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 13,4 (en Cartagena) y 20,1 cm (Águilas). (Tabla 13 (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7),

Mes de octubre.

Durante este mes solo se han registrado datos en el puerto de San Pedro del Pinatar, debido a la huelga general que sufrió el sector pesquero.

Se aprecia un ligero descenso en el valor del porcentaje que corresponde a los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal (por debajo del 66 %), Cartagena presenta el valor mas elevado (75,3 %), seguido de San Pedro(68,4 %). La media regional presenta un valor medio de 17,8 cm, y un rango de distribución entre 9 y 33 cm. (Tabla 13) (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

Mes de noviembre.

El porcentaje de los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es de 72,5 % ; presentando Mazarrón y Cartagena los valores mas bajos (62,2 %), seguido de Águilas (69,4 %). El valor mas elevado se ha registrado en el puerto de San Pedro (83,1%). La talla media regional es de 18,0 cm con un rango de distribución que oscila entre 9 y 36 cm.,

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 16 y 20 cm. El puerto de Mazarrón el que presenta la media mas elevada con 19,8 cm. (Tabla 13) (Figuras 1, 2, 3, 4, 5 y 6),

Mes de diciembre.

Se observa un ligero descenso en el porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal (67,4 %); siendo el segundo valor mas bajo del semestre estudiado; presentando Águilas el valor mas alto (69,4 %). La talla media regional es de 18,4 cm; con un rango de distribución entre 11 y 53 cm.

Analizando la talla media por puerto, obtenemos valores comprendidos entre los 16 y 22 cm. El puerto de San Pedro del Pinatar presenta la media mas alta (22,1 cm), y Águilas la media mas baja (16,5 cm), (Tabla 13) Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

Tabla 13. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para merluza (<i>M. merluccius</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de junio a diciembre de 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Junio-2005						
Mazarrón	(18,5 \pm 3,2)	15	26	11	63,6	7
REGION	(18,5 \pm 3,2)	15	26	11	63,6	7
Julio-2005						
Águilas	(13,4 \pm 5,8)	6	41	202	87,1	176
Mazarrón	(17,6 \pm 3,3)	12	25	27	74,1	20
Cartagena	(43,0 \pm 6,4)	32	47	4	0,0	0
San Pedro	(19,4 \pm 4,1)	14	27	14	57,1	14
REGION	(14,7 \pm 6,7)	6	47	247	82,6	204
Agosto-2005						
Aguilas	(27,6 \pm 5,1)	12	33	19	5,1	1
Mazarrón	(19,4 \pm 5,9)	12	38	53	60,4	32
Cartagena	(16,5 \pm 3,9)	8	31	281	84,3	237
San Pedro	(18,3 \pm 5,9)	11	44	124	75,8	94
REGIÓN	(17,7 \pm 5,3)	8	44	477	76,3	364
Septiembre-2005						
Aguilas	(20,1 \pm 2,5)	14	24	12	41,7	5
Mazarrón	(18,9 \pm 5,3)	11	0	114	64,9	74
Cartagena	(13,4 \pm 5,8)	8	41	172	90,1	55
San Pedro	(18,3 \pm 3,7)	14	25	9	77,8	7
REGIÓN	(15,8 \pm 6,1)	8	43	307	78,5	241
Octubre-2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	*	*	*	*	*	*
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(17,8 \pm 5,2)	9	33	38	68,4	26
REGIÓN	(17,8 \pm 5,2)	9	33	38	68,4	26
Noviembre-2005						
Aguilas	(17,3 \pm 4,3)	10	32	49	69,4	34
Mazarrón	(19,8 \pm 7,5)	10	36	74	62,2	46
Cartagena	(19,3 \pm 5,8)	11	35	45	62,2	28
San Pedro	(16,8 \pm 4,1)	9	31	130	83,1	108
REGIÓN	(18,0 \pm 5,6)	9	36	298	72,5	216
Diciembre-2005						
Aguilas	(16,5 \pm 4,0)	11	35	58	86,2	50
Mazarrón	(21,4 \pm 7,4)	15	53	26	53,8	14

Cartagena	(17,7 ± 5,0)	11	29	36	69,4	25
San Pedro	(22,1 ± 3,7)	16	30	18	22,2	4
REGIÓN	(18,4 ± 5,5)	11	53	138	67,4	93
Julio-Diciembre 2005						
REGION	(17,3 ± 1,5)	6	53	1.516	72,8	1.151

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

T. M. = Talla mínima.

Figura 1. Frecuencia de tallas de merluza en el puerto de Mazarrón. Mes de junio de 2005.

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 2005.

Figura 3. Frecuencias de tallas de merluza en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de agosto de 2005.

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 2005.

Figura 5. Frecuencias de tallas de merluza en el puerto de San Pedro del Pinatar. Mes de octubre de 2005.

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 2005.

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 2005.

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

Tabla 14. Lances que presentan individuos de merluza por debajo de la talla mínima legal. Meses de junio a diciembre de 2005.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Merluza (%)
Junio-05			
Mazarrón			
MA060505	22/06/05	Cala Blanca - Puntas de Calnegre	83,3

MA060506	22/06/05	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	50,0
Julio-05			
Águilas			
AG070503	28/07/05	Hondura de San Juan	92,7
AG070504	28/07/05	Hondura de San Juan	72,5
AG070505	28/07/05	La Gomi	84,6
Mazarrón			
MA070507	21/07/05	El Castellar (Rambla-Isla Plana)	72,7
MA070508	21/07/05	Nares-Mojón (Bolnuevo)	75,0
San Pedro			
SP070505	21/07/05	Punchosos	61,5
Agosto-05			
Águilas			
AG080507	23/08/05	Hondura de Águilas	10,0
Mazarrón			
MA080509	05/08/05	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	80,0
MA080510	05/08/05	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	48,0
MA080511	05/08/05	Bolnuevo - La Azohia	66,7
CT080505	26/08/05	La Plana	85,9
CT080506	26/08/05	Las Morras	75,9
CT080507	26/08/05	Las Morras	93,8
San Pedro			
SP080509	09/08/05	Los juncos (fuera)	77,3
SP080510	09/08/05	El Callejón	73,9
SP080511	09/08/05	El Callejón (tierra)	100
Septiembre-05			
Águilas			
AG090508	06/09/05	La Sierra	0,0
AG090509	06/09/05	La Sierra (por fuera)	0,0
Mazarrón			
MA090512	29/09/05	Bolnuevo-Cala Blanca	77,5
MA090513	29/09/05	Puntas-Boquete	57,4
MA090514	29/09/05	Boquete-Bolnuevo	59,3

Tabla 14 (cont.). Lances que presentan individuos de merluza por debajo de la talla mínima legal. Meses de junio a diciembre de 2005.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Merluza (%)
Septiembre-05			
Cartagena			
CT090508	21/09/05	Hoyo de Rondanete	89
CT090509	21/09/05	Hoyo de Rondanete	91.7
San Pedro			
SP090513	19/09/05	El Edificio	100

SP090515	19/09/05	Juncos	71,4
Octubre-05			
San Pedro			
SP100516	13/10/05	Los Juncos (tierra)	50,0
SP100518	13/10/05	El Callejón	69,7
SP100519	13/10/05	Los Juncos (tierra)	66,7
Noviembre-05			
Águilas			
AG110511	24/11/05	Peñoso (La Sierra, Por fuera)	50,0
AG110512	24/11/05	Mar de la Babosa	70,2
Mazarrón			
MA110515	15/11/05	Bolnuevo-Puntas	92,3
MA110516	15/11/05	Puntas-Bolnuevo (Mediamar)	82,9
Cartagena			
CT110510	29/11/05	Cabo Tiñoso	68,8
CT110511	29/11/05	Cabo Tiñoso	46,7
CT110512	29/11/05	Cabo Tiñoso	71,4
San Pedro			
SP110520	22/11/05	El Arenal	100
SP110521	22/11/05	Las Morras	81,3
SP110522	22/11/05	Las Morras	34,6
Diciembre-05			
Águilas			
AG120513	14/12/05	La Chimenea	100
AG120514	14/12/05	La Chimenea - Cabo Cope	85,2
Mazarrón			
MA120518	22/12/05	Puntas de Calnegre - Cabo Cope	33,3
MA120519	22/12/05	Cabo Cope - Puntas de Calnegre	62,5
MA120520	22/12/05	Puntas de Calnegre - Playa Percheles	54,5
MA120521	22/12/05	Castellar - Cabo Tiñoso	50,0
Cartagena			
CT120513	27/12/05	Cabo Tiñoso	81,3
CT120514	27/12/05	Cabo Tiñoso	60,0
San Pedro			
SP120523	29/12/05	El Arenal	100
SP120525	29/12/05	Juncos (fuera)	21,4

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 31 cm. El valor de la talla media es de 16,4 cm; ligeramente inferior al año 2004 (Tabla 15). El porcentaje de individuos capturados en todo el periodo de estudio que se encuentran por debajo de la talla mínima legal es del 6,6 %, un porcentaje superior en 1,1 % al año 2004. 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 agosto (Cartagena) y septiembre (San Pedro del Pinatar), en los que se observó un 61,2 % y un 18,3 % de individuos inferiores a la talla mínima legal. El porcentaje de capturas por lance no sobrepasa el 10 % de individuos inmaduros.

Águilas.

No se ha sobrepasado el 5 % de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal. La talla media en todo el periodo de estudio oscila entre 13,5 (en noviembre) y 15,9 cm (en septiembre). El rango de tallas oscila entre 8 - 27 cm. (Tabla 15 y Figuras 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14).

Mazarrón.

Los individuos capturados por debajo de la talla mínima legal, no sobrepasan el 2 %. La talla media varía entre 15,3 cm (diciembre) y 29cm (noviembre); y el rango de tallas oscila entre 10 cm registrados en septiembre y diciembre, y 31 cm observados en julio y agosto, siendo la talla máxima para esta especie en todo el periodo de estudio. (Tabla 15 y Figuras 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14).

Cartagena.

Solo se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal en el mes de agosto, en un porcentaje inusual desde 1998, con un 61,2 % (que supone el mayor porcentaje de todo el semestre); con una talla media de 13,3 cm. El rango de tallas oscila entre 7 - 26 cm. (Tabla 15 y Figuras 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14).

San Pedro del Pinatar.

San Pedro es el segundo puerto en el que mas individuos se han capturado por debajo de la talla mínima legal, presentando un porcentaje máximo de 18,3 % en el mes de septiembre; y un 10,2 % en el mes de octubre. El rango de tallas varía entre 6 y 29 cm. La talla media oscila entre 12,5 y 20,2 cm. (Tabla 15 y Figuras 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14).

Tabla 15. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para salmonete de roca (<i>M. surmuletus</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de junio a diciembre de 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Junio-2005						
Mazarrón	(19,9 \pm 1,8)	17	24	21	0,0	0
Julio-2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(22,7 \pm 4,2)	16	31	15	0,0	0
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(18,5 \pm 2,1)	14	25	116	0,0	0
REGION	(19,0 \pm 2,8)	14	31	131	0,0	0
Agosto-2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(21,7 \pm 3,0)	17	31	40	0,0	0
Cartagena	(13,3 \pm 5,8)	7	26	98	61,2	60
San Pedro	(20,2 \pm 2,1)	15	25	129	0,0	0
REGIÓN	(17,9 \pm 5,3)	7	31	267	22,5	60
Septiembre-2005						
Aguilas	(15,9 \pm 4,2)	10	26	164	3,0	5
Mazarrón	(16,0 \pm 4,7)	10	26	287	1,7	5
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(12,8 \pm 3,8)	6	26	289	18,3	53
REGIÓN	(14,7 \pm 4,5)	6	26	740	8,5	63
Octubre-2005						
San Pedro	(12,5 \pm 2,5)	8	29	236	10,2	24
Noviembre-2005						
Aguilas	(13,5 \pm 2,8)	8	25	122	4,9	6
Mazarrón	(29,0 \pm 0,0)	29	29	1	0,0	0
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(16,1 \pm 3,6)	9	29	378	3,2	12
REGIÓN	(15,5 \pm 3,7)	8	29	501	3,6	18
Diciembre-2005						
Aguilas	(15,0 \pm 3,1)	11	27	189	0,0	0
Mazarrón	(15,3 \pm 2,3)	10	28	149	0,7	1
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(15,7 \pm 2,3)	11	22	275	0,0	0
REGIÓN	(15,4 \pm 2,6)	10	28	613	0,2	1
Junio-Diciembre 2005						
REGION	(16,4 \pm 2,6)	6	31	2.509	6,6	166

(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 16. Lances que presentan individuos de salmonete de roca por debajo de la talla mínima legal. Meses de junio a diciembre de 2005.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Salmonete de roca (%)
Agosto - 2005			
Cartagena			
CT080505	26/08/05	La Plana	76,5
CT080506	26/08/05	Las Morras	4,5
CT080507	26/08/05	Las Morras	80,0
Septiembre - 2005			
Águilas			
AG090508	06/09/05	La Sierra	1,9
AG090509	06/09/05	La Sierra (por fuera)	5,0
Mazarrón			
MA090512	29/09/05	Bolnuevo-Cala Blanca	2,6
MA090513	29/09/05	Puntas-Boquete	2,4
San Pedro			
SP090512	19/09/05	El Arenal	16,9
SP090513	19/09/05	El Edificio	23,6
SP090514	19/09/05	Juncos (por fuera)	18,1
Octubre - 2005			
San Pedro			
SP100516	13/10/05	Los Juncos (tierra)	13,6
SP100517	13/10/05	Los Juncos (tierra)	2,1
SP100518	13/10/05	El Callejón	15,9
SP100519	13/10/05	Los Juncos (tierra)	4,8
Noviembre - 2005			
Águilas			
AG110510	24/11/05	Peñoso (La Sierra)	3,0
AG110511	24/11/05	Peñoso (La Sierra, Por fuera)	63,0
AG110512	24/11/05	Mar de la Babosa	14,3
San Pedro			
SP110520	22/11/05	El Arenal	11,1
SP110521	22/11/05	Las Morras	0,6

SP110522	22/11/05	Las Morras	1,2
Diciembre - 2005			
Mazarrón			
MA120521	22/12/05	Castellar - Cabo Tiñoso	2,9

Figura 8. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en el puerto de Mazarrón. Mes de junio de 2005.

Figura 9. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de julio de 2005.

Figura 10. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de agosto de 2005.

Figura 11. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de septiembre de 2005.

Figura 12. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en el puerto de San Pedro del Pinatar. Mes de octubre de 2005.

Figura 13. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2005.

Figura 14. Frecuencias de tallas de salmonete de roca en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2005.

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 8 y 29 cm. El valor de talla media es de 15,2 cm (ligeramente inferior al año 2004) (Tabla 17).

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es del 4,1 % (ligeramente superior al pasado año); con valores inferiores al 10 % en el resto del periodo de estudio; exceptuando el mes de octubre en el puerto de San Pedro del Pinatar, donde se obtuvo un valor anómalo del 32,9 % (Tabla 17).

Águilas.

La talla media oscila entre 14,5 y 15,3 cm y el rango de tallas varia entre 10 y 26 cm. Solo se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal en el meses de diciembre, siendo el porcentaje bajo (2,5 %). (Tabla 17 y Figuras 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

Mazarrón.

El valor del porcentaje de individuos capturados de talla inferior a la mínima legal esta por debajo del 3 % (mes de diciembre). La talla varia entre 13,2 y 17,5 cm y el rango de tallas oscila entre 9 - 29 cm. (Tabla 17 y Figuras 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

Cartagena.

La talla media es de 16,1 cm y el rango de tallas oscila entre 8 - 24 cm. Solo se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal en el mes

de agosto con un 6 %. (Tabla 17 y Figuras 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

San Pedro del Pinatar

La talla media varia entre 12,6 y 16,4 cm y el rango de tallas oscila entre 7 y 24 cm. En este puerto se observa el porcentaje mas elevado de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal (32,9 % en octubre). En el resto de meses dicho porcentaje no es superior al 8 %. (Tabla 17 y Figuras 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

Tabla 17. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para salmonete de fango (<i>M. barbatus</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de junio a diciembre de 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Junio - 2005						
Mazarrón	(16,5 \pm 2,6)	12	29	120	0,0	0
Julio - 2005						
Águilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(16,9 \pm 2,3)	14	26	74	0,0	0
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(15,9 \pm 2,4)	11	24	226	0,0	0
REGION	(16,2 \pm 2,4)	11	26	300	0,0	0
Agosto - 2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(17,5 \pm 3,1)	12	25	55	0,0	0
Cartagena	(16,1 \pm 3,0)	8	24	233	6,0	14
San Pedro	(16,4 \pm 1,8)	13	23	179	0,0	0
REGIÓN	(16,4 \pm 2,6)	8	25	467	3,0	14
Septiembre - 2005						
Aguilas	(15,3 \pm 1,8)	13	20	17	0,0	0
Mazarrón	(16,0 \pm 2,6)	9	23	52	1,9	1
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(15,8 \pm 2,6)	8	22	84	4,8	4
REGIÓN	(15,8 \pm 2,6)	8	23	153	3,3	5
Octubre - 2005						
San Pedro	(12,6 \pm 2,5)	7	26	82	32,9	27
Noviembre - 2005						
Aguilas	(14,7 \pm 2,5)	11	21	72	0	0
Mazarrón	*	*	*	*	*	*
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(15,3 \pm 3,0)	10	23	213	4,2	9
REGIÓN	(15,1 \pm 2,9)	10	23	285	3,2	9
Diciembre - 2005						
Aguilas	(14,5 \pm 2,7)	10	26	80	2,5	2
Mazarrón	(13,2 \pm 1,9)	9	20	183	2,7	5
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(13,5 \pm 2,4)	9	20	151	7,3	11
REGIÓN	(13,6 \pm 2,3)	9	26	414	4,3	18
Junio - Diciembre 2005						
REGION	(15,2 \pm 1,5)	8	29	1.821	4,1	73

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

T. M. = Talla mínima.

Figura 15. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en el puerto de Mazarrón. Mes de junio de 2005.

Figura 16. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de julio de 2005.

Figura 17. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de agosto de 2005.

Figura 18. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de septiembre de 2005.

Figura 19. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en el puerto de San Pedro del Pinatar.
Mes de octubre de 2005.

Figura 20. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Águilas, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2005.

Figura 21. Frecuencias de tallas de salmonete de fango en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2005.

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

Tabla 18. Lances que presentan individuos de salmonete de fango por debajo de la talla mínima legal. Meses de junio a diciembre de 2005.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Salmonete de fango (%)
Agosto - 2005			
Cartagena			
CT080505	26/08/05	La Plana	17,5
Septiembre - 2005			
Mazarrón			
MA090512	29/09/05	Bolnuevo-Cala Blanca	8,3
San Pedro			
SP090515	19/09/05	Juncos	5,6
Octubre - 2005			
San Pedro			
SP100516	13/10/05	Los Juncos (tierra)	75
SP100518	13/10/05	El Callejón	33,3
SP100519	13/10/05	Los Juncos (tierra)	23,5

Noviembre - 2005			
San Pedro			
SP110521	22/11/05	Las Morras	5,1
SP110522	22/11/05	Las Morras	3,5
Diciembre - 2005			
Águilas			
AG120513	14/12/05	La Chimenea	3,8
AG120514	14/12/05	La Chimenea - Cabo Cope	1,9
Mazarrón			
MA120518	22/12/05	Puntas de Calnegre - Cabo Cope	5,6
MA120519	22/12/05	Cabo Cope - Puntas de Calnegre	3,9
MA120520	22/12/05	Puntas de Calnegre - Playa Percheles	2,4
San Pedro			
SP120523	29/12/05	El Arenal	5,3
SP120525	29/12/05	Juncos (fuera)	10,3
SP120526	29/12/05	Juncos (tierra)	4,3

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

La distribución mensual de tallas pone de manifiesto que los individuos capturados se encuentran comprendidos entre los 10 y 33 cm. La talla media obtenida es de 17,8 cm.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es de 24,7 %, un incremento elevado con respecto al año anterior, con una oscilación entre 5,1 y 58,3 %. La media ha variado entre 14,5 y 22,1 cm. (Tabla 19 y Figuras 22, 23, 24, 25 y 26).

Tabla 16. 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 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Julio - 2005						
Aguilas	(16,2 \pm 4,1)	10	28	334	44,3	148
Mazarrón	*	*	*	*	*	*
Cartagena	(22,1 \pm 4,0)	15	33	79	0,0	0
REGIÓN	(17,3 \pm 4,5)	10	33	413	35,8	148
Agosto - 2005						
Aguilas	(18,5 \pm 1,5)	16	25	62	0,0	0
Mazarrón	(14,5 \pm 1,2)	13	18	36	58,3	21
Cartagena	*	*	*	*	*	*
REGIÓN	(17,0 \pm 2,4)	13	25	98	21,4	21
Septiembre - 2005						
Cartagena	(17,3 \pm 3,6)	11	25	35	34,3	12
Noviembre - 2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(16,9 \pm 1,9)	13	21	173	12,1	21
Cartagena	(18,4 \pm 1,3)	15	22	36	0,0	0
REGIÓN	(17,2 \pm 1,9)	13	22	209	10	21
Diciembre - 2005						
Cartagena	(18,1 \pm 1,8)	12	24	78	5,1	4
Julio-Diciembre 2005						
REGIÓN	(17,8 \pm 2,2)	10	33	833	24,7	206

Figura 22. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Águilas, Cartagena y el total regional. Mes de julio de 2005.

Figura 23. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Águilas, Mazarrón y el total regional. Mes de agosto de 2005.

Figura 24. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en el puerto de Cartagena. Mes de Septiembre de 2005.

Figura 25. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en los puertos de Mazarrón, Cartagena y el total regional. Mes de Noviembre de 2005.

Figura 26. Frecuencias de tallas de la bacaladilla en el puerto de Cartagena. Mes de diciembre de 2005.

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

Tabla 20. Lances que presentan individuos de bacaladilla por debajo de la talla mínima legal. Meses de julio a diciembre de 2005.			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	TALLAS MÍNIMAS Bacaladilla (%)
Julio - 2005			
Águilas			
AG070503	28/07/05	Hondura de San Juan	49,5
AG070504	28/07/05	Hondura de San Juan	52,7
AG070505	28/07/05	La Gomi	32,2
Agosto - 2005			
Mazarrón			
MA080509	05/08/05	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	58,3
Septiembre - 2005			
Cartagena			
CT090508	21/09/05	Hoyo de Rondanete	18,8
CT090509	21/09/05	Hoyo de Rondanete	47,4
Noviembre - 2005			
Mazarrón			
MA110515	15/11/05	Bolnuevo-Puntas	2,1
MA110516	15/11/05	Puntas-Bolnuevo (Mediamar)	7,6
MA110517	15/11/05	Hoyo Chico	25,4
Diciembre - 2005			
Cartagena			
CT120513	27/12/05	Cabo Tiñoso	3,0
CT120514	27/12/05	Cabo Tiñoso	16,7

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 10,1 cm y el rango de tallas oscila entre 2 - 27 cm, correspondiendo la media mas baja al mes de octubre. En todo el periodo de estudio se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal, en porcentajes superiores al 60 % (exceptuando el mes de junio), estableciéndose el porcentaje medio para toda la Región en 85,1 % (Tabla 21 y Figuras 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33).

Águilas.

Los valores de las tallas medias varían entre 8,0 y 8,5 cm. El rango de tallas oscila entre 5 - 15 cm. En el porcentaje de individuos por debajo de la talla mínima legal se observa una tendencia al alza a lo largo del periodo de estudio, registrándose el valor mínimo en noviembre (9,4 %) y el máximo en diciembre (100 %). (Tabla 21 y Figuras 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33).

Mazarrón.

Los valores de las tallas medias varían entre 9,4 y 15,8 cm (la talla media máxima se corresponde con el mes de junio, en el que se realizo la pesca excepcional de veda). El rango de tallas oscila entre 5 - 24 cm. El porcentaje de individuos capturados con un tamaño inferior al mínimo legal es relativamente

elevado superándose en la mayoría de los meses el 70 %, a excepción del mes de junio, en el que se registró un valor del 24,2 %(valor mínimo para todo el periodo de estudio y coincidente con la pesca durante la veda). (Tabla 21 y Figuras 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33).

Cartagena.

Los valores de las tallas medias varían entre 9,0 y 12,1 cm. El rango de tallas oscila entre 3 - 18 cm. El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal oscila entre 61,5 y 88,6 % (Tabla 21 y Figuras 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33).

San Pedro del Pinatar

Los valores de las tallas medias varían entre 6,8 y 11,1 cm. El rango de tallas oscila entre 2 - 27 cm. El porcentaje de individuos capturados con un tamaño inferior al mínimo legal fue elevado en todo el semestre, observándose unos valores superiores al 60 % . (Tabla 21 y Figuras 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33).

Tabla 21. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para pulpo (<i>O. vulgaris</i>), por puerto pesquero y total regional. Meses de junio a diciembre de 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	P. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Junio – 2005						
Mazarrón	(15,8 \pm 3,8)	8	24	62	24,2	15
Julio – 2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	*	*	*	*	*	*
Cartagena	(12,1 \pm 2,9)	8	18	13	61,5	8
San Pedro	(10,9 \pm 2,6)	4	18	255	71,0	181
REGION	(11,0 \pm 2,6)	4	18	268	70,5	189
Agosto – 2005						
Aguilas	*	*	*	*	*	*
Mazarrón	(9,5 \pm 3,6)	5	17	26	73,1	19
Cartagena	(9,0 \pm 2,8)	3	16	105	88,6	93
San Pedro	(11,1 \pm 4,5)	2	27	134	59,7	80
REGIÓN	(10,1 \pm 4,0)	2	27	265	72,5	192
Septiembre – 2005						
Aguilas	(8,5 \pm 2,1)	6	14	28	92,9	26
Mazarrón	(9,4 \pm 2,0)	6	16	155	92,3	143
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(7,3 \pm 2,6)	3	18	297	93,3	277
REGIÓN	(8,0 \pm 2,6)	3	18	480	92,9	446
Octubre – 2005						
San Pedro	(6,8 \pm 2,2)	3	19	272	97,8	266
Noviembre – 2005						
Aguilas	(8,0 \pm 2,4)	5	15	119	92,4	110

Mazarrón	*	*	*	*	*	*
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(7,7 ± 2,9)	4	18	86	87,2	75
REGIÓN	(7,9 ± 2,6)	4	18	205	90,2	185
Diciembre – 2005						
Aguilas	(8,0 ± 1,7)	6	12	21	100	21
Mazarrón	(9,7 ± 2,3)	6	23	192	91,7	176
Cartagena	*	*	*	*	*	*
San Pedro	(8,6 ± 2,3)	5	17	182	91,2	166
REGIÓN	(9,1 ± 2,3)	5	23	395	91,9	363
Junio - Diciembre 2005						
REGION	(10,1 ± 3,7)	2	27	1.947	85,1	1.656

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

P. M. = Peso mínimo. (*) = Sin datos.

Figura 27. Frecuencias de tallas de pulpo en el puerto de Mazarrón. Mes de junio de 2005.

Figura 28. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de julio de 2005.

Figura 29. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Mazarrón, Cartagena, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de agosto de 2005.

Figura 30. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de septiembre de 2005.

Figura 31. Frecuencias de tallas de pulpo en el puerto de San Pedro del Pinatar. Mes de octubre de 2005.

Figura 32. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Águilas, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de noviembre de 2005.

Figura 33. Frecuencias de tallas de pulpo en los puertos de Águilas, Mazarrón, San Pedro del Pinatar y el total regional. Mes de diciembre de 2005.

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

Tabla 22. Lances que presentan individuos de pulpo por debajo del peso mínimo legal. Meses de junio a diciembre de 2005			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	PESO MÍNIMO Pulpo (%)
Junio - 2005			
Mazarrón			
MA060504	22/06/05	Puntas de Calnegre	28,6
MA060505	22/06/05	Cala Blanca - Puntas de Calnegre	30,0
MA060506	22/06/05	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	11,1
Julio - 2005			
Mazarrón			
MA070507	21/07/05	El Castellar (Rambla-Isla Plana)	80,0
MA070508	21/07/05	Nares-Mojón (Bolnuevo)	50,0
San Pedro			
SP070504	21/07/05	Los Juncos (por fuera)	81,0
SP070505	21/07/05	Punchosos	64,7
SP070506	21/07/05	Los Juncos (por fuera)	66,2
SP070507	21/07/05	Los Juncos (por fuera)	72,0
Agosto - 2005			
Mazarrón			
MA080509	05/08/05	Bolnuevo - Puntas de Calnegre	80,0
MA080510	05/08/05	Puntas de Calnegre - Bolnuevo	57,1
MA080511	05/08/05	Bolnuevo - La Azohia	77,8
Cartagena			
CT080505	26/08/05	La Plana	88,2
CT080506	26/08/05	Las Morras	88,9
CT080507	26/08/05	Las Morras	88,7
San Pedro			
SP080508	09/08/05	Los juncos (fuera)	50,0
SP080509	09/08/05	Los juncos (fuera)	70,0
SP080510	09/08/05	El Callejón	57,1
SP080511	09/08/05	El Callejón (tierra)	65,5
Septiembre - 2005			
Águilas			
AG090508	06/09/05	La Sierra	80,0
AG090509	06/09/05	La Sierra (por fuera)	95,7
Mazarrón			
MA090512	29/09/05	Bolnuevo-Cala Blanca	92,9
MA090513	29/09/05	Puntas-Boquete	95,5
MA090514	29/09/05	Boquete-Bolnuevo	87,8

Tabla 22. (Cont.) Lances que presentan individuos de pulpo por debajo del peso mínimo legal. Meses de junio a diciembre de 2005			
PUERTO LANCE	Fecha	NOMBRE DEL CALADERO	PESO MÍNIMO Pulpo (%)
Septiembre - 2005			
San Pedro			
SP090512	19/09/05	El Arenal	90,3
SP090513	19/09/05	El Edificio	91,7
SP090514	19/09/05	Juncos (por fuera)	96,6
SP090515	19/09/05	Juncos	93,2
Octubre - 2005			
San Pedro			
SP100516	13/10/05	Los Juncos (tierra)	98,4
SP100517	13/10/05	Los Juncos (tierra)	96,3
SP100518	13/10/05	El Callejón	100
SP100519	13/10/05	Los Juncos (tierra)	96,7
Noviembre - 2005			
Águilas			
AG110510	24/11/05	Peñoso (La Sierra)	97,2
AG110511	24/11/05	Peñoso (La Sierra, Por fuera)	91,9
AG110512	24/11/05	Mar de la Babosa	82,6
San Pedro			
SP110520	22/11/05	El Arenal	88,6
SP110521	22/11/05	Las Morras	77,8
SP110522	22/11/05	Las Morras	85,7
Diciembre - 2005			
Águilas			
AG120513	14/12/05	La Chimenea	100
AG120514	14/12/05	La Chimenea - Cabo Cope	100
Mazarrón			
MA120518	22/12/05	Puntas de Calnegre - Cabo Cope	90,5
MA120519	22/12/05	Cabo Cope - Puntas de Calnegre	88,6
MA120520	22/12/05	Puntas de Calnegre - Playa Percheles	88,5
MA120521	22/12/05	Castellar - Cabo Tiñoso	91,7
San Pedro			
SP120523	29/12/05	El Arenal	100
SP120524	29/12/05	Los Edificios	96,2
SP120525	29/12/05	Juncos (fuera)	76,6
SP120526	29/12/05	Juncos (tierra)	95,2

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 34,4 mm y el rango de tallas oscila entre 19 y 70 mm; correspondiendo la talla media mas baja al mes de agosto (34,1 mm). Como se dijo anteriormente, solo se ha muestreado gamba roja en los puertos de Águilas y Cartagena (Tabla 23).

En el puerto de Águilas la talla media es de 34,1 mm; correspondiente al mes de agosto. El rango de tallas oscila entre 22 y 63 mm. (Tabla 23 y Figuras 34, 35, 36, 37 y 38).

La talla media del puerto de Cartagena varia entre 35,9 y 38,7 mm; y el rango de tallas entre 19 y 70 mm. (Tabla 23 y Figuras 34, 35, 36, 37 y 38).

Tabla 23. 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 2005.				
PUERTO	Med. \pm D. E. (mm)	Vmin (mm)	Vmax (mm)	Nº INDIVI, MUESTRA
Julio - 2005				
Cartagena	(38,2 \pm 10,4)	22	70	186
Agosto - 2005				
Aguilas	(34,1 \pm 7,1)	22	63	147
Septiembre - 2005				
Cartagena	(35,9 \pm 8,5)	20	61	231
Octubre - 2005				
*	*	*	*	*
Noviembre - 2005				
Cartagena	(38,7 \pm 9,7)	19	66	369
Diciembre - 2005				
Cartagena	(38,0 \pm 8,5)	19	47	224
Julio - Diciembre - 2005				
REGION	(36,9 \pm 5,5)	19	70	1.157

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

Machos.

A nivel regional, el valor de la talla media es de 25,6 mm (inferior al año anterior) y el rango de tallas oscila entre 14 y 40 mm; correspondiendo la talla media mas baja al mes de diciembre (20,1 mm). Solo se ha muestreado gamba roja en los puertos de Águilas y Cartagena (Tabla 24).

En el puerto de Águilas la talla media es de 26,6 mm en agosto; y el rango de tallas oscila entre 20 y 36 mm. (Tabla 24 y Figuras 34, 35, 36, 37 y 38).

La talla media del puerto de Cartagena varia entre 20,1 y 29,2 mm y el rango de tallas entre 14 y 40mm. (Tabla 24 y Figuras 34, 35, 36, 37 y 38).

Tabla 24. 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 2005.				
PUERTO	Med. \pm D. E. (mm)	Vmin (mm)	Vmax (mm)	Nº INDIVI. MUESTRA
Julio - 2005				
Cartagena	(24,1 \pm 3,3)	18	34	75
Agosto - 2005				
Aguilas	(27,9 \pm 3,9)	20	36	26
Septiembre - 2005				
Cartagena	(26,6 \pm 3,8)	19	34	32
Octubre - 2005				
*	*	*	*	*
Noviembre - 2005				
Cartagena	(29,2 \pm 3,7)	20	40	75
Diciembre - 2005				
Cartagena	(20,1 \pm 3,2)	14	23	49
Julio - Diciembre - 2005				
REGION	(25,6 \pm 5,6)	14	40	257

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

Figura 34. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de Cartagena. Mes de julio de 2005.

Figura 35. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de Águilas. Mes de agosto de 2005.

Figura 36. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de Cartagena.
Mes de septiembre de 2005.

Figura 37. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y macho) en el puerto de Cartagena.
Mes de noviembre de 2005.

Figura 38. Frecuencias de tallas de gamba roja (hembra y hembra) en el puerto de Cartagena. Mes de diciembre de 2005.

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

La talla media regional es de 44 cm y el rango de tallas oscila entre 32 y 51 cm. Por tanto, no se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal con este tipo de arte (Tabla 25 y Figura 39).

Tabla 25. Tallas medias (L_T, cm) y desviación estándar para merluza (<i>M. merluccius</i>), por puerto pesquero y total regional. Arte de Beta. Mes de agosto 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Agosto - 2005						
Mazarrón	(44,0 \pm 4,8)	32	51	35	0,0	0

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

T.M. = Talla mínima

Figura 39. Frecuencias de tallas de merluza capturadas con arte de beta en el puerto de Mazarrón. Mes de agosto de 2005.

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

La talla media regional es de 15,8 cm (ligeramente superior al pasado año) y el rango de tallas oscila entre 12 y 26 cm. No se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 26 y Figura 40).

Tabla 26 . 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 octubre de 2005.						
PUERTO	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº INDIVI. MUESTRA	T. M. (%)	T. M. Nº INDIVI.
Julio - 2005						
Cartagena	(19,4 \pm 2,2)	16	23	22	0,0	0
Agosto - 2005						
Cartagena	(21,2 \pm 1,9)	18	26	19	0,0	0

Septiembre – 2005						
Mazarron	(15,2 ± 1,2)	13	17	26	0,0	0
Octubre – 2005						
Águilas	(13,7 ± 1,3)	12	18	82	0,0	0
Julio - Octubre 2005						
REGION	(15,8 ± 3,2)	12	26	149	0,0	0

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

T.M. = Talla mínima

Figura 40. Frecuencias de tallas de salmonete de roca capturado con trasmallo en los puertos de Águilas, Mazarrón, Cartagena y el total regional . Meses de julio a octubre de 2005.

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 27. 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. Mes de agosto de 2005.				
ARTE	Arrastre		Beta	
PUERTO	Total Región		Total Región	
Año 2005	Med. \pm D. E. (cm)	Talla Mínima (%)	Med. \pm D. E. (cm)	Talla Mínima (%)
Agosto	(17,7 \pm 5,3)	76,3	(44,0 \pm 4,8)	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 27 y Figura 41).

Figura 41. Frecuencias de tallas de merluza, capturada con arte de beta y el arte de arrastre de fondo, a nivel regional. Mes de agosto de 2005.

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 28. 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 a octubre de 2005.				
ARTE	Arrastre		Trasmallo	
PUERTO	Total Región		Total Región	
Año 2005	Med. \pm D. E.(cm)	Talla Mínima (%)	Med. \pm D. E.(cm)	Talla Mínima (%)
Julio	(19,0 \pm 2,8)	0,0	(19,4 \pm 2,2)	0,0
Agosto	(17,9 \pm 5,3)	22,5	(21,2 \pm 1,9)	0,0
Septiembre	(14,7 \pm 4,5)	8,5	(15,2 \pm 1,2)	0,0
Octubre	(12,5 \pm 2,5)	10,2	(13,7 \pm 1,3)	0,0
Julio - Octubre	(16,0 \pm 3,0)	10,3	(17,4 \pm 3,5)	0,0

El arte de arrastre presenta unas tallas medias inferiores al trasmallo, en todo el periodo de estudio. Respecto al porcentaje de capturas de individuos por debajo de la talla mínima legal, el arte de arrastre presenta un 10,3 % y el trasmallo no captura ningún ejemplar por debajo de dicha talla. (Tabla 28 y Figuras 42 y 43).

Figura 42. Frecuencias de tallas de salmonete de roca, capturada con trasmallo y arte de arrastre de fondo, a nivel regional. Meses de julio y agosto de 2005.

Figura 43. Frecuencias de tallas de salmonete de roca, capturada con trasmallo y arte de arrastre de fondo, a nivel regional. Meses de septiembre y octubre de 2005.

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 – 2005.

MES DE JULIO.

En la tabla 29, 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 y 2005.

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 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. El salmonete de roca presenta un ligero aumento hasta 2002 y desciende ligeramente hasta 2005. 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 pulpo se observa un aumento de talla hasta el año 2000 y un descenso hasta el año 2003, y vuelve a aumentar hasta 2005. La talla media de la gamba roja presenta un ligero retroceso. (Tabla 29).

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 no presenta individuos capturados por debajo de la talla mínima legal. 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.

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 %. (Tabla 29).

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. 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. La bacaladilla mantiene porcentajes bajos, siendo el mas elevado el del año 2005. La gamba roja experimenta un aumento significativo de 2004 a 2005. (Tabla 29, 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. 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. (Tabla 29, Figura 47).

Tabla 29. 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 2005.

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
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	2,5	(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
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)	(-)	1,1	(-)	(*)	(-)
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
	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

(*) 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 2005.

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 2005.

Figura 46. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo pulpo y gamba roja. Mes de julio de los años 1998 a 2005.

Figura 47. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de julio de los años 1998 a 2005.

MES DE AGOSTO.

En la tabla 30 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, salmonete de roca y bacaladilla se evidencia un descenso progresivo hasta 2005. El salmonete de fango se mantiene en valores similares obtenidos en 1998. El

pulpo y la gamba roja evidencian una ligera recuperación en sus valores de talla (Tabla 30).

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es elevado para la especie merluza (superior al 55 %), siendo el porcentaje mas elevado el perteneciente al año 2005; y bajo para las dos especies de salmonete y la bacaladilla (inferior al 6 %, exceptuando 2005 para el salmonete de roca y bacaladilla). Mientras que las capturas de pulpo presentan un porcentaje muy elevado de individuos capturados por debajo del peso mínimo (superior al 70 %). (Tabla 30).

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 2005 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 2005 (siendo mayor en el caso de salmonete de fango). Los rendimientos de bacaladilla son bajos y no sufren variaciones en los 3 años en los que se ha estudiado esta especie. El pulpo se mantiene en valores bajos y con apenas variaciones hasta 2004, siendo el ultimo año donde hay un fuerte incremento. La gamba roja presenta valores bajos, duplicando su valor en 2005. (Tabla 30 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. En el

caso de la captura descartada, se observa una disminución en los años 1998 a 2003, con un incremento significativo hasta 2005. (Tabla 30, Figura 51).

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 agosto durante los años 1998 y 2005.						
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
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
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)	(*)	1,4
Agosto-05	(10,1 ± 4,0)	72,5	7,3	(34,4 ± 5,5)	(*)	2,2
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		

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

Figura 48. Análisis comparativo de los rendimientos de la especie objetivo merluza y bacaladilla. Mes de agosto de los años 1998 a 2005.

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 2005.

Figura 50. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo gamba roja y pulpo. Mes de agosto de los años 1998 a 2005.

Figura 51. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de agosto de los años 1998 a 2005.

MES DE SEPTIEMBRE

En la tabla 31, 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 y 2005.

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 paulativamente. Para el salmonete de roca se observa un incremento hasta el año 2001, y un ligero descenso hasta 2003, se recupera en 2004, para presentar un descenso significativo en 2005. El salmonete de fango presenta ligeras variaciones alternas en dicho periodo, manteniéndose entre 15 y 16 cm. La bacaladilla presenta un pico en 2003, para descender hasta 2005. 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 (tabla 31).

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 elevarse en 2005. 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 (tabla 31).

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 2004 y recuperación en 2005 en el caso del pulpo, y hasta 2005 en el caso de la merluza; 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 ligera recuperación en 2005. Para la bacaladilla se observan rendimientos bajos en todos los años en los que se ha estudiado. (tabla 31; figuras 52, 53 y 54).

Con respecto a la captura comercial, se observa un aumento notable en los años 1998 a 2000 y un retroceso importante en el año 2001, presentando un comportamiento alterno hasta 2004, recuperándose en 2005 (segundo valor más elevado del periodo de estudio). La misma tendencia presenta la captura descartada (tabla 31, figura 55).

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 septiembre durante el periodo 1998 a 2005.

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	0,8	(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
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	0,9	(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
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)	(-)	1,2	(-)	(*)	(-)
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
	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	

(*) 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 2005.

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 2005.

Figura 54. Análisis comparativo de los rendimientos de la especie objetivo gamba roja y pulpo.
Mes de septiembre de los años 1998 a 2005.

Figura 55. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de septiembre de los años 1998 a 2005.

MES DE OCTUBRE

En el periodo de estudio (años 1998 a 2004) solo es posible establecer una comparación entre los datos obtenidos en los años 2003 - 2005, 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 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 julio correspondientes a los años 2003, 2004 y 2005.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un incremento en la talla media de todas las especies objetivo hasta 2004 y descender de forma significativa en 2005 (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 de la que solo se tienen datos pertenecientes al año 2004) (tabla 32).

A su vez, 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 bacaladilla y salmonete de fango, aumentando considerablemente en 2005. 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 disminuir en 2005 (tabla 32).

Con relación al rendimiento medio (Kg/h) se observa un descenso en 2005 respecto 2003 en los valores obtenidos en el caso de la merluza, bacaladilla y salmonete de roca. Para el salmonete de fango y pulpo, presentan una recuperación en 2005. En lo referente a la captura comercial y descartada también es patente un descenso en los valores registrados en 2004, y se recuperan notablemente en 2005 (tabla 32; figuras 56, 57, 58 y 59).

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 octubre durante los años 1998 y 2004.						
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	0,03
Octubre-05	(17,8 ± 5,2)	68,4	0,5	(-)	(-)	(-)
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
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	(-)	(-)	(-)
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		

(*) 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 2005.

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 2005.

Figura 58. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de octubre de los años 2003 a 2005.

MES DE NOVIEMBRE

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 el mes de noviembre correspondiente a los años 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 y 2005.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto unos valores de talla media de la especie merluza por debajo de la talla mínima legal, exceptuando el año 2001. Para el salmonete de roca se observa un incremento hasta el año 2001, y un descenso hasta 2005. El salmonete de fango presenta un descenso hasta el año 2001, repunta en el 2002 y desciende en el 2003, manteniéndose dicha tendencia en 2005. En la bacaladilla se aprecia un descenso hasta 2004, aumentando en 2005. El pulpo presenta un incremento hasta el año 2001 y desciende hasta 2005. La gamba roja se aumenta en el último año (tabla 33).

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 y 2001); en el caso del salmonete de fango se observa una tendencia al alza hasta el 2001, y un descenso hasta el 2005 (exceptuando el 2004), si bien su porcentaje no supera el 13 %. En el salmonete de roca tiene su máximo en 1998,

no se capturan en 2000-2001, estabilizándose entorno al 4 %. Para la bacaladilla tiene una tendencia al alza, duplicando su valor de 2004 a 2005. El pulpo se mantiene en valores muy elevados, por encima del 90 % (tabla 33).

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. La especie salmonete de roca presenta su mayor valor en el año 2000, a partir del cual se produce un descenso hasta el 2002, para repuntar el año 2003, manteniéndose dichos valores en 2004, y aumentando en 2005; para el salmonete de fango la tendencia es similar, con un descenso a partir de 2001 (tabla 33, 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. 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, produciéndose un fuerte descenso en los valores obtenidos (Tabla 33, figura 62).

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 noviembre durante el periodo 1998 a 2005.

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	(-)
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	(-)
Noviembre-2004	(16,7 ± 6,6)	73,6	4,3	(15,8 ± 1,2)	5,4	0,1
Noviembre-2005	(18,0 ± 5,6)	72,5	1,2	(17,2 ± 1,9)	10,0	1,3
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	1,4	(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
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	2,8	(36,6 ± 9,7)	(*)	0,2
Noviembre-2005	(7,9 ± 2,6)	90,2	4,7	(38,7 ± 9,7)	(*)	3,0
	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		

(*) 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 2005.

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 2005.

Figura 61. Análisis comparativo de los rendimientos de las especies objetivo gamba roja y pulpo. Mes de noviembre de los años 1998 a 2005.

Figura 62. Análisis comparativo de los rendimientos de la captura comercial y descartada. Mes de noviembre de los años 1998 a 2005.

MES DE DICIEMBRE

En la tabla 34 se exponen los resultados obtenidos. En lo referente a la talla media se observa un aumento en merluza lo largo de los años que se tiene

datos. En el caso de las especies salmonete de roca se observa un valor máximo en el año 2003 y un retroceso hasta 2005; para el salmonete de fango la evolución se similar, exceptuando 2005, que se produce una recuperación. La bacaladilla aumenta la talla hasta 2004, sufriendo un ligero retroceso en 2005. El pulpo sufre un ligero descenso en el 2004 y se recupera en 2005. La gamba roja sufre un importante retroceso en 2005.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal es elevado para la especie merluza (superior al 65 %) y pulpo (90 %) y bajo para las dos especies de salmonete (inferior al 10 %). La especie bacaladilla no presenta individuos con talla inferior a la mínima legal entre 2003-2004, pero en 2005 sube hasta un 5 % (tabla 34).

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, mientras que para la captura descartada se da un descenso entre 2003 y 2005. 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 y 2005; el salmonete de roca presenta una evolución similar pero con una importante recuperación en 2005. Para el pulpo el aumento es significativo en 2003 con un descenso en 2004, para recuperarse en 2005. En el caso de la bacaladilla se observa un descenso importante en el 2004 respecto al 2003 y sigue en valores bajos en 2005. La gamba roja presenta un incremento significativo en 2005 (tabla 34 y figuras 63, 64, 65 y 66).

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 diciembre durante los años 1998 a 2005.

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
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
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
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		

(*) 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 y 2005.

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 y 2005.

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

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

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 52,3 %, seguido por el grupo denominado “Otros” (esponjas, anélidos, ascidias, algas, etc.) con un porcentaje del 29,7 %. Los equinodermos no superan el 10 %. Crustáceos y moluscos presentan porcentajes inferiores al 5 % (Tabla 35).

En la comparación de mensual de los valores medios de la captura descartada, el grupo de “peces” es el que presenta el mayor porcentaje (73,8 %) en el mes de diciembre, y valores superiores al 40 % en el resto del año. Para el grupo de “otros” el mes con mayor porcentaje es octubre (39,5 %), manteniendo unos porcentajes superiores a 30 % el resto del año, siendo el valor obtenido en diciembre poco habitual (18,3 %). El resto de grupos taxonómicos “moluscos”, “crustáceos” y “equinodermos”, sus valores no superan 13 %. (Tabla 36).

El mes de junio (correspondiente a la veda), el grupo de “otros” es el que presenta mayor porcentaje (81,2 %); siendo muy bajo el de “peces”, con un 3,5 %. (Tabla 35).

El mes de julio, los grupos correspondientes a “peces” y “otros”, presentan porcentajes del 45 y 36 %. La suma de porcentajes del resto de grupos no superan el 19 %. (Tabla 35).

En el mes de agosto, el grupo de “peces” aumenta hasta un porcentaje del 56 % y el grupo de “otros” disminuye hasta el 30 %. El resto de grupos sólo suponen el 14 %. (Tabla 35).

Para el mes de septiembre, se observa una tendencia ascendente del grupo de “peces”, aumentado hasta un porcentaje casi del 58 % y el grupo de “otros” también aumenta hasta el 32 %. El resto de grupos disminuyen hasta un 10 %. (Tabla 35).

En el mes de octubre hay un retroceso significativo en el porcentaje de “peces”, con un 44 %; con un aumento en el grupo “otros” (40 %) y el resto de grupos aumentan hasta un 16 %. (Tabla 35).

Para el mes de noviembre, la tendencia es similar al mes de octubre, solo hay un ligero descenso en el grupo de “peces” y “otros”, con un pequeño ascenso el el resto de grupos. (Tabla 35).

En diciembre se observa una brusco aumento en el porcentaje del grupo de peces (74 %), cayendo hasta un 18 % el grupo de “otros” (esto es debido a la mayor selección de los ejemplares capturados debido a la proximidad de las fiestas navideñas). (Tabla 35).

La tendencia anual hasta el año 2005, es el predominio en la captura descartada del grupo “otros”, con porcentajes siempre superiores al grupo de “peces”; en 2005 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 25 % (exceptuando el año 2002 donde se alcanza el 31 %). (tabla 34).

Tabla 34. Comparación anual de la captura descartada en valores medios a nivel regional, expresada en porcentaje (%) de los diferentes grupos taxonómicos. Periodo de 1998 a 2005.

	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

Tabla 35. Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%). Meses de junio a diciembre de 2005.

LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Junio – 05											
Mazarrón											
MA060504	1,3	1,6	6,1	7,7	1,2	1,5	3,6	4,6	66,7	84,5	78,9
MA060505	3,3	3,7	4,1	4,6	0,8	0,9	12,3	13,7	69,5	77,2	90
MA060506	4,2	5,3	5,6	7,0	1,4	1,8	2,8	3,5	66	82,5	80
MEDIA	2,9	3,5	5,3	6,3	1,1	1,4	6,2	7,5	67,4	81,2	83,0
DES. EST.	1,5		1,0		0,3		5,3		1,9		
Julio – 2005											
Águilas											
AG070503	78,0	90,3	2,4	2,8	1,2	1,4	3,6	4,2	1,2	1,4	86,4
AG070504	27,0	88,5	1,0	3,3	0,5	1,6	1,5	4,9	0,5	1,6	30,5
AG070505	40,0	86,2	0,8	1,7	0,8	1,7	1,6	3,4	3,2	6,9	46,4
MEDIA	48,3	88,8	1,4	2,6	0,8	1,5	2,2	4,1	1,6	3,0	54,4
DES. EST.	26,5		0,9		0,4		1,2		1,4		
Mazarrón											
MA070507	1,9	3,2	9,4	15,7	1,9	3,2	28,1	46,8	18,7	31,2	60,0

MA070508	3,3	6,6	2,2	4,4	1,1	2,2	27,1	54,2	16,3	32,6	50,0
MEDIA	2,6	4,7	5,8	10,5	1,5	2,7	27,6	50,2	17,5	31,8	55,0
DES. EST.	1,0		5,1		0,6		0,7		1,7		
Cartagena											
CT070503	2,5	83,3	0,2	6,7	0,1	3,3	0,1	3,3	0,1	3,3	3,0
CT070504	7,5	75,0	2,0	20,0	0,3	3,0	0,0	0,0	0,2	2,0	10,0
MEDIA	5,0	76,9	1,1	16,9	0,2	3,1	0,1	0,8	0,2	2,3	6,5
DES. EST.	3,5		1,3		0,1		0,1		0,1		
San Pedro											
SP070504	28,5	31,7	2,3	2,6	1,1	1,2	1,1	1,2	57,0	63,3	90,0
SP070505	24,8	62,0	0,3	0,8	0,0	0,0	0,6	1,5	14,3	35,8	40,0
SP070506	20,1	28,7	1,8	2,6	0,9	1,3	1,8	2,6	45,5	64,9	70,1
SP070507	21,0	26,3	2,0	2,5	4,0	5,0	6,0	7,5	47,0	58,8	80,0
MEDIA	23,6	37,1	1,6	2,1	1,5	1,9	2,4	3,2	41,0	55,7	70,0
DES. EST.	3,8		0,9		1,7		2,5		18,5		
REGIÓN											
MEDIA	23,1	45,0	2,2	4,3	1,1	2,1	6,5	12,6	18,5	36,0	51,5
DES. EST.	22,1		2,5		1,1		10,6		21,4		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

Tabla 35. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%).											
Meses de junio a diciembre de 2005.											
LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Agosto – 05											
Águilas											
AG080506	8,9	89,0	0,3	3,0	0,0	0,0	0,3	3,0	0,5	5,0	10,0
AG080507	7,5	83,3	0,6	6,7	0,0	0,0	0,3	3,3	0,6	6,7	9,0
MEDIA	8,2	86,3	0,5	4,7	0,0	0,0	0,3	3,2	0,6	5,8	9,5
DES. EST.	1,0		0,2		0,0		0,0		0,1		
Mazarrón											
MA080509	6,3	10,5	2,1	3,5	1,1	1,8	18,9	31,5	31,6	52,7	60,0
MA080510	25,0	62,5	5,0	12,5	1,0	2,5	4,0	10,0	5,0	12,5	40,0
MA080511	5,2	13,0	2,1	5,3	1,0	2,5	26,0	65,0	15,7	39,3	50,0
MEDIA	12,2	24,3	3,1	6,1	1,0	2,1	16,3	32,6	17,4	34,9	50,0
DES. EST.	11,1		1,7		0,1		11,2		13,4		

Cartagena												
CT080505	105,9	53,0	4,7	2,4	2,4	1,2	23,5	11,8	63,5	31,8	200,0	
CT080506	100,8	50,4	4,8	2,4	2,4	1,2	7,2	3,6	4,8	2,4	120,0	
CT080507	113,4	84,0	5,4	4,0	2,7	2,0	8,1	6,0	5,4	4,0	135,0	
MEDIA	106,7	70,4	5,0	3,3	2,5	1,6	12,9	8,5	24,6	16,2	151,7	
DES. EST.	6,3		0,4				9,2		33,7			
San Pedro												
SP080508	164,1	89,2	2,3	1,3	1,2	0,7	4,7	2,6	11,7	6,4	184,0	
SP080509	65,7	35,7	3,8	2,1	0,9	0,5	9,4	5,1	56,2	30,5	136,0	
SP080510	58,4	38,9	1,0	0,7	1,0	0,7	1,9	1,3	87,7	58,5	150,0	
SP080511	10,4	6,9	2,1	1,4	2,1	1,4	51,9	34,6	93,5	62,3	160,0	
MEDIA	74,7	47,4	2,3	1,5	1,3	0,8	17,0	10,8	62,3	39,5	157,5	
DES. EST.	64,5		1,2				23,5		37,5			
REGIÓN												
MEDIA	56,0	53,6	2,9	2,7	1,2	1,2	13,0	12,5	31,4	30,0		
DES. EST.	54,1		1,8				15,1		34,8			
Septiembre – 05												
Águilas												
AG090508	42,7	71,0	1,2	2,0	2,3	3,8	8,1	13,5	5,8	9,7	60,1	
AG090509	51,7	71,7	1,6	2,2	1,6	2,2	7,8	10,8	9,4	13,0	72,1	
MEDIA	47,2	71,4	1,4	2,1	2,0	3,0	8,0	12,0	7,6	11,5	66,1	
DES. EST.	6,4		0,3				0,2		2,5			
Mazarrón												
MA090512	32,7	49,5	7,0	10,6	0,6	0,9	1,2	1,8	24,5	37,1	66,0	
MA090513	42,2	68,1	0,7	1,1	0,0	0,0	2,7	4,4	16,4	26,5	62,0	
MA090514	43,2	56,8	0,8	1,1	1,6	2,1	1,6	2,1	28,8	37,9	76,0	
MEDIA	39,4	57,9	2,8	4,2	0,7	1,1	1,8	2,7	23,2	34,2	68,0	
DES. EST.	5,8		3,6				0,8		6,3			

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

Tabla 35. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%).											
Meses de junio a diciembre de 2005.											
LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Septiembre – 05											
Cartagena											
CT090508	8,5	85,0	0,2	2,0	0,3	3,0	1,0	10,0	0,0	0,0	10,0
CT090509	12,6	84,0	0,2	1,3	0,4	2,7	1,8	12,0	0,0	0,0	15,0
MEDIA	10,6	84,4	0,2	1,6	0,4	2,8	1,4	11,2	0,0	0,0	12,5
DES. EST.	2,9		0,0			0,1		0,6	0,0		
San Pedro											
SP090512	122,2	48,1	3,8	1,5	1,9	0,7	26,7	10,5	99,3	39,1	253,9
SP090513	142,1	55,9	2,2	0,9	2,2	0,9	17,2	6,8	90,4	35,6	254,1
SP090514	82,5	62,5	1,2	0,9	1,2	0,9	7,1	5,4	40,1	30,4	132,1

SP090515	43,5	54,3	0,9	1,1	0,9	1,1	3,5	4,4	31,3	39,1	80,1
MEDIA	97,6	54,2	2,0	1,1	1,6	0,9	13,6	7,6	65,3	36,3	180,1
DES. EST.	43,7		1,3		0,6		10,5		34,5		
REGIÓN											
MEDIA	56,7	57,7	1,2	1,8	31,5	1,2	98,3	7,3	31,5	32,0	
DES. EST.	42,3		0,8		34,0		0,0		34,0		
Octubre-05											
San Pedro											
SP100516	88,9	44,5	5,6	2,8	22,2	11,1	11,1	5,6	72,2	36,1	200,0
SP100517	13,2	22,0	0,8	1,3	16,4	27,3	1,7	2,8	27,9	46,5	60,0
SP100518	52,2	50,1	2,5	2,4	0,0	0,0	7,4	7,1	42,1	40,4	104,2
SP100519	50,0	50,1	4,3	4,3	0,0	0,0	4,3	4,3	41,3	41,3	99,9
MEDIA	51,1	44,0	3,3	2,8	9,7	8,3	6,1	5,3	45,9	39,5	116,0
DES. EST.	30,9		2,1		11,4		4,1		18,7		
Noviembre-05											
Águilas											
AG110510	4,3	13,4	0,1	0,3	0,0	0,0	2,9	9,1	24,7	77,2	32,0
AG110511	4,7	14,9	2,4	7,6	0,9	2,9	9,4	29,8	14,1	44,8	31,5
AG110512	31,0	88,6	0,3	0,9	1,2	3,4	0,6	1,7	1,9	5,4	35,0
MEDIA	13,3	40,6	0,9	2,8	0,7	2,1	4,3	13,1	13,6	41,3	32,8
DES. EST.	15,3		1,3		0,6		4,6		11,4		
Mazarrón											
MA110515	5,6	56,0	0,2	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	42,0	10,0
MA110516	8,0	53,3	0,3	2,0	0,0	0,0	0,6	4,0	6,1	40,7	15,0
MA110517	1,2	40,0	0,1	3,3	0,0	0,0	0,1	3,3	1,6	53,3	3,0
MEDIA	4,9	52,9	0,2	2,1	0,0	0,0	0,2	2,5	4,0	42,5	9,3
DES. EST.	3,4		0,1		0,0		0,3		2,3		
Cartagena											
CT110510	1,7	47,2	0,4	11,1	1,3	36,1	0,2	5,6	0,0	0,0	3,6
CT110511	3,1	62,0	0,4	8,0	0,7	14,0	0,8	16,0	0,0	0,0	5,0
CT110512	6,3	77,8	0,5	6,2	0,8	9,9	0,5	6,2	0,0	0,0	8,1
MEDIA	3,7	66,5	0,4	7,8	0,9	16,8	0,5	9,0	0,0	0,0	5,6
DES. EST.	2,4		0,1		0,3		0,3		0,0		

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

Tabla 35. (Cont.). Composición de las capturas descartadas por grandes grupos taxonómicos, expresadas en (Kg) y (%). Meses de junio a diciembre de 2005.

LANCE	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
PUERTO	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
Noviembre-05											
San Pedro											
SP110520	47,2	34,5	15,7	11,5	1,6	1,2	18,9	13,8	53,5	39,1	136,9
SP110521	26,8	29,8	1,9	2,1	7,7	8,6	11,5	12,8	42,1	46,8	90,0
SP110522	47,4	78,9	1,6	2,7	0,0	0,0	3,2	5,3	7,9	13,1	60,1
MEDIA	40,5	42,3	6,4	6,7	3,1	3,2	11,2	11,7	34,5	36,1	95,7
DES. EST.	11,8		8,1		4,1		7,9		23,7		

REGIÓN											
MEDIA	15,6	43,5	1,2	5,6	13,0	3,3	35,9	11,3	13,0	36,3	
DES. EST.	17,6		2,1		17,9		0,0		17,9		
Diciembre-05											
Aguilas											
AG120513	60,2	86,7	0,4	0,6	0,4	0,6	0,7	1,0	7,7	11,1	69,4
AG120514	45,6	86,9	0,3	0,6	0,0	0,0	3,6	6,9	3,0	5,7	52,5
MEDIA	52,9	86,8	0,4	0,6	0,2	0,3	2,2	3,5	5,4	8,8	61,0
DES. EST.	10,3		0,1		0,3		2,1		3,3		
Mazarrón											
MA120518	9,8	37,0	1,0	3,8	0,0	0,0	2,0	7,5	13,7	51,7	26,5
MA120519	6,2	41,3	0,5	3,3	0,0	0,0	2,1	14,0	6,2	41,3	15,0
MA120520	14,7	49,0	1,3	4,3	0,7	2,3	1,3	4,3	12,0	40,0	30,0
MA120521	8,8	44,0	1,2	6,0	0,0	0,0	2,9	14,5	7,1	35,5	20,0
MEDIA	9,9	43,2	1,0	4,4	0,2	0,8	2,1	9,1	9,8	42,6	22,9
DES. EST.	3,6		0,4		0,4		0,7		3,7		
Cartagena											
CT120513	1,3	41,9	0,6	19,4	1,0	32,3	0,2	6,5	0,0	0,0	3,1
CT120514	3,1	64,6	0,4	8,3	0,6	12,5	0,7	14,6	0,0	0,0	4,8
MEDIA	2,2	55,7	0,5	12,7	0,8	20,3	0,5	11,4	0,0	0,0	4,0
DES. EST.	1,3		0,1		0,3		0,4		0,0		
San Pedro											
SP120523	172,5	97,5	1,5	0,8	0,0	0,0	3,0	1,7	0,0	0,0	177,0
SP120524	22,7	51,6	0,5	1,1	3,5	8,0	1,5	3,4	15,8	35,9	44,0
SP120525	33,6	70,0	0,5	1,0	0,5	1,0	1,9	4,0	11,5	24,0	48,0
SP120526	24,6	51,3	0,3	0,6	0,3	0,6	7,4	15,4	15,4	32,1	48,0
MEDIA	63,4	79,9	0,7	0,9	1,1	1,4	3,5	4,4	10,7	13,5	79,3
DES. EST.	72,9		0,5		1,6		2,7		7,4		
REGIÓN											
MEDIA	33,6	73,8	0,7	1,6	0,6	1,3	2,3	5,0	8,3	18,3	
DES. EST.	47,3		0,4		1,0		1,9		6,2		
Julio - Diciembre-05											
	PECES		CRUSTÁCEOS		MOLUSCOS		EQUINODERMOS		OTROS		TOTAL
	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)	(%)	(Kg)
MEDIA	36,2	52,3	2,2	4,2	1,6	3,6	6,5	9,7	24,0	29,7	70,5
DES. EST.	40,8		2,6		3,4		9,4		27,4		61,1

Des. Est. = Desviación típica o estándar.

	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
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
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
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
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
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

(*) = 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 117; de las cuales 73 pertenecen a peces (62,4 %), 16 a crustáceos (17,3 %), 11 a moluscos (9,4 %), 11 a equinodermos (9,4 %) y 6 a otros (5,1 %).

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	20	13	17		12	3
Roca		20				4
Puerto				9	20	
EMBARCACIÓN FONDEADA		20	11	16		

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 2005 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 numero 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:

Modalidad	Fecha	Localidad	Zonas de competición
Mar-Costa-Playa	20/07/05	Mar de Cristal	Playa Honda
Mar-Costa-Playa	13/08/05	Mazarrón	Playa Grande
Mar-Costa-Roca	20/08/05	Águilas	Torre de Cope
Embarcación Fondeada	20/08/05	Portman	Bahía de Portman
Embarcación Fondeada	11/09/05	Cartagena	Cabo Tiñoso
Mar-Costa-Playa	17/09/05	La Manga	Playa del Pedrucho
Mar-Costa-Puerto	09/10/05	San Pedro del Pinatar	Puerto pesquero
Embarcación Fondeada	16/10/05	Águilas	Isla del Seco del Fraile
Mar-Costa-Playa	12/11/05	Mazarrón	Isla Plana
Mar-Costa-Puerto	20/11/05	Cartagena	Escollera puerto deportivo
Mar-Costa-Playa	03/12/05	Mazarrón	Playa Grande
Mar-Costa-Roca	04/12/05	Cañada Gallego	Playa Cabezo de la Pelea

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 1.458, donde 410 pertenecen a magre (*Lithognatus mormyrus*), 186 a boga (*Boops boops*), 255 a raspallón (*Diplodus annularis*), 111 a mujol (*Mugil sp*), 67 a jurel (*Trachurus trachurus*) y 429 a otras especies (tabla 39).

Tabla 39. Número de individuos muestreados por modalidad de pesca en la Región de Murcia. Meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2005.								
PESCA MARÍTIMA DE RECREO								
MES		<i>Lithognathus mormyrus</i>	<i>Diplodus annularis</i>	<i>Boops boops</i>	<i>Mugil sp</i>	<i>Trachurus trachurus</i>	Otras Esp.	Total
JULIO	1	0	0	0	63	0	9	72
AGOSTO	3	203	68	15	3	2	157	448
SEPTIEMBRE	2	25	4	69	0	3	42	143
OCTUBRE	2	0	8	37	44	59	79	227
NOVIEMBRE	2	53	171	65	1	3	107	400
DICIEMBRE	2	129	4	0	0	0	35	168
TOTAL	12	410	255	186	111	67	429	1.458

3.1.2.2. Pesca submarina.

En el caso de la pesca submarina se ha trabajado con datos procedentes de las actas de los campeonatos celebrados en la Región, en los meses de abril, mayo y junio de 2005, suministrados por la federación de actividades subacuáticas de la Región de Murcia. Corresponden a dos campeonatos por parejas (abril y junio) y uno de modalidad individual (mayo).

En las actas proporcionadas por la federación de los distintos campeonatos realizados en la región, viene registrado el número de participantes, las zonas en las que se llevo a cabo la competición, la duración de los mismos así como el número total de piezas capturadas y su correspondiente peso.

3.2. Resultados.

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

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

- Desde playa.
- Desde puerto o escollera.
- Desde roca.

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

Es la modalidad mas frecuente en la Región de Murcia. En los campeonatos de pesca desde tierra con lanzado desde playa, el numero de cañas de pesca por participante esta limitado a dos (esta 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 numero de anzuelos usados por pie varia de unos individuos a otros, siendo el mas habitual el pie con 2 anzuelos (ocasionalmente se ponen 3). (Tabla 40).

Tabla 40. Tamaño de anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa” entre julio y diciembre de 2005.							
TAMAÑO ANZUELOS	20/07/05	13/08/05	17/09/05	12/11/05	03/12/05	TOTAL	Porcentaje
nº 1					2	2	1,5
nº 2				1		1	0,7
nº 3					1	1	0,7
nº 4		2		1	1	4	2,9
nº 5		2				2	1,5
nº 6	1	8		4	8	21	15,3
nº 7		4		2	6	12	8,8
nº 8	1	15	1	11	14	42	30,7

n° 9			1	2	1	4	2,9
n° 10		26	1	12	4	43	31,4
n° 12			1	1	3	5	3,6
TOTAL	2	57	4	34	40	137	

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que los anzuelos mas utilizados en este tipo e competición son los de tamaño 8 y 10, con un porcentaje superior al 62 %. (Tabla 40).

Se ha observado una gran variabilidad entre los cebos usados por los participantes de los campeonatos celebrados. El cebo mas utilizado es la lombriz de arena (28 %), seguido por la lombriz coreana (22 %) y la lombriz de serrín (20 %). (Tabla 41).

Tabla 41. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad "Mar-Costa-Playa" entre julio y diciembre de 2005.							
CEBOS DE PESCA	20/07/05	13/08/05	17/09/05	12/11/05	03/12/05	TOTAL	%
Lombriz coreana	1	8	2	18	14	43	21,8
Lombriz de arena		3	3	24	25	55	27,9
Lombriz de beta	1			7	6	14	7,1
Lombriz e pata (norte)		2				2	1,0
Lombriz americana		2	1	9	6	18	9,1
Lombriz de serrín		12		17	10	39	19,8
Tita		6	1	7	8	22	11,2
Calamar		2				2	1,0
Pan	1					1	0,5
Sardina				1		1	0,5
TOTAL	3	35	7	83	69	197	

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla en la tabla 42:

Tabla 42. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, entre julio y diciembre de 2005.					
ESPECIES	TOTAL		TOTAL		TOTAL
	Puntuable	%	Descartado	%	Pun. + des.
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	2	66,7	1	33,3	3
Boga (<i>Boops boops</i>)	8	100	0	0,0	8
Congrio (<i>Conger conger</i>)	23	92,0	2	8,0	25
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	10	58,8	7	41,2	17
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	8	100	0	0,0	8
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	1	100	0	0,0	1
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	1	50,0	1	50,0	2
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	278	86,1	45	13,9	323
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	63	100	0	0,0	63
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)	0	0,0	2	100	2
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)	2	50,0	2	50,0	4
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	0	0,0	1	100	1
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	20	95,2	1	4,8	21
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)	5	83,3	1	16,7	6
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)	2	66,7	1	33,3	3
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)	25	83,3	5	16,7	30
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	4	100	0	0,0	4
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	8	80,0	2	20,0	10
TOTAL	460		71		531

Se han capturado 18 especies en esta modalidad de pesca, y exceptuando la palometa y la rascasa (cuyas capturas se descartaron al completo), la mayoría de los ejemplares capturados son puntuables (con valores superiores al 50 %).

Tabla 43. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, entre julio y diciembre de 2005.							
ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	2				0		2
Boga (<i>Boops boops</i>)		8					8
Congrio (<i>Conger conger</i>)		23					23
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		8		0	2		10
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	7		1				8
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)		1					1
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)						1	1
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)		75	25		53	125	278
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	63						63
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)					0		0
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)		2					2
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)					0		0

Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)		13	4		1	2	20
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)		3			2		5
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)		2					2
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)		4	8		7	6	25
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)		3				1	4
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)		1	7		0		8
TOTAL	72	143	45	0	65	135	460

Tabla 44. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Playa”, entre julio y diciembre de 2005.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	0				1		1
Boga (<i>Boops boops</i>)		0					0
Congrio (<i>Conger conger</i>)		2					2
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		2	5		0		7
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	0		0				0
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)		0					0
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)						1	1
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)		23	2		7	13	45
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	0						0
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)					2		2
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)		2					2
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)					1		1
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)		1	0		0	0	1
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)		1			0		1
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)		1					1
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)		3	0		2	0	5
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)		0				0	0
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)		0	0		2		2
TOTAL	0	35	7	0	15	14	71

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 mas utilizados, con un porcentaje superior al 57 %. (Tabla 45).

Tabla 45. Tamaño de anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto” entre julio y diciembre de 2005.				
Tamaño anzuelos	09/10/05	20/11/05	TOTAL	%
n° 4		1	1	2,2
n° 6		1	1	2,2

n° 7	1	3	4	8,9
n° 8	3	11	14	31,1
n° 9	3	2	5	11,1
n° 10	6	6	12	26,7
n° 12	4	1	5	11,1
n° 14	2		2	4,4
n° 16	1		1	2,2

El cebo mas utilizado es la lombriz coreana (23 %), seguido por la lombriz de serrín (14 %) y el pan (11 %). (Tabla 46).

Tabla 46. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competencias realizadas de la modalidad "Mar-Costa-Puerto" entre julio y diciembre de 2005.				
CEBOS DE PESCA	09/10/05	20/11/05	TOTAL	%
Lombriz coreana	5	14	19	23.2
Lombriz de arena	1	7	8	9.8
Lombriz de beta	5		5	6.1
Lombriz americana		2	2	2.4
Lombriz de serrín		12	12	14.6
Tita	1	1	2	2.4
Calamar		1	1	1.2
Quisquilla	2		2	2.4
Gamba	6	1	7	8.5
Pan	6	3	9	11.0
Pienso de acuicultura	4		4	4.9
Sardina	1	2	3	3.7
Carne de pollo	1		1	1.2
Ardicor (gusanos rojos)	4		4	4.9
Africoz (vegetal)	1		1	1.2
Maiz (para cebar)	1		1	1.2
Cangrejos		1	1	1.2
TOTAL	38	44	82	

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla en la tabla 47:

Tabla 47. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competencias realizadas de la modalidad "Mar-Costa-Puerto", entre julio y diciembre de 2005.			
	TOTAL	TOTAL	TOTAL

ESPECIES	Puntuable	%	Descartado	%	Pun. + des.
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	5	83,3	1	16,7	6
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	42	93,3	3	6,7	45
Boga (<i>Boops boops</i>)	65	17,2	313	82,8	378
Chucla (<i>Spicara maena</i>)	1	100	0	0,0	1
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	1	100	0	0,0	1
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	8	100	0	0,0	8
Doncella (<i>Coris julis</i>)	7	100	0	0,0	7
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	3	100	0	0,0	3
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	32	37,2	54	62,8	86
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	45	83,3	9	16,7	54
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	1	100	0	0,0	1
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)	4	3,9	98	96,1	102
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)	5	100	0	0,0	5
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	1	100	0	0,0	1
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	178	98,9	2	1,1	180
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)	1	100	0	0,0	1
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)	0	0,0	2	100,0	2
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	18	58,1	13	41,9	31
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)	12	66,7	6	33,3	18
Sargo picudo (<i>Diplodus puntazzo</i>)	3	100	0	0,0	3
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	13	100	0	0,0	13
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	13	86,7	2	13,3	15
TOTAL	458		503		961

La diversidad de especies capturadas ha aumentado con respecto a la modalidad de lanzado en playa, con 22 especies. Hay cuatro especies que presentan porcentajes de descarte muy elevados. Como son el jurel, la boga, la palometa y el salmonete de fango (con unos porcentajes del 63, 83, 96 y 100 % respectivamente). (Tabla 47).

Tabla 48. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto”, entre julio y diciembre de 2005.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)					5		5
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)					42		42
Boga (<i>Boops boops</i>)					65		65
Chucla (<i>Spicara maena</i>)					1		1
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)					1		1
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)				1	7		8
Doncella (<i>Coris julis</i>)					7		7
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)				2	1		3
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)				29	3		32
Mujol (<i>Mugil sp</i>)				44	1		45
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)					1		1
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)				4			4
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)				1	4		5
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)				1			1
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)				8	170		178
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)					1		1
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)				0			0
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)				14	4		18
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)				11	1		12
Sargo picudo (<i>Diplodus puntazzo</i>)					3		3
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)					13		13
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)				7	6		13
TOTAL				122	336		458

Tabla 49. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Puerto”, entre julio y diciembre de 2005.							
ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)					1		1
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)					3		3
Boga (<i>Boops boops</i>)					313		313
Chucla (<i>Spicara maena</i>)					0		0
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)					0		0
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)				0	0		0
Doncella (<i>Coris julis</i>)					0		0
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)				0	0		0
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)				54	0		54
Mujol (<i>Mugil sp</i>)				9	0		9
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)					0		0
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)				98			98
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)				0	0		0
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)				0			0
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)				2	0		2
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)					0		0
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)				2			2
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)				13	0		13
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)				6	0		6
Sargo picudo (<i>Diplodus puntazzo</i>)					0		0
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)					0		0
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)				2	0		2
TOTAL				186	317		503

3.2.1.3. Modalidad de lanzado desde roca (Mar-Costa-Roca).

En este tipo de modalidad los anzuelos mas utilizados son del 8 y 10, con un porcentaje superior al 62 %. (Tabla 50).

Tabla 50. Tamaño de anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Roca” entre julio y diciembre de 2005.

TAMAÑO ANZUELOS	20/08/05	04/12/05	TOTAL	%
n° 1			0	0,0
n° 2		1	1	1,4
n° 3			0	0,0
n° 4	3	2	5	7,2
n° 5	3		3	4,3
n° 6	2	8	10	14,5
n° 7	3	3	6	8,7
n° 8	18	7	25	36,2
n° 9		1	1	1,4
n° 10	18		18	26,1
n° 11			0	0,0
n° 12			0	0,0
n° 13			0	0,0
n° 14			0	0,0
n° 15			0	0,0
n° 16			0	0,0
TOTAL	47	22	69	

El cebo mas utilizado es la lombriz de arena (30 %), seguido por la lombriz coreana (28 %) y la lombriz de beta (18 %). (Tabla 51).

Tabla 51. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Roca” entre julio y diciembre de 2005.

CEBOS DE PESCA	20/08/05	04/12/05	TOTAL	%
Lombriz coreana	12	5	17	28,3
Lombriz de arena	5	13	18	30,0
Lombriz de beta	1	10	11	18,3
Lombriz americana	1	3	4	6,7
Lombriz de serrín	1	1	2	3,3
Tita	1	3	4	6,7
Quisquilla	1		1	1,7
Pan	1		1	1,7
Holoturias	1		1	1,7
Sardina		1	1	1,7

TOTAL	24	36	60	
-------	----	----	----	--

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla en la tabla 52:

Tabla 52. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Roca”, entre julio y diciembre de 2005.

ESPECIES	TOTAL		TOTAL		TOTAL
	Puntuable	%	Descartado	%	Pun + Des
Araña (<i>Trachinus draco</i>)	1	50,0	1	50,0	2
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	1	50,0	1	50,0	2
Boga (<i>Boops boops</i>)	7	77,8	2	22,2	9
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	2	66,7	1	33,3	3
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	16	100	0	0,0	16
Doncella (<i>Coris julis</i>)	23	100	0	0,0	23
Lenguado (<i>Solea sp</i>)	1	50,0	1	50,0	2
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	1	100	0	0,0	1
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	132	81,0	31	19,0	163
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	3	100	0	0,0	3
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)	7	87,5	1	12,5	8
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	2	100	0	0,0	2
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	9	60,0	6	40,0	15
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)	3	75,0	1	25,0	4
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)	1	25,0	3	75,0	4
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	48	100	0	0,0	48
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)	4	40,0	6	60,0	10
Sargo real (<i>Diplodus cervinus</i>)	1	100	0	0,0	1
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	9	36,0	16	64,0	25
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	4	80,0	1	20,0	5
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	5	45,5	6	54,5	11
Fadri o Pez verde (<i>Thalassoma pavo</i>)	4	33,3	8	66,7	12
TOTAL	284		85		369

La diversidad de especies capturadas es similar a la modalidad de lanzado en puerto o escollera, con 22 especies. Hay cuatro especies que presentan porcentajes de descarte por encima del 60 %, dichas especies son sargo, vaca,

pez verde y el salmonete de fango (con unos porcentajes del 60, 64, 66 y 75 % respectivamente). (Tabla 52).

Tabla 53. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competiciones realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Roca”, entre julio y diciembre de 2005.							
ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable
Araña (<i>Trachinus draco</i>)		1					1
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)		1					1
Boga (<i>Boops boops</i>)		7					7
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)		2					2
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		16					16
Doncella (<i>Coris julis</i>)		23					23
Lenguado (<i>Solea sp</i>)		1					1
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)						1	1
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)		128				4	132
Mujol (<i>Mugil sp</i>)		3					3
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)						7	7
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)						2	2
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)		7				2	9
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)		3					3
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)		1				0	1
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)		48					48
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)		1				3	4
Sargo real (<i>Diplodus cervinus</i>)						1	1
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)		3				6	9
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)		4					4
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)		1				4	5
Fadri o Pez verde (<i>Thalassoma pavo</i>)		2				2	4
TOTAL		252				32	284

Tabla 54. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Mar-Costa-Roca”, entre julio y diciembre de 2005.							
ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado
Araña (<i>Trachinus draco</i>)		1					1
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)		1					1
Boga (<i>Boops boops</i>)		2					2
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)		1					1
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		0					0
Doncella (<i>Coris julis</i>)		0					0
Lenguado (<i>Solea sp</i>)		1					1
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)						0	0
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)		20				11	31
Mujol (<i>Mugil sp</i>)		0					0
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)						1	1
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)						0	0
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)		1				5	6
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)		1					1
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)		1				2	3
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)		0					0
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)		1				5	6
Sargo real (<i>Diplodus cervinus</i>)						0	0
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)		0				16	16
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)		1					1
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)		0				6	6
Fadri o Pez verde (<i>Thalassoma pavo</i>)		2				6	8
TOTAL		33				52	85

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

En este tipo de modalidad los anzuelos el mas utilizado es el 8 (55 %) y el 10 (34 %). (Tabla 55).

Tabla 55. Tamaño de anzuelos utilizados (en número y porcentaje) durante las competiciones realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada” entre julio y diciembre de 2005.					
TAMAÑO ANZUELOS	20/08/05	11/09/05	16/10/05	TOTAL	%
n° 1				0	0,0
n° 2				0	0,0
n° 3				0	0,0
n° 4		1		1	2,6
n° 5		1		1	2,6
n° 6	1		1	2	5,3
n° 7				0	0,0
n° 8	1	12	8	21	55,3
n° 9				0	0,0
n° 10		12	1	13	34,2
n° 11				0	0,0
n° 12				0	0,0
n° 13				0	0,0
n° 14				0	0,0
n° 15				0	0,0
n° 16				0	0,0
TOTAL	2	26	10	38	

El cebo mas utilizado es la lombriz de beta (22 %), seguido por la tita y la lombriz coreana (19 %). (Tabla 56).

Tabla 56. Tipos de cebos (en número y porcentaje) durante las competencias realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2005.					
CEBOS DE PESCA	20/08/05	11/09/05	16/10/05	TOTAL	%
Lombriz coreana	1	12		13	19,7
Lombriz de arena	1			1	1,5
Lombriz de beta	1	12	2	15	22,7
Lombriz americana		3		3	4,5
Lombriz de serrín		4	1	5	7,6
Tita		12	1	13	19,7
Calamar		3	2	5	7,6
Boqueron		1		1	1,5
Quisquilla		2	1	3	4,5
Gamba		4	1	5	7,6
Sardina			1	1	1,5
Galeras			1	1	1,5
TOTAL	3	53	10	66	

La relación de especies capturadas por esta modalidad de pesca y su clasificación en capturas tanto puntuables como descartadas, se detalla en la tabla 57:

Tabla 57. Especies capturadas y porcentaje de los individuos puntuables y los descartados, durante las competencias realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2005.					
ESPECIES	TOTAL		TOTAL		TOTAL
	Puntuable	%	Descartado	%	Pun + Des
Aguja (<i>Belone belone</i>)	2	100	0	0,0	2
Araña (<i>Trachinus draco</i>)	1	100	0	0,0	1
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	14	93,3	1	6,7	15
Boga (<i>Boops boops</i>)	106	99,1	1	0,9	107
Chucla (<i>Spicara maena</i>)	28	96,6	1	3,4	29
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	1	100	0	0,0	1
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	33	100	0	0,0	33
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	3	75,0	1	25,0	4
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)	3	100	0	0,0	3
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	48	100	0	0,0	48
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)	5	100	0	0,0	5
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	0	0,0	1	100	1
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	5	83,3	1	16,7	6

TOTAL	249	6	255
--------------	------------	----------	------------

La diversidad de especies capturadas es sensiblemente inferior a las tres modalidades de pesca estudiadas anteriormente, con 13 especies. Las especies descartadas son escasas, no superan el 25 % (excepción hecha de la vaca, que se capturó un solo ejemplar). (Tabla 57).

Tabla 58. Especies capturadas y número de los individuos puntuables por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2005.

ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable	Puntuable
Aguja (<i>Belone belone</i>)		2					2
Araña (<i>Trachinus draco</i>)				1			1
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)			6	8			14
Boga (<i>Boops boops</i>)			69	37			106
Chucla (<i>Spicara maena</i>)			7	21			28
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		1					1
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)			3	30			33
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)			3				3
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)			3				3
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)		48					48
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)				5			5
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)			0				0
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)			5				5
TOTAL		51	96	102			249

Tabla 59. Especies capturadas y número de los individuos descartados por meses, durante las competencias realizadas de la modalidad “Embarcación Fondeada”, entre julio y diciembre de 2005.							
ESPECIES	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado	Descartado
Aguja (<i>Belone belone</i>)		0					0
Araña (<i>Trachinus draco</i>)				0			0
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)			1	0			1
Boga (<i>Boops boops</i>)			1	0			1
Chucla (<i>Spicara maena</i>)			1	0			1
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)		0					0
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)			0	0			0
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)			1				1
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)			0				0
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)		0					0
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)				0			0
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)			1				1
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)			1				1
TOTAL		0	6	0			6

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

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

Tabla 60. Características de las competencias. Periodo: julio a diciembre de 2005.						
Tipo de Competición	Fecha	Lugar	Duración (h)	Nº Particip.	Kg	Nº Piezas
Mar - Costa - Playa	20/07/05	Mar de Cristal	4	2	2,0	72
Mar - Costa - Playa	13/08/05	Bolnuevo - Playa Grande	6	101	87,5	1458
Embarcación fondeada	20/08/05	Portman	2	3	0,2	4

Mar - Costa - Roca	20/08/05	Torre de Cope (Aguilas)	11	80		
Embarcación fondeada	11/09/05	Cala Aguilar (Cabo Tiñoso)	5	12	29,9	212
Mar - Costa - Playa	17/09/05	El Pedrucho (La Manga)	5	17		
Mar - Costa - Puerto	09/10/05	Puerto San Pedro del Pinatar	5	12	14,1	113
Embarcación fondeada	16/10/05	Seco de la Isla del Fraile	5	23	59,7	
Mar - Costa - Playa	12/11/05	Isla Plana	5	30	4,8	
Mar - Costa - Puerto	20/11/05	Escollera el Pto Deportivo CT	5	22	21,3	
Mar - Costa - Playa	03/12/05	Playa Grande	5	107		
Mar - Costa - Roca	03/12/05	Playa Cabezo de la Pelea	6	11	2,9	29

El valor mas elevado (kg/h) se produce en el Open de Playa Grande con 14,6 kg/h (con 101 participantes), pero es un valor poco habitual, ya que estos oscilan entre 0,5 y 1 kg/h. Un análisis por modalidad de pesca, se aprecia que la competición en embarcación fondeada, es la que presenta mayores rendimientos, entre 6 y 12 kg/h, seguida por la modalidad de lanzado en puerto, con valores entre 2 y 5 kg/h. (Tabla 61).

Tabla 61. Rendimientos horarios (Kg/ h) de las competiciones realizadas entre julio y diciembre de 2005.

Tipo de Competición	Fecha	Lugar	Rendimiento (kg/h)	Rendimiento N° Piezas/Part	Rendimiento kg/Part
Mar - Costa - Playa	20/07/05	Mar de Cristal	0,5	36,0	1,0
Mar - Costa - Playa	13/08/05	Bolnuevo - Playa Grande	14,6	14,4	0,9
Embarcación fondeada	20/08/05	Portman	0,1	1,3	0,1
Mar - Costa - Roca	20/08/05	Torre de Cope (Aguilas)	(*)	(*)	(*)
Embarcación fondeada	11/09/05	Cala Aguilar (Cabo Tiñoso)	6,0	17,7	2,5
Mar - Costa - Playa	17/09/05	El Pedrucho (La Manga)	2,3	Sin recuento	0,7
Mar - Costa - Puerto	09/10/05	Puerto San Pedro del Pinatar	2,8	9,4	1,2
Embarcación fondeada	16/10/05	Seco de la Isla del Fraile	11,9	Sin recuento	2,6
Mar - Costa - Playa	12/11/05	Isla Plana	1,0	Sin recuento	0,2
Mar - Costa - Puerto	20/11/05	Escollera el Pto Deportivo CT	4,3	Sin recuento	1,0
Mar - Costa - Playa	03/12/05	Playa Grande	(*)	(*)	(*)
Mar - Costa - Roca	03/12/05	Playa Cabezo de la Pelea	0,5	2,6	0,3

(*) Sin datos

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 media obtenida en la modalidad de embarcación fondeada, presenta valores superiores al resto de modalidades, y

el número de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal y descartados es bastante inferior al resto de categorías. (Tablas 62 y 63).

Tabla 62. 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 2005.

Modalidad	Mar-Costa-Playa		Mar-Costa-Puerto		Mar-Costa-Roca		Emb. Fondeada	
	(Med. \pm D.E.)	T.M. %	(Med. \pm D.E.)	T.M. %	(Med. \pm D.E.)	T.M. %	(Med. \pm D.E.)	T.M. %
Aguja (<i>Belone belone</i>)							29,0 \pm 1,0	0,0
Araña (<i>Trachinus draco</i>)					10,0 \pm 0,0	100		
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	12,0 \pm 1,0	100	8,8 \pm 0,7	100				
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)			10,5 \pm 0,8	100	5,0 \pm 0,0	100	20,4 \pm 4,0	21,4
Boga (<i>Boops boops</i>)	13,9 \pm 0,3	0,0	10,4 \pm 2,2	53,8	11,7 \pm 4,3	28,6	22,7 \pm 4,1	0,0
Chucla (<i>Spicara maena</i>)			13,0 \pm 0,0	100			18,1 \pm 1,5	3,6
Congrio (<i>Conger conger</i>)	22,2 \pm 1,7	100						
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)			29,0 \pm 0,0	0,0	18,5 \pm 6,5	50		
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	16,4 \pm 3,0	20,0	13,9 \pm 2,1	62,5	18,0 \pm 3,0	18,8	11,0 \pm 0,0	100
Doncella (<i>Coris julis</i>)			15,0 \pm 1,3	0,0	18,7 \pm 1,3	0,0		
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	11,8 \pm 3,0	100	22,7 \pm 5,2	33,3				
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	36,0 \pm 0,0	0,0	14,3 \pm 2,3	3,1			17,4 \pm 4,7	0,0
Lenguado (<i>Solea sp</i>)								
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	27,0 \pm 0,0	100			21,0 \pm 0,0	100		
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	15,6 \pm 4,4	52,9			17,0 \pm 5,0	37,9		
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	13,1 \pm 2,4	88,9	22,9 \pm 5,4	2,2	19,0 \pm 1,4	0,0		
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)			12,0 \pm 0,0	100			29,3 \pm 7,8	0,0
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)			15,5 \pm 2,1	50,0				
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)								
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)			18,8 \pm 3,1	0,0	18,4 \pm 1,8	0,0		
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)			18,0 \pm 0,0	0,0	13,0 \pm 1,0	100		
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	14,1 \pm 2,5	5,0	14,3 \pm 1,8	3,4	14,7 \pm 2,4	11,1	18,4 \pm 2,0	0,0
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)	12,2 \pm 1,4	20,0	14,0 \pm 0,0	0,0	11,7 \pm 0,5	33,3		
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)	12,0 \pm 1,0	50,0			10,0 \pm 0,0	100		
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)			19,9 \pm 3,9	0,0	21,0 \pm 3,1	2,1		
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)	14,3 \pm 2,6	68,0	16,4 \pm 3,3	41,7	18,5 \pm 8,2	25,0		
Sargo picudo (<i>Diplodus puntazzo</i>)			16,7 \pm 1,2	0,0				
Sargo real (<i>Diplodus cervinus</i>)					14,0 \pm 0,0	100		
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)							18,6 \pm 1,9	0,0
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)			14,2 \pm 1,2	0,0	15,6 \pm 2,3	0,0		
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	19,0 \pm 4,3	50,0			20,3 \pm 6,6	50,0		
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	18,6 \pm 2,2	0,0	15,4 \pm 2,8	53,8	15,7 \pm 3,5	33,3	24,2 \pm 1,0	0,0
Fadri o Pez verde (<i>Thalassoma pavo</i>)					10,8 \pm 1,1	100		

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

Tabla 63. 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 2005.

Modalidad	Mar-Costa-Playa		Mar-Costa-Puerto		Mar-Costa-Roca		Emb. Fondeada	
	(Med. \pm D.E.)	T.M. %	(Med. \pm D.E.)	T.M. %	(Med. \pm D.E.)	T.M. %	(Med. \pm D.E.)	T.M. %
Aguja (<i>Belone belone</i>)								
Araña (<i>Trachinus draco</i>)					10,0 \pm 0,0	100		
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	11,0 \pm 0,0	100	10,0 \pm 0,0	100				

Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)			7,0 ± 0,0	100	5,0 ± 0,0	100	14,0 ± 0,0	100
Boga (<i>Boops boops</i>)			8,1 ± 0,9	100	5,0 ± 0,0	100	14,0 ± 0,0	0,0
Chucla (<i>Spicara maena</i>)							15,0 ± 0,0	0,0
Congrio (<i>Conger conger</i>)	20,0 ± 0,0	100						
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)					12,0 ± 0,0	100		
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	10,0 ± 0,0	100						
Doncella (<i>Coris julis</i>)								
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)								
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)			10,6 ± 1,0	90,7	5,0 ± 0,0	100		
Lenguado (<i>Solea sp</i>)					11,0 ± 0,0	100		
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	5,0 ± 0,0	100						
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	10,0 ± 0,8	100			10,0 ± 1,6	100		
Mujol (<i>Mugil sp</i>)			8,8 ± 0,8	100				
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)							9,0 ± 0,0	100
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)	9,5 ± 0,5	100	10,7 ± 2,0	93,9				
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)	10,0 ± 0,0	100					16,3 ± 0,5	100
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)					13,0 ± 0,0	0,0		
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	12,0 ± 0,0	100						
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	8,0 ± 0,0	100	11,5 ± 0,5	50,0	12,0 ± 1,0			
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)	10,0 ± 0,0	100			11,0 ± 0,0	100		
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)	11,0 ± 0,0	100	14,5 ± 1,5	0,0	12,0 ± 1,6	33,3		
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)			9,5 ± 0,7	100				
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)	10,6 ± 1,5	100	13,8 ± 1,8	83,3	8,8 ± 1,8	100		
Sargo picudo (<i>Diplodus puntazzo</i>)								
Sargo real (<i>Diplodus cervinus</i>)								
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)					10,8 ± 1,0	37,5	9,0 ± 0,0	100
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)								
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)					11,0 ± 0,0	100		
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	11,5 ± 0,5	100	10,8 ± 1,1	100	9,0 ± 1,0	100	9,0 ± 0,0	100
Fadri o Pez verde (<i>Thalassoma pavo</i>)					9,8 ± 1,0	100		

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

En referencia a los porcentaje de los individuos descartados por debajo de la talla mínima legal, se observa que las modalidades de lanzado en playa, roca y embarcación fondeada, logran casi un 100 % en todas las especies; sin embargo en lanzado en puerto, este porcentaje puede bajar hasta un 50 %. Este comportamiento diferente, se debe a una aplicación menos estricta de la reglamentación de tallas mínimas en el lanzado en puerto y un conocimiento menos preciso de esta reglamentación por parte de los participantes. (Tabla 63).

También hay que añadir, que ha competiciones que realizan los descartes por peso, y así vemos individuos que si tienen la talla legal pero que son

descartados posteriormente por no dar el peso estipulado por la organización.

Tabla 64. Tallas mínimas de peces para la pesca marítima 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	16	FANECA	15	REYEZUELO	15
ANGUILA	30	GALAN Raor	15	ROBALOI LUBINA	25
ANJOVA Chova	25	GALLINETA	18	RODABALLO	25
ARANA	20	GALLO	18	RONCADOR	12
ATUN ROJO	70	GARAPELLO	15	RUBIEL Cachucho	20
BABOSA	15	GITANO	12	RUBIO	15
BACALADILLA	18	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	15	SARDINA	11
BALLESTA PEZ Escopeta	25	JAPUTA Palometa Negra	16	SARGO	16
BARBADA Lota	20	JUREL Chicharro	12	SERRANO	14
BEJEL	20	LENGUADO	20	SOLDADO	18
BESUGO	16	LIMON Pez Serviola	45	SOLLA	25
BODION Tordo	15	LIRIO / LECHA	30	SOLLETA	25
BOGA DE MAR	11	LIRON	25	TAPACULO	15
BONITO	40	LISA	16	TEMBLADERA	40
BOQUERON	11	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	16		
CAZON	40	MUSOLA Jaqueta	60		
CHERNA	45	OBLADA	15		
CHIRRETE Pejerey	15	PAGEL	15		
CHOPA	15	PALOMETA NEGRA	16		
CHUCLA Galana	15	PALOMETA BLANCA	16		
CHUCLETE Pez de Rey	15	PALOMETON	60		
CONGRIO Safio	40	PAMPANO	30		
CORVALLO	25	PAPARDA Aulón	20		
CORVINA Pardilleja	20	PARGO	18		
DENTON	25	PERRETE MOJON	15		
DONCELLA	12	PINTARROJA	30		
DORADA	20	PLATIJA	20		

LAS ESPECIES NO RESEÑADAS TENDRAN UN MINIMO 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 5 y 34 cm, siendo la talla media regional de 17,6 cm, con un intervalo entre 10 y 23 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es inferior al 20 %; y la modalidad de pesca que presenta mayores capturas en este apartado es la de lanzado en puerto, que es superior al 53 % . (Tabla 65).

Tabla 65. 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 2005.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. Nº Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	13,9 \pm 0,3	13	14	8	0,0	0
Mar-Costa-Puerto	10,4 \pm 2,2	7	14	65	53,8	35
Mar-Costa-Roca	11,7 \pm 4,3	5	15	7	28,6	2
Embarcación fondeada	22,7 \pm 4,1	14	34	106	0,0	0
REGIÓN	17,6 \pm 6,8	5	34	186	19,9	37
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
Mar-Costa-Puerto	8,1 \pm 0,9	7	9	313	100	313
Mar-Costa-Roca	5,0 \pm 0,0	5	5	2	100	2
Embarcación fondeada	14,0 \pm 0,0	14	14	1	0,0	0
REGIÓN	8,9 \pm 0,9	5	14	316	99,7	315

(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 5 y 14 cm, siendo la talla media regional de 8,9 cm, con un intervalo entre 5 y 14 cm. Esta distribución pone de manifiesto que todos los individuos descartados están por debajo de la talla mínima legal (exceptuando un solo ejemplar en embarcación fondeada, que presento un deterioro considerable y fue descartado) . (Tabla 65).

Figura 67. Frecuencia de tallas de boga para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2005.

3.2.4.2. 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 11 y 29 cm, siendo la talla media regional de 16,2 cm, con un intervalo entre 14 y 36 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables por debajo de la talla mínima legal es accidental, inferior al 2 %. (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 2005.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. Nº Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	36,0 \pm 0,0	36	36	1	0,0	0
Mar-Costa-Puerto	14,3 \pm 2,3	11	19	32	3,1	1
Mar-Costa-Roca	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
Embarcación fondeada	17,4 \pm 4,7	12	29	33	0,0	0
REGIÓN	16,2 \pm 4,7	11	29	66	1,5	1
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
Mar-Costa-Puerto	10,6 \pm 1,0	8	13	54	90,7	49
Mar-Costa-Roca	5,0 \pm 0,0	5	5	2	100	2
Embarcación fondeada	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
REGIÓN	10,4 \pm 1,5	5	13	56	91,1	51

(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 5 y 13 cm, siendo la talla media regional de 10,4 cm, con un intervalo entre 5 y 11 cm. Esta distribución pone de manifiesto que el 91 % de los individuos se descartan correctamente. (Tabla 66).

Figura 68. Frecuencia de tallas de jurel para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2005.

3.2.4.3. 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 8 y 32 cm, siendo la talla media regional de 16 cm, con un intervalo entre 15 y 17 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es ligeramente inferior al 50 %; esto es debido a que en algunas de las competencias celebradas, la talla mínima para la especie ha sido de 12 cm. Presentado las modalidades de lanzado en playa y en roca porcentajes muy elevados (con un 52 y 38 % respectivamente). (Tabla 67).

Tabla 67. 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 2005.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. Nº Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	15,6 \pm 4,4	8	32	278	52,9	147
Mar-Costa-Puerto	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
Mar-Costa-Roca	17,0 \pm 5,0	9	29	132	37,9	50
Embarcación fondeada	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0	0
REGIÓN	16,0 \pm 4,6	8	32	410	48,0	197
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	10,0 \pm 0,8	8	12	45	100	45

Mar-Costa-Puerto	0,0 ± 0,0	0	0	0	0	0
Mar-Costa-Roca	10,0 ± 1,6	7	13	31	100	31
Embarcación fondeada	0,0 ± 0,0	0	0	0	0	0
REGIÓN	10,0 ± 1,2	7	13	76	100	76

(Med. ± D.E.) = Media ± 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 13 cm, siendo la talla media regional de 10 cm. Esta distribución pone de manifiesto que todos los individuos descartados están por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 67).

Figura 69. Frecuencia de tallas de magre para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2005.

3.2.4.4. Distribución de tallas por modalidad de pesca y total regional de la especie Mujol (*Mugil sp*).

La distribución de tallas de individuos puntuables por modalidad de pesca para todo el periodo de estudio varia entre 10 y 38 cm, siendo la talla media regional de 17,2 cm, con un intervalo entre 13 y 23 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es inferior al 55 %; y la modalidad de pesca que presenta mayores capturas en este apartado es la de lanzado desde playa, que es del 90 %. (Tabla 68).

Tabla 68. Distribución de tallas (L_T, cm) y desviación estándar para mujol (<i>Mugil sp</i>), en las distintas modalidades de pesca y total regional. Meses de julio a diciembre de 2005.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. Nº Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	13,8 \pm 2,4	10	22	63	88,9	56
Mar-Costa-Puerto	22,9 \pm 5,4	15	38	45	2,2	1
Mar-Costa-Roca	19,0 \pm 1,4	17	20	3	0,0	0

Embarcación fondeada	0,0 ± 0,0	0	0	0	0,0	0
REGIÓN	17,2 ± 6,2	10	38	111	54,1	57
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	0,0 ± 0,0	0	0	0	0,0	0
Mar-Costa-Puerto	8,8 ± 0,8	8	10	9	100	9
Mar-Costa-Roca	0,0 ± 0,0	0	0	0	0,0	0
Embarcación fondeada	0,0 ± 0,0	0	0	0	0,0	0
REGIÓN	8,8 ± 0,8	8	10	9	100	9

(Med. ± D.E.) = Media ± 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 10 cm, siendo la talla media regional de 8,8 cm. Esta distribución pone de manifiesto que todos los individuos descartados están por debajo de la talla mínima legal. (Tabla 68).

Figura 70. Frecuencia de tallas de mujol para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2005.

3.2.4.5. 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 8 y 24 cm, siendo la talla media regional de 15,1 cm, con un intervalo entre 14 y 19 cm. Esta distribución pone de manifiesto que, los individuos puntuables capturados por debajo de la talla mínima legal es inferior al 4 %; presentando las modalidades de lanzado desde playa, puerto y roca una media muy similar (con un variación de 6 mm); la modalidad de pesca que presenta mayores capturas en este apartado es la de

lanzado desde roca, que es superior al 11 % . (Tabla 69).

Tabla 69. 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 2005.						
Modalidad de pesca	Med. \pm D. E. (cm)	Vmin (cm)	Vmax (cm)	Nº individuos muestreados	T.M. (%)	T.M. Nº Indiv.
INDIVIDUOS PUNTUABLES						
Mar-Costa-Playa	14,1 \pm 2,5	8	19	20	5,0	1
Mar-Costa-Puerto	14,3 \pm 1,8	10	20	178	3,4	6
Mar-Costa-Roca	14,7 \pm 2,4	10	18	9	11,1	1
Embarcación fondeada	18,4 \pm 2,0	14	24	48	0,0	0
REGIÓN	15,1 \pm 2,5	8	24	255	3,1	8
INDIVIDUOS DESCARTADOS						
Mar-Costa-Playa	8,0 \pm 0,0	8	8	1	100	1
Mar-Costa-Puerto	11,5 \pm 0,5	11	12	2	50	1
Mar-Costa-Roca	12,0 \pm 1,0	10	13	6	16,7	1
Embarcación fondeada	0,0 \pm 0,0	0	0	0	0,0	0
REGIÓN	11,4 \pm 1,5	8	13	9	33,3	3

(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 13 cm, siendo la talla media regional de 11,4 cm, con un intervalo entre 8 y 12 cm. Esta distribución pone de manifiesto que un 67 % de los individuos descartados, lo son indebidamente. (Tabla 69).

Figura 71. Frecuencia de tallas de raspallón para las distintas modalidades de pesca y total regional, desde julio a diciembre de 2005.

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 70. 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 2005.

Especies capturadas	Mar-Costa-Playa			Mar-Costa-Puerto			Mar-Costa-Roca			Embarca. Fondeada		
	Nº Ind.	Punt. %	Des. %	Nº Ind.	Punt. %	Des. %	Nº Ind.	Punt. %	Des. %	Nº Ind.	Punt. %	Des. %
Aguja (<i>Belone belone</i>)	0			0			0			2	100	0,0
Araña (<i>Trachinus draco</i>)	0			0			2	50,0	50,0	1	100	0,0
Babosa / Gobio / Zorro (<i>Blennius sp</i>)	3	66,7	33,3	6	83,3	16,7	0			0		
Besugo (<i>Pagellus acarne</i>)	0			45	93,3	6,7	2	50,0	50,0	15	93,3	6,7
Boga (<i>Boops boops</i>)	8	100	0,0	378	17,2	82,8	9	77,8	22,2	107	99,1	0,9
Chucla (<i>Spicara maena</i>)	0			1	100	0,0	0			29	96,6	3,4
Congrio (<i>Conger conger</i>)	25	92,0	8,0	0			0			0		
Corvallo (<i>Sciaena umbra</i>)	0			1	100	0,0	3	66,7	33,3	0		
Doblada (<i>Oblada melanura</i>)	17	58,8	41,2	8	100	0,0	16	100	0,0	1	100	0,0
Doncella (<i>Coris julis</i>)	0			7	100	0,0	23	100	0,0	0		
Dorada (<i>Sparus aurata</i>)	8	100	0,0	3	100	0,0	0			0		
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	1	100	0,0	86	37,2	62,8	0			33	100	0,0
Lenguado (<i>Solea sp</i>)	0			0			2	50,0	50,0	0		
Lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	2	50,0	50,0	0			1	100	0,0	0		
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	323	86,1	13,9	0			163	81,0	19,0	0		
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	63	100	0,0	54	83,3	16,7	3	100,0	0,0	0		
Pagel o Breca (<i>Pagellus erythrinus</i>)	0			1	100	0,0	0			4	75,0	25,0
Palometa (<i>Trachynotus ovatus</i>)	2	0,0	100	102	3,9	96,1	0			0		
Pargo (<i>Pagrus pagrus</i>)	4	50,0	50,0	0			0			3	100	0,0
Pichi (<i>Symphodus sp</i>)	0			5	100	0,0	8	87,5	12,5	0		
Rascasa (<i>Scorpaena scrofa</i>)	1	0,0	100	1	100	0,0	2	100	0,0	0		
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	21	95,2	4,8	180	98,9	1,1	15	60,0	40,0	48	100	0,0
Roncador (<i>Pomadasis benetti</i>)	6	83,3	16,7	1	100	0,0	4	75,0	25,0	0		
Salmonete (<i>Mullus barbatus</i>)	3	66,7	33,3	2	0,0	100	4	25,0	75,0	0		
Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)	0			31	58,1	41,9	48	100	0,0	0		
Sago (<i>Diplodus sargus</i>)	30	83,3	16,7	18	66,7	33,3	10	40,0	60,0	0		
Sargo picudo (<i>Diplodus puntazzo</i>)	0			3	100	0,0	0			0		
Sargo real (<i>Diplodus cervinus</i>)	0			0			1	100	0,0	0		
Serrano (<i>Serranus cabrilla</i>)	0			0			0			5	100	0,0
Vaca (<i>Serranus scriba</i>)	0			13	100	0,0	25	36,0	64,0	1	0,0	100
Verrugato (<i>Sciaena cirrosa</i>)	4	100	0,0	0			5	80,0	20,0	0		
Vidria (<i>Diplodus vulgaris</i>)	10	80,0	20,0	15	86,7	13,3	11	45,5	54,5	6	83,3	16,7
Fadri o Pez verde (<i>Thalassoma pavo</i>)	0			0			12	33,3	66,7	0		
TOTAL	531			961			369			255		

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

Analizando por modalidad de pesca, se observa que el lanzado desde roca es la que presenta un mayor número de especies descartadas (15) y sus porcentajes de descarte presentan valores superiores al 50 %. La pesca en

embarcación fondeada presenta los valores mas bajos, tanto en especies descartadas (5) como en sus porcentajes por individuos descartados (no superan el 25 %). (Tabla 70).

Para la especie boga, hay un comportamiento dispar entre las distintas modalidades de pesca, en el lanzado de playa y en embarcación fondeada, los individuos descartados son muy escasos, sin embarco en el lanzado desde puerto y de roca, los porcentajes son superiores al 75 %. (Tabla 70).

El jurel presenta una tendencia similar a la boga, siendo el lanzado desde puerto donde se capturan la mayoría de los individuos descartados. (Tabla 70).

El magre presenta unos porcentajes de individuos descartados menores al 20 % en las modalidades de lanzado desde playa y desde roca; en las otras dos modalidades no se han capturado ningún individuo (Tabla 70).

El mujol solo presenta individuos descartados en la modalidad lanzado desde puerto, en un porcentaje inferior al 17 %. (Tabla 70).

El raspallón, presenta porcentajes inferiores al 5 % en individuos descartados en las modalidades de lanzado desde playa, desde puerto y embarcación fondeada; pero para el lanzado desde roca el porcentaje se eleva hasta un 40 %. (Tabla 70).

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, jurel, magre, mujol y raspallón (que son las que se capturan en mayor cuantía en la pesca marítima de recreo), se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 71. Kilogramos capturados por la flota de arrastre de la Región de Murcia, en sus tres lonjas, durante los meses de julio a diciembre de 2005.	
ESPECIES	Kilogramos
Boga (<i>Boops boops</i>)	454
Jurel (<i>Trachurus trachurus</i>)	8.076
Magre (<i>Lithognathus mormyrus</i>)	21
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	376
Raspallón (<i>Diplodus annularis</i>)	189

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 71).

La especie salmonete de fango es importante para la pesca de arrastre, pero apenas se captura por la pesca recreo (9 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.

3.2.7. Pesca submarina.

3.2.7.1. Zonas de competición y caracterización de los campeonatos.

Tabla 72. Características de los campeonatos celebrados. Años 1986 a 2005.				
<i>Campeonato</i>	<i>Fecha</i>	<i>Zonas de competición</i>	<i>Duración (h)</i>	<i>Nº Partic.</i>
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	15/06/1986	Cabo de Palos-Faro del Estacio	5	13
<i>II Trofeo Ciudad de Murcia parejas</i>	12/12/1986	Cabo de Palos-Faro del Estacio	6	23
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	02/07/1989	San Pedro - Faro del Estacio	6	16
<i>Cpto. Regional individual</i>	30/07/1989	Azohia - Cabo Tiñoso	6	18
<i>IV Trofeo Ciudad de Murcia parejas</i>	17/12/1989	Cabo de Palos-Faro del Estacio	6	20
<i>Cpto. Regional individual</i>	10/06/1990	Cabezo Castelar - Cala Cerrada	6	6
<i>I Fase Cpto. Regional por parejas</i>	01/07/1990	El Mojón - Punta del Estacio	5	22
<i>II Fase Cpto. Regional por parejas</i>	28/10/1990	La Manga -Faro del Estacio	5	18
<i>Trofeo Primavera interclubs parejas</i>	19/05/1991	Isla de Escombreras - Cabo tiñoso	5	28
<i>Cpto. Regional individual</i>	21/07/1991	Cabezo Castelar - Cabo tiñoso	5	6
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	03/11/1991	La Manga-Faro del Estacio	5	24
<i>Cpto. Regional individual</i>	07/06/1992	Cabo del Agua - Cabo tiñoso	5	15
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	25/10/1992	El Mojón - San Pedro	5:30	28
<i>Cpto. Regional individual</i>	13/06/1993	Cabo del Agua - Calblanque	5:30	28
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	18/07/1993	Puerto San Pedro - Faro del Estacio	5:30	16
<i>Cpto. Regional individual</i>	05/06/1994	Cabo del Agua - Calblanque	6	30
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	26/06/1994	El Mojón - Faro del Estacio	6	26
<i>Cpto. Regional individual</i>	21/05/1995	Calblanque - Cabo del Agua	6	23
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	18/06/1995	Torre de la Horada - Playa La Llana	5	30
<i>Cpto. Surf-in por parejas</i>	23/07/1995	Punta Espada - Cabo Negro	5	20
<i>Cpto. Regional individual</i>	16/06/1996	San Pedro- Faro del Estacio	5	8
<i>Cpto. Regional individual</i>	18/05/1997	El Mojón - Punta del Pudrimel	5	10
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	25/10/1997	Puerto de San Pedro - Faro del Estacio	5	8
<i>Cpto. Regional individual</i>	26/04/1998	El Mojón - Faro del Estacio	5	7
<i>Cpto. Regional Por parejas</i>	14/06/1998	Cabo del Agua - Cabo Tiñoso	5	24
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	02/07/2000	Punta Pudrimel - Hotel Galua	6	30
<i>Cpto. Regional individual</i>	17/06/2001	Puerto Cartagena - Isla Manceba Puerto de Cartagena-Voletes	6	18
<i>Cpto. Regional por parejas</i>	01/04/2001	Punta Chapa de Portman - Casa Bumbas de Calblanque	6	28
<i>Cpto. Regional individual</i>	17/06/2002	Punta Tocinos - Isla de Cueva Lobos	6	12
<i>Cpto. Regional por equipos</i>	21/04/2002	El Mojón - Punta de Algas	6	23
<i>Cpto. Regional individual</i>	17/06/2003	*	6	17
<i>Cpto. Regional por equipos</i>	08/06/2003	Cabo Negro - Punta Espada	6	28
<i>Cpto. Regional individual</i>	12/06/2004	Cabo Negro - Punta Espada	*	13
<i>Cpto Regional por parejas</i>	05/06/2004	Torre cope - Punta Tocino	*	15
<i>Open Abierto por euipos</i>	24/04/2005	Punta Chapa – Cala Blanca (Portman)	5	13

<i>Cpto. Regional individual</i>	14/05/2005	Faro Estacio – Puerto San Pedro	6	17
<i>Cpto. Regional por equipos</i>	18/06/2005	Cabo Negro – Cala Blanca	*	10

(*)= sin datos

3.2.7.2. Evolución anual de las capturas y el rendimiento medio horario.

Año	Capturas (Kg)	Rendimiento medio (Kg/h)
1986	341,7	31,1
1989	183,5	10,2
1990	213,9	13,4
1991	175,5	11,7
1992	202,2	19,3
1993	192,3	17,5
1994	307,6	25,6
1995	470,3	29,4
1996	82,9	16,6
1997	39,2	3,9
1998	90	9,0
2000	67,4	11,2
2001	60,7	21,7
2002	71,3	5,9
2003	92,4	7,7
2004	93	*
2005	133,7	8,4

(*)= sin datos

En el periodo de años transcurrido desde 1986 (año en que se obtiene el rendimiento máximo para todo el periodo de estudio, 31,1 Kg/h) a 1989 se observa una importante caída en los valores de rendimiento medio. A partir de dicho año dichos valores presentan una tendencia al alza hasta 1995, año en el que se alcanza el segundo valor mas elevado (29,4 Kg/h). En los años 1996 y 1997 se observa de nuevo un brusco descenso en el rendimiento medio, obteniéndose en este ultimo año el valor mínimo para todo el periodo (3,9 Kg/h). En 1998 se da una cierta recuperación que se continua en los años 2000 y 2001 (no se tienen datos del año 1999), año a partir del cual el valor del rendimiento

medio vuelve a descender, manteniéndose estable en los años 2003 a 2005.
(Tabla 72 y Figura 72).

Figura 72. Evolucion anual del rendimiento medio horario obtenido en las competiciones de pesca submarina. Periodo 1986-2005.

3.2.7.3. Composición de las capturas.

Las especies capturadas en los tres campeonatos celebrados durante el año 2005, son los siguientes:

Tabla 73. Especies capturadas en campeonatos de pesca submarina celebrados en la Región de Murcia, durante el año 2005.	
ESPECIE	Porcentaje de presencia (%)
Corva (<i>Sciaena umbra</i>)	9,7
Corvina (<i>Sciaena cirrhosa</i>)	22,6
Dentón (<i>Dentex dentex</i>)	16,1
Lecha (<i>Seriola dumerilii</i>)	9,7
Mujol (<i>Mugil sp</i>)	6,5
Mero (<i>Epinephelus guaza</i>)	6,5
Pez Ballesta (<i>Balistes carinolenis</i>)	3,2
Sargo (<i>Diplodus sargus</i>)	25,8

4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA FLOTA DE ARRASTRE.

4.1. Una aproximación macro a la flota de arrastre del año 2004.

De las hojas de venta es posible efectuar una primera aproximación a la flota de arrastre de la región de Murcia. Este tipo de actividad esta presente en los puertos de Aguilas, Cartagena, Mazarrón y San Pedro del Pinatar. Sin embargo el peso de este último puerto es marginal, con un único buque activo que ha sido substituido, pero entre el viejo y el nuevo solo se realizaron 19 días de pesca del total de los 5.860 días efectuados en la Región (año 2004).

Por tanto podemos considerar prácticamente solo tres puertos, de los cuales la tabla 74 da cuenta de su importancia relativa en buques, días de pesca, ventas y desembarques para el año 2004.

Como es posible apreciar en la tabla 74 la flota arrastrera en la región es relativamente modesta y se divide de manera muy igualada entre tres puertos.

Tabla 74. Cifras Generales de la Actividad de la Flota de Arrastre en la Región de Murcia.				
Cofradías	Barcos	Días Pesca	Ventas €	Desembarco Kg.
Águilas	15	2.499	2.166.953	202.993
Mazarrón	9	1.563	915.017	166.637
Cartagena	11	1.779	2.027.153	328.010
San Pedro del Pinatar	1	19	5.619	1.703
TOTAL	36	5.860	5.114.742	699.343

Como es posible apreciar aunque Cartagena tiene un mayor volumen de captura, es el puerto de Aguilas donde se concentra el mayor número de buques, donde hay más días de pesca y donde las capturas totales alcanzan su máximo valor.

Podemos efectuar una aproximación más precisa a la productividad a partir de los datos anteriores viendo cual es la media para cada barco en cada puerto y para el total de la región. En la tabla 75 podemos ver estos valores. En ella podemos apreciar que al considerar la media de días de pesca hay poca diferencia situándose entre los 160 y 175 días anuales. El máximo teórico sería de unos 230 días, si consideramos 2 días de descanso semanal y un mes de vacaciones. Ello implica una tasa de actividad relativamente baja para la inversión realizada, que equivaldría a una tasa de utilización de entre el 70 y el 75 % de la actividad potencial. Podemos imputar esta baja actividad a vedas, mal tiempo y reparaciones, pero no por ello deja de ser un indicador de un uso poco eficiente del capital invertido en la adquisición del buque.

El bajo nivel de Cartagena se explica porque en este puerto hay dos buques, que operó muy poco (dos días) y desapareció de la lista.

Tabla 75. Media por buque de la Flota de Arrastre en la Región de Murcia.			
Cofradías	Días Pesca	Ventas €	Desembarco Kg
Aguilas	167	144.464	13.533
Mazarrón	174	101.669	18.515
Cartagena	162	184.287	29.819
San Pedro del Pinatar	19	5.619	1.703
Media del TOTAL	154	134.598	18.404

En cuanto la media de desembarcos, dejando de lado el caso del buque de San Pedro del Pinatar, vemos disparidades importantes entre los diversos puertos, los buques de Cartagena desembarcan más del doble de los de Mazarrón y de Águilas. Los buques de Cartagena desembarcan más y obtienen más rendimiento económico. El valor en Águilas es superior a Mazarrón y aunque Cartagena el ingreso es el mayor, no llega a ser el doble.

Finalmente en la tabla 76 podemos observar el rendimiento por día de pesca y buque, así como los precios medios obtenidos.

Tabla 76. Media por día y buque de la Flota de Arrastre en la Región de Murcia.			
Cofradías	Ventas €	Desembarco Kg.	Precio Medio
Aguilas	867	81	10,68
Mazarrón	585	107	5,49
Cartagena	1.139	184	6,18
San Pedro del Pinatar	296	90	3,30
TOTAL	873	119	7,31

De la tabla 76 se infiere, que a pesar de que Cartagena vende por día y barco mayores cantidades y extrae mayor ingreso en total, pero el precio es

mucho mejor en Aguilas, lo que explicaría el grado de concentración de buques en ese puerto.

4.2. Una aproximación micro a la flota de arrastre.

Hasta aquí hemos visto los resultados medios de los resultados obtenidos, pero parece interesante poder evaluar cual es el comportamiento individual de cada buque y por tanto cual es la dispersión de las productividades de los buques de la flota analizada.

Para evitar violentar el secreto estadístico se ha optado por sustituir las identidades de los buques (nombre, matricula) por un código arbitrario, conservando la referencia del puerto base, por si esa variable resultara relevante. A partir de ello ofreceremos los resultados para los diversos indicadores considerados.

Al efectuar las encuestas individuales aparecieron algunos problemas. En primer lugar la encuesta se realizo a lo largo del año 2005, sobre los resultados del 2004. Al ser este un año de considerables dificultades asociadas entre otras cosas al aumento del precio del carburante, un primer fenómeno fue la reducción de la flota.

Una reducción significativa puesto que en ese año habían desaparecido de la actividad pesquera 6 buques en Aguilas y 2 en Cartagena. De estos dos ya habían tenido una actividad muy baja o casi inexistente en el 2004. Por tanto al efectuar el análisis más detallado se parte de que la flota de arrastre de la región de Murcia en el 2005 se ha reducido a 30 buques, a pesar de que en el 2004

aparecían 38 (en realidad 36 operativos). No nos consta la situación efectiva de los buques (desguazados, en venta, a la espera de desguace, en otra región, etc.) pero el hecho es que al no actuar como empresas en el 2005 no se les pudo recabar la información correspondiente al 2004.

Además hubo dificultades para poder encuestar a 5 buques, de manera que los datos disponibles de estos son parciales, debido a que no quisieron responder el cuestionario o a que el patrón no se pudo localizar.

Debido a estas restricciones, los indicadores han podidos ser calculados solo para 26 buques y en algunos casos para 31 (en aquellos en que las estimaciones indirectas eran suficientes para efectuar los cálculos. Por tanto hemos establecido una imagen sobre el 84% de la flota actual, que sin llegar a ser exhaustiva es altamente representativa.

Vamos a continuación a presentar el análisis de los resultados de los indicadores estimados para cada buque con información accesible. Los indicadores analizados se dividen en:

- a) Indicadores de productividad física.
- b) Indicadores de productividad económica.
- c) Indicadores de mercado.
- d) Indicadores de rendimiento empresarial.
- e) Indicadores sociales.

Los resultados obtenidos se presentarán y comentaran en sucesivos apartados. En el anexo 1 se presenta una descripción más detallada del significado de cada indicador. Para facilitar su interpretación, la representación

que se efectuará en este texto será de carácter gráfico, se adjunta la tabla con los resultados cuantitativos para mayor detalle. También se presentan los datos originales que han permitido construir los indicadores, señalando su fuente (encuesta o datos de la administración).

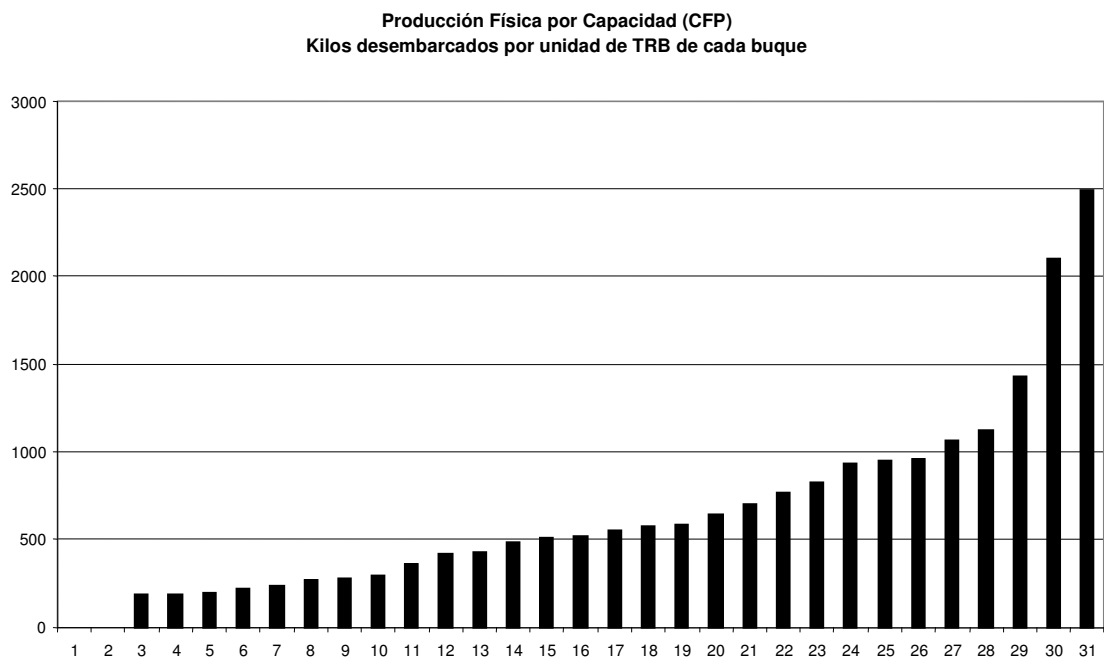
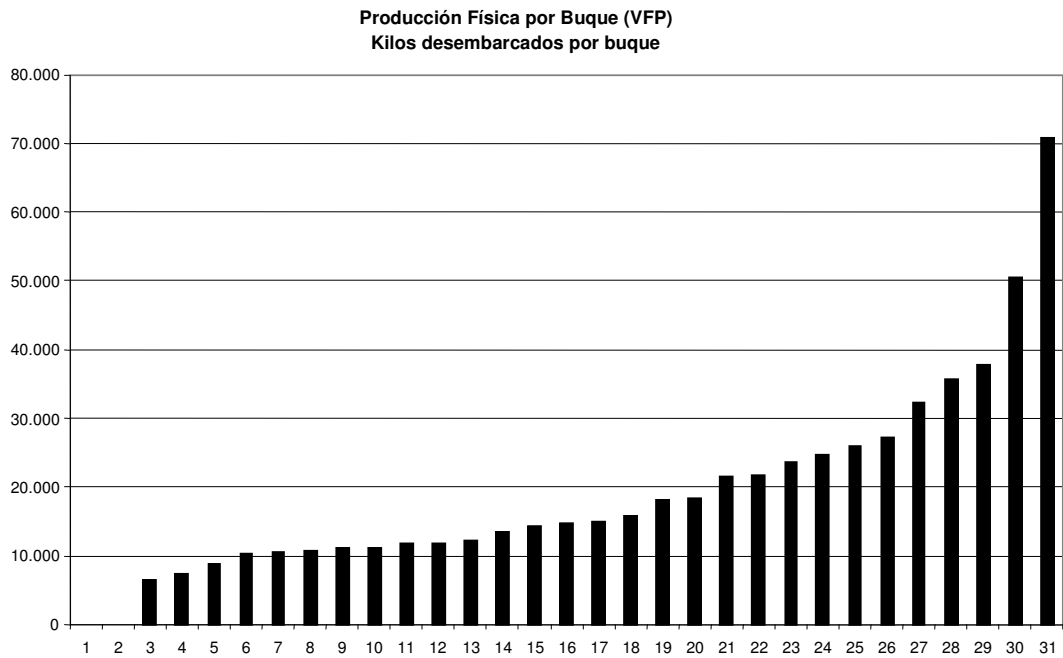
En algunos casos hubo datos que no pudieron ser obtenidos porque el patrón no pudo ser localizado o no quiso responder la encuesta. En otros casos se han detectado algún resultado irreal (frecuentemente por errores de unidades monetarias o decimales). Se efectuaron tres rondas de encuestas para completarlas y minimizar los errores, pero aún así al final algunos datos no resultaron disponibles. En estos casos se ha procedido a efectuar estimaciones del valor, basándonos en medias aproximativas en las otras respuestas o en utilizar la lógica (errores en decimales). En cualquier caso se han señalado los resultados que han sido corregidos por una u otra razón y no son los que aparecen en los cuestionarios originales (se señala con un sombreado verde la casilla en cuestión).

a) Indicadores de productividad física.

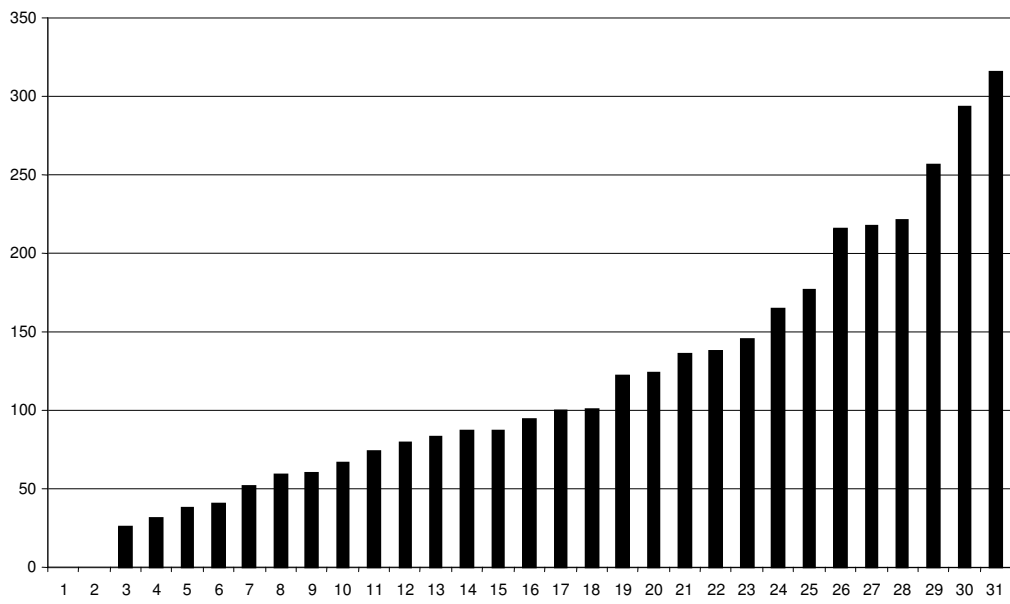
En el análisis de estos indicadores hemos descartado dos buques que faenaron menos de mes en el 2004 y que alteraban con sus resultados las medias de producción. Para los diversos indicadores de producción física destaca la gran disparidad entre los buques que difieren con frecuencia en una escala de 1 a 10.

En los siguientes gráficos podemos examinar esa dispersión. Vemos como los buques presentan una producción que va desde las 7 a las 70 toneladas anuales de VFP, una disparidad muy considerable. Si intentamos ver la correlación con la capacidad de bodega (TRB) vemos que el margen de diferencia va de los 250 a los 2500 kilos por unidad de capacidad instalada. Si

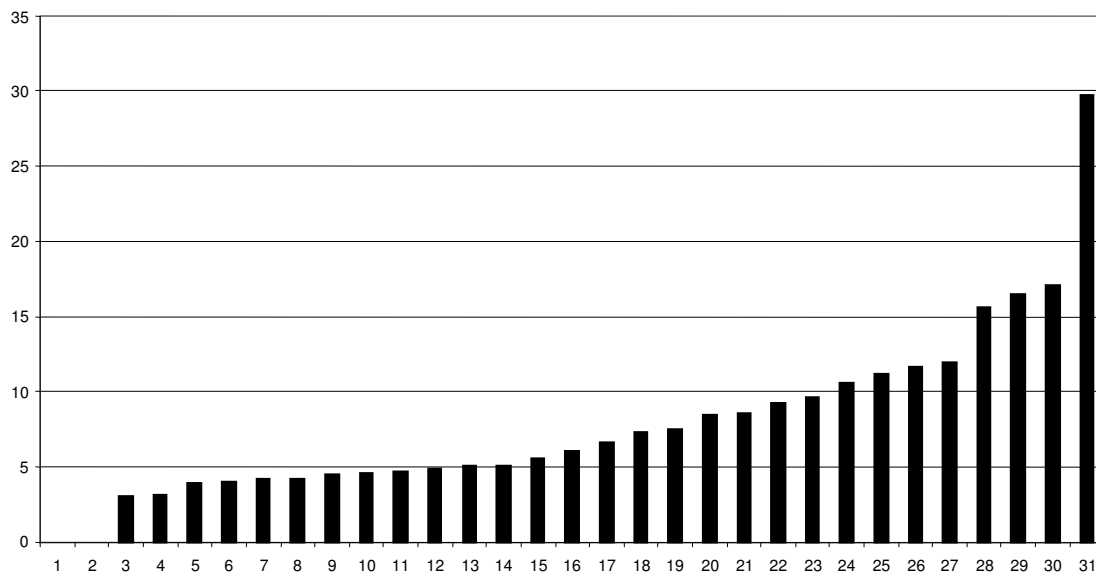
consideramos la potencia (caballos de vapor) se observa que la disparidad va de los 25 a los 300 Kilos por CV instalado.



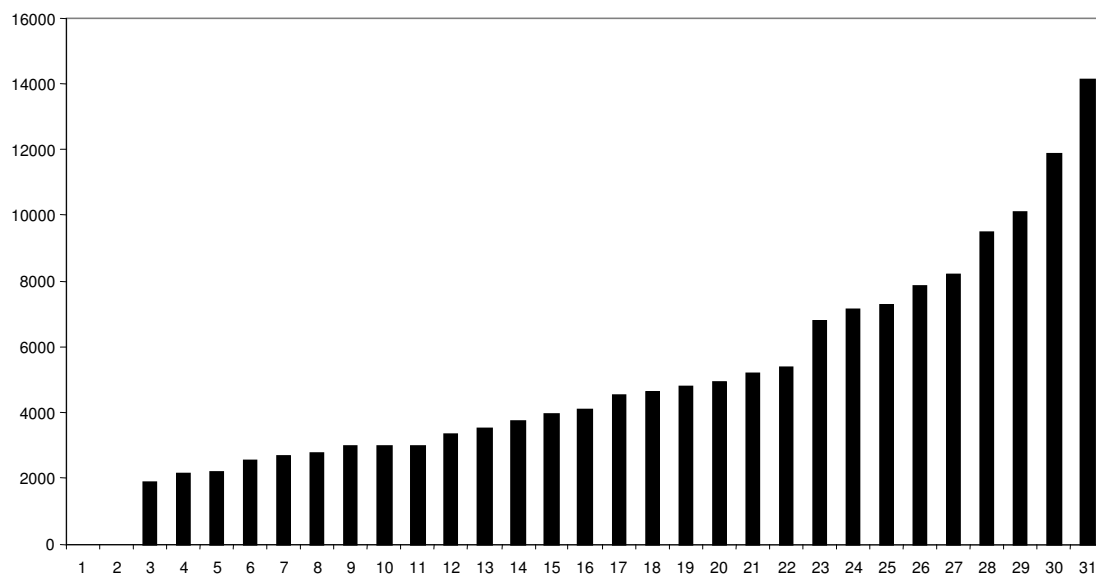
Producció Física por Potencia CV (PFP)
Kilos desembarcados por Caballo de Vapor instalado en cada Barco



Producción física por hora (HFP)
Kilos por hora de trabajo y buque



Productividad Física por Pescador (MFP)
Kilos por marinero a bordo en cada buque



La producción física cuando introducimos el tiempo de pesca tiene un comportamiento similar. El HFP que nos indica los kilos capturados por hora de trabajo presenta una notable disparidad que va de los 3 a los 30. Finalmente difiere algo menos la producción física por trabajador a bordo. Esta oscila de 2.000 a 14.000 Kg, por lo que podemos relacionar de manera importante la cantidad capturada con el número de tripulantes a bordo.

b) Indicadores de productividad económica.

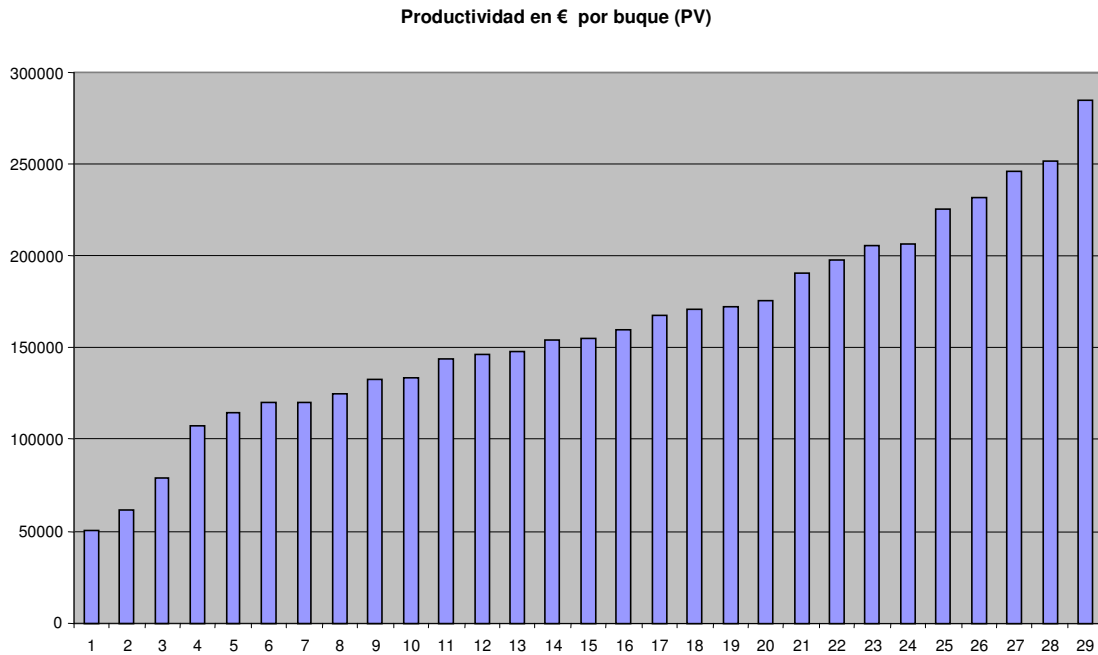
La productividad económica relaciona las anteriores variables con los ingresos derivados de las ventas en la Lonja, de los ingresos obtenidos en la primera venta. Estos ingresos dependen de la cantidad capturada, pero también del tipo de especie a los que se dirige el pescador y que puede diferir notablemente.

Para estos indicadores se observa una menor dispersión. La productividad en euros vendidos por barco (PV) oscila entre los 50 mil y 270 mil euros. La productividad por capacidad de bodega (PGT) entre los 2 mil y los 16 mil euros por TRB. La productividad por potencia (PP) entre los 400 y los 2000 por CV instalado.

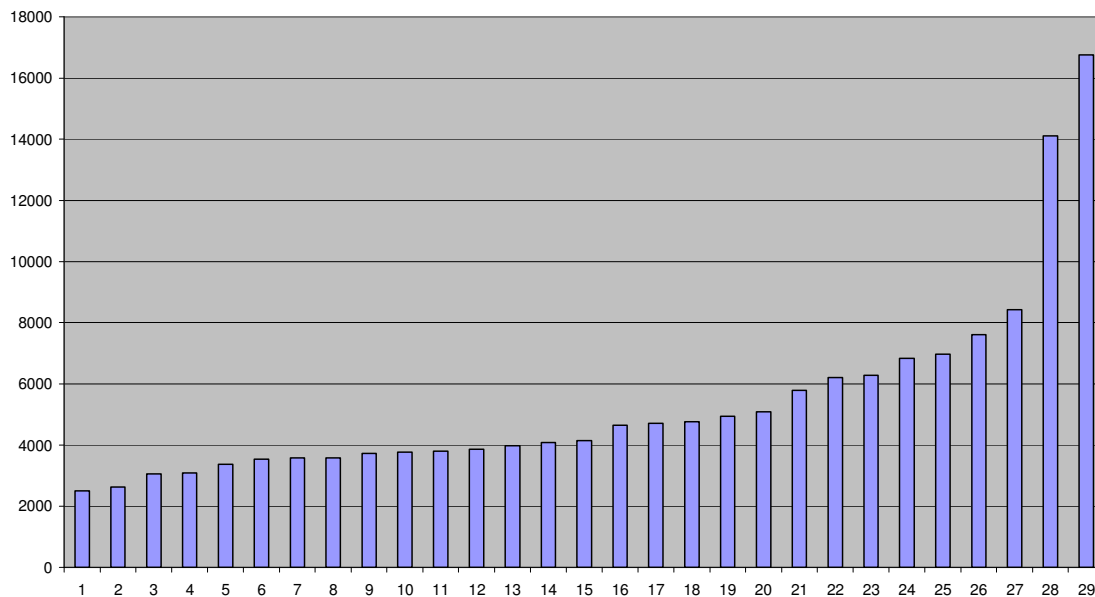
La productividad por hora de trabajo (PVH) de cada buque va de los 20 a los 120 euros.

La productividad en euros por trabajador oscila de los 20 mil a 60 mil euros.

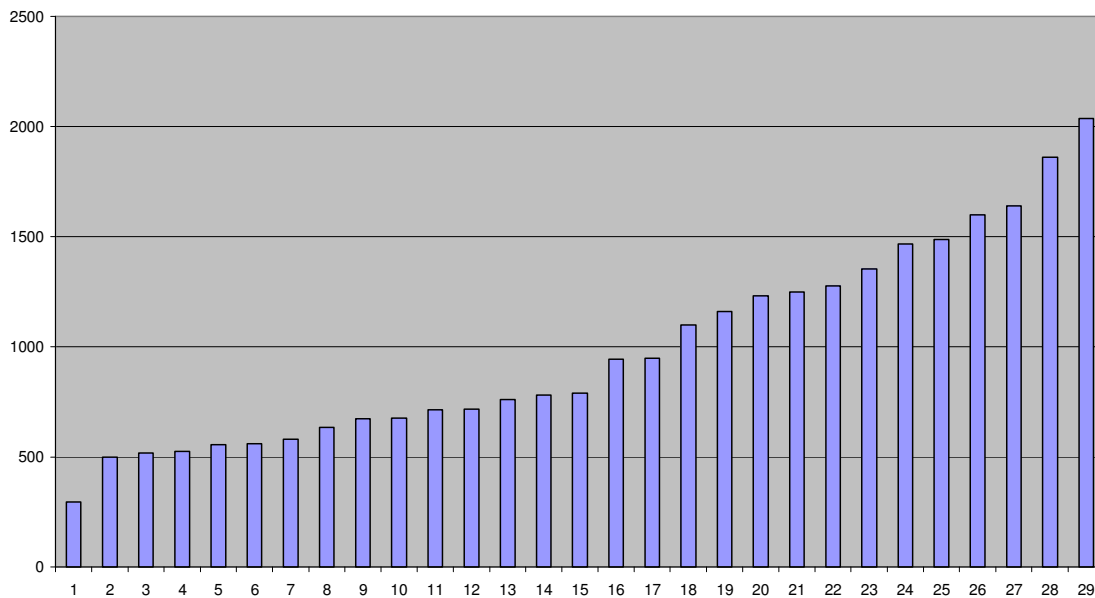
Como vemos, la productividad económica tiene una menor variabilidad de entorno de 1 a 5, además como se puede ver en todos los gráficos, dejando fuera los casos extremos la mayor parte de buques presentan una dispersión mucho menor, del orden de 1 a 2,5. Dado que en productividad económica la dispersión es inferior a la de la productividad física, parece claro que los buques que pescan menos cantidades, lo hacen de especies más valiosas.



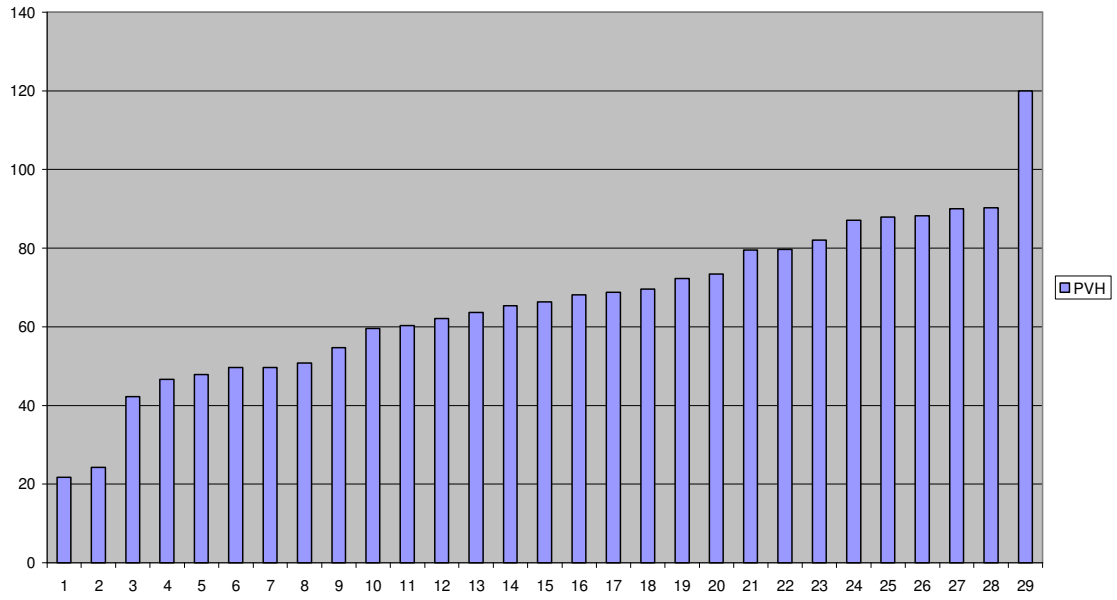
Productividad en € por TRB instalado (PGT)



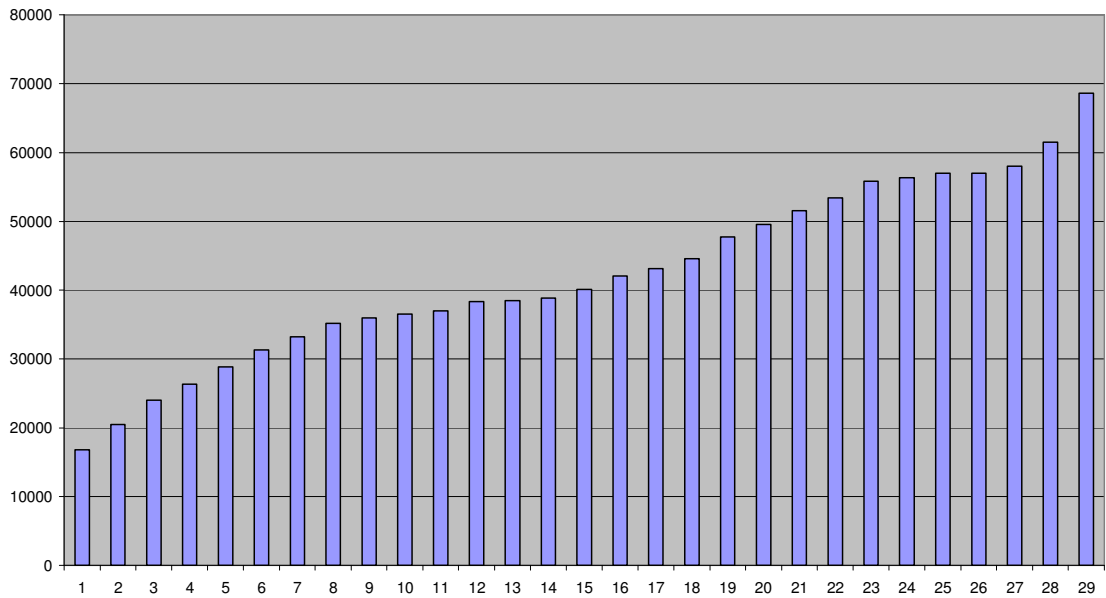
Productividad en € por Caballo de Vapor instalado (PP)



Productividad en € por Hora (PVH)



Productividad en € por tripulante (MP)

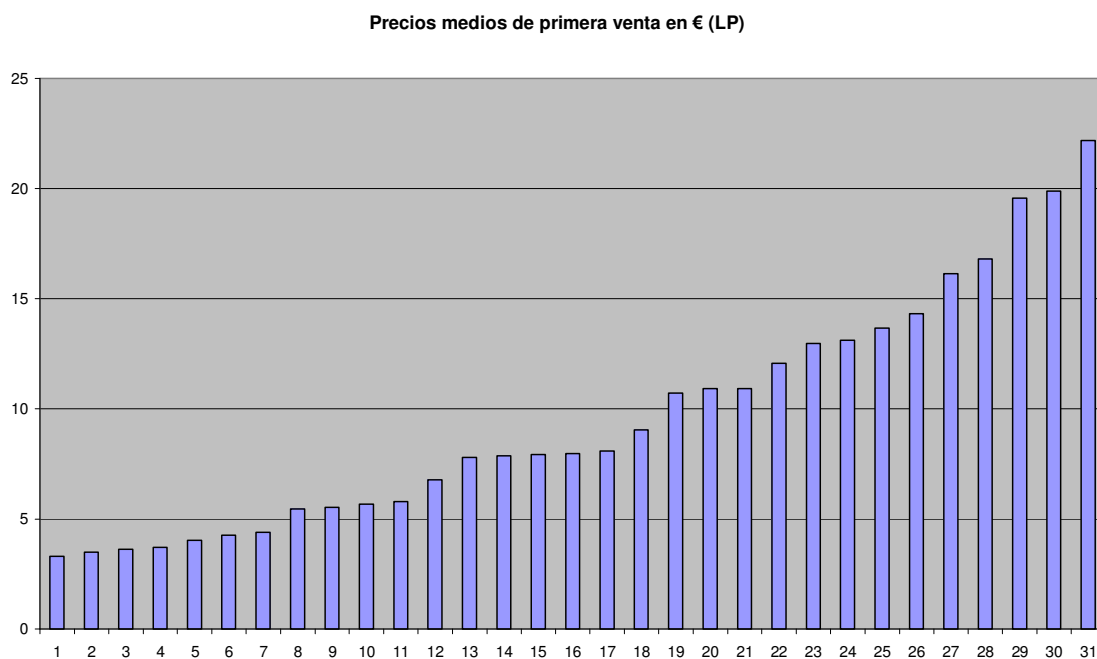


c) **Indicadores de mercado.**

El indicador de mercado hace referencia al precio medio de la producción obtenida.

Este valor depende del tipo de especie a los que se dirige el pescador y de la calidad del producto, así como de la cercanía a los mercados subsiguientes.

Los precios medios van de los 5 a 20€ por Kilo de pescado. Esta dispersión indica que existe una especialización productiva, que los buques no operan de la misma manera, ni sobre los mismos lugares ni recursos.



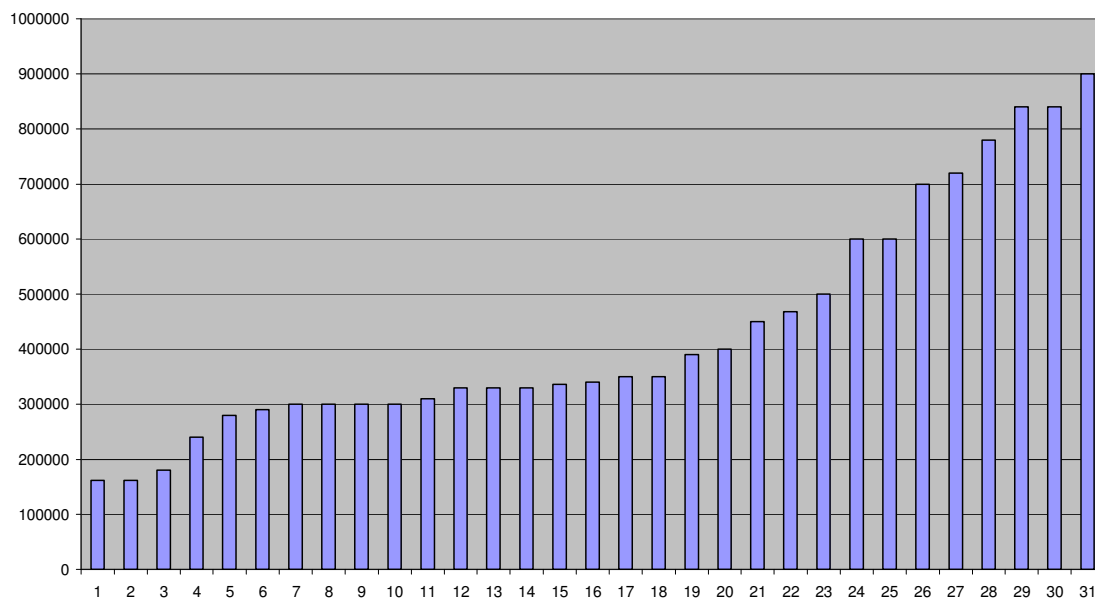
d) Indicadores de rendimiento empresarial.

Para nuestro análisis estos son los indicadores más importantes.

El primer indicador muestra la inversión presente por buque (IC). Indica el valor actual de los barcos con todos sus aparejos y derechos. Señalemos que los valores invertidos oscilan de los 160 mil a 900 mil euros por buque. De hecho ello nos permite explicar la dispersión de los indicadores presentados anteriormente. Con maquinas de valor distinto, parece lógico que obtengamos producciones distintas.

Señalemos que el valor total de esta flota se estima en 13,4 millones de euros. Esta cifra debe tenerse muy en cuenta a la hora de evaluar posibles compensaciones.

Inversión por buque en € (IC)



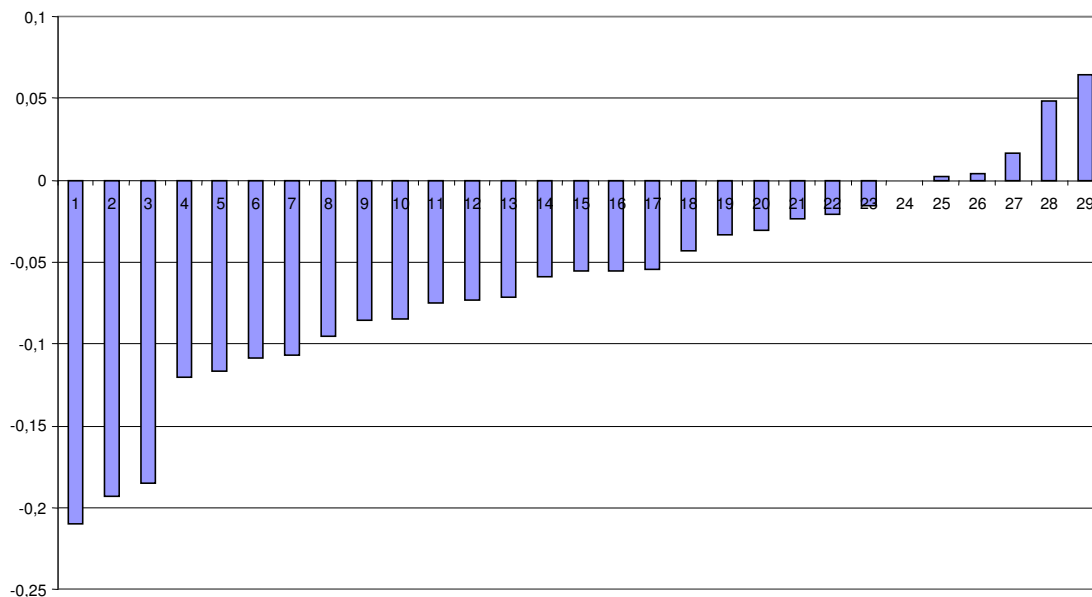
Otro indicador económico es la tasa de beneficio (PR). Se trata del concepto de beneficio en el sentido teórico y no de cálculo domestico. Es decir se trata de ver cual es la tasa del rendimiento de la inversión efectuada, imputando todos los costes. Ello incluye no solo los costes corrientes (carburante, hielo, salario, etc.) que se ven fácilmente, sino otros como el de la amortización (para recuperar el desgaste de la maquinaria) o el coste de oportunidad (para retribuir el capital inmovilizado en la inversión).de mercado hace referencia al precio medio de la producción obtenida.

Como es posible advertir en el gráfico 2/3 partes de la flota de arrastre ya en 2004 con precios del carburante medios de 40 céntimos/litro no era rentable.

Además más de la mitad tiene unas pérdidas graves superiores al 5% que alcanzan el 20%.

Podemos explicar que esta situación sea percibida con menos gravedad, porque en realidad parte de la inversión se ha hecho con subvenciones y por tanto el propietario no considera que haya inmovilizado un capital propio o que tenga que amortizarlo. Pero en este contexto sin subvenciones a la inversión (modernización, nueva construcción), esta estructura productiva va ir desapareciendo a medida que el capital invertido se desgaste

Tasa de beneficio (PR)



A corto plazo las empresas seguirán operando mientras tengan rendimientos corrientes positivos. Ello podemos analizarlo en el siguiente gráfico en que se presentan simultáneamente diversos indicadores.

Cada columna representa uno de los buques arrastreros de la Región. Estos se han ordenado por volumen de producción, de menor a mayor. La primera letra indica el puerto de origen del buque. El área del fondo en azul representa el valor de los desembarcos, es decir el indicador PV explicado anteriormente.

La columna indica los costes en que incurre cada buque, separados por costes salariales, costes de actividad (la suma de los costes diarios como hielo, carburante, alimentos), costes anuales (costes fijos como reparaciones, amarre, etc.), la amortización en que consideramos que el buque debe remplazarse económicamente cada 10 años y el coste de oportunidad. Este último coste es el rendimiento que podríamos obtener si colocáramos nuestra inversión (lo que vale el buque) en renta fija que hemos supuesto al 2 %.

Si la suma de todos los costes es inferior a los ingresos tendremos beneficios, si es superior tendremos pérdidas. Como puede apreciarse en el gráfico, la mayor parte de los buques estaban en pérdidas ya en el 2004.

La línea marcada como NEP (rendimientos económicos netos) muestra un perfil claramente negativo en la mayor parte de los casos, excepto en 5 buques.

Sin embargo algunos costes no son considerados en la práctica, especialmente en un sector en que una parte significativa de la inversión es subvencionada hasta ahora.

Por ello en la práctica resulta más útil para interpretar el comportamiento del empresario pesquero, considerar los rendimientos sin tener en cuenta el coste de las amortizaciones. Este sería el resultado que muestra la línea GEP (Rendimientos Económicos Brutos) que no considera el coste de amortizar. Como puede verse en tal caso ya son 21 los buques con un rendimiento “positivo”.

Podemos ir más allá y tampoco considerar el coste de oportunidad. De hecho ello también es lógico desde el punto de vista del empresario pesquero. Dado que una parte de la inversión ha sido subvención, no es posible suponer que esa inversión le suponga una renuncia a colocar ese capital en renta fija: si no hubiese invertido en el buque tampoco hubiera tenido ese dinero. En este caso podemos descontar el Coste de Oportunidad del GEP y aún vamos a tener más buques en rendimientos “positivos” (25 buques).

Estas estimaciones pueden estar afectadas de errores. Por ejemplo es posible que haya desembarcos no declarados, que no pasen por Lonja. Estos desembarcos aumentarían el ingreso, la cuenta de resultados y por tanto los beneficios.

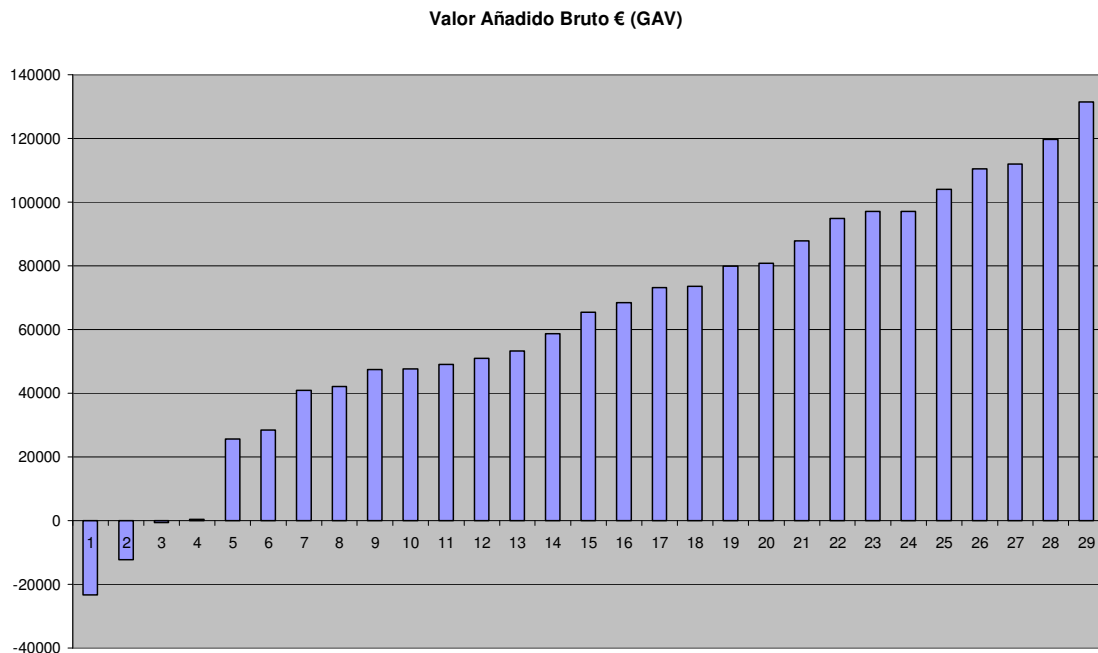
Sin embargo descartando este problema, que en cualquier caso debería ser objeto de investigación específica, la imagen que muestra la actividad del sector en el 2004 era ya muy precaria, pero no muy distinta de la mayor parte de flotas del Mediterráneo.

Sin embargo el sector podía mantenerse aún con dificultades, gracias a las subvenciones al capital que suponían las políticas estructurales de la UE.

El último indicador que consideramos es el valor añadido bruto (GAV). Este expresa el valor añadido que cada buque aporta a la Economía Nacional. Ello incorpora: salarios, beneficios, coste de oportunidad y amortizaciones. Se calcula sumando el valor de esas variables y se expresa en unidades monetarias. La idea de este indicador es mostrar el efecto económico inducido de la actividad. Es posible que la inversión en el sector pudiera tener más rendimiento monetario en otro lugar (por ejemplo en un banco en Suiza), pero en esta actividad genera un impacto en forma de salarios, beneficios, reinversión en maquinaria, etc. que genera efectos multiplicadores en la sociedad.

Desde este punto de vista el GAV muestra un efecto positivo y significativo para la sociedad en que se desarrolla la actividad pesquera de arrastre, para casi todos los buques.

Finalmente recordemos que es poco relevante el comportamiento de los casos extremos en todos los casos. Resultados muy negativos pero limitados a pocos barcos (2 o 3) pueden indicar un bajo nivel de actividad ese año por reparaciones o porque el barco es nuevo y ha trabajado solo algunos meses.

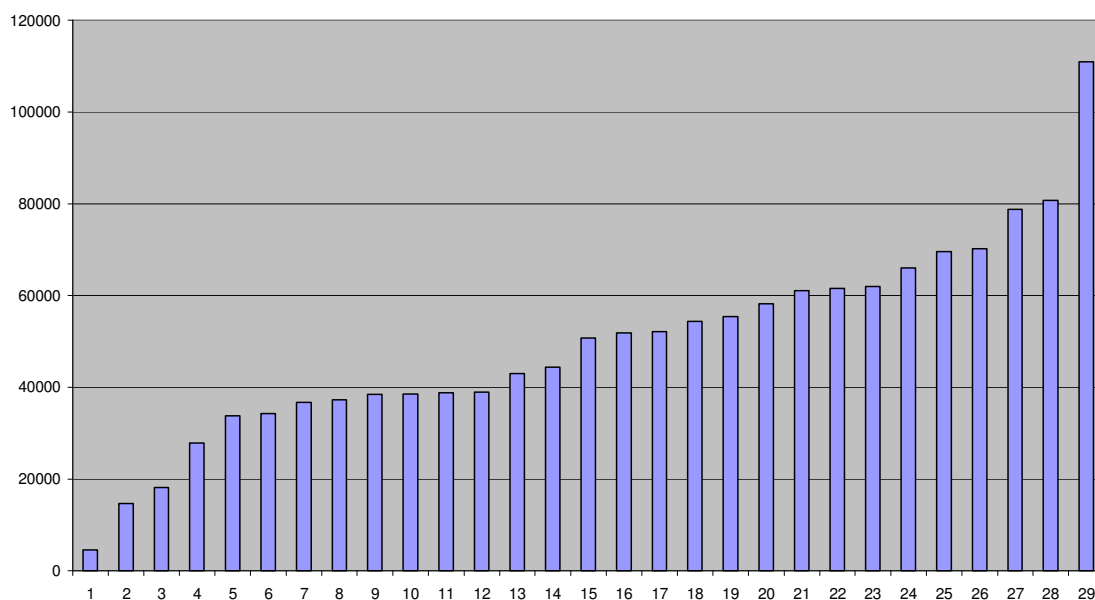


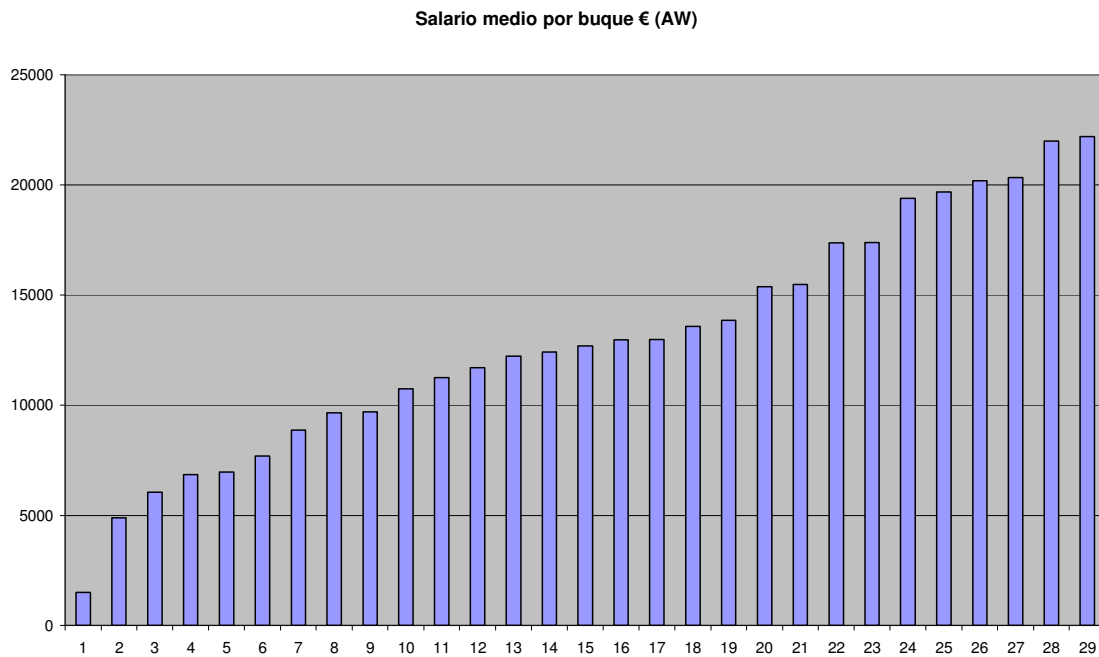
e) Indicadores sociales.

Los indicadores sociales hacen referencia a los costes salariales y los salarios percibidos. Dada la dispersión de los anteriores indicadores, parece normal que el volumen total de los costes salariales por buque (SC) presente una dispersión similar (entre 20 y 100 mil euros). Sin embargo no resulta tan normal

que la dispersión de la media de los salarios percibidos por los trabajadores (AW) sea muy amplia, porque ello lleva a que los trabajadores abandonaran las empresas que pagan peor. La dispersión de los salarios es importante y va de los 5 a los 20 mil euros anuales. Este indicador muestra una situación poco normal e insostenible. En particular los salarios medios más bajos, muestran una retribución mensual media inferior al salario mínimo interprofesional. En estas condiciones difícilmente se puede mantener la fuerza de trabajo en una labor tan dura. Por tanto esas empresas, no solo tienen un problema de falta de rentabilidad, sino de poder disponer de trabajadores en el mercado de trabajo de la Región. Prácticamente un tercio de la flota tiene una retribución inferior a los 10 mil euros anuales, lo que hace prever problemas en el acceso a la fuerza de trabajo. Es cierto que existe una alta componente endógena en la contratación de personal, que suele ser familia, pero ni aún así esta situación es sostenible.

Costes Salariales por Buque en € (SC)

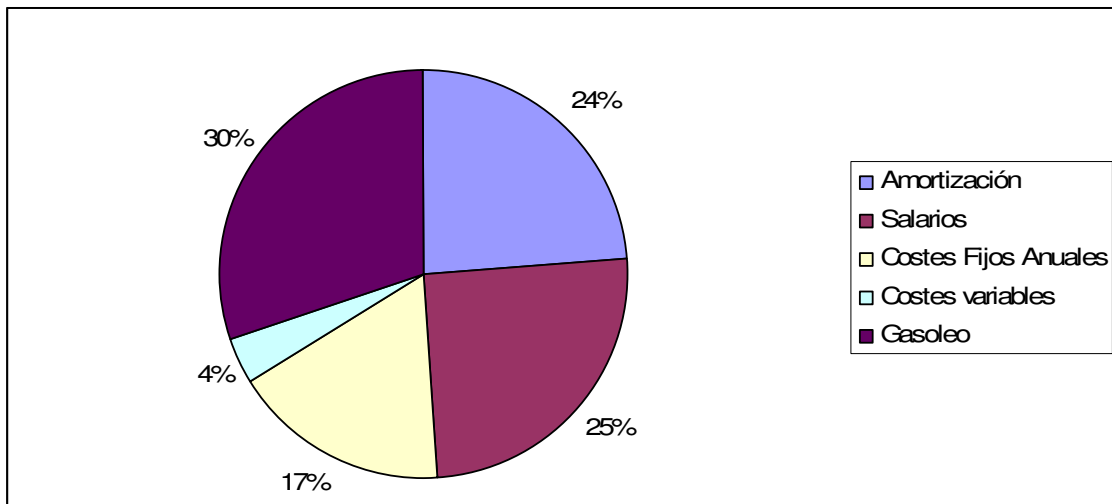




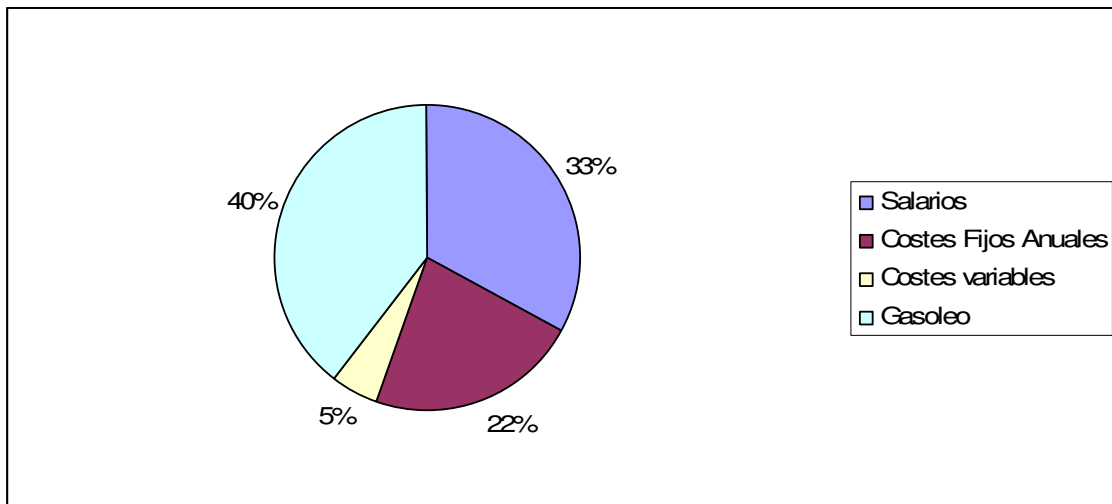
f) Estructura de Costes.

Finalmente cerraremos nuestro análisis revisando la estructura media de costes de la muestra examinada. Se trata de ver cuales son las principales partidas contables que según el muestreo afronta la empresa pesquera.

En primer lugar en el gráfico siguiente consideraremos el desglose porcentual de los costes considerando la Amortización del buque (estimada en 10 años) como una parte de ese desglose. En este caso vemos como existen 4 grandes costes: Gasoleo, Amortización, Salarios y Costes Fijos Anuales.



Pero como hemos señalado el empresario pesquero tiende a no considerar por el momento los costes de amortización, porque una parte de su inversión ha sido subvencionada. En este caso la estructura de los costes que percibe el empresario no considera la amortización. Aunque ello no sea coherente con la teoría, el empresario considera desde un punto de vista práctico una estructura de costes que no incluye la amortización. Esa perspectiva nos daría un desglose de costes del tipo que se presenta en el próximo gráfico:



Ahora nos aparecen tres grandes costes: Carburante, Salarios y Costes Fijos Anuales.

En ambos casos el coste del carburante es muy relevante y significativo respecto el total. El 30 % en el primer caso y el 40 % en el segundo. Ello implica que un cambio radical en su precio altera radicalmente la cuenta de explotación, en mayor medida que cualquier otra partida contable. Por otra parte se trata de un componente que puede presentar y ha presentado una variación porcentual de una gran escala, no previsible en partidas como el salario, la alimentación, el mantenimiento, etc.

En ese escenario si se producen los aumentos de precio del carburante, en la escala que se han presentado en el 2005, se genera un impacto que resulta prácticamente imposibles de absorber. Por ejemplo si el precio del gasoleo se dobla, los costes totales aumentan en un 20 %. Parece muy difícil poder repercutir un aumento de esta escala en los precios del pescado, ni en otros factores.

La alternativa más sólida sería aumentar la producción, pero dado el comportamiento del recurso pesquero como un recurso natural autorreproducible y sometido a riesgo de sobreexplotación, ello solo es viable si se reduce el esfuerzo en esa misma proporción. Es decir si el precio del carburante se dobla, la manera de estabilizar vía esfuerzo sería retirar un 20% de flota para que el resto pudiera aumentar su producción y mantenerse en el mismo punto económico que se hallaba antes.

Aunque lógicamente esa no es la única acción posible y se puede combinar con mejoras en la comercialización o con reducción de las horas de pesca para disminuir los costes, etc. Si embargo, aún con esos matices, esos resultados nos indican el orden del problema que se enfrenta en este momento.

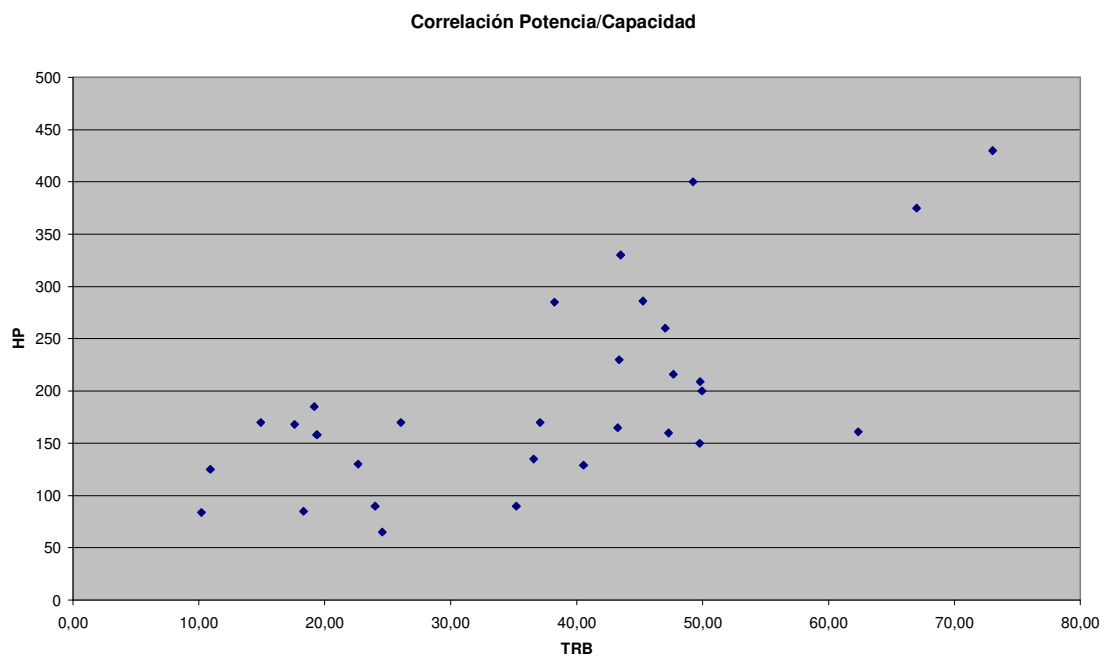
4.3. Contraste de los datos recabados.

De los datos obtenidos aún es posible efectuar algunos contrastes adicionales que contribuyan a identificar los problemas actuales. Consideraremos algunos cruces de información a continuación.

a) Potencia y capacidad.

Uno de los problemas endémicos en la gestión de las pesquerías europeas y especialmente mediterráneas es la poca fiabilidad de las potencias declaradas. Una manera de detectar problemas en este campo es correlacionar capacidad y potencia. Si la información es correcta cuanto mayor sea el buque mayor será la potencia que lo propulsa.

En el gráfico es posible apreciar una correlación muy baja: con una misma capacidad dos barcos pueden tener hasta el triple de potencia, lo que es poco verosímil.

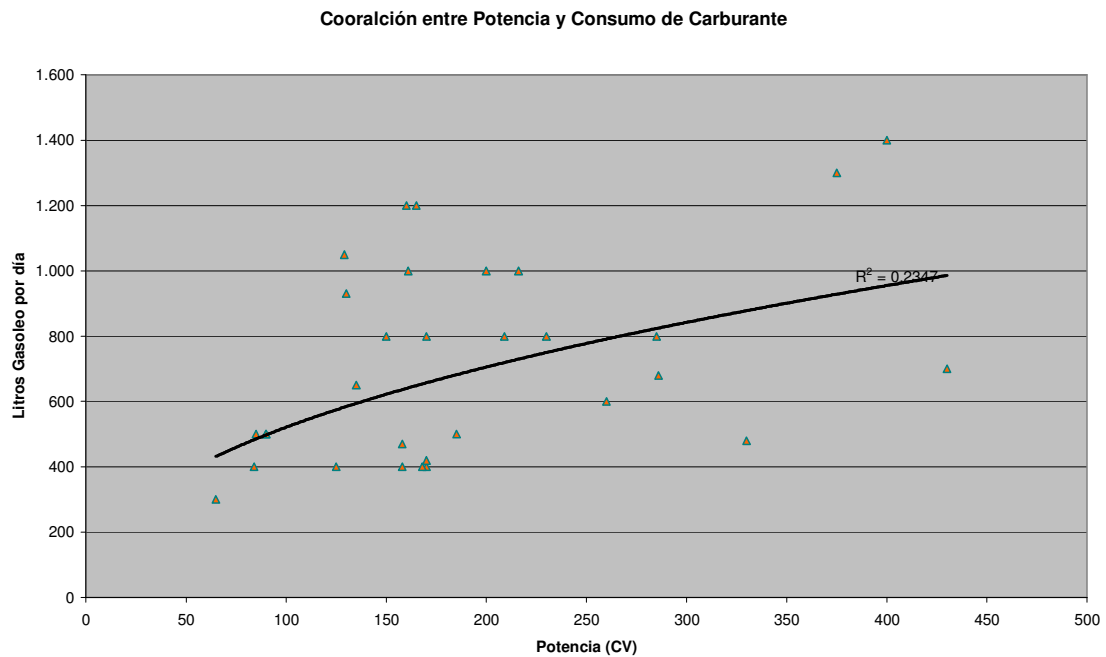


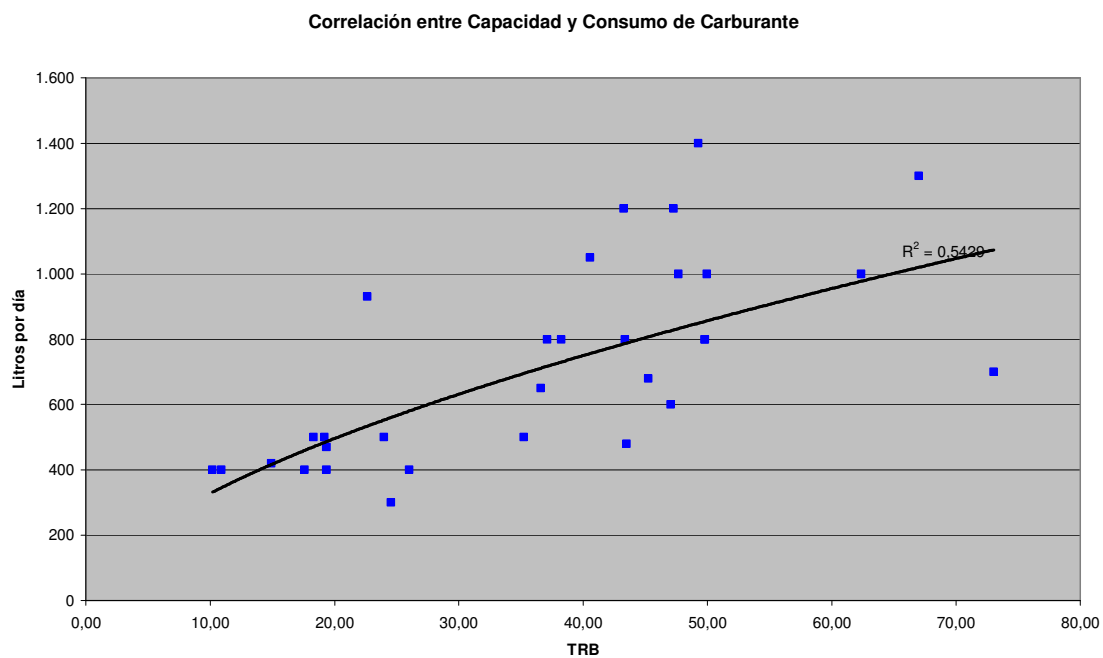
El dato incorrecto es la potencia, mucho más difícil de determinar que la capacidad, dado que el tamaño del buque es mucho más evidente al control, que no las manipulaciones que pueden efectuarse en un motor.

Por ello es mejor para evaluar el esfuerzo o gestionarlo, considerar la capacidad declarada que la potencia, aunque teóricamente esta última tenga mayor importancia.

b) Potencia y Capacidad respecto consumo de carburante.

Una extensión del desajuste anterior podemos encontrarlo al correlacionar la potencia declarada con el consumo de carburante. En teoría, a más Caballos de Vapor instalados mayor consumo, pero el grafico nos muestra que la práctica es algo distinta. En lugar de una línea en pendiente encontramos una nube de puntos, que arroja una baja capacidad explicativa de solo el 23 %.





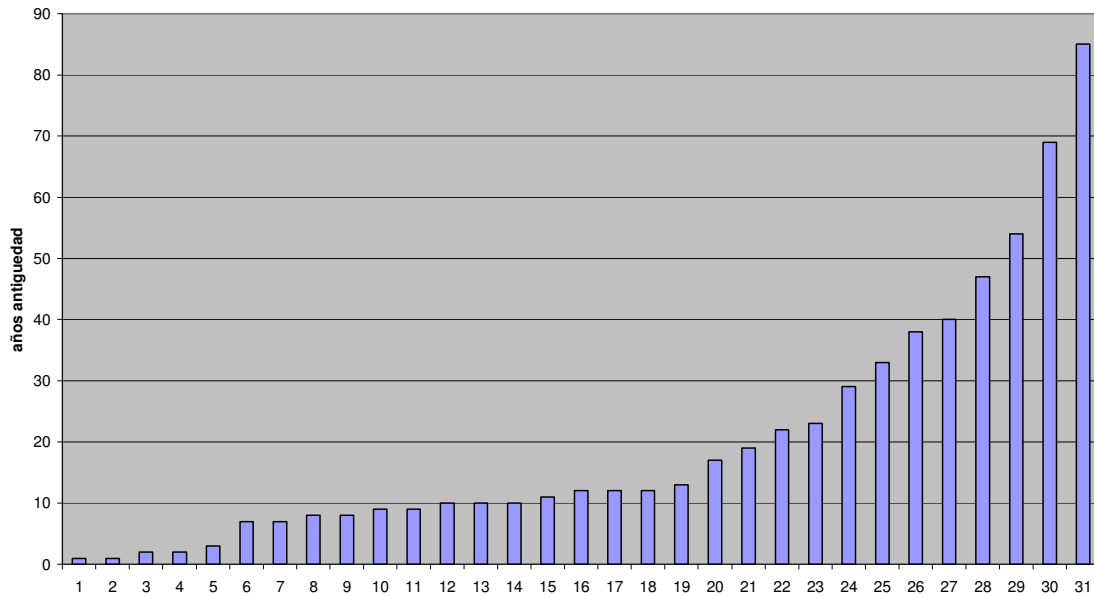
Sin ser perfecta, si es algo mejor la correlación entre Capacidad (TRB) y consumo de carburante tal como se recoge en el gráfico. Aunque hay algunos resultados extravagantes, se produce un mejor ajuste entre esas variables y la capacidad explicativa de la regresión aumenta hasta el 54 %.

c) Capacidad y edad respecto el valor del buque.

Otro aspecto de interés es observar la correlación de la edad y la capacidad con el valor actual del barco. Se trata de ver cual de las dos variables es más importante para condicionar el valor actual del barco.

En el siguiente gráfico mostramos la dispersión de edad, que como puede advertirse es muy notable alcanzando algún barco los 85 años de servicio.

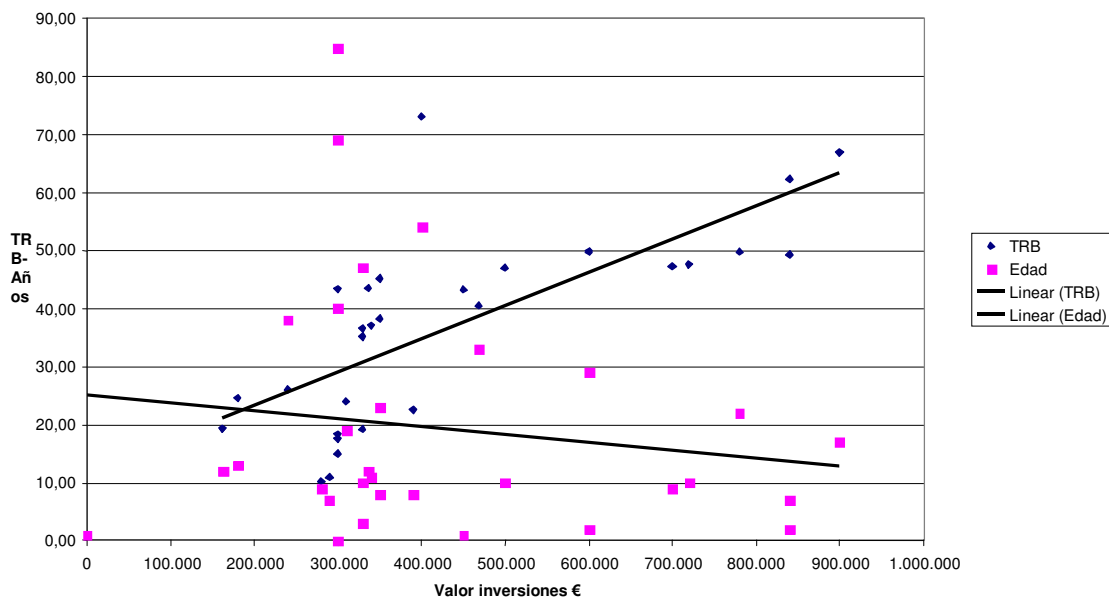
Edad de los buques



Si intentamos considerar que es más importante para determinar el valor de un buque si su edad o su capacidad, podemos efectuar un análisis de regresión y representarlo gráficamente.

El resultado muestra que si bien hay una clara correlación entre valor del buque y capacidad y que por tanto a mayor dimensión mayor valor, la relación entre edad y valor es mucho menos marcada, mostrando una función casi horizontal. Es decir la edad del buque influye poco en su valor.

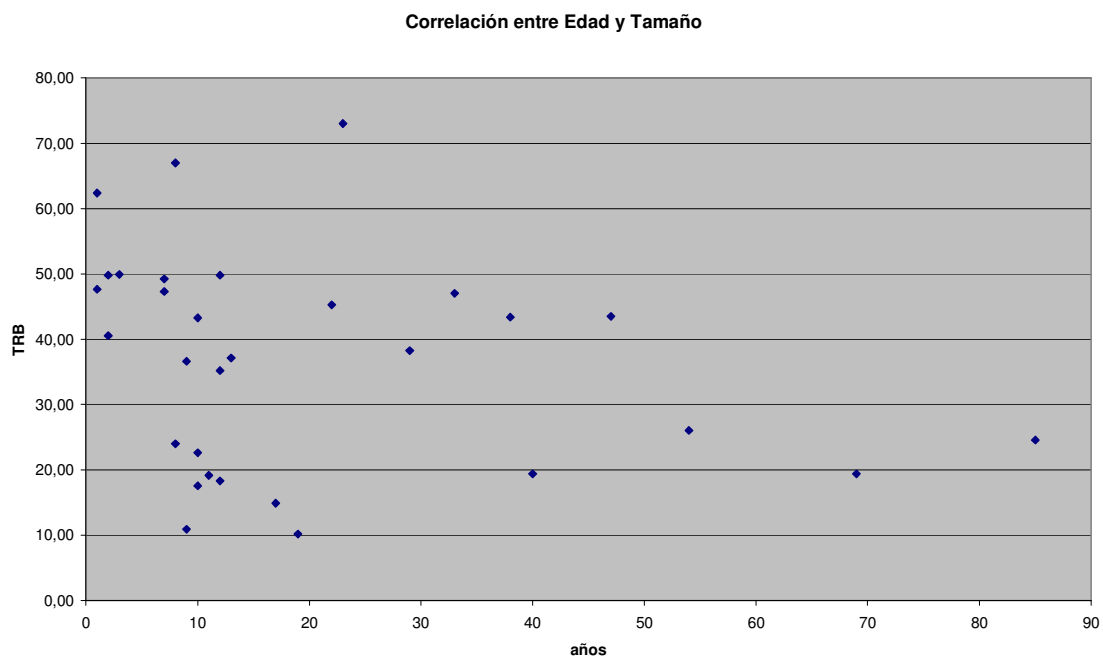
Relación entre Valor de los buques con su edad y Capacidad



Ello nos muestra que en realidad los buques tienen un alto mantenimiento y que su fecha de origen legal es un dato poco relevante. En realidad la matrícula tiene más valor como derecho a pescar que como referente efectivo de la capacidad pesquera de un buque. En la práctica un buque con una fecha legal de nacimiento muy antigua puede haber sido renovado completamente y ser prácticamente muy “moderno”.

d) Edad y capacidad.

Otro aspecto interesante a considerar es si hay correlación entre edad y capacidad. El siguiente gráfico nos muestra que hay una tendencia evolutiva hacia buques cada vez de mayor capacidad



Es especialmente significativo observar como en los últimos 10 años no se ha construido ningún barco por debajo de los 40 TRB. Pero esta tendencia no es necesariamente extrapolable hacia el futuro, sino producto de las condiciones económicas que envolvieron la actividad en ese periodo, que recordemos fueron entre otras las ayudas comunitarias a la construcción y un carburante barato.

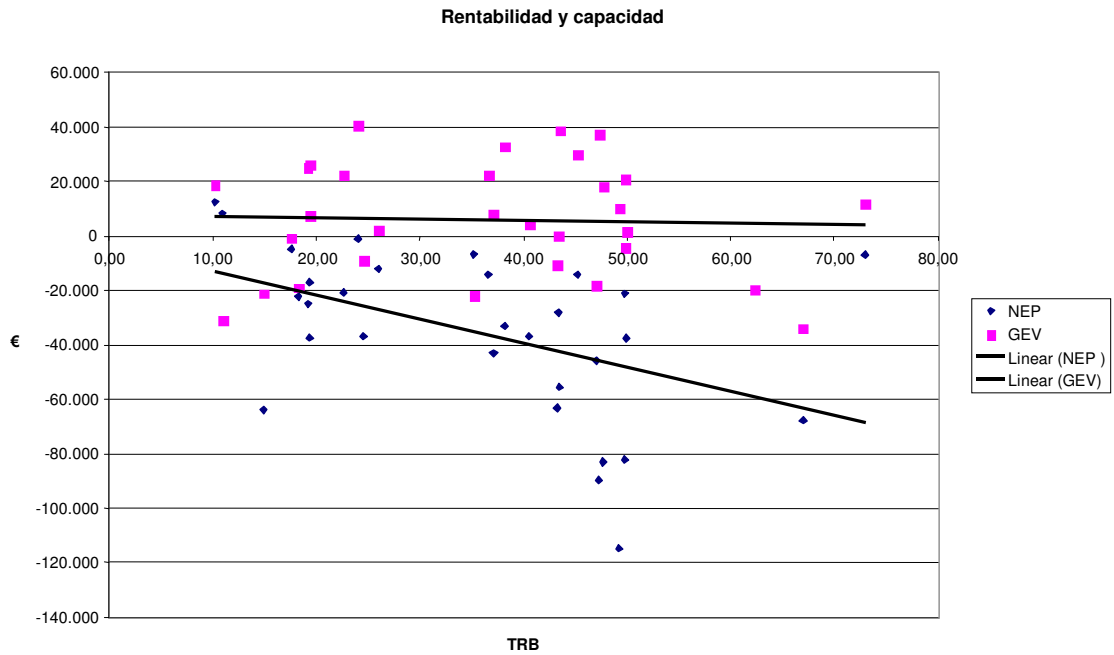
e) Rentabilidad y capacidad.

Un último análisis nos lleva a reflexionar precisamente en la correlación entre dimensión del buque y rentabilidad. Recordemos que estamos analizando las condiciones vigentes en el año 2004.

En el siguiente gráfico examinamos la correlación entre la dimensión del buque medida en TRB y dos formas de medida de rentabilidad NEP y GEV. El NEP mide el Rendimiento Neto y considera los costes de amortizar la inversión. El GEV (rendimiento bruto) prescinde de considerar los costes de amortización.

Vemos como hay una correlación negativa entre NEP y tamaño, a mayor dimensión menor rentabilidad. Por el contrario el rendimiento bruto es el mismo con buque grande o pequeño.

De ello podemos deducir que sin subvenciones estructurales no se hubiesen construido los buques de mayor tamaño y que por tanto, con las condiciones que ya estaban en el 2004, una vez finalizados esos fondos no hubiese continuado la tendencia a construir barcos de gran tamaño.



4.4. Sensibilidad a cambios de precio en el carburante.

Como es sabido a lo largo del año 2005 se han producido cambios importantes en el precio del carburante. Ello supone un cambio radical de escenario que afecta la estructura económica de la actividad pesquera y en especial del arrastre.

En este apartado se intentará evaluar el impacto económico del cambio de precios en el carburante sobre este segmento de la flota de la Región de Murcia.

Para efectuar la simulación se partirá de los siguientes supuestos:

- a) **El estado de los recursos permanece constante.** Este supuesto puede debilitarse si por efecto de las pérdidas económicas se sucumbe a la tentación de presionar el recurso capturando tallas ilegales o en fondos de reproducción o en periodos de veda.
- b) **Los precios y la estructura comercial se mantiene constante.** Este supuesto puede debilitarse si la producción bajase significativamente por efecto del abandono de una parte de los buques y afectara severamente la oferta, en ese caso aumentarían los precios, si las importaciones no lo evitan (también en otros lugares el coste es mayor). También puede alterarse en el sentido contrario (caída de precios) si las pérdidas provocasen un desplazamiento a las ventas fuera de Lonja para evitar los impuestos. En este caso lo más probable sería una caída de precios, porque el mercado pasaría a ser controlado por los grandes operadores.
- c) **Los precios de los otros factores se mantienen constantes.** Se trata de factores como salarios, alimentación, reparaciones, hielo, etc. Este supuesto puede debilitarse si existen inputs sensibles a los cambios en los costes energéticos (por ejemplo la fabricación de hielo o el transporte del producto).
- d) Hay gente dispuesta a trabajar por un salario menor. Por efecto del aumento gasoleo en el coste diario, que se detrae antes de repartir las partes, el

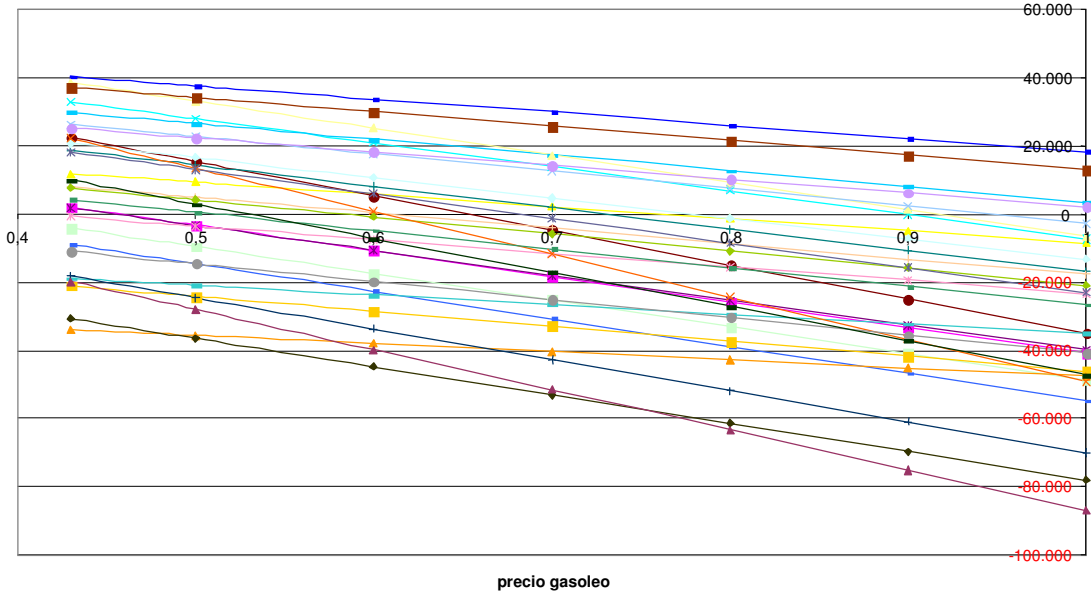
salario puede verse reducido. Puede que a un salario efectivo menor no se hallen trabajadores dispuestos a emplearse en el sector. Aunque si se reduce el número de trabajadores a bordo, si se redujesen los salarios se verían menos afectados al ser menos a repartir.

Bajo estos supuestos consideraremos el efecto sobre el Rendimiento Económico Bruto (GEV) y del Salario Medio (AW) de cambios en el precio del carburante. Tomamos el GEV porque es en la práctica el criterio que adoptan los armadores de pesca hasta el presente.

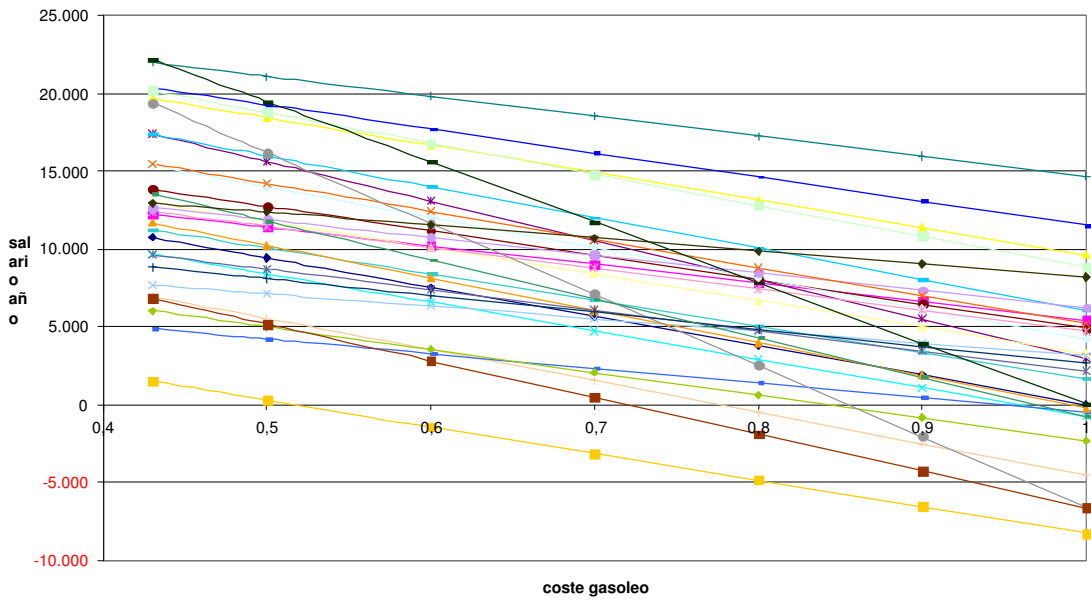
Para visualizar ese efecto presentamos un gráfico del resultado de esa simulación. En el cada buque muestreado es representado por una línea. El eje horizontal supone los diversos costes del gasoleo supuestos desde 0.4 céntimos a 1€. El eje vertical representa en el primer caso el rendimiento en Euros del GEV (Valor Añadido), obviamente por debajo de cero muestra un rendimiento negativo, de pérdidas. En el segundo caso el eje vertical representa en euros la masa salarial. Obviamente por debajo de cero no habría trabajadores y el buque cesaría en su actividad por falta de trabajadores.

Los gráficos muestran claramente como el cambio de precio del carburante reduce y compromete gravemente la rentabilidad de la actividad, incluso sin tomar en cuenta el coste de las amortizaciones

Rendimiento Economico Bruto (GEV) y cambio de precio del gasoleo



Simulación de salarios con cambio de precio del gasoleo



En las tablas siguientes se muestran las cifras obtenidas en ambos casos, por cada buque muestreado. Los números en rojo significan un valor negativo.

Simulación cambio precio gasoleo sobre Rendimientos Brutos (GEV).							
€ gasoleo	0,43	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
A1	2.002	-3.262	-10.782	-18.302	-25.822	-33.342	-40.862
A2	11.876	9.384	5.824	2.264	-1.296	-4.856	-8.416
A3	32.947	27.998	20.928	13.858	6.788	-282	-7.352
A4	1.775	-3.349	-10.669	-17.989	-25.309	-32.629	-39.949
A5	22.497	15.427	5.327	-4.773	-14.873	-24.973	-35.073
A6	18.815	14.424	8.152	1.879	-4.393	-10.666	-16.938
A7	40.405	37.703	33.843	29.983	26.123	22.263	18.403
A8	29.837	26.600	21.975	17.350	12.725	8.100	3.475
A9	20.742	16.577	10.627	4.677	-1.273	-7.223	-13.173
A10	-4.034	-9.522	-17.362	-25.202	-33.042	-40.882	-48.722
A11	38.744	33.172	25.212	17.252	9.292	1.332	-6.628
M1	26.371	22.801	17.701	12.601	7.501	2.401	-2.699
M2	-753	-3.539	-7.519	-11.499	-15.479	-19.459	-23.439
M3	25.251	22.423	18.383	14.343	10.303	6.263	2.223
M4	8.131	4.963	438	-4.087	-8.612	-13.137	-17.662
M5	-8.965	-14.593	-22.633	-30.673	-38.713	-46.753	-54.793
M6	-18.914	-20.888	-23.708	-26.528	-29.348	-32.168	-34.988
M7	7.752	4.234	-791	-5.816	-10.841	-15.866	-20.891
M8	-21.081	-24.157	-28.551	-32.946	-37.340	-41.735	-46.129
M9	-33.875	-35.568	-37.988	-40.407	-42.826	-45.245	-47.664
C1	22.218	13.436	891	-11.654	-24.199	-36.744	-49.289
C2	18.155	13.110	5.902	-1.305	-8.513	-15.720	-22.928
C3	-10.901	-14.576	-19.826	-25.076	-30.326	-35.576	-40.826
C4	-18.199	-24.583	-33.703	-42.823	-51.943	-61.063	-70.183
C5	4.350	549	-4.881	-10.311	-15.741	-21.171	-26.601
C6	9.934	2.915	-7.113	-17.140	-27.168	-37.195	-47.223
C7	-30.744	-36.565	-44.881	-53.197	-61.513	-69.829	-78.145
C8	37.206	34.243	30.009	25.776	21.542	17.309	13.075
C9	-19.735	-28.009	-39.829	-51.649	-63.469	-75.289	-87.109
TOTAL	211.810	81.350	-105.020	-291.391	-477.762	-664.133	-850.503

Simulación cambio de precio carburante sobre salarios medios (AW)							
€ gasoleo	0,43	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
A1	10.751	9.435	7.555	5.675	3.795	1.915	35
A2	12.225	11.395	10.208	9.021	7.835	6.648	5.461
A3	19.687	18.450	16.682	14.915	13.147	11.380	9.612
A4	9.694	8.413	6.583	4.753	2.923	1.093	-737
A5	17.393	15.626	13.101	10.576	8.051	5.526	3.001
A6	13.854	12.756	11.188	9.620	8.052	6.484	4.915
A7	22.002	21.101	19.814	18.528	17.241	15.954	14.668
A8	20.346	19.267	17.725	16.183	14.642	13.100	11.558
A9	17.383	15.995	14.012	12.028	10.045	8.062	6.078
A10	15.391	14.019	12.059	10.099	8.139	6.179	4.219
A11	20.186	18.793	16.803	14.813	12.823	10.833	8.843
M1	12.990	11.800	10.100	8.400	6.700	5.000	3.300
M2	7.697	7.140	6.344	5.548	4.752	3.956	3.160
M3	12.417	11.474	10.128	8.781	7.434	6.088	4.741
M4	12.683	11.891	10.760	9.628	8.497	7.366	6.235
M5	6.959	5.552	3.542	1.532	-478	-2.488	-4.498
M6	4.895	4.237	3.297	2.357	1.417	477	-463
M7	11.251	10.078	8.403	6.728	5.053	3.378	1.703
M8	6.053	5.028	3.563	2.098	633	-832	-2.296
M9	1.505	306	-1.408	-3.121	-4.835	-6.549	-8.262
C1	11.703	10.239	8.149	6.058	3.967	1.876	-215
C2	15.489	14.227	12.426	10.624	8.822	7.020	5.218
C3	9.644	8.725	7.413	6.100	4.788	3.475	2.163
C4	19.401	16.209	11.649	7.089	2.529	-2.031	-6.591
C5	8.870	8.110	7.024	5.938	4.852	3.766	2.680
C6	13.574	11.819	9.312	6.805	4.298	1.791	-716
C7	22.193	19.476	15.596	11.715	7.834	3.953	72

C8	12.966	12.383	11.552	10.720	9.889	9.057	8.225
C9	6.853	5.198	2.834	470	-1.894	-4.258	-6.622
TOTAL	376.054	339.142	286.412	233.681	180.950	128.220	75.489

4.5. Comparación con otras flotas.

En esta sección intentaremos comparar los resultados obtenidos en el muestreo en la Comunidad de la Región de Murcia, con los resultados disponibles en otros estudios sobre las explotaciones de pesca de arrastre.

A partir del estudio de COPEMED en que se recaban los indicadores económicos para diversas flotas del Mediterráneo Occidental, resulta posible establecer la siguiente tabla comparativa de rentabilidades económicas de la flota de arrastre. Los datos fueron recogidos entre 1999 y el 2003 en las diversas regiones. Se considera en particular las flotas de arrastre subdividiéndolas entre mayores y menores de 24 metros de eslora.

Zona y flota	Tasa de beneficio
Libia- > 24 m	-3%
Libia < 24 m	28%
Túnez Sur > 24 m	-1%
Túnez Sur < 24 m	5%
Túnez Este > 24 m	3%
Túnez Este < 24 m	-3%
Túnez Norte > 24 m	10%
Túnez Norte < 24 m	-2%

Marruecos Rif > 24 m	-5%
Marruecos Rif < 24 m	-9%
España Andalucía > 24 m	3%
España Andalucía < 24 m	-2%

En la región de Murcia hemos apreciado en la muestra, una horquilla en la tasa de beneficio (PR) estimada que va desde el -21% al 6%, con una media negativa de -6,6%. Como se puede apreciar comparando ese resultado con la tabla, no es una cifra extravagante en el contexto del arrastre en el Mediterráneo, aunque se sitúa en la banda baja de las tasas de beneficio.

Como hemos comentado anteriormente, el hecho de que sea negativo no es un factor en sí alarmante, puesto que para el cálculo estricto del beneficio se imputan los costes de amortización y de oportunidad que con frecuencia (debido al esquema de subvenciones), no son tomados en cuenta por las empresas en su ejercicio práctico.

Sin embargo si muestra una actividad en una situación delicada ya en 2004, momento en que se hacen las encuestas. Como en los otros países del Mediterráneo, el arrastre pasa a tener una situación muy complicada con el aumento de precio del carburante. En ese momento es fácil deducir que la situación ajustada se convierte rápidamente en grave.

Por su parte el AER del año 2003 presenta los resultados para 83 segmentos de flota de la Unión Europea, que representan el 60% del valor y el volumen de las capturas pesqueras de la Unión. En la siguiente tabla se recoge la tasa de beneficio estimada por país, para que sirva de elemento de comparación. Los datos fueron recogidos en el 2002.

País	PR	País	PR	País	PR
Bélgica	- 0,7%	Italia	15,5%	Estonia	---
Dinamarca	2,2%	Holanda	-2,3%	Letonia	5,9%
Finlandia	7,9%	Portugal	---	Lituania	---
Francia	---	España	---	Polonia	---
Alemania	---	Suecia	---		
Irlanda	---	Inglaterra	---		

No es posible extraer muchos elementos de esta tabla, en primer lugar porque los resultados se presentan agregados por país para un conjunto de flotas muy diversas; en segundo lugar porque los datos obtenidos son escasos y en algunos casos (Italia) de validez muy cuestionable; en tercer lugar porque solo se ofrecen datos de 6 países de los 20 que conforman la Unión (si excluimos los no marítimos: Luxemburgo, Austria, Hungría, Chequia y Eslovaquia).

Aún así los resultados indican una rentabilidad muy limitada y con frecuencia negativa para el conjunto de las flotas (y no solo del arrastre) de la Unión Europea ya en 2002. De nuevo esa situación era también en ese caso un mal punto de partida para afrontar la crisis del carburante.

5. SÍNTESIS Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN.

5.1. Efectos de la veda de arrastre en las poblaciones de sus principales especies objetivo.

1) Síntesis.

Caladeros, rendimientos y capturas.

1. Caladeros. En el periodo de estudio, que abarca desde julio a diciembre de 2005, se han estudiado 65 lances, y se han muestreado un total de 10.040 individuos, a bordo de las embarcaciones de arrastre, dichas pescas se han

efectuado a lo largo de todo el litoral de la Región. La profundidad de captura ha oscilado entre los 23 m y 585 m, aunque la mayoría de lances se han desarrollado a profundidades comprendidas entre 50 y 84, a excepción de aquellos que tienen como especie objetivo gamba roja, que se han realizado casi en su totalidad a profundidades superiores a 200 m. Generalmente la flota realiza tres lances diarios.

2. Los rendimientos horarios (Kg/h) de captura comercial, considerando todos los lances en los puertos ha sido de: 22,7 Kg/h en junio; 27,1 Kg/h en julio; 25,3 Kg/h en agosto; 27,5 Kg/h en septiembre; 34,9 Kg/h en octubre; 16,3 Kg/h en noviembre y 28,2 Kg/h en diciembre.

Los valores medios obtenidos (Kg/h) por puerto y mes para las distintas especies objetivo son los siguientes:

- Merluza: el puerto que presenta un valor medio mas alto es el de Cartagena, en el que se ha registrado un rendimiento medio de 5,33 Kg/h en el mes de agosto. El valor medio mas bajo (0,1 Kg/h) se observa en Mazarrón, en los puertos de Mazarrón y Águilas presentan los valores mas bajos a lo largo del semestre, no superándose en ningún mes los 1,5 Kg/h. La media regional en todo el semestre oscila

entre 0,4 Kg/h en el mes de diciembre y 2,0 Kg/h en el mes de agosto.

- Salmonete de fango: el valor medio mas alto (6,6 Kg/h) se observa en San Pedro en el mes de septiembre, en general, este puerto presenta unos valores mayores que el resto de puertos a lo largo de todo el semestre. El rendimiento medio mas bajo (0,2 Kg/h) corresponde al puerto de Mazarrón. La media regional mas elevada se da en el mes de agosto (2,9 Kg/h) mientras que el valor mínimo se da en el mes de octubre (0,6 Kg/h).
- Salmonete de roca: el puerto que presenta el valor medio mas alto es San Pedro con 5,4 Kg/h en el mes diciembre, siendo este el puerto en el que observan los valores mas elevados a lo largo de todo el semestre (menos en el mes de septiembre, donde fue superado por los puertos de Mazarrón con 3,9 Kg/h y Águilas con 2,4 Kg/h). El valor medio mas bajo (0,2 Kg/h) se presenta en el puerto de Mazarrón (en el mes julio). La media regional mas baja se da en el mes de junio (0,6 Kg/h) y la mas alta en diciembre (4,1 Kg/h).
- Bacaladilla: el valor mas elevado lo presenta el puerto de Águilas , con 3,4 Kg/h en el mes de julio; seguido de Mazarrón 2,0 Kg/h en el mes de septiembre. A excepción de en estos dos meses, en ningún puerto se registra un rendimiento medio superior a 1,5 Kg/h
- Pulpo: el rendimiento medio oscila entre los 0,6 Kg/h en el puerto de Mazarrón (agosto) y los 24,0 Kg/h del puerto de San Pedro del Pinatar (julio). El puerto de San Pedro el que presenta los valores medios mas elevados a lo largo de todo el semestre (menos en diciembre, que se registro el valor máximo en Mazarrón). A nivel regional para todo el semestre, los mes de septiembre y noviembre presenta el valor mínimo

con 4,7 Kg/h y el mes de julio el valor máximo con 16,4 Kg/h,

- Gamba roja: el valor mas bajo obtenido es de 2,2 Kg/h en el mes de agosto (puerto de Águilas) y el valor máximo es de 4,3 Kg/h obtenido en el mes de septiembre (puerto de Cartagena).

Capturas.

3. El puerto que presenta mayor porcentaje de capturas de arrastre es Cartagena, con un 43,7 %; seguido de Águilas con un 31,9 % y Mazarrón con un 24,4 %. La flota del puerto de Cartagena es la que obtiene mayores capturas (kg) de los caladeros de merluza (68,7 %), salmonete (38,3 %) y pulpo (46,5 %). La flota del puerto de Águilas obtiene los valores mas elevados en bacaladilla (37,7, %) y gamba roja (48,9 %).

Esfuerzo pesquero.

4. El **arte de arrastre** presenta el valor del esfuerzo pesquero (*expresado como n° embarcaciones que faenan por puerto*) más alto en el puerto de Águilas con un 40,3 %, seguido de Mazarrón con un 33,8 % y Cartagena con un 25,9 %. Cuando el esfuerzo se expresa como *potencia total (CV)* de la flota ejercida sobre los caladeros de Murcia, los valores más altos corresponden a Águilas con el 53,4 %, seguido de Mazarrón con 23,7 % y Cartagena con 22,9 %. El esfuerzo expresado en como T.R.B. presenta al puerto de Águilas con el porcentaje mas elevado (51,8 %), seguido de Cartagena (25,8 %) y Mazarrón (22,5 %).

Los valores de la captura por unidad de esfuerzo (*expresado como Kg captura comercial/barco/día*) muestra su valor más alto en Cartagena con 190,8

Kg/barco/día, seguido de Águilas con 117,5 *Kg/barco/día* y Mazarrón con 114,2 *Kg/barco/día*.

5. Consideraciones demográficas y biológicas de las especies objetivo.

Merluza

Arrastre.

El rango de tallas de la población explotada de merluza en la Región de Murcia, se encuentra entre 6 - 53 cm. El valor de la talla media es de 17,3 cm. El porcentaje de ejemplares por debajo de la talla mínima legal (20 cm) es de 72,8 %, y el de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal por puerto son los siguientes: en Águilas del 57,9 %, en Mazarrón del 63,2 % , en Cartagena del 76,5 2% y en San Pedro del Pinatar con 64,1 %. Exceptuando el puerto de Águilas, los porcentajes de dichas capturas se realizan mayoritariamente en profundidades inferiores a 100 m.

Porcentaje de individuos de merluza por debajo de la talla mínima y número de individuos capturados por puerto pesquero, en relación a la profundidad (metros).		
Puerto	Nº individuos	Pescas realizadas a profundidades inferiores a 100 metros
		T.M. (%)
Águilas	340	17,6
Mazarrón	305	48,2
Cartagena	538	48,7
San Pedro*	333	70,9

T.M.= Talla mínima.

* Las capturas de merluza pueden ser consideradas accidentales.

En las pescas superiores a los 100 m, el número de individuos capturados de talla mínima de merluza es siempre muy bajo.

Arte de beta.

El rango de tallas de la población explotada de esta especie con el arte de beta en la Región de Murcia se encuentra entre 32-51cm siendo la talla media de 44 cm. Dichos resultados corresponden al puerto de Mazarrón ya que solo se tienen datos referentes a este tipo de arte de pesca para dicho puerto. No se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal.

Salmonete de fango

Arrastre

El rango de tallas de los individuos capturados osciló entre 8 y 29 cm. El valor de la talla media es de 15,2 cm. El porcentaje de individuos capturados que se encuentran por debajo de la talla mínima legal (11 cm) es del 4,1 % (ligeramente superior al del pasado año).

Por puertos, el valor del porcentaje de individuos por debajo de la talla mínima legal (11 cm) es: en Águilas del 1,2%, en Mazarrón del 1,2 %, en Cartagena del 6 % y en San Pedro del Pinatar del 5,5 % .

Salmonete de roca

Arrastre.

A nivel regional, el rango de tallas de individuos capturados se encuentra entre 6 y 31 cm. El valor de talla media es de 16,4 cm.

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal (11 cm) es del 6,6 %. Por puertos, el valor del porcentaje de individuos por debajo de la talla mínima legal (11 cm) es: en Águilas del 2,2 %, en Mazarrón del 1,2 %, en Cartagena del 6,6 % y en San Pedro del Pinatar del 5,5 % .

Trasmallo.

La talla media observada es de 15,8 cm y el rango de tallas oscila entre 12 y 26 cm. No se han capturado individuos por debajo de la talla mínima legal.

Bacaladilla

Arrastre

La distribución mensual de tallas pone de manifiesto que los individuos capturados se encuentran comprendidos entre los 10 y 33 cm. La talla media obtenida es de 17,8 cm .

El porcentaje de individuos capturados por debajo de la talla mínima legal (15 cm) es de 24,7 %.

Por puertos, el valor del porcentaje de individuos por debajo de la talla mínima legal (15 cm) es: en Águilas del 37,4 %, en Mazarrón del 20,1 % y en Cartagena del 7,0 % (en San Pedro no se capturo bacaladilla).

Pulpo

Arrastre

A nivel regional, el valor de la talla media es de 10,1 cm y el rango de tallas oscila entre 2-27 cm.

Los valores de las tallas medias mensuales han sido más bajos en el mes de noviembre (7,9 cm), y más altos en el mes junio (15,8 cm).

El porcentaje de individuos capturados con un peso inferior a 1 Kg, es del 85,1 %. Durante la pesca experimental el porcentaje de individuos con peso inferior a dicha cantidad ha sido del 24,2 %.

6. Vedas

4. La evolución de las tallas medias y el porcentaje de tallas mínimas de las especies objetivo para la flota de arrastre en el periodo julio de 1998 a diciembre de 2005, se expone a continuación :

Evolución de las tallas medias (Lt, cm; Ldm, cm; Lc, mm) de las poblaciones explotadas de las especies objetivo para la flota de arrastre en el periodo de julio de 1998 a diciembre de 2005.							
ESPECIE	1998 (jul-dic)	2000 (jul,sep,nov)	2001 (jul,sep,nov)	2002 (jul,sep,nov)	2003 (jul-dic)	2004 (jul-dic)	2005 (jul-dic)
Merluza	17,3	18,1	17,7	18,9	17,3	17,4	17,3
Salmonete fango	17,9	16,5	14,4	16,4	17,9	15,5	15,2
Salmonete roca	16,2	16,1	19,1	18,3	16,2	18,1	16,4
Bacaladilla	---	--	20,6	16,2	17,3	18,2	17,8
Pulpo	9,3	11,3	11,7	9,8	9,3	8,7	10,1
Gamba roja (macho)	21,0	-	-	-	-	29,2	25,6
Gamba roja (hembra)	33,0	-	-	-	-	38,5	36,9

Porcentaje de tallas mínimas (peso mínimo en el caso de pulpo) de las especies objetivo para la flota de arrastre en el periodo julio de 1998 a diciembre de 2005.							
ESPECIE	1998 (jul-dic)	2000 (jul,sep,nov)	2001 (jul,sep,nov)	2002 (jul,sep,nov)	2003 (jul-dic)	2004 (jul-dic)	2005 (jul-dic)

Merluza	66,3	69,8	68,3	64,6	66,9	73,2	72,8
Salmonete fango	5,9	0,5	7,9	3,8	3,8	3,5	4,1
Salmonete roca	10,3	4,6	0	5,1	1,8	5,5	6,6
Bacaladilla	-	-	0	7,0	25,3	2,0	24,7
Pulpo	81,7	61,0	64,0	76,0	87,2	88,2	85,1

Se pone de manifiesto que :

- La población explotada de merluza no ha mostrado un incremento en la talla media en relación al establecimiento de los paros técnicos, registrándose unos porcentajes de individuos por debajo de la talla mínima legal superiores al 70 % en todos los años de estudio. La sobreexplotación es evidente.
- La población explotada de salmonete fango y salmonete de roca se mantienen en unos niveles de explotación adecuados, observándose unos valores de tallas medias por encima del tamaño mínimo legal. Los porcentajes de capturas de individuos por debajo de talla mínima legal, son inferiores al 7 %, por lo que la pesquería se realiza sobre ejemplares adultos.
- En el caso de la bacaladilla se ha observado que el valor de talla media (17,8 cm); supera la talla mínima legal (15 cm), y un comportamiento fluctuante en las capturas de individuos juveniles.
- La población de pulpo, ha experimento un ligero incremento de la talla media (10,1 cm); interrumpiendo la tendencia a la disminución que presenta hasta 2004. El porcentaje de individuos capturados por debajo del peso mínimo legal varía entre el 65 y 98 %.

- En el caso de la gamba roja, se advierte un retroceso en las tallas medias, tanto en machos como en hembras.

2) Propuesta de actuaciones.

Las principales propuestas serían las siguientes:

1. Fomentar acciones tendentes a la disminución del esfuerzo (mediante reducción del tiempo "días" de pesca, del número de barcos, ...), como mecanismos para facilitar la recuperación de las poblaciones sobreexplotadas (pulpo y merluza) y el de aquellas especies que igualmente están sometidas a un alto esfuerzo pesquero. También, se podrían estudiar aquellas vías alternativas para paliar económicamente dicha reducción el esfuerzo pesquero, como la incorporación del sector pesquero al sector turístico (como por ejemplo *Proyecto Marimed*). De tal forma, que al dejar de faenar en los caladeros un determinado día/s a la semana, se disminuye la presión pesquera sobre los caladeros, y el sector no se ve perjudicado económicamente debido a la obtención de nuevos ingresos por la actividad turística manteniéndose así la operatividad de la flota pesquera y al sector pesquero.
2. La implantación de una veda temporal en los meses de mayo, junio y julio, con el fin de intentar asegurar la incorporación de nuevos reclutas a la pesquería.

3. La realización de un estudio biológico - pesquero de al menos un ciclo anual de duración, de las principales especies objetivo de la flota de arrastre (merluza, salmonete de fango, salmonete de roca, pulpo, bacaladilla y gamba roja), con el fin de complementar los resultados aquí obtenidos, y poder así mantener un conocimiento real de la evolución temporal de estas poblaciones explotadas, posibilitándose la propuesta de las correspondientes medidas de gestión para el desarrollo sostenible de estos importante recursos marinos vivos.
4. Fomentar la comercialización de nuevas especies (el volumen de biomasa descartada es muy alta).
5. Intentar incrementar el valor añadido de ciertas especies (salmonete, merluza , bacaladilla, gamba roja etc), a través de la denominación de origen.

5.2. Analisis económico de la flota de arrastre en la Región de Murcia.

El análisis efectuado muestra que la flota de arrastre analizada está en una situación económica crítica estructural no reversible, aunque con la reserva de que quizás existan ingresos no declarados (venta fuera de Lonja).

Si bien en el 2004, la mayor parte de los buques resultaban ajustadamente viables, los aumentos de costes del carburante sitúan la explotación en una muy difícil coyuntura.

Se trata de una actividad muy dependiente de los precios del carburante, cuyo incremento difícilmente puede hacer repercutir en la misma proporción sobre el producto tanto por existir productos alimentarios sustitutivos, como por

existir un alto volumen de importaciones que abastecen a un precio menor al que se cubrirían los costes los mercados.

Aunque existe margen para la mejora de la comercialización, las mejoras de precio no es razonable suponer que pueda alcanzar la proporción en que ha aumentado el carburante.

En este ejercicio se ha considerado las consecuencias de un cambio en la estructura de costes sobre la rentabilidad de las explotaciones a corto plazo.

Pero en el mundo de las pesquerías los efectos son más complejos a medio y largo plazo. En efecto, si como consecuencia de la pérdida de rentabilidad, la flota pesquera estudiada disminuya el número de embarcaciones, a medio plazo eso redundaría en una recuperación de los recursos y por tanto también de las capturas y de los ingresos de los buques que pudiesen resistir el impacto inicial de la reestructuración.

Analizar esa posibilidad es más complejo, puesto que deberían poderse evaluar el estado de los recursos y la capturabilidad presente de las flotas. Pero si se recoge la información adecuada se podría estar en condiciones de evaluar por medio de modelos bioeconómicos diversos escenarios de reconversión. Muy especialmente ello permitiría definir un nivel adecuado de esfuerzo y también fundamentar ayudas transitorias para que el ajuste no fuera en los peores momentos más allá de lo necesario.

Para poder poder hacer correr modelos de simulación bioeconomicos como el MEFISTO-3 (3) en posteriores trabajos de explotación de los resultados, sería necesario incluir el análisis de las otras flotas que interfieren en las capturas

de los arrastreros y desarrollar un muestreo biológico que permitiese hacer correr los modelos VIT de generación de poblaciones virtuales que son el input biológico de MEFISTO.

Los resultados indican que el sector esta abocado a un reajuste que permita compensar el aumento de coste con un aumento de producción. Pero ello solo es sosteniblemente viable si se reduce el número de unidades que operan en la zona.

Dado que el principal problema detectado es el precio del carburante y dado que su variación no solo afecta a la modalidad de arrastre, parece muy conveniente extender el análisis de rentabilidad a las otras flotas, para disponer de una panorámica más completa de la situación.

Las posibles líneas de acción que se abren a la administración serían:

- a) Dirigir un ajuste de esfuerzo que permita recuperar la rentabilidad a los que queden. Este ajuste debería limitarse a las unidades excedentes estructuralmente, es decir aquellas que sobrarían en un estado bueno de los recursos. Por tanto debe ser afinado y evitar una salida superior a lo necesario.
- b) Dirigir una red de apoyo coyuntural a las explotaciones en dificultades pero que podrían funcionar razonablemente con unas mayores posibilidades de pesca. Este apoyo puede tomar forma de prestamos, subvenciones, paradas temporales, etc. Pero tampoco debe ser tan amplia que disuada el ajuste necesario, porque en tal caso se prolonga una agonía, se desembolsan recursos y no se cambia la situación de pérdida.

- c) Considerar el apoyo a los buques y artes que tienen una menor dependencia de la factura energética.
- d) Mejorar los márgenes comerciales por medio de campañas publicitarias, mejora del valor añadido, etiquetado y otras iniciativas en esta línea; sabiendo que el margen de maniobra aunque útil, es limitado en este campo
- e) Mejorar la información y para afinar en el diagnóstico y seguimiento de la situación, lo que comprendería.
 - a. Convertir este análisis económico del arrastre, de un examen de situación en uno de evolución, para apreciar tendencias. Para convertir la foto fija en una película hay que proseguir el seguimiento al año siguiente.
 - b. Ampliar el análisis económico y biológico a las otras flotas relevantes
 - c. Dar prioridad al ahorro del coste energético en el apoyo a buques individuales y flotas.
 - d. Ampliar el análisis a la evolución de los precios, a partir de las hojas de venta. En este caso no es necesario un muestreo adicional, sino un acceso digitalizado a los datos.

5.3. Caracterización de la pesca marítima de recreo.

A. En relación a la pesca deportiva desde tierra (denominada por la federación murciana de pesca como “Mar-Costa”) en sus modalidades “lanzado desde playa” “desde puerto” y “desde roca”, y en base a los datos recogidos se puede concluir que:

- Las capturas en este tipo de campeonatos “Mar-Costa” se concentran en unas pocas especies objetivo:
 - ✓ Boga (*Boops boops*): que constituye el 6,7 % del total de capturas contabilizadas durante todo el periodo de estudio. Dicha especie ha sido capturada principalmente con la modalidad “lanzado desde puerto” con un 14,2 %.
 - ✓ Jurel (*Trachurus trachurus*): cuya captura supone el 2,7 % del total, y el 7 % de la modalidad “lanzado desde puerto”.
 - ✓ Magre o herrera (*Lithognathus mormyrus*): cuya captura supone un 34,1 % del total de individuos contabilizados. Esta especie ha sido capturada exclusivamente, con las modalidades de “lanzado desde playa” (60,4 %) y “lanzado desde roca” (46.5 %).
 - ✓ Mujol (*Mugil sp*): supone un 9,2 % de las capturas, y es habitual en el “lanzado desde playa” (13,7 %) y “desde puerto” (9,8 %).
 - ✓ Raspallón (*Diplodus annularis*): cuya captura representa el 17,2 % del total de individuos contabilizados, siendo capturado principalmente con la modalidad “lanzado desde puerto” (38,9 %).

- Los porcentajes mas elevados de individuos descartados los presenta la modalidad de “lanzado desde puerto”, valores superiores al 80 % para la boga y al 60 % para el jurel. Para la modalidad de “lanzado desde roca”, la boga presenta un 22 %, el magre un 19 % y el raspallón un 40 %. Por

ultimo, el “lanzado desde playa” solo presenta un porcentaje significativo en el magre, con un 24 % de descartados.

- Los rendimientos (kg/h) obtenidos son bajos, no superan los 5 kg/h, exceptuando el Open celebrado en Mazarrón en el mes de Agosto, que se obtuvieron 14,6 kg/h (debido al gran numero de participantes 101). La modalidad de “lanzado desde puerto” presenta los mejores resultados con 2,8 y 4,3 kg/h.
- Las especies capturadas en cada categoría de “Mar-Costa” no interaccionan significativamente con la pesca de arrastre. Los casos de la boga y el jurel, son especies capturadas en puertos, y capturadas accidentalmente en los artes de arrastre. El salmonete de fango apenas se captura (9 ejemplares). El magre, raspallón y mujol son las abundantes en el “lanzado desde playa y roca”, pero para el arrastre representan una escasa cuantia.

B. En relación a la pesca deportiva desde embarcación (denominada por la federación murciana como “pesca en embarcación fondeada”):

- Las capturas en esta modalidad son:
 - ✓ Boga (*Boops boops*): que constituye 42,6 % del total de capturas.
 - ✓ Jurel (*Trachurus trachurus*): cuya captura supone el 13,3 % del total
 - ✓ Magre o herrera (*Lithognathus mormyrus*): no se ha capturado ningun individuo durante el periodo de estudio.
 - ✓ Mujol (*Mugil sp*): no se ha capturado ningun individuo durante el periodo de estudio.

- ✓ Raspallón (*Diplodus annularis*): cuya captura representa el 19,3 % del total de individuos contabilizado.
- Los porcentajes mas elevados de individuos descartados pertenecen a la especie raspallón, con un 40 %, seguida por la boga, con un 22 %.
- Los rendimientos (kg/h) obtenidos son los mas altos de las distintas modalidades de pesca recreativa, variando entre 6 y 12 kg/h.
- Las especies capturadas en cada categoría de “Embarcación Fondeada” presentan una mayor interacción con la pesca de arrastre, ya que hay especies como los serranos, pargos, pageles, etc que son capturados por esta modalidad.

C. En relación a la pesca deportiva en la categoría de pesca submarina se puede concluir que:

- El número de competiciones celebradas a lo largo del año es bajo (se celebran entre 2 y 3 competiciones por año), concentrándose principalmente a finales de primavera y principios de verano.
- Las competiciones de pesca presentan una distribución espacial amplia, celebrándose principalmente en la franja litoral comprendida entre Torre de la Horadada y la Isla de Cueva de los Lobos (Mazarrón).
- Los valores de rendimiento medio para el periodo de tiempo transcurrido desde el año 1986 a 2005 oscilan entre 3,9 Kg/h (año 1997) y 31,1 (año 1986).

- La interacción con la pesca profesional es mas significativa (sobre todo con los artes menores), ya que la mayoría de las especies capturadas, presentan un alto valor comercial; y por el tamaño de los ejemplares, ya que rondan el kilo de peso (son adultos con gran capacidad de reproducción).

Especies que presentan un mayor porcentaje de capturas, en las distintas modalidades de pesca recreativa, durante los meses de julio a diciembre de 2005.						
ESPECIES	Mar-Costa Playa	Mar-Costa Puerto	Mar-Costa Roca	TOTAL Mar-Costa	Embarcación Fondeada	Pesca Submarina
Boga	1,7	14,2	2,5	6,7	42,6	0,0
Jurel	0,2	7,0	0,0	2,7	13,3	0,0
Magre	60,4	0,0	46,5	34,1	0,0	0,0
Mujol	13,7	9,8	1,1	9,2	0,0	6,5
Raspallón	4,3	38,9	3,2	17,2	19,3	0,0
Suma (%)	80,4	69,9	53,2	70,0	75,1	6,5

Propuestas de actuaciones

- 1) Evaluar la captura/biomasa extraída por los pescadores aficionados en todo el litoral de la Región de Murcia.
- 2) Evaluar el esfuerzo pesquero de la pesca recreativa sobre los recursos pesqueros litorales.
- 3) Analizar el efecto que tiene la pesca recreativa sobre las mismas especies que son explotadas por la flota de arrastre.

Consultor: C & C – MEDIO AMBIENTE.

DIRECCIÓN CIENTÍFICA Y COORDINACIÓN:

Pedro Martínez Baños.
Dr. CC. Biológicas.

Autores:

Pedro Martínez Baños.
Dr. CC. Biológicas.

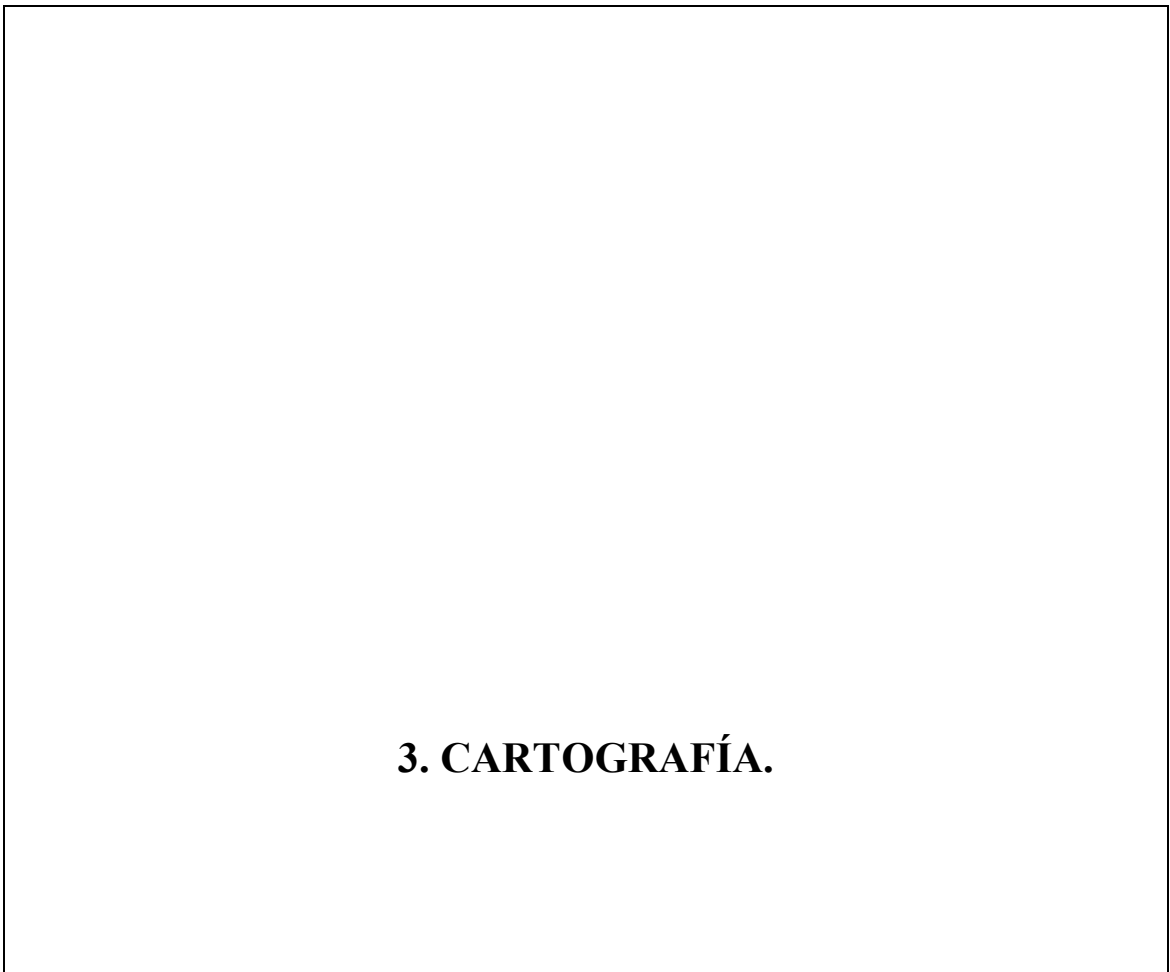
Roque Trives Gras.
Biólogo.

Jaime Alberto Bernardeau Esteller.
Biólogo.

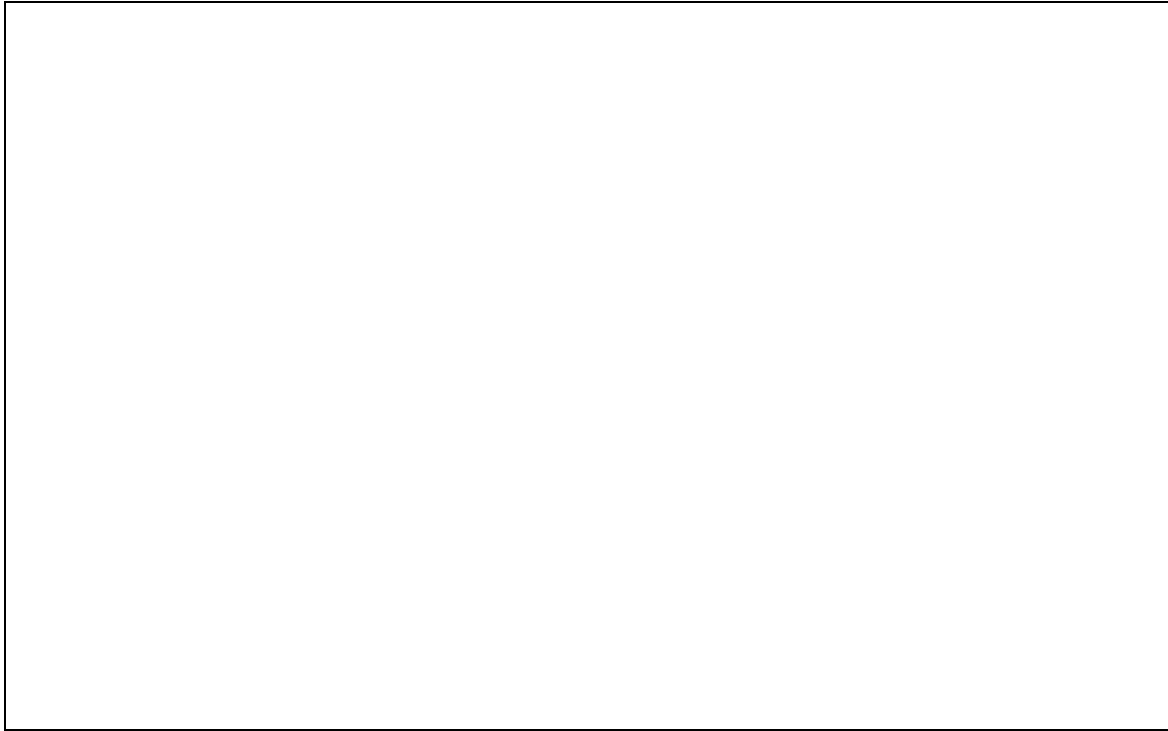
Ramón Franquesa (Responsable Estudio Económico).
Dr. CC. Económicas.

Diciembre 2005

ANEXOS

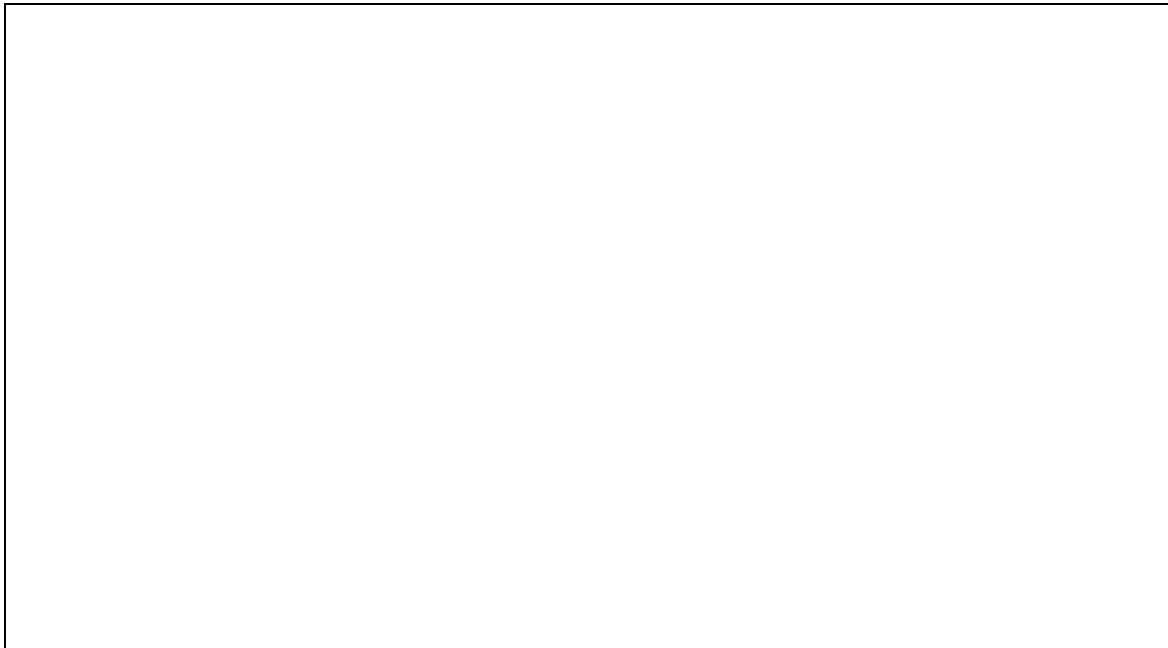


3. CARTOGRAFÍA.



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	Nº Lance	Código	Posición		Mes	Nº 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					



4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



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 2005.						
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	14,3	0,0	0,0
<i>Arnoglossus laterna</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Aspitrigla cuculus</i>	60,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Belone belone</i>	3,6	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Boops boops</i>	28,6	25,0	0,0	53,6	0,0	0,0
<i>Bothus podas podas</i>	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

<i>Capros aper</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	33,3
<i>Cepola rubescens</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	12,5	33,3
<i>Citharus linguatula</i>	25,0	12,5	33,3	3,6	0,0	33,3
<i>Chromys chromys</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Conger conger</i>	35,7	25,0	33,3	39,3	50,0	66,7
<i>Dactylopterus volitans</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Diplodus annularis</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus puntazzo</i>	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus sargus</i>	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Diplodus vulgaris</i>	46,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Gobius sp</i>	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	0,0	50,0	33,3	0,0	37,5	100,0
<i>Hoplostethus mediterraneus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	33,3
<i>Lephadogaster lephadogaster</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0
<i>Lepidopus caudatus</i>	3,6	0,0	0,0	7,1	37,5	66,7
<i>Lepidorhombus boscii</i>	0,0	12,5	33,3	0,0	0,0	33,3
<i>Lithognathus mormyrus</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Lophius piscatorius</i>	42,9	75,0	66,7	7,1	12,5	33,3
<i>Macrorhamphosus scolopax</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	66,7
<i>Merluccius merluccius</i>	82,1	87,5	100,0	3,6	0,0	66,7
<i>Microchirus variegatus</i>	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Micromessistius poutassou</i>	7,1	62,5	100,0	3,6	12,5	66,7
<i>Mugil spp</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Mullus barbatus</i>	60,7	12,5	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Mullus surmuletus</i>	89,3	25,0	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Mustelus mustelus</i>	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Mylobates aquila</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Pagellus acarne</i>	64,3	25,0	0,0	28,6	0,0	0,0
<i>Pagellus erythrinus</i>	64,3	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0
<i>Pagrus pagrus</i>	46,4	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Peristedion cataphractum</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Phycis blennoides</i>	7,1	50,0	33,3	0,0	12,5	66,7
<i>Phycis phycis</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Raja clavata</i>	28,6	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Raja naevus</i>	14,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Salpa sarpa</i>	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Sardinella aurita</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	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>Scomber japonicus</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

<i>Scomber scombrus</i>	0,0	25,0	66,7	0,0	0,0	66,7
<i>Scorpaena notata</i>	3,6	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scorpaena porcus</i>	32,1	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scorpaena scrofa</i>	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Scyliorhinus canicula</i>	42,9	25,0	0,0	28,6	25,0	33,3
<i>Seriola dumerilii</i>	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Serranus cabrilla</i>	64,3	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Solea sp</i>	32,1	12,5	0,0	14,3	0,0	0,0
<i>Solea solea</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Solea vulgaris</i>	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Sparus aurata</i>	28,6	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Spicara smaris</i>	21,4	0,0	0,0	28,6	0,0	0,0
<i>Spicara maena</i>	10,7	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	66,7
<i>Stomias boas</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	62,5	33,3
<i>Sygnathus sp</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Synodus saurus</i>	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Torpedo marmorata</i>	7,1	0,0	0,0	14,3	12,5	0,0
<i>Trachinus araneus</i>	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Trachinus draco</i>	35,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Trachurus picturatus</i>	25,0	0,0	0,0	7,1	12,5	33,3
<i>Trachurus trachurus</i>	35,7	12,5	0,0	14,3	0,0	0,0
<i>Trigla lucerna</i>	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Trigla lyra</i>	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Trigloporus lastoviza</i>	35,7	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Trisopterus luscus</i>	21,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Trisopterus m. capela</i>	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Uranoscopus scaber</i>	64,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Zeus faber</i>	32,1	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
CRUSTACEOS						
<i>Aristeus antennatus</i>	3,6	37,5	100,0	0,0	0,0	66,7
<i>Calappa granulata</i>	39,3	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Liocarcinus depurator</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	25,0	66,7
<i>Lisa chiragra</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Macropipus tuberculatus</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Paguridae</i>	0,0	0,0	0,0	78,6	50,0	100,0
<i>Palaemon elegans</i>	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Parapenaeus longirostris</i>	3,6	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pasiphaea sivado</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0
<i>Pasiphaea sp</i>	0,0	50,0	100,0	3,6	12,5	100,0
<i>Pennaeus keraturus</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	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 (%)
-------------------	---------------

Estrato de profundidad	Captura comercial			Captura descartada		
	A	B	C	A	B	C
CRUSTACEOS						
<i>Plesionika martia</i>	7,1	62,5	66,7	0,0	0,0	33,3
<i>Plesionika sp</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	12,5	33,3
<i>Squilla mantis</i>	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Macropodia longirostris</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
<i>Macropipus depurator</i>	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0
MOLUSCOS						
<i>Eledone cirrhosa</i>	25,0	25,0	0,0	21,4	25,0	33,3
<i>Loligo vulgaris</i>	60,7	12,5	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Neopycnodonte cochlear</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Octopus macropus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Octopus vulgaris</i>	82,1	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Pecten sp</i>	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Murex brandaris</i>	3,6	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Sepia officinalis</i>	67,9	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Sepiola spp</i>	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Todarodes sagittatus</i>	10,7	50,0	33,3	0,0	0,0	33,3
<i>Xenophora crista</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	33,3
EQUINODERMOS						
<i>Sphaerechinus granularis</i>	0,0	0,0	0,0	64,3	0,0	0,0
<i>Echinus acutus</i>	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
<i>Astropecten sp.</i>	0,0	0,0	0,0	25,0	12,5	0,0
<i>Anseropoda placenta</i>	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0
<i>Echinaster sepositus</i>	0,0	0,0	0,0	71,4	25,0	0,0
<i>Chaetaster longipeps</i>	0,0	0,0	0,0	42,9	0,0	0,0
<i>Marthasterias glacialis</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Eostichopus regalis</i>	3,6	12,5	33,3	32,1	0,0	33,3
<i>Holothuria sp</i>	0,0	0,0	0,0	39,3	37,5	33,3
<i>Ophioderma longicaudum</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
<i>Ophiura ophiura</i>	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
OTROS						
ALGAS						
<i>Codium bursa</i>	0,0	0,0	0,0	32,1	12,5	0,0
<i>Valonia viridis</i>	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0
<i>Vidalia volubilis</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
ANELIDOS	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0
ASCIDIAS						
<i>Phallusia mamellata</i>	0,0	0,0	0,0	32,1	0,0	0,0
CNIDARIOS						
<i>Lophpgorgia sarmentosa</i>	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	0,0
ESPONJAS	0,0	0,0	0,0	21,4	0,0	0,0
FANEROGAMAS						
<i>Posidonia oceanica</i>	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0

A = inferior a 150 m.

B = entre 150 – 350 m.

C = superior a 350 m.

1. ANALISIS ECONÓMICO.

1.1. Modelo de encuesta efectuada.

1.2. Indicadores economicos empleados.

1.3. Indicadores estimados para buques.

1.4. Datos para cálculo de indicadores económicos.

1.5. Datos originales de las encuestas obtenidas.

Datos empleados para calcular los Indicadores Económicos

La procedencia de la información se señala en diversos colores

- **Amarillo** indica que la información procede de datos oficiales fiables: notas de venta, censo de flota, etc.
- **Sin color** indica que procede de la encuesta y su resultado es aceptable
- **Verde** indica que el dato ha sido estimado por los investigadores. Las razones son básicamente 3: O no se ha respondido la encuesta, o esa pregunta no se respondió o se respondió con un dato absurdo que fue descartado.

Datos originales de las encuestas obtenidas y procesadas

En verde aparecen marcados aquellos datos que no se respondieron en la encuesta y que por tanto se han construido estimado sobre los de los otros buques por el equipo investigador.

Anexo 1.1. Modelo de Encuesta efectuada

Encuesta Económica

A) datos técnicos del barco

1. **Nombre y matrícula del barco:**
2. **Edad del barco:** -- años
3. **Tripulación a bordo:** -- tripulantes
Indicando el cargo, nivel de estudios, los años que lleva trabajando en el mismo barco y los años en la profesión (con el mismo cargo).

Cargo	C	2ªC	2ªC-MA	M		
Estudios						
Años en barco						
Años en profesión						

Propietario (P), Capitán (C), Marinero (M), Maquinista (MA).

4. **Longitud del barco (metros):** -- metros
5. **Artes utilizados:** Arrastre (A)
Arrastre (A), Cerco (CE), Redes de Deriva (RD), Trasmallo (T), Palangre de Superficie (PS), Palangre de fondo (PF), Otros (O).
6. **CV:**
7. **TRB:**
8. **Inversiones totales realizadas en barco el último año (incluyendo el año y el porcentaje de la inversión que fue subvencionado).**

Año	2004	2004	2004	2004	2004
Inversión	Artes (2)	Malletas	Casco (Varadero)	Bomba hidráulica maquinilla	Caja Azul
Coste (euro)					
% subvencionado					

Casco del barco, motores, radar, sonar, ordenador, GPS, refrigeración/congelación, almacenamiento, montacargas, otros.

9. **Situación financiera, existencia de préstamos y cantidad:** Préstamo hipotecario; -- euro
Intereses que se han de pagar durante el año: --%
10. **Distancia máxima habitual que se alejan de la costa (en millas):**-- millas
11. **Número de horas trabajadas por salida (contado las horas de trabajo en el puerto, en el mercado, etc.) :** -- horas

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. *Valor total de las ventas del año precedente: -- €*

b) si estos desembarcos tienen un importante caracter mensual, indicar su evolucion:

<i>Ene</i>	<i>Feb</i>	<i>Mar</i>	<i>Abr</i>	<i>May</i>	<i>Jun</i>	<i>Jul</i>	<i>Ago</i>	<i>Sep</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Dic</i>

Observaciones:

Nombre del encuestador:

Puerto

Fecha de la encuesta:

Anexo 1.2. Indicadores Económicos empleados

a) Indicadores de productividad física

- **Vessel Physic Productivity (VFP).** La productividad física por buque, expresa la aportación media en peso desembarcado de cada buque. Se calcula dividiendo la producción total en peso de cada segmento y área; por el número de buques de este segmento en el área. Se expresa en kilos.
- **Capacity Physic Productivity (CFP).** La productividad física de la capacidad, expresa la aportación media en peso desembarcado de cada unidad de capacidad (TRB) de los buques. Se calcula dividiendo la producción total en peso de cada segmento y área; por el tonelaje total de los buques de este segmento en el área. Se expresa en kilos.
- **Power Physic Productivity (PFP).** La productividad física de la potencia, expresa la aportación media en peso desembarcado de cada caballo de vapor instalado en los buques. Se calcula dividiendo la producción total en peso de cada segmento y área; por la potencia total de los buques de este segmento en el área. Se expresa en kilos.
- **Per vessel Hour Physic Productivity (HFP).** La productividad física por hora de pesca, expresa la aportación media en peso desembarcado por cada

hora de actividad completa de pesca. Se calcula dividiendo la producción total en peso de cada segmento y área; por las horas totales de pesca de los buques de este segmento en el área. Se expresa en kilos. El tiempo total de pesca (T) es el producto de las horas por salida por día, multiplicadas por las salidas anuales (TD).

- **Man Physic Productivity (MFP).** La productividad física por hombre, expresa la aportación media en peso desembarcado por cada pescador. Se calcula dividiendo la producción total en peso de cada segmento y área; por el número de empleados en este segmento en el área. Se expresa en kilos.

b) Indicadores de productividad económica

- **Vessel Productivity (PV).** La productividad por buque, expresa la aportación media en valor por cada buque. Se calcula dividiendo el valor de la producción total vendida de cada segmento y área por el total de buques de este segmento en el área. Expresa la aportación media en valor en primera venta en unidades monetarias de cada buque.
- **Capacity Productivity (PGT).** La productividad de la capacidad, expresa la aportación media en valor por cada unidad de capacidad instalada (TRB) en los buques. Se calcula dividiendo el valor de la producción total vendida de cada segmento y área por el total de Toneladas de Registro Bruto instaladas en los buques de este segmento en el área. Expresa la aportación media de cada TRB en valor en primera venta en unidades monetarias.
- **Power Productivity (PP).** La productividad de la potencia, expresa la aportación media en valor por cada unidad de potencia instalada (HP) en los buques. Se calcula dividiendo el valor de la producción total vendida de cada segmento y área; por el total de caballos de vapor (HP) instalados en los buques de este segmento en el área. Expresa la aportación media en valor en primera venta en unidades monetarias por caballo de vapor.

- **Per Vessel Hour Productivity (PVH).** La productividad por hora de pesca, expresa la aportación media en valor de lo desembarcado en primera venta por cada hora de actividad completa de pesca. Se calcula dividiendo la producción total en valor de cada segmento y área; por las horas totales de pesca de los buques de este segmento en el área. Se expresa en unidades monetarias. El tiempo total de pesca (T) es el producto de las horas por salida por día, multiplicadas por las salidas anuales (TD).
- **Man Productivity (MP).** La productividad por hombre, expresa la aportación media en valor en primera venta desembarcado por cada pescador. Se calcula dividiendo la producción total en valor de cada segmento y área; por el número de empleados en este segmento en el área. Se expresa en unidades monetarias.

c) Indicadores de mercado

- **Landing prices (LP).** Los precios de desembarco, expresa el precio medio de los desembarcos. Se calcula dividiendo el valor de los desembarcos por su valor y se expresa en unidades monetarias. Indica precio medio por kilo del conjunto de los productos pesqueros desembarcados.

d) Indicadores de rendimiento empresarial

- **Invested capital (IC).** El capital invertido, expresa el valor actual del conjunto de los buques con toda la inversión que contienen: barco, aparejos, instrumentos de navegación, licencias, etc. Equivale a su valor si fuese vendido en este momento en el estado presente de conservación.
- **Opportunity Cost (OP).** El coste de oportunidad, expresa el ingreso que el propietario podría obtener del capital invertido en la pesca, si invirtiese en Deuda Pública. Se trata del coste de renunciar a estos ingresos potenciales de su capital si, en lugar de invertir en la pesca, se limitara a comportarse como

rentista invirtiendo sus ahorros en un banco. Existirá beneficio en el sentido económico del término cuando los rendimientos obtenidos superen este coste de oportunidad del capital invertido. Se calcula multiplicando el capital invertido (IC) por el tipo medio real de interés. Este tipo se puede calcular de restar del interés de la deuda pública la tasa de inflación.

- **Gross Estimated Profit (GEP).** El beneficio estimado bruto, expresa el volumen de los ingresos obtenidos por el conjunto de propietarios de los buques de un segmento y área, una vez deducidos costes operativos. Estos incluyen: Coste Salarial (SC), Coste de Oportunidad (OP), Costes asociados a la Actividad Pesquera (CDxTD) y los Costes Fijos Anuales (YFC). Más adelante se comenta la obtención de CD y YFC. Se expresa en unidades monetarias.
- **Net Estimated Profit (NEP).** El beneficio estimado neto, expresa el volumen de los ingresos obtenidos por el conjunto de los propietarios, una vez deducido del GEP el coste de amortización. Este se calcula bajo el criterio de que la vida económica media de los buques es de 10 años. Ciertamente la vida física es frecuentemente mayor, pero en ese periodo, las reparaciones de hecho llevan a tener que desembolsar de nuevo el equivalente del valor de un buque nuevo. Por tanto el beneficio estimado neto será igual al GEP menos las amortizaciones, calculadas como un 10% del valor del capital invertido (IC). Se expresa en unidades monetarias.
- **Profit Rate (PR).** La tasa de beneficio, expresa el ratio porcentual de beneficios netos anuales más el coste de oportunidad en relación a la inversión efectuada. Remarquemos que esta cifra no incorpora en el caso de la pesca artesanal los ingresos que el propietario obtiene, además, como trabajador. Se calcula sumando el coste de oportunidad con el beneficio neto y dividiendo todo ello por el capital invertido. Se expresa en porcentaje.
- **Gross Added Value (GAV).** El valor añadido bruto, expresa el valor añadido que ese segmento aporta a la Economía Nacional. Ello incorpora: salarios,

beneficios, coste de oportunidad y amortizaciones. Se calcula sumando el valor de esas variables y se expresa en unidades monetarias.

e) Indicadores sociales

- **Salary Cost (SC).** Los costes salariales, expresa el coste para los empresarios (y el ingreso para los trabajadores) del desarrollo de la actividad pesquera. Se calcula en cada buque muestreado de cada segmento de flota y área de pesca y obteniendo después la media. En cada buque se deduce del valor de los desembarcos, el coste del carburante los costes diarios que habitualmente se deducen antes de efectuar las partes. Después, ese resto se multiplica por el porcentaje que supone la parte salarial. Tiende a subestimar la realidad, puesto que es frecuente que los marineros retengan una pequeña parte de su retribución en especie (que pueden consumir o vender). Frecuentemente en la pesca más artesanal, la retribución del pescador es tanto como marinero (salario) como por propietario (beneficios), sin embargo desde el punto de vista del análisis económico conviene separar la naturaleza de cada parte del ingreso.
- **Average wage (AW).** El Salario medio, expresa el salario medio obtenido por los hombres empleados. Se calcula en cada buque muestreado de cada segmento de flota y área de pesca y obteniendo después la media. En cada buque se divide el coste salarial (SC) por el número de tripulantes del buque. Expresa en unidades medias el salario medio del trabajador en ese tipo de buque, aunque en realidad los salarios se dividen en cada buque ponderadamente entre los trabajadores en función de su calificación. No incluye el ingreso que el propietario obtiene como beneficio empresarial.

Anexo 1.3. Indicadores estimados para todos los buques

En amarillo aparecen marcados aquellos buques a los que no se pudo realizar encuesta y que por tanto los indicadores se han construido sobre algunos datos que han sido estimados por el equipo investigador.

EFFECTOS DE LAVEDA DE ARRASTRE EN LAS POBLACIONES DE SUS PRINCIPALES ESPECIES OBJETIVO Y
 CARACTERIZACIÓN DE LA PESCA MARÍTIMA DE RECREO EN LA REGIÓN DE MURCIA. N° Expediente: I-26/05

Buque	VFP	CFP	FPF	HFP	MFP	PV	PGT	PP	PVH	MP	LP	IC	OP	GEP	NEP	PR	GAV	SC
A1	11.876	274	51,63	4,86	2.969	155.564	3.587	676	63,65	38.891	13,10	300.000	6.000	2.002	-27.998	-0,07	51.004	4
A2	24.643	947	144,96	10,65	8.214	107.884	4.145	635	46,62	35.961	4,38	240.000	4.800	11.876	-12.124	-0,03	53.352	3
A3	13.420	184	31,21	4,75	3.355	225.366	3.086	524	79,69	56.342	16,79	400.000	8.000	32.947	-7.053	0,00	119.694	7
A4	7.434	194	26,08	3,12	1.858	147.823	3.866	519	62,14	36.956	19,89	350.000	7.000	1.775	-33.225	-0,07	47.551	3
A5	11.857	237	59,28	4,19	2.964	232.065	4.646	1.160	82,06	58.016	19,57	600.000	12.000	22.497	-37.503	-0,04	104.069	6
A6	10.686	292	79,16	4,26	2.671	172.494	4.713	1.278	68,75	43.123	16,14	330.000	6.600	18.815	-14.185	-0,02	80.830	5
A7	21.485	2.106	255,78	8,56	7.162	170.997	16.764	2.036	68,15	56.999	7,96	280.000	5.600	40.405	12.405	0,06	112.011	6
A8	12.258	511	136,20	5,10	4.086	167.400	6.975	1.860	69,60	55.800	13,66	310.000	6.200	29.837	-1.163	0,02	97.075	6
A9	23.619	522	82,58	9,64	7.873	160.195	3.540	560	65,39	53.398	6,78	350.000	7.000	20.742	-14.258	-0,02	79.892	5
A10	18.159	365	86,89	6,62	4.540	198.199	3.981	948	72,23	49.550	10,91	780.000	15.600	-4.034	-82.034	-0,09	73.131	6
A11	11.082	223	73,88	3,98	2.771	245.864	4.939	1.639	88,25	61.466	22,19	600.000	12.000	38.744	-21.256	-0,02	131.488	8
A12	1.978	45	5,99	21,74	659	7.355	169	22	80,82	2.452	3,72	336.000	6.720	-21.867	-55.467	-0,15	-12.294	
M1	14.813	421	164,59	6,05	4.938	133.838	3.801	1.487	54,67	44.613	9,03	330.000	6.600	26.371	-6.629	0,00	71.942	3
M2	14.879	768	94,17	7,48	2.976	120.157	6.203	760	60,38	24.031	8,08	162.000	3.240	-753	-16.953	-0,08	40.974	3
M3	11.243	639	66,92	4,64	3.748	120.356	6.842	716	49,65	40.119	10,70	300.000	6.000	25.251	-4.749	0,00	68.502	3
M4	18.430	961	99,62	9,26	4.607	146.169	7.621	790	73,41	36.542	7,93	330.000	6.600	8.131	-24.869	-0,06	65.462	5
M5	10.243	276	60,25	3,92	2.561	132.853	3.580	781	50,84	33.213	12,97	340.000	6.800	-8.965	-42.965	-0,11	25.669	2
M6	14.390	586	221,38	5,10	4.797	61.332	2.496	944	21,75	20.444	4,26	180.000	3.600	-18.914	-36.914	-0,19	-628	1
M7	10.524	575	123,82	4,55	3.508	114.940	6.281	1.352	49,73	38.313	10,92	300.000	6.000	7.752	-22.248	-0,05	47.504	3
M8	21.805	1.126	138,01	11,66	7.268	78.973	4.077	500	42,23	26.324	3,62	162.000	3.240	-21.081	-37.281	-0,21	319	1
M9	6.399	429	37,64	3,09	2.133	50.309	3.372	296	24,30	16.770	7,86	300.000	6.000	-33.875	-63.875	-0,19	-23.359	
C1	32.373	483	86,33	11,18	5.395	252.182	3.764	672	87,11	42.030	7,79	900.000	18.000	22.218	-67.782	-0,06	110.435	7
C2	15.828	699	121,75	7,29	3.957	190.855	8.430	1.468	87,95	47.714	12,06	390.000	7.800	18.155	-20.845	-0,03	87.910	6
C3	8.747	183	40,49	5,55	2.187	125.282	2.628	580	79,54	31.321	14,32	720.000	14.400	-10.901	-82.901	-0,10	42.074	3
C4	35.607	823	215,80	15,62	11.869	205.873	4.760	1.248	90,30	68.624	5,78	450.000	9.000	-18.199	-63.199	-0,12	49.003	5
C5	26.076	554	100,29	12,01	5.215	144.087	3.063	554	66,34	28.817	5,53	500.000	10.000	4.350	-45.650	-0,07	58.701	5
C6	37.879	934	293,63	16,53	9.470	206.285	5.086	1.599	90,00	51.571	5,45	468.000	9.360	9.934	-36.866	-0,06	73.588	5
C7	70.691	1.435	176,73	29,75	14.138	285.142	5.790	713	120,01	57.028	4,03	840.000	16.800	-30.744	-114.744	-0,12	97.021	11
C8	27.152	2.489	217,22	8,45	6.788	153.968	14.113	1.232	47,92	38.492	5,67	290.000	5.800	37.206	8.206	0,05	94.869	5
C9	50.498	1.068	315,61	17,09	10.100	176.092	3.723	1.101	59,59	35.218	3,49	700.000	14.000	-19.735	-89.735	-0,11	28.530	3
S1	1.703	27	10,58	5,60	341	5.619	90	35	18,48	1.124	3,30	840.000	16.800	-43.685	-127.685	-0,13	-28.950	-

Anexo 1.4. Datos empleados para calcular los Indicadores Económicos

La procedencia de la información se señala en diversos colores

- **Amarillo** indica que la información procede de datos oficiales fiables: notas de venta, censo de flota, etc.
- **Sin color** indica que procede de la encuesta y su resultado es aceptable
- **Verde** indica que el dato ha sido estimado por los investigadores. Las razones son básicamente 3: O no se ha respondido la encuesta, o esa pregunta no se respondió o se respondió con un dato absurdo que fue descartado.

Anexo 1.5. Datos originales de las encuestas obtenidas y procesadas

En verde aparecen marcados aquellos datos que no se respondieron en la encuesta y que por tanto se han construido estimado sobre los de los otros buques por el equipo investigador.

Efectos de Pesca CARAC	Días Pesca	Euros Ventas	Kilos Desembarcados	ARRASTRE EN LAS POBLACIONES DE TURISMO EN LA PENINSA DE MURCIA		Hoyas al día	Mano	Inversión	alm+lub	coste anual	ESPECIES OBJETIVO Y parte expediente: I-26/05		Precio gasoleo/día	Hielo día (€)
				TRB	HP						litros/día	Nº		
A1	188	155.564,46	11.875,90	43,37	230	13	4	300.000	14,0	35.000	0,50	800	344,0	
A2	178	107.883,68	24.643,20	26,03	170	13	3	240.000	16,0	20.000	0,50	400	172,0	
A3	202	225.366,25	13.420,10	73,03	430	14	4	400.000	25,0	37.800	0,50	700	301,0	
A4	183	147.822,64	7.433,80	38,24	285	13	4	350.000	30,0	30.000	0,50	800	344,0	
A5	202	232.065,18	11.856,75	49,95	200	14	4	600.000	20,0	35.076	0,50	1.000	430,0	
A6	193	172.493,64	10.685,95	36,60	135	13	4	330.000	30,0	30.000	0,50	650	279,5	
A7	193	170.996,82	21.485,29	10,20	84	13	3	280.000	20,0	20.000	0,50	400	172,0	
A8	185	167.399,66	12.257,90	24,00	90	13	3	310.000	20,0	25.000	0,50	500	215,0	
A9	175	160.195,32	23.619,00	45,25	286	14	3	350.000	17,0	24.408	0,50	680	292,4	
A10	196	198.199,10	18.159,35	49,79	209	14	4	780.000	27,0	50.000	0,50	800	344,0	
A11	199	245.863,90	11.082,35	49,78	150	14	4	600.000	50,0	30.000	0,50	800	344,0	
A12	7	7.355,00	1.978,00	43,50	330	13	3	336.000	14,2	18.000	0,50	480	206,4	
M1	204	133.837,58	14.813,35	35,21	90	12	3	330.000	49,0	6.000	0,50	500	215,0	
M2	199	120.157,21	14.879,07	19,37	158	10	5	162.000	35,0	36.000	0,50	400	172,0	
M3	202	120.356,48	11.243,34	17,59	168	12	3	300.000	46,0	6.000	0,50	400	172,0	
M4	181	146.168,94	18.429,78	19,18	185	11	4	330.000	30,0	36.000	0,50	500	215,0	
M5	201	132.853,22	10.242,59	37,11	170	13	4	340.000	30,0	30.000	0,50	800	344,0	
M6	188	61.332,13	14.389,80	24,57	65	15	3	180.000	23,0	30.000	0,50	300	129,0	
M7	201	114.939,55	10.524,41	18,30	85	11,5	3	300.000	12,0	20.000	0,50	500	215,0	
M8	187	78.973,25	21.805,39	19,37	158	10	3	162.000	16,0	36.000	0,50	470	202,1	
M9	180	50.309,00	6.399,00	14,92	170	11,5	3	300.000	17,0	30.000	0,68	420	180,6	
C1	193	252.182,42	32.372,55	67,00	375	15	6	900.000	20,0	30.000	0,50	1.300	559,0	
C2	155	190.854,95	15.827,97	22,64	130	14	4	390.000	24,0	36.000	0,50	930	399,9	
C3	105	125.282,19	8.746,80	47,67	216	15	4	720.000	18,4	35.076	0,50	1.000	430,0	
C4	190	205.873,43	35.606,60	43,25	165	12	3	450.000	45,0	48.000	0,60	1.200	516,0	
C5	181	144.086,96	26.076,00	47,04	260	12	5	500.000	30,0	30.000	0,50	600	258,0	
C6	191	206.284,73	37.878,55	40,56	129	12	4	468.000	50,0	35.000	0,50	1.050	451,5	
C7	198	285.141,87	70.690,60	49,25	400	12	5	840.000	37,5	61.500	0,70	1.400	602,0	
C8	189	153.967,69	27.152,10	10,91	125	17	4	290.000	16,0	23.000	0,44	400	172,0	
C9	197	176.092,14	50.498,09	47,30	160	15	5	700.000	24,0	40.000	0,50	1.200	516,0	
S1	19	5.618,66	1.703,31	62,36	161	16	5	840.000	20,0	26.000	0,70	1.000	430,0	