

## CARACTERIZACIÓN DE LA PESQUERÍA ARTESANAL DE LA LOCALIDAD DE MONTE HERMOSO\*

por

MARCELO A. PÉREZ<sup>1, 2</sup> y CLAUDIO RUARTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).  
Paseo Victoria Ocampo N° 1, Esollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina  
correo electrónico: mperez@inidep.edu.ar

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP),  
Funes 3350, B7602AYL - Mar del Plata, Argentina

### SUMMARY

**Characterization of artisanal fishery at the Monte Hermoso locality.** Monte Hermoso (Province of Buenos Aires, Argentina) is a tourist town inhabited by a large number of artisanal fishermen. The aim of this study was to characterize, through a descriptive analysis, the operational activity of the artisanal fleet and quantify the catches landed per species. The ships, of a “trucker” type, are 6-9 m length equipped with a 40-90 HP outboard motor. The data analyzed derive from purchase slips furnished by a gatherer corresponding to the November 2009-October 2010 period. The target species were stripped weakfish (*Cynoscion guatucupa*) and patagonian smoothhound (*Mustelus schmitti*). The former was caught with hand line throughout the year, essentially between September-December. The latter was fished during March-April and September-December mainly with gill nets and, in a lesser proportion, longlines. During the study period total landings of stripped weakfish (704 t), patagonian smoothhound (607.6 t), parona leatherjack (*Parona signata*, 95.8 t), whitemouth croaker (*Micropogonias furnieri*, 40.9 t) and the group of rays (33.6 t) were estimated. Total landings (of about 1,500 t) and those determined per species are an estimate of the 12 month catch in that small scale fishery that represented, approximately, 6% of total landings of the ensemble of species known as “Variado Costero” corresponding to “El Rincón” area.

### RESUMEN

Monte Hermoso (Provincia de Buenos Aires, Argentina) es una ciudad turística en la que habitan un gran número de pescadores artesanales. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar, mediante un análisis descriptivo, la actividad operativa de la flota artesanal y cuantificar las capturas desembarcadas por especie. Las embarcaciones, del tipo “trucker”, tienen una eslora de entre 6 y 9 m y motor fuera de borda de una potencia de 40-90 HP. Los datos analizados provienen de comprobantes de compra correspondientes al período noviembre de 2009-octubre de 2010 proporcionados por un acopiador. Las especies blanco fueron la pescadilla (*Cynoscion guatucupa*) y el gatuzo (*Mustelus schmitti*). La pescadilla se capturó con línea de mano durante todo el año, esencialmente entre septiembre y diciembre. Para la

---

\*Contribución INIDEP N° 1809

captura de gatuzo, que se realizó durante marzo-abril y septiembre-diciembre, se utilizaron redes de enmalle y, en menor proporción, espineles. Durante el período de estudio se estimó el desembarque total de pescadilla (704 t), gatuzo (607,6 t), palometa (*Parona signata*, 95,8 t), corvina (*Micropogonias furnieri*, 40,9 t) y del grupo de rayas (33,6 t). El total de desembarques (de alrededor de 1.500 t) así como los discriminados por especie constituyen una estimación de la captura de 12 meses de esa pesquería a pequeña escala que representó, aproximadamente, el 6% de los desembarques totales de especies del conjunto “Variado Costero” proveniente de la zona de “El Rincón”.

**Key words:** Monte Hermoso, artisanal fishery.

**Palabras clave:** Monte Hermoso, pesquería artesanal.

---

## INTRODUCCIÓN

---

La pesca artesanal es una actividad que sirve de sustento a una gran cantidad de comunidades costeras en todo el mundo. Es proveedora de alimento de buena calidad para consumo humano; tiene importancia en las economías locales, ya que es generadora de empleos con amplia distribución del ingreso, y puede contribuir a un mayor aprovechamiento de las especies capturadas. Generalmente se desarrolla en zonas costeras, que son reconocidas como ambientes frágiles e interdependientes (Casco Montoya, 2004), constituyen zonas de transición entre el mar y la tierra, y son el escenario tanto para una amplia gama de procesos biológicos, tales como alimentación, refugio y reproducción de aves, peces y mamíferos, como para una gran cantidad de usos humanos (Blaber *et al.*, 2000). Por lo tanto, las pesquerías que se desarrollan en estas áreas son por definición complejas y con fuertes problemáticas; constituyen sistemas socio-ecológicos dinámicos con interacciones entre distintas escalas de operación (pequeña-gran escala; artesanal-industrial), y entre diferentes grupos de interés; suelen adolecer de poca información estadística, escasa regulación, falta de permisos de pesca, y escasa o dispersa información científica. Además, en general la pesca de pequeña escala ha recibido poca atención dentro de las agendas nacionales e internacionales (García *et al.*, 2008).

No existe una definición universal para la pesca artesanal y de pequeña escala, y según Gar-

cía Allut (2003) esta falta de definición puede producir errores graves a la hora de implementar políticas para el sector. Además, las definiciones varían entre países e incluso en regiones o provincias dentro de un mismo país. Para García *et al.* (2008) el término “artesanal” tendría origen socioeconómico mientras que el de “pequeña escala” estaría fundamentado en la tecnología de captura. En este trabajo se utilizarán los dos términos en forma equivalente (Pauly y Agüero, 1992). En general, todas las definiciones tienen en cuenta como artesanal a:

- Capturas de un grupo de especies con diferentes tipos de embarcaciones, en general pequeñas, y con distintos tipos de artes de pesca.
- Baja inversión de capital y aplicación de trabajo manual en forma intensiva.
- Utilización de una tecnología de captura simple, sin grandes bodegas ni formas de conservación.
- Tiempo de pesca de unas horas al día, en zonas costeras.
- No requiere instalaciones especiales para la descarga a tierra.
- Alta movilidad de los pescadores a lo largo de la costa, que hace dificultoso el registro de los desembarques.
- Uso estacional de los recursos, según su disponibilidad.
- Escasa capacidad de influencia de los pescadores en los mercados pesqueros y en las decisiones políticas.
- Alta dependencia de intermediarios o subsidios estatales.

- Ausencia de servicios sociales y de salud para los pescadores.
- Estrechos vínculos comunitarios entre los participantes.

En la Provincia de Buenos Aires la pesca artesanal está definida como aquella que se realiza con embarcaciones descubiertas sin límite de esloras o, con cubierta, pero hasta 13 m de eslora. Incluye desde la tracción a sangre hasta embarcaciones sin motor o con motor fuera de borda o interno, y también a una fracción de la flota conocida como de rada o ría: las lanchas amarillas de Mar del Plata.

Por otro lado, la pesca demersal costera bonaerense se desarrolla entre la costa y los 50 m de profundidad, entre el Chuy (33° 30' S, Uruguay) y 41° 30' S. Esta gran área puede subdividirse en dos sectores: la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU) entre 33° 45' S y 39° S y "El Rincón" entre 39° S y 41° 30' S (Lasta *et al.*, 2001; Carozza *et al.*, 2004). Esta pesquería explota un conjunto de 30 especies conocido como "asociación íctica costera demersal bonaerense" o "Variado Costero" (Carozza *et al.*, 2001), que en los últimos años produjo unas 100.000 t en promedio de desembarques anuales (Fernández Aráoz *et al.*, 2009).

La ciudad de Monte Hermoso es una localidad balnearia de la Provincia de Buenos Aires, con una fuerte actividad turística estacional de verano, basada en el turismo de playa. Según el último censo, tiene 6.494 habitantes permanentes (INDEC, 2010). En esta zona se desarrolla una pesquería artesanal cuyos orígenes se remontan a los primeros pobladores y que tuvo un fuerte impulso durante la década de los cuarenta con la pesca del tiburón (Lascano, 1989). La pesca artesanal es una de las actividades económicas más importantes en la ciudad durante el invierno y se desarrolla dentro del área costera más extensa representada por "El Rincón". Según algunas estimaciones, existen cerca de 100 embarcaciones en el área de influencia de esta localidad, aun-

que sin actividad constante a lo largo del año. Sin embargo, se desconoce la magnitud de las capturas por especie y su contribución relativa respecto de "El Rincón".

En los últimos años, los pescadores artesanales han intentado aumentar su grado de organización y en 2006 conformaron la Unión Argentina de Pescadores Artesanales (UAPA), que mantiene un convenio de cooperación con el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) con el objetivo de lograr una mayor interacción entre pescadores e investigadores. En este marco, este trabajo se propone caracterizar la operatividad de la flota artesanal del área de estudio y cuantificar las capturas desembarcadas por especie.

---

## MATERIALES Y MÉTODOS

---

La información utilizada proviene de 10 campañas realizadas en la zona de Monte Hermoso, entre noviembre de 2009 y octubre de 2010. En cada campaña de 5 días aproximadamente, se registraron la cantidad de embarcaciones que entraron al mar por día, las artes de pesca utilizadas, la composición específica de los desembarques y también las características biológicas de las especies desembarcadas, aunque estas últimas no son objeto de este informe.

La actividad de la flota, en términos del número de embarcaciones que salieron de pesca, se estimó en 8 de las 10 campañas realizadas, mediante un censo diario que consistió en una recorrida por las playas donde los pescadores suelen entrar al mar. En estos lugares denominados "bajadas" se contaron los "remolques" o "trailers" que se utilizan para llevar las embarcaciones hasta la playa. Además, se tuvo acceso a registros de la delegación Monte Hermoso de la Prefectura Naval Argentina (PNA) sobre el número de lanchas que declararon salidas de pesca por día.

También se contactó a uno de los acopiadores de la zona a fin de acceder a sus registros de

compras. El acopiador, contra recibo del pescado desembarcado, entrega al responsable de la embarcación un remito donde figura el peso por especie, registrado en kilogramos mediante la utilización de una balanza electrónica. En dicho remito, en algunos casos, también figura el arte de pesca. En el caso de la pesca con línea, figura asimismo el aporte al desembarque total de cada mariner/pescador, utilizado para establecer la "parte" correspondiente a cada uno de ellos. Información complementaria sobre las artes de pesca utilizadas se obtuvo mediante observación en la playa y consultas con los pescadores.

La base de datos analizada en este informe fue construida mediante la grabación de un duplicado de estos remitos, que además de contener información sobre el desembarque por especie, fueron utilizados para establecer los días de actividad de la flota pesquera. Por la entrega de remitos previos al momento de realización de las campañas, se dispuso de una base de datos extendida aunque discontinua, desde agosto de 2009 hasta octubre de 2010, momento en que dicho acopiador concluyó con su actividad. Esta información (período extendido, 15 meses) se utilizó para la descripción general de las capturas y la importancia relativa de las distintas artes de pesca en la captura de las distintas especies. Sin embargo, la estimación de los desembarques por especie y totales para toda la pesquería se limitó a 12 meses, entre el 1° de noviembre de 2009 y el 30 de octubre de 2010, debido a la disponibilidad ininterrumpida de remitos. En este último período, de cada viaje de pesca se estimó la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) por especie, considerada como captura desembarcada (kg) por unidad de esfuerzo. La unidad de esfuerzo fue definida como el día de pesca por embarcación (Stamatopoulos, 2002), debido a que la operatoria tradicional de esta flota es diaria, con entrada y salida al mar desde la playa. No se dispuso de otra medida del esfuerzo pesquero, ni de información adicional sobre potenciales diferencias para establecer categorías entre las distintas embarcaciones que operan en el

área. La base de datos construida a partir de los remitos fue la única información sistemática.

El método utilizado para la estimación de la captura desembarcada del período fue mediante el procedimiento (*generic approach*) indicado en Stamatopoulos (2002), al considerar a cada embarcación como unidad estadística, mediante:

$$\text{captura} = \text{CPUE} \times \text{esfuerzo}$$

En este caso fue considerado que:

$$CT = \sum_{s=1}^S \sum_{t=1}^2 \sum_{a=1}^A \sum_{d=1}^{Dp} \overline{CPUE}_{s,a,d} * \overline{N}_t * \frac{B_{a,d}}{B_d}$$

donde:

*CT*: estimación de la captura desembarcada total anual (1° de noviembre de 2009 y el 30 de octubre de 2010) en la pesquería;

*s*: subíndice representando cada especie o grupo de especies (1: gatuzo, 2: pescadilla, 3: palometa, 4: corvina, 5: rayas, 6: otras especies; total de grupos =  $S = 6$ );

*t*: temporadas de pesca durante el año (1: temporada de pesca de gatuzo, 2: resto del año);

*a*: subíndice representando cada arte de pesca (1: línea de mano, 2: enmalle, 3: espinel; total de artes =  $A = 3$ );

*d*: días con actividad de pesca en cada temporada de pesca *t* (totales =  $D1$  y  $D2$ );

$\overline{N}_t$ : promedio de embarcaciones pescando diariamente en cada temporada ( $\overline{N}_1 = 22$ ;  $\overline{N}_2 = 15$ );

$B_{a,d}$ : número total de embarcaciones activas operando con el arte de pesca *a* consignados en remitos del día *d*-ésimo;

$B_d$ : número total de embarcaciones activas consignadas en remitos del día *d*-ésimo;

siendo:

$$\overline{CPUE}_{s,a,d} = \frac{\sum_{b=1}^{B_{a,d}} \text{capt}_{b,s,a,d}}{B_{a,d}}$$

en la cual  $capt_{b,s,a,d}$  es la captura desembarcada de la especie/grupo  $s$  que la embarcación  $b$ -ésima operando con el arte  $a$  consignó en remitos del día  $d$ -ésimo correspondiente a la temporada  $t$ .

Los días de actividad de la flota fueron establecidos mediante el cruzamiento de los días que figuraban en los remitos y la información provista por el destacamento de PNA, ya que existieron días del período de trabajo en los cuales hubo actividad de la flota pero no del acopiador. A estos días se les asignaron, por interpolación, un promedio de los  $CPUE_{s,a,d}$  correspondientes a los días más próximos con datos (remitos).

El número de buques activos por día y temporada ( $\bar{N}_t$ ) se estableció como un promedio a partir de los recuentos de embarcaciones activas, efectuados en la playa durante las campañas realizadas en la zona. Aunque la actividad diaria es variable debido a distintos factores como el climático, la cantidad de buques que realizan operaciones de pesca en la localidad parece estar asociada con las concentraciones de peces presentes en el área de pesca (Flores, com. pers.)<sup>1</sup>. Cuando la flota principalmente opera con línea teniendo como objetivo la pescadilla (*Cynoscion guatucupa*), el número de buques es menor al que opera sobre el gatuzo (*Mustelus schmitti*) mediante la utilización de redes de enmalle. Según los remitos, la temporada de gatuzo comprendió los días del 1° de noviembre al 8 de diciembre de 2009, del 27 de febrero al 29 de abril de 2010 y del 24 de septiembre al 28 de octubre de 2010. Estos se corresponden con las dos épocas en las que las concentraciones de gatuzo se acercan a la zona, en primavera y otoño. No se dispone de otra estimación del número de buques activos por día, ya que las restantes embarcaciones entregaron el producto de su pesca a otros acopiadores y la información de PNA al respecto debe considerarse parcial, debido a las diferencias detectadas entre los censos de embarcaciones efectuados en

las “bajadas” y los registros diarios correspondientes de la PNA.

Por lo antedicho, se consideraron 22 buques como promedio diario de buques activos durante la temporada de gatuzo y 15 durante el resto del año, estimados a partir de los recuentos *in situ*. A pesar del escaso número de observaciones, la validez de estos valores promedio fue discutida en entrevistas con los pescadores del lugar quienes se mostraron de acuerdo con tales estimaciones (Flores, com. pers.)<sup>1</sup>.

El número total de embarcaciones activas operando con el arte de pesca  $a$  ( $B_{a,d}$ ) se estimó a partir de lo registrado en los remitos y de las observaciones realizadas durante las campañas.

---

## RESULTADOS

---

Se confirmó que en la típica ciudad turística de Monte Hermoso existe una importante cantidad de pescadores que se dedican a un tipo de actividad que puede considerarse como artesanal. Las embarcaciones utilizadas son del tipo llamadas “truckers”, con esloras entre 6 y 9 m y motores fuera de borda con una potencia entre 40 y 90 HP. Esta localidad no cuenta con infraestructura portuaria, por lo que los pescadores deben entrar al mar desde la playa, utilizan vehículos adaptados a transitar por la arena y “trailers” o remolques para llevar las embarcaciones, lo cual constituye una limitación natural al incremento del esfuerzo pesquero.

Se identificaron cuatro sitios principales de entrada al mar (“bajadas”). Sin embargo, también es costumbre de los pescadores transitar por la playa con los vehículos para acercarse a la zona de pesca sin navegar, lo cual dificultó el censo de las embarcaciones. En general, la operatoria de los pescadores fue entrar al mar por la mañana y

---

<sup>1</sup>Eduardo Flores, Cámara de Pescadores Artesanales de Monte Hermoso y Pehuen C6, Pedro De Mendoza 775, 8153 - Monte Hermoso, Argentina.

regresar a tierra cuando se consideró suficiente la pesca, o bien por malas condiciones del mar o al anochecer.

Los pescadores de la zona son refractarios al uso de redes de arrastre. Las artes de pesca utilizadas fueron redes de enmalle y espinel en la pesca de gatuzo, y las líneas de mano cuando el objetivo fueron la pescadilla y otros peces óseos.

En la Tabla 1 se presenta el desembarque total registrado, es decir a partir de todos los datos disponibles del acopiador (remitos), de 2009 y 2010. Cabe reiterar que dicho período es más extenso (período extendido, 15 meses) que el utilizado

Tabla 1. Desembarques totales (kg) registrados durante el período extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010). Fuente: remitos.

Table 1. Total landings (kg) recorded during the 15-month extended period (August 2009-October 2010). Source: slips.

Año	Período	Desembarque
2009	Agosto-diciembre	252.464
2010	Enero-octubre	177.625
Total		430.089

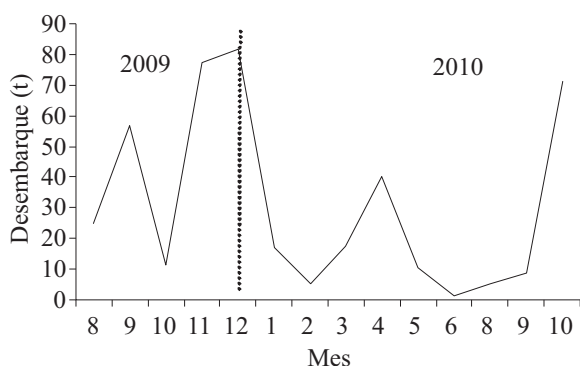


Figura 1. Desembarques mensuales totales registrados en el período extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010). Fuente: remitos.

Figure 1. Total monthly landings recorded during the 15-month extended period (August 2009-October 2010). Source: slips.

para la estimación del desembarque total anual de la flota. Sin embargo, aporta a describir los niveles que manejó uno de los cuatro acopiadores presentes en la ciudad: 430 t en 15 meses.

Si bien hay especies, como la pescadilla, que se capturan casi todo el año, los desembarques no fueron homogéneos, sino que en algunos meses las capturas fueron mayores, asociado a una mayor disponibilidad de cada recurso (Figura 1). De estos datos surgen dos periodos de pesca importantes para los pescadores locales: marzo-abril, con capturas de gatuzo, y septiembre-diciembre, con capturas de pescadilla y gatuzo.

En cuanto a la importancia de cada arte de pesca, se observó que la mayor parte de las capturas fueron realizadas con líneas de mano (50,32%), seguidas por enmalle y espinel (36,47 y 10,06% respectivamente; Figura 2).

El aporte por especie en la muestra se presenta por orden decreciente de desembarque en la Tabla 2. El conjunto de las primeras seis especies constituyó el 99 y 96% en 2009 y 2010, respectivamente, y los aportes más importantes correspondieron a pescadilla y gatuzo: en conjunto el 90 y 84% respectivamente. Las rayas deben conside-

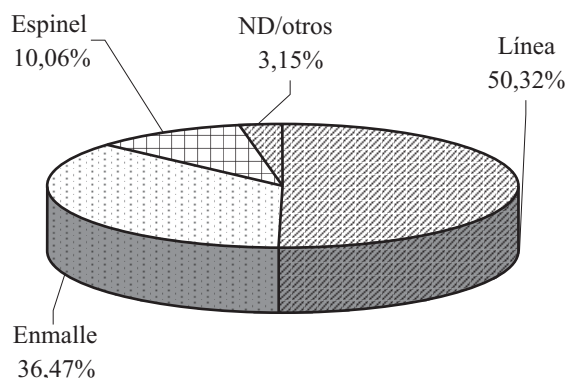


Figura 2. Proporción de capturas con distintas artes de pesca. ND/otros: capturas con artes de pesca no identificados o pesca con más de un tipo de arte en el período extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010).

Figure 2. Proportion of catches with different fishing gears. ND/other: catches with unidentified fishing gears or fishing with more than one gear type in the 15-month extended period (August 2009-October 2010).

Tabla 2. Desembarque (kg) y porcentaje por especie registrados durante el período extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010). Fuente: remitos.

Table 2. Landing (kg) and percentage per species recorded during the 15-month extended period (August 2009 - October 2010). Source: slips.

Especie	2009	2010	Total	Porcentaje
Pescadilla	164.820	48.605	213.425	50,74
Gatuzo	61.723	100.455	162.178	38,56
Palometa	12.324	10.283	22.606	5,37
Corvina	5.146	5.166	10.312	2,45
Rayas	3.903	3.938	7.841	1,86
Saraca	1.843	2.383	4.225	1,00
Total	249.759	170.829	420.588	
Porcentaje de desembarque de 6 especies	99	96		
Porcentaje de desembarque de gatuzo y pescadilla	90	84		

rarse como un grupo de especies, debido a que no fueron identificadas por los pescadores a nivel específico. La saraca (*Brevoortia aurea*) fue una especie con escaso valor comercial y según se observó *in situ*, fue descartada en numerosas salidas de pesca, principalmente cuando se utilizó red de enmalle.

Debido a lo señalado, se estimó la captura desembarcada total anual (1° de noviembre de 2009 al 30 de octubre de 2010) sólo de las primeras cuatro especies (pescadilla, gatuzo, palometa (*Parona signata*) y corvina (*Micropogonias furnieri*)) y del grupo de rayas (Tabla 2). El resto de las especies acompañantes se agrupó y se calculó una CPUE promedio diario por separado, debido a su escaso aporte al desembarque total.

### Análisis de la CPUE promedio diario por especie y arte de pesca

#### Pesca con línea

Como ya se mencionó, la pesca con línea se dirige a la captura de pescadilla y otros peces óseos como la corvina (Figura 3). Se utilizan líneas

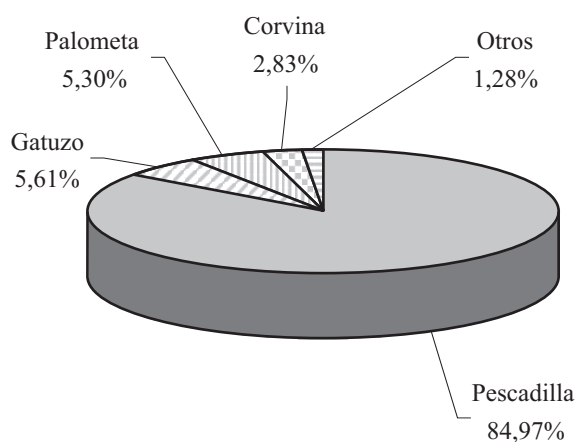


Figura 3. Porcentaje de especies desembarcadas capturadas con líneas de mano en el período extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010).

Figure 3. Percentage of landed species caught with hand lines in the 15-month extended period (August 2009-October 2010).

as con plomadas y con 2 o 3 anzuelos intercalados cada 50-80 cm. El armado de cada arte de pesca es propio de cada pescador. En general, el sistema de pesca es “a la parte”, a medida que se desarrolla la pesca cada pescador va separando su

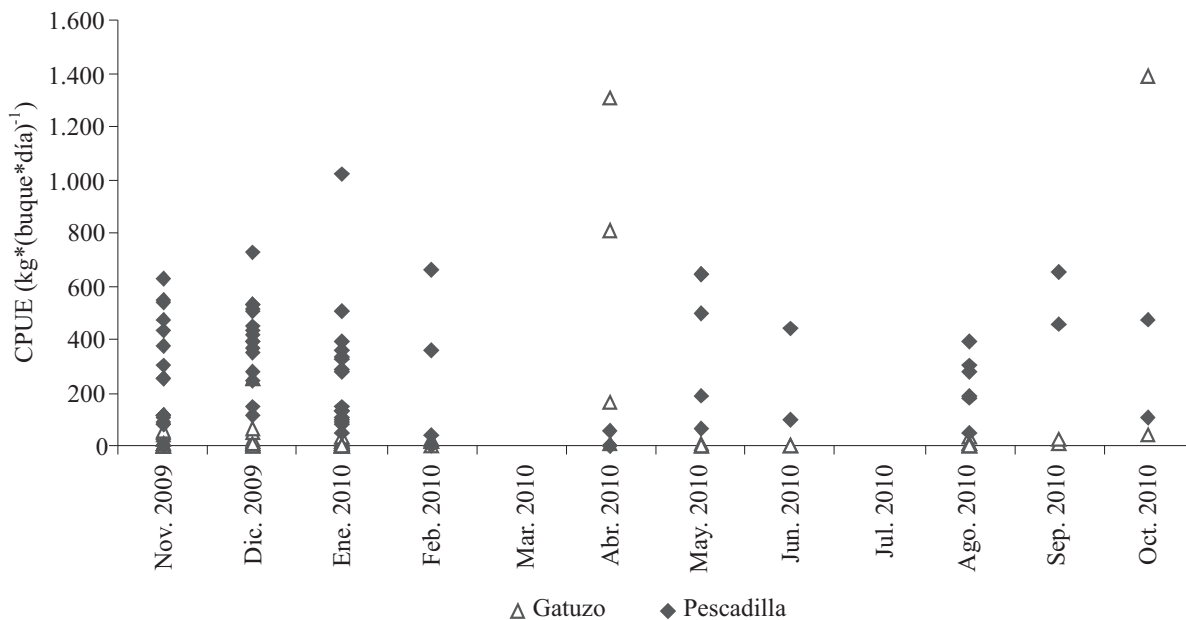


Figura 4. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de pescadilla y gatuzo por mes. Pesca con línea.  
 Figure 4. Stripped weakfish and patagonian smoothhound mean catch per unit of effort (CPUE) values per month. Hand line fishing.

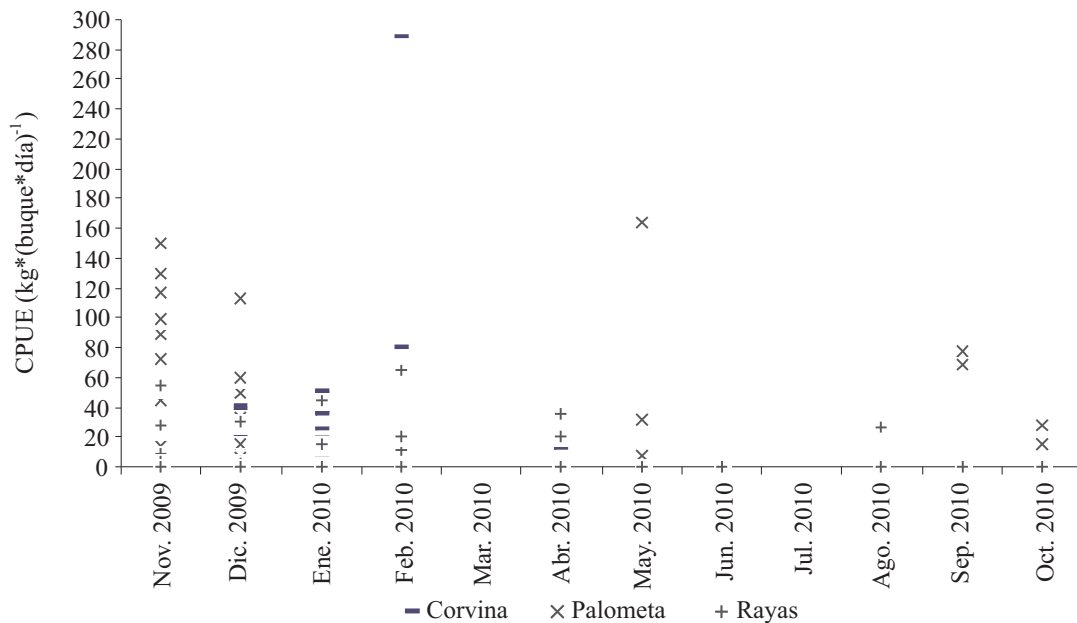


Figura 5. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de corvina, palometa y rayas por mes. Pesca con línea.  
 Figure 5. Whitemouth croaker, parona leatherjack and rays mean catch per unit of effort (CPUE) values per month. Hand line fishing.



captura. Al entregarse el producto de la pesca al acopiador, éste pesa cada captura por especie y por pescador. Luego, se paga a cada uno de acuerdo con su captura, previo descuento de la parte del patrón o dueño de la lancha. Estos registros facilitaron la estimación de la CPUE. Este arte es el preferido por los pescadores cuando se encuentran accesibles cantidades importantes de peces óseos, ya que presenta ventajas como su practicidad y su economía (Izzo y Bartozzetti, 2010) respecto de otros artes utilizados. Además, el pescado obtenido es de muy buena calidad, mejorando las posibilidades de su venta, en forma directa o a restaurantes.

En la Figura 4 se presentan las CPUE promedio diarias de gatuzo y pescadilla durante los meses del período 1° de noviembre de 2009 al 30 de octubre de 2010, producto de la pesca con línea. Puede observarse que existieron registros de pesca con línea de pescadilla durante casi todo el período, con una gran dispersión mensual, con los mayores valores de alrededor de 600  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$ . Además, en pocos días de abril y octubre de 2010 se observó la captura ocasional de gatuzo, con niveles relativamente grandes de CPUE (alrededor de 1.200  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$ ), cuando esta especie se concentra en la zona de operación de la flota.

La Figura 5 muestra el mismo análisis para corvina, palometa y rayas. Los niveles de CPUE son muy inferiores a aquellos señalados para pescadilla y gatuzo (Figura 4). Los mayores niveles de CPUE de corvina se observan en verano (diciembre 2009, enero y febrero 2010) y los de las rayas y palometa en verano y primavera respectivamente. Todo esto confirma que la especie objetivo de la pesca mediante línea es la pescadilla.

### Pesca con enmalle

El uso de redes de enmalle está dirigido a la captura de gatuzo (Figura 6), siendo su temporada tradicional de pesca durante noviembre y diciembre (2009), marzo-abril y octubre (2010). Las redes utilizadas tienen una malla que varía

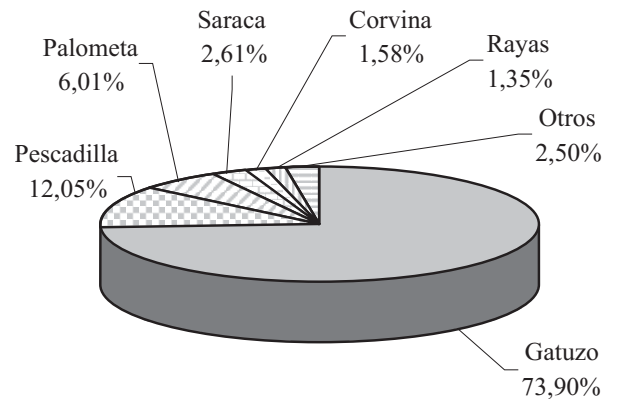


Figura 6. Porcentaje de especies desembarcadas capturadas con redes de enmalle en el período extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010).

Figure 6. Percentage of landed species caught with gill nets in the 15-month extended period (August 2009-October 2010).

entre 90 y 120 mm, una altura de 1,70 a 2,20 m y una longitud de 50 m. Cada una de estas unidades es llamada paño, y en cada salida de pesca se utilizan entre 10 y 50 paños.

Los mayores niveles de CPUE (alrededor de 1.500  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$ ) de gatuzo (Figura 7) se registraron en noviembre y diciembre de 2009. Niveles menores se registraron en marzo y abril de 2010, con valores de hasta 750  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$  aproximadamente. Por su parte, la pescadilla puede considerarse como acompañante, registrando en general bajos niveles relativos de CPUE, aunque se obtuvieron estimaciones de alrededor de 500  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$  en noviembre de 2009.

Las CPUE del resto de las especies (Figura 8) fueron bajas (menores a 150  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$ , alcanzando los mayores valores la palometa (300  $\text{kg}*(\text{buque}*\text{día})^{-1}$ ) en octubre de 2010.

Existen desventajas en la utilización de las redes de enmalle. Se requiere una importante inversión para la compra de los paños, demandan mucho tiempo las maniobras de calado, virado y desenmalle de la captura, y además, el arte es susceptible a la interacción con lobos marinos, que dañan los paños y predan sobre la captura mientras se encuentran calados.

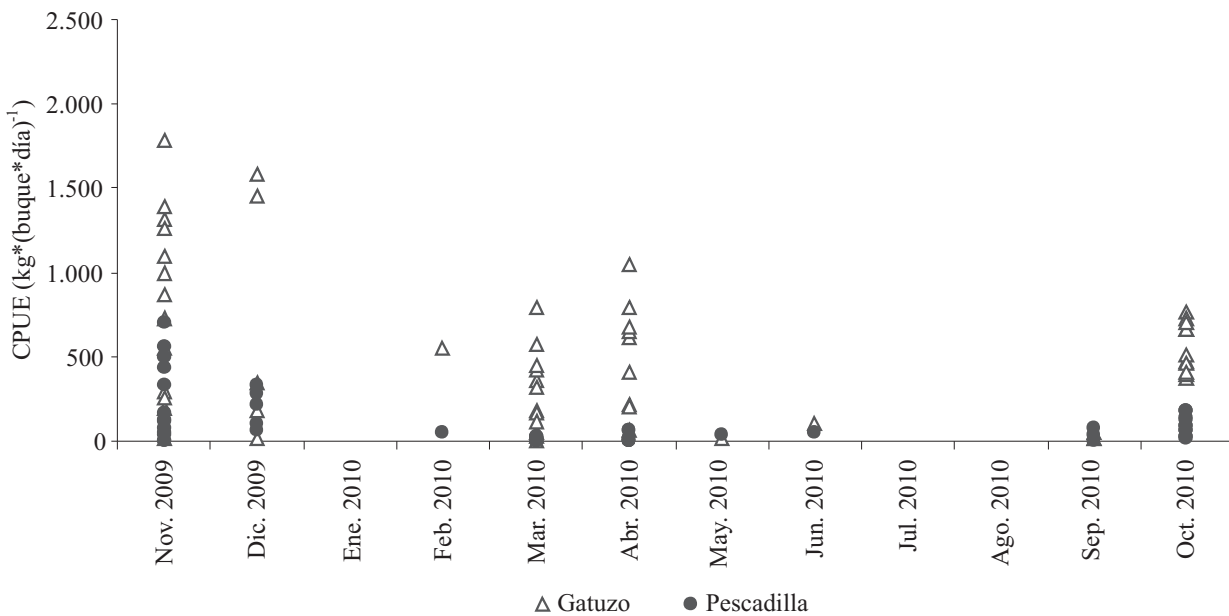


Figura 7. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de gatuzo y pescadilla por mes. Pesca con redes de enmalle.  
 Figure 7. Patagonian smoothhound and striped weakfish mean catch per unit of effort (CPUE) values per month. Gill nets fishing.

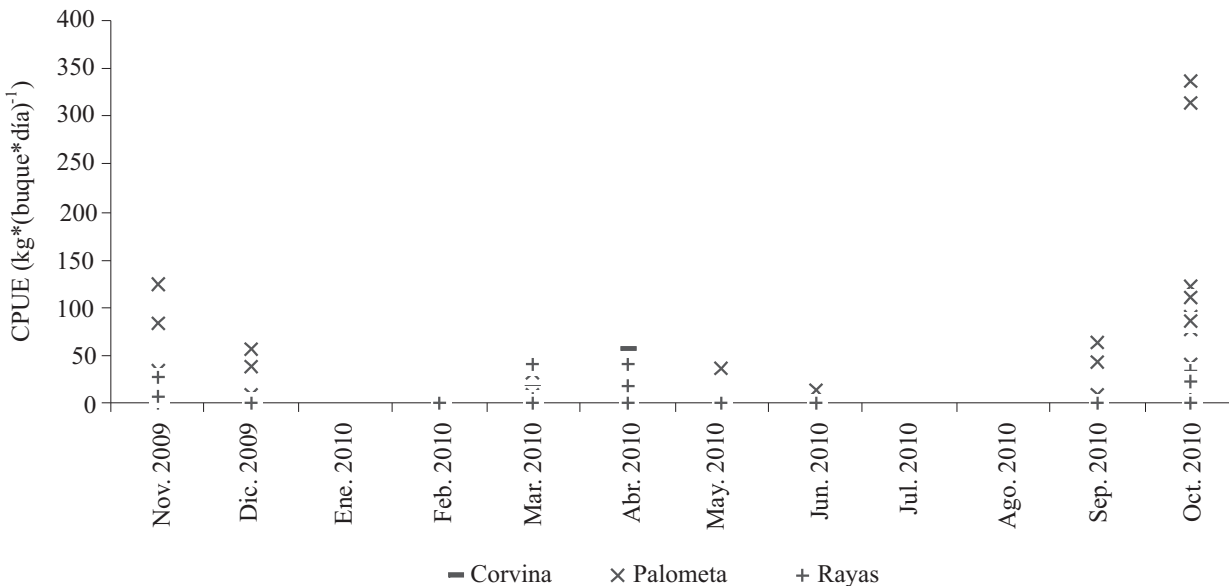


Figura 8. Valores medios diarios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de corvina, palometa y rayas por mes. Pesca con redes de enmalle.  
 Figure 8. Whitemouth croaker, parona leatherjack and rays mean daily catch per unit of effort (CPUE) values per month. Gill nets fishing.

### Pesca con espinel

Este arte de pesca fue utilizado en noviembre-diciembre de 2009 y marzo-abril de 2010 durante la temporada de gatuzo, que fue la principal especie capturada, al igual que con las redes de enmalle (Figura 9). Esta modalidad de pesca es relativamente reciente en la zona (se inició hacia 2006). Los espineles se arman en los mismos cajones de plástico para almacenar el pescado. En cada costado del cajón se atornillan caños de PVC con ranuras, generalmente con 4 tubos a cada costado. En cada tubo se colocan 20 anzuelos, lo que hace un total de 160 anzuelos por cajón. La cantidad de anzuelos utilizados por viaje varió entre 1.500 y 4.000, siendo lo más común utilizar entre de 2.500 y 3.000. Las carnadas utilizadas fueron trozos de anchoíta y de calamar: la modalidad es encarnar 2 o 3 anzuelos con anchoíta y luego con calamar alternadamente, para atraer a los peces. Una desventaja del uso de este arte es que se requiere tiempo considerable de trabajo en el encarnado, que se realiza en tierra, y además es necesario tener algún sistema de

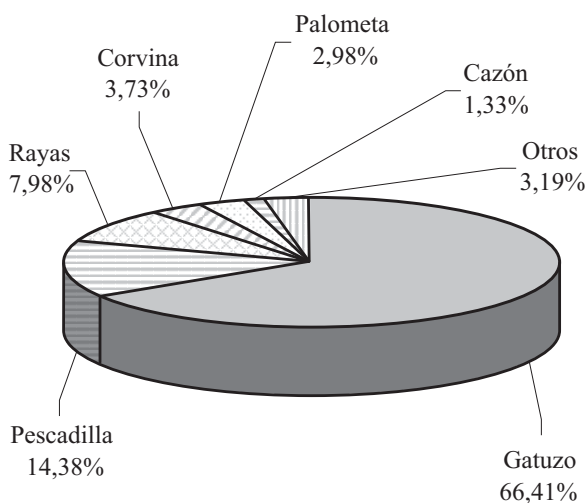


Figura 9. Porcentaje de especies desembarcadas capturadas con espineles en el periodo extendido de 15 meses (agosto 2009-octubre 2010).

*Figure 9. Percentage of landed species caught with longline in the 15-month extended period (August 2009-October 2010).*

conservación en frío de los cajones, ya que muchas veces (por mal tiempo u otras causas), una salida de pesca programada no se realiza como estaba previsto y se deben guardar los espineles encarnados para una salida posterior. Sin embargo, de igual forma que en la pesca con línea, la calidad de la captura es superior a la obtenida con enmalle.

Durante la temporada de gatuzo también fue desembarcada pescadilla aunque con CPUE muy inferiores (Figura 10).

En forma similar a lo señalado para el enmalle, las CPUE de corvina, palometa y rayas fueron muy inferiores respecto de aquellas del gatuzo (Figura 11). Las mayores CPUE de rayas (entre 350 y 450 kg\*(buque\*día)<sup>-1</sup>), se registraron en noviembre y diciembre de 2009. En el caso de la corvina, las mayores CPUE se registraron durante noviembre y diciembre de 2009 y marzo de 2010.

### Comparación de las CPUE con los distintos artes de pesca, por especie

Salvo algunos días, principalmente en noviembre de 2009, durante el resto del año las CPUE de pescadilla producto de la utilización de la línea, fueron superiores a las obtenidas con las otras artes de pesca (Figura 12).

Durante la temporada de gatuzo en noviembre y diciembre de 2009, las mayores CPUE obtenidas mediante la utilización de espinel fueron similares a las menores correspondientes a la pesca con red de enmalle. Sin embargo, en marzo y abril de 2010 los rendimientos con ambas artes de pesca parecen similares (Figura 13). En la pesca con línea sólo en unos pocos días del periodo las CPUE fueron importantes (abril y octubre de 2010) (Figura 13).

En el caso de la corvina, las CPUE asociadas con artes de pesca con anzuelos (espinel y línea) fueron superiores a aquellas correspondientes a la pesca con red de enmalle (Figura 14). En general, una tendencia similar parece ocurrir en el caso de la palometa y las rayas (Figuras 15 y 16).

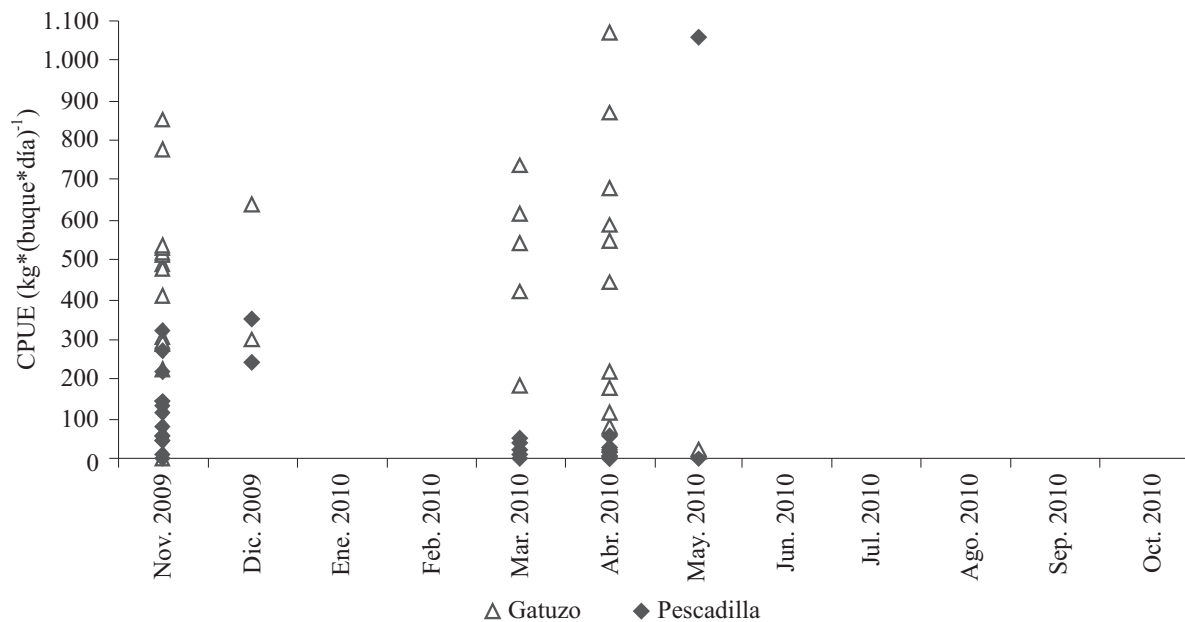


Figura 10. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de pescadilla y gatuzo por mes. Pesca con espinel.  
 Figure 10. Stripped weakfish and patagonian smoothhound mean catch per unit of effort (CPUE) values per month. Longline fishing.

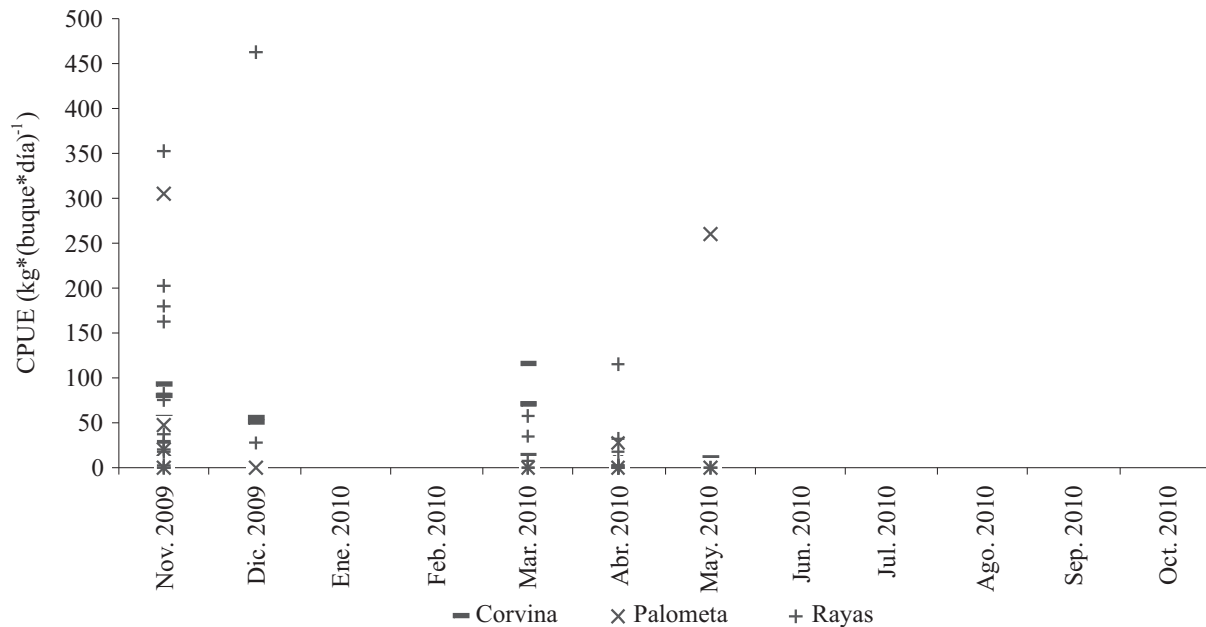


Figura 11. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de corvina, palometa y rayas por mes. Pesca con espinel.  
 Figure 11. Whitemouth croaker, parona leatherjack and rays mean catch per unit of effort (CPUE) values per month. Longline fishing.

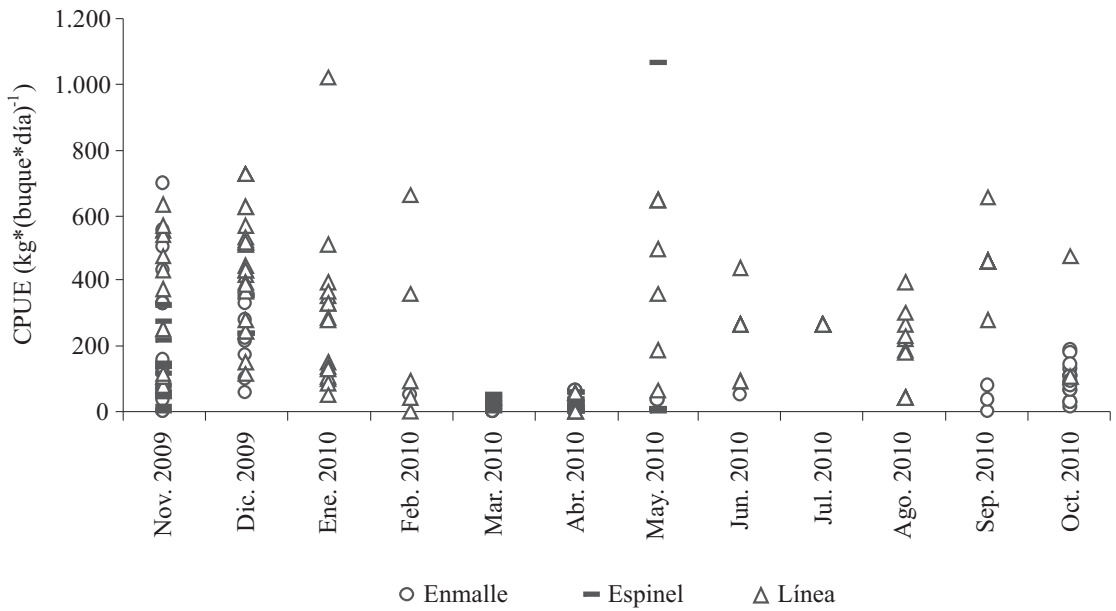


Figura 12. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de pescadilla por mes y arte de pesca.  
 Figure 12. Stripped weakfish mean catch per unit of effort (CPUE) values per month and fishing gear.

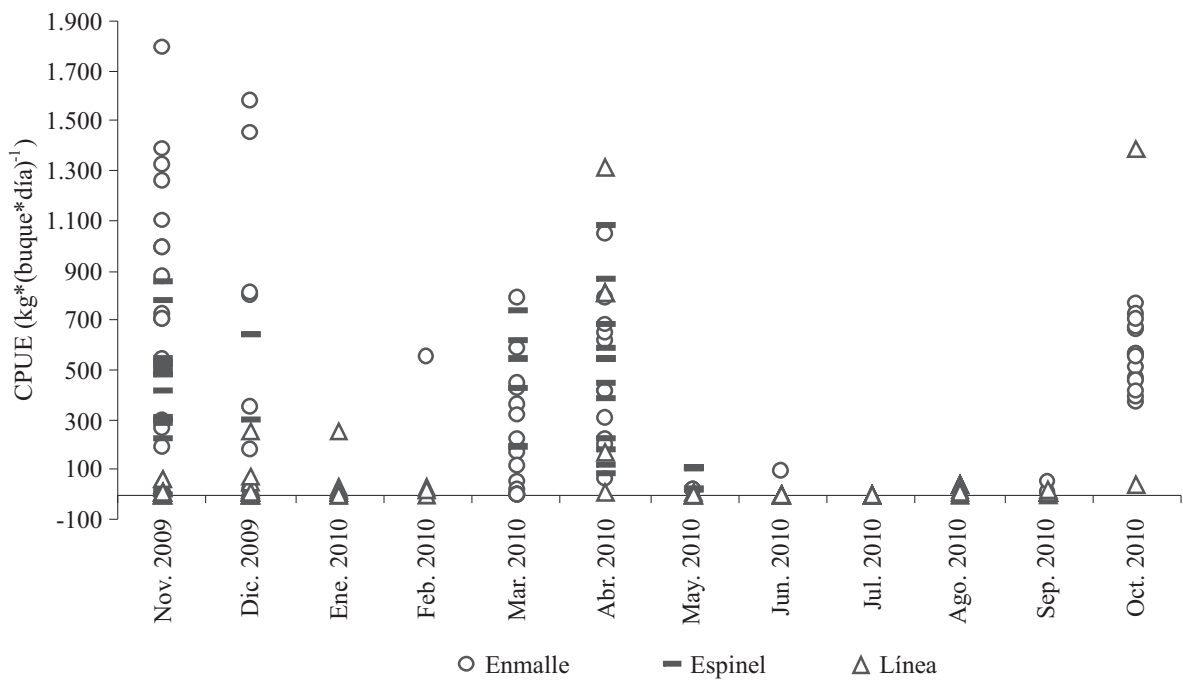


Figura 13. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de gatuzo por mes y arte de pesca.  
 Figure 13. Patagonian smoothhound mean catch per unit of effort (CPUE) values per month and fishing gear.

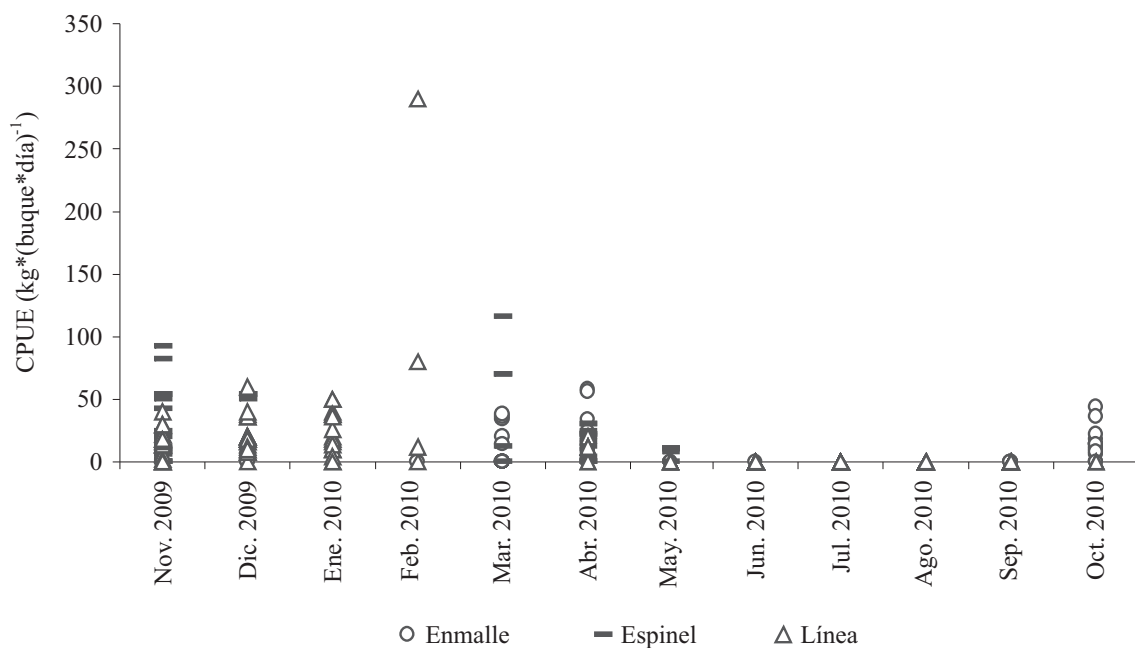


Figura 14. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de corvina por mes y arte de pesca.  
 Figure 14. Whitemouth croaker mean catch per unit of effort (CPUE) values per month and fishing gear.

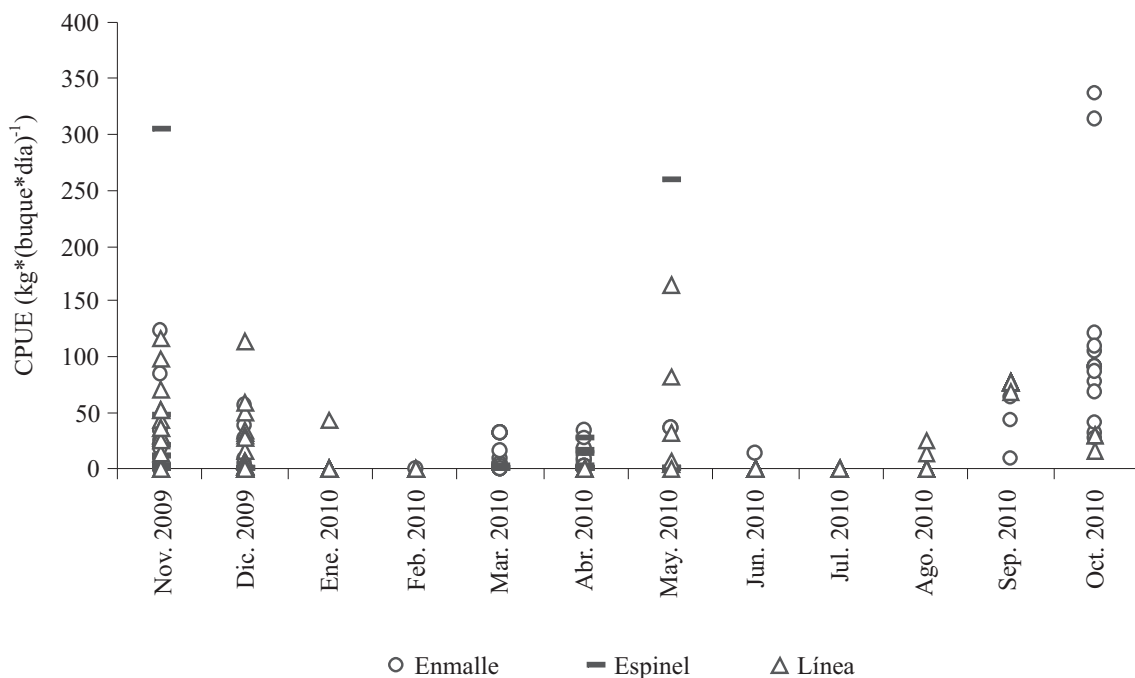


Figura 15. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de palometa por mes y arte de pesca.  
 Figure 15. Parona leatherjack mean catch per unit of effort (CPUE) values per month and fishing gear.

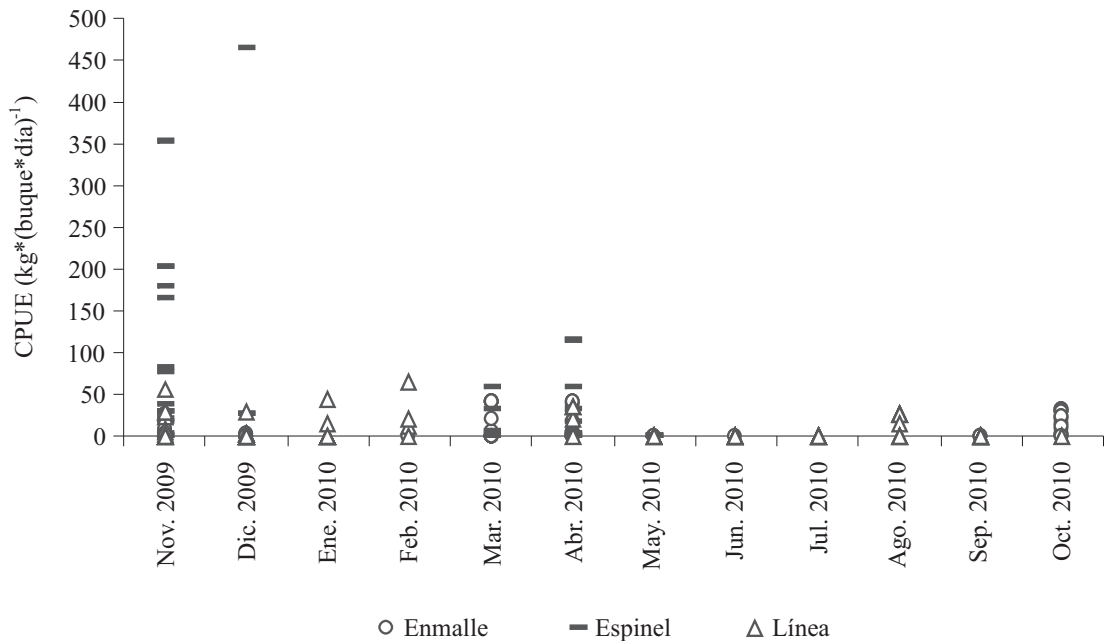


Figura 16. Valores medios de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de rayas por mes y arte de pesca.  
 Figure 16. Rays mean catch per unit of effort (CPUE) values per month and fishing gear.

Por lo tanto, en función de las diferencias detectadas entre las distintas artes de pesca para una misma especie, en el proceso de estimación del desembarque total se consideró una CPUE promedio diaria por especie y arte de pesca.

### Estimación del desembarque total

Los problemas asociados con la escasa y limitada información no son privativos de esta pesquería de pequeña escala, sino que se repiten en pesquerías similares a nivel internacional (Zeller y Pauly, 2007; Jacquet *et al.*, 2010). Se desconoce la proporción de los desembarques de esta flota que no es informada mediante la entrega de partes de pesca e incluida en la estadística pesquera oficial. Por lo observado *in situ* durante el período de trabajo, la ausencia de esta información parece ser un hecho frecuente. Existen métodos para la estimación de la CPUE y de las capturas totales mediante encuestas, en campañas diseñadas a tal fin (Rocha *et al.*, 2004). Sin

embargo, en nuestro caso, la muestra construida con los remitos aportó en forma sistemática datos precisos del desembarque diario, por especie y por embarcación, ya que los mismos se emplean para pagar a cada pescador o dueño de embarcación. Se utilizaron 573 remitos (viajes) sobre un total de 3.301 viajes estimados, lo que representa un 17,4%.

En parte la variabilidad de la CPUE puede depender de una serie de factores no conocidos en este caso (áreas de pesca, diferencias estructurales y de equipamiento de las embarcaciones, materiales y dimensión de las artes de pesca, número de anzuelos por línea, etc.). Tampoco fue posible incrementar el tamaño de la muestra (número de remitos), ya que uno de los acopiadores con los que se había establecido un vínculo similar dejó de operar. Además, para los participantes en la pesquería, la información incluida en los remitos es considerada sensible, principalmente en aquellos casos con altos niveles de informalidad.

Por otra parte, la estimación de las CPUE a escala diaria permite un mayor detalle en la información respecto del caso en que se hubiera tomado otra unidad temporal mayor, por ejemplo la escala mensual. Esto se debe al desarrollo de distintas temporadas de pesca y a la presencia o no de concentraciones de las especies blanco en la zona (Figuras 4, 5, 7, 8, 10 y 11). En el mismo sentido, el número de días de actividad de la flota establecidos en conjunto a partir de los remitos y de PNA, permite conocer con bastante exactitud los días activos durante el período.

Una actividad adicional que no ha sido cuantificada ni aproximada fue el desembarque que no tuvo como destino a ninguno de los acopiadores. Algunos pescadores, según la época del año y dependiendo de la demanda, procesan y venden parte del producto de su pesca a otras personas (turistas, pobladores, pescaderías y restaurantes de la zona, etc.), ya que obtienen mejores precios relativos. Esto hace que algunas especies como la corvina, aunque capturadas en menores proporciones, sean muy apreciadas para este tipo de venta.

Aún considerando las limitaciones en la cantidad y calidad de la información, se ha logrado obtener una estimación total de alrededor de 1.500 t y de los valores discriminados por especie del desembarque (Tabla 3), durante 12 meses (noviembre 2009-octubre 2010) en esta pesquería de pequeña escala.

Estos resultados se consideran un aporte para conocer, cuantificar y dimensionar la actividad de esta flota (García *et al.*, 2008). Aunque se carece de contraste con otras estimaciones, los totales de la muestra de remitos (Tabla 1) que provienen solamente de un acopiador, parecen sustentar el nivel del desembarque total estimado, si se considera que existieron cuatro acopiadores que operaron durante el período de trabajo. Esta estimación representó aproximadamente 6% del total desembarcado en un año típico de las especies que componen el conjunto "Variado Costero", proveniente de la zona de "El Rincón" (Fernández Aráoz *et al.*, 2009, 2010).

Tabla 3. Estimación del desembarque (t) por especie y del número total de cajones. Período 1° de noviembre de 2009-30 de octubre de 2010.

*Table 3. Estimate of landing (t) per species and of total number of boxes. 1 November 2009-30 October 2010 period.*

Especie/grupo	Desembarque
Pescadilla	704,2
Gatuzo	607,6
Palometa	95,8
Corvina	40,9
Rayas	33,6
Resto de especies	64,6
Total	1.546,8
Número de cajones (30 kg)	51.558

Existen antecedentes de una pesquería artesanal en Bahía Anegada (42° 25' S-62° 25' W) con algunas características similares, pero que tuvo como especie objetivo casi exclusivamente al gatuzo. El desembarque fue estimado hasta 2008 entre 105 y 248 t según el año, en dos meses de pesca (15 de octubre-15 de diciembre) con 18 buques menores de 10 m de eslora en operación, mediante la pesca con redes de enmalle (Colautti *et al.*, 2010).

## DISCUSIÓN

La pesquería de Monte Hermoso puede considerarse como artesanal o de pequeña escala. Son pescadores arraigados en la zona, operan durante todo el año y por lo tanto con el producto de su actividad aportan al sistema económico/productivo de la localidad y de la región.

Las especies objetivo de la pesca fueron la pescadilla y el gatuzo. La pescadilla se capturó durante todo el año, con una temporada principal entre los meses de septiembre y diciembre, y



empleando preferentemente como arte de pesca la línea de mano. El gatuzo se pescó fundamentalmente con redes de enmalle y en menor proporción con espineles, y la pesca se repartió entre los meses de marzo-abril y septiembre-diciembre.

Las artes de pesca que se utilizaron fueron pasivas, esto es, la captura de peces se basa en el movimiento de la especie objetivo de la pesca hacia el arte (Cochrane, 2005). Aunque no se incorporaron al presente análisis los datos disponibles sobre distribuciones de tallas de las especies capturadas, preliminarmente puede mencionarse que las artes de pesca parecieron ser selectivas respecto de las tallas menores de pescadilla y gatuzo, en forma similar a lo señalado para la pesquería de gatuzo en Bahía Anegada mediante la pesca con redes de enmalle (Colautti *et al.*, 2010). Además de la ventaja de la selectividad, la buena calidad de las capturas en esta pesquería puede atribuirse a los métodos de pesca en sí mismos, principalmente los de líneas de mano y espinel.

Las CPUE de pescadilla cuando se utilizaron líneas, fueron superiores respecto de las otras artes de pesca. En cambio, las mayores CPUE de gatuzo obtenidas mediante la utilización de espinel fueron similares a las menores registradas con red de enmalle. Sin embargo, en marzo y abril de 2010 los niveles de CPUE con ambas artes fueron similares.

Se estimó el desembarque total en el período noviembre 2009-octubre 2010 de las especies pescadilla (704 t), gatuzo (607,6 t), palometa (95,8 t) y corvina (40,9 t) y para el grupo de rayas (33,6 t). El resto de las especies acompañantes se agrupó y se calculó una CPUE promedio diario por separado, debido a su escaso aporte (64,6 t) al desembarque total. Esta información podrá ser incorporada en los modelos de evaluación de las diferentes especies. La estimación del total desembarcado durante 12 meses en

esta pesquería de pequeña escala (alrededor de 1.500 t) debe considerarse como un indicador de la magnitud de los desembarques artesanales en toda la zona de “El Rincón” (también existe actividad en Pehuen-Có). El desembarque estimado en Monte Hermoso representó aproximadamente el 6% del total de las especies que componen el conjunto “Variado Costero” desembarcado en un año típico proveniente de esta zona (Fernández Aráoz *et al.*, 2009, 2010).

El período aquí considerado comprendió gran parte de 2010, es necesario aclarar que posteriormente durante todo 2011, la mayor parte del esfuerzo se dirigió a gatuzo mediante la utilización de redes de enmalle, mientras que la actividad con línea de mano y espineles fue muy reducida. Por este motivo, puede suponerse que los desembarques de pescadilla en 2011 fueron inferiores a los estimados como resultado de este trabajo y por el contrario, fueron superiores para el caso del gatuzo (Flores, com. pers.)<sup>1</sup>. Como ya fue mencionado, no se dispuso de información sistemática similar (remitos) durante 2011.

Finalmente, parece pertinente recordar el Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO, 1995) en sus principios generales aconseja:

“Deberían continuar perfeccionándose y aplicándose, en la medida de lo posible, artes y prácticas de pesca selectivas y ambientalmente seguras a fin de mantener la biodiversidad y conservar la estructura de las poblaciones, los ecosistemas acuáticos y la calidad del pescado. Donde existan adecuados artes y prácticas de pescas selectivas y ambientalmente seguras, las mismas deberían ser reconocidas y debería asignárseles una prioridad al establecerse medidas de conservación y ordenación aplicables a las pesquerías. Los Estados y los usuarios de los ecosistemas acuáticos deberían reducir al mínimo el desperdicio de las capturas tanto de las especies que son el objeto de la

<sup>1</sup>Eduardo Flores, Cámara de Pescadores Artesanales de Monte Hermoso y Pehuen Có, Pedro De Mendoza 775, 8153 - Monte Hermoso, Argentina.

pesca como de las que no lo son, de peces y otras especies así como los efectos sobre las especies asociadas o dependientes, la captura incidental de especies no utilizadas y de otros recursos vivos”.

---

## AGRADECIMIENTOS

---

A los pescadores de Monte Hermoso y Pehuén-Có, especialmente a Eduardo “Lalo” Flores. A las autoridades de Prefectura Naval Argentina, delegación Monte Hermoso, y a los acopiadores que nos permitieron acceder a valiosa información.

---

## BIBLIOGRAFÍA

---

- BLABER, S.J.M., CYRUS, D.P., ALBARET, J.J., CHING, C.V., DAY, J.W., ELLIOT, M., FONSECA, M.S., HOSS, D.E., ORENSANZ, J., POTTER, I.C. & SILVERT, W. 2000. Effects of fishing on the structure and functioning of estuarine and nearshore ecosystems. *ICES J. Mar. Sci.*, 57: 590-602.
- CAROZZA, C., NAVARRO, L., JAUREGUIZAR, A., LASTA, C. & BERTOLOTTI, M.I. 2001. Asociación íctica costera bonaerense “Variado Costero”. Informe I. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 48/2001, 28 pp.
- CAROZZA, C., FERNÁNDEZ ARAOZ, N., RUARTE, C., MASSA, A., HOZBOR, N. & JAUREGUIZAR, A. 2004. Definición de una zona de reproducción y cría de especies demersales costeras en la costa sur de la Provincia de Buenos Aires. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP N° 84/2004, 24 pp.
- CASCO MONTROYA, R. 2004. La zona costera de México: definición. En: RIVERA ARRIAGA, E., VILLALOBOS ZAPATA, G.J., AZUZ ADEATH, I. & ROSADO MAY, F. (Eds.). El manejo costero en México. Universidad Autónoma de Campeche, Semarnat, CetyS-Universidad, Universidad de Quintana Roo: 1-4.
- COCHRANE, K.L. 2005. Guía del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación. FAO Fish. Tech. Pap., 424, 231 pp.
- COLAUTTI, D., BAIGUN, C., LÓPEZ CAZORLA, A., LLOMPART, F., MOLINA J., SUQUELE, P. & CALVO, S. 2010. Population biology and fishery characteristics of the smooth-hound (*Mustelus schmitti*) in Anegada Bay, Argentina. *Fish. Res.*, 106: 351-357.
- FAO. 1995. Código de Conducta para la Pesca Responsable. FAO, Roma, 46 pp.
- FERNÁNDEZ ARÁOZ, N.C., LAGOS, N. & CAROZZA, C. 2009. Asociación íctica costera bonaerense ‘Variado Costero’ capturas declaradas por la flota comercial argentina durante el año 2008. Inf. Téc. Of. INIDEP N° 31/2009, 26 pp.
- FERNÁNDEZ ARÁOZ, N.C., LAGOS, N. & CAROZZA, C. 2010. Asociación íctica costera bonaerense ‘Variado Costero’ capturas declaradas por la flota comercial argentina durante el año 2009. Inf. Téc. Of. INIDEP N° 34/2010, 32 pp.
- GARCÍA, S.M., ALLISON, E.H. ANDREW, N.J., BÉNÉ, C., BIANCHI, G., DE GRAFF, G.J., KALIKOSKI, D., MAHON, R. & ORENSANZ, J.M. 2008. Towards integrated assessment and advice in small-scale fisheries: principles and processes. FAO Fish. Aquacult. Tech. Pap., 515, 84 pp.
- GARCÍA ALLUT, A. 2003. La pesca artesanal gallega y el problema de la comercialización: *Lonxanet.com*, una alternativa más que virtual. *Zainak, Cuadernos de Antropología-Etnografía*, 25: 17-32.
- INDEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSO). 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. <[http://www.censo2010.indec.gov.ar/preliminares/cuadro\\_resto.asp](http://www.censo2010.indec.gov.ar/preliminares/cuadro_resto.asp)> [Consulta: 13 de julio de 2011].
- IZZO, A. & BARTOZZETTI, J.D. 2010. Manual práctico sobre artes y métodos de pesca artesanal. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata, 70 pp.
- JACQUET, J., FOX, H., MOTTA, H., NGUSARU, A. &

- ZELLER, D. 2010. Few data but many fish: marine small-scale fisheries catches for Mozambique and Tanzania. *Afr. J. Mar. Sci.*, 32 (2): 197-206.
- LASCANO, O.J. 1989. Cien años de pesca costera en la Argentina. Informe FAO, en Biblioteca INIDEP, 50 pp.
- LASTA, C., RUARTE, C. & CAROZZA, C. 2001. Flota Costera Argentina. Situación actual y antecedentes. En: BERTOLOTTI, M. & VERAZAY, G. (Eds.). *El Mar Argentino y sus recursos pesqueros*. Tomo 3. Evolución de la flota pesquera argentina, artes de pesca y dispositivos selectivos. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Mar del Plata: 89-106.
- PAULY, D. & AGÜERO, M. 1992. Small-scale fisheries in the neotropic: research and management issues. En: AGÜERO, M. (Ed.). *Contribuciones para el estudio de la pesca artesanal en America Latina*. ICLARM Conf. Proc., 35: 28-36.
- ROCHA, F., GRACIA, J., GONZÁLEZ, A., JARDÓN, C. & GUERRA, A. 2004. Reliability of a model base on a short fishery statistics Survey: application to the Northeast Atlantic monkfish fishery. *ICES J. Mar. Sci.*, 61: 25-34.
- STAMATOPOULOS, C. 2002. Sample-based fishery surveys: A technical handbook. FAO Fish. Tech. Pap., 425, 132 pp.
- ZELLER, D. & PAULY, D. 2007. Reconstruction of marine fisheries catches by countries and regions (1950-2005). *Fish. Cent. Res. Rep.*, 15 (2), 163 pp.

*Recibido: 27-06-2012*

*Aceptado: 10-04-2013*