

Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero

N° 10 - Abril 1996

PLEURONECTIFORMES DE IMPORTANCIA COMERCIAL DEL ATLANTICO
SUDOCCIDENTAL, ENTRE LOS 34°30' Y 55° S.
DISTRIBUCION Y CONSIDERACIONES SOBRE SU PESCA*

por

NIDIA NOEMÍ FABRÉ¹ y JUAN MARTÍN DÍAZ DE ASTARLOA²

¹ Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP). Domicilio actual: Inst. de Pesquisas da Amazônia. INPA-CPBA-Max Planck. Cx. 474. Manaus, Amazonia. Brasil. CEP: 69083-000.

² Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

Domicilio actual: Depto. de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Univ. Nacional de Mar del Plata. Funes 3350. 7600-Mar del Plata, Argentina.

SUMMARY

Pleuronectiformes of commercial importance in the Western South Atlantic between 34°30' and 55° S. Distribution and considerations about their fisheries. Catch records of flatfishes obtained in exploratory cruises and in the existing literature in the geographical area between 34°S and 55°S in the Western South Atlantic were analyzed to elaborate maps of the distribution of the most common flatfish species in this area. Data from commercial fleet landings at Mar del Plata Harbor were used to analyze the distribution and areas of resource concentration. The flatfish most frequently found in this study area belong to three families: 1. Paralichthyidae, with the species: *Thysanopsetta naresi*, *Paralichthys orbignyanus*, *Paralichthys patagonicus*, *Paralichthys isosceles*, *Xystreurus rasile*; 2. Pleuronectidae, with the species: *Oncopterus darwini*; 3. Achiropsettidae with: *Mancopsetta maculata*, *Mancopsetta milfordi*, *Achiropsetta tricholepis*. The most abundant species were those of the Family Paralichthyidae, with the exception of *Thysanopsetta naresi*. According to the available information, *P. orbignyanus* and *P. patagonicus* reach as far south as 43°S. Even both species were found in marine waters as well as in estuarine waters, *P. orbignyanus* is a shallow water fish more euryhaline than *P. patagonicus*. *Xystreurus rasile* and *Paralichthys isosceles* reached southern limit of distribution at 47° S. Flatfish landings in the Mar del Plata Harbor vary seasonally according to the catches of hake, mackerel or anchovy and depend upon the strata of the fleet analysed. CPUE (t/HP/hours) data indicate two large areas of concentration in the bonaerense continental shelf, one between 35°-38°S and the other between 39°-40°S. The former attains higher relative abundances but higher densities are observed at higher latitudes and longitudes. In the geographic sector analyzed, the flatfishes are distributed according to a latitudinal and depth pattern. The same occurs to Pleuronectiformes of other seas.

RESUMEN

Se analizan registros de capturas de Pleuronectiformes obtenidos en 21 campañas de investigación realizadas por el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), aquellos existentes en la literatura científica y los obtenidos del desembarque comercial. El objetivo es identificar áreas de concentración y posibles patrones de distribución batimétricos y/o latitudinales de las especies de mayor importancia comercial. Las familias más frecuentemente representadas en el Atlántico Sudoccidental entre los paralelos 34° y 55°S, se reducen a tres: 1. Paralichthyidae con las especies *Thysanopsetta naresi*, *Paralichthys orbignyanus*, *P. patagonicus*, *P. isosceles* y *Xystreurus rasile*. 2. Pleuronectidae, con una sola especie: *Oncopterus darwini*. 3. Achiropsettidae, con las especies *Mancopsetta maculata*, *M. milfordi* y *Achiropsetta tricholepis*. Las especies de la Familia Paralichthyidae fueron las más abundantes, con excepción de *T. naresi*. De acuerdo con la información obtenida, *P. orbignyanus* y *P. patagonicus* no se extenderían más al sur de los 43°S. Si bien ambas especies fre-

cuentan aguas costeras y salobres, *P. orbignyana* es una especie de aguas menos profundas que *P. patagonicus* y penetra en aguas estuariales de muy baja salinidad. *X. rasile* y *P. isosceles* presentan una distribución más sureña, llegando hasta los 47°S y los 150 m de profundidad. Se hicieron observaciones sobre desembarques de lenguados en el período 1986-1987. Durante ese período, los desembarques comerciales en el Puerto de Mar del Plata variaron estacionalmente y esa variación estuvo relacionada con las capturas de otras especies como merluza, caballa y anchoíta. Los valores de CPUE (t/HP/h) indican dos áreas de concentración dentro de la plataforma bonaerense: una entre 35° y 38° S, y otra entre 39° y 40° S. El primer grupo alcanza abundancias relativas mayores que el segundo, con una tendencia de disminución de la densidad con el aumento de la latitud.

Palabras clave: Pleuronectiformes, Atlántico suroccidental, distribución, abundancia.

Key words: Pleuronectiformes, western south Atlantic, distribution, abundance.

INTRODUCCION

El Orden Pleuronectiformes, conocidos vulgarmente como peces planos, incluye diez Familias (Eschmeyer, 1990) distribuidas por los diferentes océanos, pero en su gran mayoría son ecuatoriales (Norman, 1934). En el área estudiada (34°30' - 55°S) se encuentran representadas cuatro de esas familias: Paralichthyidae, Achirosettidae, Pleuronectidae y Cynoglossidae.

Varios trabajos tratan acerca de los representantes del Orden en aguas argentinas: la clásica monografía: "Los peces argentinos de cara torcida" (Lahille, 1939); la clave de Ringuelet y Aramburu (1960), y la actualización que de ésta realizaron Menni *et al.* (1984 a).

Entre las publicaciones dedicadas a taxonomía, con menciones de distribución geográfica de algunos grupos de lenguados, pueden mencionarse los trabajos de Evermann y Kendall (1907), Mac Donagh (1934, 1936a y b), Norman (1934 y 1937), De Buen (1950), Stehmann, (1978); Menni *et al.* (1984 b y c), Cousseau y Díaz de Astarloa (1991) y Díaz de Astarloa (1991).

El objetivo del presente trabajo ha sido recopilar información sobre la distribución de las especies de lenguados presentes en el sector analizado, principalmente aquéllas de importancia comercial, y luego compararla con el área de influencia de la flota pesquera con el objeto de identificar áreas de concentración y posibles patrones de distribución batimétricos y/o latitudinales del grupo.

FUENTES DE INFORMACION

Se utilizaron tres fuentes de datos:

1. registros de las capturas de lenguados obtenidos en 21 campañas de investigación realizadas por el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), en el sector geográfico comprendido entre los 34° y 46° S del

Atlántico Sudoccidental.

2. Registros de capturas existentes en la literatura científica, y revisión de trabajos en los que se hace mención a la distribución geográfica de especies de Pleuronectiformes.

3. Datos sobre las toneladas de lenguado comercializadas mensualmente en el Puerto de Mar del Plata, Buenos Aires, provenientes de la flota pesquera clasificada en tres estratos de acuerdo con su autonomía en:

a) de rada o ría, b) costera y c) de altura.

Los datos fueron extraídos de las publicaciones del Mercado Nacional de Concentración Pesquera de los años 1986 y 1987.

Por otro lado, se colectaron datos provenientes de los partes de pesca de la flota de altura, compuesta por embarcaciones con potencia de máquina menor y mayor a 1000 HP.

Los datos utilizados de los partes de pesca fueron la posición geográfica y la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), definida como toneladas por potencia de motor por hora de pesca (t/HPxh). Fueron analizados los años 1986, 1987 y 1988.

Se debe destacar que los datos sobre desembarques de estas especies en el Mar Argentino, se refieren como "lenguados". Por lo tanto, no existe discriminación específica en los registros.

RESULTADOS Y DISCUSION

CONSIDERACIONES SOBRE LA CLASIFICACION Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LOS PLEURONECTIFORMES

En el Atlántico Sudoccidental los peces chatos pertenecen a las Familias: Paralichthyidae, Bothidae, Achirosettidae, Achiridae, Pleuronectidae, Soleidae y Cynoglossidae. La Familia Pleuronectidae está representada por un único género, *Oncopterus* (Norman, 1934).

Lema *et al.* (1980) investigaron la presencia de Pleuronectiformes en el extremo sur del Brasil, hasta Mar

del Plata (Argentina), identificaron 48 especies y dos subespecies dentro del Orden. Los autores concluyen que los Pleuronectiformes encontrados entre Santa Catarina (27° S) y los 38° S, conforman dos grandes grupos ictiofaunísticos: uno tropical que alcanza el norte de Río Grande do Sul (32° S) y otro de aguas frías que alcanza el sur de Santa Catarina. Ambos grupos se mezclan a la altura de Río Grande do Sul. Respecto a los peces planos presentes en aguas argentinas y uruguayas, Menni *et al.* (1984 a) han citado 23 especies pertenecientes a los siguientes Géneros: *Achiropsetta*, *Bothus*, *Etropus*, *Hippoglossina*, *Mancopsetta*, *Paralichthys*, *Thysanopsetta*, *Xystreureys*, *Oncopterus*, *Solea* y *Symphurus*. Las revisiones efectuadas hasta el momento han permitido determinar que los géneros *Bothus*, *Hippoglossina* y *Solea* no tienen representantes en el área investigada.

Las especies más frecuentes se agrupan principalmente en la Familia Paralichthyidae y, en menor grado, en las Familias Pleuronectidae, Achiropsettidae y Cynoglossidae. Estas especies se listan en la siguiente tabla:

Paralichthyidae	<i>Paralichthys isosceles</i> <i>Paralichthys orbignyanus</i> <i>Paralichthys patagonicus</i> <i>Thysanopsetta naresi</i> <i>Xystreureys rasile</i>
Pleuronectidae Rhombosoleinae	<i>Oncopterus darwini</i>
Achiropsettidae	<i>Achiropsetta tricolorepis</i> <i>Mancopsetta milfordi</i> <i>Mancopsetta maculata</i>
Cynoglossidae Symphurinae	<i>Symphurus jenynsi</i> <i>Symphurus plagusia tessellata</i> <i>Symphurus ginsburgi</i> <i>Symphurus pterospilotus</i> <i>Symphurus civitatum</i>

La Familia Cynoglossidae no será tratada en este trabajo debido a la escasa información que se tiene de la misma y a la poca importancia que reviste desde el punto de vista pesquero. Asimismo, cabría aclarar que dentro del área investigada sólo pudo ser registrada la presencia de *Symphurus jenynsi* y *S. tessellatus* (Munroe, 1991).

Familia Pleuronectidae

Oncopterus darwini es una especie frecuente en aguas costeras de la Provincia de Buenos Aires, y más raramente en la costa del Uruguay y sur de Brasil (Lahille, 1939; Roux 1973, Menni *et al.* 1981, Gosztonyi, 1981 y Cousseau, 1985), sin embargo raramente forma parte de los desembar-

ques de lenguados en el Puerto de Mar del Plata.

La cita más austral se debe a Lahille (1939), y corresponde al Golfo San Matías, donde el autor consideró que este lenguado es abundante. Este límite sur en los 42°S prácticamente coincide con el que se observa en el mapa de distribución de Nakamura (1986), quien lo sitúa en la Península Valdés (42° 50'S).

Familia Achiropsettidae

Las especies de la Familia incluyen a los lenguados que habitan aguas profundas y/o antárticas, estrechamente relacionadas con la Corriente de Malvinas. La presencia de esta Familia en los desembarques comerciales es esporádica.

Mancopsetta maculata, se distribuye entre aproximadamente los 34°S y los 54°S, dentro de un rango de profundidad de 132 - 860 m, con una temperatura media de 4°C (Menni *et al.*, 1984 b).

Mancopsetta milfordi, ha sido capturada entre los 38°S y 55°S, y sobre el Banco de Burdwood, al sur de las Islas Malvinas, entre las isobatas de 200 y 1000 m. Menni *et al.* (1984 b) han mencionado que esta especie se distribuye entre 163 y 822 m.

El rango latitudinal y de profundidad citado en Bellisio *et al.* (1979), para *A. tricholepis* es igual al del género *Mancopsetta*. Sin embargo, según la recopilación bibliográfica realizada por Menni *et al.* (1984 b), el rango de distribución, tanto en profundidad como en latitud, parece ser más amplio, mencionando registros de presencia entre 21 y 860 m de profundidad, y en latitudes que alcanzan el Río de la Plata. Al respecto, merece destacarse que en ninguna de las campañas utilizadas como fuente de información (Tabla 1), realizadas entre los 34° y 39°S, fueron capturados ejemplares de esta especie.

Familia Paralichthyidae

La Familia Paralichthyidae se encuentra representada por los Géneros *Paralichthys* (3 especies) y *Xystreureys* (una especie), que comprenden a los lenguados más abundantes y/o frecuentes en el área estudiada. Por el contrario, la otra especie de la Familia presente en el área, *Thysanopsetta naresi*, presenta capturas esporádicas y la distribución geográfica más meridional. Menni *et al.* (1984 c), han citado su ocurrencia a partir de los 45°S, indicando registros más frecuentes al sur del Golfo San Jorge (47°S). El extremo sur de su distribución corresponde a aguas costeras de Tierra del Fuego (55°S), mientras que el límite Este coincide con la isobata de 200 m. En este sentido, Nakamura (1986) extiende el límite oriental de distribución de *Thysanopsetta naresi* hasta el norte de las Islas Malvinas, que corresponde a 57°W, contra los 60°W citados por Menni *et al.* (1984 c).

Con referencia al género *Paralichthys*, deben considerarse las tres especies más abundantes en el área de estudio:

TABLA 1. Lista de campañas realizadas por el INIDEP, utilizada para determinar la distribución geográfica de las especies.
 TABLE 1. List of exploratory cruises carried out by the INIDEP, used to determine the geographic distribution of the species.

Campaña	B I P	Epoca del año	Puntos extremos	Area observada
S.M. I	Shinkai Maru	04-05 de 1978	37°-56°	Plataforma y talud
S.M. I	Shinkai Maru	08-09 de 1978	38°-58°	Plataforma y talud
C-03/81	Cap. Cánepa	04-05 de 1981	34°-41°	Litoral Bs. As., Uruguay, R. de la Plata.
H-05/81	Dr.E. L. Holmberg	07 de 1981	35°-47°	Buenos Aires. Norte Patagonia.
C-14/81	Cap. Cánepa	10-11 de 1981	34°-41°	Idem C-03/81
C-04/82	Cap. Cánepa	11 de 1982	35°-38°	Sector Bonaerense
C-05/82	Cap. Cánepa	12 de 1982	42°-46°	Patagonia Central
C-02/83	Cap. Cánepa	04 de 1983	34°-38°	Sector Bonaerense
C-06/83	Cap. Cánepa	11 de 1983	38°-41°	Sector Bonaerense
H-01/84	Dr.E.L. Holmberg	05 de 1984	38°-47°	Golfo S. Jorge. Camarones. Necochea. Mar del Plata.
H-03/84	Dr.E.L. Holmberg	10 de 1983	34°-35°	Zona Común Uruguay
			35°-36°	Zona Común Argentina
H-06/84	Dr.E.L. Holmberg	12 de 1984	43°-47°	Isla Escondida. Camarones. Mazaredo.
H-01/85	Dr.E.L. Holmberg	01 de 1985	43°-47°	Idem H-06/84
OB-03/85	Cap. Oca Balda	de 1985	43°-47°	Idem H-06/84
OB-05/85	Cap. Oca Balda	de 1985	43°-47°	Idem H-06/84
OB-03/86	Cap. Oca Balda	05 de 1986	34°-39°	Plataforma y talud de Z.C.P.A -U
OB-05/86	Cap. Oca Balda	09 de 1986	34°-39°	Idem OB-03/86
OB-06/86	Cap. Oca Balda	11 de 1986	34°-39°	Idem OB-03/86
OB-03/87	Cap. Oca Balda	03 de 1987	34°-39°	Idem OB-03/86
H-01/88	Dr.E.L. Holmberg	11 de 1988	34°-39°	Sector costero de la Z.C.P.A-U
H-08/92	Dr.E.L. Holmberg	11 de 1992	34°-39°	Sector costero de la Z.C.P.A-U

P. isosceles, *P. patagonicus*, y *P. orbignyanus*.

Los datos sobre distribución de *P. isosceles* existentes en la literatura y aquellos obtenidos durante las campañas indican que se trata de una especie de amplia distribución geográfica. Los registros más septentrionales para la Argentina corresponden a la latitud 34° 30'S. El registro más meridional correspondió al Golfo San Jorge (47°S). De las cinco campañas analizadas en el sector geográfico comprendido entre Isla Escondida y el Golfo San Jorge (43° y 46° S), sólo en un caso se capturaron ejemplares de *P. isosceles* dentro del Golfo. En cambio, fue frecuente a los 45°S (Figura 1) fuera del Golfo, coincidiendo tal límite sur de distribución con el presentado por Nakamura (1986).

El extremo este de presencia de *P. isosceles* coincide con la isobata de 100 m, existiendo una tendencia de esta especie a habitar aguas más costeras hacia el sur. En ninguno de los lances de pesca realizados dentro de las aguas estuari-

nas del Río de la Plata se registraron capturas. Por lo tanto, al norte de los 38°S esta especie se distribuye a profundidades superiores a 50 m.

El mayor número de registros al norte de los 40°S, no indica necesariamente mayor abundancia de la especie en este sector, sino mayor número de observaciones.

La distinción entre las especies *P. orbignyanus* y *P. patagonicus*, se realizó considerando el criterio presentado por Ginsburg (1952) y Díaz de Astarloa (1994). Es necesario aclarar que la especie nominal *Paralichthys brasiliensis* del trabajo de Ginsburg es denominada en este estudio *Paralichthys orbignyanus* (Valenciennes, 1839) *non* Jenyns.

En los archivos de campañas no se encontraron registros donde estas especies estuviesen discriminadas, excepto las campañas costeras codificadas como H-01/88 y H-08/92. El criterio empleado para separar estas especies se resume en la siguiente tabla:

Criterio	<i>P. orbignyanus</i>	<i>P. patagonicus</i>
Branquispinas. Rama Superior	4 ó 5	2 ó 3
Branquispinas. Rama Inferior	14 a 17	10 a 12
Radios de la aleta anal	54 a 60	60 a 67
Radios de la aleta dorsal	68 a 82	74 a 89
Número de vértebras	35 a 36	37 a 39
Tipo de escamas lado oculado	cicloides	ctenoides

Ginsburg (1952), ha sugerido que *P. orbignyanus* sería la especie de *Paralichthys* más común en la costa del Atlántico Sudoccidental y el lenguado más importante en las capturas comerciales.

Como resultado de los problemas en la identificación, sumados a la supuesta existencia de dos categorías específicas (*P. patagonicus* y *P. bicyclophorus*), cuestión que sólo pudo ser aclarada recientemente por Cousseu y Díaz de Astarloa (1991) y Díaz de Astarloa (1991), en la mayoría de los registros del INIDEP, figura como *Paralichthys spp.* Por esta razón sólo fueron considerados en el correspondiente mapa de distribución (Figura 1) aquellas campañas en las que estas especies fueron discriminadas.

En campañas costeras que abarcaron la zona externa del Río de la Plata y aguas costeras del litoral uruguayo y de la Provincia de Buenos Aires (H-01/88 y H-08/92), fueron frecuentes los registros tanto de *P. orbignyanus* como de *P. patagonicus* (Figura 1). Considerando que en las campañas demersales de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguayo de 1986 nunca se capturaron ejemplares de *P. orbignyanus* es muy probable que esta especie sea de aguas más costeras

que *P. patagonicus* porque difícilmente se la capture a profundidades mayores de 50 m. Por el contrario, *P. patagonicus* resultó muy abundante en aguas más profundas.

Si bien *P. orbignyanus* sería una especie más costera que *P. patagonicus*, esta última también fue capturada en zonas costeras de aguas salobres (Figura 1). De cualquier modo, *P. orbignyanus* penetra en zonas estuariales de muy baja salinidad como la Lagoa dos Patos en Brasil (Chao *et al.*, 1982), bahía de Samborombón, laguna de Mar Chiquita (Mac Donagh, 1934; Díaz de Astarloa, 1994) y no se dispone de información de que *P. patagonicus* habite regiones de tan baja salinidad.

De acuerdo con la información disponible hasta el presente, *P. orbignyanus* y *P. patagonicus* no se extenderían más allá de los 43° S. En las campañas analizadas que cubrieron áreas al sur de los 42° S (Tabla 1), nunca se capturaron ejemplares de estas especies.

Fabré (1992) propone como límite sur de distribución de estas especies los 42° S. Díaz de Astarloa (1994) menciona como límite meridional de *P. patagonicus* los 43° S. El mismo autor extiende el límite sur de distribución de *P. orbignyanus*, dado por Mac Donagh (1934 b), hasta el Golfo San Matías, Provincia de Río Negro (40°50' S). En este sentido disintimos ampliamente con el mapa de distribución presentado por Nakamura (1986) que indica la ocurrencia de *P. orbignyanus* (especie que, de acuerdo a nuestro criterio de separación, sería *P. patagonicus*), hasta la isobata de 1000 m, teniendo como límite sur Tierra del Fuego.

No hay dudas de que, entre las especies de lenguados más abundantes en el Mar Argentino, *Xystreureys rasile* presenta la distribución más amplia, dado que llega hasta el extremo sur del Golfo San Jorge, a los 47° S (Figura 2). Es bastante abundante en el sector comprendido entre Isla Escondida (43° S) y el mencionado Golfo.

El límite Este de distribución, al igual que para las especies del género *Paralichthys*, está relacionado principalmente con la isobata de 100 m. Sólo se obtuvieron unos pocos registros que superaban esta profundidad (135 m) al norte de los 38° S.

Debe destacarse la ausencia de esta especie en el Río de la Plata y su área de influencia. En este sentido *X. rasile* presenta un comportamiento muy semejante al de *P. isosceles*.

El escaso número de observaciones entre los 41° y 43° S,

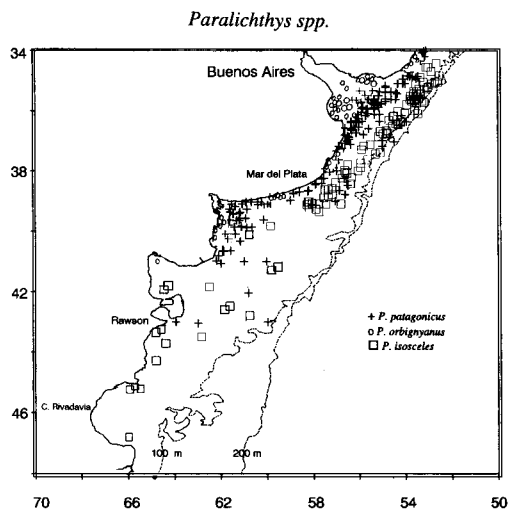


FIGURA 1. Localidades de captura de *Paralichthys spp.* en el Mar Argentino.

FIGURE 1. Catch records of *Paralichthys spp.* in Argentine Sea.

tampoco indica necesariamente una frecuencia de ocurrencia más baja en este sector, sino que el número de campañas realizadas por el INIDEP en el mismo fue menor.

El área ocupada por *X. rasile*, conforme nuestros registros de captura, difiere considerablemente de la presentada por Nakamura (1986), quien cita la especie para latitudes próximas a los 53°S y longitudes cercanas a la isobata de 200 m. Los datos disponibles permiten afirmar que este lenguaje no sobrepasa la latitud de 47°S, ni profundidades mayores a 150 m, principalmente en el sector patagónico.

DISTRIBUCIÓN DE LOS LENGUADOS Y SU RELACIÓN CON LA BIOGEOGRAFÍA

La distribución de los lenguados anteriormente mencionados puede ser relacionada con las dos Provincias Zoogeográficas descritas por Balech (1964) para nuestras aguas, las cuales a su vez están relacionadas con características oceanográficas de la región que responden a la presencia de diferentes masas de agua. Dichas Provincias son: la Argentina, de aguas templado-cálidas, y la Magallánica: de aguas templado-frías.

La provincia Argentina se ubica entre los 30° y 42°S y comprende dos distritos: a) uruguayo y b) rionegrino, con un límite de separación entre ambos a los 38° 30'S.

La provincia Magallánica también incluye dos distritos: a) chubutiano y b) patagónico. El primero comprende el sector norpatagónico, hasta los 47° S, con aguas de mezcla subantárticas y norteñas, mientras que el segundo se caracteriza por aguas subantárticas sin mezcla.

La familia Pleuronectidae, con su único representante en el sector estudiado: *Oncopterus darwini*, está relacionada

con la Provincia Argentina. Las especies de la familia Achirosettidae, en cambio, están asociadas a aguas de origen subantártico.

En relación a la distribución de las especies de la familia Paralichthyidae la única especie relacionada con aguas frías es *Thysanopsetta naresi*, vinculándose con el distrito patagónico de la Provincia Magallánica.

Los restantes integrantes de la Familia se dividen en dos grandes grupos:

1) El compuesto por *Paralichthys orbignyanus* y *P. patagonicus*, asociados a la Provincia Argentina, cuyo límite meridional coincidiría con el límite sur de distribución propuesto para estas especies. Inclusive muy probablemente existan diferencias en la abundancia de las mismas entre los dos distritos de esta Provincia.

2) El otro grupo estaría integrado por *X. rasile* y *P. isosceles*, especies que alcanzan latitudes más altas, pero sin superar los 47°S. No habitan aguas estrictamente subantárticas y se relacionan de este modo con la Provincia Argentina y con el distrito chubutiano de la Provincia Magallánica.

CONSIDERACIONES SOBRE LA PESCA DE LENGUADOS EN EL MAR ARGENTINO

En el Atlántico Sudoccidental la Familia Paralichthyidae agrupa las especies de lenguados de mayor interés comercial.

Especies del género *Paralichthys* (*P. brasiliensis* y *P. orbignyanus*), son las principales componentes de los desembarques de lenguados en el sur de Brasil (Lema *et al.*, 1980). En el mismo sentido, Barcellos (1962) ha citado a *P. brasiliensis* y *P. patagonicus* como especies comunes en los desembarques de Rio Grande do Sul, en tanto que *Xystreureys rasile*, conocido vulgarmente como "lenguado macho", es clasificado por este autor como una especie rarísima en las capturas.

Los desembarques en el Puerto de Mar del Plata están compuestos principalmente por integrantes de la Familia Paralichthyidae, y llegan al mencionado puerto clasificados en cuatro categorías de tamaño: chico, mediano, grande y muy grande. Según Cousseau y Fabrè (1990), el lenguado chico y mediano está compuesto principalmente por *Xystreureys rasile* y *Paralichthys isosceles* y el grande, por *Paralichthys sp.*

Considerando las distribuciones de tallas obtenidas en las campañas de investigación de 1986, (Fabrè, 1992), observaciones realizadas en las fábricas de procesamiento de filete de lenguado e investigaciones posteriores, se puede deducir que la categoría *Paralichthys sp.* mencionada en el trabajo anteriormente citado, corresponde mayoritariamente a *Paralichthys patagonicus*, mientras que el tamaño muy grande estaría constituido por *Paralichthys orbignyanus*.

En el Puerto de Mar del Plata, donde se asentaba casi el

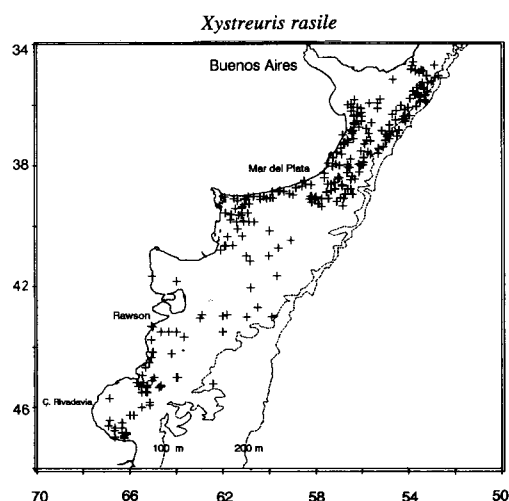


FIGURA 2. Localidades de captura de la especie *Xystreureys rasile*, en el Mar Argentino.

FIGURE 2. Catch records of *Xystreureys rasile* in Argentine Sea.

63% de la flota pesquera operando en el Mar Argentino durante los años analizados (1986 y 1987), el lenguado grande ocupa el octavo lugar del total de kilos comercializados. Este volumen prácticamente duplica el correspondiente a la comercialización del lenguado chico (Figura 3).

La producción de lenguado grande representó aproximadamente el 50% del volumen vendido de anchoíta (*Engraulis anchoita*) en 1986 y merluza (*Merluccius hubbsi*) en 1987, especies de mayor comercialización en el mercado durante esos años. A pesar de su abundancia relativamente baja el recurso lenguado alcanza un alto nivel de comercialización, lo que pone de manifiesto su importancia económica.

En segundo lugar, se han analizado las cantidades desembarcadas mensualmente de lenguado chico y grande por parte de las flotas de rada, costera y altura (Figuras 4 y

5). En el mismo gráfico se representaron las toneladas de las especies con capturas más elevadas.

Las capturas más altas corresponden a las flotas costera y de altura.

Se observa una estacionalidad en el nivel de desembarque de lenguado, con una disminución de las capturas en el segundo semestre.

En el caso de la flota de rada o ría esta caída está estrechamente relacionada con el aumento de las capturas de anchoíta y caballa (*Scomber japonicus*) (Figuras 4 y 5), época en la cual estos recursos migran hacia aguas costeras para reproducirse, incrementándose considerablemente la abundancia de los mismos en el área de pesca. Por el contrario, no parece haber una relación muy evidente entre los desembarques de lenguado y del sciénido conocido como pescadilla (*Cynoscion guatucupa*).

Las capturas de Pleuronectiformes, principalmente de lenguado grande, por parte de la flota costera, están relacionadas con los niveles de captura de merluza. En el segundo semestre, cuando aumenta el volumen de comercialización de merluza, disminuye el de lenguado.

Esta relación inversa entre las capturas de merluza y lenguado a lo largo del año también se verificó en la flota de altura. Sin embargo, no es tan evidente como en el caso anterior, quizás debido a la mayor autonomía de esta última flota, permitiéndole un mayor radio de alcance.

AREA DE PESCA Y ABUNDANCIA RELATIVA DEL RECURSO LENGUADOS. AÑOS 1986 Y 1987

Dentro del área geográfica explorada por la flota de altura se registraron capturas de lenguado, entre los 34° y 47°S, y desde aguas costeras hasta los 200 m de profundidad (Figura 6).

Dos sectores costeros no son explotados por la flota de altura. Uno corresponde al sector externo del Río de la Plata y el otro, al Golfo San Matías. En ambos existen lenguados, probablemente explotados por flotas locales de menor porte.

Si se compara la Figura 6 con los mapas correspondientes a las distribuciones de *Paralichthys spp.* y *X. rasile*, se puede afirmar que estas especies están sometidas a explotación pesquera por parte de la flota de altura. La menor intensidad de pesca corresponde a las especies de la familia Achirosettidae de aguas profundas.

Los datos de captura por unidad de esfuerzo, para cada cuadrícula, se graficaron según su correspondiente latitud y longitud (Figuras 7, 8 y 9). El área total de pesca fue dividida en dos sectores: bonaerense y patagónico. No fueron consideradas las cuadrículas correspondientes a la latitud 34° S, debido a que en los tres años analizados sólo constó un registro para esta latitud.

En el sector bonaerense se han distinguido, en los tres años, dos grandes grupos de concentración, uno entre los 35° y 38° S y otro entre los 39° y 40° S. El primer grupo alcanza

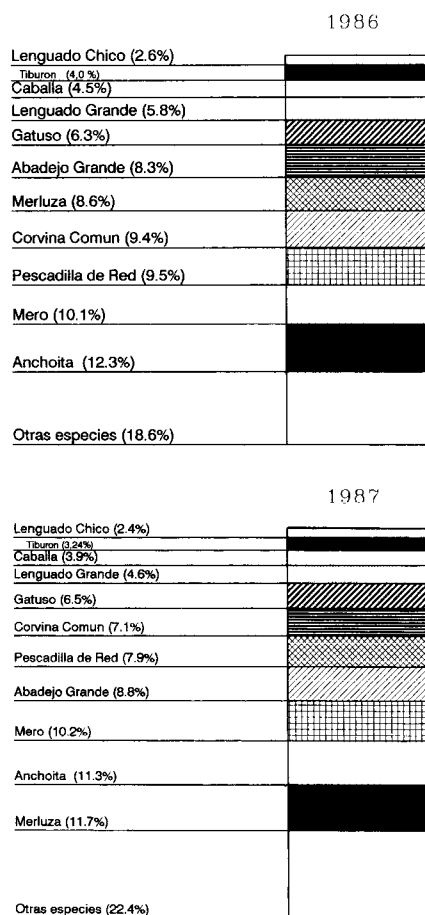


FIGURA 3. Participación porcentual de las principales especies, en el total de kilos comercializados, en el puerto de Mar del Plata.

FIGURE 3. Percentage of the main commercialized species in Mar del Plata harbor.

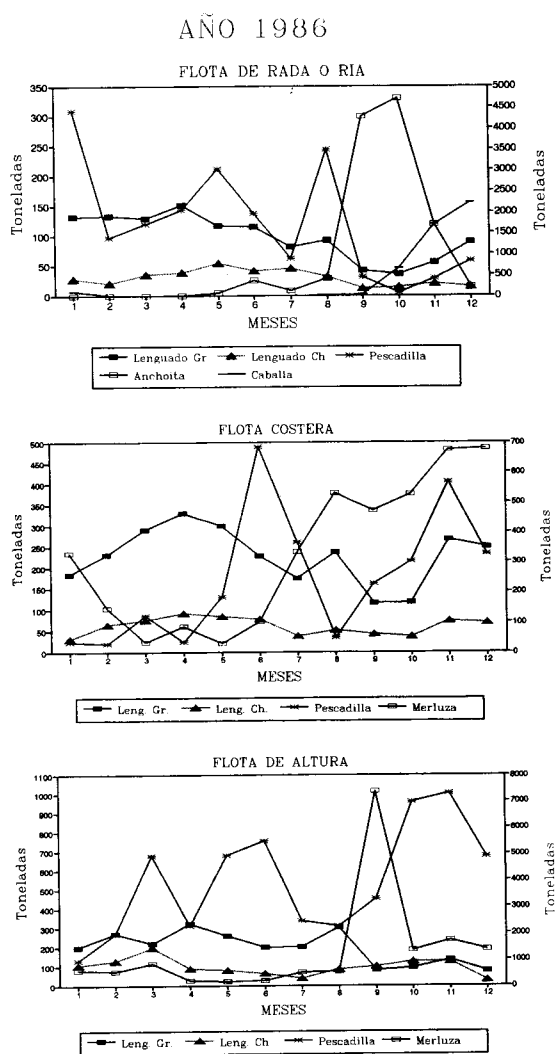


FIGURA 4. Lengado chico y grande comercializado por mes en el mercado de Mar del Plata. La coordenada secundaria corresponde a anchoíta y caballa, para la flota de rada; y pescadilla y merluza, en las flotas restantes.

FIGURE 4. Flatfishes of small and big-sizes monthly commercialized in Mar del Plata fish market. The second coordinate corresponds to both Argentine anchovy and chub mackerel for "inshore" fleet; and stripped weakfish and Argentine hake for the other fleets.

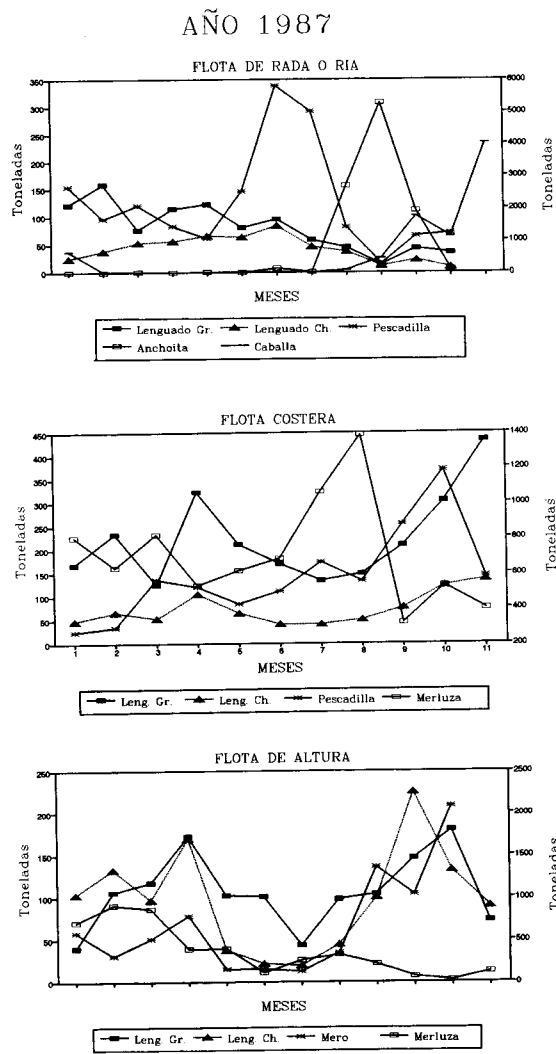


FIGURA 5. Lengado chico y grande comercializado en el mercado de Mar del Plata. La coordenada secundaria corresponde a anchoíta y caballa, para la flota de rada; pescadilla y merluza en la flota costera; y mero y merluza en la de altura.

FIGURE 5. Flatfishes of small and big-sizes monthly commercialized in Mar del Plata fish market. The second coordinate corresponds to both Argentine anchovy and chub mackerel for "inshore" fleet; and stripped weakfish and Argentine hake for coastal fleet; and Argentine seabass and Argentine hake for "off-shore" fleet.

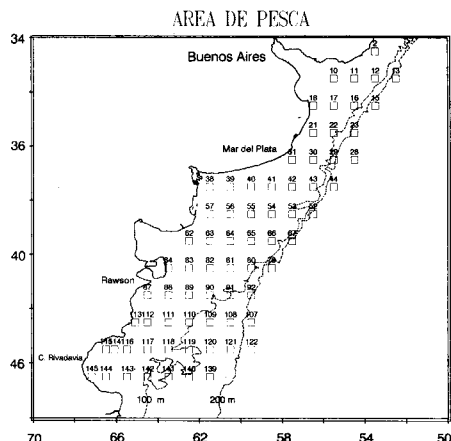
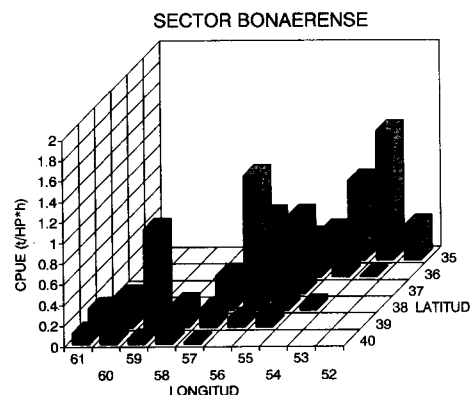
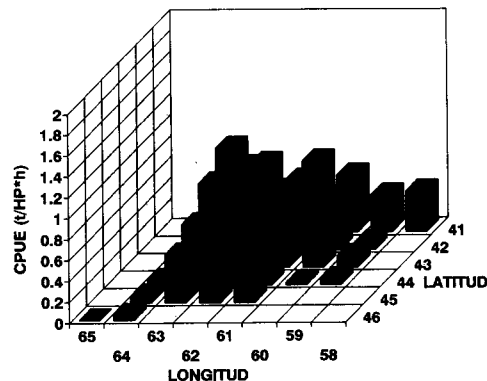


FIGURA 6. Área de pesca de lenguados cubierta por la flota de altura. Los números indican las cuadrículas que constan en los partes de pesca.

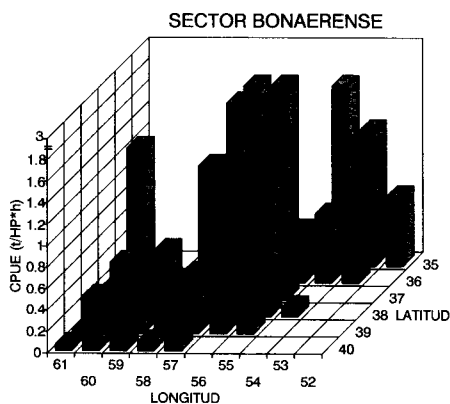
FIGURE 6. Fishing area of flatfishes covered by the "off-shore" fleet. The numbered cross-section is mentioned in fishing reports.



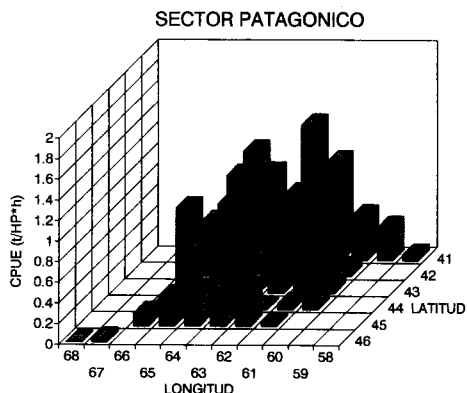
SECTOR BONAERENSE



SECTOR PATAGONICO



SECTOR BONAERENSE



SECTOR PATAGONICO

FIGURA 7. Valores de abundancia relativa de lenguados, por cuadrícula de pesca, para el año 1986.

FIGURE 7. Relative abundance of flatfishes for fishing grid. Year 1986.

FIGURA 8. Valores de abundancia relativa de lenguados, por cuadrícula de pesca, para el año 1987.

FIGURE 8. Relative abundance of flatfishes for fishing grid. Year 1987.

abundancias relativas mayores que el segundo, con una tendencia de disminución de la densidad con el aumento de la latitud, más claramente apreciable en la Figura 7, correspondiente al año 1987.

Al analizar las abundancias relativas en relación a la longitud, como una medida indirecta de la variación de la profundidad, se observa una disminución del CPUE conforme ésta aumenta. También parece disminuir la abundancia hacia la costa, sugiriendo que existe una profundidad óptima en la distribución de los lenguados.

La disminución de la abundancia relativa observada alrededor de los 40°S, puede ser relacionada con el límite sur de distribución de *P. patagonicus* (Figura 1), especie más abundante en los desembarques. Esta discontinuidad en la abundancia también puede indicar la presencia de dos efectivos pesqueros distintos. Evidencias de esto están indicadas por las diferencias estadísticamente significativas existentes

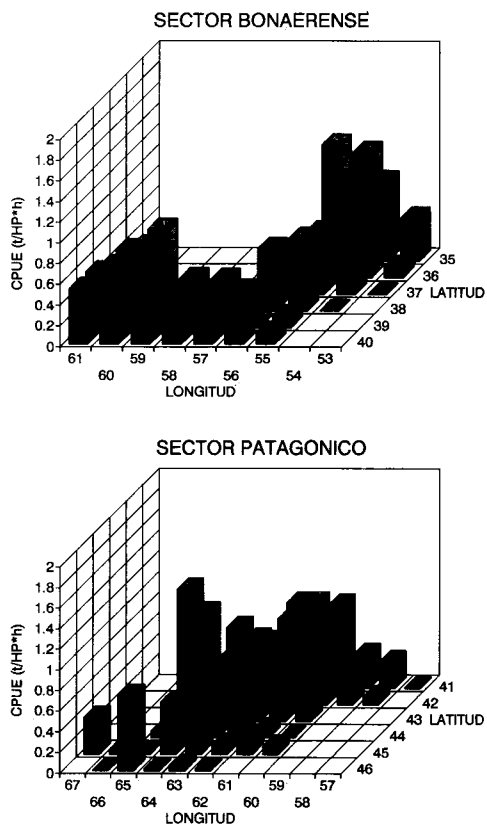


FIGURA 9. Valores de abundancia relativa de lenguados, por cuadrícula de pesca, para el año 1988.

FIGURE 9. Relative abundance of flatfishes for fishing grid. Year 1988.

entre los parámetros de crecimiento de von Bertalanffy, en las especies *X. rasile* y *P. isosceles* del sector bonaerense y patagónico (Fabr , 1992).

En el sector patagónico, la distribución de la abundancia en relación a la latitud es más homogénea. Las mayores concentraciones se encuentran al norte de los 45 S, de tal forma que las zonas principales de abundancia en el sector patagónico se encuentran entre los 41  y 44 S.

En este sector geográfico también se evidenció una disminución de la abundancia relativa conforme aumentó la profundidad. Las mayores concentraciones se obtuvieron en un rango de longitudes entre 62  y 64 W. Hacia las longitudes más altas hay una tendencia de disminución del CPUE, lo cual sugiere que, al igual que en el sector bonaerense, el recurso se concentra en una faja de profundidad, entre los 50 y 100 m.

Por último, debe notarse que la abundancia relativa del recurso lenguado es algo inferior en el sector patagónico que en el bonaerense. Estas observaciones indican que los

lenguados más abundantes en el Mar Argentino se distribuyen siguiendo un patrón latitudinal y longitudinal o de profundidad, como comunmente se ha observado en Pleuronectiformes de otros mares (Demory, 1971; Bannister, 1978; Scott Becker & Chew, 1983; Leslie & Stewart, 1986).

BIBLIOGRAFIA

- BALECH, E. 1964. Caracteres biogeográficos de la Argentina y Uruguay. Bol. Inst. Biol. Mar., Mar del Plata, 7: 73-78.
- BANNISTER, B.C.A. 1978. North sea plaice. The biology of flatfishes. In: Gulland, J.A. (Ed.) Fish Population Dynamics. John Wiley & Sons, Toronto, Canada, 242-281.
- BARCELLOS, B. N. 1962. Classifica o económica dos peixes do Rio Grande do Sul. Bol. Ins. Ci nc. 14: 5-16.
- BELLISIO, N. B., LOPEZ R. B. & TORNO, A. 1979. Peces marinos patag nicos. Subsecretar a de Pesca. Ministerio de Economía. Bs.As. Argentina. 279 pp.
- CHAO, L. N., PEREIRA L. E., PAEZ VIEIRA, J., BENVENUTI, M. & CUNHA, L. P. R.. 1982. Rela o preliminar dos peixes estuarinos e marinos da Lagoa dos Patos e região costeira adjacente, Rio Grande do Sul, Brasil. Atlântica. 5(1):67-75.
- COUSSEAU, M. B. 1985. Los peces del Río de la Plata y de su frente marítimo. In: A. Yañez-Arancibia (Ed.) Fish Community Ecology in Estuaries and Coastal Lagoons: Towards an Ecosystem Integration, 515-534 pp.
- COUSSEAU, M. B. & DIAZ DE ASTARLOA, J. M. 1991. Investigaciones sobre dos categorías específicas: *Paralichthys bicyclophorus* y *Paralichthys patagonicus*. Frente Marítimo. 8 (A): 51-59.
- COUSSEAU, M. B. & FABR , N. N. 1990. Lenguados. En: Muestreo bioestadístico de desembarque del Puerto de Mar del Plata 1980-1985. Contr. INIDEP. Mar del Plata. 585: 219 pp.
- DE BUEN, F. 1950. El Mar de Solís y su fauna de peces. (2  parte). Publ. Cient. S.O.V.P. (Uruguay). 2: 144 pp.
- DEMORY, R. L. 1971. Depth distribution of some small flatfishes off the northern Oregon-Southern Washington coast. Res. Rep. of the Fish Comm. of Oregon. 3: 44-48.
- DIAZ DE ASTARLOA, J.M. 1991. Estudios osteol gicos del sincr neo y complejo caudal en dos formas nominadas de *Paralichthys*: *Paralichthys patagonicus* y *Paralichthys bicyclophorus*. Frente Marítimo 9 (A): 15-27.

- DIAZ DE ASTARLOA, J.M. 1994. Las especies del Género *Paralichthys* del Mar Argentino (Pisces, Paralichthyidae). Morfología y Sistemática. Tesis doctoral. Univ. Nac. Mar del Plata. 194 pp.
- EVERMANN, B. W. & KENDALL, W. C. 1907. Notes on a collection of fishes from Argentina, South America with description of three new species. Proc. U.S. Nat. Mus., U.S. 31: 67-108.
- ESCHMEYER, W. N. 1990. Catalog of the Genera of recent fishes. California Academy of Sciences. 697 pp.
- FABRÉ, N. N. 1992. Análisis de la distribución y dinámica poblacional de lenguados de la Provincia de Buenos Aires. (Pisces, Bothidae). Tesis doctoral. Univ. Nac. Mar del Plata 247 pp.
- GINSBURG, I. 1952. Flounders of the genus *Paralichthys* and related genera in American waters. Fish. Bull., U.S., 71 (52): 351 pp.
- GOSZTONYI, A. E. 1981. Resultados de las investigaciones ictiológicas de la campaña B/I "Shinkai Maru" en el Mar Argentino (10/4-09/5 1978). Contr. Inst. Nac. Invest. Pesq. (INIDEP), Mar del Plata. N°383: 254-266.
- LAHILLE, F. 1939. Los peces argentinos de cara torcida. Physis, Buenos Aires, 16 (48): 179-205, XI lám.
- LEMA, T. de; OLIVEIRA, M. F. de & LUCENA, C. A. de. 1980. Levantamiento preliminar dos Pleuronectiformes do extremo sul do Brasil ao Río de La Plata (Actinopterygii: Teleostei). Iheringia, Ser. Zool., Porto Alegre. (56):25-52.
- LESLIE, Jr. A. J. & STEWART, D. J. 1986. Systematics and distributional ecology of *Etropus* (Pisces, Bothidae) on the Atlantic Coast of the United States with description of a new species. Copeia (1):140-156.
- MAC DONAGH, E. S. 1934. Nuevos conceptos sobre la distribución geográfica de los peces argentinos. Rev. Mus. La Plata. 29:21-170..
- MAC DONAGH, E. S. 1936 a. Sobre peces del territorio del Río Negro. Notas Mus. La Plata, 1, Zool. N°3.
- MAC DONAGH, E. S. 1936 b. Sobre algunos peces marinos. Notas Mus. La Plata, 1, Zool. N°4.
- MENNI, R. C., LOPEZ, H. L. & GARCIA, M. L.. 1981. Lista comentada de las especies de peces colectadas durante la campaña V del B/I "Shinkai Maru" en el Mar Argentino (25/8 - 15/9/1978). Contr. Inst. Nac. Invest. Pesq. (INIDEP), Mar del Plata. N 383: 267-280.
- MENNI, R. C., RINGUELET, R. A. & ARAMBURU, R. H. 1984 a. Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires. 359 pp.
- MENNI, R. C., GARCIA, M. L. & COUSSEAU, M. B. 1984 b. Pleuronectiformes de la Argentina, I especies de los géneros *Mancopsetta* y *Achiropsetta* ((Bothidae, Bothinae). Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia" e "Ins.Nac.Inv.Cs.Nat". Zoología,13, 8: 95-105.
- MENNI, R. C., GARCIA, M. L. & COUSSEAU, M. B. 1984 c. Pleuronectiformes de la Argentina, II. *Thysanopsetta naresi*. (Bothidae, Paralichthinae). Hist. Nat., Corrientes, 4(2):13-17.
- MUNROE, T. A. 1991. Western Atlantic Tonguefishes of the *Symphurus plagusia* Complex (Cynoglossidae: Pleuronectiformes), with Descriptions of Two New Species. Fish. Bull., U.S., 89 (2): 247-287.
- NAKAMURA, I. 1986. Bothidae. In: Nakamura, I. (Ed.): Important fishes trawled off Patagonia. Japan Marine Fishery Resource Research Center, Tokyo: pp. 298-303.
- NORMAN, J. R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae. Johnson Reprint Corporation. London, 459 pp.
- NORMAN, J. R. 1937. Coast Fishes. Part II. The patagonian region. Discovery Reports. 16: 1-150, Plates I-V.
- RINGUELET, R. A. & ARAMBURU, R. H. 1960. Peces marinos de la República Argentina. Claves para el reconocimiento de familias y géneros. Agro, Buenos Aires 2: 1-141.
- ROUX, C. 1973. Campagne de la Calypso ao large des cotes atlantiques de L'amérique du sud (1961-1962). Première partie. Poissons Téléostéens du plateau continental brésilien. Ann. Inst. Océanogr., Monaco, 49: 176p.
- SCOTT BECKER, D. & CHEW, K. K. 1983. Fish-benthos coupling in sewage enriched marine environments. Final Report. NOAA Project (NNA80RAD00050): 78p. School of Fisheries. Seattle, Washington.U.S.
- STEHMANN, M. 1978. Illustrated field guide to abundant marine fish species in Argentine waters. Mitteil. Inst. Seefischerei BAF. (23): 1-114.
- VALENCIENNES, A. 1839. Atlas Zoologique: Poissons. Pl. 16, Fig. 1. In: D'Orbigny Voyage dan l' Amerique Meridionale, Tome 47.

- DIAZ DE ASTARLOA, J.M. 1994. Las especies del Género *Paralichthys* del Mar Argentino (Pisces, Paralichthyidae). Morfología y Sistemática. Tesis doctoral. Univ. Nac. Mar del Plata. 194 pp.
- EVERMANN, B. W. & KENDALL, W. C. 1907. Notes on a collection of fishes from Argentina, South America with description of three new species. Proc. U.S. Nat. Mus., U.S. 31: 67-108.
- ESCHMEYER, W. N. 1990. Catalog of the Genera of recent fishes. California Academy of Sciences. 697 pp.
- FABRÉ, N. N. 1992. Análisis de la distribución y dinámica poblacional de lenguados de la Provincia de Buenos Aires. (Pisces, Bothidae). Tesis doctoral. Univ. Nac. Mar del Plata 247 pp.
- GINSBURG, I. 1952. Flounders of the genus *Paralichthys* and related genera in American waters. Fish. Bull., U.S., 71 (52): 351 pp.
- GOSZTONYI, A. E. 1981. Resultados de las investigaciones ictiológicas de la campaña B/I "Shinkai Maru" en el Mar Argentino (10/4-09/5 1978). Contr. Inst. Nac. Invest. Pesq. (INIDEP), Mar del Plata. N°383: 254-266.
- LAHILLE, F. 1939. Los peces argentinos de cara torcida. Physis, Buenos Aires, 16 (48): 179-205, XI lám.
- LEMA, T. de; OLIVEIRA, M. F. de & LUCENA, C. A. de. 1980. Levantamiento preliminar dos Pleuronectiformes do extremo sul do Brasil ao Río de La Plata (Actinopterygii: Teleostei). Iheringia, Ser. Zool., Porto Alegre. (56):25-52.
- LESLIE, Jr. A. J. & STEWART, D. J. 1986. Systematics and distributional ecology of *Etropus* (Pisces, Bothidae) on the Atlantic Coast of the United States with description of a new species. Copeia (1):140-156.
- MAC DONAGH, E. S. 1934. Nuevos conceptos sobre la distribución geográfica de los peces argentinos. Rev. Mus. La Plata. 29:21-170..
- MAC DONAGH, E. S. 1936 a. Sobre peces del territorio del Río Negro. Notas Mus. La Plata, 1, Zool. N°3.
- MAC DONAGH, E. S. 1936 b. Sobre algunos peces marinos. Notas Mus. La Plata, 1, Zool. N°4.
- MENNI, R. C., LOPEZ, H. L. & GARCIA, M. L.. 1981. Lista comentada de las especies de peces colectadas durante la campaña V del B/I "Shinkai Maru" en el Mar Argentino (25/8 - 15/9/1978). Contr. Inst. Nac. Invest. Pesq. (INIDEP), Mar del Plata. N 383: 267-280.
- MENNI, R. C., RINGUELET, R. A. & ARAMBURU, R. H. 1984 a. Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires. 359 pp.
- MENNI, R. C., GARCIA, M. L. & COUSSEAU, M. B. 1984 b. Pleuronectiformes de la Argentina, I especies de los géneros *Mancopsetta* y *Achiropsetta* ((Bothidae, Bothinae). Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia" e "Ins.Nac.Inv.Cs.Nat". Zoología,13, 8: 95-105.
- MENNI, R. C., GARCIA, M. L. & COUSSEAU, M. B. 1984 c. Pleuronectiformes de la Argentina, II. *Thysanopsetta naresi*. (Bothidae, Paralichthinae). Hist. Nat., Corrientes, 4(2):13-17.
- MUNROE, T. A. 1991. Western Atlantic Tonguefishes of the *Symphurus plagusia* Complex (Cynoglossidae: Pleuronectiformes), with Descriptions of Two New Species. Fish. Bull., U.S., 89 (2): 247-287.
- NAKAMURA, I. 1986. Bothidae. In: Nakamura, I. (Ed.): Important fishes trawled off Patagonia. Japan Marine Fishery Resource Research Center, Tokyo: pp. 298-303.
- NORMAN, J. R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae. Johnson Reprint Corporation. London, 459 pp.
- NORMAN, J. R. 1937. Coast Fishes. Part II. The patagonian region. Discovery Reports. 16: 1-150, Plates I-V.
- RINGUELET, R. A. & ARAMBURU, R. H. 1960. Peces marinos de la República Argentina. Claves para el reconocimiento de familias y géneros. Agro, Buenos Aires 2: 1-141.
- ROUX, C. 1973. Campagne de la Calypso ao large des cotes atlantiques de L'Amérique du sud (1961-1962). Première partie. Poissons Téléostéens du plateau continental brésilien. Ann. Inst. Océanogr., Monaco, 49: 176p.
- SCOTT BECKER, D. & CHEW, K. K. 1983. Fish-benthos coupling in sewage enriched marine environments. Final Report. NOAA Project (NNA80RAD00050): 78p. School of Fisheries. Seattle, Washington.U.S.
- STEHMANN, M. 1978. Illustrated field guide to abundant marine fish species in Argentine waters. Mitteil. Inst. Seefischerei BAF. (23): 1-114.
- VALENCIENNES, A. 1839. Atlas Zoologique: Poissons. Pl. 16, Fig. 1. In: D'Orbigny Voyage dan l' Amerique Meridionale, Tome 47.