

**INFORME TÉCNICO PARA LA REVISIÓN DE LAS TALLAS MÍNIMAS DE
CAPTURA DE LA CABRILLA NEGRA (*Serranus atricauda* Günther, 1874) Y
DEL BOCINEGRO (*Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758)) EN EL CALADERO
NACIONAL CANARIO**

Informe elaborado por el Grupo de Tallas Mínimas del GIARM

La Laguna, a 29 de febrero de 2008

Autores:

Dr. Ignacio J. Lozano Soldevilla (ULL, Coordinador)
Dr. José A. González Pérez (ICCM)
Dr. José M^a Lorenzo Nespereira (ULPGC)
Dr. José M. González Pajuelo (ULPGC)
Dr. Víctor M. Tuset Andújar (ICCM)
D. Pablo Martín-Sosa Rodríguez (IEO)
Dr. Alberto Brito Hernández (ULL)
D. José I. Santana Morales (ICCM)

INFORME TÉCNICO PARA LA REVISIÓN DE LAS TALLAS MÍNIMAS DE CAPTURA DE LA CABRILLA NEGRA (*Serranus atricauda* Günther, 1874) Y DEL BOCINEGRO (*Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758)) EN EL CALADERO NACIONAL CANARIO

Antecedentes

1. El Grupo de Investigación Aplicada a los Recursos Marinos (GIARM) fue creado en septiembre de 2007 por la Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias con el objetivo de proporcionar asesoramiento técnico al Consejo Asesor de Pesca del Gobierno de Canarias y a la propia Viceconsejería.
2. En el marco del GIARM, y ante la petición de la Viceconsejería de Pesca, se ha establecido un grupo de trabajo específico, el Grupo de Tallas Mínimas (en adelante GTM) para el análisis, estudio y revisión de las tallas mínimas de captura autorizadas en el caladero canario,.
3. El GTM¹ está coordinado desde la Universidad de La Laguna (ULL) y formado por científicos y técnicos de los diferentes centros de I+D marino de Canarias: Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM), Universidad de La Laguna (ULL), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) e Instituto Español de Oceanografía (IEO).
4. A solicitud de la Viceconsejería de Pesca, el GTM ha elaborado un plan de trabajo para la consecución de sus objetivos, cuyo visto bueno y financiación se encuentra en proceso de aprobación por la citada Viceconsejería.

Objeto del informe

Con fecha 19 de febrero de 2008 se desarrolló en Las Palmas de Gran Canaria una reunión ordinaria del GIARM, convocada por el Viceconsejero de Pesca, cuyo objetivo principal fue analizar los borradores de propuestas de regulación pesquera para las aguas exteriores del caladero nacional canario, elaborados por la Secretaría General de Pesca Marítima del MAPA, con competencia en materia de pesca en dichas aguas. Entre los dos borradores analizados se encuentra la denominada “*Orden APA/...../2007, de ... de 2007, por la que se regula la pesca marítima en el caladero nacional de Canarias*”, en cuyo desarrollo se incluye el establecimiento de tallas mínimas de captura de especies de interés pesquero en Canarias.

Durante la citada reunión, el Viceconsejero de Pesca solicitó con carácter de urgencia la emisión de un informe sobre el análisis y revisión de las tallas mínimas de captura del bocinegro (*Pagrus pagrus*) y de la cabrilla negra (*Serranus atricauda*), dada la preocupación mostrada por la Administración y el sector extractivo en relación a la pesca de estas dos especies. El GTM aceptó elaborar un informe específico sobre las dos especies en cuestión, siendo considerado como puntual y preliminar al que deberá ser elaborado al final del periodo previsto de trabajos. Por todo lo anterior, el plenario

¹ **Miembros del GTM:** Dr. Ignacio J. Lozano Soldevilla (ULL, Coordinador), Dr. José A. González Pérez (ICCM, Secretario Técnico), Dr. José M^a Lorenzo Nespereira (ULPGC, Coordinador de Muestreos), Dr. José M. González Pajuelo (ULPGC, Coordinador de Bases de Datos), Dr. Sebastián Jiménez Navarro (IEO), Dr. Alberto Brito Hernández (ULL), Dr. Jacinto Barquín Díez (ULL), Dr. Víctor M. Tuset Andújar (ICCM), D. José I. Santana Morales (ICCM), D. Pablo Martín-Sosa Rodríguez (IEO).

del GTM, cuya composición ha sido referida anteriormente, emite los siguientes informes específicos:

A.- INFORME TÉCNICO PARA LA REVISIÓN DE LA TALLA MÍNIMA DE CAPTURA DE CABRILLA NEGRA (*Serranus atricauda* Günther, 1874) EN EL CALADERO CANARIO

A.1. Estado de la cuestión

De acuerdo con la normativa reguladora (REAL DECRETO 560/1995 de 7 de abril por el que se establecen las tallas mínimas de determinadas especies pesqueras, BOE nº 84 de 8 de abril de 1995), la Talla Mínima de Captura (TMC) vigente para la cabrilla negra (*Serranus atricauda* Günther, 1874) (Serranidae) en el caladero canario fue fijada en 15 cm de longitud total (LT).

Entre 1995 y 2006, el grupo de investigación de Biología Pesquera-ICCM llevó a cabo una serie de estudios sobre la biología reproductora de esta especie que culminaron en la lectura de una tesis doctoral y diversas publicaciones en revistas científicas.

Del análisis de los resultados y conclusiones de esta bibliografía científica se deduce un conjunto de parámetros caracterizadores de la biología reproductora de la cabrilla negra que, en el presente contexto, son de utilidad para la revisión y actualización de su TMC en el caladero canario.

A.2. Parámetros de la biología reproductora de *Serranus atricauda* en Canarias

Los trabajos citados combinaron dos aproximaciones metodológicas para el estudio de la biología reproductora: estudio macroscópico de las gónadas (evolución de los estados de madurez sexual y del índice gonado-somático) y estudio histológico gonadal.

Las características de la muestra estudiada y los parámetros caracterizadores de la biología reproductora de la cabrilla negra en el caladero canario se presentan en el cuadro I.

Cuadro I. Características de la muestra estudiada y los parámetros caracterizadores de la biología reproductora de la cabrilla negra en el caladero canario.	
Muestra estudiada	425 ejemplares
Rango de tallas	16,2-43,2 cm LT
Procedencia	Gran Canaria y Fuerteventura
Fechas de captura	septiembre de 1992 a noviembre de 1994
Parámetros obtenidos	
Tipo sexual	hermafroditismo sincrónico funcional
Actividad reproductora	enero-diciembre
Máxima actividad reproductora	marzo-julio
Talla de primera madurez (50%)	19,3 cm LT
Talla de maduración masiva (95%)	33,1 cm LT
Referencia bibliográfica principal	García-Díaz <i>et al.</i> (2006) <i>Fish. Bull.</i> 104: 159-166

A.3. Propuesta de talla mínima de captura de cabrilla negra en el caladero canario

En trabajos de investigación (campañas de evaluación pesquera) realizados por el Centro Oceanográfico de Canarias del IEO, encargado del seguimiento científico de la reserva marina de La Palma (Islas Canarias), se obtuvieron resultados que hacen patente el desfase entre la talla mínima de captura oficial actualmente vigente (TMC) y las tallas de primera madurez (TPM) (considerada como nivel de protección medio) y de maduración masiva (TMM) (considerada como nivel de protección alto) para esta especie. El cuadro II, extraído de las correspondientes memorias científico-técnicas finales de estos trabajos (ver referencias en el apartado A.5. de este informe), muestra el porcentaje de individuos de la especie capturados por debajo de la TMC y las TPM y TMM, respectivamente, en los diferentes años en que se realizaron las campañas de evaluación pesquera con palangres horizontales de fondo (anzuelo tipo portugués del nº 3). Estos resultados llevaron a los autores a incluir entre las recomendaciones a la administración pesquera competente en las citadas memorias, la siguiente: “Revisión y actualización de la talla mínima de captura actualmente en vigor para la cabrilla negra *Serranus atricauda* en el caladero canario”.

Cuadro II. Porcentaje de ejemplares con talla inferior a la talla mínima de captura (TMC, datos en negrita), a la talla de primera madurez (TPM) y a la talla de maduración masiva (TMM) en la cabrilla negra *Serranus atricauda*. Datos del COC-IEO por campañas 2003-2006 .

TMC/TPM	Referencia	2003	2004	2005	2006
15,0 cm	R.D. 560/1995 07/04 (BOE 84, 08/04)	0,0	2,2	1,3	0,0
19,3 cm	García-Díaz <i>et al.</i> (2006)	5,3	20,0	12,0	3,7
33,1 cm	García-Díaz <i>et al.</i> (2006)	100	100	98,7	96,3

A la vista de la información biológica disponible (cuadro I) y de los resultados pesqueros obtenidos (cuadro II), el GTM, tras las consultas pertinentes a los grupos de investigación de Biología Pesquera-ICCM y del COC-IEO, propone que la Talla Mínima de Captura (TMC) de cabrilla negra en el caladero canario sea fijada en 20 cm de longitud total (LT), relacionando esta talla con la de primera madurez sexual (nivel de protección medio) de la especie.

Esta nueva talla supone un aumento de 5 cm en la talla regulada, lo que previsiblemente contribuirá a la recuperación de las poblaciones de esta especie. Esta medida deberá ir acompañada de un mayor nivel de inspección y control de las capturas.

A.4. Referencias bibliográficas vinculadas

Tesis doctoral

GARCÍA-DÍAZ, M.M. 2000 (2003). *Aplicación de técnicas histológicas para la determinación de parámetros reproductores en tres teleósteos marinos (Serranidae, Serranus)*. Tesis doctoral. Universidad de La Laguna. Ed. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna (ISBN 84-688-3061-5): 228 pp.

Publicaciones

GARCÍA-DÍAZ, M., J.A. GONZÁLEZ, M.J. LORENTE & V.M. TUSET. 2006. Spawning season, maturity sizes and fecundity in blacktail comber (*Serranus atricauda*) (Serranidae) from the eastern-central Atlantic. *Fishery Bulletin NOAA*, 104: 159-166.

GARCÍA-DÍAZ, M.M., M.J. LORENTE, J.A. GONZÁLEZ & V.M. TUSET. 2002. Morphology of the ovotestis of *Serranus atricauda* (Teleostei, Serranidae). *Aquatic Sciences*, 64: 87-96.

GARCÍA-DÍAZ, M.M., M.J. LORENTE, J.A. GONZÁLEZ & V.M. TUSET. 2001. Application of histology in reproductive biology of fisheries studies. In: **Perspective in Comparative Endocrinology: Unity and Diversity**, H.J.Th. Goos, R.K. Rastogi, H. Vaudry and R. Pierantoni (eds.). Ed. Monduzzi Editore, International Proceedings Division (ISBN 88-323-1526-2). Bolonia (Italia): 1095-1100.

GARCÍA-DÍAZ, M.M., M.J. LORENTE, J.A. GONZÁLEZ & V.M. TUSET. 1999. Comparative ultrastructure of spermatozoa of three marine teleosts of the genus *Serranus*: *S. atricauda*, *S. cabrilla* and *S. scriba*. *Journal of Submicroscopical Cytology and Pathology*, 31 (4): 503-508.

GARCÍA-DÍAZ, M.M., M.J. LORENTE, J.A. GONZÁLEZ, J. PERTUSA & V.M. TUSET. 1996. Description of different stages of oogenesis and spermatogenesis in *Serranus atricauda* (Osteichthyes, Serranidae). *Annales d'Endocrinologie*, 57 (suppl. n° 4): 50-51.

A.5. Otros estudios que apoyan la propuesta de revisión de la TMC de la cabrilla negra en el caladero canario

Además de la Tesis Doctoral y las publicaciones previas y derivadas que se acaban de exponer, otros dos estudios avalan o apoyan nuestra propuesta de revisión y actualización de la TMC de la cabrilla negra.

1) Trabajo de recopilación bibliográfica y divulgación científica del grupo de Biología Pesquera del ICCM:

GONZÁLEZ, J.A., J.A. QUILES, M.F. MARRERO, J.I. SANTANA, A. GARCÍA-MEDEROS, M. GIMENO, J.A. PÉREZ-PEÑALVO, R. GONZÁLEZ-CUADRADO & S. JIMÉNEZ. 2004. **Productos pesqueros comercializados en Canarias. Peces óseos**. Colección Guía PesCanarias. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Gobierno de Canarias (ISBN 84-606-3564-3). Las Palmas de Gran Canaria: 346 pp.

2) Trabajos de seguimiento científico de la Reserva Marina de La Palma:

MARTÍN-SOSA, P., S. CANSADO & J. BARRERA. 2004. *Seguimiento científico del efecto de la Reserva Marina de La Palma (Islas Canarias). Resultados de la Campaña de Prospección Pesquera “PEXLAPALMA 2004”*. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias. Memoria científico-técnica final: 65 pp. + Anexos.

MARTÍN-SOSA, P., S. CANSADO, M.A.R. FERNÁNDEZ, D. GIRARD & M. LÓPEZ. 2005. *Seguimiento científico del efecto de la Reserva Marina de La Palma (Islas Canarias). Resultados de la Campaña de Prospección Pesquera “PEXLAPALMA 2005”*. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias. Memoria científico-técnica final: 59 pp. + Anexos.

MARTÍN-SOSA, P., S. CANSADO, M.A.R. FERNÁNDEZ & N. VILLEGAS. 2006. *Seguimiento científico del efecto de la Reserva Marina de La Palma (Islas Canarias). Resultados de la Campaña de Prospección Pesquera “PEXLAPALMA 2006”*. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias. Memoria científico-técnica final: 59 pp. + Anexos.

B.- INFORME TÉCNICO PARA LA REVISIÓN DE LA TALLA MÍNIMA DE CAPTURA DEL BOCINEGRO (*Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758)) EN EL CALADERO CANARIO

B.1. Estado de la cuestión

De acuerdo con la normativa reguladora (REAL DECRETO 560/1995 de 7 de abril por el que se establecen las tallas mínimas de determinadas especies pesqueras, BOE nº 84 de 8 de abril de 1995), la Talla Mínima de Captura (TMC) vigente para el bocinegro (*Pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758)) (Sparidae) en el caladero canario fue fijada en 33 cm de longitud total (LT).

En los periodos 1982, 1985-1986 y 1991-1997, los grupos de investigación de Ecología Marina Aplicada y Pesquerías de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, y de Biología Pesquera (ICCM y ULL) llevaron a cabo una serie de estudios sobre la biología reproductora de esta especie que culminaron en la lectura de una tesis doctoral y en la elaboración de diversas publicaciones en revistas científicas.

Del análisis de los resultados y conclusiones de esta bibliografía científica se deduce un conjunto de parámetros caracterizadores de la biología reproductora del bocinegro que, en el presente contexto, son de utilidad para la revisión y actualización de su TMC en el caladero canario.

B.2. Parámetros de la biología reproductora de *Pagrus pagrus* en Canarias

Los trabajos citados proceden del desarrollo de dos proyectos de investigación, financiados por el Gobierno de Canarias y la Comisión Europea, respectivamente, y de una tesis doctoral desarrollada en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

La biología reproductora del bocinegro en las Islas Canarias se determinó a través del análisis macroscópico de las gónadas.

Las características de la muestra estudiada y los parámetros caracterizadores de la biología reproductora del bocinegro en el caladero canario aportados por Pajuelo & Lorenzo (1996) (referencia base) se presentan en el cuadro III.

Cuadro III. Características de la muestra estudiada y parámetros caracterizadores de la biología reproductora del bocinegro en Canarias (Pajuelo & Lorenzo, 1996).	
Muestra estudiada	1858 ejemplares
Rango de tallas	4,7-57,2 cm LT
Procedencia	Gran Canaria y Tenerife
Fechas de captura	mayo 1985-abril 1986; enero 1991-septiembre 1993
Parámetros obtenidos	
Tipo sexual	hermafroditismo proterogínico
Actividad reproductora	noviembre-mayo
Máxima actividad reproductora	febrero-marzo
Talla de primera madurez (50%)	Hembras: 22,6 cm LT Machos: 26,7 cm LT

Talla de maduración masiva (95%)	Hembras: 28,8 cm LT Machos: 33,7 cm LT
Referencia bibliográfica principal	Pajuelo & Lorenzo (1996) <i>Fish. Res.</i> 28: 163-177

B.3. Propuesta de talla mínima de captura del bocinegro en el caladero canario

En el cuadro IV se presentan las tallas de madurez calculadas para el bocinegro en Canarias por los diferentes autores. Dado el carácter hermafrodita proterogínico de la especie, las tallas de referencia para el establecimiento de Tallas Mínimas de Captura deberán estar basadas en las tallas de primera madurez (TPM) (nivel medio de protección) o de maduración masiva (TMM) (nivel alto de protección) calculadas para los machos. No obstante lo anterior, y en este contexto, las tallas para el total de ejemplares aportadas por González *et al.* (1986) y Lozano *et al.* (1990) también deben ser tenidas en consideración como referencia para el establecimiento de Talla Mínima de Captura del bocinegro.

Referencia	Localidad	Rango de tallas (cm)	Sexo	TPM (cm)	TMM (cm)
González <i>et al.</i> (1986)	Canarias	11,0-60,5	Total	36,1	41,9
Lozano <i>et al.</i> (1990)	Canarias	11,0-60,5	Total	34,3	
Lozano (coord. princ.) (1993)	Canarias	16,8-56,5	Hembras	22,6	28,8
Lozano (coord. princ.) (1993)	Canarias	18,8-55,2	Machos	26,7	33,8
Pajuelo & Lorenzo (1996)	Canarias	16,8-56,2	Hembras	22,6	28,8
Pajuelo & Lorenzo (1996)	Canarias	22,8-57,2	Machos	26,7	33,7
Pajuelo (1997)	Gran Canaria	16,8-56,2	Hembras	22,6	28,2
Pajuelo (1997)	Gran Canaria	19,4-57,2	Machos	26,7	33,7

En la actualidad, la talla mínima de captura oficial del bocinegro en Canarias (33 cm) es sustancialmente mayor que la establecida para los caladeros nacionales del Mediterráneo español (18 cm) y de la Región suratlántica española y Golfo de Cádiz (15 cm) (REAL DECRETO 560/1995, de 7 de abril, por el que se establecen las tallas mínimas de determinadas especies pesqueras, BOE nº 84 de 8 de abril de 1995). En la costa atlántica portuguesa esta talla mínima de captura fue establecida por la legislación nacional portuguesa en 20 cm (Portaria nº 27/2001 de 15 de Janeiro, Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas).

Desconocemos las bases técnicas que apoyan el establecimiento de estas tallas en las costas peninsulares, pero parecen excesivamente pequeñas en relación con la talla de maduración del bocinegro encontrada en Canarias, donde la vigente talla de 33 cm es una medida de ordenación adecuada. Este último aspecto queda patente si se analizan los estudios científicos realizados con posterioridad al establecimiento de esa talla de 33 cm en 1986 (Decreto nº 155 de 9 de octubre de 1986 –BOCAC de 17/oct/1986–, por el que se establecen las tallas mínimas de captura de peces en aguas interiores del Archipiélago Canario), cuando aún no existía información biológica disponible y cuyo valor fue mantenido en el REAL DECRETO 560/1995.

Pajuelo & Lorenzo (1996) expusieron que el bocinegro presenta claros síntomas de sobreexplotación, al menos, entre los años 1985 y 1993. Desde entonces se han desarrollado diferentes medidas de ordenación de pesca (instauración de reservas marinas, restricción de diferentes tipos de artes según las islas, etc.), cuyo efecto sobre las poblaciones no ha sido convenientemente estudiado y valorado. En algunos casos estas medidas han podido permitir una cierta disminución de la presión pesquera local sobre las poblaciones. Así, la prohibición del uso de nasas en Fuerteventura durante al menos dos años provocó que la talla media de bocinegro en las capturas se recuperase en cierta medida, capturándose menos individuos juveniles, fuera cual fuese la talla de referencia (cuadro V) (Santana *et al.*, 2002; González *et al.*, 2004). Sin embargo, sigue capturándose un porcentaje elevado de individuos por debajo de la talla mínima de captura oficial, de primera madurez y de maduración masiva en aquellos casos y localidades que han sido estudiadas (cuadro VI). En términos generales, no existen indicios que permitan afirmar que el nivel de sobreexplotación encontrado por Pajuelo & Lorenzo (1996) haya desaparecido.

Por todo lo anterior (sobreexplotación del recurso) y teniendo en consideración el principio de precaución y los estudios científicos disponibles, tras las consultas pertinentes a los grupos de investigación de Biología Pesquera (ICCM, ULPGC y ULL) y del COC-IEO, el GTM propone que la Talla Mínima de Captura (TMC) del bocinegro en el caladero canario sea mantenida en 33 cm de longitud total (LT), atendiendo a la talla de maduración masiva de los machos de la especie (nivel de protección alto).

Esta medida deberá ir acompañada de un mayor nivel de inspección y control de las capturas ya que, según los datos disponibles, se ha demostrado que la mayoría de las tallas capturadas se encuentran por debajo de 33 cm LT.

Cuadro V. Porcentaje de ejemplares de bocinegro con talla inferior a la talla mínima de captura oficial (TMC) y a la talla de primera madurez sexual (TPM). Campañas “Fuerteventura 2002-06” y “Fuerteventura 2003-09” (M, machos; H, hembras; T, total) (Santana *et al.*, 2002; González *et al.*, 2004).

TMC (cm)	TPM (cm)	REFERENCIA	%<TMC 2002	%<TMC 2003	%<TPM 2002	%<TPM 2003
33	36,1 (M)	González <i>et al.</i> (1986)	98,2	95,2	100,0	100,0
	34,3 (T)	Lozano <i>et al.</i> (1990)			100,0	95,2
	27,6 (T)	Lozano (coord. princ.) (1993)			93,0	90,5
	26,7 (M)	Pajuelo & Lorenzo (1996)			89,5	85,7
	26,7 (M)	Pajuelo (1997)			89,5	85,7

Cuadro VI. Porcentaje de ejemplares con talla inferior a la talla mínima de captura oficial (TMC, datos en negrita, cm), a la talla de primera madurez (TPM, cm) y a la talla de maduración masiva (TMM, cm) en el bocinegro *Pagrus pagrus*. Datos por campañas de seguimiento de la Reserva arina de La Palma (Martín-Sosa *et al.*, 2004, 2005 y 2006).

TMC/TPM	Referencia	2003	2004	2005	2006
33	R.D. 560/1995 07/04	22,1	22,1	29,8	29,4
36,1 (M)	González <i>et al.</i> (1986)	32,6	47,1	45,2	44,1
34,3 (M)	Lozano <i>et al.</i> (1990)	26,7	36,8	38,1	35,3
27,6 (T)	Lozano (coord. princ.) (1993)	1,2	5,9	10,7	23,5
26,7 (M)	Pajuelo & Lorenzo (1996)	1,2	5,9	3,6	23,5
33,7 (M) *	Pajuelo & Lorenzo (1996) (*TMM)	24,4	30,9	32,1	32,4
26,7 (M)	Pajuelo (1997)	1,2	5,9	3,6	23,5

B.4. Referencias bibliográficas vinculadas

Tesis Doctoral

PAJUELO, J.G. 1997. *La pesquería artesanal canaria de especies demersales: Análisis y ensayo de dos modelos de evaluación*. Tesis Doctoral, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: 347 pp.

Publicaciones

PAJUELO, J.G. & J.M. LORENZO. 1996. Life history of the red porgy *Pagrus pagrus* (Teleostei: Sparidae) off the Canary Islands, central east Atlantic. *Fisheries Research*, 28: 163-177.

LOZANO, I.J., M.A. CALDENTEY, J.A. GONZALEZ, J. CARRILLO & J.I. SANTANA. 1990. Talla de primera madurez sexual de seis espáridos de interés pesquero en Canarias. *Informes Técnicos del Instituto Español De Oceanografía*, 84: 30 pp.

Informes Técnicos de Proyectos de Investigación

LOZANO, I.J. (coordinador principal). 1993. *Biología de especies comerciales profundas de Canarias*. Final Report. Comisión de las Comunidades Europeas. Contrato de Estudio entre ULLDBA-ICCM-ULPGCDB-IEO y la DG XIV/C/1, 1992/7: pág. var.

GONZÁLEZ, J.A., J. CARRILLO, J.I. SANTANA, I.J. LOZANO, J.A. GÓMEZ & R. CASTILLO. 1986. *Investigación de parámetros biológicos y evaluación de recursos pesqueros. Tomo I. 1. Generalidades. 2. Sobre el bocinegro o pargo, *Sparus pagrus pagrus* (Linnaeus, 1758)*. Inf. Téc. Depto. Pesquerías C. Tecnol. Pesquera de Gran Canaria: 89 pp., 41 fig.

B.5. Otros estudios que apoyan la propuesta de revisión de la TMC del bocinegro en el caladero canario

1) Trabajos de seguimiento científico de la pesca con nasas en la isla de Fuerteventura.

SANTANA, J.I., I.J. LOZANO, S. JIMÉNEZ, M.F. MARRERO, Y. PADILLA, E. SANTAELLA & J.A. GONZÁLEZ. 2002. *Campaña de pesca experimental con nasas de pescado en la isla de Fuerteventura*. Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias. Instituto Canario de Ciencias Marinas / Universidad de La Laguna. Telde / La Laguna. Vol. 1, Memoria científico-técnica: 43 pp; vol. 2, Anexos: pág. var.

GONZÁLEZ, J.A., J.I. SANTANA, M. RODRÍGUEZ, M.F. MARRERO, M. GIMENO, R. GONZÁLEZ-CUADRADO, J.A. PÉREZ-PEÑALVO, A.M. GARCÍA-MEDEROS, S. JIMÉNEZ & I.J. LOZANO. 2004. *Impacto de la moratoria de pesca con nasas tradicionales sobre los recursos pesqueros en el caladero de Fuerteventura. Resultados de la Campaña de seguimiento 2003*. Instituto Canario de Ciencias Marinas / Universidad de La Laguna. Telde / La Laguna. Memoria científico-técnica: 55 pp.

2) Trabajos de seguimiento científico de la Reserva Marina de La Palma:

MARTÍN-SOSA, P., S. CANSADO & J. BARRERA. 2004. *Seguimiento científico del efecto de la Reserva Marina de La Palma (Islas Canarias). Resultados de la Campaña de Prospección Pesquera "PEXLAPALMA 2004"*. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias. Memoria científico-técnica final: 65 pp. + Anexos

MARTÍN-SOSA, P., S. CANSADO, M.A.R. FERNÁNDEZ, D. GIRARD & M. LÓPEZ. 2005. *Seguimiento científico del efecto de la Reserva Marina de La Palma (Islas Canarias). Resultados de la Campaña de Prospección Pesquera "PEXLAPALMA 2005"*. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias. Memoria científico-técnica final: 59 pp. + Anexos

MARTÍN-SOSA, P., S. CANSADO, M.A.R. FERNÁNDEZ & N. VILLEGAS. 2006. *Seguimiento científico del efecto de la Reserva Marina de La Palma (Islas Canarias). Resultados de la Campaña de Prospección Pesquera "PEXLAPALMA 2006"*. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias. Memoria científico-técnica final: 59 pp. + Anexos.