

---

# BASES para la CONSERVACIÓN y el MANEJO de la COSTA URUGUAYA

R. Menafrá  
L. Rodríguez-Gallego  
F. Scarabino  
D. Conde  
(editores)



---

La referencia correcta de este libro es:

**Menafra R Rodríguez-Gallego L Scarabino F & D Conde (eds)** 2006 Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo. i-xiv+668pp

**Armado y diagramación:** Javier González

**Fotografía de portada:** Faro de Cabo Polonio (Rocha)  
Diego Velazco - Aguaclara Fotostock,  
[www.aguaclara.com.uy](http://www.aguaclara.com.uy)

Impreso en GRAPHIS Ltda, en el mes de octubre de 2006  
Nicaragua 2234, Montevideo, Uruguay  
Tels.: 409 6821-409 9168. E-mail: [graphis@adinet.com.uy](mailto:graphis@adinet.com.uy)  
Depósito legal: 339.537/06

ISBN: 9974-7589-2-0

Las opiniones e informaciones contenidas en este libro son exclusiva responsabilidad de sus autores, y no reflejan necesariamente aquellas de VIDA SILVESTRE URUGUAY, US Fish and Wildlife Service, Facultad de Ciencias, o de las instituciones a las cuales los autores están vinculados.

---

---

## Índice

<b>LISTA DE AUTORES PARTICIPANTES</b> .....	<b>i</b>
<b>PRÓLOGO</b>	
<i>OSCAR IRIBARNE</i> .....	<b>v</b>
<b>PRÓLOGO</b>	
<i>ULRICH SEELIGER</i> .....	<b>vii</b>
<b>PREFACIO</b> .....	<b>viii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>x</b>
<b>Mapa general de la costa platense-atlántica</b> .....	<b>xi</b>
<b>Mapa de la costa Oeste del Río de la Plata</b> .....	<b>xii</b>
<b>Mapa del sector centro-Sur de la costa platense-atlántica</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Mapa del sector Este de la costa atlántica</b> .....	<b>xiv</b>
<b>COSTA PLATENSE-ATLÁNTICA</b>	
<b>Evolución paleogeográfica y dispersión de los sedimentos del Río de la Plata</b> <i>RICARDO N. AYUP-ZOUAIN</i> .....	<b>1</b>
<b>Geología de la costa uruguaya y sus recursos minerales asociados</b> <i>CÉSAR A. GOSO AGUILAR &amp; ROSSANA MUZIO</i> .....	<b>9</b>
<b>Dinámica y fuentes de sedimentos de las playas uruguayas</b> <i>DANIEL PANARIO &amp; OFELIA GUTIÉRREZ</i> .....	<b>21</b>
<b>Geomorfología y procesos erosivos en la costa atlántica uruguaya</b> <i>MARÍA ALEJANDRA GÓMEZ PIVEL</i> .....	<b>35</b>
<b>Fitoplancton de la zona costera uruguaya: Río de la Plata y Océano Atlántico</b> <i>GRACIELA FERRARI &amp; LETICIA VIDAL</i> .....	<b>45</b>
<b>El impacto de las floraciones algales nocivas: origen, dispersión, monitoreo, control y mitigación</b> <i>SILVIA M. MÉNDEZ</i> .....	<b>57</b>
<b>Flora y vegetación de la costa platense y atlántica uruguaya</b> <i>EDUARDO ALONSO-PAZ &amp; MARÍA JULIA BASSAGODA</i> .....	<b>71</b>
<b>Fauna parasitaria del lobo fino <i>Arctocephalus australis</i> y del león marino <i>Otaria flavescens</i> (Mammalia, Otariidae) en la costa uruguaya</b> <i>DIANA MORGADES, HELENA KATZ, OSCAR CASTRO, DINORA CAPELLINO, LOURDES CASAS, GUSTAVO BENÍTEZ, JOSÉ MANUEL VENZAL &amp; ANTONIO MORAÑA</i> .....	<b>89</b>
<b>Zooplancton gelatinoso de la costa uruguaya</b> <i>MARÍA GABRIELA FAILLA SIQUIER</i> .....	<b>97</b>
<b>Zooplancton de ambientes costeros de Uruguay: añadiendo piezas al rompecabezas</b> <i>GUILLERMO CERVETTO, DANILO CALLIARI, LAURA RODRÍGUEZ-GRAÑA, GISSELL LACEROT &amp; RAFAEL CASTIGLIONI</i> .....	<b>105</b>
<b>Faunística y taxonomía de invertebrados bentónicos marinos y estuarinos de la costa uruguaya</b> <i>FABRIZIO SCARABINO</i> .....	<b>113</b>

---

---

<b>Gasterópodos marinos y estuarinos de la costa uruguaya: faunística, distribución, taxonomía y conservación</b> <i>FABRIZIO SCARABINO, JUAN CARLOS ZAFFARONI, ALVAR CARRANZA, CRISTHIAN CLAVIJO &amp; MARIANA NIN</i> .....	143
<b>Bivalvos marinos y estuarinos de la costa uruguaya: faunística, distribución, taxonomía y conservación</b> <i>FABRIZIO SCARABINO, JUAN CARLOS ZAFFARONI, CRISTHIAN CLAVIJO, ALVAR CARRANZA &amp; MARIANA NIN</i> .....	157
<b>Patrones geográficos de diversidad bentónica en el litoral rocoso de Uruguay</b> <i>ALEJANDRO BRAZEIRO, ANA INÉS BORTHAGARAY &amp; LUIS GIMÉNEZ</i> .....	171
<b>Comunidades bentónicas estuarinas de la costa uruguaya</b> <i>LUÍS GIMÉNEZ</i> .....	179
<b>Asociaciones de moluscos bentónicos cuaternarios en la costa uruguaya: implicancias paleoecológicas</b> <i>SERGIO MARTÍNEZ &amp; ALEJANDRA ROJAS</i> .....	189
<b>Los recursos pesqueros de la costa de Uruguay: ambiente, biología y gestión</b> <i>WALTER NORBIS, LAURA PAESCH &amp; OSCAR GALLI</i> .....	197
<b>Áreas de cría de peces en la costa uruguaya</b> <i>SUSANA RETTA, GUSTAVO MARTÍNEZ &amp; ADRIANA ERREA</i> .....	211
<b>Características biológicas de la corvina (<i>Micropogonias furnieri</i>) en el Río de la Plata y su Frente Marítimo</b> <i>ERNESTO CHIESA, OSCAR D. PIN &amp; PABLO PUIG</i> .....	219
<b>Abundancia, capturas y medidas de manejo del recurso corvina (<i>Micropogonias furnieri</i>) en el Río de la Plata y Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (1975-2003)</b> <i>OSCAR D. PIN, GUILLERMO ARENA, ERNESTO CHIESA &amp; PABLO PUIG</i> .....	225
<b>Herpetofauna de la costa uruguaya</b> <i>RAÚL MANEYRO &amp; SANTIAGO CARREIRA</i> .....	233
<b>Biología, ecología y etología de las tortugas marinas en la zona costera uruguaya</b> <i>MILAGROS LÓPEZ-MENDILAHARSU, ANDRÉS ESTRADES, MARÍA NOEL CARACCIO, VICTORIA CALVO, MARTÍN HERNÁNDEZ &amp; VERÓNICA QUIRICI</i> .....	247
<b>Conservación y manejo de tortugas marinas en la zona costera uruguaya</b> <i>MARTÍN LAPORTA, PHILIP MILLER, MARIANA RÍOS, CECILIA LEZAMA, ANTONIA BAUZÁ, ANITA AISENBERG, MARÍA VICTORIA PASTORINO &amp; ALEJANDRO FALLABRINO</i> .....	259
<b>Aves de la costa sur y este uruguaya: composición de especies en los distintos ambientes y su estado de conservación</b> <i>JOAQUÍN ALDABE, SEBASTIÁN JIMÉNEZ &amp; JAVIER LENZI</i> .....	271
<b>La franciscana <i>Pontoporia blainvillei</i> (Cetacea, Pontoporiidae) en la costa uruguaya: estudios regionales y perspectivas para su conservación</b> <i>CAROLINA ABUD, CATERINA DIMITRIADIS, PAULA LAPORTA &amp; MARILA LÁZARO</i> .....	289
<b>Revisión preliminar de registros de varamientos de cetáceos en la costa uruguaya de 1934 a 2005</b> <i>DANIEL DEL BENE, VIRGINIA LITTLE, RICARDO ROSSI &amp; ALFREDO LE BAS</i> .....	297

---

---

<b>Distribución, reproducción y alimentación del lobo fino <i>Arctocephalus australis</i> y del león marino <i>Otaria flavescens</i> en Uruguay</b> <i>ALBERTO PONCE DE LEÓN &amp; OSCAR D. PIN</i> .....	305
<b>Tuberculosis en pinnípedos (<i>Arctocephalus australis</i> y <i>Otaria flavescens</i>) de Uruguay</b> <i>MIGUEL CASTRO RAMOS, HELENA KATZ, ANTONIO MORAÑA, MARÍA INÉS TISCORNIA, DIANA MORGADES &amp; OSCAR CASTRO</i> .....	315
<b>Interacciones entre lobos marinos y pesca artesanal en la costa de Uruguay</b> <i>DIANA SZTEREN &amp; CECILIA LEZAMA</i> .....	321
<b>Mamíferos terrestres no voladores de la zona costera uruguaya</b> <i>ENRIQUE M. GONZÁLEZ</i> .....	329
<b>Vertebrados fósiles de la costa uruguaya</b> <i>ANDRÉS RINDERKNECHT</i> .....	343
<b>Especies acuáticas exóticas en Uruguay: situación, problemática y manejo</b> <i>ERNESTO BRUGNOLI, JUAN CLEMENTE, GUSTAVO RIESTRA, LUCÍA BOCCARDI &amp; ANA INÉS BORTHAGARAY</i> .....	351
<b>Ecología de playas arenosas de la costa uruguaya: una revisión de 25 años de investigación</b> <i>OMAR DEFEQ, DIEGO LERCARI, ANITA DE ÁLAVA, JULIO GÓMEZ, GASTÓN MARTÍNEZ, ELEONORA CELENTANO, JUAN PABLO LOZOYA, SEBASTIÁN SAUCO, DANIEL CARRIZO &amp; ESTELA DELGADO</i> .....	363
<b>Estado actual, propuestas y perspectivas de manejo de las Áreas Protegidas Costeras</b> <i>JUAN CARLOS GAMBAROTTA</i> .....	371
<b>Bases ecológicas y metodológicas para el diseño de un Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas en Uruguay</b> <i>ALEJANDRO BRAZEIRO &amp; OMAR DEFEQ</i> .....	379
<b>COSTA del RÍO de la PLATA</b>	
<b>Evolución de la desembocadura del Arroyo Pando (Canelones, Uruguay): ¿tendencias naturales o efectos antrópicos?</b> <i>OFELIA GUTIÉRREZ &amp; DANIEL PANARIO</i> .....	391
<b>La Bahía de Montevideo: 150 años de modificación de un paisaje costero y subacuático</b> <i>PIERRE GAUTREAU</i> .....	401
<b>Monitoreo de cianobacterias en la costa de Montevideo (Uruguay)</b> <i>DANIEL SIENNA &amp; GRACIELA FERRARI</i> .....	413
<b>Comunidad componente de tremátodos larvales de <i>Heleobia australis</i> (Mollusca, Cochliopidae) en la costa uruguaya del Río de la Plata</b> <i>OSCAR CASTRO, DANIEL CARNEVIA, ALEJANDRO PERRETTA &amp; JOSÉ MANUEL VENZAL</i> .....	421
<b>Composición y ecología de la fauna epígea de Marindia (Canelones, Uruguay) con especial énfasis en las arañas: un estudio de dos años con trampas de intercepción</b> <i>FERNANDO G. COSTA, MIGUEL SIMÓ &amp; ANITA AISENBERG</i> .....	427
<b>Ictioplancton costero de la zona de transición estuarina del Río de la Plata (Uruguay)</b> <i>GABRIELA MANTERO, SUSANA RETTA &amp; MARCELO RODRÍGUEZ</i> .....	437

---

---

<b>Ecología de un ensamble de anuros en un humedal costero del sudeste de Uruguay</b> <i>INÉS DA ROSA, ARLEY CAMARGO, ANDRÉS CANAVERO, DANIEL E. NAYA &amp; RAÚL MANEYRO</i> .....	447
<b>Aves de la costa de Montevideo urbano: variación espacial y estacional</b> <i>MACARENA SARROCA, MATILDE ALFARO, JAVIER LENZI, SEBASTIÁN JIMÉNEZ, CAROLINA ABUD &amp; DIEGO CABALLERO-SADI</i> .....	457
<b>Contaminación de la Bahía de Montevideo y zona costera adyacente y su relación con los organismos bentónicos</b> <i>PABLO MUNIZ, NATALIA VENTURINI &amp; LETICIA BURONE</i> .....	467
<b>La pesca artesanal en el Río de la Plata: su presente y una visión de futuro</b> <i>PABLO PUIG</i> .....	477
<b>COSTA ATLÁNTICA</b>	
<b>Paleolimnología: desarrollo de las lagunas costeras del sudeste de Uruguay durante el Holoceno</b> <i>FELIPE GARCÍA-RODRÍGUEZ, PETER SPRECHMANN, HUGO INDA, LAURA DEL PUERTO, ROBERTO BRACCO, ADRIANA RODRÍGUEZ, PETER ESTOL &amp; VIRGINIA ACEVEDO</i> .....	487
<b>Fisonomía y composición florística de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay)</b> <i>SILVANA MASCIADRI, ELOISA FIGUEREDO &amp; LILIANA DELFINO</i> .....	495
<b>Estructura y regeneración del Bosque de Ombúes (<i>Phytolacca dioica</i>) de la Laguna de Castillos (Rocha, Uruguay)</b> <i>MARÍA GABRIELA RODRÍGUEZ-GALLEGO</i> .....	503
<b>Estructura poblacional y reproducción del tatucito <i>Emerita brasiliensis</i> (Decapoda: Hippidae) en playas de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay)</b> <i>ENRIQUE PELUFFO</i> .....	513
<b>Invertebrados bentónicos de La Paloma (Rocha, Uruguay)</b> <i>MARIO DEMICHELI &amp; FABRIZIO SCARABINO</i> .....	523
<b>Ecología de comunidades de playas de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay)</b> <i>LUIS GIMÉNEZ &amp; BEATRIZ YANNICELLI</i> .....	535
<b>Transgresiones y regresiones marinas en la costa atlántica y lagunas costeras de Uruguay: efectos sobre los peces continentales</b> <i>MARCELO LOUREIRO &amp; GRACIELA GARCÍA</i> .....	545
<b>Las pesquerías en las lagunas costeras salobres de Uruguay</b> <i>GRACIELA FABIANO &amp; ORLANDO SANTANA</i> .....	557
<b>La pesca artesanal en la Paloma (Rocha, Uruguay): período 1999-2001</b> <i>ELIZABETH DELFINO, GRACIELA FABIANO &amp; ORLANDO SANTANA</i> .....	567
<b>Situación de la administración del recurso lobos y leones marinos en Uruguay</b> <i>ENRIQUE PÁEZ</i> .....	577
<b>Ballena franca (<i>Eubalaena australis</i>) en la costa atlántica uruguaya</b> <i>MARIANA PIEDRA, PAULA COSTA, PAULA FRANCO FRAGUAS &amp; RAFAEL ÁLVAREZ</i> .....	585
<b>Evaluación del turismo de observación de ballenas como una herramienta para la conservación y el manejo de ballena franca austral (<i>Eubalaena australis</i>)</b> <i>RODRIGO GARCÍA &amp; UZI SABAH</i> .....	591

---

---

<b>Biodiversidad y calidad de agua de 18 pequeñas lagunas en la costa sureste de Uruguay</b> <i>CARLA KRUK, LORENA RODRÍGUEZ-GALLEGO, FEDERICO QUINTANS, GISELL LACEROT, FLAVIO SCASSO, NÉSTOR MAZZEO, MARIANA MEERHOFF &amp; JUAN CÉSAR PAGGI</i> .....	599
<b>Procesos estructuradores de las comunidades biológicas en lagunas costeras de Uruguay</b> <i>SYLVIA BONILLA, DANIEL CONDE, LUIS AUBRIOT, LORENA RODRÍGUEZ-GALLEGO, CLAUDIA PICCINI, ERIKA MEERHOFF, LAURA RODRÍGUEZ-GRAÑA, DANILO CALLIARI, PAOLA GÓMEZ, IRENE MACHADO &amp; ANAMAR BRITOS</i> .....	611
<b>Efectos del Canal Andreoni en playas de Rocha: deterioro ambiental y su efecto en la biodiversidad</b> <i>DIEGO LERCARI &amp; OMAR DEFEO</i> .....	631
<b>Interfase de conflictos: el sistema costero de Rocha (Uruguay)</b> <i>DANIEL DE ÁLAVA</i> .....	637
<b>Importancia de los procesos participativos en la planificación: percepciones de naturaleza y áreas a proteger en Castillos (Rocha, Uruguay) y su zona de influencia costera</b> <i>DIEGO MARTINO &amp; ANDREA SCHUNK</i> .....	651
<b>Aprovechamiento prehistórico de recursos costeros en el litoral atlántico uruguayo</b> <i>HUGO INDA, LAURA DEL PUERTO, CAROLA CASTIÑEIRA, IRINA CAPDEPONT &amp; FELIPE GARCÍA-RODRÍGUEZ</i> .....	661

---

## Características biológicas de la corvina (*Micropogonias furnieri*) en el Río de la Plata y su Frente Marítimo

ERNESTO CHIESA\*, OSCAR D. PIN & PABLO PUIG

\*echiesa@dinara.gub.uy



### RESUMEN

Se realiza una síntesis del conocimiento biológico básico sobre la corvina (*Micropogonias furnieri*), especialmente de las poblaciones que se distribuyen en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU) y aguas oceánicas de la plataforma de Brasil. Esta especie es un osteictio necto-bentónico, de comportamiento demersal costero, que llega hasta los 50 m de profundidad. El período de desove en el Río de la Plata abarca desde noviembre hasta marzo de cada año. La especie presenta amplios desplazamientos dentro de la ZCPAU, propiciando la mezcla de unidades poblacionales más o menos discretas. Se determina la talla de primera madurez en 35.83 cm para las poblaciones de la ZCPAU, durante primavera y verano del período 1988-1995. La especie es considerada bentófaga con predominancia de moluscos, anélidos y crustáceos por sobre los peces en su dieta, mostrando un comportamiento diferencial en relación a la oferta de las presas en la zona de alimentación. Se comparan las abundancias estimadas en forma de biomasa estacionales y la captura precautoria calculada para la especie en la zona del Río de la Plata y su frente oceánico, utilizando modelos de producción pesquera de Captura y Mortalidad Total (C-Z) para el período 1985-1995.

**Palabras clave:** distribución, reproducción, talla de primera madurez, alimentación, abundancia

### ABSTRACT

This paper synthesizes the basic biological knowledge on the croaker (*Micropogonias furnieri*), particularly on the populations of the Argentinean-Uruguayan Common Fishing Zone (ZCPAU) and the oceanic waters of the Brazilian continental shelf. This species is a necto-benthonic bonefish with coastal and demersal behavior, which is found from shallow waters down to 50 m of depth. The spawning in the Río de la Plata expands from november to march of each year. The species presents a wide displacement in the ZCPAU, propitiating the mixture of stock or population units. The length at first maturity was determined at 35.83 cm for the ZCPAU in spring and summer 1988-1995. The species is considered a benthic-feeder, predominating molluscs, annelids and crustaceans over fish in their diet, showing a differential behavior based on the supply of prey in the feeding areas. A comparison is made between the estimated abundances, as seasonal biomasses, and the precautionary captures calculated for the species in the Río de la Plata and the oceanic waters, using Capture and Total Mortality (C-Z) fishing models for the 1985-1995 period.

**Key words:** distribution, reproduction, length at first maturity, feeding, abundance

### INTRODUCCIÓN

La corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) es un perciforme de la familia de los Sciaenidae de amplia distribución geográfica latitudinal en el Atlántico Occidental, debido a su enorme capacidad de adaptación a ambientes eurihalinos y euri térmicos. Presenta diversos fenómenos de polimorfismo, variabilidad de color (i.e. diversos grados de melanismo) e inclusive una posible variabilidad de otros caracteres fenotípicos que aún no han sido debidamente estudiados y que reflejan su capacidad de colonización (Fig. 1).

La corvina constituye un recurso pesquero costero tradicional en el Río de la Plata y la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU), siendo la primera especie costera en volumen de captura comercial en el Uruguay. Es un osteictio necto-bentónico, de comportamiento demersal costero, que llega hasta los 50 m de profundidad de las plataformas continentales.

Existen varias denominaciones de la corvina adjudicadas en las diferentes regiones geográficas de su distribución: corvina blanca, corvina rubia, corvinha, whitemouth croaker. En el Río de la Plata por su tamaño se le conoce como "roncadera" a los ejemplares de 5 a 20 cm y "mingo" a los ejemplares de 25 a 40 cm de longitud. La longitud media se encuentra aproximadamente en los 42 cm.

### DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y DIFERENCIACIÓN POBLACIONAL

La corvina *M. furnieri* es una especie costera de amplia distribución geográfica, desde la península de Yucatán, Golfo de México y Antillas (30° N), hasta el Golfo de San Matías, Argentina (41° S) (Chao 1978; Vazzoler 1991). Está presente en toda la extensión latitudinal pero en diferentes concentraciones poblacionales, siendo mayor su abundancia al S de Cabo Frío (22° S)



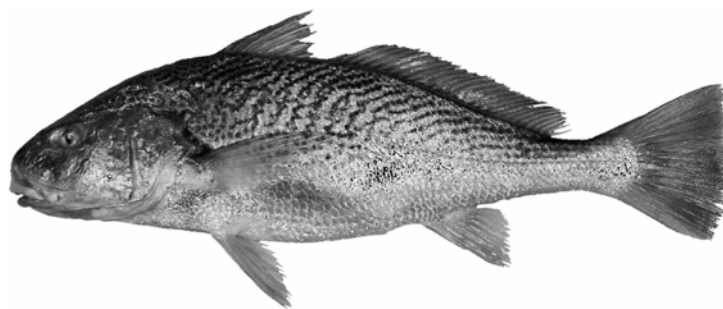


Figura 1. Corvina rubia *Micropogonias furnieri* (Foto composición: Pablo Meneses).

(Isaac 1988; Haimovici & Gatto 1996). Chao (1978) postula dentro del área de distribución de corvina al S de Cabo Frío (Río de Janeiro, Brasil) la existencia de diferentes poblaciones en base a áreas reproductivas (Tabla 1).

Tabla 1. Ubicación latitudinal y región correspondiente para diferentes posibles poblaciones de corvina (modificado de Chao 1978).

Población	Ubicación	Región
Catarinense-paulista	Latitud 23° a 29° S	Brasil N
Riograndense	Latitud 29° a 33° S	Brasil S
Platense	Latitud 33° a 38° S	Uruguay-Argentina
Del Rincón o del Golfo San Matías	Latitud 38° a 41° S	Argentina S

La definición e identificación de unidades poblacionales dentro de la muy amplia distribución de la especie fue realizada por Vazzoler (1971) en base a una revisión de los trabajos que determinan diferencias de caracteres merísticos y morfométricos, de crecimiento y reproducción. Propuso dos poblaciones diferentes: población I (extendida en latitud desde 23° a 29° S); y población II (extendida en latitud desde 29° a 33° S).

Vazzoler (1971; 1991) realizó una completa revisión de los diversos estudios comparativos en individuos de ambas poblaciones propuestas, pero concluye que no existen resultados absolutamente definitivos derivados de los siguientes análisis: electroforesis de hemoglobina (Vazzoler *et al.* 1976), análisis del plasma por inmunodifusión e inmunoelectroforesis (Phan & Vazzoler 1976), padrones electroforéticos de proteínas generales de músculo esquelético (Suzuki *et al.* 1983) y proteínas generales del cristalino (Vazzoler *et al.* 1985). Vazzoler & Phan (1989) concluyeron que existe un bajo flujo genético de la población II a la I, pero mayor desde la población I a la II, la cual recibiría todavía contribución genética de poblaciones más meridionales.

Diversos autores identificaron diferentes poblaciones mediante variadas metodologías: proporciones corporales y caracteres merísticos (Haimovici & Gatto 1996; Figueroa & Astarloa 1991), proteínas totales (Vazzoler & Phan 1989), isoenzimas, parámetros poblacionales (Vazzoler 1971; 1991) y análisis de series temporales de esfuerzo y captura por unidad de esfuerzo (Haimovici *et al.* 1989; Valentini *et al.* 1991; IBAMA 1993). Estudios

anteriores concluyen que existiría poca interacción entre los stocks al N y al S de la latitud 29° S. Al S de esta latitud (Cabo de Santa Marta Grande, Brasil) la reproducción ocurre a fines de primavera y verano (Vazzoler 1971; Haimovici 1977; Weiss 1981; Arena & Hertl 1983; Castello 1986; Cotrina & Lasta 1986), estando las mayores áreas de desove en la desembocadura del Río de la Plata, Lagoa dos Patos y diversas áreas asociadas a ríos y lagunas costeras del litoral atlántico sur-brasileño, uruguayo y argentino, hasta el Rincón en Bahía Blanca.

Según Haimovici & Gatto (1996), la coincidencia en los períodos reproductivos y la falta de discontinuidades geográficas facilitaría el intercambio entre esas distintas áreas de desove y la mezcla de los grupos poblacionales en toda la región. Los mismos autores establecen que aunque no existan unidades genéticamente distintas, se propone la existencia de grupos poblacionales o subpoblaciones que pueden no responder de la misma manera a cambios en la intensidad de pesca en diferentes regiones y épocas del año.

#### COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO Y ÁREAS REPRODUCTIVAS

La corvina presenta una distribución diferencial según su etapa de desarrollo. Las primeras etapas de desarrollo procuran aguas llanas y salobres, de temperaturas más elevadas que el océano abierto. Estos ambientes corresponden en general a estuarios y golfos, que son áreas de baja dinámica y con estratificación de acuerdo a la profundidad. Estas zonas, si bien no son exclusivas para el desove, son seleccionadas por los individuos adultos para realizar esta actividad (Vazzoler 1971). Los adultos se agrupan en cardúmenes reproductivos, donde la comunicación por la emisión de sonido ("ronquido") parece ser de gran importancia. Estas grandes concentraciones han sido observadas en zonas del Río de la Plata, en áreas costeras de hasta 5 m con baja salinidad y con fondos arenosos o fangosos (Pin, Chiesa & Puig obs. pers.). También existe desove en la boca de ríos y arroyos y en áreas más profundas, como en la costa brasileña (Puig & Mesones 1998). Existen zonas bien determinadas relacionadas a la época del año (Tabla 2).

Los adultos presentan un claro comportamiento demersal, en relación a fondos de arena y fango de la zona más costera, principalmente en condiciones

**Tabla 2.** Área geográfica, zona de desove, estación y mes del año (modificado de Isaac 1988).

Área geográfica	Zona desove	Estación	Mes
Argentina y Río de la Plata	aguas someras en Argentina y Uruguay	verano	diciembre
Río Grande	costa de Río Grande, Brasil	primavera, verano	setiembre, diciembre
Santa Catarina, São Paulo y Río de Janeiro	zona de Bom Abrigo, Brasil	todo el año	abril, setiembre, noviembre

estuarinas o con aporte de vías de agua dulce o salobre. Vizziano *et al.* (2002) identificaron áreas de desove en ambientes de baja salinidad y alta temperatura en la desembocadura de Laguna de Rocha. Este hecho confirma la hipótesis de que la especie presenta una gran capacidad de adaptación a diferentes hábitat en diferentes etapas de su ciclo de vida, lo cual la define como eurihalina y euritérmica. Algunas agrupaciones presentan un comportamiento migratorio más o menos marcado y no bien conocido (Vazzoler 1963; 1971). La presencia de agrupaciones reproductivas ocurre en zonas con mezcla de aguas continentales superficiales salobres del Río de la Plata con aguas frías y de mayor salinidad del Océano Atlántico: ca. 30 de salinidad y entre 18-22 °C de temperatura (Pin *et al.* 2001). Asimismo, dichas agrupaciones pueden ser encontradas a profundidades no mayores a 50 m (Vazzoler 1971; Isaac 1988; Acuña *et al.* 1998).

### TALLA DE PRIMERA MADUREZ

Pin *et al.* (2001) estiman la talla de primera madurez para veranos y primaveras de 1988 y 1991-1995 (Tabla 3). Los mismos autores, observaron que la evolución de la talla de primera madurez muestra una leve tendencia descendente para el final del período estudiado 1993-1995. Esta tendencia se puede relacionar principalmente al aumento del esfuerzo pesquero de la flota costera uruguaya, y probablemente, por variaciones de las condiciones ambientales dentro de la ZCPAU.

**Tabla 3.** Evolución de la talla de primera madurez de corvina. Período 1988-1995.

Estación	50% de la población
Verano 1988	35 cm
Primavera 1991	36 cm
Primavera 1993	37 cm
Primavera 1994	36 cm
Verano 1995	36 cm
Primavera 1995	35 cm

**Tabla 4.** Estimación de la talla de primera madurez realizada por diversos autores, para la ZCPAU y S de Brasil. \* Extraído de Isaac (1988).

Autor	Talla	Zona
*Vazzoler (1971)	35.00 cm	Río Grande do Sul, Brasil (29°S-33°S)
*Haimovici (1977)	30.00-40.00 cm	Río de la Plata-Argentina (33°S-41°S)
Cousseau <i>et al.</i> (1986)	33.68 cm (otoño 1983)	Río de la Plata (al W del 55°W)
	32.21 cm (primavera 1983)	Río de la Plata (al W del 55°W)
	33.41 cm (otoño 1983)	Frente Marítimo (al E del 55°W)
	37.14 cm (primavera 1983)	Frente Marítimo (al E del 55°W)
Pin <i>et al.</i> (2001)	35.83 cm (verano y primavera 1988-1995)	Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya

Los mismos autores estiman una talla promedio de primera madurez de la corvina en 35.83 cm considerando el período 1988-1995 para la ZCPAU. Este dato se compara con los estimados históricos obtenidos por otros autores para la ZCPAU y Brasil (Tabla 4).

Las tallas de primera madurez han fluctuado entre 31 y 33 cm durante el período 1971-1983, salvo por el estimado obtenido para la primavera de 1983 para la ZCPAU que fue de 37.14 cm. Según Cousseau *et al.* (1986) el hecho que las tallas de primera madurez sean menores para la zona del Río de la Plata que en el Frente Marítimo se debe a que la especie está expuesta a una mayor presión pesquera como también a posibles cambios en las condiciones ambientales.

Actualmente existe una resolución de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (Res. CTMFM 8/96) que establece la talla mínima de desembarque para la especie en 32 cm. Esta resolución administrativa está tomada basándose en los estudios realizados por la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) para la determinación de la talla de primera madurez.

### MIGRACIONES

La corvina forma grandes cardúmenes cercanos al fondo hasta los 50 m de profundidad. Estos cardúmenes generalmente no se dispersan, aunque su actividad parece disminuir durante la noche. Las razones propuestas para este acardumamiento son variadas y fundamentalmente observacionales, principalmente por la actividad pesquera aplicada a las poblaciones, pero con poco fundamento causal. Es probable que las razones de acardumamiento actuantes sean factores reproductivos (estacionales) y/o tróficos. También una posible causa del acardumamiento sea el desplazamiento y búsqueda en conjunto de condiciones ambientales convenientes (salinidad, temperatura, turbidez, etc.).

González *et al.* (1993) realizaron un trabajo de marcación de corvina, encontrando que la especie posee un amplio espectro de desplazamientos locales entre la costa uruguaya y argentina, e.g. ejemplares marcados en la zona cercana a Piriápolis (Uruguay) fueron capturados en las cercanías de Bahía Blanca (Argentina). En el citado trabajo se marcaron ejemplares juveniles y adultos, con un rango de longitud total de 15 a 69 cm; y para las áreas de marcación se eligieron las zonas de mayor concentración de la especie (zona W de Montevideo, zona entre Atlántida y Piriápolis, zona E de Punta del Este, zona central del Río de la Plata y Bahía de Samborombón en la

costa argentina). Con esta amplitud de desplazamientos, en lapsos de tiempo entre tres y 40 semanas, se puede afirmar que existe un flujo de individuos entre ambos márgenes costeros y una gran mezcla espacial de las diferentes poblaciones o subpoblaciones dentro del Río de la Plata y su Frente Marítimo.

#### ALIMENTACIÓN

La corvina presenta hábitos tróficos generalistas-opportunistas. Sin embargo, su dieta está relacionada con la talla del ejemplar, la disponibilidad de alimento y el tipo de fondo (Tanji 1974; Vazzoler 1975; Barbieri 1986; Puig 1986; Sánchez *et al.* 1989).

Masello *et al.* (2001) estudiando contenidos estomacales correspondientes a ejemplares de la costa uruguaya desde la zona W de Montevideo hasta la zona E de Rocha, durante primavera y verano de 1999, confirman que la especie se alimenta preferentemente de organismos bentónicos, entre los que predominan los moluscos, anélidos y crustáceos, y en segundo término peces. La especie es por lo tanto bentófaga con alternancia en la dieta de peces, tanto demersales como pelágicos.

Los mismos autores determinan que los períodos alimentarios principales de la especie se encontrarían comprendidos en las primeras horas de la mañana y en las últimas horas de la tarde. Se establece que parecería haber un comportamiento alimentario diferenciado entre sexos: los machos se alimentarían en forma más continua y en menores cantidades; mientras que las hembras se alimentarían en grandes cantidades y luego pasarían un período sin hacerlo, hasta el vaciado de sus estómagos, cuando volverían a ingerir alimento. No se encontró correspondencia entre el grado de repleción estomacal y el grado de madurez sexual, destacando que las hembras grado IV aparecieron con alimento en sus estómagos, a diferencia de lo indicado por otros autores.

Comparando los contenidos estomacales con la oferta alimentaria, los autores establecen que la diversidad de organismos bentónicos hallados está en general relacionada con la diversidad específica encontrada en el hábitat. En la zona W (Río de la Plata medio), no existieron diferencias entre los ítems alimenticios hallados en estómagos y las especies encontradas en muestras de fondo. Sin embargo, esto no se cumplió para los ejemplares estudiados en la zona E (Río de la Plata exterior y Frente Marítimo) donde sí se observaron diferencias entre contenidos estomacales en relación con la diversidad de los fondos. En forma preliminar se puede afirmar que la corvina selecciona principalmente a los poliquetos y crustáceos cuando existe mayor diversidad bentónica o sea mayor oferta de grupos alimentarios (zona E).

#### ABUNDANCIA Y CAPTURA PRECAUTORIA

Estudiando la abundancia del recurso en forma de biomasa pesquera, Chiesa *et al.* (2003) calcularon las biomásas estacionales de corvina para el período 1991-2003 en la ZCPAU, presentando un rango de valores entre 12000 y 84000 ton (Tabla 5). El valor máximo fue

**Tabla 5.** Biomásas estacionales de corvina en la ZCPAU para el período 1991-2003 (ton=toneladas métricas). \* Campañas conjuntas con el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, INIDEP (Argentina). \*\* Solo se evaluó la zona del Río de la Plata.

Año	Estación	Total de Lances	Biomasa (ton)
1991*	Primavera	84	27645
1992*	Primavera	102	63728
1993*	Primavera	85	27670
1994*	Primavera	101	20011
1995*	Verano	99	21288
1995	Primavera	67	18537
1999*	Invierno	47	11714
1999	Primavera	78	22345
2000*	Invierno	54	24168
2001	Otoño	62	21199
2001*	Invierno	69	83664
2001**	Primavera	43	3654
2002*	Invierno	58	22496
2002	Primavera	58	27372
2003*	Primavera	88	70004

83664 ton en primavera 2003 y el mínimo 11714 ton en invierno 1999. El bajo valor de la primavera 2001 (3654 ton) corresponde solamente a las poblaciones de corvina del Río de la Plata.

Las biomásas promedio para las estaciones de primavera y de invierno presentan el siguiente valor absoluto: 34664 ton para primavera y 35510 ton para invierno. Para este cálculo no se toma en cuenta primavera 2001 por no considerar la totalidad de la ZCPAU.

Pin (1999) y Pin & Defeo (2000), utilizando modelos de producción pesquera de Captura y Mortalidad Total (C-Z) para el período 1985-1995, calcularon un valor de Biomasa Virgen (*B<sub>inf</sub>*) de ca. 500000 ton (con variación entre 260000 y 1000000 ton), que asume una biomasa teórica del recurso si no existiera explotación pesquera en las poblaciones de corvina de la ZCPAU.

Considerando esta estimación, los mismos autores calculan una captura precautoria anual (CP) para el recurso de ca. 36000 ton para la ZCPAU. Arena & Rey (2003) utilizando los modelos de producción de Captura y Esfuerzo de Schaefer para el período 1985-1995, calculan una CP anual de 36417 ton para la ZCPAU.

#### PRIORIDADES Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Las prioridades en investigación deberían pasar por aspectos y enfoques que hoy no se consideran: el aspecto socioeconómico de la riqueza generada por un recurso pesquero administrado por Uruguay (en forma compartida con Argentina), es de vital importancia para las poblaciones asociadas a su existencia. Otro aspecto que fundamenta un cambio de enfoque es la tendencia global de los cambios en los patrones de manejo y conservación de los recursos naturales vivos en general: la investigación pesquera está cambiando desde un enfoque pesquero-

economista, hacia uno incorporando lo ecológico y sociocultural. Dentro de este proceso de cambio, se deberían tomar las siguientes medidas claves:

a) Identificación y delimitación del "ecosistema marino costero" y su posible división en sistemas secundarios o Unidades Funcionales de Manejo (UFM);

b) Establecimiento de variables que permitan conocer y realizar el seguimiento de indicadores como: estado de conservación de la biodiversidad, especies en peligro o amenazadas, impacto de la actividad pesquera sobre el ecosistema y la relación entre especies o grupos de especies; y

c) Identificación y establecimiento de indicadores socio-culturales que permitan realizar el seguimiento de las poblaciones humanas asociadas a los recursos naturales vivos (e.g. las comunidades de pescadores artesanales asociados a la población platense de corvina).

La base necesaria y lógica de esta propuesta, es la investigación biológica básica del recurso natural, que debe basarse en las siguientes líneas tradicionales:

a) Distribución geográfica y abundancia actualizada del recurso, con un mapa cualitativo y cuantitativo de la presión de explotación pesquera asociada al mismo (inclusive superando fronteras nacionales). ¿Existe una gran y extendida población genéticamente diversa o bien son meta-poblaciones genéticamente más o menos aisladas?; ¿La explotación pesquera o la contaminación ambiental geográficamente diferenciales son causa de variaciones de abundancia y distribución de la especie?

b) Migraciones poblacionales asociadas a comportamiento reproductivo local o bien a condiciones meteorológico-hidrológicas locales (e.g. existencia de frentes de gradientes o frentes térmicos y salinos). Es fácilmente detectable una carencia del conocimiento a macro y microescala de las migraciones espacio-temporales de las poblaciones de corvina dentro y desde la región platense hacia regiones contiguas;

c) Talla de primera madurez actualizada temporalmente y aproximación hacia una captura precautoria real determinada por diversos modelos biológico-pesqueros tradicionales y modelaje ecosistémico no tradicional (Pin *et al.* en este volumen); y

d) Alimentación y comportamiento alimenticio en relación con el ambiente y la oferta de presa. ¿La corvina es oportunista o tiene una posición trófica definida dependiendo del ambiente y etapa de desarrollo biológico?

#### IMPLICANCIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO

El manejo racional y adecuado del recurso natural de la corvina, se basa en las prioridades de investigación anteriores: distribución geográfica y migraciones espacio-temporales; comportamiento reproductivo y alimenticio; talla de primera madurez y ambientes reproductivos a ser protegidos; migraciones intra e interpoblacionales; abundancia real y determinación de capturas precautorias que conserven las estructuras ecológico-reproductivas

dentro de los parámetros de conservación del recurso natural (es decir de no explotación pesquera de deterioro o inclusive de fase terminal para el recurso).

La amplia distribución de esta especie en la costa atlántica hace que la administración del recurso pesquero deba ser considerada en forma multinacional y multidisciplinaria. No solamente por la conservación de las poblaciones biológicas en sí mismas, sino también por las consecuencias socio-culturales que su desaparición significaría para las poblaciones de pescadores relacionadas. Asimismo, debe considerarse la existencia de meta-poblaciones de corvina, más o menos genéticamente aisladas, que se extienden como una serie latitudinal de S a N: S argentino, platense, riograndense y posiblemente catarinense al N. Cada una de estas unidades debiera ser considerada en forma casi independiente de las otras citadas en cuanto a su manejo y explotación pesquera, para lograr una más efectiva administración racional y conservación del recurso (Pin *et al.* en este volumen).

La administración del Río de la Plata y su Frente Marítimo debe asimismo ser considerada desde una nueva perspectiva, hacia un manejo basado en diversidad de datos de evaluación provenientes de diferentes metodologías de aproximación a la dinámica de poblaciones de esta especie y con una orientación fundamentalmente conservacionista. Es decir, que se deben considerar formas alternativas al "modelo" actualmente vigente, desarrollado durante las décadas del 70 y 80, extremadamente rígido en cuanto a objetivos fundamentalmente pesqueros y basado en modelos tradicionales de estimación de "biomasa pesquera" a partir de capturas puntuales de área barrida de barcos pesqueros.

Existen una cantidad de medidas de conservación en relación a las áreas reproductivas y de cría de juveniles, y a temporadas de veda pesquera de determinadas zonas de alimentación. Sin embargo, todas las posibles medidas deberán ser implementadas de acuerdo a definiciones de prioridades de investigación científica y de los intereses económicos asociados al recurso pesquero de la corvina del Río de la Plata y su Frente Marítimo.

#### REFERENCIAS

- Acuña A Arena G Berois N Mantero G Masello A Nión H Retta S & M Rodríguez** 1998 La corvina (*Micropogonias furnieri*): ciclo biológico y pesquerías en el Río de la Plata y su frente oceánico. Pp 191-228 In: Wells & Daborn (eds) El Río de la Plata. Una Revisión ambiental. Un informe de antecedentes del Proyecto EcoPlata. Dalhousie University, Halifax
- Arena GJ & E Hertl** 1983 Aspectos referentes al ciclo reproductor de la corvina blanca (*Micropogon opercularis*) del sub-área platense. Informe Técnico INAPE (36):24 pp. Montevideo
- Arena G & M Rey** 2003 Captura Máxima Sostenible de la corvina (*Micropogonias furnieri*) explotada en el Río de la Plata y la Zona Común de Pesca (Período 1986-2002). DINARA, 39 pp. Montevideo
- Castello JP** 1986 Distribución, crecimiento y maduración sexual de la corvina juvenil (*Micropogonias furnieri*) en el estuario de la "Lagoa dos Patos", Brasil. Physis 44(106):21-36. Buenos Aires

- Chao LN** 1978 Family Sciaenidae. In: Fisher (ed) FAO species identification sheets for fisheries purposes. Western Central Atlantic (Fishing Area 31). 6:120 pp. Roma
- Chiesa E Pin O & P Puig** 2003 Informe técnico sobre corvina (*Micropogonias furnieri*) de la ZCPAU. DINARA, Montevideo. 10 pp. (Inédito)
- Cotrina CP & C Lasta** 1986 Estudio preliminar de la determinación de edad en la corvina (*Micropogonias furnieri*). Publicaciones de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo 1(2):311-318. Montevideo
- Cousseau MB Cotrina C Cordo H & G Burgos** 1986 Análisis de los datos biológicos de corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) obtenidos en dos campañas del año 1983. Publicaciones de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo 1(2):319-332. Montevideo
- Figuroa DE & JMD Astarloa** 1991 Análisis de los caracteres morfológicos y merísticos de la corvina rubia (*Micropogonias furnieri*) entre los 33°S y 40°S (Pisces, Sciaenidae). Atlántica 13:75-86. Rio Grande
- González P Puig P & E Chiesa** 1993 Descripción de la metodología del proyecto de marcación de corvina blanca *Micropogonias furnieri* y resultados preliminares. Resumen X Simposio Científico de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (Montevideo, 29-30 de noviembre de 1993):1
- Haimovici M** 1977 Idade, crescimento e aspectos gerais da biologia da corvina *Micropogon opercularis* (Quoy y Gaimard, 1824) (Pisces, Sciaenidae). Atlántica 2:21-49. Rio Grande
- Haimovici M & R Gatto** 1996 Variaciones estacionales en la estructura poblacional del efectivo pesquero de corvina blanca *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) en el extremo sur de Brasil. Atlántica 18:179-203. Rio Grande
- Haimovici M Pereira SD & PC Vieira** 1989 La pesca demersal en el sur de Brasil en el período 1975-1985. Publicaciones de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo 5:151-163. Montevideo
- IBAMA** 1993 Relatório da III Reunião do Grupo Permanente de Estudos sobre Peixes Demersais (GPE) (Itajaí, 1-5 abril 1991). Série Estudos de Pesca, Coleção Meio Ambiente IBAMA. 93 pp
- Isaac VJ** 1988 Synopsis of biological data on the whitemouth croaker *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823). FAO Fisheries Synopsis (150):35 pp
- Masello A Scarabino F Gamarra M & R Menafra** 2001 Estudio de contenidos estomacales y hábitos alimenticios de *Micropogonias furnieri*. Pp 149-164 In: Vizziano Puig Mesones & Nagy (eds) El Río de la Plata. Investigación para la Gestión del Ambiente, los Recursos Pesqueros y la Pesquería en el Frente Salino. Programa Ecoplata, Montevideo
- Phan ID & AEA de M Vazzoler** 1976 Serological and biochemical studies on populations of *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) and *Macrodon ancylodon* (Block & Schneider, 1801) between Cabo Frio (23°S) and Chui (33°44'S), Brasil. Revue Travaux Institut de Pêches Maritimes 40(3-4):681-682
- Pin OD** 1999 Estructura poblacional, mortalidad y uso de Modelos de Producción Captura-Mortalidad en la pesquería de corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. Tesis de Maestría, PEDECIBA-Biología, Montevideo. 130 pp. (Inédita)
- Pin OD Chiesa E & M Gamarra** 2001 Análisis de la longitud media y la evolución de la talla de primera madurez de corvina, *Micropogonias furnieri*, basada en campañas de investigación en la ZCPAU, para el período 1988-1995. Pp 89-104 In: Vizziano Puig Mesones & Nagy (eds) El Río de la Plata. Investigación para la Gestión del Ambiente, los Recursos Pesqueros y la Pesquería en el Frente Salino. Programa Ecoplata, Montevideo
- Pin O & O Defeo** 2000 Modelos de producción captura -mortalidad para la pesquería de corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) en el Río de la Plata y zona común de pesca Argentino-Uruguaya (1975-1986). Pp 31-65 In: Rey & Arena (eds) Modelos de producción excedente aplicado a los recursos corvina y pescadilla. Proyecto URU/92/003 INAPE-PNUD, Montevideo
- Puig P** 1986 Análisis de contenidos estomacales de corvina rubia (*Micropogon opercularis*) (Scianidae, Perciformes) Verano 1984. Publicaciones de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo 1(2):333-340. Montevideo
- Puig P & C Mesones** 1998 Determinación y caracterización de áreas de desove de corvina. Resúmenes del XIII Simposio Científico-Técnico de la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (Mar del Plata, 23-25 de noviembre de 1998):29
- Suzuki H Vazzoler AEA de M & VN Phan** 1983 Estudio electroforético de proteínas de músculo esquelético de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) da costa SE-S do Brasil. 1. Considerações técnicas. Boletim do Instituto Oceanográfico 32(2):153-165. São Paulo
- Tanji S** 1974 Estudo do conteúdo estomacal da pescada-foguete, *Macrodon ancylodon* (Bloch, 1801; Jordan, Everman y Clark, 1830) e da corvina *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823; Jordan 1884). Boletim do Instituto de Pesca 3(2):21-36. Santos
- Valentini H Servo G & L de Castro** 1991 Evolução de pesca das principais espécies demersais da costa sudeste do Brasil pela frota de arrasteiros de parelha baseada em São Paulo de 1968 a 1987. Atlântica 13(1):87-96. Rio Grande
- Vazzoler AEA de M** 1963 Deslocamentos sazonais de corvina relacionados com as massas de água. Contribuições do Instituto Oceanográfico da Universidad de São Paulo (Série Oceanografia Biológica) (5):1-3
- Vazzoler AEA de M** 1971 Diversificação fisiológica e morfológica de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1822) ao sul de Cabo Frio, Brasil. Boletim do Instituto Oceanográfico 20(2):1-70. São Paulo
- Vazzoler AEA de M** 1991 Síntese de conhecimentos sobre a biologia da corvina, *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), da costa do Brasil. Atlântica 13(1):55-74. Rio Grande
- Vazzoler AEA de M Phan VN & WM Pardo** 1976 *Micropogon furnieri*: estudos eletroforéticos dos padrões de hemoglobina da população 1 (Cabo Frio-Torres). In: Reuniao Anual da SBPC, 18, Brasília/DF, 1976. Resumos de Ciencia e Cultura, São Paulo, Suplemento, 28(7):225.
- Vazzoler AEA de M Phan VN Demasi WM Suzuki H & V Gomes** 1985 *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823): estudo qualitativo da variação ontogenética do padrão eletroforético de proteínas gerais do cristalino. Boletim do Instituto Oceanográfico 33(2):121-137. São Paulo
- Vazzoler AEA de M & VN Phan** 1989 Padrões eletroforéticos de proteínas gerais de cristalino de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) da costa sudeste-sul do Brasil: estudo populacional. Boletim do Instituto Oceanográfico 37(1):21-28. São Paulo.
- Vazzoler G** 1975 Distribuição de fauna de peixes demersais e ecologia dos Sciaenidae da plataforma continental brasileira entre as latitudes 29° S-21° S (Torres) e 33° S-41° S (Chui). Boletim do Instituto Oceanográfico 24:85-169. São Paulo.
- Vizziano D Forni F Saona G & W Norbis** 2002 Reproduction of *Micropogonias furnieri* in a shallow temperate coastal lagoon in the southern Atlantic. Journal of Fish Biology 61:196-206
- Weiss B** 1981 Ictioplancton del estuario da Lagoa dos Patos, Brasil. Tese de Doutorado, Fundação Universitária Rio Grande, Rio Grande. 164 pp. (Inédito)