

Análisis de la Base de Datos de Actividades Pesqueras de Coope Tárcoles R.L. para el año 2010

Relación Asociativa entre Coope Solidar
R.L. y Coope Tárcoles R.L.

Consultoría realizada por

Análisis de Datos: Alejandro Muñoz Rivera, Biólogo

Manejo de la Base de Datos: Jeanette Naranjo, Coope
Tárcoles R.L.

con el apoyo técnico de Vivienne Solís Rivera
Coope SoliDar R.L.



Análisis de la Base de Datos de Actividades Pesqueras de Coope Tárcoles R.L.

Características de la Base de Datos de Actividades Pesqueras de Coope Tárcoles R.L.

A partir de mediados del año 2005, Coope Tárcoles R.L. con el apoyo de Coope SoliDar R.L y bajo la relación de asociatividad desarrollada entre estas dos cooperativas desde hace ya 9 años, ha realizado un esfuerzo para recolectar y digitalizar información acerca de los resultados y características de las actividades pesqueras realizadas por sus asociados. Esta iniciativa, la primera de este tipo llevada a cabo por un colectivo de pescadores en el país, pone a disposición de Coope Tárcoles información en extremo valiosa, ya que permite monitorear indirectamente el estado de las poblaciones de peces explotadas por los pescadores, la fluctuación en los patrones de uso de las diferentes localidades marinas y costeras a lo largo del tiempo, y la variación en ganancias percibidas debido a las actividades pesqueras.

El manejo de la base de datos de información de actividades pesqueras de Coope Tárcoles R.L. se encuentra a cargo de la Sra. Jeanette Naranjo, quien se encarga mes a mes de recolectar y digitar la información generada por cada jornada de trabajo de cada pescador.

La base de datos completa compilada por Coope Tárcoles R.L. incluye información para un período de seis años: desde el 14 de junio del 2005 hasta el 31 de diciembre del 2010, y se actualiza continuamente a medida que se genera nueva información.

La base de datos completa incluye 9,288 entradas individuales de información (hasta el 31 de diciembre del 2010), cada una de las cuales corresponde a una jornada de pesca realizada por un pescador, y aporta los siguientes datos:

- Año, mes y día en que se realizó cada jornada de trabajo
- Hora de zarpe y de llegada, a partir de las cuales se calcula el número de horas que duró la jornada
- Sitio de pesca (localidades comúnmente utilizadas por los pescadores)
- Arte de pesca utilizado
- Información del arte de pesca (cuántos anzuelos se usaron si se pescó con línea, cuántas pacas si se pescó con malla, etc.)
- Kilogramos pescados para cada una de las 33 especies aprovechadas por los pescadores de Coope Tárcoles
- Fase lunar durante la que se trabajó
- Identidad del pescador y de los ayudantes que lo acompañaron durante la jornada

Las especies y categorías pesqueras más comúnmente aprovechadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L., y que se registran en la base de datos de actividades pesqueras se listan a continuación. Los nombres científicos y descripciones para estas especies y categoría pesqueras se presentan en el Apéndice 1.

Cuadro 1. Lista de especies y categorías pesqueras incluidas en la base de datos de información de actividades pesqueras de Coope Tárcoles R.L.

Especies	Categorías Pesqueras
Anguila Grande	Clase
Anguila Pequeña	Chatarra
Atún	Chatarra Segunda
Bolillo	Primera Pequeña
Cabrilla	
Calamar	Primera Grande
Camarón	(Corvina Chola +
Cola Grande	Corvina Palmera)
Congrio	
Corvina Agria	
Corvina Chola	
Corvina Palmera	
Dorado Grande	
Dorado Mediano	
Dorado Pequeño	
Guacamayo	
Jurel	
Langosta Grande	
Langosta Pequeña	
Macarela	
Marlin	
Pargo 0-1 (Rojo)	
Pargo 1-2	
Pargo 2-4	
Picuda	
Raya	
Róbalo	
Sardina	
Vela	

Manejo de la Base de Datos de Actividades Pesqueras de Coope Tárcoles R.L.

Tradicionalmente, los pescadores de Coope Tárcoles R.L. han utilizado la categoría denominada “primera grande”, para reunir la pesca total de diferentes especies de corvina y róbalo. A partir del 2007, esta categoría fue eliminada y sustituida en la base de datos por entradas individuales para “róbalo”, “corvina palmera” y “corvina chola”. Para poder realizar comparaciones entre el año 2006 y los años restantes las categorías de corvina chola y corvina palmera se reunieron bajo la denominación de “primera grande” de nuevo.

Actualización del Análisis

Este informe incluye la información de las 2,546 nuevas entradas de datos correspondientes al período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2010. La base de datos utilizada en los análisis presentados en este documento incluye además la información incluida en 9,288 entradas del total de 10,656, correspondientes a los años 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010.

El primer análisis de la base de datos de actividades pesqueras de Coope Tárcoles R.L. se llevó a cabo a mediados del 2007, y comprendió las entradas de información del 1 de enero del 2006 al 21 de julio del 2007. El segundo análisis de la misma se basó en las entradas de datos del 22 de julio del 2007 al 31 de diciembre del 2008. El tercer y más reciente análisis se basó en los datos del 7 de enero al 18 de diciembre del 2009.

Los resultados de los análisis de los datos pertenecientes al período enero – diciembre 2010 son el principal enfoque de este documento. Estos resultados se comparan principalmente con los que se obtuvieron en el

análisis anterior de la base de datos, correspondiente al año 2009, para encontrar diferencias entre ambos o tendencias tanto de las actividades pesqueras como de las poblaciones que son aprovechadas por los pescadores.

En algunos casos se realizaron análisis cuyo objetivo es comparar las tendencias de diferentes actividades pesqueras en cada uno de los años para los cuales se cuenta con información, y para este fin se incluyó además la información correspondiente a los años 2006 a 2009.

Los análisis que se presentan a continuación se encuentran agrupados en base al arte de pesca utilizado, pues no hay manera de estandarizar los diferentes esfuerzos realizados con cada arte de pesca para poder hacer un análisis general de toda la información. Los artes de pesca que corresponden a mallas con diferente tamaño de apertura se encuentran agrupados bajo la categoría "malla" en los análisis generales de datos de pesca total.

Los pescadores que utilizan los diferentes tipos de malla definieron que las pacas de malla 3 y malla 5 utilizadas son del mismo tamaño (4 m de ancho X 100 m de largo), mientras que las pacas de malla 7 presentan longitudes un tanto menores (80 m por lo general). Sin embargo, los pescadores estuvieron de acuerdo en que para efectos del análisis las mallas con diferente diámetro de agujero podían ser clasificadas bajo una misma denominación en la categoría de "malla", debido a que esta diferencia en tamaños de paca no les pareció significativa.

Sin embargo, al definir especies de importancia para cada arte de pesca, los diferentes tipos de malla se analizan por separado.

Metodología

El análisis de la información generada por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. constituye una iniciativa que nace desde Coope Tárcoles R.L. y Coope SoliDar R.L., debido al reconocimiento de la importancia de la información recopilada en la base de datos y de la necesidad de utilizar este recurso, tanto para examinar las tendencias principales de las actividades pesqueras realizadas como para monitorear el estado de las especies de importancia económica para los pescadores de Tárcoles y las zonas aledañas.

El principal objetivo de este análisis es proveer información objetiva que contribuya a tomar decisiones con respecto al establecimiento y manejo de un área marina comunitaria para la pesca artesanal responsable, que garantice la continuidad y sostenibilidad de la explotación pesquera que se realiza en las localidades frecuentadas por los asociados de Coope Tárcoles R.L. y otros pescadores de la zona y de zonas aledañas.

En esta ocasión se realizaron dos visitas al centro de acopio de Coope Tárcoles R.L. La primera para discutir los cambios realizados a la base de datos con la señora Jeanette Naranjo y para recopilar la información necesaria, y la segunda para conversar con algunos pescadores y aclarar algunas de las dudas que surgieron durante el análisis. Durante todo el proceso de análisis la comunicación con la Sra. Naranjo fue continua y su retroalimentación resultó ser de importancia vital.

Por otra parte, el análisis de esta información tuvo el seguimiento técnico de Coope SoliDar R.L. a través de Vivienne Solís Rivera quien junto con el consultor definió los procedimientos para la sistematización y análisis de la base de datos de acuerdo a la experiencia y procesos técnicos que desarrollan ambas cooperativas orientadas al uso sostenible de los recursos.

En este documento, los valores de esfuerzo relacionado con actividades pesqueras corresponden al total de horas invertido por los pescadores al realizar su labor, desde el momento de zarpe hasta el momento de regreso a la costa. A pesar de que el valor ideal para ponderar la eficiencia de las actividades pesqueras es el tiempo efectivo de pesca, el cual corresponde al período en el cual los artes se encuentran capturando organismos activamente, este valor no refleja completamente el costo total de cada jornada de trabajo. Otras actividades, como el tiempo invertido viajando hacia los sitios de pesca y ubicando los mejores puntos en los cuales liberar los artes, quedan excluidas de este valor. La expresión más obvia de las diferencias en el esfuerzo realizado es el costo en términos de gasolina que esto representa para cada pescador en cada una de sus jornadas. Reflejar este costo total es importante debido a que diferentes pescadores realizan diferentes proporciones de esfuerzo según el arte de pesca que utilizan y la distancia que deben recorrer para llegar hasta los sitios de pesca apropiados. El ejemplo más claro en este sentido son las actividades pesqueras realizadas en sitios muy distantes, como los incluidos en las zonas Sur Lejano o Norte Lejano. En estas ocasiones los pescadores deben navegar por varios días, incluso semanas, para poder llevar a cabo su labor.

Limitaciones del Análisis

Los datos incluidos en la base de datos analizada corresponden al producto pesquero que llega hasta el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Una parte del producto que se pesca no es registrada en el centro de acopio debido a que los pescadores la utilizan para la alimentación de sus familias. Sin embargo, según Jeanette Naranjo, la proporción de pescado que por esta razón no se registra ni se incluye en la base de datos es muy pequeña, por lo que no produce un efecto significativo en los análisis que puedan derivarse de ella. De esta afirmación se desprende que los pescadores asociados a Coope Tárcoles R.L. y otros pescadores que hacen llegar su producto hasta el centro de acopio están cubriendo parte de sus requerimientos alimenticios mediante las actividades pesqueras que realizan. Debido a esto, la continuidad de los procesos de aprovechamiento pesquero dentro y alrededor del área marina comunitaria para la pesca artesanal responsable es importante no sólo para la manutención y desarrollo económico de los pescadores de la zona, sino también para garantizar el acceso a alimentos suficientes que determina, por lo menos parcialmente, su seguridad alimentaria.

Esta información corresponde además a datos colectados por los socios de Coope Tárcoles R.L. u otras personas de la comunidad o comunidades vecinas que venden su pescado en el centro de acopio y que realizan la pesca artesanal. La información no corresponde al total de pesca realizada en las zonas reportadas ni incluye datos de actividades pesqueras realizadas a escala industrial en el área de estudio.

Por último, es importante aclarar que aunque en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L. se compra pescado a personas no asociados a la cooperativa, esta actividad no se hace con el fin de mantener ciertos tipos de producto siempre a disposición de la clientela. En el centro de acopio se vende lo que se pesca y no se hacen esfuerzos por mantener ciertos tipos de pescado siempre disponibles. Esta característica de los registros de información contribuye a que se refleje la realidad de lo que está sucediendo con las poblaciones de peces en la base de datos de Coope Tárcoles R.L. de una manera más fidedigna

Definición de las Zonas Dentro y Fuera del Área Marina Comunitaria para la Pesca Artesanal Responsable

Los pescadores de Coope Tárcoles R.L., por medio de un proceso participativo facilitado por Coope SoliDar R.L., definieron los límites del área marina comunitaria de pesca artesanal responsable que les interesa se reconozca, y dividieron dicha área en 6 zonas para definir reglamentaciones de uso, que se presentan a continuación bajo la denominación de “Dentro”.

La base de datos incluye también información acerca de actividades pesqueras realizadas en diferentes localidades fuera de los límites del área comunitaria propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles. Las localidades que se encuentran fuera del área comunitaria fueron agrupadas en zonas que pudieran ser comparables y que fueron definidas en base a su localización con respecto a esta, y se presentan bajo la denominación de “Fuera”, como se explica a continuación:

Zona “Frente”: Corresponde a la localidad conocida como “Tortugas”, y que se encuentra justo fuera del límite oeste del área comunitaria, paralela a la costa de Tárcoles. La pesca que se da en esta se realiza principalmente con línea de anzuelos.

Zona “Sur Cercano”: Corresponde a las localidades que se encuentran hacia el sur del límite sur del área comunitaria. Estas localidades son limítrofes o se encuentra cerca del área comunitaria y son sitios utilizados habitualmente por los pescadores de Coope Tárcoles. Principalmente se llevan a cabo jornadas de pesca con línea de anzuelos y ocasionalmente su utiliza malla 3 en esta zona.

Zona “Sur Lejano”: Corresponde localidades lejanas al área comunitaria, que se encuentran muchos kilómetros hacia el sur. Los pescadores deben realizar viajes extensos de varios días de duración para alcanzar estas zonas. Estos viajes largos se aprovechan principalmente para pescar con malla 5 y 7. El uso de la línea de anzuelos es más reducido, pero ocurre. También se pesca ocasionalmente con cuerda.

Zona “Norte Lejano”: Corresponde localidades lejanas al área comunitaria, que se encuentran muchos kilómetros hacia el norte, en el Golfo de Nicoya. Los pescadores deben realizar viajes extensos de varios

días de duración para alcanzar estas zonas. Estos viajes largos se aprovechan exclusivamente principalmente para pescar con línea de anzuelos. Esta zona empieza a ser visitada por los pescadores asociados a Coope Tárcoles R.L. durante el 2008.

Los sitios o localidades visitados y reportados por los pescadores dentro de cada zona se presentan a continuación:

Dentro		Fuera
<p><u>Zona 1</u></p> <p>Agujas Bajo Juan Chaco La Gallinera Punta Leona</p>	<p><u>Zona 5</u></p> <p>Agujas Bajo Juan Chaco La Gallinera Pesebre Punta Leona Playa Azul Tárcoles</p>	<p><u>Frente</u></p> <p>Tortugas</p>
<p><u>Zona 2</u></p> <p>Playa Azul Tárcoles</p>		<p><u>Sur Cercano</u></p> <p>Herradura Jacó Oscuranas Playa Hermosa</p>
<p><u>Zona 3</u></p> <p>Frente al Río Tárcoles Guacalillo</p>	<p><u>Zona 6</u></p> <p>Frente al Río Tárcoles Guacalillo Los Peñones</p>	<p><u>Sur Lejano</u></p> <p>Esterillos Parrita Quepos</p>
<p><u>Zona 4</u></p> <p>Los Peñones</p>		<p><u>Norte Lejano</u></p> <p>Los Negros Tambor</p>

Análisis de la Base de Datos de Información de Actividades Pesqueras de Coope Tárcoles R.L.

Comparación del Uso del Interior del Área Marina Comunitaria para la Pesca Artesanal Responsable y las Zonas Externas

Durante el año 2010 la pesca realizada fuera del área marina comunitaria resulta ser más importante que la que se realiza dentro de la misma. Una tercera parte de la pesca total reportada se llevó a cabo dentro del área marina comunitaria, y esta tendencia es prácticamente idéntica a la que se encontró durante el año 2009 (Fig. 1).

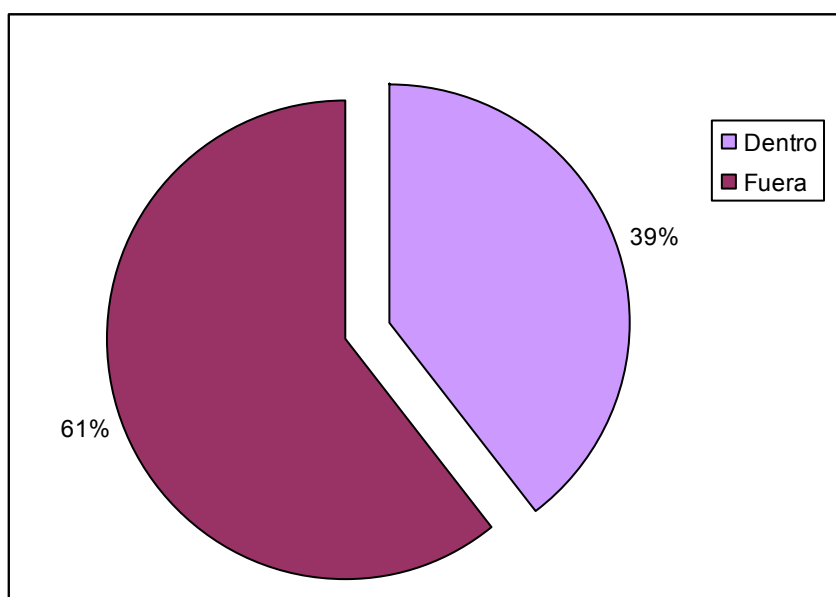


Figura 1. Porcentajes de pesca total dentro y fuera del área marina comunitaria de pesca artesanal responsable de Tárcoles. Período enero-diciembre 2010.

Sin embargo, estos resultados no corresponden proporcionalmente al esfuerzo realizado según la zona en la que se desarrolla la actividad pesquera. El tiempo dedicado a actividades de pesca tanto dentro como fuera del área marina comunitaria es casi igual (Fig. 2), y los porcentajes reportados para el 2010 son los mismos que se encontraron al analizar la información de los años 2007, 2008 y 2009. Esto indica que aunque se realiza un esfuerzo de pesca un poco mayor dentro del área marina comunitaria, la pesca durante el 2010 fue mejor fuera de la misma.

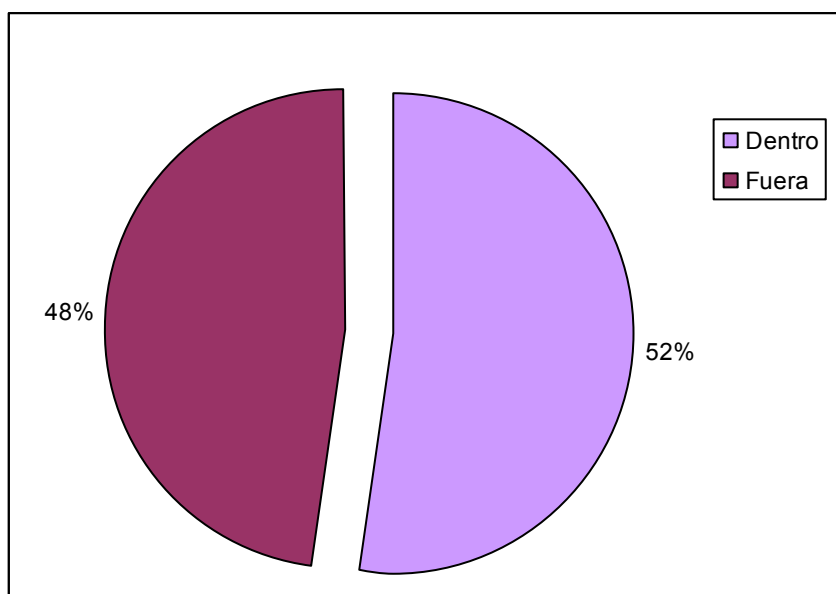


Figura 2. Porcentajes de tiempo total de pesca invertido dentro y fuera del área marina comunitaria de pesca artesanal responsable de Tárcoles. Período enero-diciembre 2010.

Los patrones de pesca observados durante el período 2010 se mantienen iguales con respecto a los observados en el año 2009. La pesca realizada en el Sur Cercano es casi tan importante como la que se lleva a cabo dentro del área marina comunitaria, y la pesca llevada a cabo en el Norte Lejano continúa representando una quinta parte del total (Fig. 3).

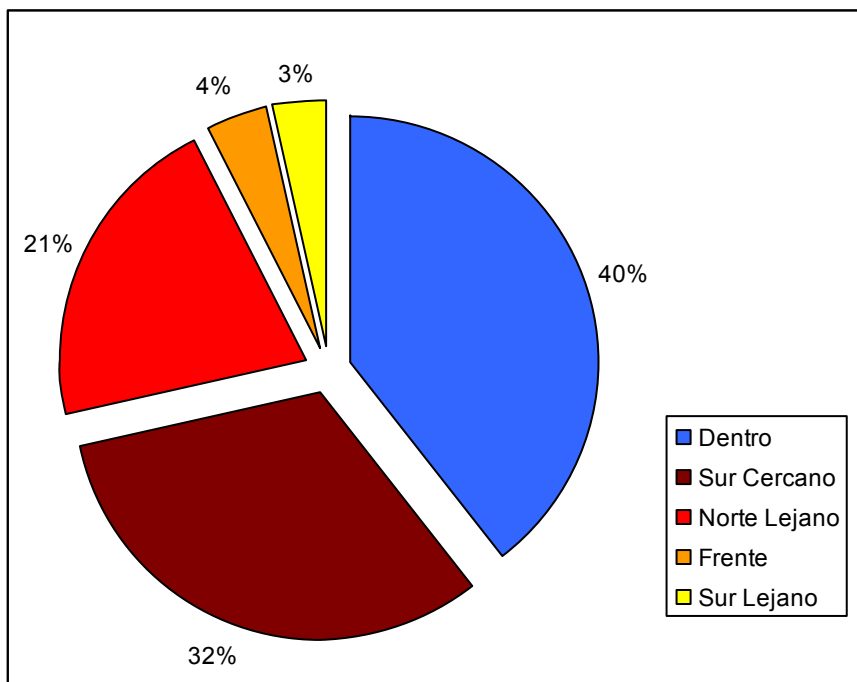


Figura 3. Porcentajes de pesca total según zona, dentro y fuera del área marina comunitaria de pesca artesanal responsable de Tárcoles. Período enero-diciembre 2010.

La eficiencia de la actividad pesquera fue menor dentro del área marina comunitaria, ya que con un 52% del tiempo invertido en actividades pesqueras se logró un 38% de las capturas. En el Sur Cercano las proporciones de esfuerzo invertido y pesca obtenida fueron más similares (25% versus 32%, respectivamente), y por lo tanto, las actividades pesqueras resultaron ser más eficientes en esta zona. La pesca en el Norte Lejano fue la más eficiente de todas, ya que con un 10% del esfuerzo se obtuvo un 21% de la producción total (Fig. 4). Estas proporciones son casi idénticas a las reportadas para el año 2009.

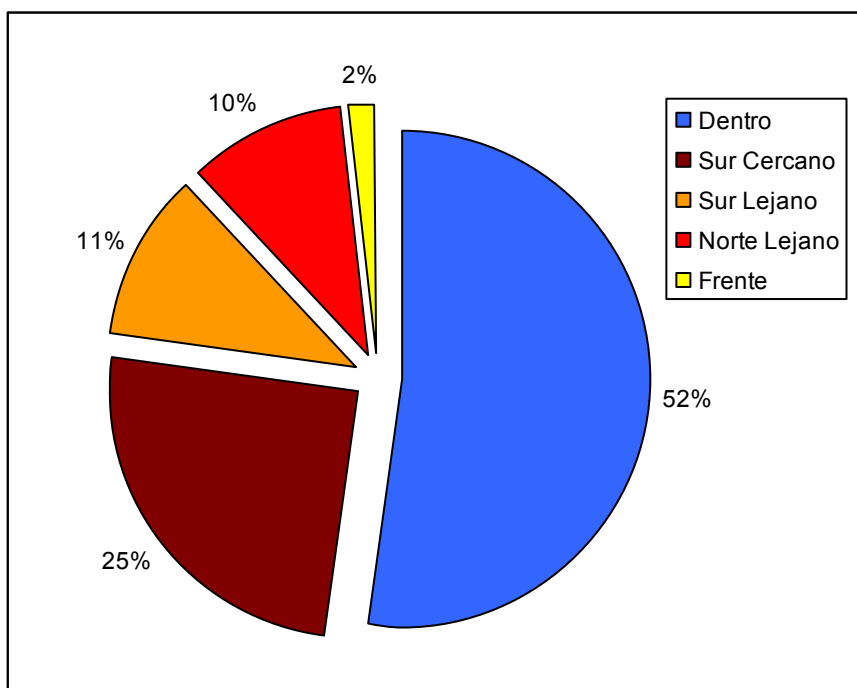


Figura 4. Porcentajes de tiempo total de pesca invertido según zona, dentro y fuera del área marina comunitaria de pesca artesanal responsable de Tárcoles. Período enero-diciembre 2010.

Análisis de Uso según Artes de Pesca

Buceo

El área comunitaria sigue siendo la zona más importante para la pesca por medio de buceo con compresor (Fig. 5), y la pesca fuera de la misma disminuyó casi diez veces con respecto al 2009. Los totales de pesca de langosta aumentaron con respecto al 2009, y dentro del área comunitaria se pescó más del doble de kilos que en el año anterior.

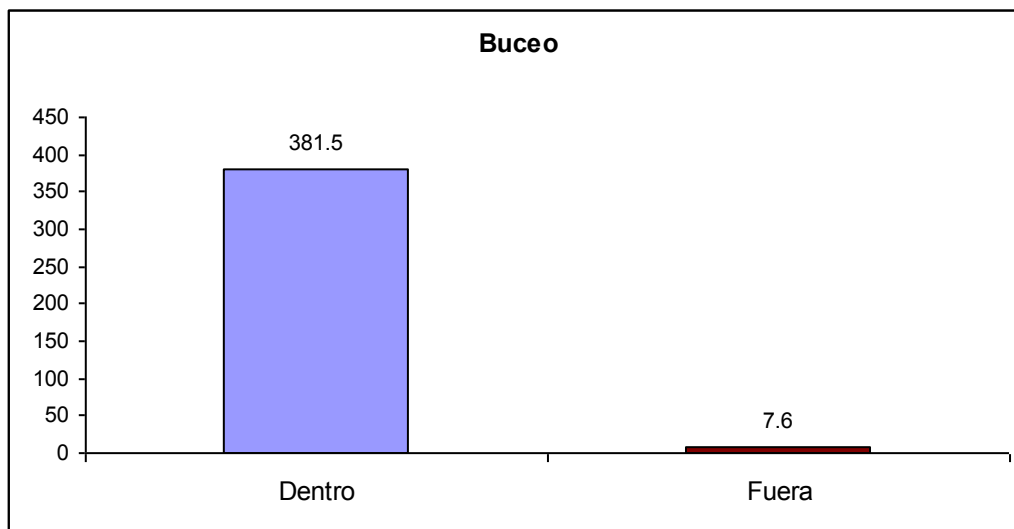


Figura 5. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010 reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo a pulmón o con compresor.

Cuerda

Como ocurrió durante el año 2009, la pesca con cuerda se realizó exclusivamente dentro del área marina comunitaria (Fig. 6). La cantidad total de kilos pescados con este arte de pesca para el 2010 fue cerca de una séptima parte de lo reportado para el 2009, por lo que el uso de este arte de pesca se redujo considerablemente.

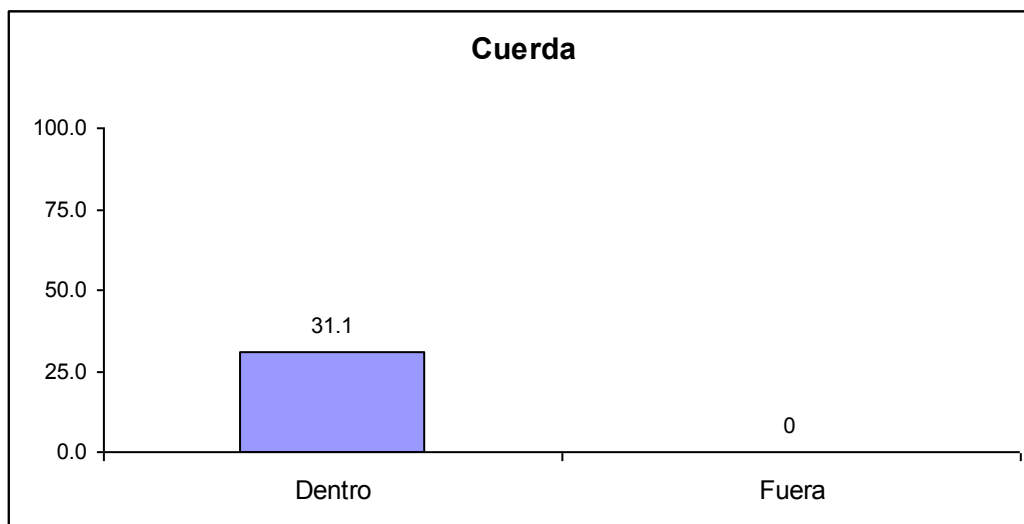


Figura 6. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010 reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de cuerda con anzuelo.

Malla

La tendencia observada desde el año 2006, en la cual la pesca con malla se lleva a cabo predominantemente dentro del área marina comunitaria, se mantuvo durante el año 2010. El total de kilos pescados aumentó tanto dentro como fuera del área comunitaria, en comparación a lo reportado para el año 2009. La pesca dentro del área marina comunitaria representó más del triple de los pescados fuera de la misma (Fig. 7).

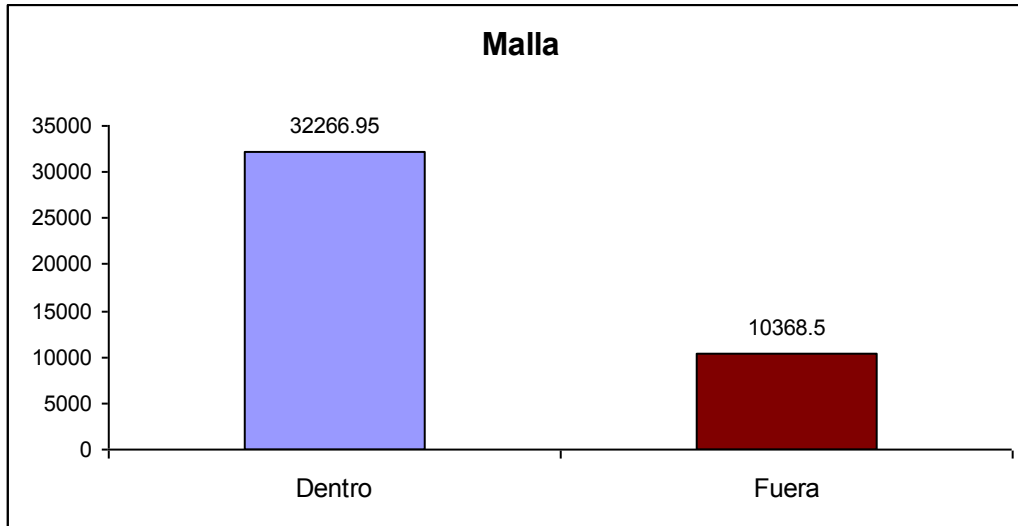


Figura 7. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010 reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla.

La pesca por zonas mantiene también el patrón observado en el pasado, siendo el Sur Lejano la zona más importante en el exterior del área marina comunitaria (Fig. 8).

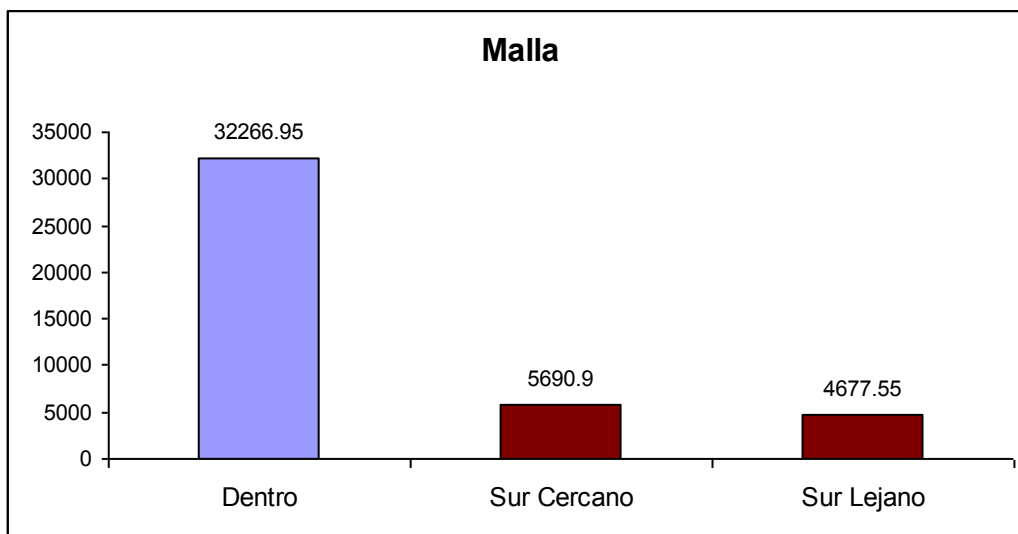


Figura 8. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según zona, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla.

Línea

La pesca con línea también mostró la misma tendencia observada en los años anteriores. La actividad pesquera sigue siendo más importante fuera del área marina comunitaria (Fig. 9), en la cual se realizan las dos terceras partes de la pesca total con este arte. Durante el 2010 los totales tanto dentro como fuera de la misma disminuyeron con respecto a lo reportado para el 2009..

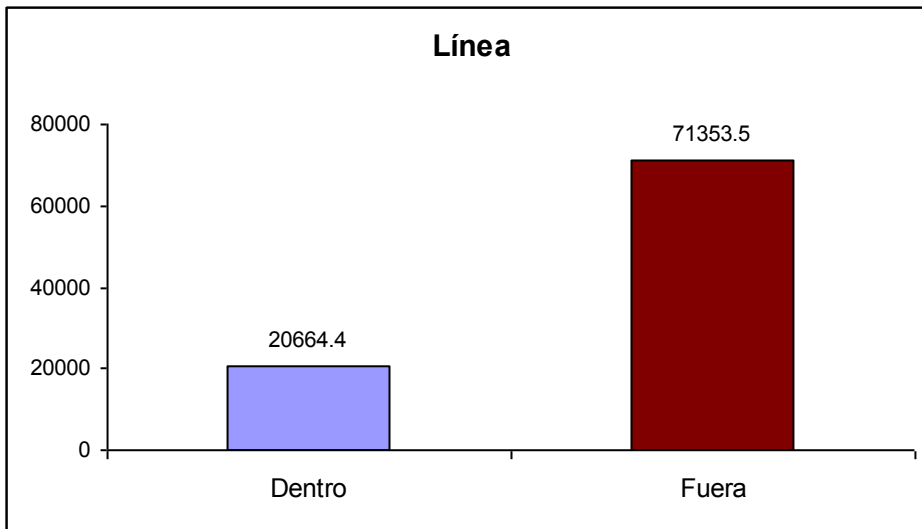


Figura 9. Cantidad total de kilos pescados en el enero-diciembre 2010 reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

El Sur Cercano continúa siendo la zona más importante para la pesca con línea de anzuelos durante el 2010, y las proporciones relativas reportadas en el 2009 se mantienen (Fig. 10). En términos porcentuales, un 41% de las capturas se llevaron a cabo en el Sur Cercano, mientras que las zonas Dentro y el Norte Lejano representan un 22% y 31% respectivamente, del total de pesca total realizada con este arte (Fig. 11).

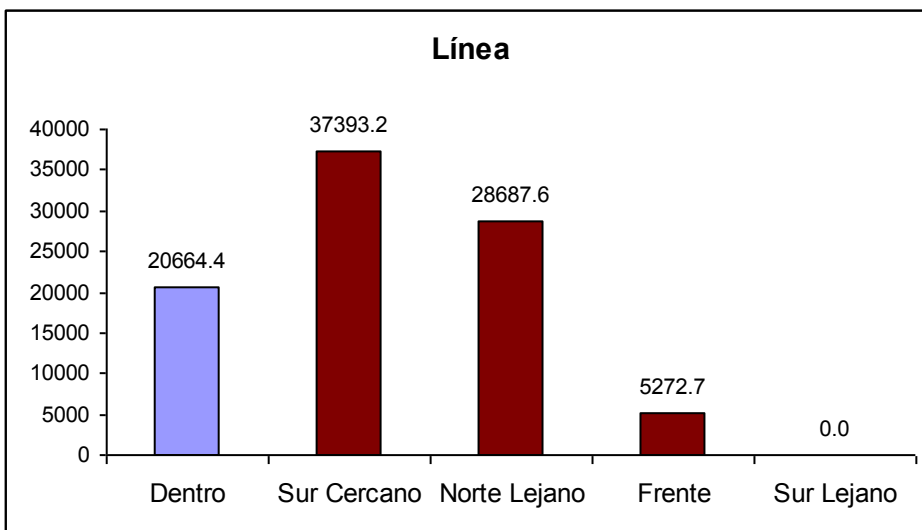


Figura 10. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según zona, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

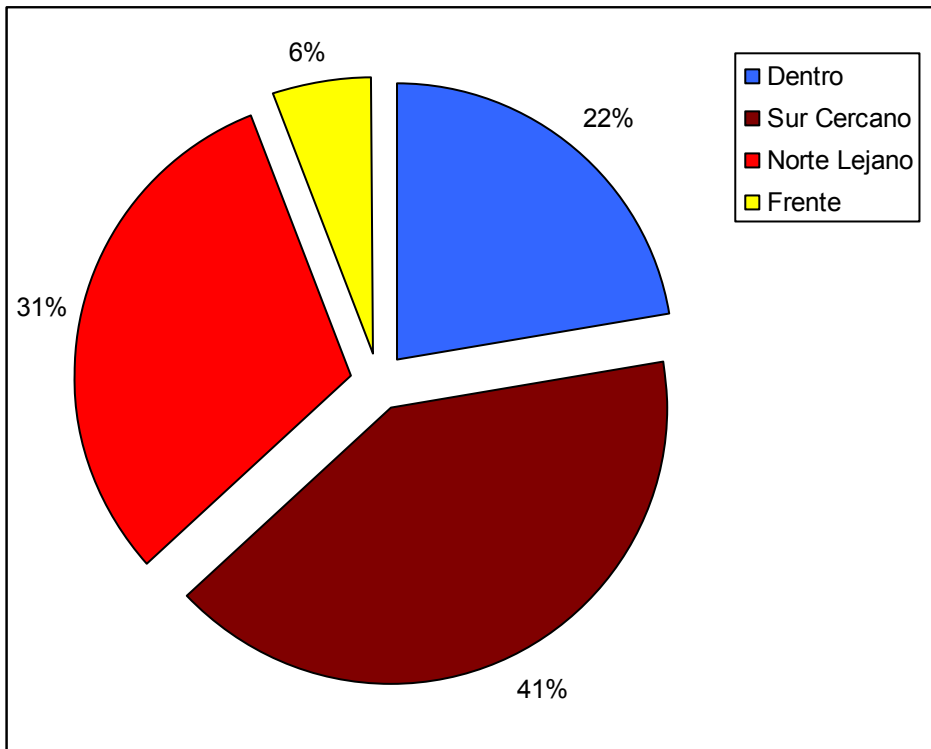


Figura 11. Porcentajes de pesca total realizada con línea de anzuelos dentro y fuera del área marina comunitaria de pesca artesanal responsable de Tárcoles. Período enero-diciembre 2010.

Análisis de Pesca Total según Arte de Pesca

La pesca con línea de anzuelos es el arte que contribuye de manera más importante al total de kilos de producción pesquera, con 92.017 kg. (Fig. 12), lo que corresponde a un 68% del total reportado para el año 2010. La pesca con malla representa el 32% restante (Fig. 13).

La pesca con línea disminuye con respecto al año 2009 en casi 3000 kg, mientras que la pesca con malla incrementa en más de 10.000 kg. La pesca con línea representó un 80% de la pesca total en el 2009, y este porcentaje disminuye en el 2010, mientras que la pesca con malla pasa de representar un 20% en el 2009 a un 32% en el 2010.

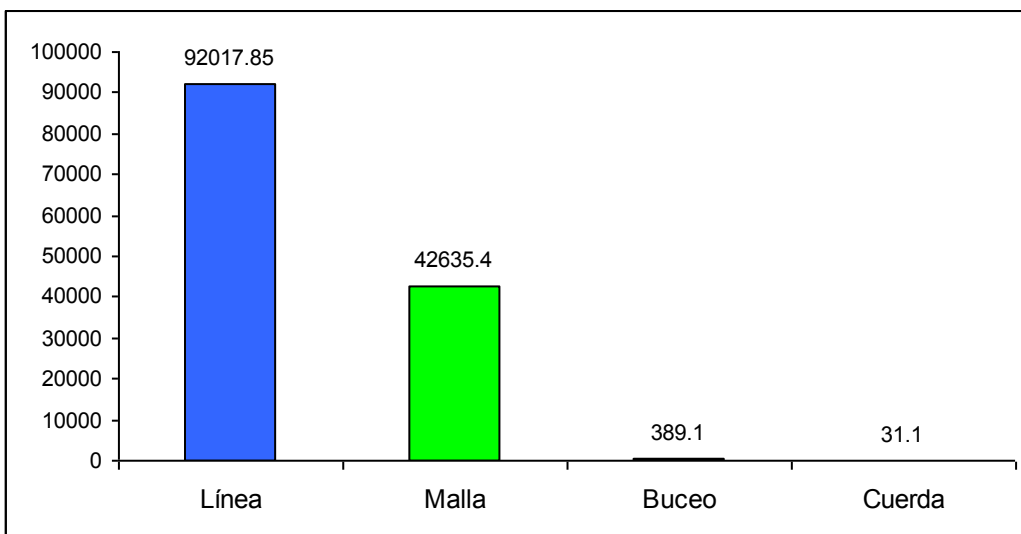


Figura 12. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según arte de pesca, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

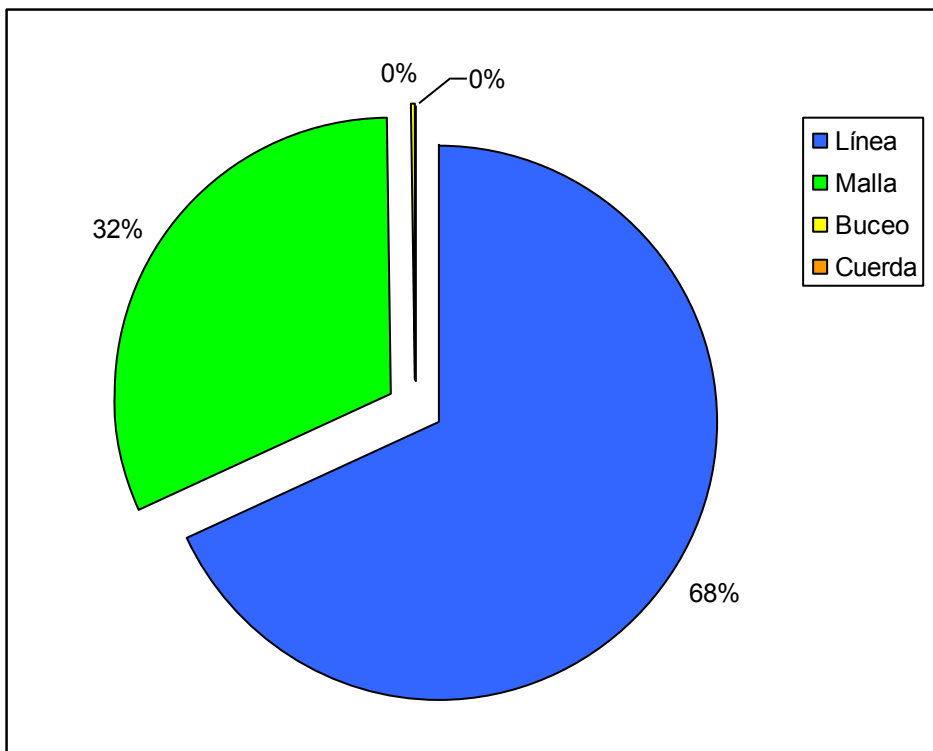


Figura 13. Porcentajes de pesca total según arte de pesca realizada por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período enero-diciembre 2010.

Los porcentajes de captura no corresponden con el porcentaje de esfuerzo invertido en el uso de cada arte de pesca. La pesca con línea, a pesar de aportar un 68% de las capturas, sólo representa un 43% del tiempo invertido en actividades pesqueras. La pesca con malla representa un 57% de este tiempo y sólo aporta el 32% de las capturas totales (Fig. 14). Esta es la misma tendencia que se observó en los años anteriores, y durante el 2009 y 2010 la diferencia entre los porcentajes de captura y de esfuerzo de ambos tipos de arte de pesca se acentuó.

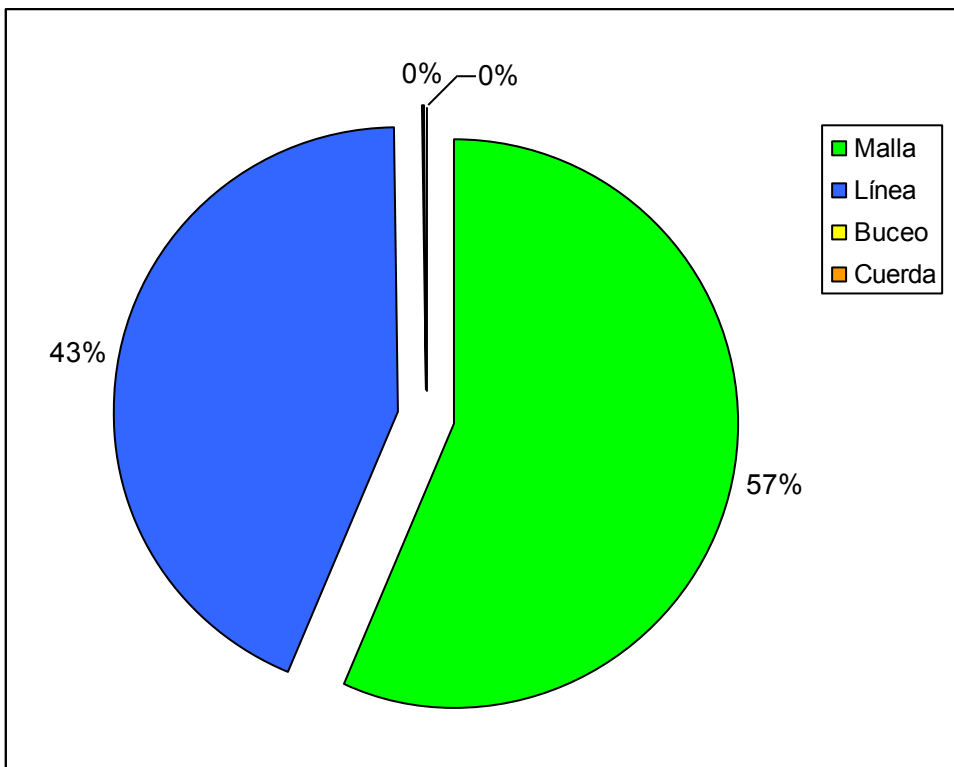


Figura 14. Porcentajes de esfuerzo realizado según arte de pesca realizada por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período enero-diciembre 2010.

Análisis de Pesca Total según Zonas y Sitios

Buceo

La pesca en la Zona 4 aumentó en importancia durante el 2009, y el Sur Cercano pasó de ocupar el segundo al tercer lugar en importancia para la pesca mediante buceo (Fig. 15). Esto se debe a que la pesca en Herradura y Jacó se redujo, mientras que aumentó en Bajo Chaco, Los Peñones y La Gallinera (Fig. 16).

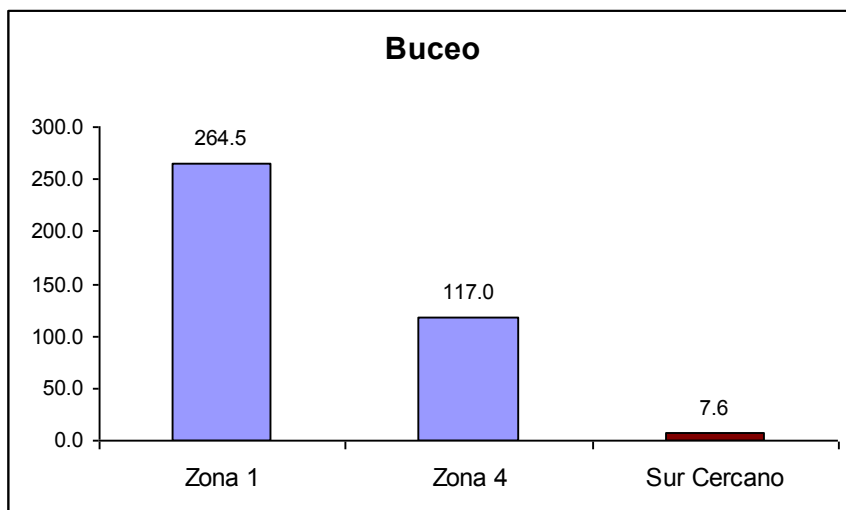


Figura 15. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según zona, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo.

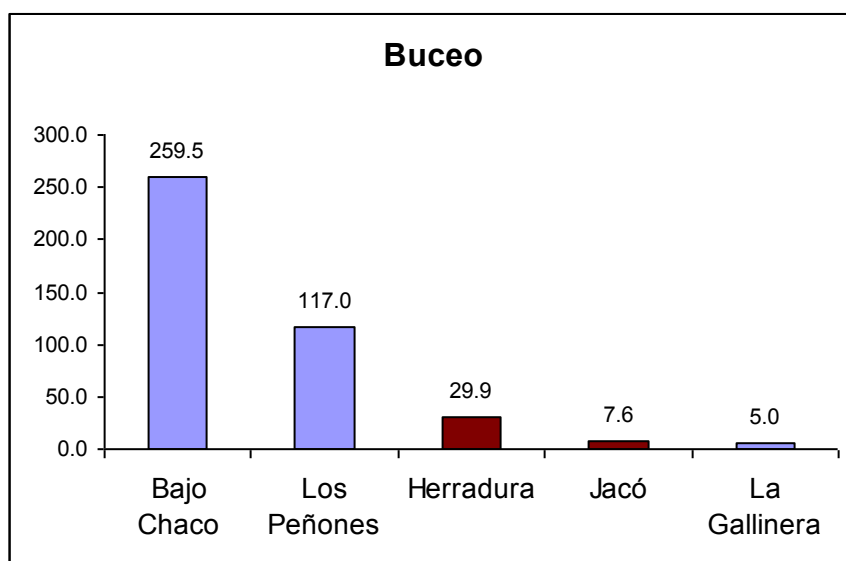


Figura 16. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010., según sitio, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo.

Cuerda

La pesca con cuerda deja de llevarse a cabo en la Zona 5 y pasa a ocurrir exclusivamente en la Zona 6, donde muestra un total prácticamente idéntico al del 2009 (Fig. 17).

Al igual que el el año anterior, la pesca con cuerda se llevó a cabo en una sola localidad, Frente al Río Tárcoles (Fig. 18).

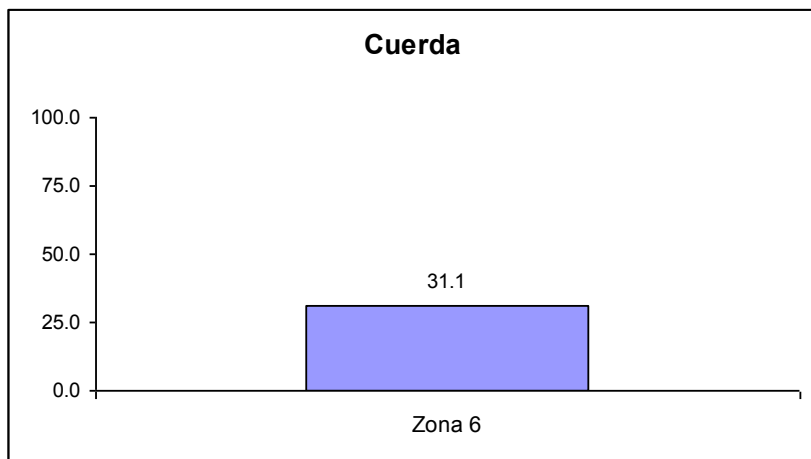


Figura 17. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según zona, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de cuerda.

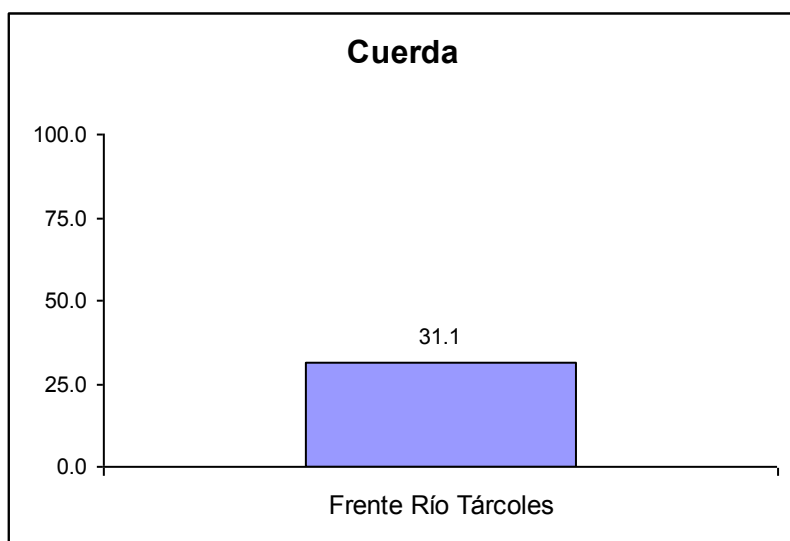


Figura 18. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según sitio, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de cuerda.

Línea

Durante el 2010 se mantuvieron las tendencias relativas encontradas durante el 2009. Las zonas de Sur Cercano y Norte Lejano continúan siendo las zonas de mayor importancia para este arte de pesca, mientras que en la zona marina comunitaria la misma es relativamente reducida (Fig. 19). Los totales de pesca de las zonas que se encuentran dentro del área marina comunitaria y Sur Cercano disminuyeron, mientras que en el Norte Lejano aumentó el total de pesca y en la zona Frente se mantuvo muy parecido a lo reportado para el 2009.

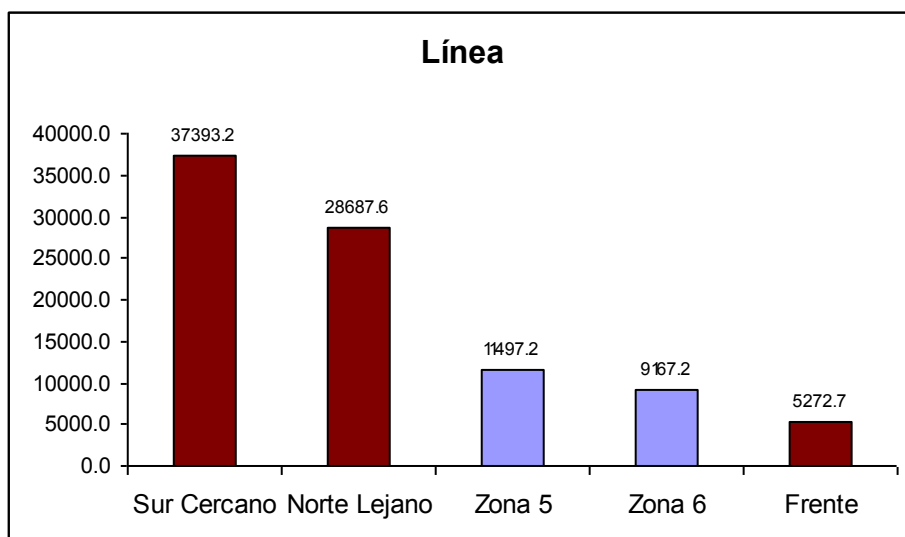


Figura 19. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según zona, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea.

Herradura sigue siendo el sitio más importante para la pesca con este arte, pero los totales de pesca en todas las localidades disminuyeron con respecto al 2009, en muchos casos a la mitad. En las localidades incluidas en las zonas Sur Lejano y Norte Lejano se obtuvieron los principales totales de captura (Fig. 20).

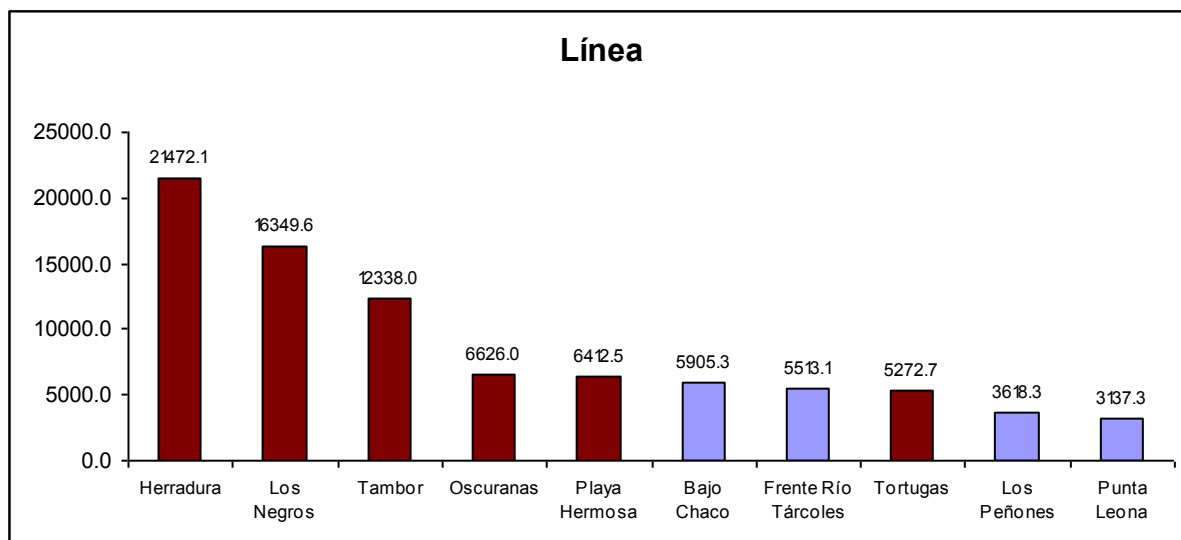


Figura 20. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según sitio, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea.

Malla

En el 2010 la distribución de la pesca con malla cambió con respecto a lo encontrado para el año 2009. La pesca con malla dentro del área marina comunitaria aumentó en todas las zonas, que se convirtieron en las de mayor importancia. La pesca en el Sur Lejano disminuyó casi a la mitad, mientras que la pesca en el Sur Cercano aumentó casi cinco veces.

La Zona 3 se continúa siendo el área más importante para la pesca con malla, seguida por la Zona 2, mientras que la Zona 1 pasó de un total de 890.8 kg en el 2009 a 7454.2 kg en el 2010, lo que representa un retorno a las tendencias observadas en el año 2008 y anteriores.

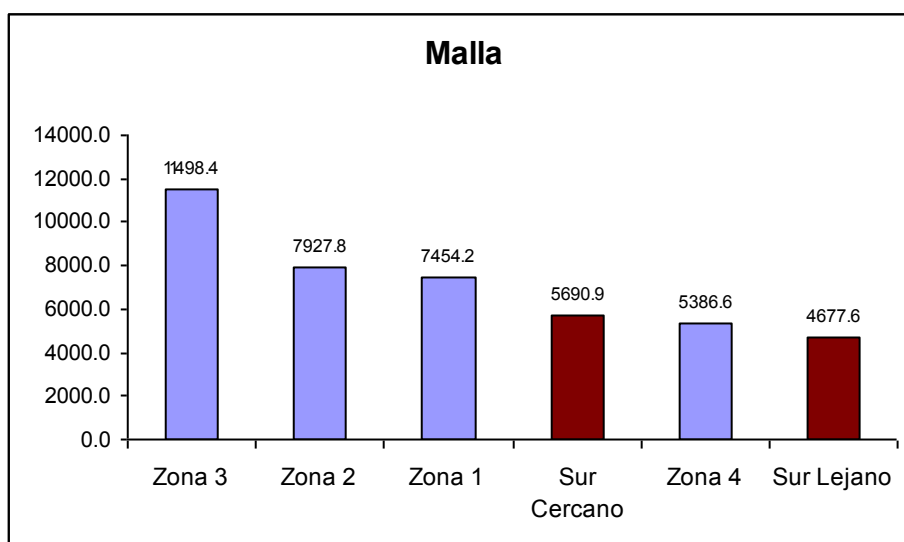


Figura 21. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según zona, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla.

Con respecto a los sitios específicos, el cambio más importante fue la redistribución de las capturas. Durante el año anterior prácticamente la totalidad de la pesca se llevó a cabo en las localidades de Playa Azul y Guacalillo, mientras que en el 2010 los totales de captura se repartieron bastante equitativamente entre las localidades de Playa Azul, Frente al Río Tárcoles, Los Peñones, Guacalillo y Punta Leona (Fig. 22). Fuera del área comunitaria, la pesca en Quepos, que fue la localidad más importante durante el 2009, disminuyó a cerca de la décima parte, mientras que la pesca en Jacó se triplicó.

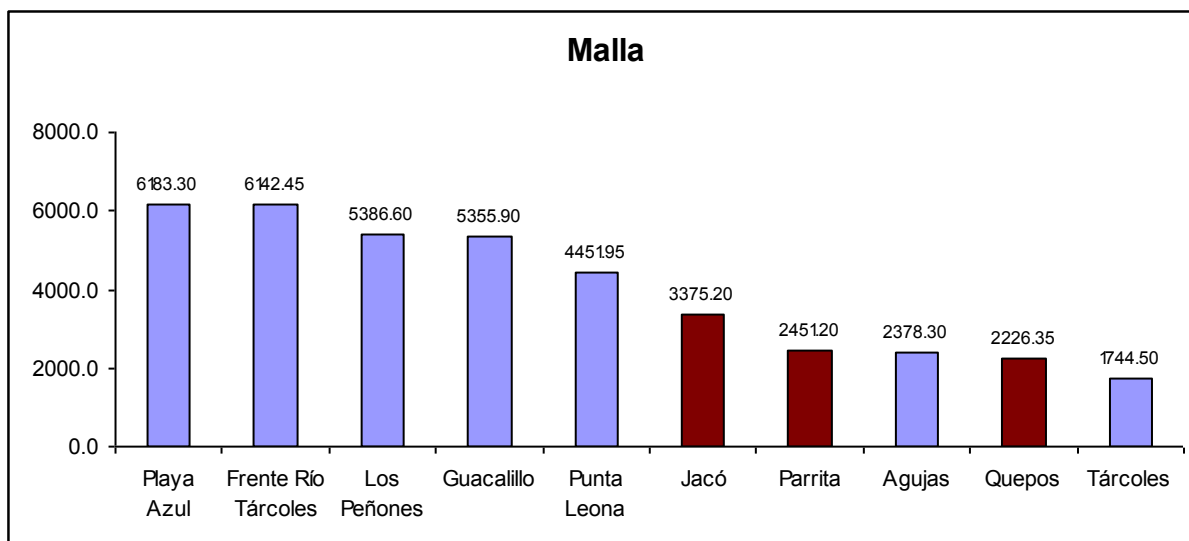


Figura 22. Cantidad total de kilos pescados en el período enero-diciembre 2010, según sitio, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla.

Análisis de Especies Principales y de Acompañamiento

Las especies explotadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. presentan diferencias en cuanto a la remuneración económica que generan, y por esta razón también presentan diferencias en cuanto al grado de intensidad con el cual se realiza su búsqueda y captura. Las especies que generan mayores ingresos a los pescadores, por lo tanto, se convierten en especies “objetivo” de los esfuerzos de pesca. Estas especies, por lo tanto, son prioritarias para los pescadores en términos de manejo y conservación de sus poblaciones, ya que de ellas depende principalmente su manutención.

Asociadas a estas especies principales se capturan también otras especies, debido a similitudes en su tamaño, hábitats utilizados u otros aspectos inherentes a su biología. Las especies que comúnmente son capturadas junto a las especies de interés pero que no presentan un valor económico tan importante se definieron como “especies de acompañamiento”, y para cada arte de pesca se han definido también las especies de acompañamiento más comunes. Las tendencias que presenten las especies de acompañamiento complementan aquellas indicadas por las especies principales y contribuyen al análisis, ya que actúan como indicadores del estado de la pesca, especialmente debido a que por lo general son las especies que se pescan en mayor cantidad.

Las especies incluidas en este análisis fueron definidas durante el 2007 con información proporcionada por Jeanette Naranjo y validadas posteriormente con información proporcionada por la base de datos. En todos los casos, las especies más importantes reveladas por el análisis de datos coinciden con aquellas propuestas por Jeanette Naranjo, lo que se demuestra en los gráficos que se presentan a continuación, que corresponden a kilos totales de pesca durante el período 2006-2008.

El código de colores utilizado en esta sección es el siguiente:

Azul = Especies Principales
Amarillo = Especies de Acompañamiento
Gris = Especies incluidas entre las seis más importantes para cada arte de pesca pero no identificadas como importantes o valiosas.

Buceo

La pesca por medio de buceo se realiza para capturar dos tamaños de langosta denominados “langosta grande” y “langosta pequeña”. Ambas se encuentran clasificadas como especies principales. La pesca de ambas clases aumentó con respecto al año anterior (Fig. 23).

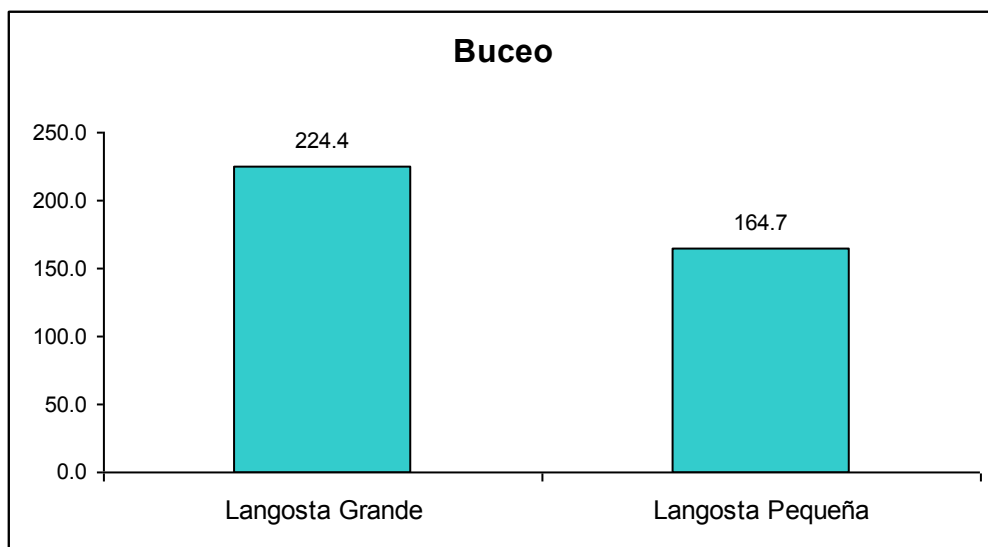


Figura 23. Cantidad total de kilos reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L obtenidos para las especies más importantes capturadas utilizando la técnica de buceo. Período enero-diciembre 2010.

Cuerda

Durante el 2009 se capturó principalmente picuda, pero también clase, chatarra, primera pequeña y anguila pequeña. En el 2010 la pesca con cuerda se vuelve todavía más incidental que lo reportado en años anteriores, ya que sólo se capturaron 31 kg de guacamayo utilizando este arte de pesca (Fig. 24).

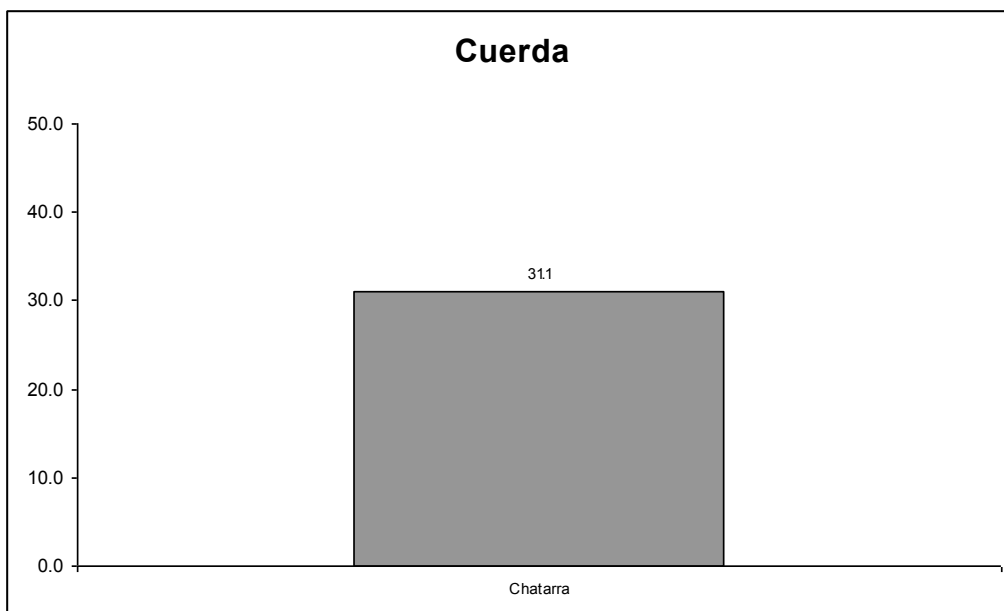


Figura 24. Cantidad total de kilos reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L obtenidos para las especies más importantes capturadas utilizando la técnica de cuerda y anzuelo. Período enero-diciembre 2010.

Línea

A pesar de que las capturas totales de la pesca con línea de anzuelos disminuyeron durante el 2010, las proporciones de especies principales con respecto a las demás especies capturadas aumentaron. La cabrilla, el pargo 2-4 y el congrio presentaron los mayores totales de captura, respectivamente, a diferencia del año anterior, en el que el mayor total de captura correspondió al dorado grande, una especie con menos valor comercial para los pescadores de Coope Tárcoles R.L. (Fig. 25)

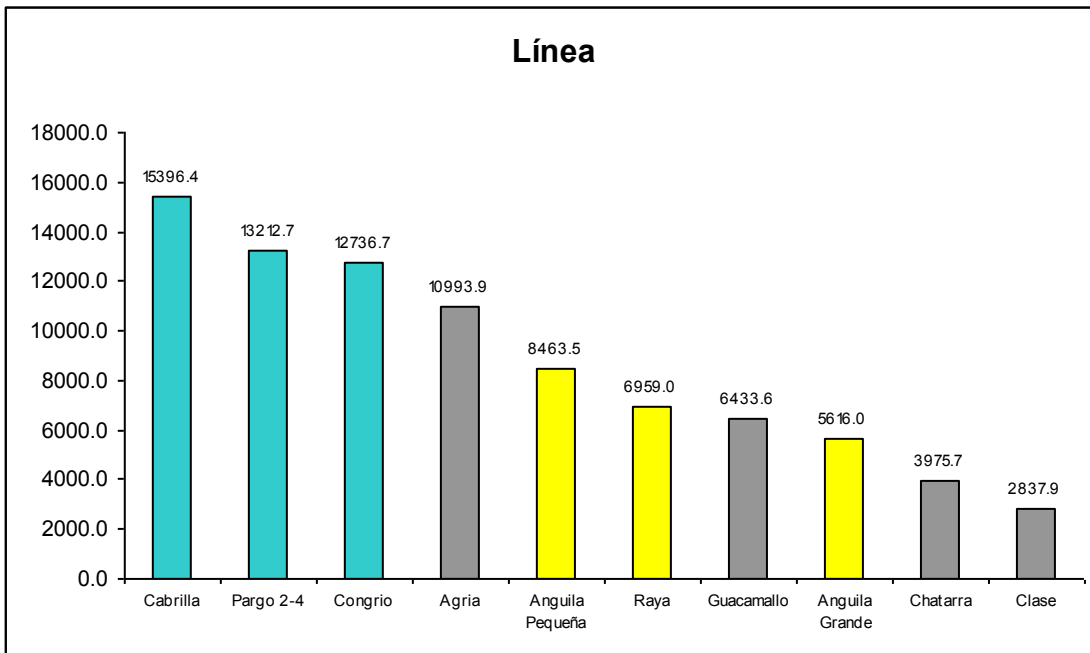


Figura 25. Cantidad total de kilos reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L obtenidos para las especies más importantes capturadas utilizando línea de anzuelos. Período enero-diciembre 2010.

Malla 3

La captura de las especies principales y de acompañamiento aumentó durante el 2010 para la pesca con malla 3, y las categorías de pesca más importantes siguen siendo la chatarra, la primera pequeña y la clase (Fig. 26). La pesca de camarón aumentó a más del doble de lo reportado para el año anterior.

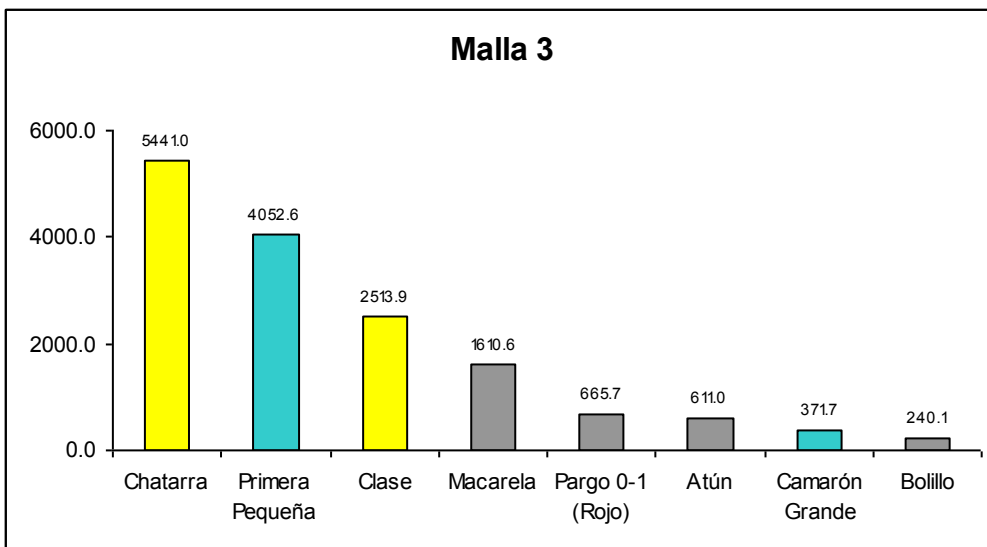


Figura 26. Cantidad total de kilos reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L obtenidos para las especies más importantes capturadas utilizando malla 3. Período enero-diciembre 2010.

Malla 5

La pesca con malla 5 disminuyó marcadamente durante el 2010 para todas las especies y categorías en cuestión (Fig. 27), continuando con la tendencia que se ha venido siguiendo en los años anteriores. La pesca con este arte se ha vuelto básicamente incidental, ya que ninguna de las especies o categorías de pesca superó un total de captura mayor a 15 kg.

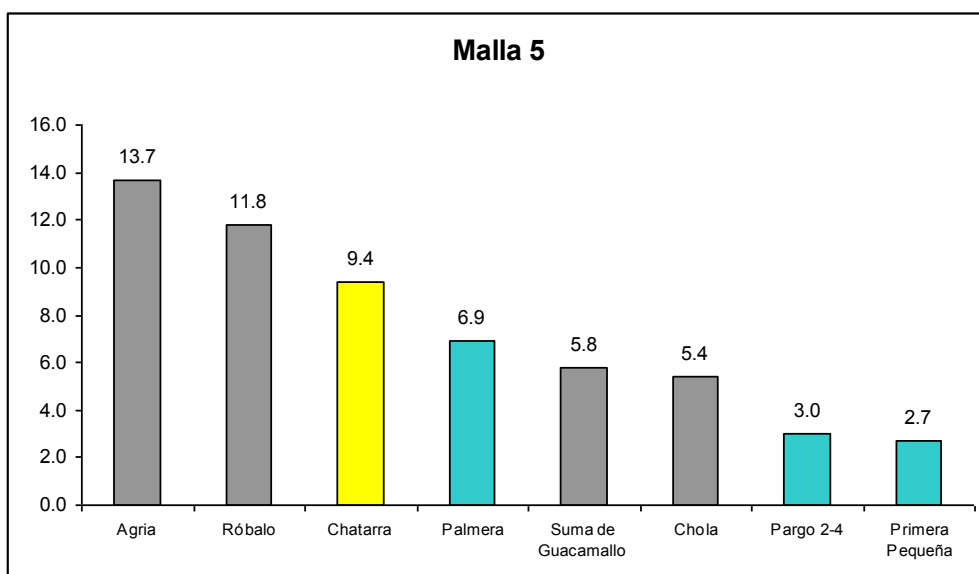


Figura 27. Cantidad total de kilos reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L obtenidos para las especies más importantes capturadas utilizando malla 5. Período enero-diciembre 2010.

Malla 7

El róbalo y la corvina chola, son las especies principales para este arte de pesca, y durante los años anteriores han presentado los mayores totales de captura. Durante el 2010 la chola, que había ocupado el segundo puesto en importancia durante el año anterior, pasa a ser la especie con el mayor total de capturas, y el róbalo pasa de la primera a la segunda posición en importancia (Fig. 28). Esto quiere decir que la pesca de róbalo disminuyó en unos 2000 kg durante el 2010, pero las capturas de corvina chola aumentaron a más del doble.

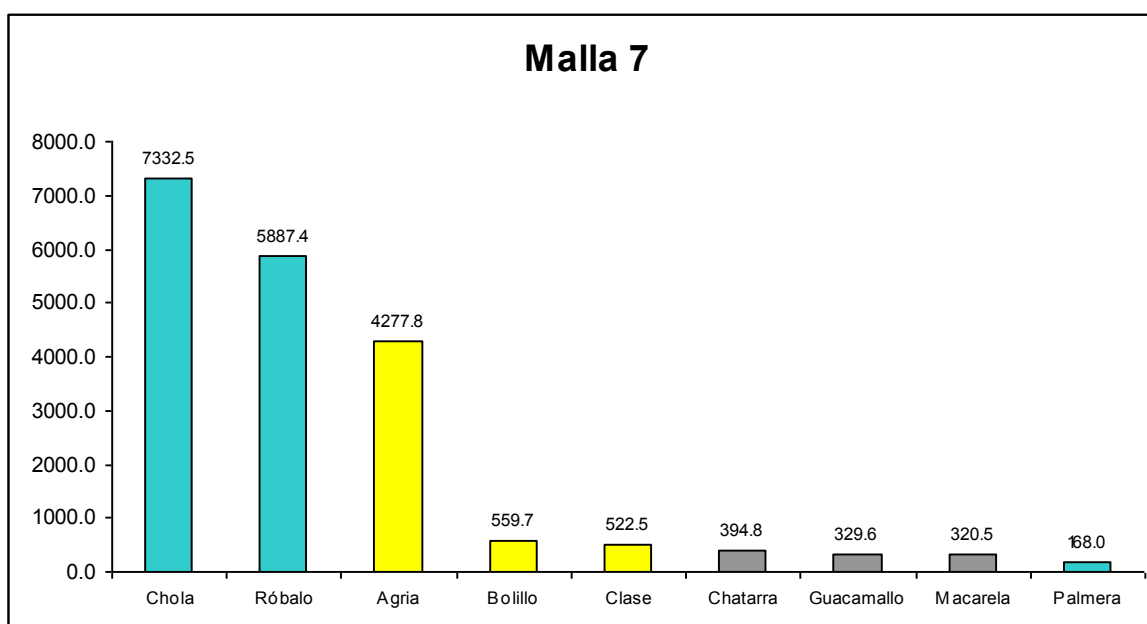


Figura 28. Cantidad total de kilos reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L obtenidos para las especies más importantes capturadas utilizando malla 7. Período enero-diciembre 2010.

Tendencias Encontradas

Patrón General

El año 2010 presentó valores de captura total que se podrían describir como intermedios, si se comparan con el resto de años para los cuales se cuenta con información en la base de datos. El total de capturas fue mayor al del 2008, el año que presentó los totales de captura más bajos registrados hasta la fecha, pero menor al del año 2009, el año que presentó los mayores totales de captura. En términos generales, el 2010 fue el tercer año más productivo de los últimos cinco años (Fig. 29).

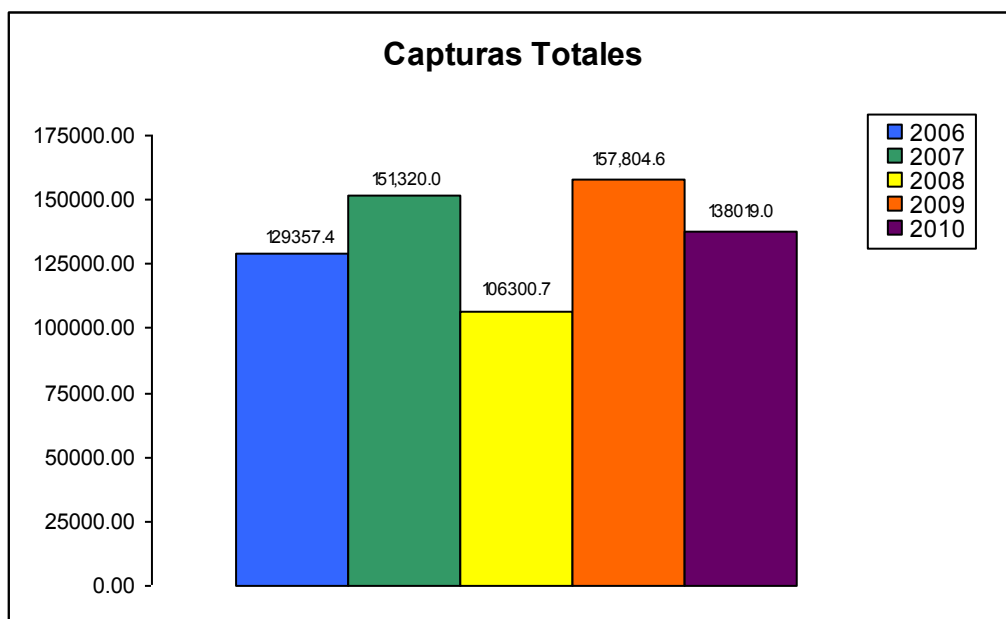


Figura 29. Cantidad total de kilos pescados en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Este total de kilos se obtuvo realizando un esfuerzo ligeramente mayor al realizado en los años 2008 y 2009 (Fig. 30). Por esta razón, continúa la tendencia de aumento en el esfuerzo de los pescadores para obtener totales de pesca similares a los obtenidos en años anteriores. En comparación al año 2009, la pesca durante el año 2010 fue menos eficiente en términos de captura obtenida según el esfuerzo realizado.

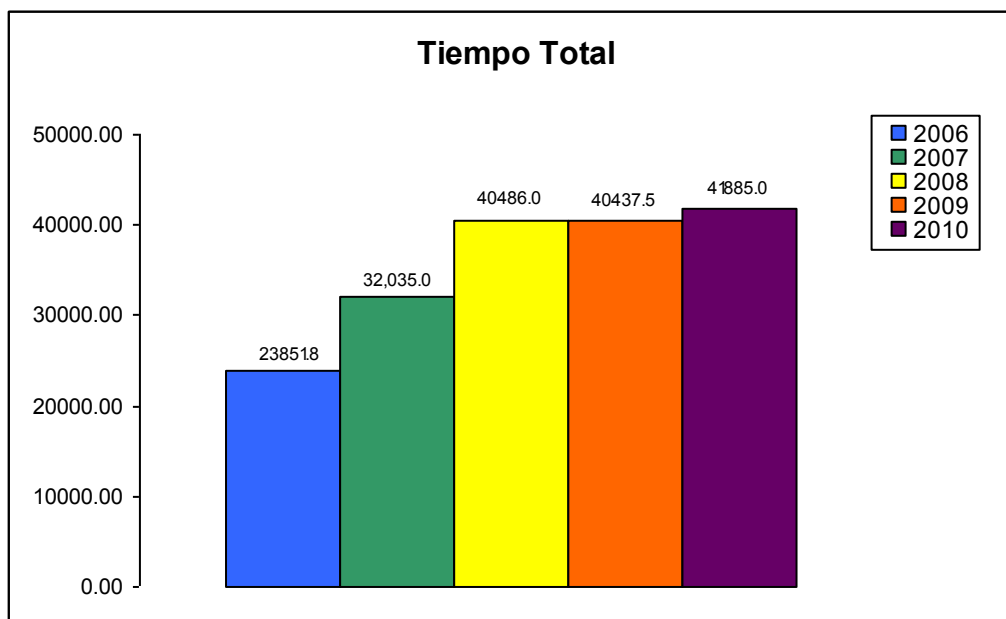


Figura 30. Cantidad total de horas invertidas en actividades pesqueras en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Buceo

En el 2010 se dedicó menos esfuerzo a realizar pesca mediante buceo con compresor que en el 2009, mientras que el total de captura fue mayor (Fig. 32). Las cantidad de kilos pescados y el tiempo dedicado a obtener estos resultados resultan proporcionales, ya que en el 2009 se pescó un tercio de la cantidad reportada para el 2008, pero también se invirtió una tercera parte del tiempo en comparación al año anterior.

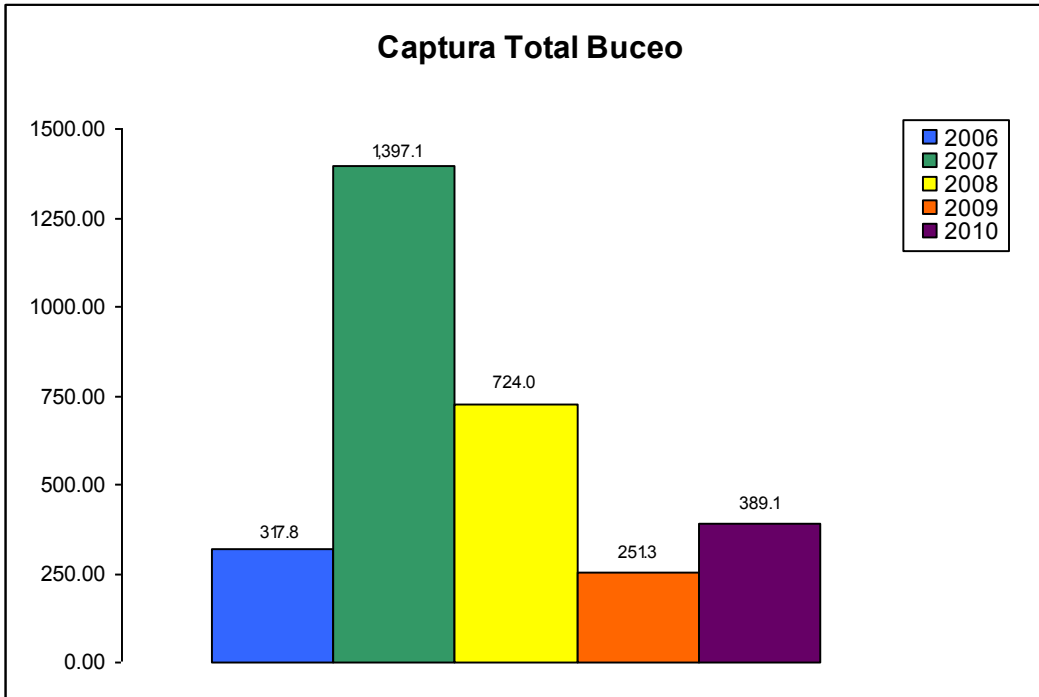


Figura 31. Cantidad total de kilos pescados en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo a pulmón o con compresor.

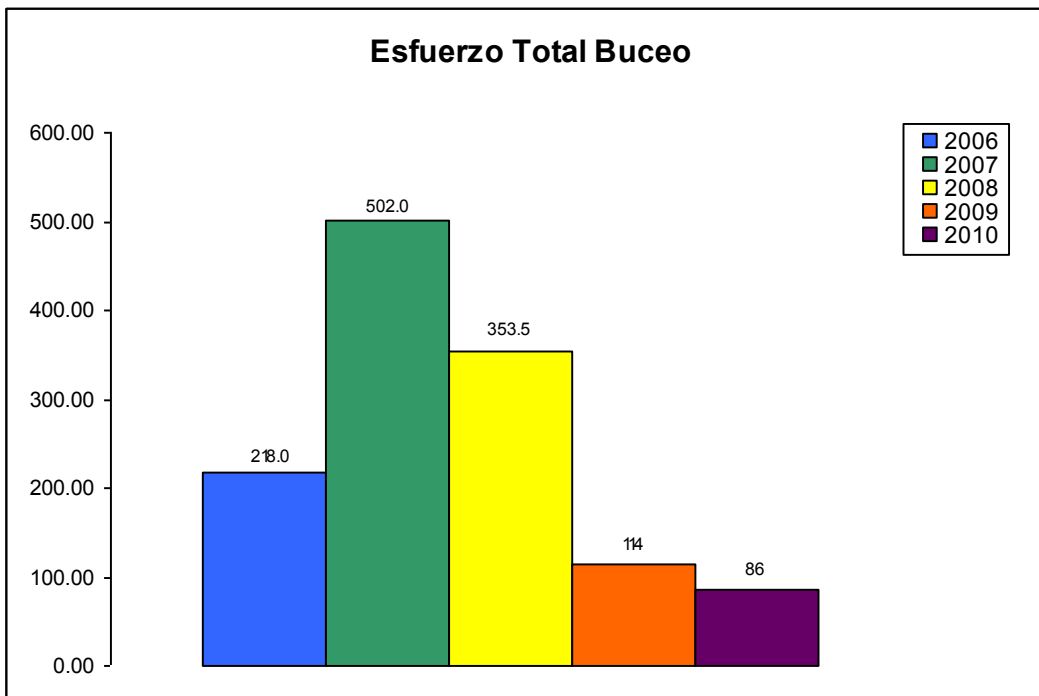


Figura 32. Cantidad total de horas invertidas en actividades pesqueras en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo a pulmón o con compresor.

La captura de langosta grande (Fig. 33) y langosta pequeña (Fig. 35) siguió este mismo patrón de aumento de capturas a pesar de una disminución en la intensidad de las actividades de pesca. La pesca de ambas categorías de tamaño de esta especie fue mayor dentro del área marina comunitaria, como ocurrió en el 2009.

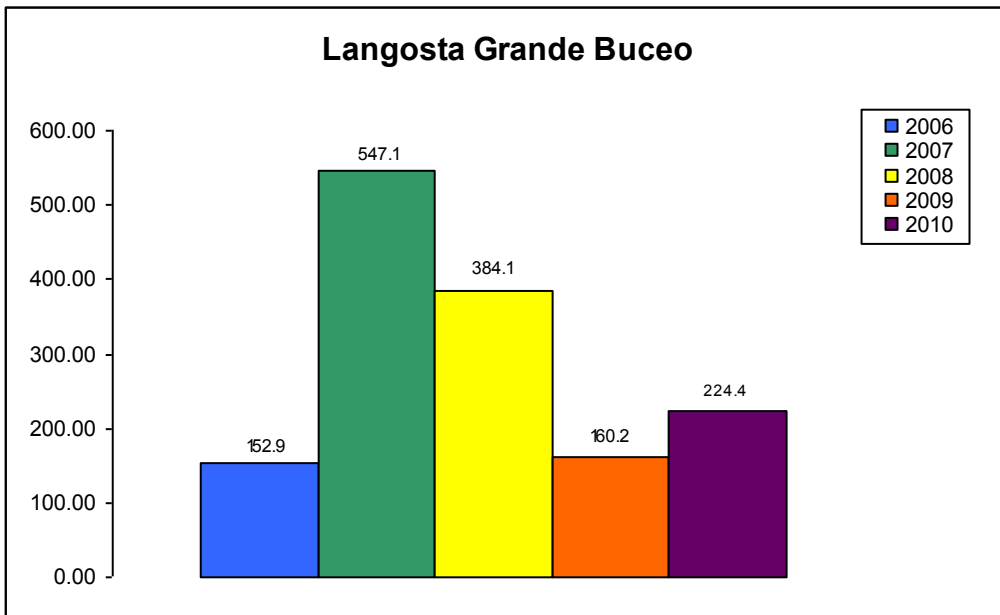


Figura 33. Capturas totales en kg. de langosta grande utilizando buceo reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

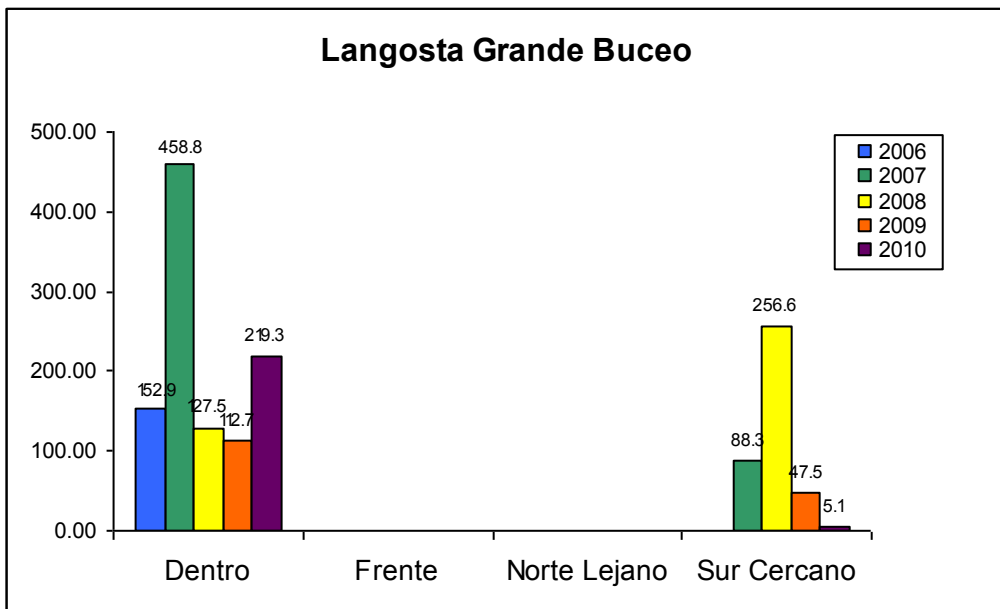


Figura 34. Capturas totales en kg. de langosta grande utilizando buceo según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

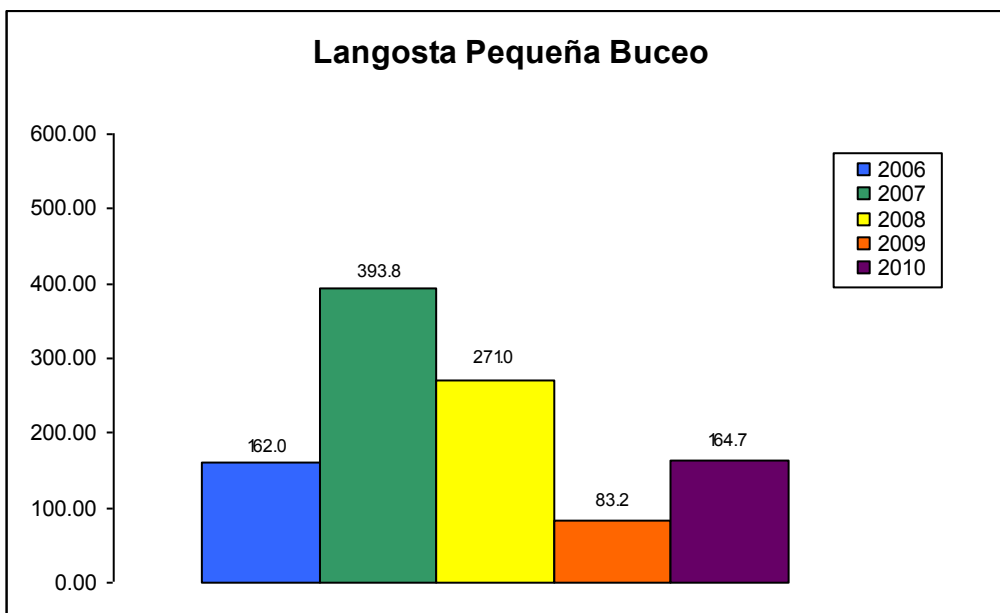


Figura 35. Capturas totales en kg. de langosta pequeña utilizando buceo reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

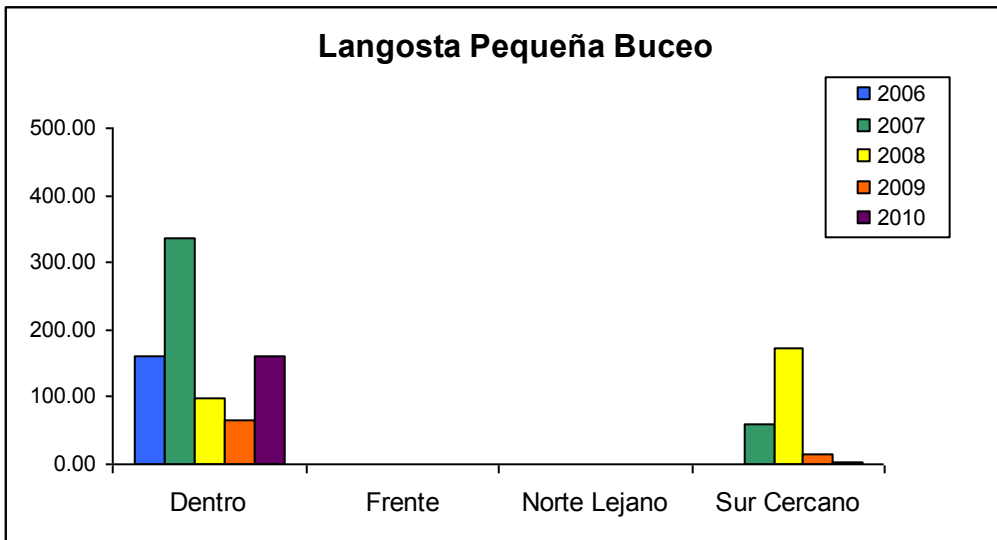


Figura 36. Capturas totales de langosta pequeña en kg. utilizando buceo según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Línea

La pesca con línea presenta un patrón de disminución en la cantidad total de kilos pescados (Fig. 37), pero esta disminución de la captura está acompañada de una disminución en el esfuerzo invertido al usar este arte de pesca (Fig. 38), por lo que las capturas obtenidas resultaron ser proporcionales al esfuerzo realizado.

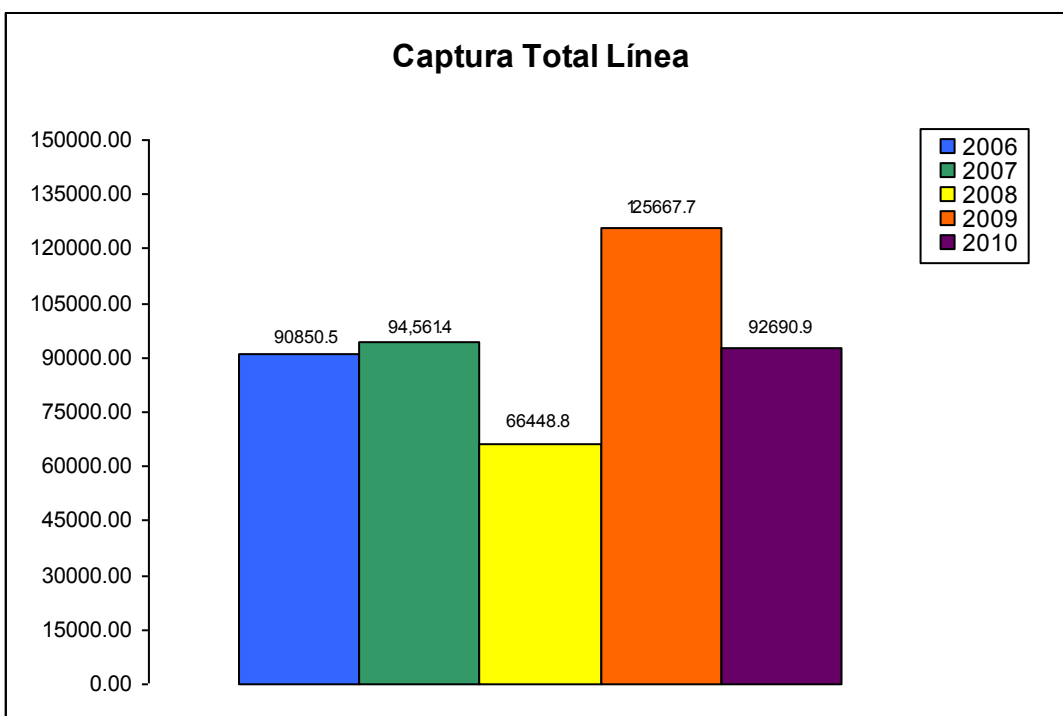


Figura 37. Cantidad total de kilos pescados en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

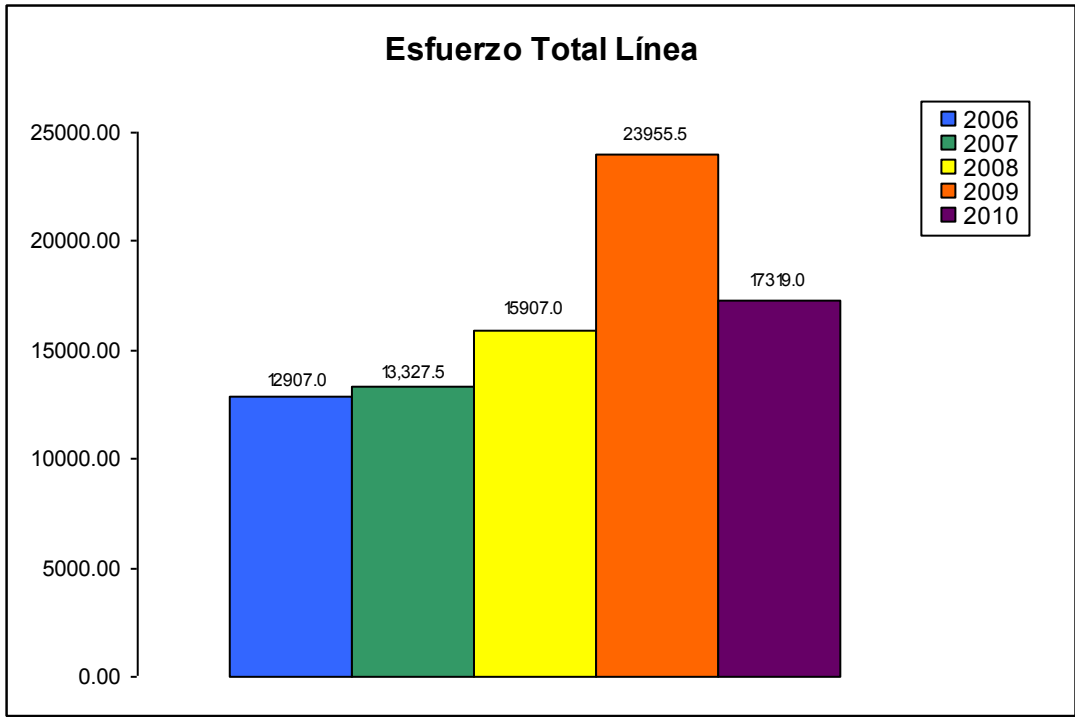


Figura 38. Cantidad total de horas invertidas en actividades pesqueras en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

Especies Principales y de Acompañamiento

La pesca de pargo 2-4 disminuyó con respecto a los niveles reportados durante el 2009 (Fig. 39), y disminuyó a un nivel comparable con las capturas obtenidas durante el 2009 y 2006.

La captura de esta especie disminuyó drásticamente dentro del área marina comunitaria, y se incrementó fuera de la misma, en las zona Frente y especialmente en el Norte Lejano (Fig. 40).

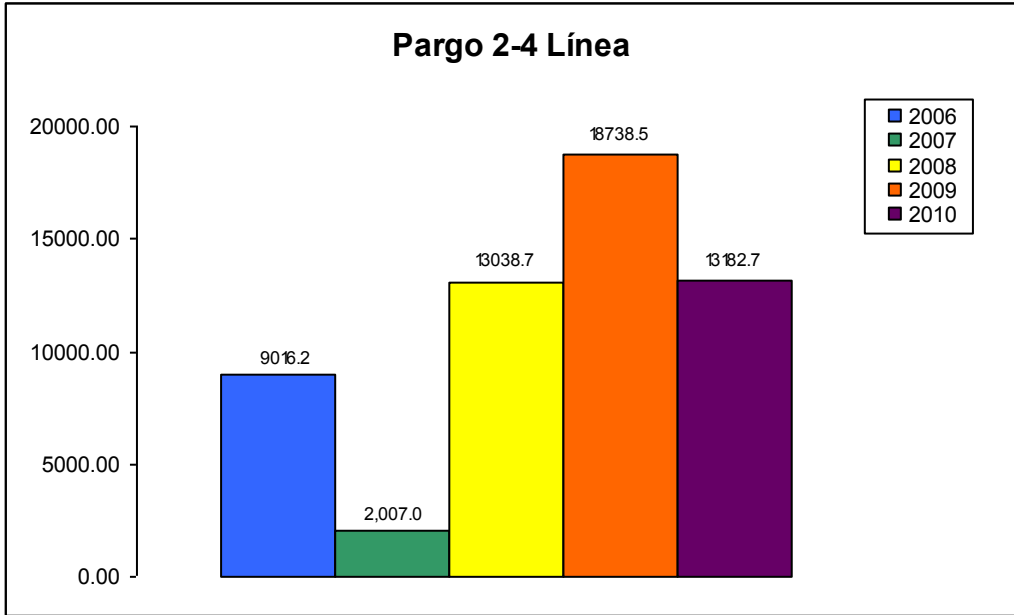


Figura 39. Capturas totales en kg. utilizando línea de anzuelos de pargo 2-4 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 - 2010.

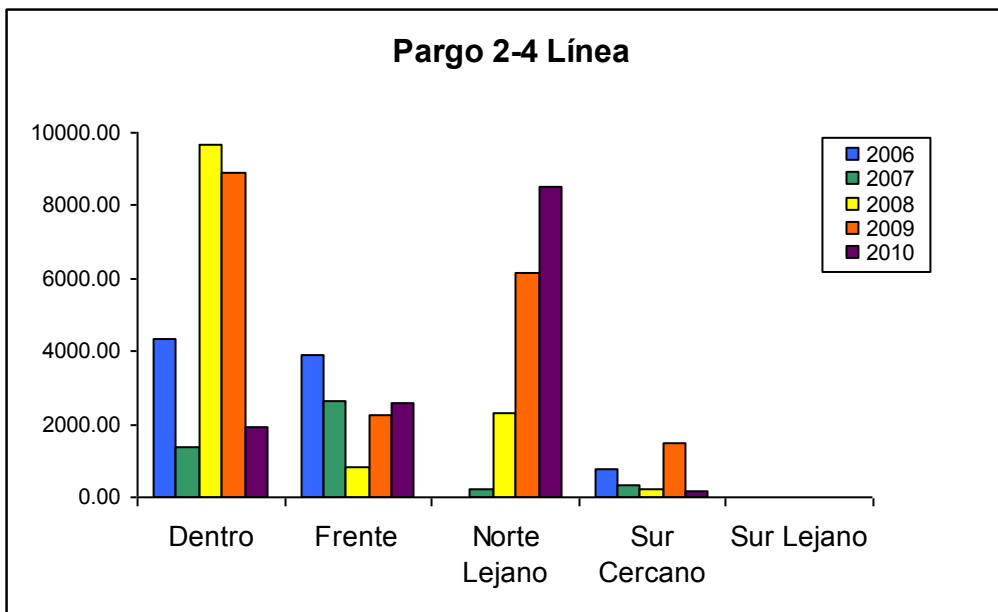


Figura 40. Capturas totales en kg. de pargo 2-4 utilizando línea de anzuelos según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 - 2010.

La pesca de cabrilla siguió también el patrón general de disminución de la pesca con línea de anzuelos, (Fig. 41). Y al igual que el pargo 2-4 las capturas dentro del área marina comunitaria disminuyeron drásticamente y aumentaron en el Norte Lejano. El Sur Cercano sigue siendo la zona más importante para la pesca de este especie (Fig. 42).

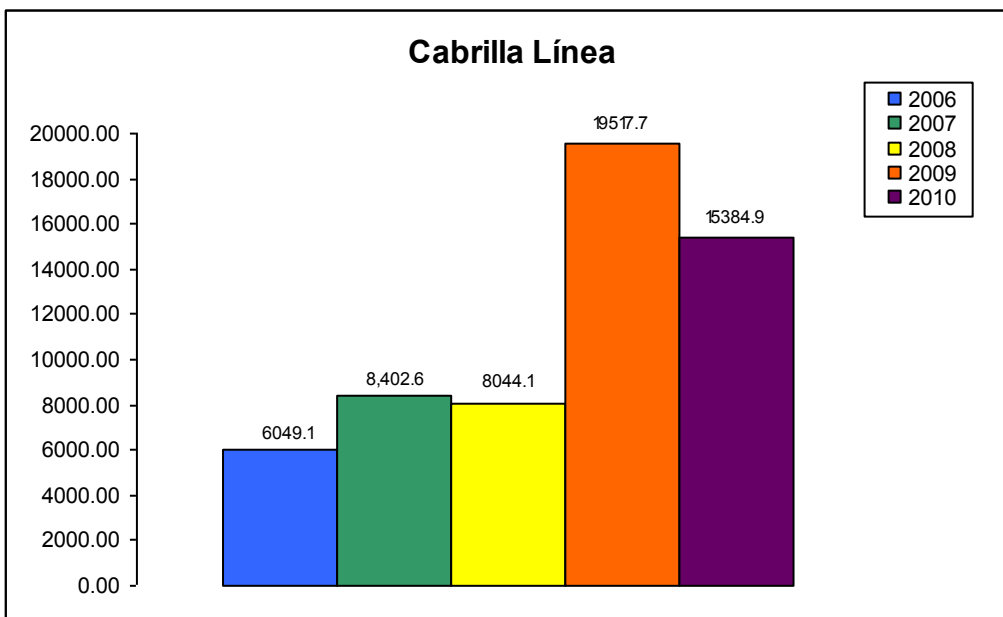


Figura 41. Capturas totales en kg. de cabrilla utilizando línea de anzuelos reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 - 2010.

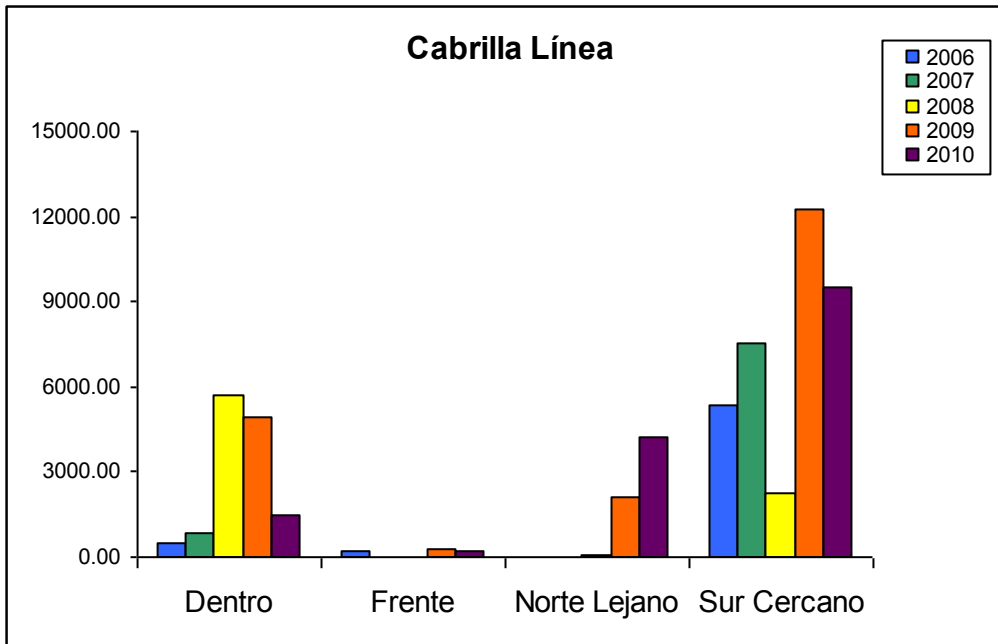


Figura 42. Capturas totales de cabrilla en kg. utilizando línea de anzuelos según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 - 2010.

Uno de los resultados más importantes es el aumento continuado en la pesca del congrio, que se reportó por primera vez en el 2009 después de una disminución muy marcada durante el 2008. Durante el 2010 se registraron los mayores totales de pesca para esta especie hasta la fecha (Fig. 43), que casi duplicaron los reportados para el 2009. La gran mayoría de las capturas ocurrieron en el Sur Cercano (Fig. 44), al igual que en el año anterior.

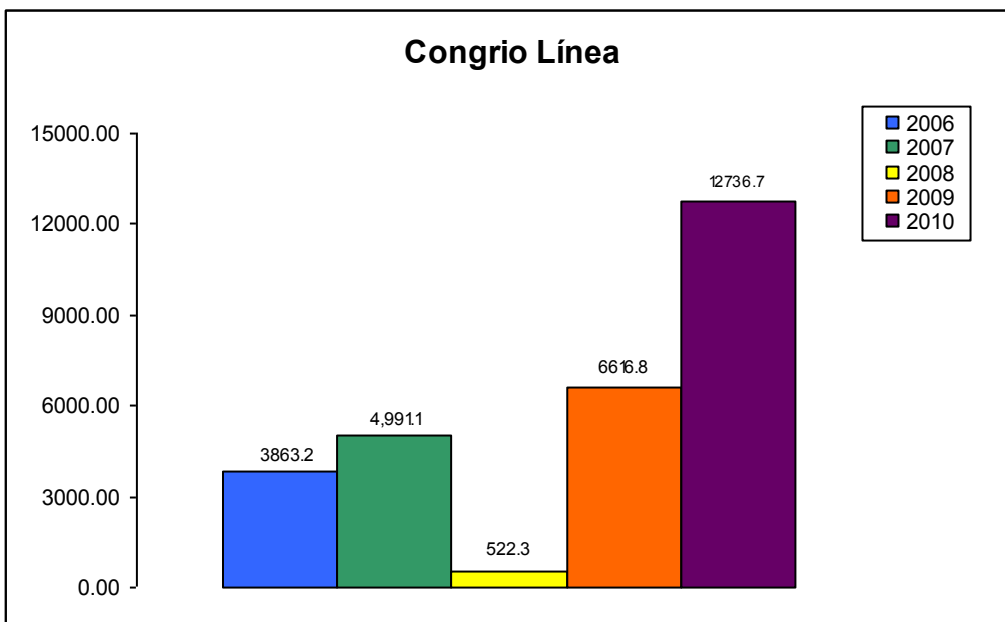


Figura 43. Capturas totales en kg. de congrio utilizando línea de anzuelos reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 - 2010.

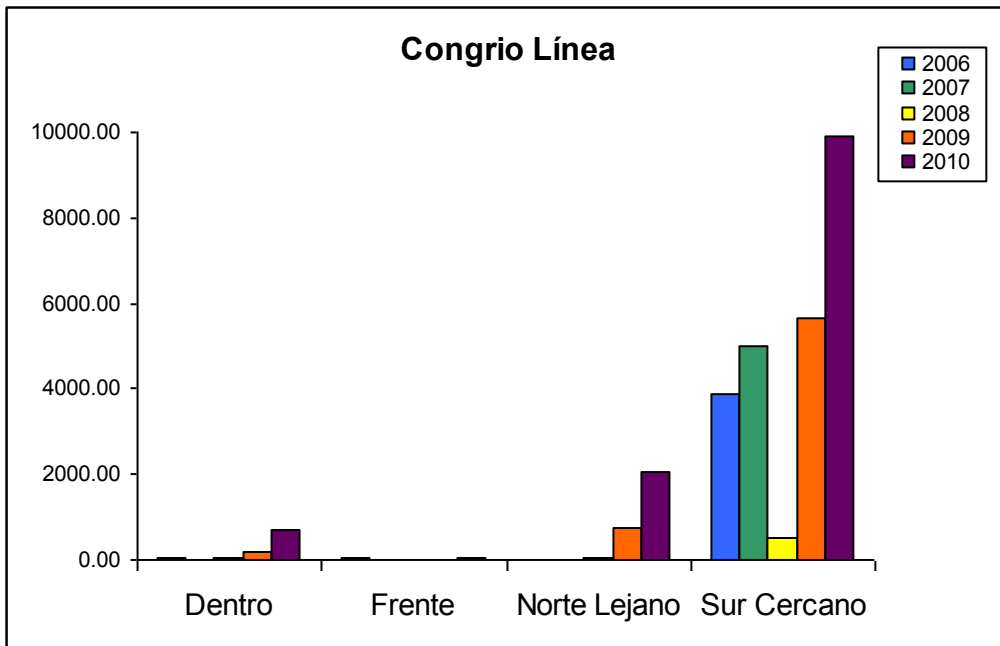


Figura 44. Capturas totales en kg. de congrio utilizando línea de anzuelos según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

La pesca de anguila pequeña también disminuyó (Fig. 45), y la zona Dentro experimentó la mayor disminución en el total de capturas. El Norte Lejano se convirtió en la zona más importante para la pesca de esta especie (Fig. 46).

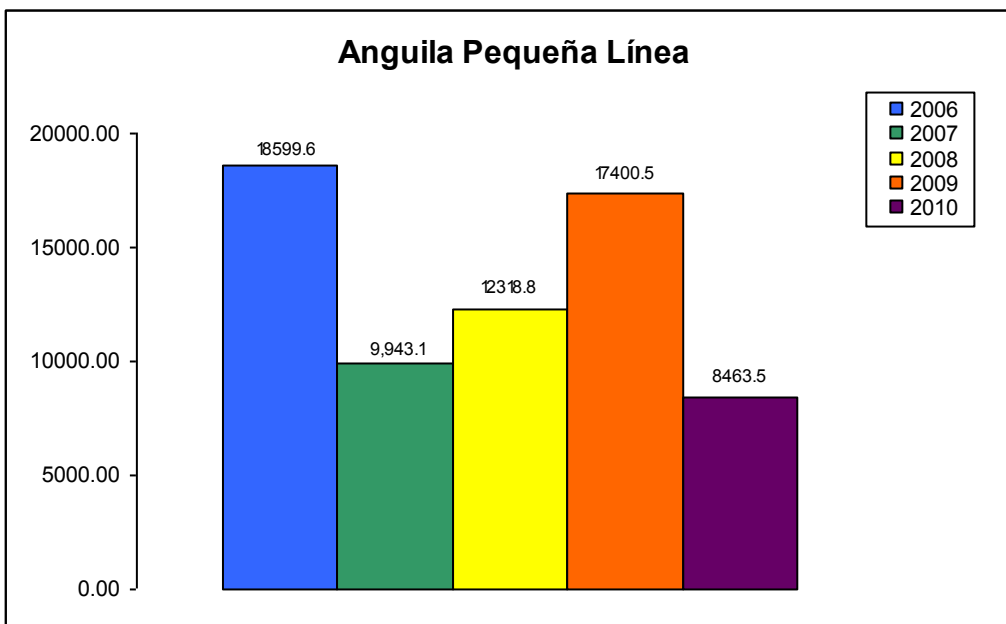


Figura 45. Capturas totales en kg. de anguila pequeña utilizando línea de anzuelos reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

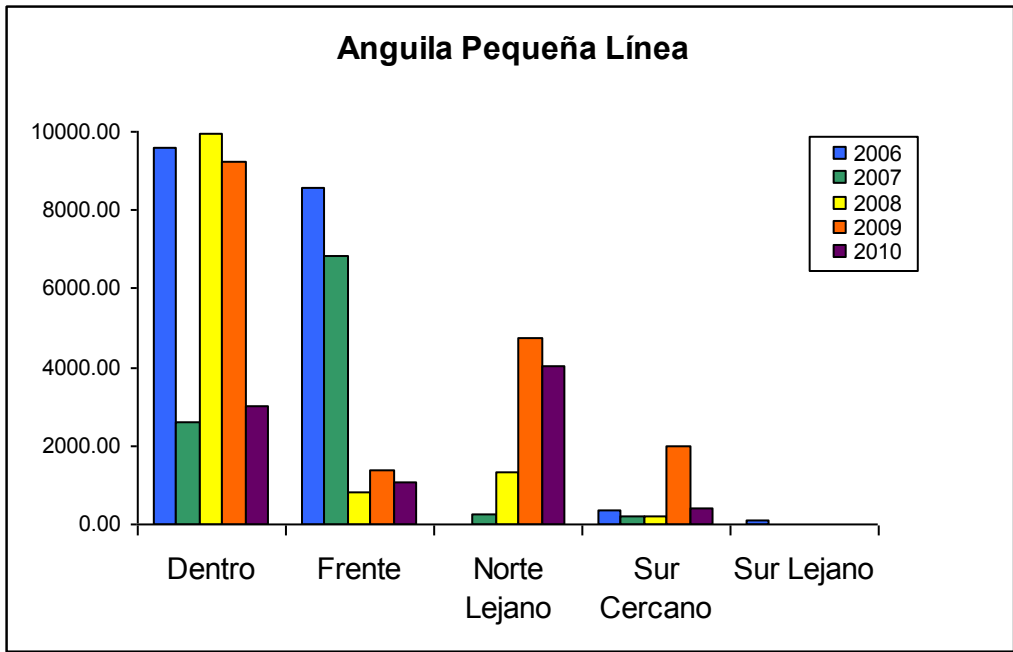


Figura 46. Capturas totales en kg. de anguila pequeña utilizando línea de anzuelos según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

De la misma manera, la pesca de anguila grande disminuyó en términos generales (Fig. 47) y en la zona Dentro, mientras que aumentó en el Norte Lejano (Fig. 48).

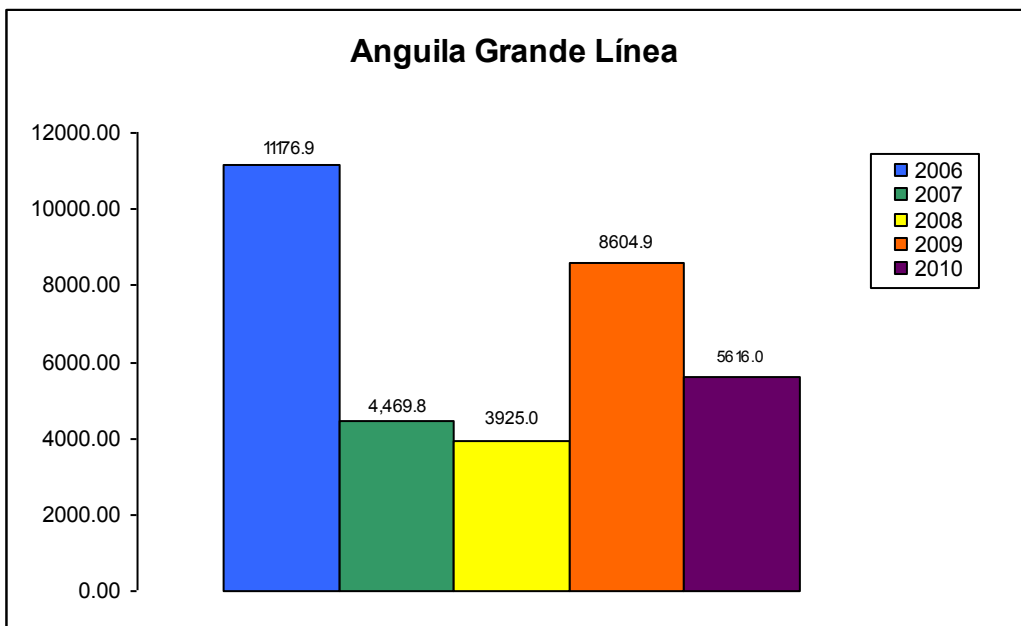


Figura 47. Capturas totales en kg. de anguila grande utilizando línea de anzuelos reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

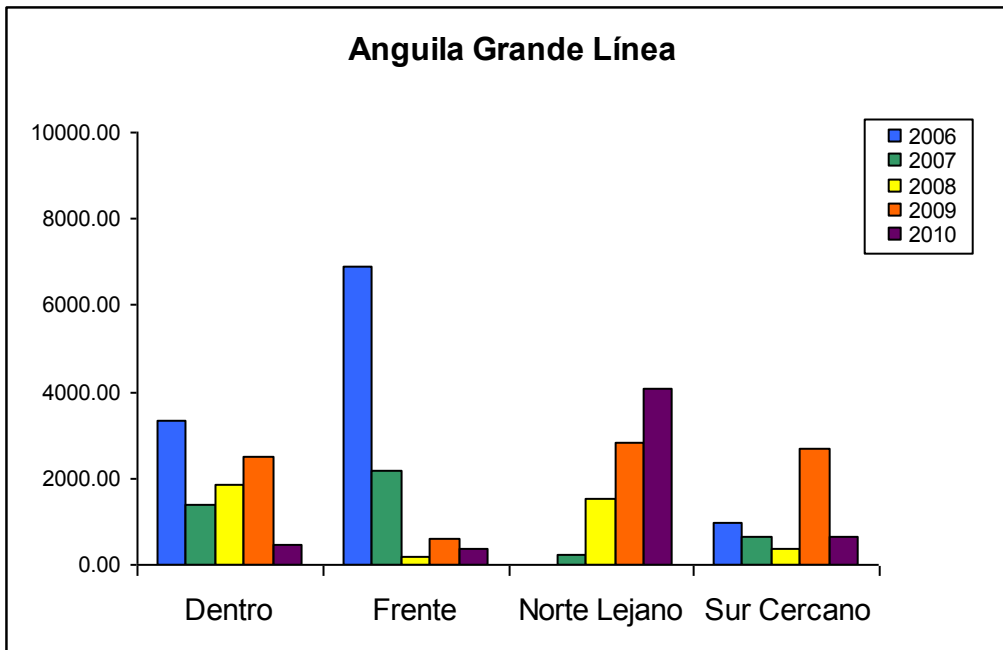


Figura 48. Capturas totales en kg. utilizando de langosta según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Malla 3

El total de kilogramos obtenidos utilizando este arte de pesca fue el mayor que se ha reportado en los últimos tres años, superando los totales obtenidos para el 2008 y 2009 (Fig. 49). El esfuerzo total realizado resultó ser el mayor para todos los años para los cuales existe información en la base de datos (Fig. 50), pero este mayor esfuerzo no superó los totales de pesca reportados en los años 2006 y 2007.

Al igual que en el año anterior, los resultados de captura reflejan proporcionalmente el esfuerzo invertido en labores de pesca.

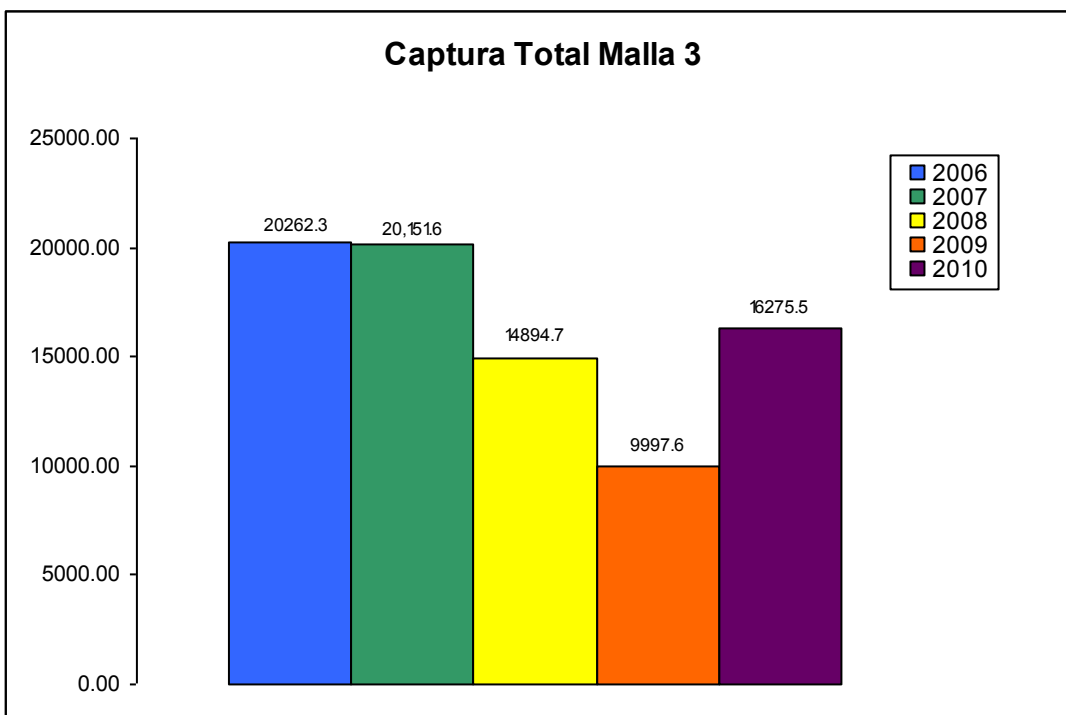


Figura 49. Cantidad total de kilos pescados en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

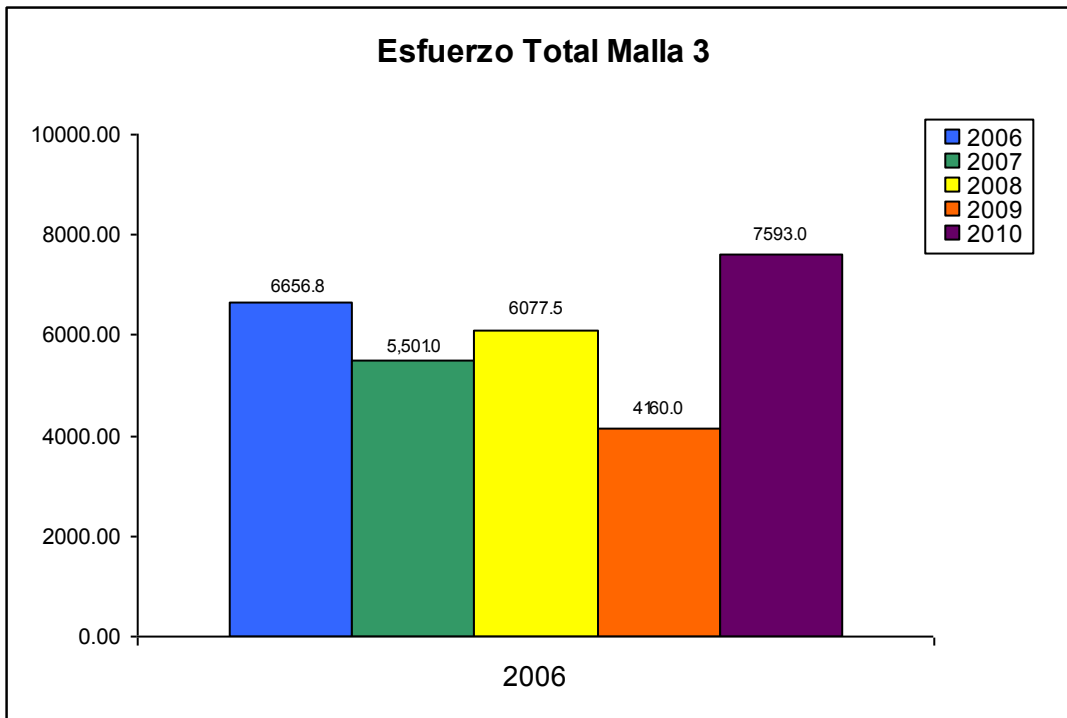


Figura 50. Cantidad total de horas invertidas en actividades pesqueras en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

Especies Principales y de Acompañamiento

Esta tendencia general se repite en todas las especies principales y de acompañamiento (Figs. 51, 53, 55 y 57).

El ejemplo más evidente des esta situación es el del camarón (Fig. 51), cuya pesca ha venido declinando sostenidamente en los últimos 4 años. Durante el 2010 se reportó el mayor total de pesca desde el 2006. El total de kg pescados durante el 2010, sin embargo, equivale aproximadamente a la mitad del total de pesca del 2006.

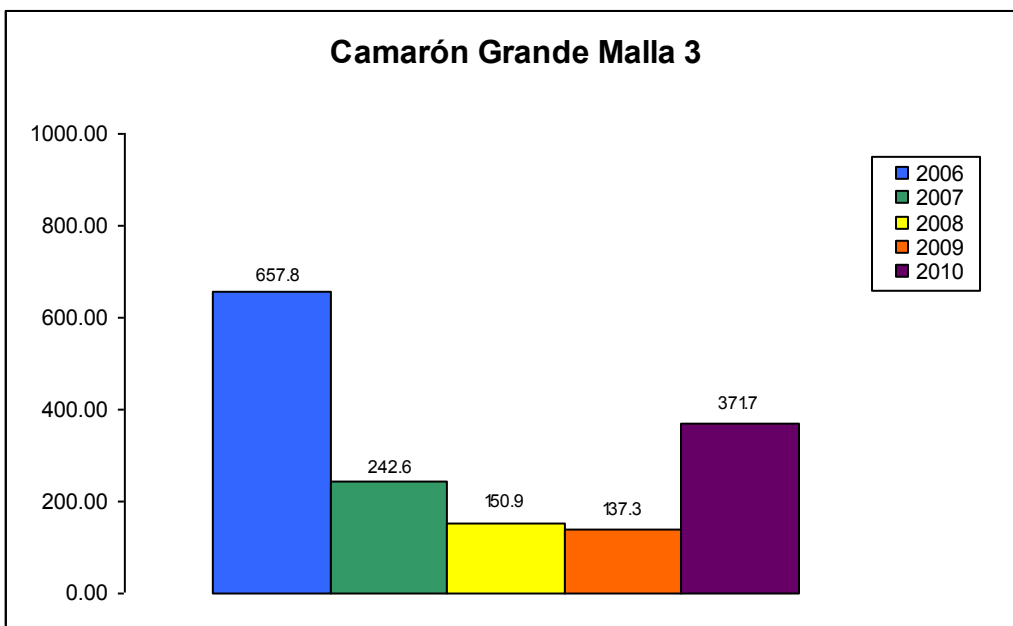


Figura 51. Capturas totales en kg. de camarón grande utilizando malla 3 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

La pesca de camarón se realiza tradicionalmente sólo dentro del área comunitaria (Fig. 52).

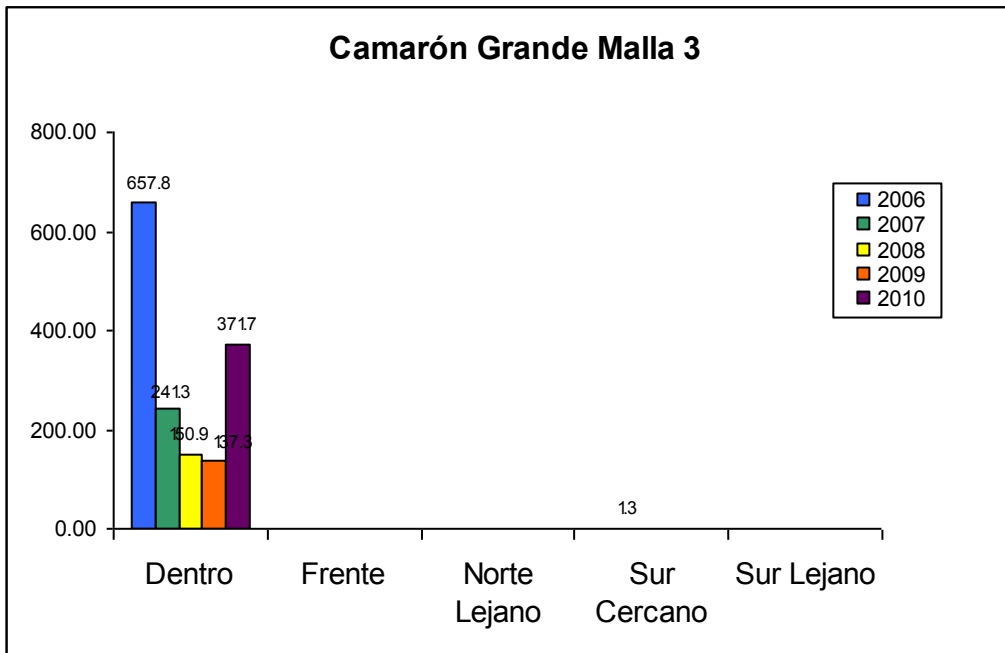


Figura 52. Capturas totales en kg. de camarón grande utilizando malla 3 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

La pesca de la categoría de primera pequeña presentó la misma tendencia descrita anteriormente, observada para los años anteriores (Fig. 53), y su captura es importante sólo Dentro del área marina comunitaria (Fig. 54).

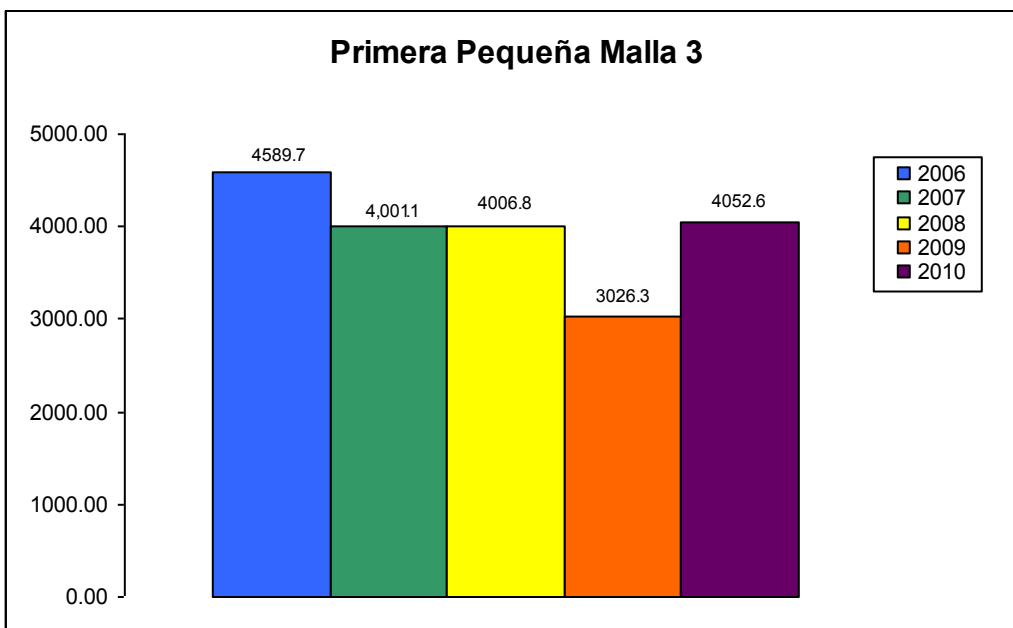


Figura 53. Capturas totales en kg. de primera pequeña utilizando malla 3 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Este mismo patrón se observó para las categorías de clase (Fig. 55 y 56) y chatarra (Fig. 57 y 58).

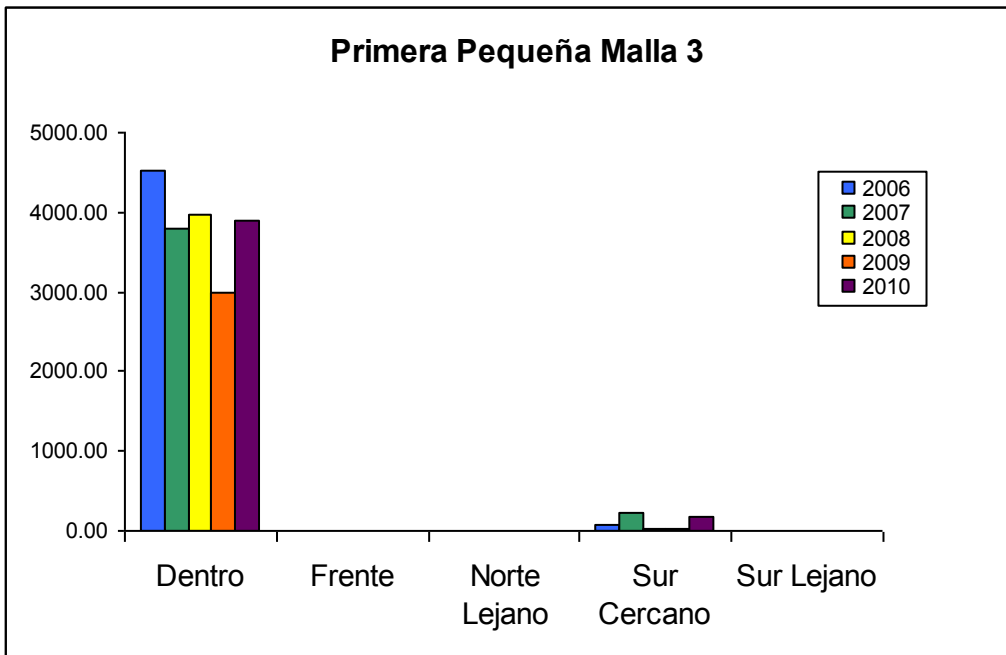


Figura 54. Capturas totales en kg. de primera pequeña utilizando malla 3 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

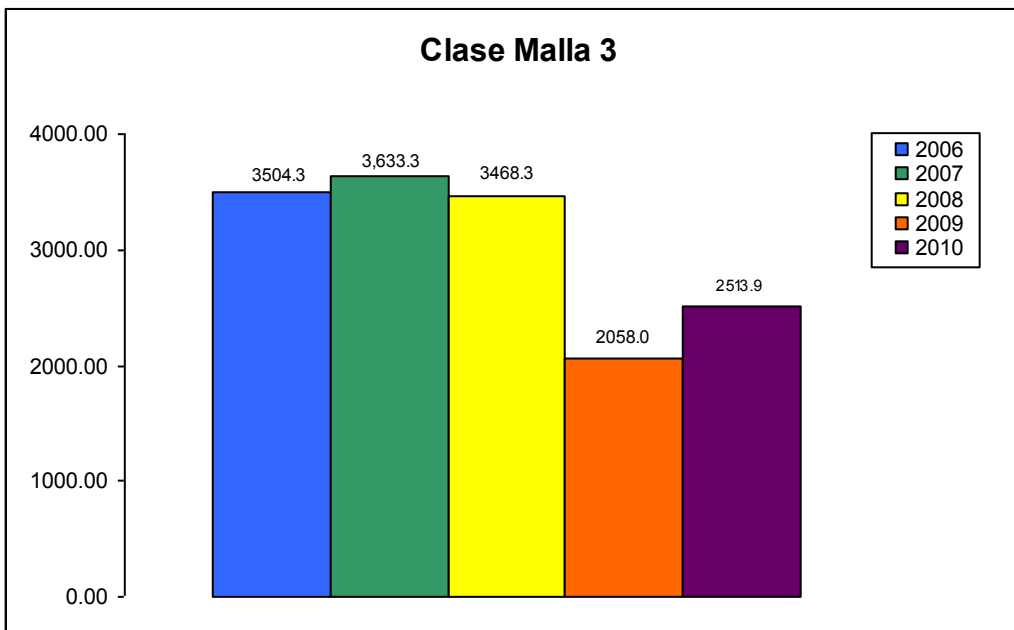


Figura 55. Capturas totales en kg. de clase utilizando malla 3 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

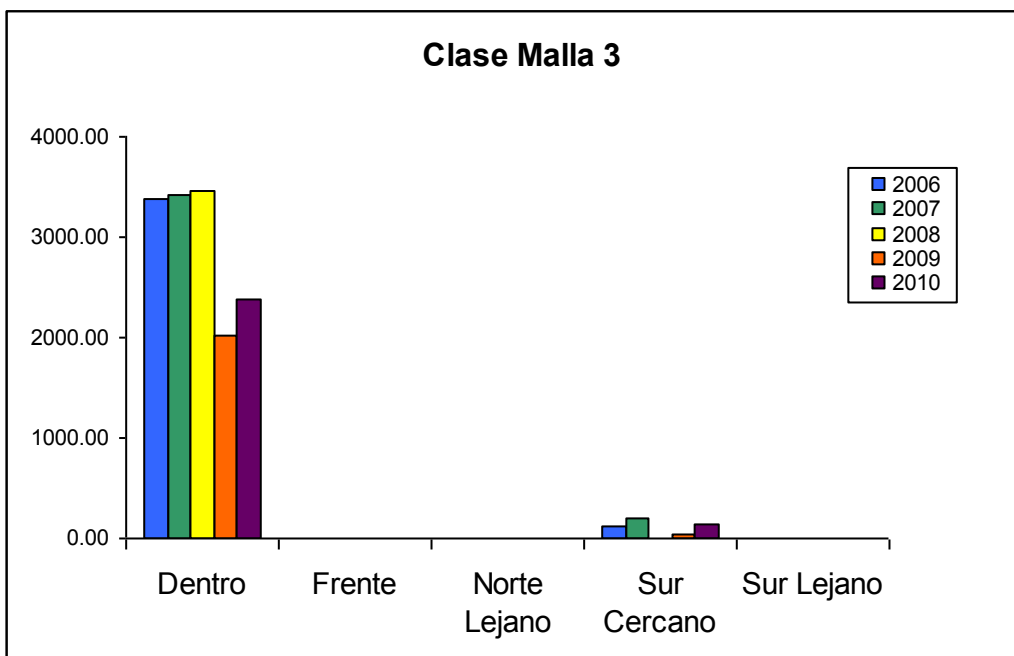


Figura 56. Capturas totales en kg. de clase utilizando malla 3 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

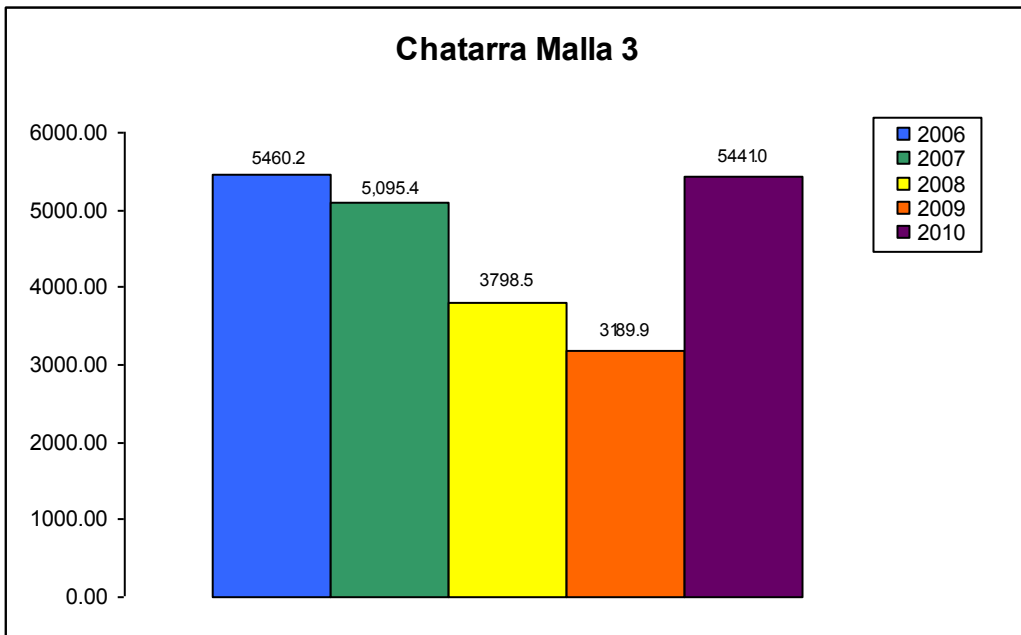


Figura 57. Capturas totales en kg. de chatarra utilizando malla 3 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

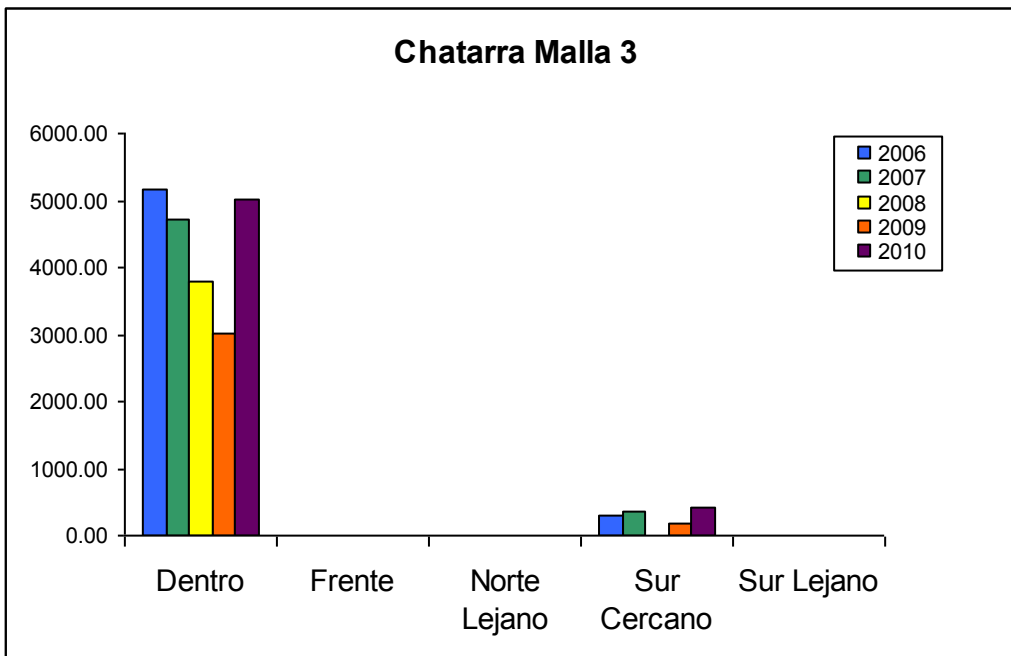


Figura 58. Capturas totales en kg. de chatarra utilizando malla 3 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Malla 5

La pesca con malla 5 presentó en el 2010 la misma tendencia a disminuir que se observó durante los años anteriores, tanto con respecto a las capturas totales obtenidas (Fig. 59), como al esfuerzo dedicado a pescar con este arte (Fig. 60). La pesca con este arte podría catalogarse como incidental durante este año.

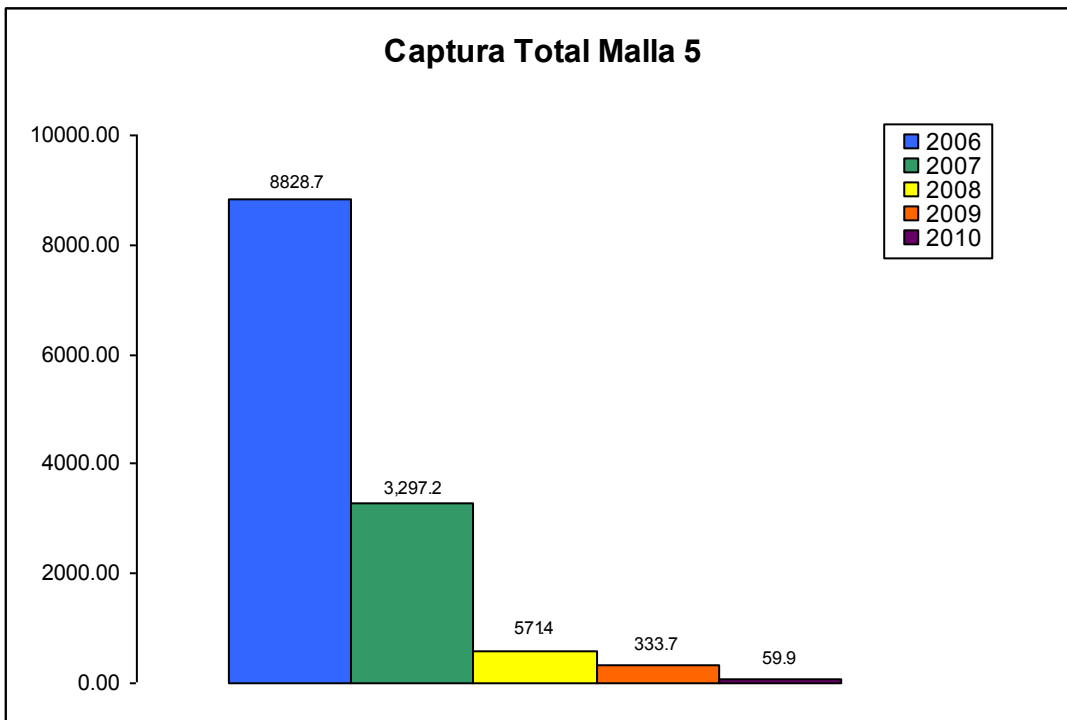


Figura 59. Cantidad total de kilos pescados en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 5.

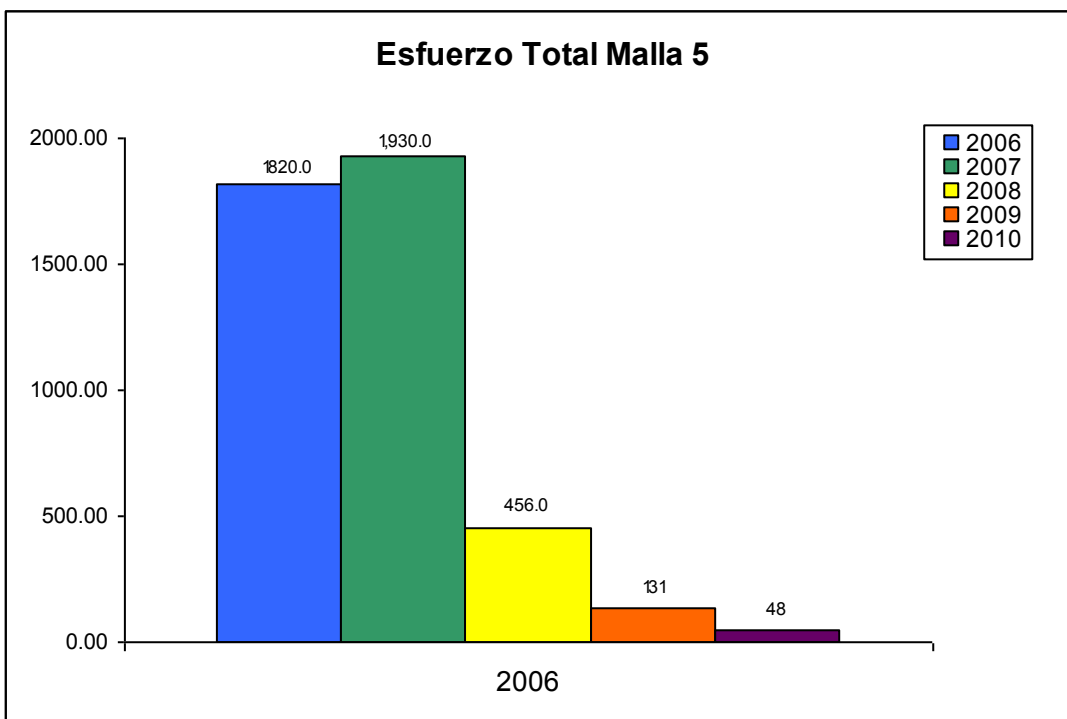


Figura 60. Cantidad total de horas invertidas en actividades pesqueras en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 5.

Especies Principales y de Acompañamiento

Las capturas de las especies principales y de acompañamiento para este arte de pesca presentan el mismo patrón general descrito anteriormente (Figs. 61, 63 y 65). La pesca con este arte ha sido importante sólo dentro del área marina comunitaria, y esta tendencia se repitió durante el 2010 (Figs. 62, 64 y 66).

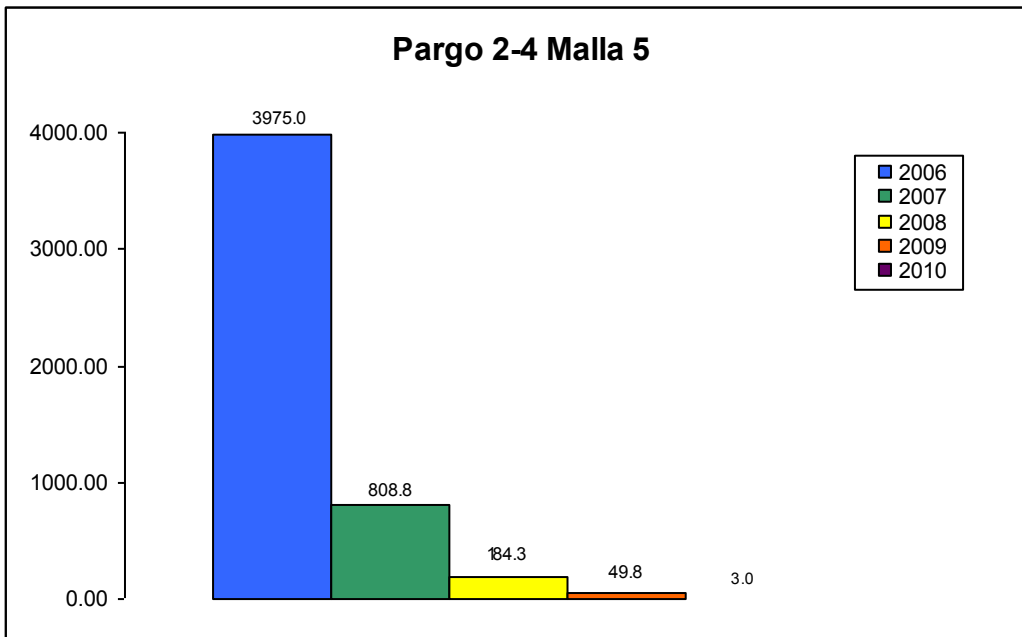


Figura 61. Capturas totales en kg. de pargo 2-4 utilizando malla 5 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

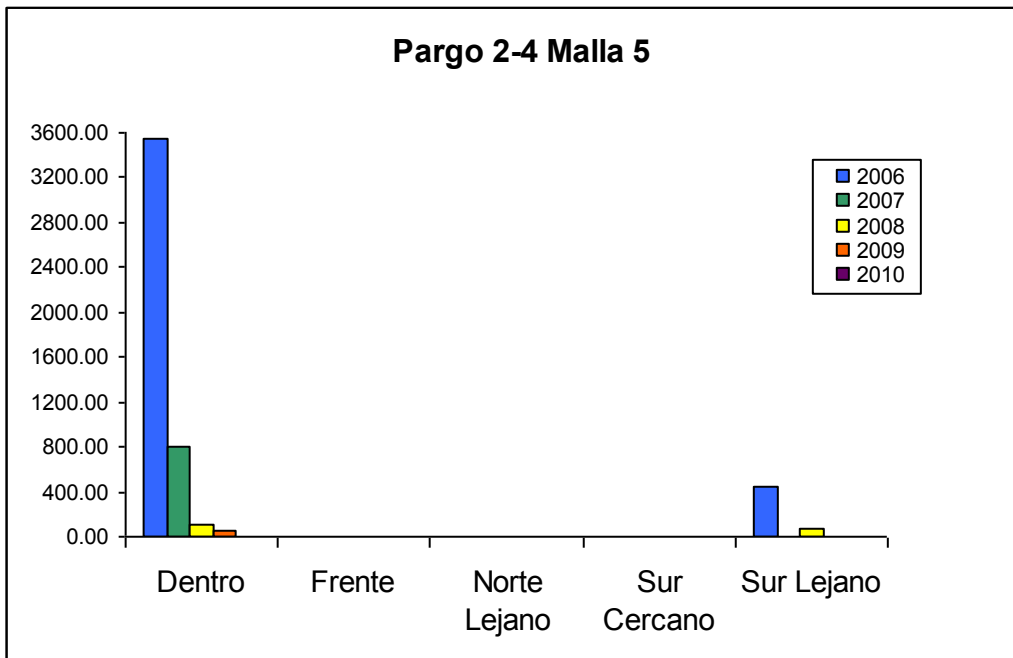


Figura 62. Capturas totales en kg. de pargo 2-4 utilizando malla 5 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

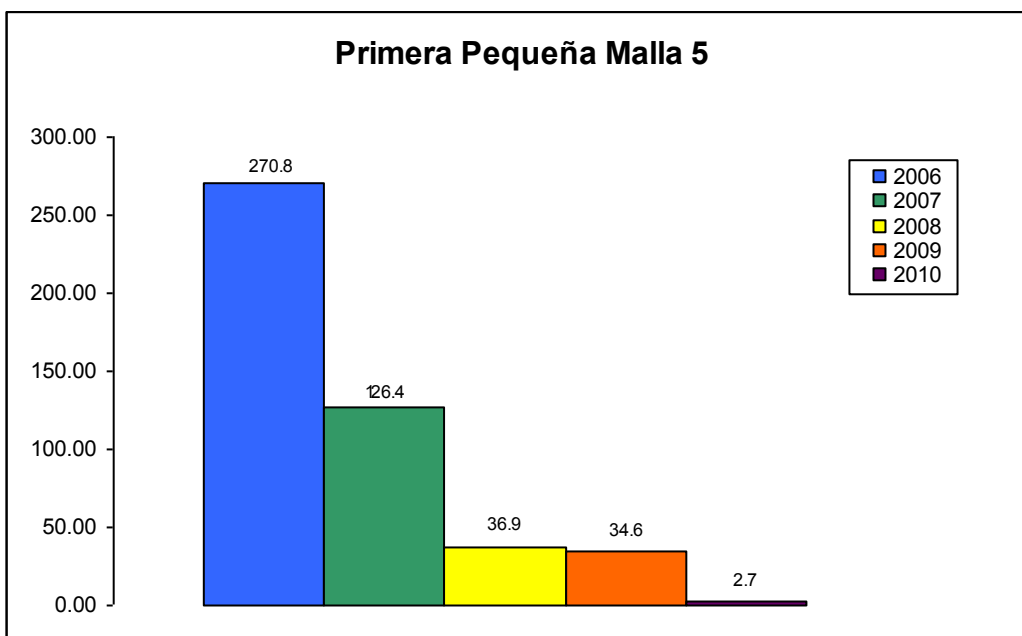


Figura 63. Capturas totales en kg. de primera pequeña utilizando malla 5 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

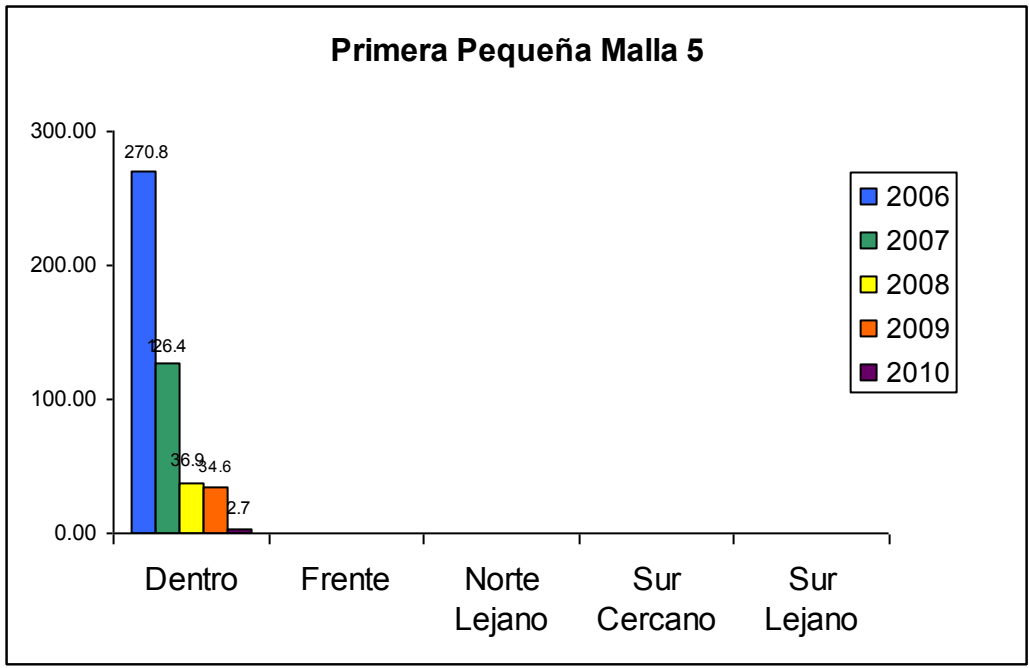


Figura 64. Capturas totales en kg. de primera pequeña utilizando malla 5 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

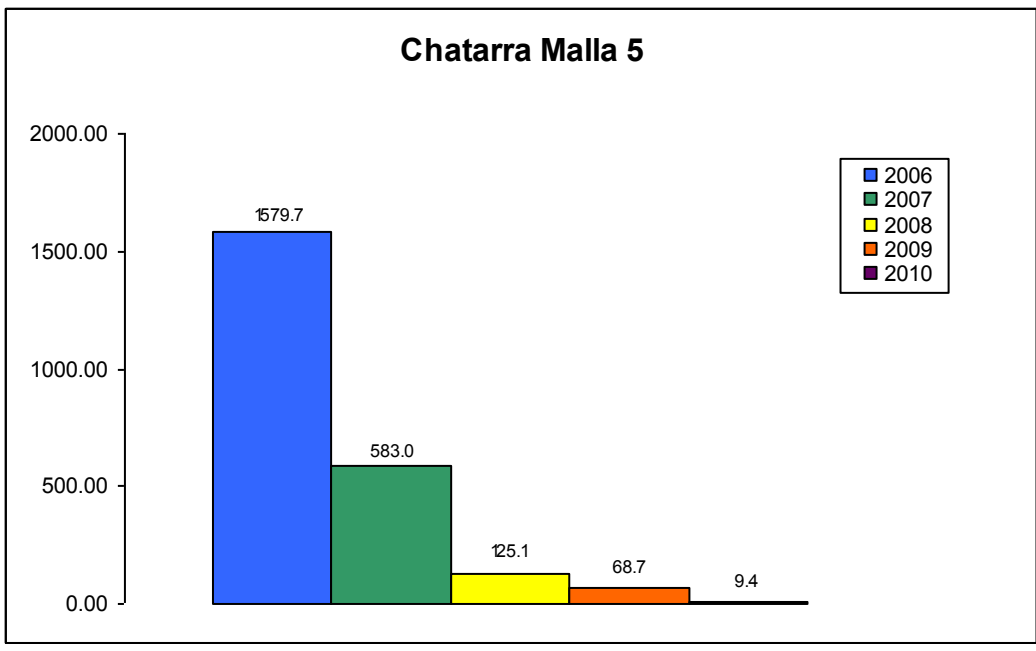


Figura 65. Capturas totales en kg. de chatarra utilizando malla 5 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

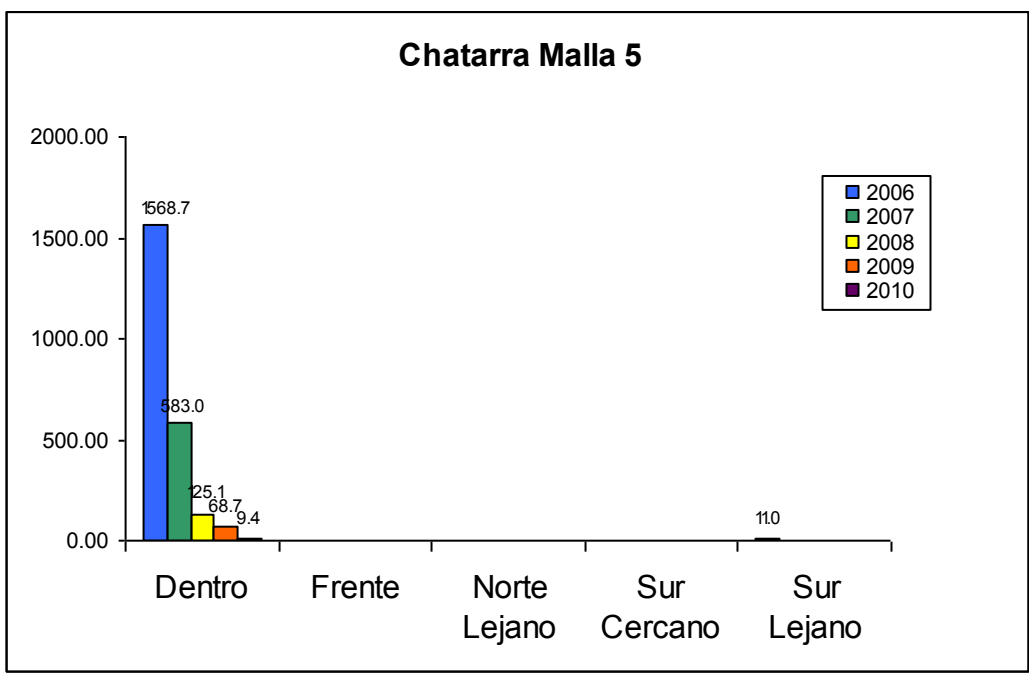


Figura 66. Capturas totales en kg. de chatarra utilizando malla 5 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Malla 7

Al igual que la pesca realizada con malla 3, la pesca con malla 7 se incrementó durante el 2010 (Fig. 67), y este aumento correspondió con el aumento en el esfuerzo realizado (Fig. 68).

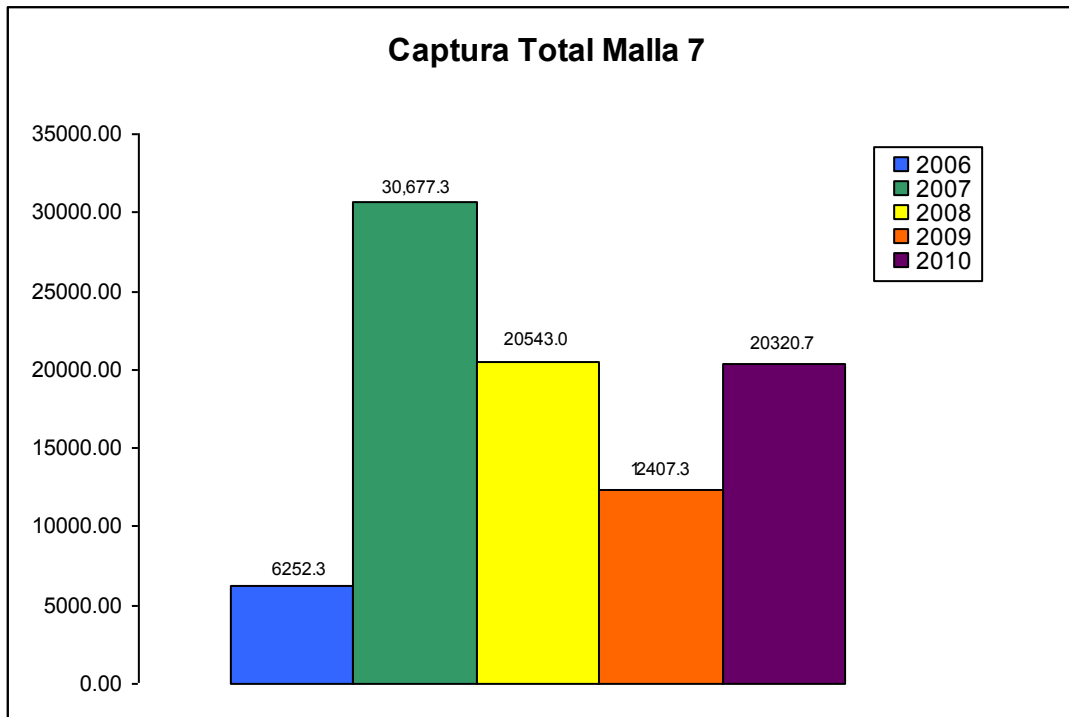


Figura 67. Cantidad total de kilos pescados en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

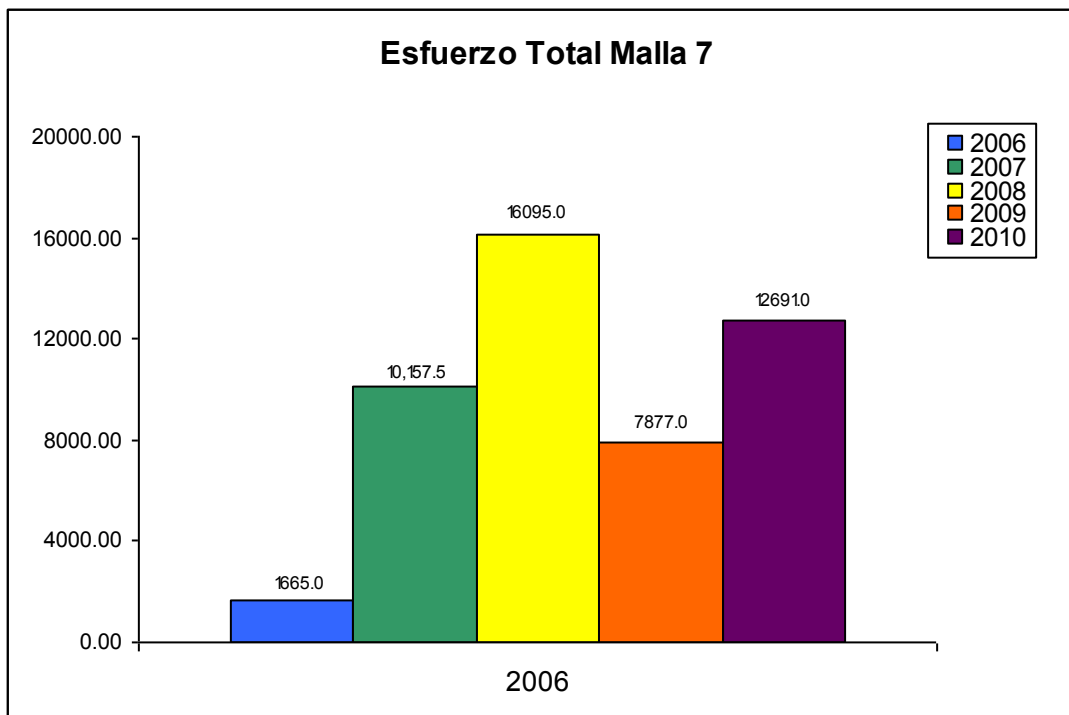


Figura 68. Cantidad total de horas invertidas en actividades pesqueras en el período 2006 – 2010, por año, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

Especies Principales y de Acompañamiento

Todas las especies principales y de acompañamiento presentaron el patrón de aumento en las capturas totales descrito anteriormente (Figs. 69, 71, 73 y 75). La pesca con malla 7 continúa siendo llevada a cabo principalmente dentro del área marina comunitaria y en el Sur Lejano, y la zona Dentro sigue siendo la más importante en cuanto al uso de este arte de pesca (Figs. 70, 72, 74 y 76).

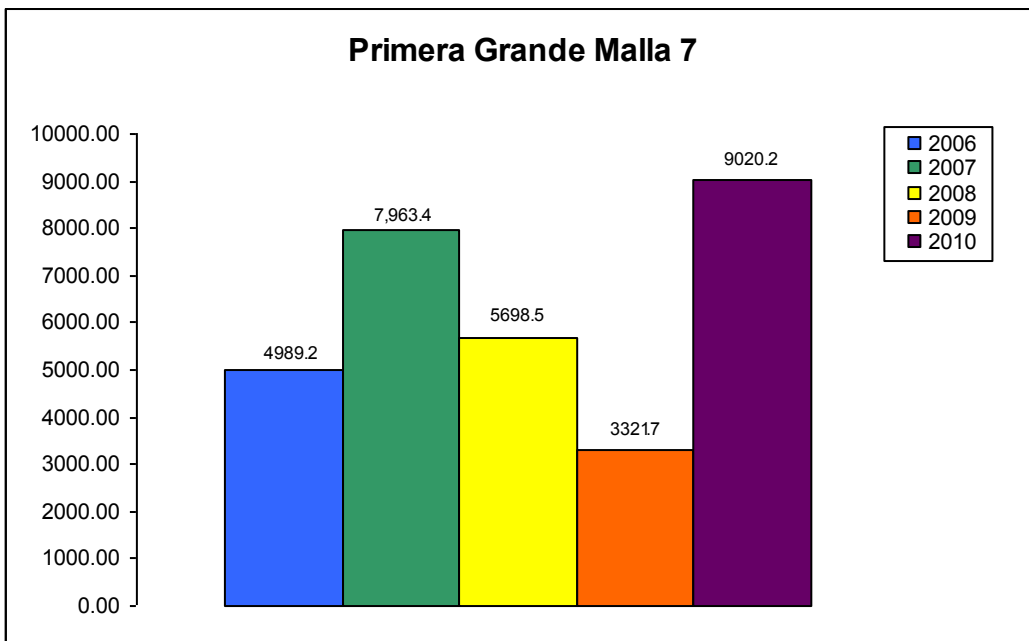


Figura 69. Capturas totales en kg. de primera grande utilizando malla 7 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

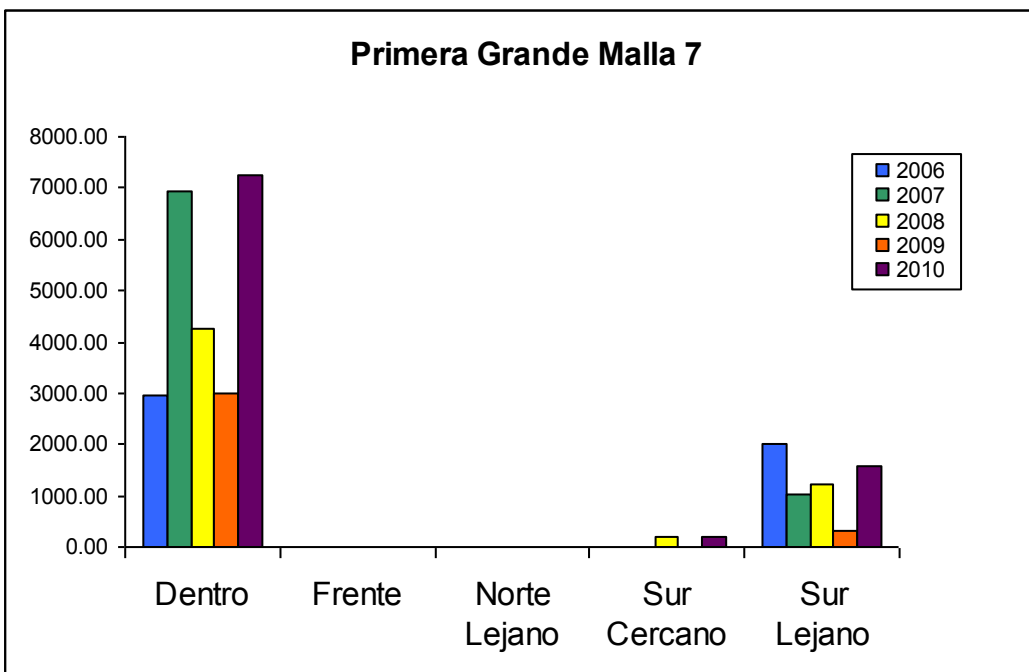


Figura 70. Capturas totales en kg. de primera grande utilizando malla 7 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

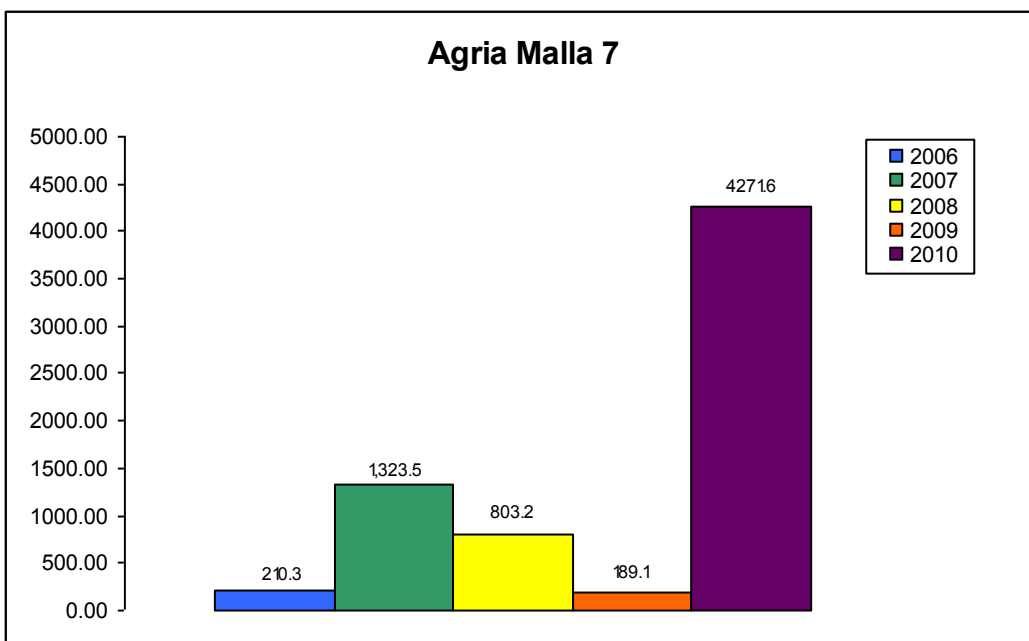


Figura 71. Capturas totales en kg. de agría utilizando malla 7 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Para la corvina agría se reportan además capturas incidentales en el Sur Cercano (Fig.72).

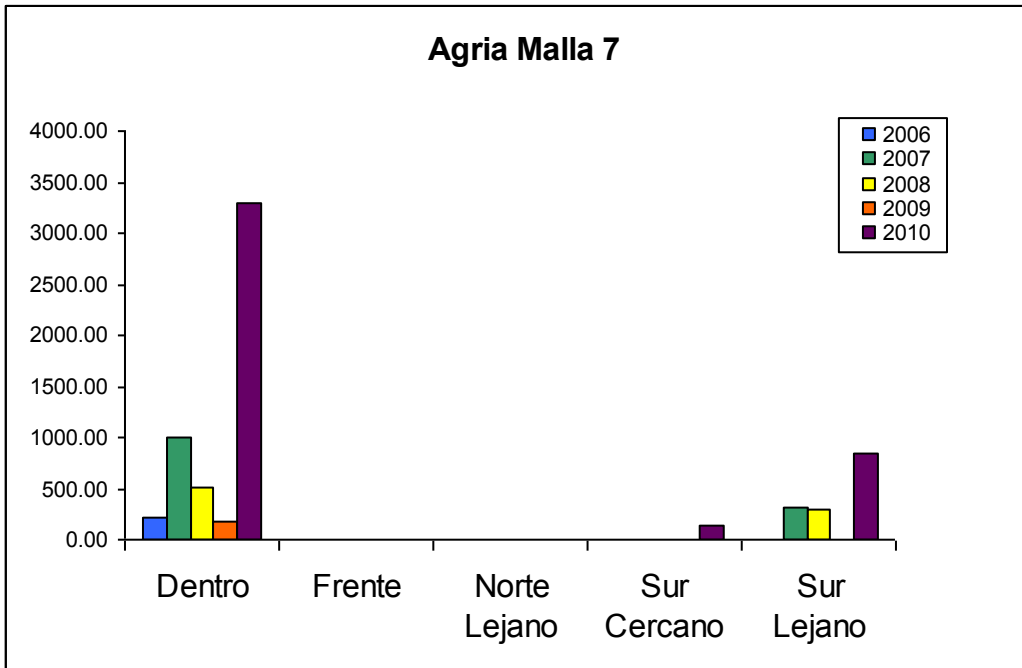


Figura 72. Capturas totales en kg. de agría utilizando malla 7 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

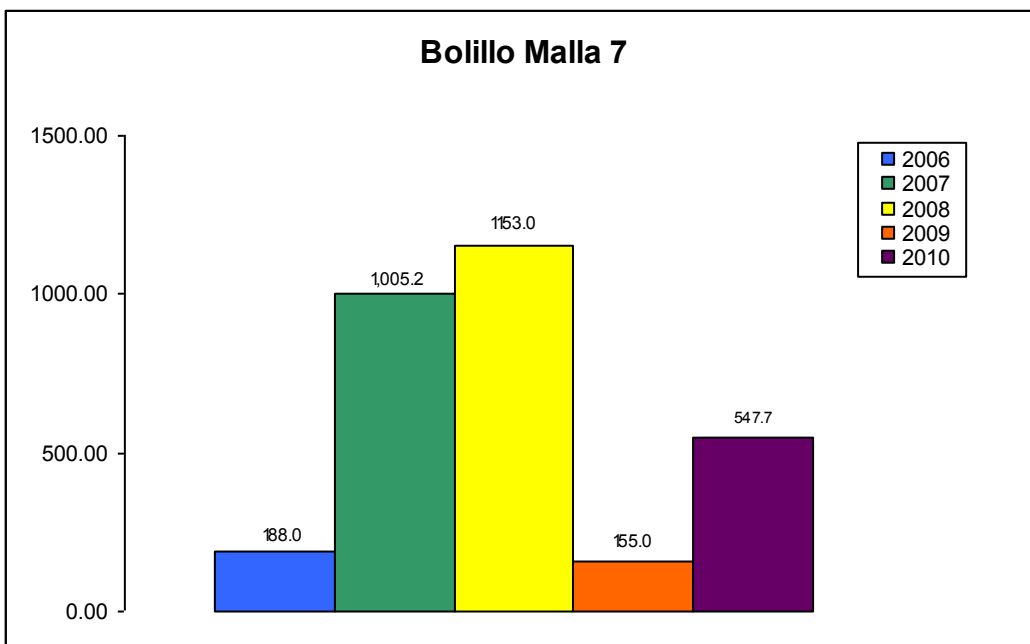


Figura 73. Capturas totales en kg. de bolillo utilizando malla 7 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

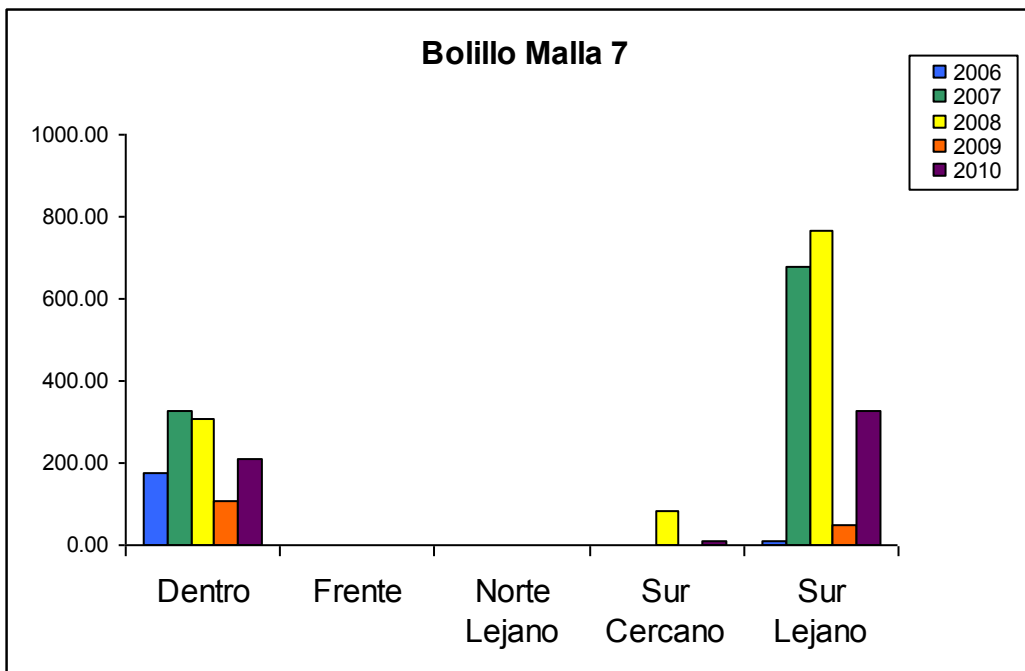


Figura 74. Capturas totales en kg. de bolillo utilizando malla 7 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

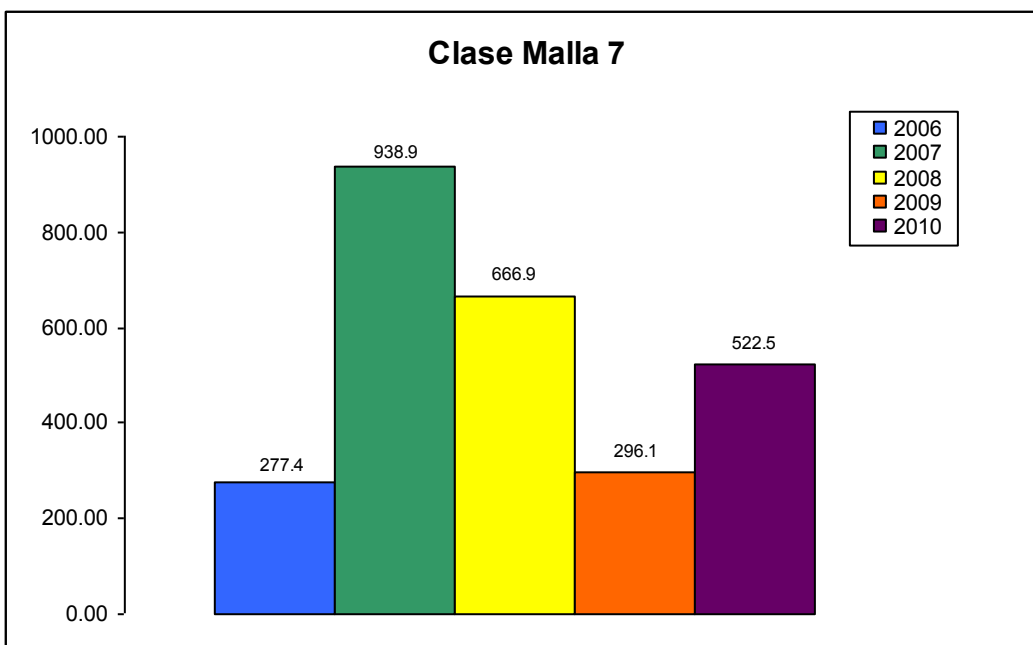


Figura 75. Capturas totales en kg. de clase utilizando malla 7 reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

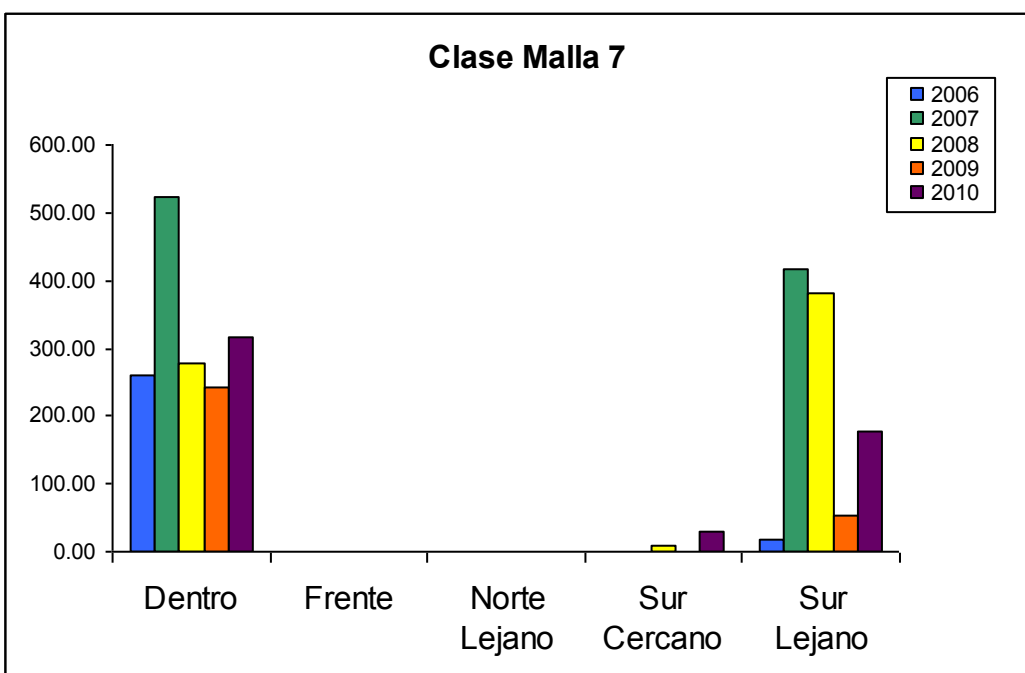


Figura 76. Capturas totales en kg. de clase utilizando malla 7 según zonas internas y externas al área marina comunitaria de pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Resumen de Tendencias

La tendencia general de pesca encontrada para el año 2010 es muy clara. Los totales de captura disminuyeron en términos generales (14,3% con respecto al 2009), mientras que se incrementó ligeramente el esfuerzo realizado en labores de pesca. Esto indica que durante el 2010 el trabajo realizado por los pescadores fue comparativamente menos eficiente que durante el 2009.

Sin embargo, esta situación se debe a las características propias de los artes de pesca utilizados. Durante el 2010 se dedicó más tiempo a pescar con malla, específicamente con malla 3 (Fig. 49), y malla 7 (Fig. 67), mientras que el tiempo dedicado a pescar con línea de anzuelos fue menor (Fig. 37). Los análisis anteriores confirman las conclusiones de los informes anteriores, en los cuales se indicó que la pesca con línea presenta una mejor relación de costo-beneficio, por lo que es lógico que al utilizar otros artes de pesca más intensivamente, se obtengan resultados menos favorecedores.

Es alentador observar que, al igual que durante el 2009, a medida que aumentó o disminuyó el total de horas invertidas utilizando un arte de pesca aumentó o disminuyó de manera correspondiente el total de capturas obtenidas (Figs. 32, 38, 50, 60 y 68). En otras palabras, los resultados obtenidos presentan una relación proporcional al esfuerzo realizado. Esto se cumple para todos los artes de pesca excepto para el buceo, que presentó una tendencia de alta eficiencia, ya que se obtuvieron mayores totales de captura que en el 2009 aunque se invirtió menos tiempo pescando (Fig. 31).

Tanto la pesca con malla 5 (Fig. 59) como la pesca realizada con cuerda y anzuelo disminuyeron durante el 2010, convirtiéndose en eventos aparentemente incidentales (Figs. 77 y 78).

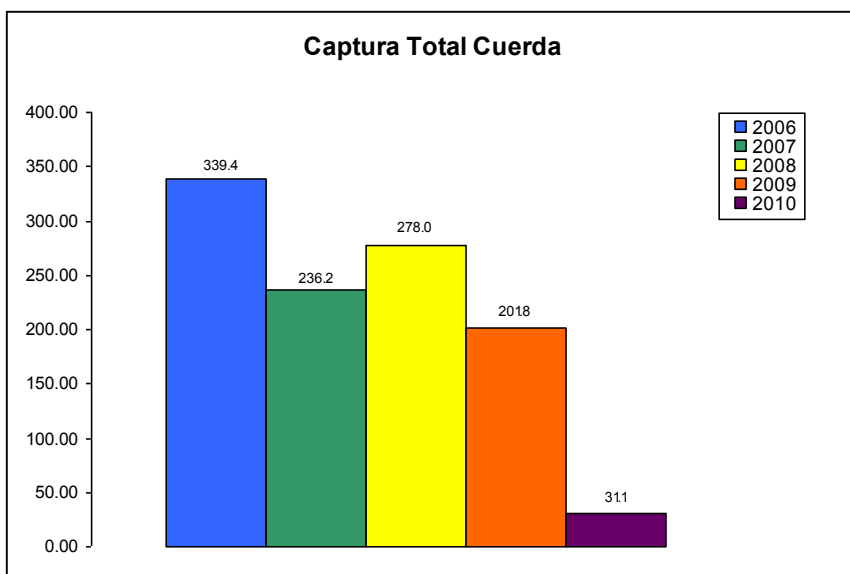


Figura 77. Capturas totales en kg. utilizando cuerda y anzuelo reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

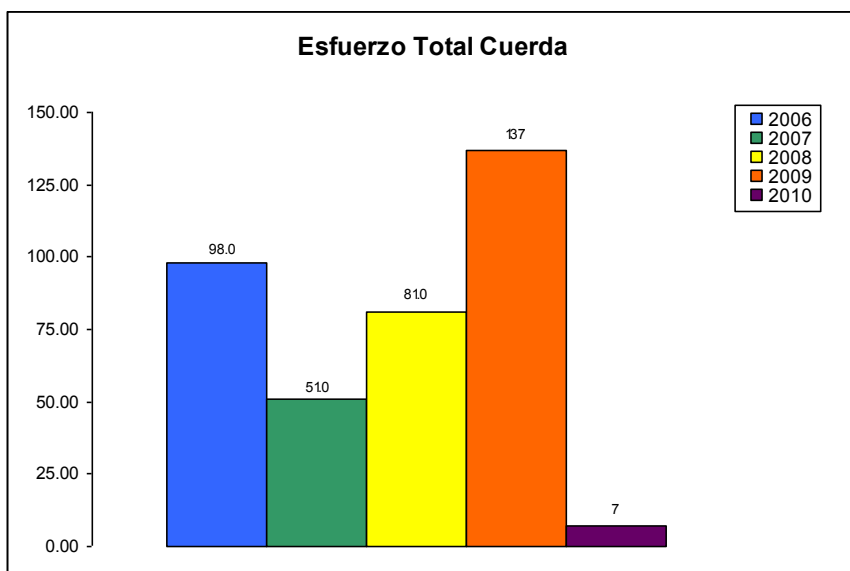


Figura 78. Horas totales dedicadas a actividades pesqueras utilizando cuerda y anzuelo reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Las especies para las cuales se reportaron mayores totales de captura durante el 2010 corresponden en su gran mayoría a especies capturadas mediante línea de anzuelos (Fig. 79). De las 10 especies y categorías pesqueras listadas en la figura 79, sólo el róbalo y la chatarra no son especies que se buscan pescar con línea. El róbalo es una de las especies principales de la pesca con malla 7, y la chatarra es de las especies de acompañamiento de la pesca con malla 3. La corvina agria y la corvina chola también se capturaron de manera importante con malla 7.

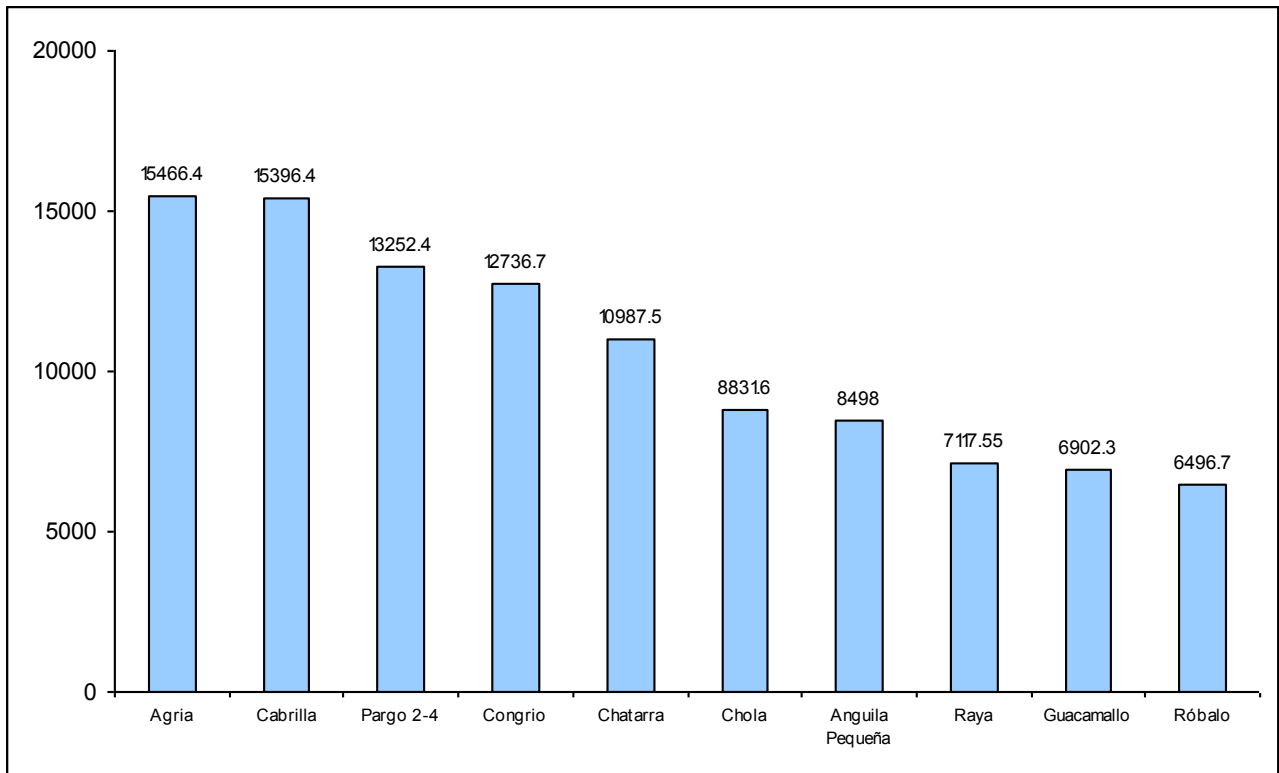


Figura 79. Capturas totales en kg. para las 10 especies con mayores totales de pesca. Período 2006 – 2010.

Análisis de Líneas Temporales

Patrón General

Las líneas temporales para el total de capturas por año muestra que el patrón observado para los años anteriores, en el cual las capturas tienden a aumentar durante la estación lluviosa, se mantiene. En el año 2010 los totales de pesca se encuentran dentro del ámbito reportado para los años anteriores durante los doce meses del año excepto en enero, en donde se da un pico de capturas similar al encontrado durante el 2007 (Fig. 80).

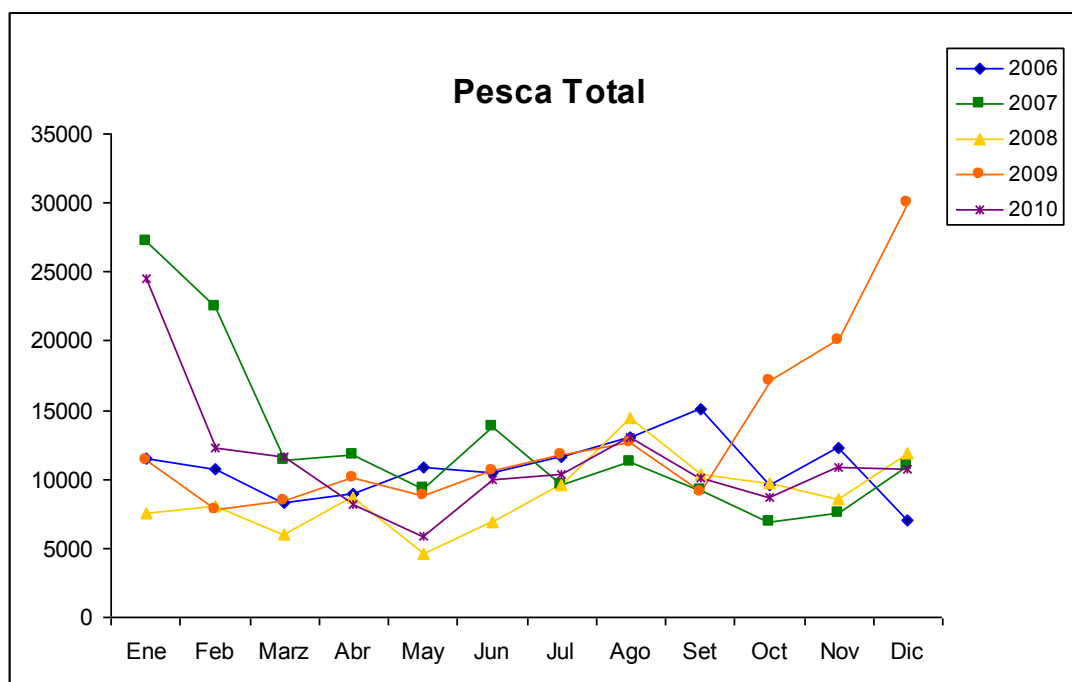


Figura 80. Cantidad total de kilos pescados durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

El total de horas dedicadas a la pesca sigue una tendencia inversa a la del 2009. Durante el año anterior los mayores esfuerzos de pesca se realizaron en la estación seca, entre enero y abril, mientras que en el 2010 los mayores esfuerzos de pesca se realizaron en la estación lluviosa, entre los meses de junio y diciembre (Fig. 81).

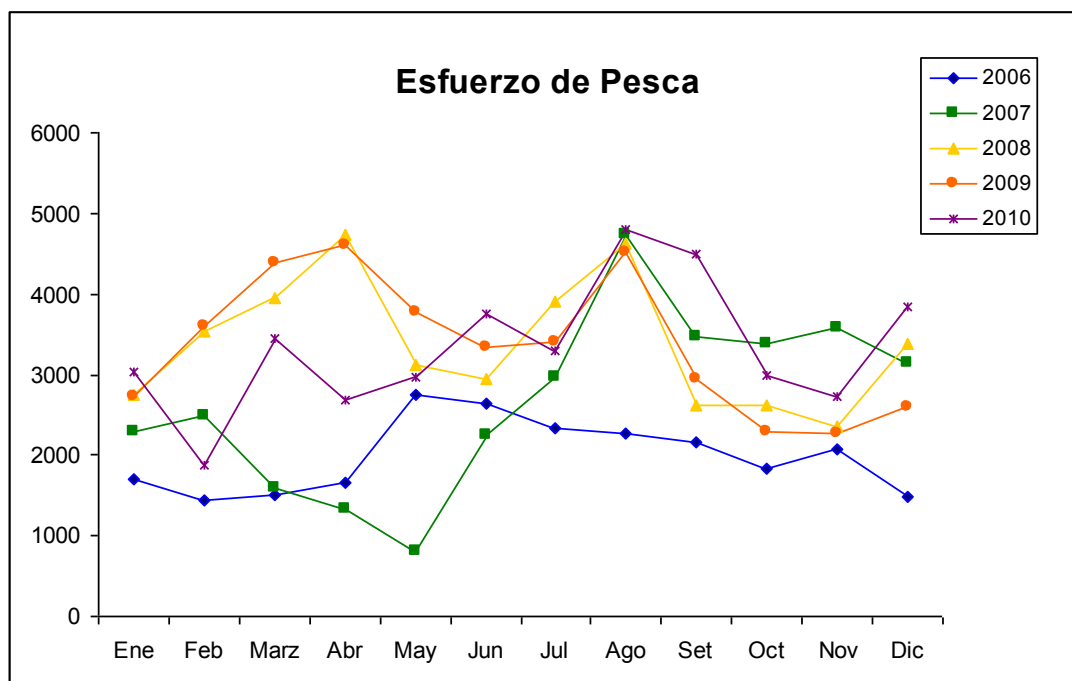


Figura 81. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Artes de Pesca Individuales

Buceo

Al igual que como ocurrió en los años anteriores, las líneas temporales de captura y esfuerzo para la pesca realizada mediante buceo a pulmón o con compresor muestran tendencias similares (Figs. 82 y 83). Esto quiere decir que las capturas obtenidas responden directamente al esfuerzo realizado. En el año 2010 la pesca con este arte se llevó a cabo exclusivamente durante los meses de noviembre, diciembre y enero.

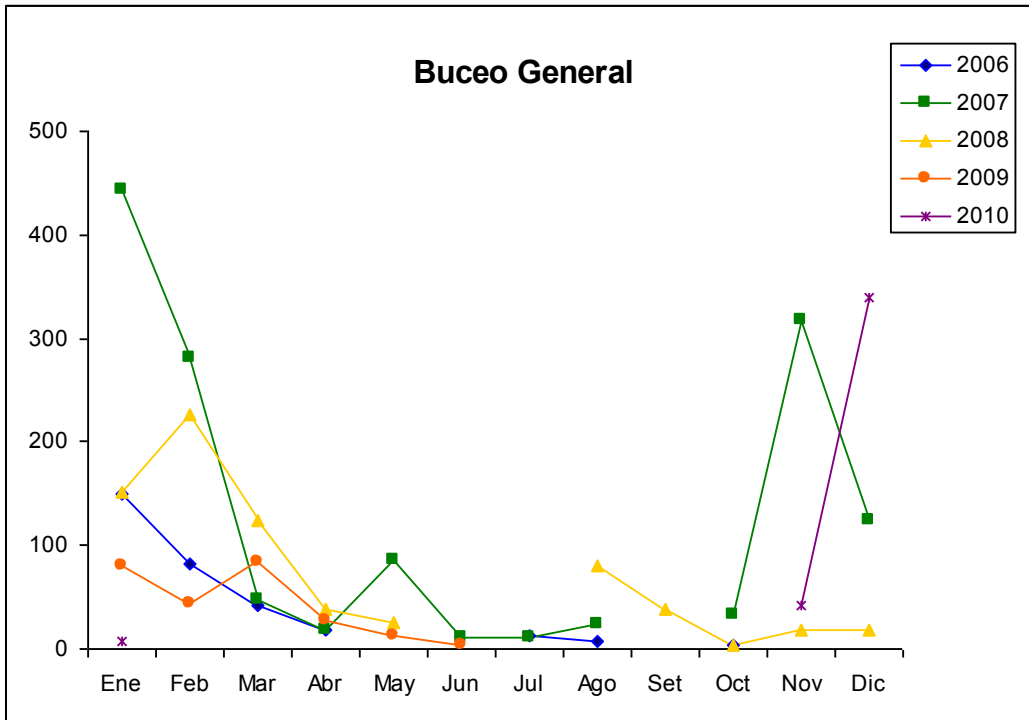


Figura 82. Cantidad total de kilos pescados durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo a pulmón o con compresor.

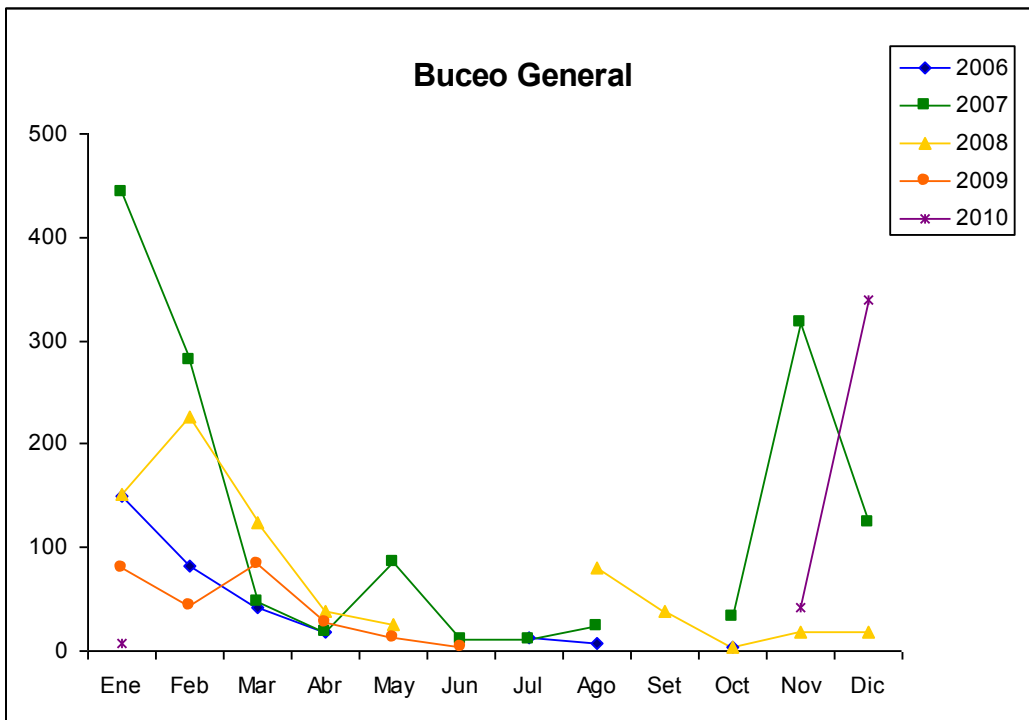


Figura 83. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo a pulmón o con compresor.

Línea

La pesca con línea de anzuelos durante el año 2010 presenta un patrón bastante distinto al de los años anteriores. En el pasado, las capturas tendieron a incrementarse durante la estación lluviosa, a partir del mes de junio (Fig. 84). Durante el 2010, sin embargo, los totales de capturas mensuales se mantuvieron bastante similares durante todo el año, y para casi todos los meses fueron los menores reportados hasta la fecha.

Estos resultados se obtuvieron a pesar de que el patrón observado en el esfuerzo invertido en labores de pesca sí siguió las variaciones estacionales reportadas para años anteriores. Se invirtió más tiempo pescando tanto durante los primeros meses de la estación seca como durante los primeros meses de la estación lluviosa (Fig. 85), pero los totales mensuales de capturas se mantuvieron estables y no respondieron a los incrementos o disminuciones del esfuerzo invertido.

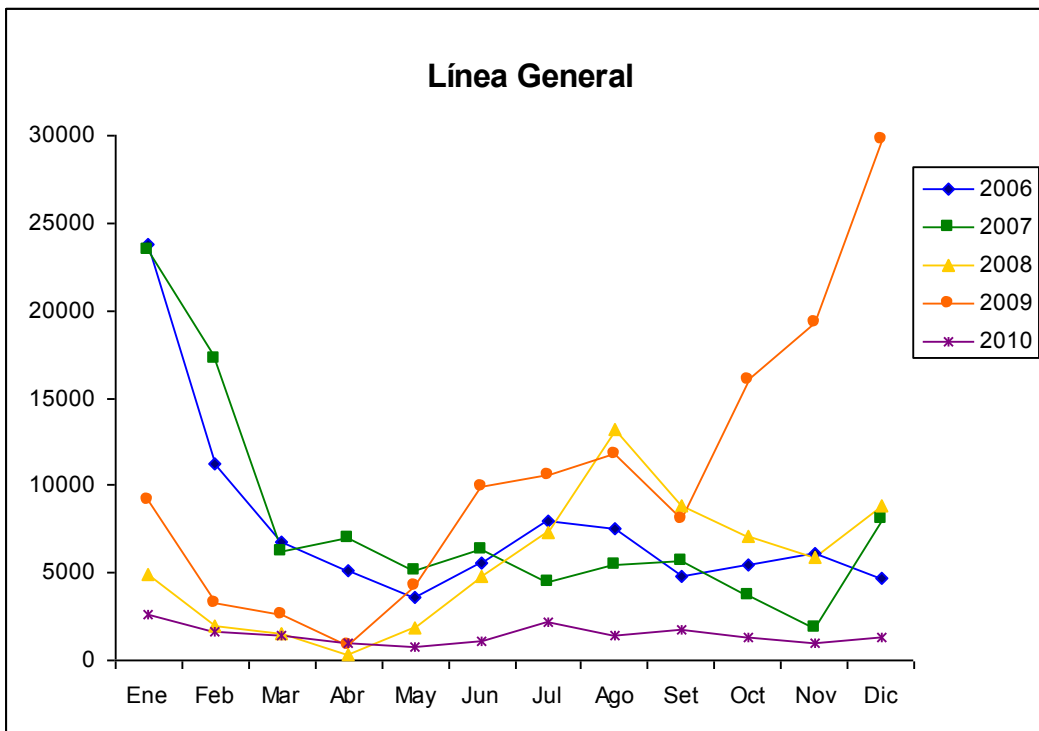


Figura 84. Cantidad total de kilos pescados durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

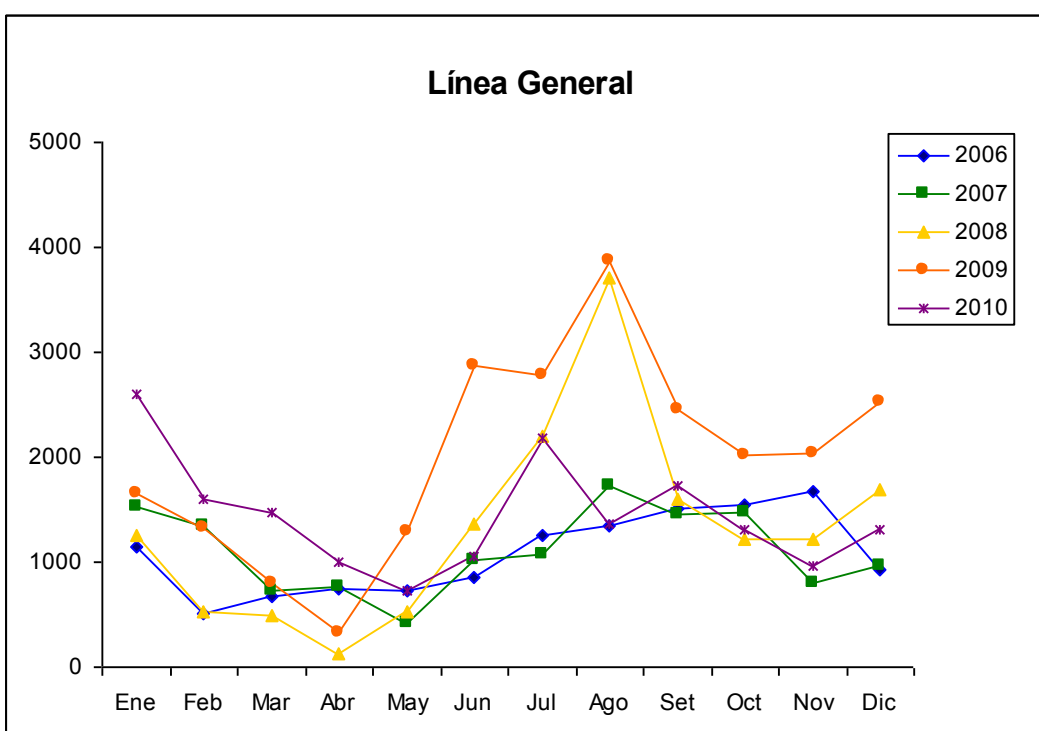


Figura 85. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

Al igual que en los años anteriores, las líneas temporales para la zona Dentro revelan que en esta zona específica la pesca sigue el mismo patrón general descrito anteriormente, con mayores capturas durante la estación lluviosa. Las curvas de esfuerzo y captura presentan las mismas tendencias, por lo que la captura depende del esfuerzo realizado (Figs. 86 y 87).

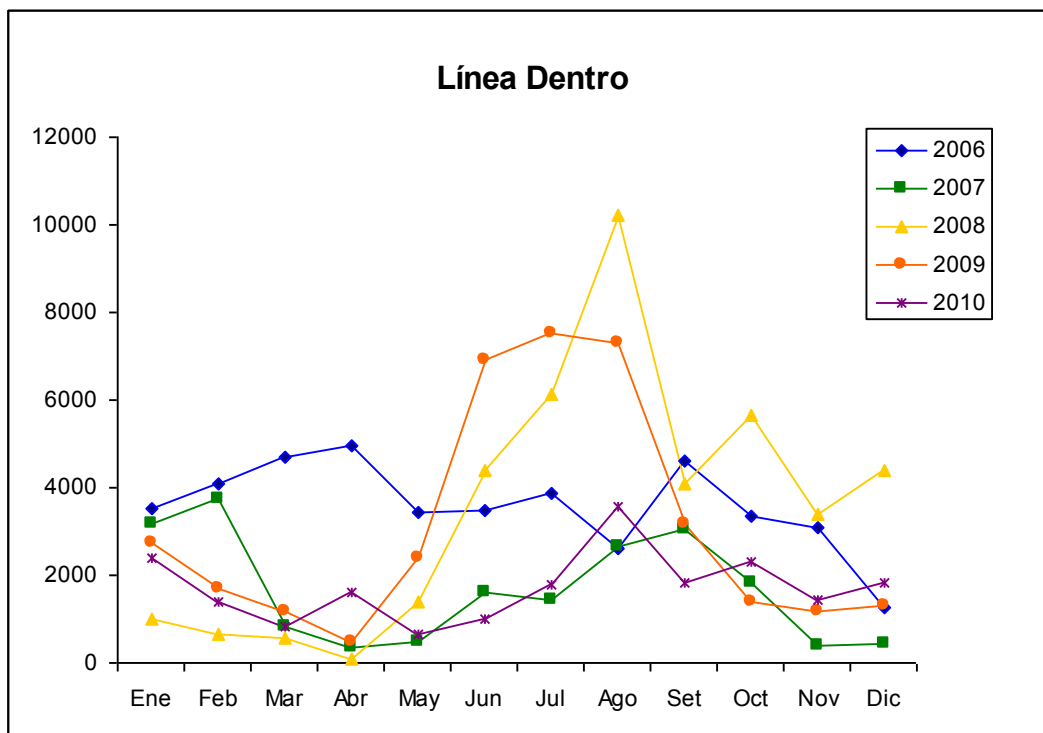


Figura 86. Cantidad total de kilos pescados dentro del área marina comunitaria durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

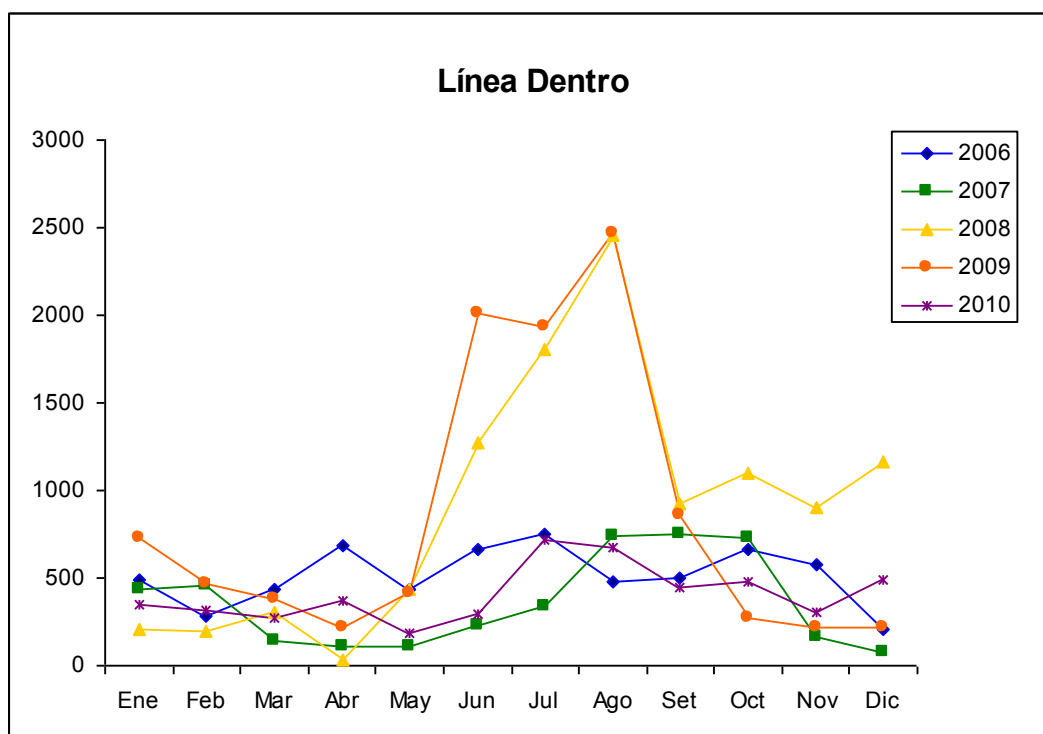


Figura 87. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras dentro del área marina comunitaria durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de buceo a pulmón o con compresor.

La pesca en la zona Frente se llevó a cabo a lo largo del primer semestre del año (Fig. 88). La captura total en esta zona también estuvo correlacionada con el esfuerzo realizado (Fig. 89).

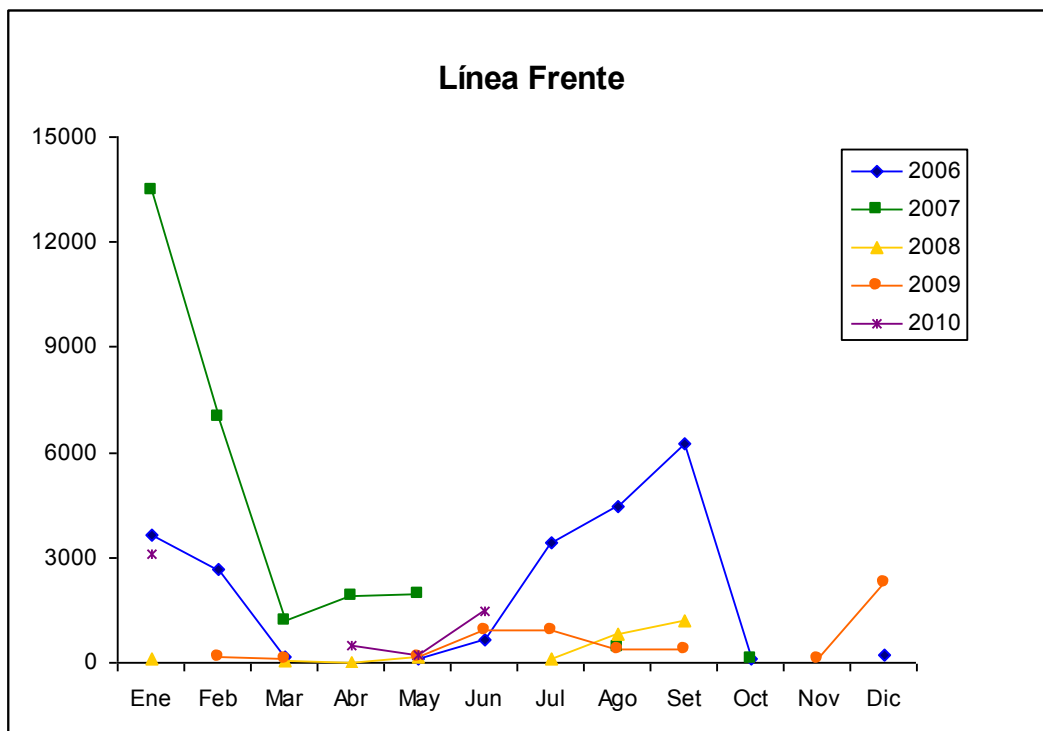


Figura 88. Cantidad total de kilos pescados en la zona Frente durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

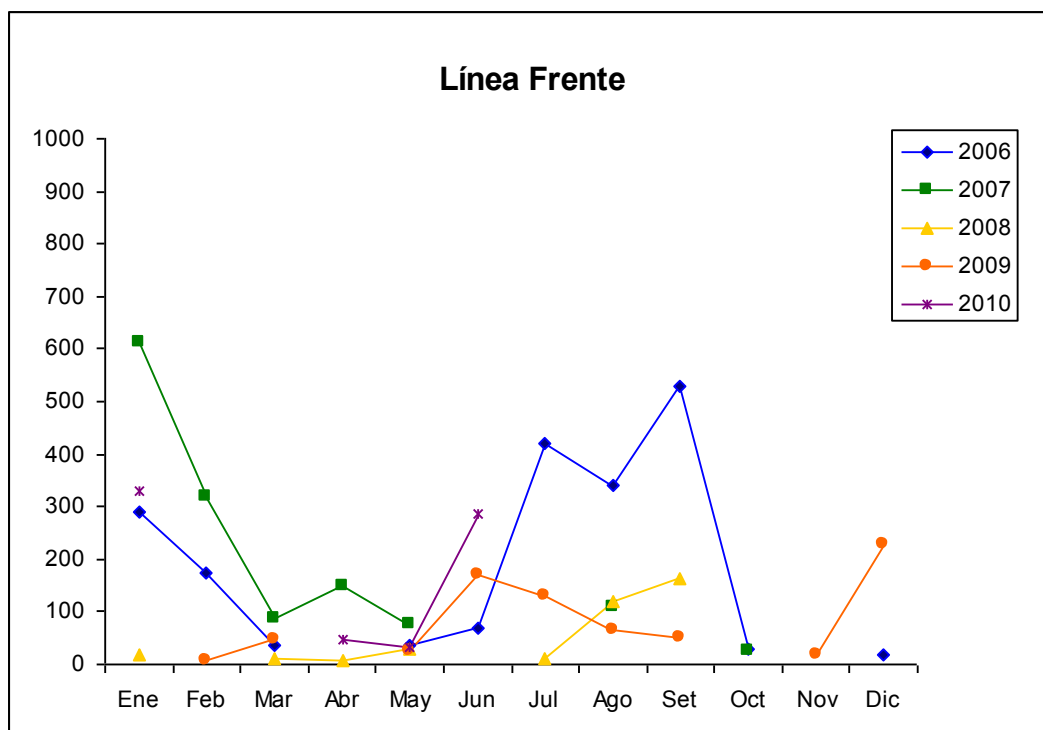


Figura 89. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras en la zona Frente durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

La pesca el Sur Cercano presenta un patrón de aumento de las capturas durante la estación seca, al contrario que en el 2009, donde el aumento ocurrió en la estación lluviosa (Fig. 90), y la captura total en esta zona también dependió del esfuerzo realizado (Fig. 91).

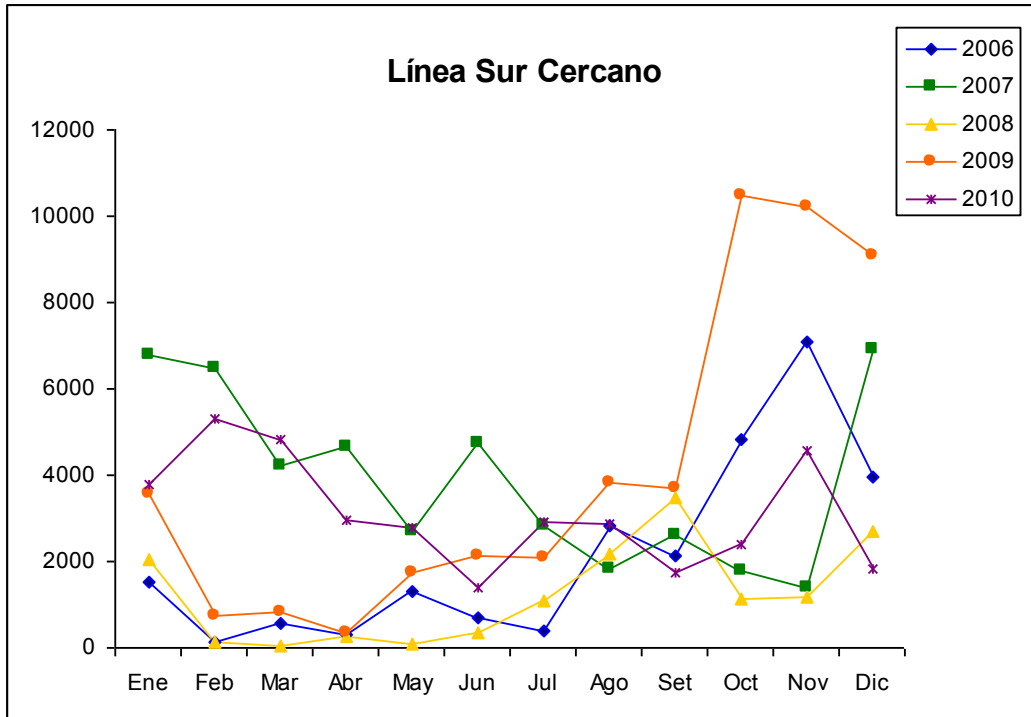


Figura 90. Cantidad total de kilos pescados en la zona Sur Cercano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

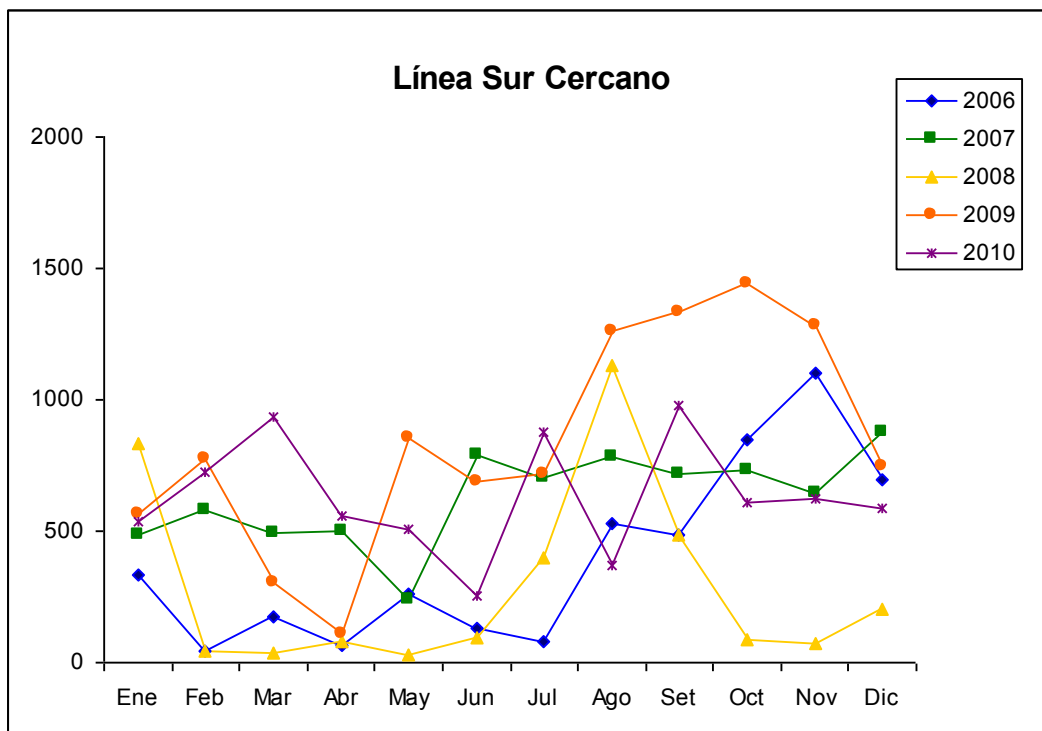


Figura 91. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras en la zona Sur Cercano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de línea de anzuelos.

Malla 3

La pesca con malla 3 presentó un patrón opuesto al reportado para el año 2009. En el 2010 los mayores totales de captura se obtuvieron durante las estación seca, mientras que en el 2009 se dieron durante la estación lluviosa (Fig. 92). Los totales de captura son proporcionales con el esfuerzo invertido en actividades de pesca con este arte (Fig. 93).

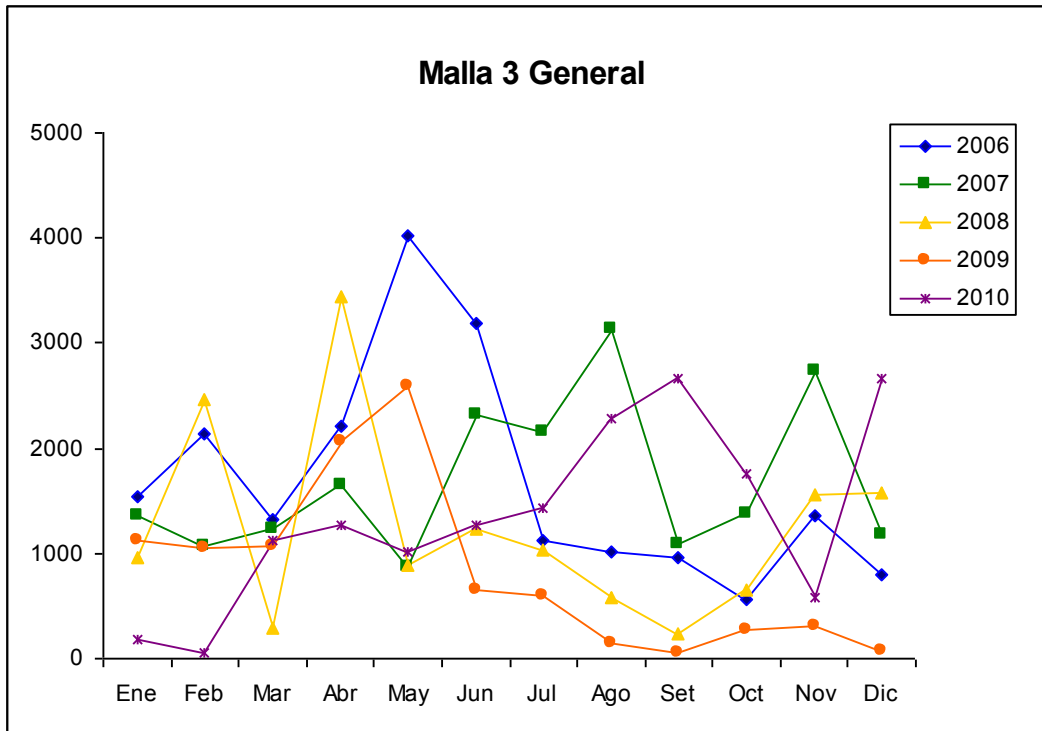


Figura 92. Cantidad total de kilos pescados durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

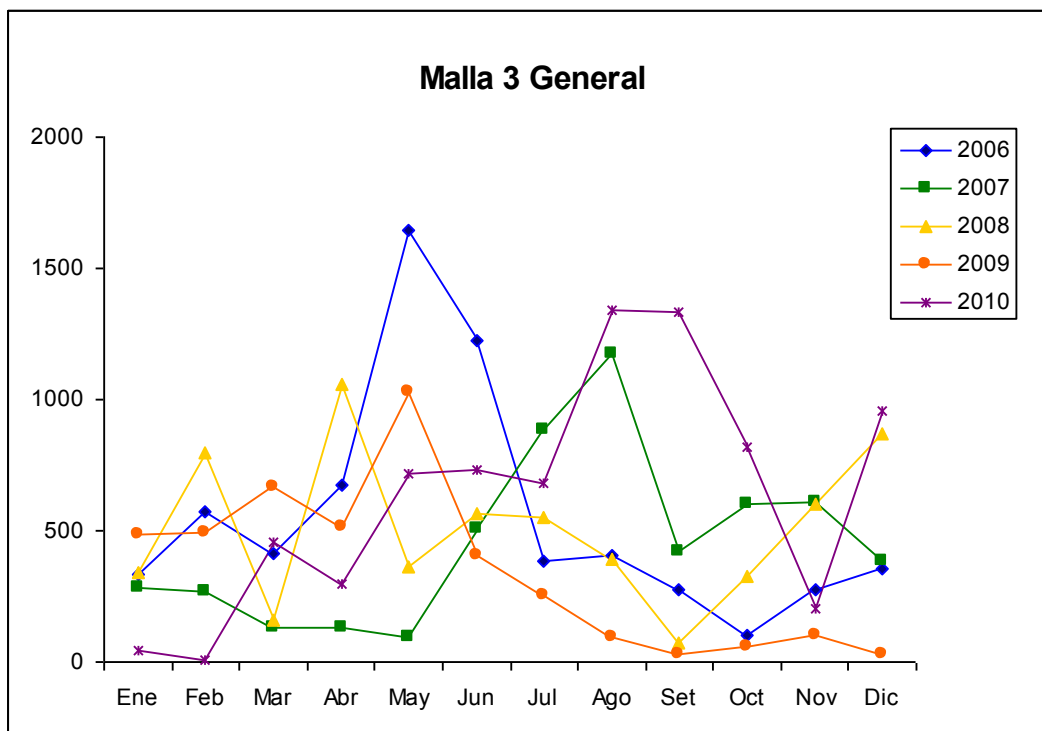


Figura 93. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

En la zona Dentro las líneas temporales siguen un patrón inverso al encontrado para el 2009. En el 2010 los mayores totales de captura se obtuvieron en la estación lluviosa, mientras que en el 2009 se obtuvieron en la estación seca (Fig. 94). Los totales de captura son proporcionales con el esfuerzo invertido en actividades de pesca con este arte (Fig. 95).

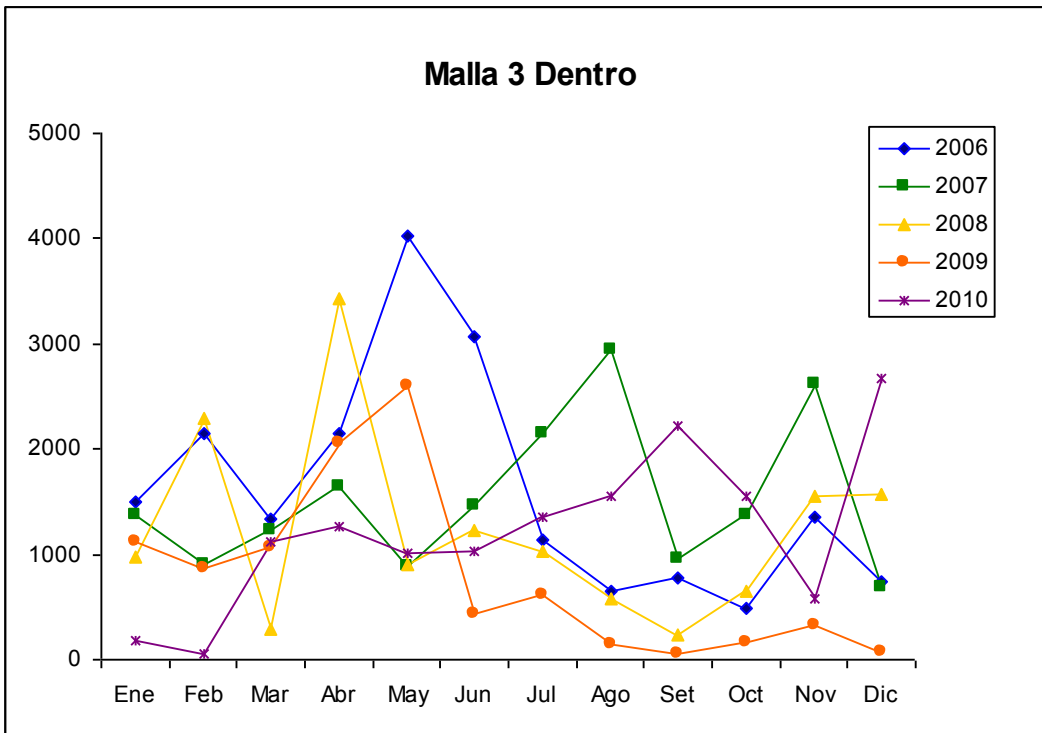


Figura 94. Cantidad total de de kilos pescados dentro del área comunitaria para la pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método malla 3.

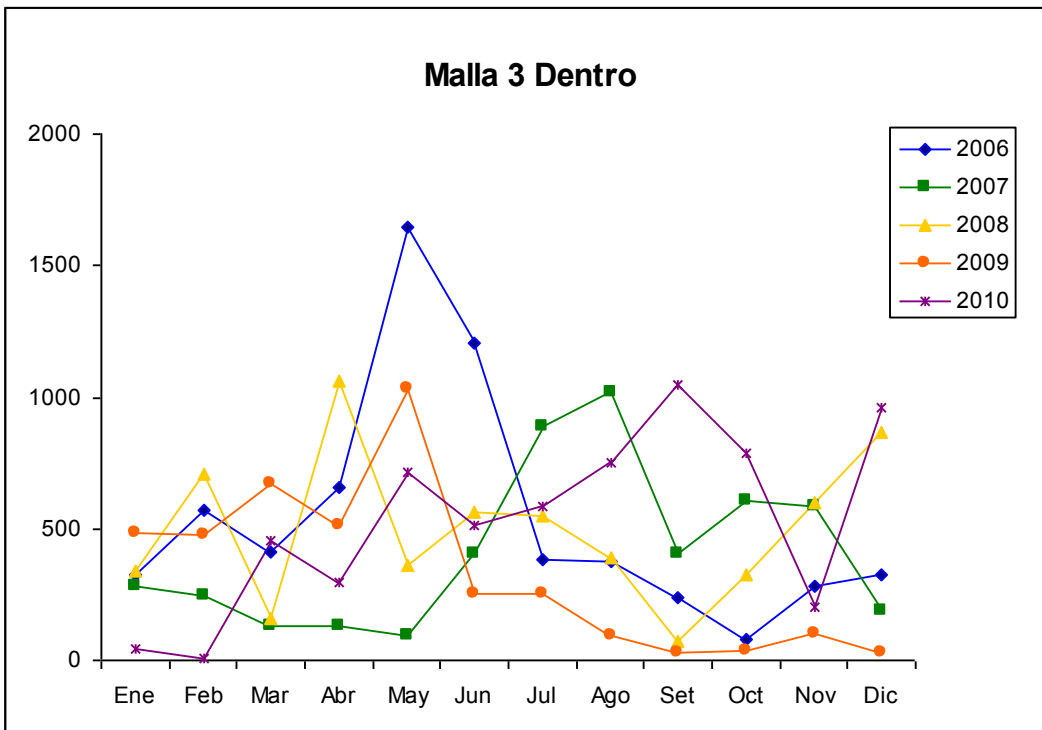


Figura 95. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras dentro del área marina comunitaria durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

En el Sur cercano la pesca con malla 3 es incidental, al igual que en los años anteriores (Figs. 96 y 97).

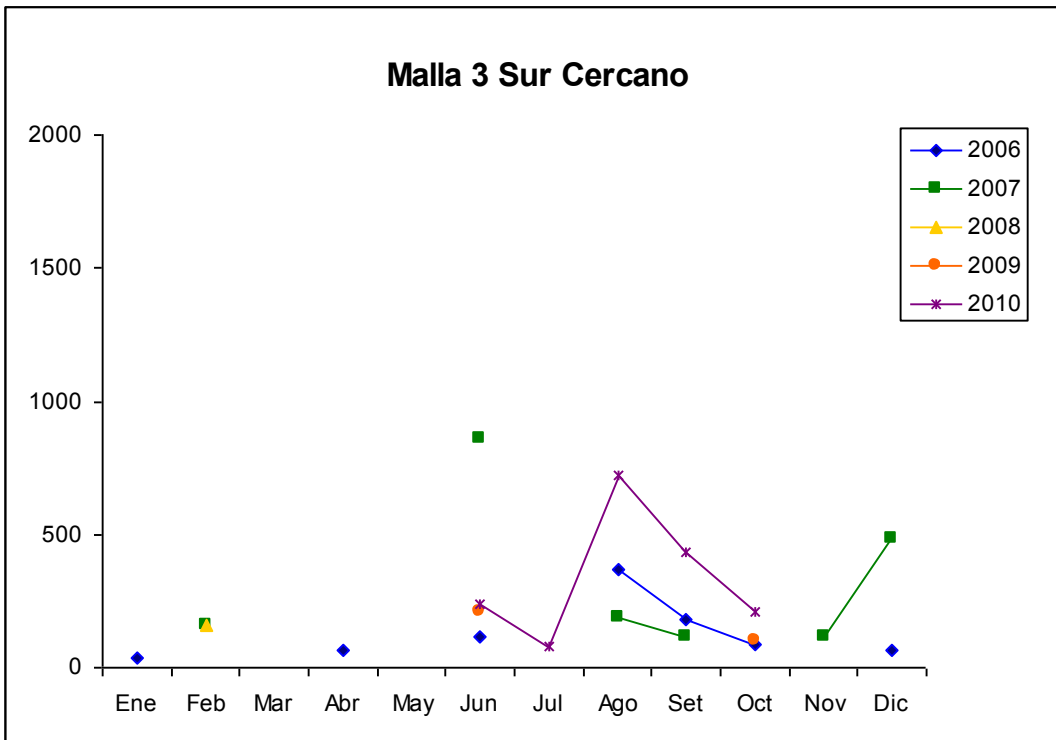


Figura 96. Cantidad total de kilos pescados en la zona Sur Cercano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

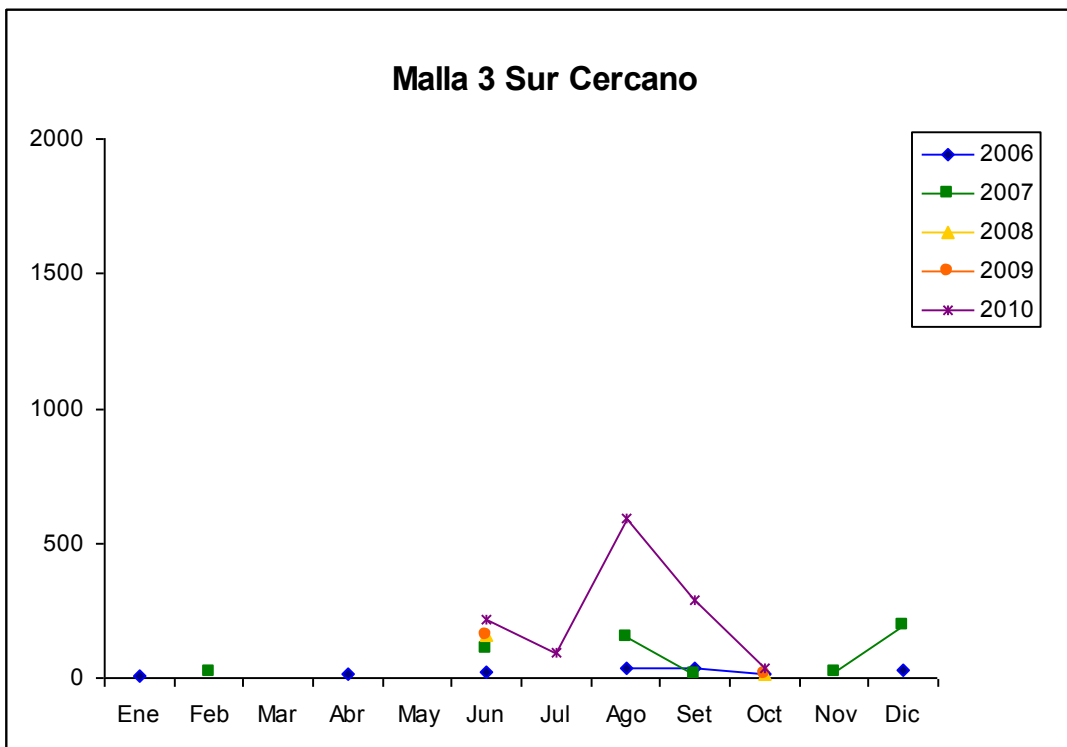


Figura 97. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras en la zona Frente durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 3.

Malla 5

La pesca con malla 5 continuó siendo incidental en el año 2010, y ocurrió exclusivamente durante el mes de setiembre (Figs. 98 y 99).

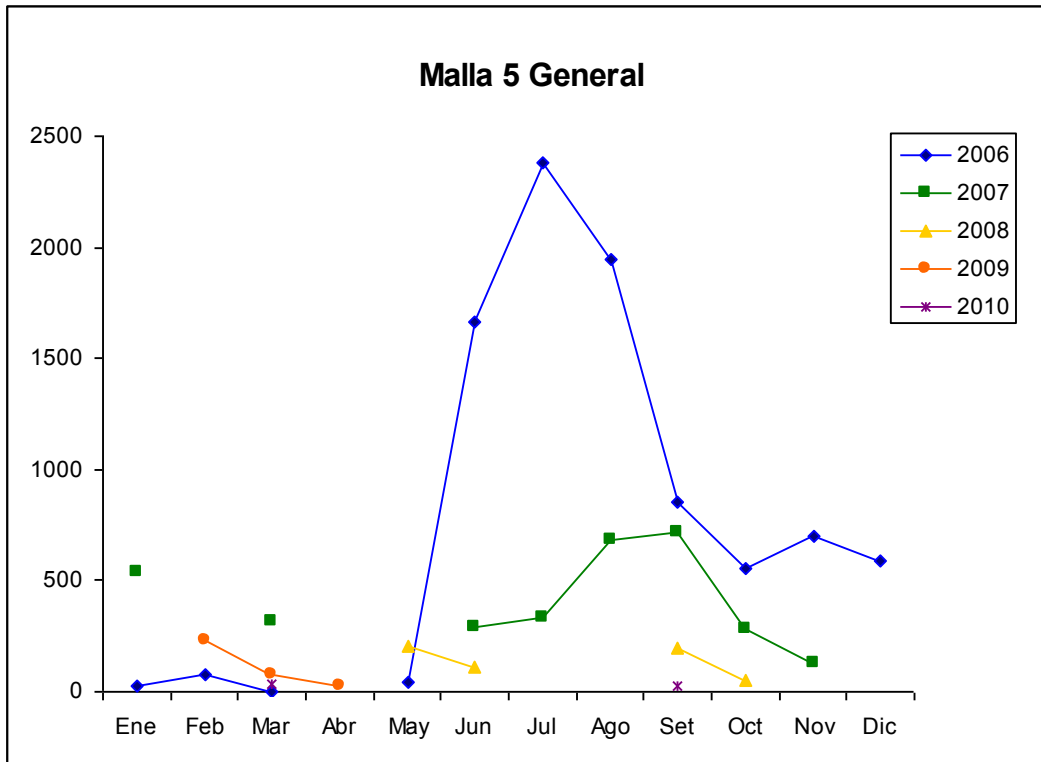


Figura 98. Cantidad total de kilos pescados durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 5.

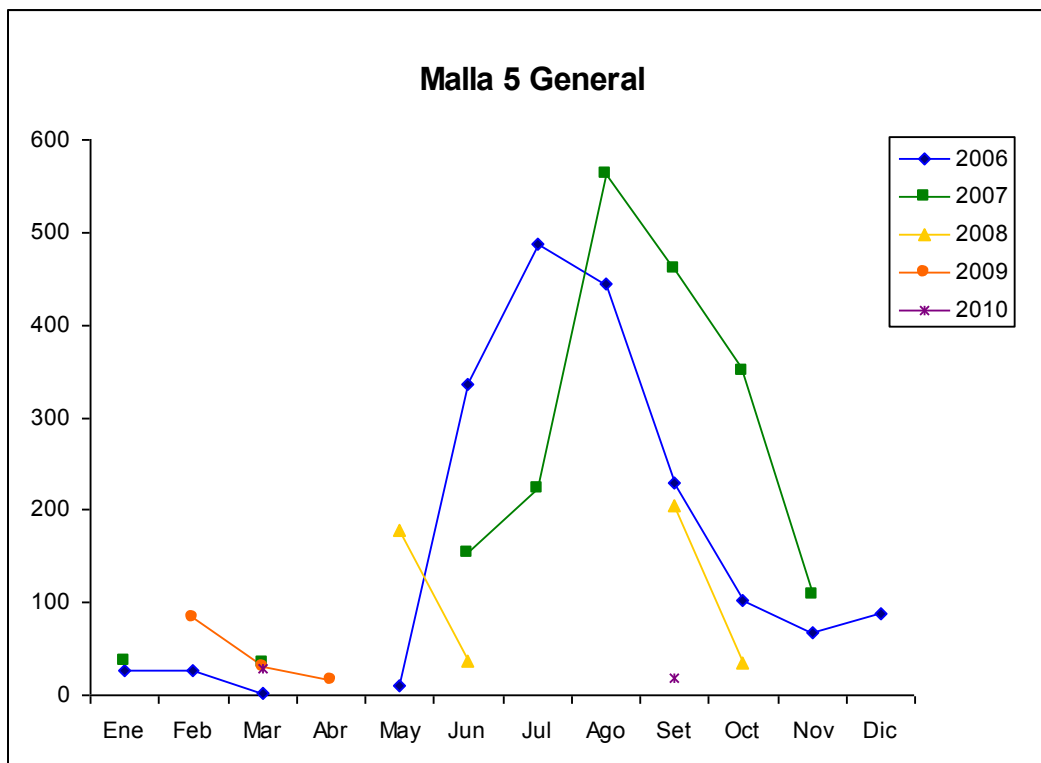


Figura 99. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 5.

Malla 7

El patrón general observado en los años anteriores para la pesca con malla 7, en el cual los mayores totales de captura ocurren durante la estación seca, no se mantuvo durante el 2010. Durante este año los totales de captura se mantuvieron relativamente altos durante los meses de la estación lluviosa (Fig. 100). Los totales de captura corresponden al esfuerzo realizado llevando a cabo actividades pesqueras con este arte (Fig. 101).

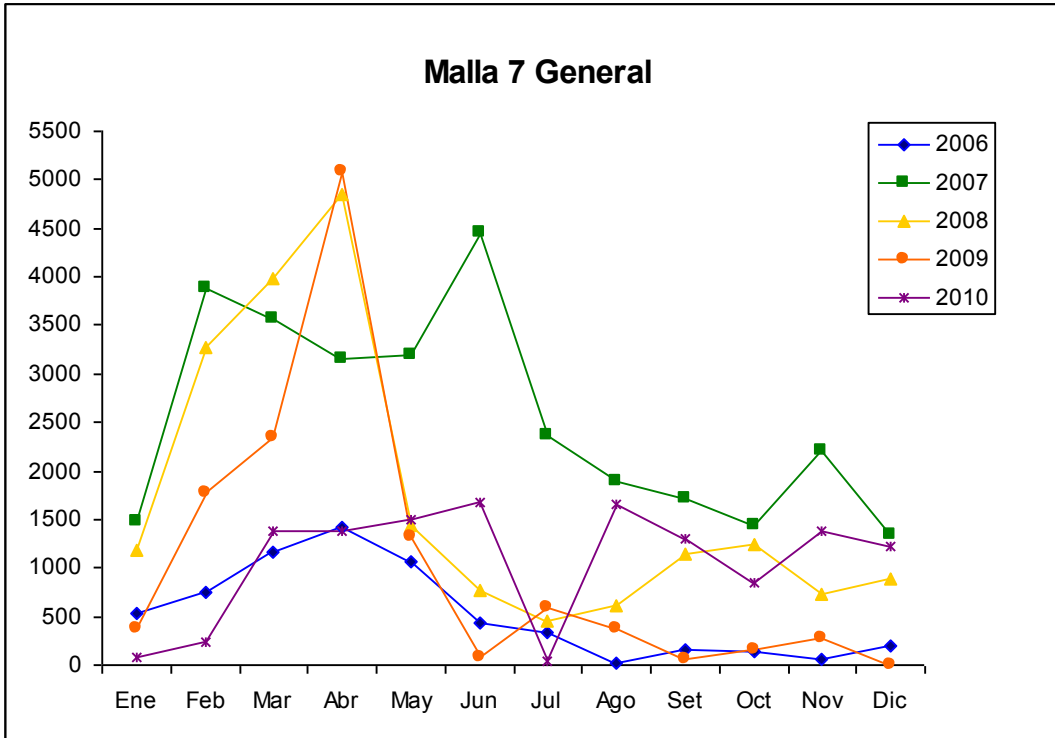


Figura 100. Cantidad total de kilos pescados durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

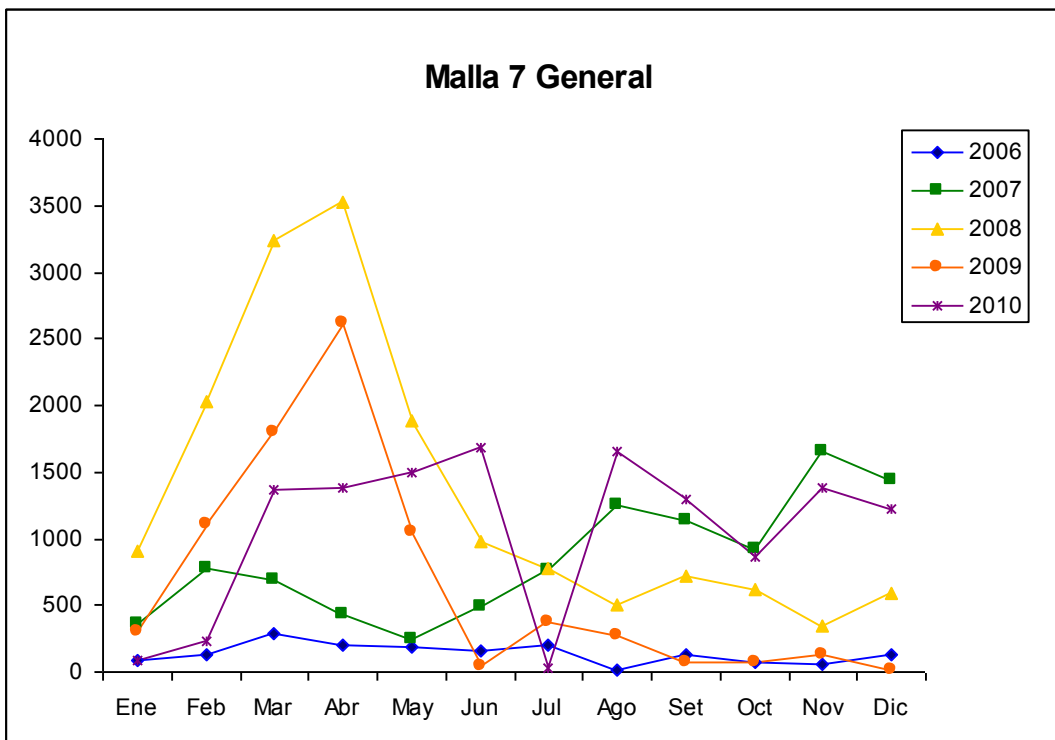


Figura 101. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

La pesca con malla 7 en la zona Dentro del área marina comunitaria presenta el mismo patrón descrito anteriormente, con mayores totales de captura durante la estación lluviosa (Fig. 102). Los totales de captura corresponden al esfuerzo realizado llevando a cabo actividades pesqueras con este arte (Fig. 103).

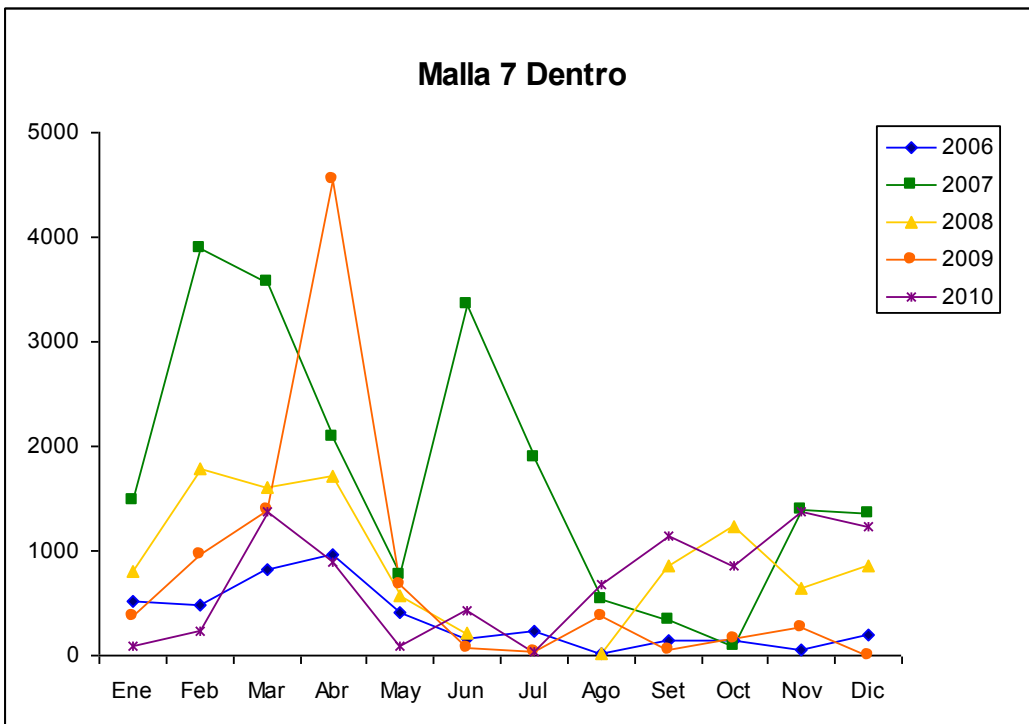


Figura 102. Cantidad total de kilos pescados dentro del área comunitaria para la pesca artesanal responsable propuesta por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método malla 7.

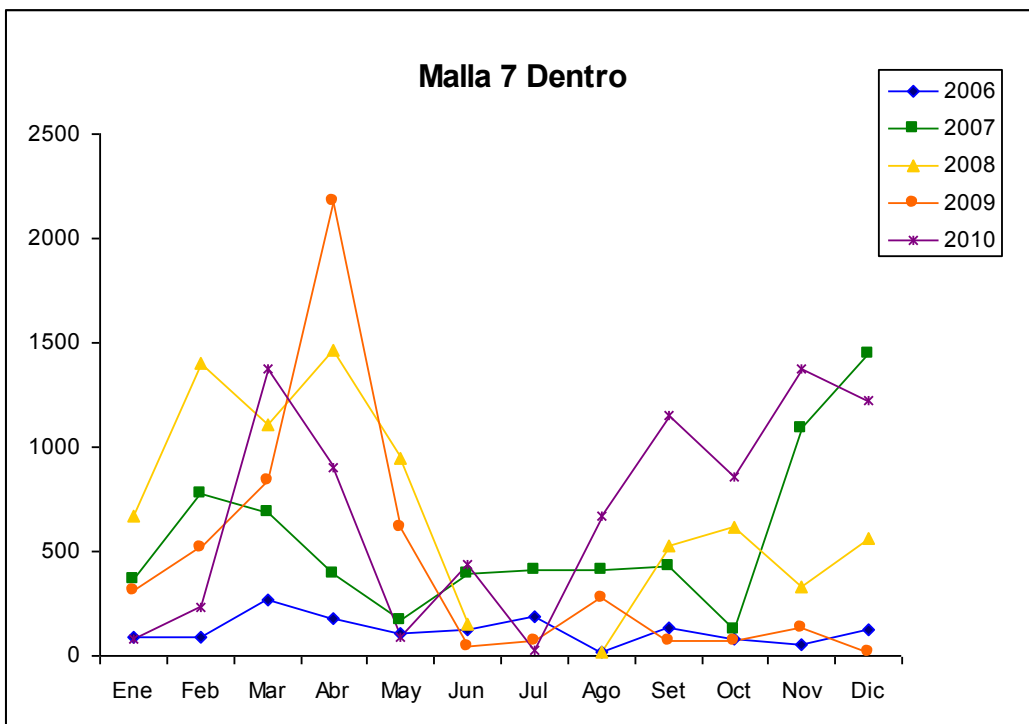


Figura 103. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras dentro del área marina comunitaria durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

En el Sur Lejano la pesca con malla 7 se realizó sólo entre abril y agosto, por lo que parece que en esta zona se llevó a cabo de manera incidental (Figs. 104 y 105).

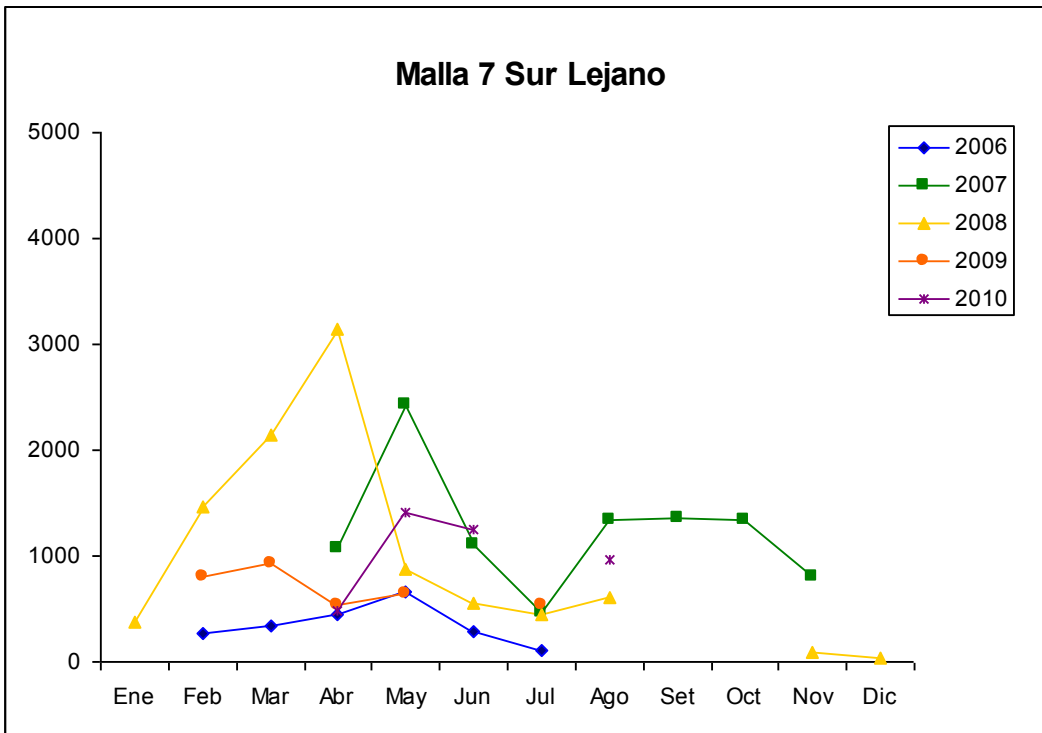


Figura 104. Cantidad total de kilos pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

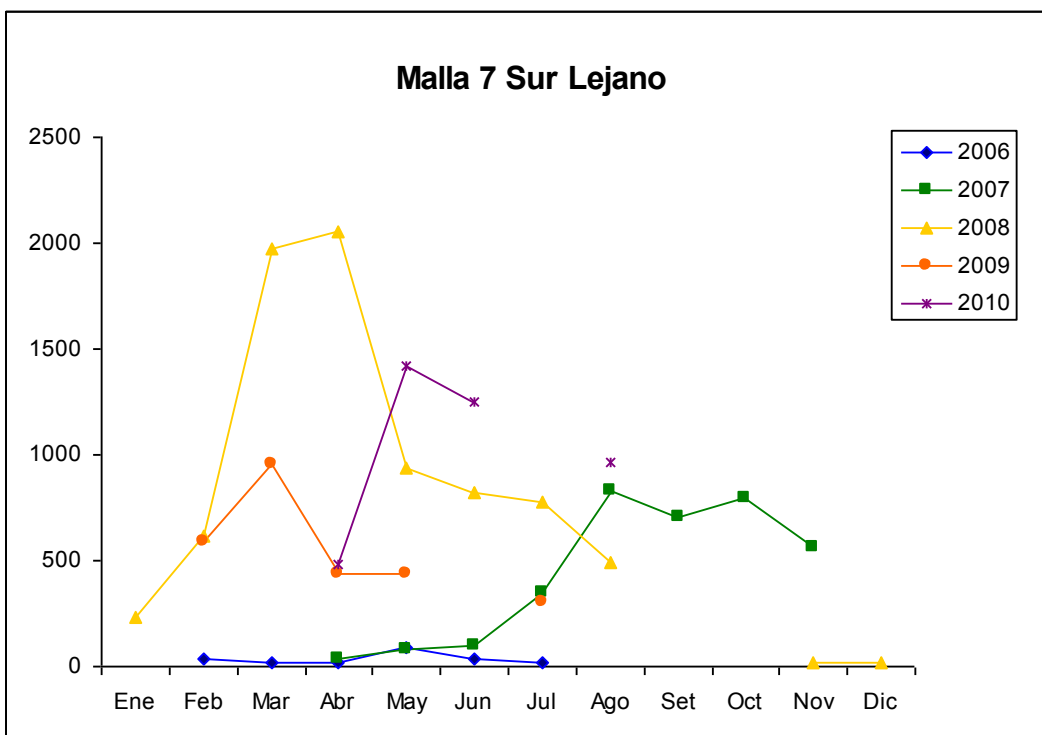


Figura 105. Cantidad total de horas invertidas en labores pesqueras en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L., utilizando el método de malla 7.

Líneas Temporales para las Especies Principales

La pesca de langosta grande y langosta pequeña presentó un patrón diferente al observado en los años anteriores (Figs. 106 y 107). Las capturas fueron menores en enero y febrero y mayores en noviembre y diciembre.

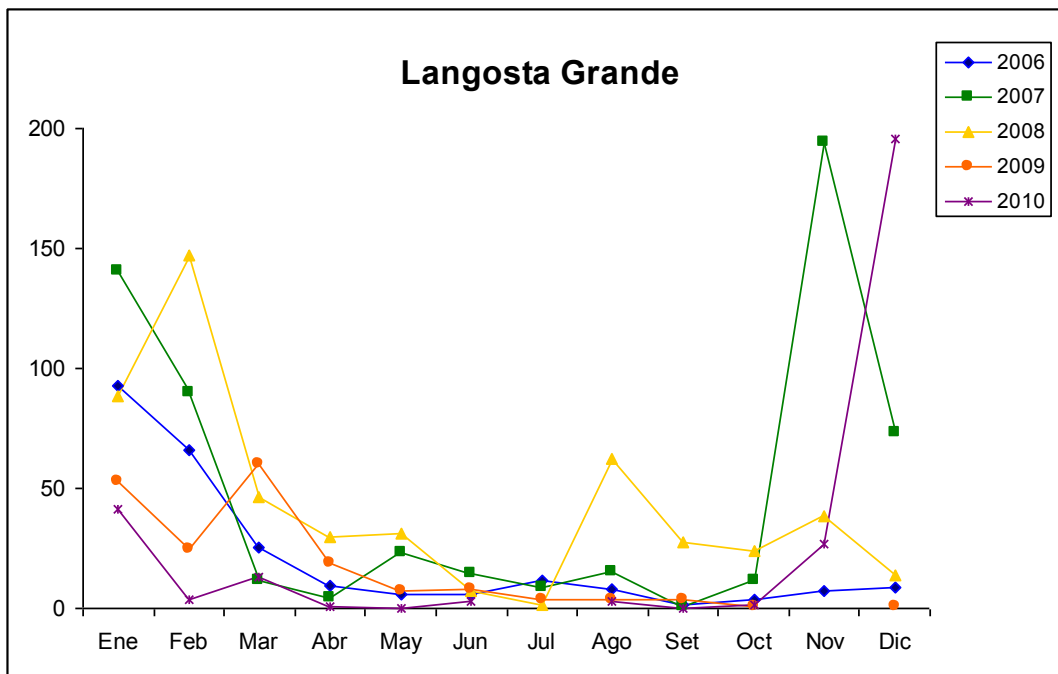


Figura 106. Cantidad total de kilos de langosta grande pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

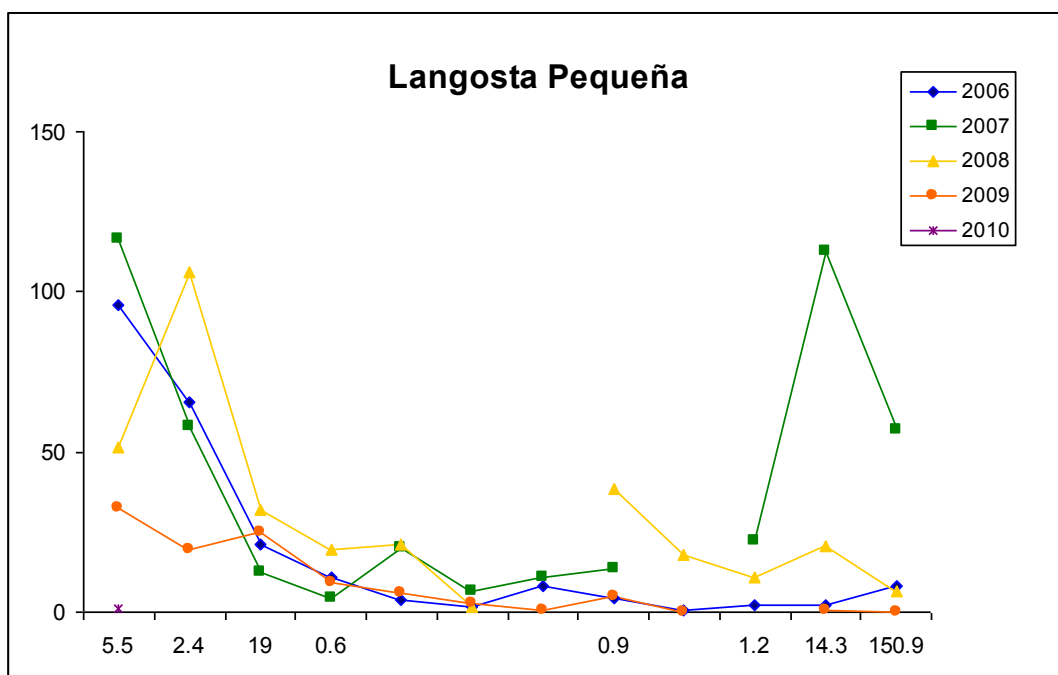


Figura 107. Cantidad total de kilos de langosta pequeña pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

La pesca de pargo 2-4 durante el 2009 presentó un patrón similar al de años anteriores en términos generales, siendo más importante durante la época lluviosa (Fig. 108). En el mes de enero se dio un total de captura excepcional, el mayor reportado hasta la fecha. En el 2009 se observó un pico de capturas similar, aunque menor, durante el mes de diciembre.

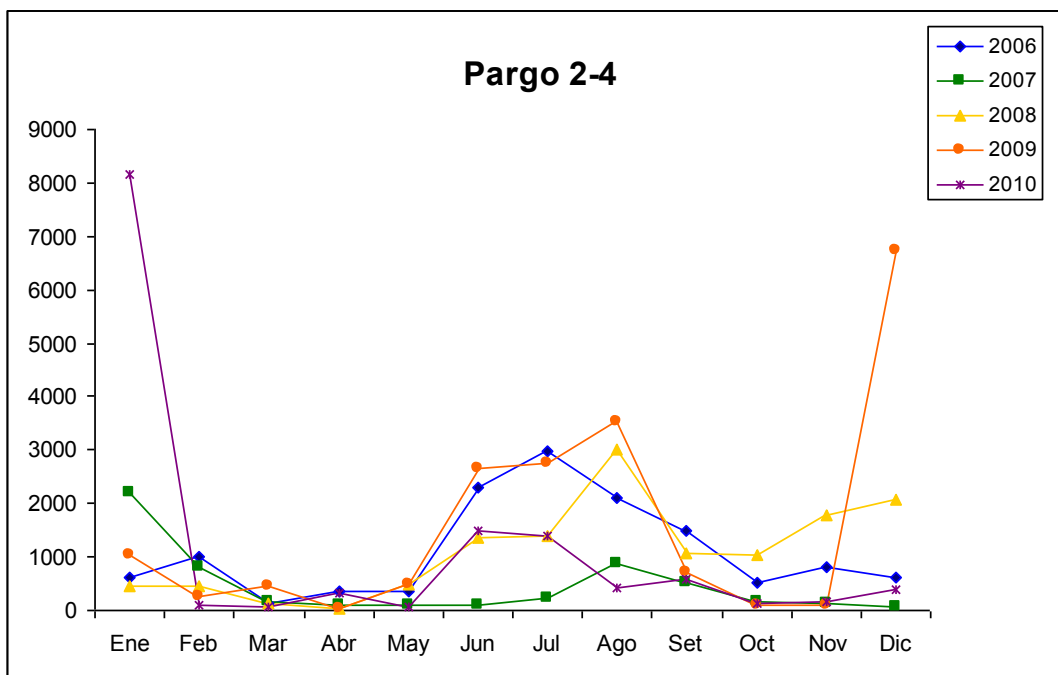


Figura 108. Cantidad total de kilos de pargo 2-4 pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

La pesca de la cabrilla fue más importante durante la estación seca, al contrario que en años anteriores. (Fig. 109). En el 2010 se observó el pico de captura en el mes de julio que se ha reportado anteriormente en el 2008 y 2009.

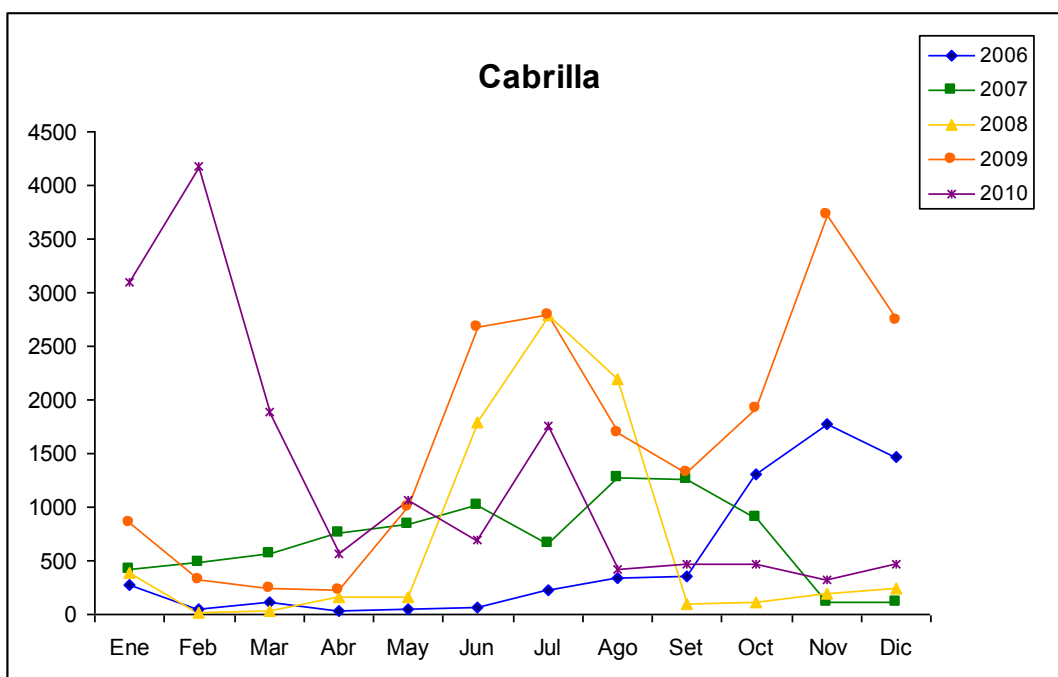


Figura 109. Cantidad total de kilos de cabrilla pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Durante el 2010 continúa la abundancia de congrio, que se reportó por primera vez en el 2009 entre los meses de setiembre y diciembre (Fig. 110). Los totales mensuales de captura para los meses de febrero y marzo son los mayores que se han reportado hasta la fecha.

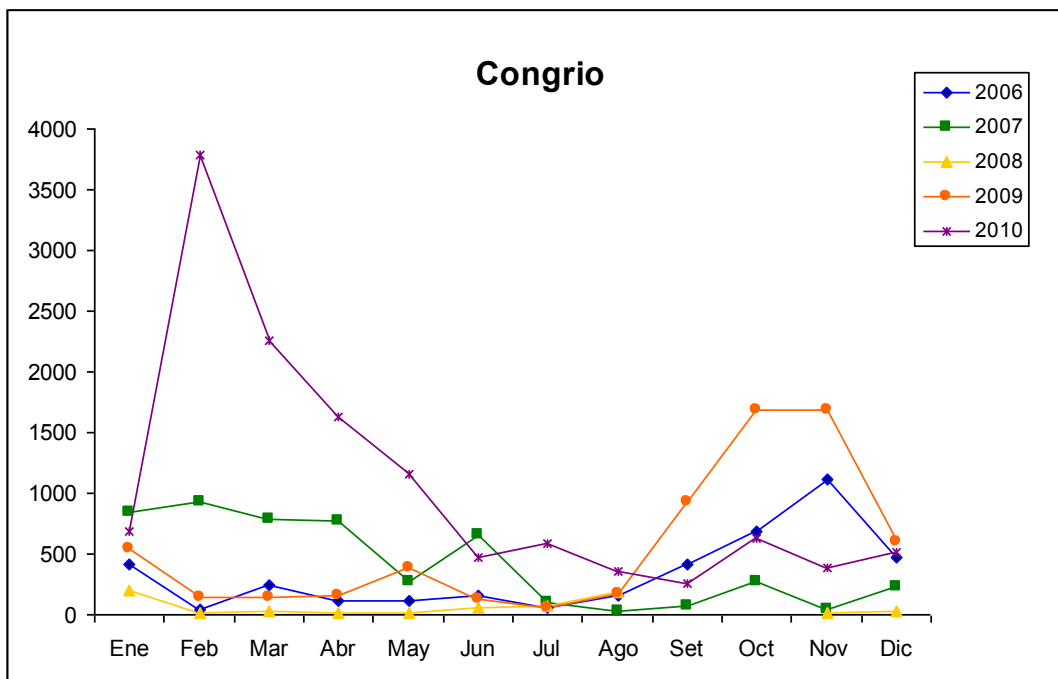


Figura 110. Cantidad total de kilos de congrio pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

En años anteriores, la categoría de primera pequeña mostró un patrón de dos picos anuales de captura, uno durante la estación seca y otro durante la estación lluviosa. Durante la estación seca del 2010 no se encontró un pico de este tipo. El pico de capturas de la estación lluviosa ocurrió en setiembre (Fig. 111). Las capturas obtenidas durante el tercer cuatrimestre del año resultaron ser mayores que las reportadas para el 2009.

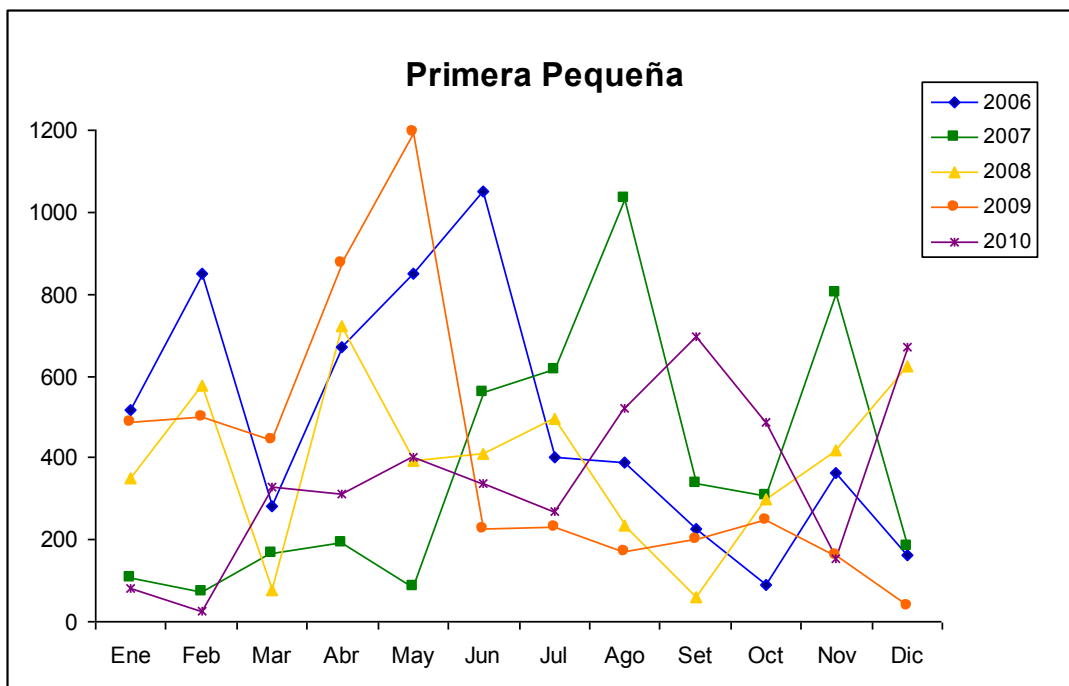


Figura 111. Cantidad total de kilos de primera pequeña pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

La pesca de camarón aumentó de manera significativa entre setiembre y diciembre, alcanzando los máximos valores de captura total desde el 2007 (Fig. 112).

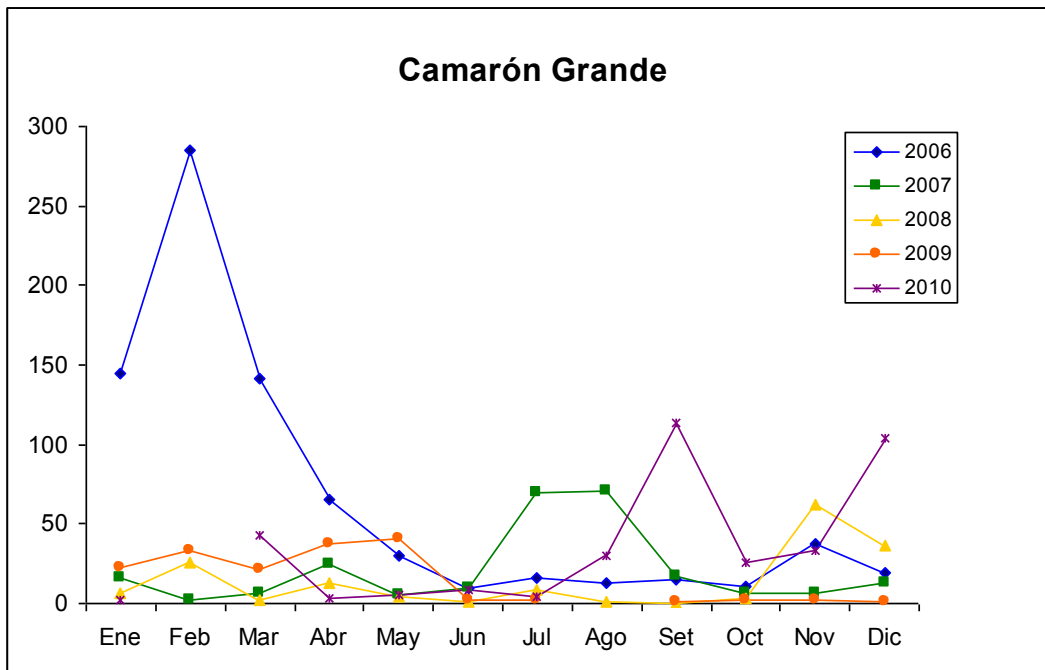


Figura 112. Cantidad total de kilos de camarón pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Aunque los patrones de pesca mensual de la categoría de primera grande han variado año con año, esta categoría pesquera tiende a presentar un pico de capturas al inicio de la estación lluviosa, y durante el 2010 el mismo ocurrió en el mes de agosto (Fig. 113). Como ocurrió en los años 2007 y 2008, se observó otro pico de capturas importante, en este caso en el mes de marzo, durante la estación seca.

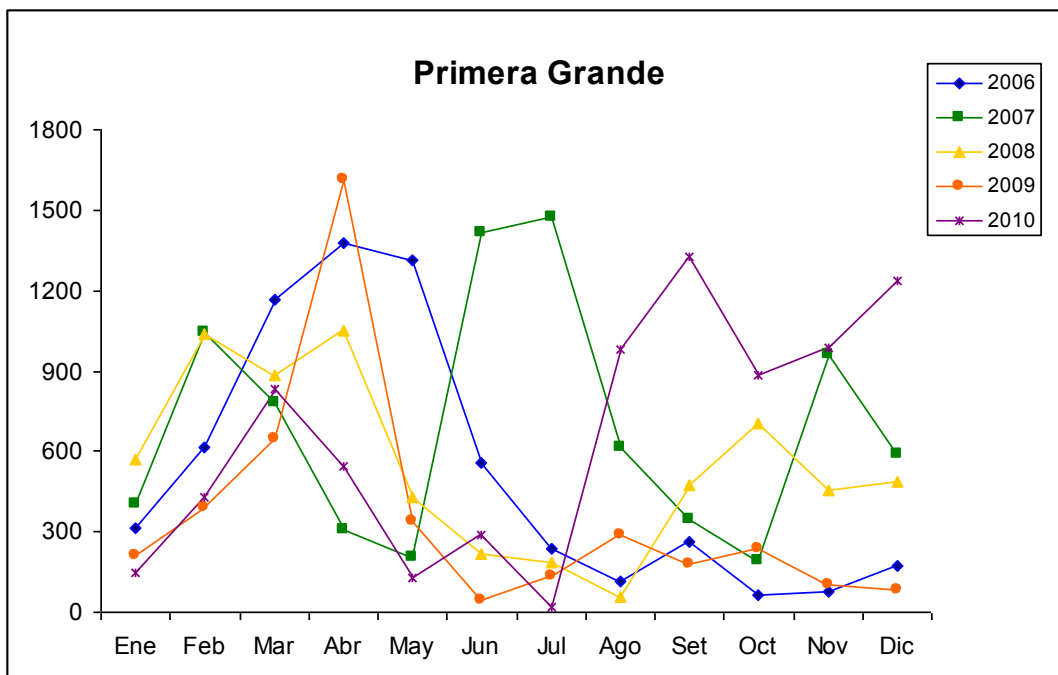


Figura 113. Cantidad total de kilos de primera grande pescados en la zona Sur Lejano durante el período 2006 – 2010, según mes, reportados en el centro de acopio de Coope Tárcoles R.L.

Conclusiones Generales

Como ocurrió en el año 2009, durante el 2010 la pesca realizada fuera del área marina comunitaria continúa siendo más importante que la realizada dentro de la misma (Fig. 114). A partir del año 2007 se puede observar una disminución del total de kg pescados Dentro del área marina comunitaria, que se solventa realizando un esfuerzo de pesca mayor en áreas ubicadas fuera de la misma (Fig. 115).

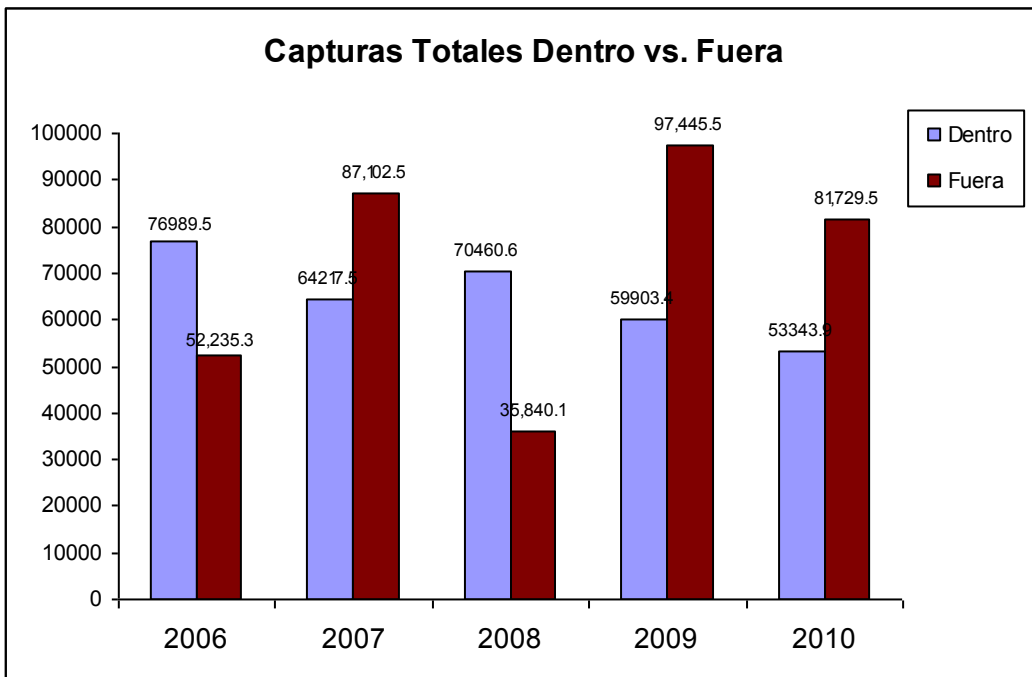


Figura 114. Capturas totales en kg., según zona, reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

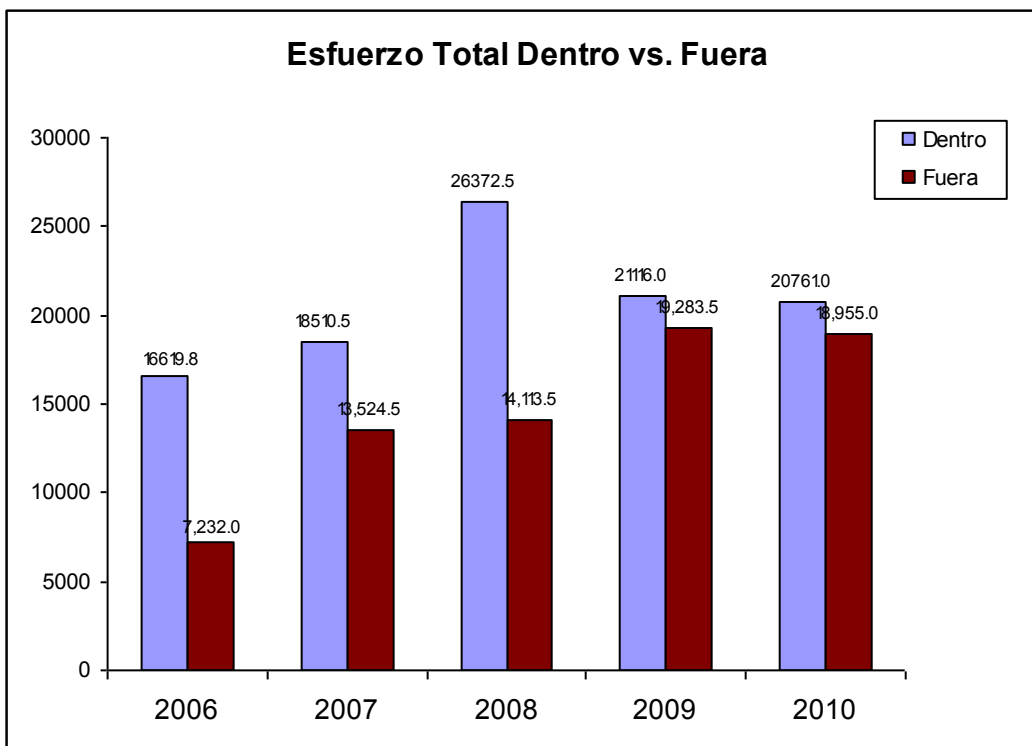


Figura 115. Horas totales dedicadas a actividades pesqueras, según zona, reportadas por los pescadores de Coope Tárcoles R.L. Período 2006 – 2010.

Al igual que en el 2009, estas cifras representan un balance entre la pesca realizada con malla y con línea de anzuelos. En el 2010 ocurrió un incremento en la pesca con malla y un descenso en el uso de línea de anzuelos. Dado que la pesca con línea de anzuelos ha resultado ser mucho más eficiente en el pasado, el resultado global es de menores capturas para el año 2010 con un esfuerzo ligeramente mayor al realizado en el 2009.

Las capturas totales realizadas mediante buceo aumentaron en el último año, pero el esfuerzo invertido en esta actividad disminuyó (Figs. 31 y 32). Este es el único arte de pesca para el que se dio un cambio, en este caso incremento, de la eficiencia de la pesca realizada. Para los demás artes de pesca, malla 3 (Figs. 49 y 50), malla 5 (Figs. 60 y 61) malla 7 (Figs. 67 y 68) y línea de anzuelos (Figs. 37 y 38), los resultados de captura resultaron ser proporcionales al esfuerzo invertido en actividades de pesca, al hacer una comparación entre los datos disponibles para los diferentes años. Esto puede ser un indicador de que la situación pesca se ha mantenido estable en los últimos años, y tomando en cuenta que diferentes artes de pesca tienen diferentes grados de eficiencia de captura que depended de sus características propias y de las especies que se busca capturar con cada uno.

Las capturas de las especies principales también mostraron este patrón de proporcionalidad con respecto al esfuerzo invertido. Los totales de captura de las especies principales y de acompañamiento de la pesca con línea de anzuelos disminuyeron (Fig. 25). Sin embargo, una resultado positivo encontrado para este arte de pesca es que las especies principales pasaron a ser las más importantes proporcionalmente. La cabrilla, el pargo 2-4 y el congrio fueron las especies más pescadas con línea de anzuelos durante el 2010. La pesca de estas especies se llevó a cabo principalmente en las zonas Norte Lejano y Sur Cercano (Figs. 19 y 20)

Las capturas totales de todas las especies pescadas con malla tendieron a aumentar, y un patrón positivo es que las Zonas y Sitios incluidos dentro del área marina comunitaria pasaron a ser los que aportaron los mayores totales de captura para estos artes de pesca durante el 2010 (Figs. 21 y 22).

Al igual que en el 2009, estas cifras globales representan un balance entre la pesca realizada con malla y con línea de anzuelos. En el 2010 ocurrió un incremento en la pesca con malla y un descenso en el uso de línea de anzuelos. Dado que la pesca con línea de anzuelos ha resultado ser mucho más eficiente en el pasado, el resultado global es de menores capturas para el año 2010 con un esfuerzo ligeramente mayor al realizado en el 2009.

El uso de estos dos artes de pesca, como regla general, se lleva a cabo para capturar especies distintas. Sin embargo, al analizar los resultados del año 2010 y los de informes anteriores, es fácil encontrar una tendencia con respecto a las capturas obtenidas con los mismos. La pesca con malla se lleva a cabo dentro del área marina comunitaria, mientras que la pesca con línea de anzuelos se lleva a cabo fuera de la misma, especialmente en las zonas de Sur Cercano y Norte Lejano (Fig. 10). La tendencia que se había venido encontrando en años anteriores correspondió a un aumento de la pesca con línea (Figs. 37 y 38), y esta tendencia cambió en el 2010.

Estas tendencias indican que aunque el área marina comunitaria sigue siendo una zona de suma importancia para la pesca de especies que típicamente se capturan con malla, la subsistencia de la comunidad de pescadores relacionados con Coope Tárcoles R.L. sigue dependiendo de manera importante de la pesca que se realiza fuera de la misma. Durante el 2010 el esfuerzo invertido en realizar actividades de pesca dentro y fuera del área marina comunitaria fue bastante similar (52% versus 48% respectivamente, Fig. 2), pero sólo el 39% del total de captura provino del interior del área marina comunitaria (Fig. 1). Para el año 2009 se obtuvieron resultados casi idénticos.

Recomendaciones

Los datos del 2010 refuerzan las conclusiones reportadas en los informes anteriores, y permiten notar más claramente los patrones generales de la pesca llevada a cabo por los socios de Coope Tárcoles R.L.:

- La pesca con línea de anzuelos resulta ser más eficiente, ya que permite llevar a cabo un mayor total de capturas con un esfuerzo menor al necesario al utilizar malla.
- La mayoría de la pesca realizada dentro del área marina comunitaria todavía se realiza con malla. El manejo adecuado de las poblaciones de peces que se capturan utilizando este arte de pesca dentro del área marina comunitaria permitirá seguir aprovechando estas especies en lugares más convenientes, por su acceso y cercanía, por parte de los pescadores artesanales de Coope Tárcoles R.L.
- La mayoría de la pesca con línea de anzuelos se realiza fuera del área marina comunitaria, lo que indica que cada vez más la práctica de la pesca artesanal realizada por los asociados de Coope Tárcoles R.L. depende de recursos presentes en localidades alejadas de sus lugares de residencia, en las que no se garantiza que pescadores ajenos a Coope Tárcoles R.L. aprovechen los recursos pesqueros siguiendo las prácticas y medidas de pesca responsable adoptadas por los socios de la cooperativa.
- El uso de malla 3 debe ser manejado con sumo cuidado y controlado de cerca por Coope Tárcoles R.L., ya que la supervivencia de las poblaciones que residen dentro de o utilizan el área marina comunitaria como zona de tránsito, depende de que no se sobreexploten las secciones de las mismas que corresponden a individuos juveniles.
- Se aconseja a Coope Tárcoles R.L. implementar un esfuerzo para investigar la proporción de individuos juveniles se extrae de las poblaciones al utilizar malla 3, para comprender mejor el impacto de este arte de pesca sobre las poblaciones de especies cuyos adultos se capturan con otros artes de pesca.

Manejo de la Base de Datos

Debido al valor de la información que se ha logrado recopilar desde el establecimiento de la base de datos, que además constituye un esfuerzo único en el país, Coope Tárcoles R.L. debe continuar recopilando información en la base de datos de actividades pesqueras. De la misma manera, se debe complementar este esfuerzo con información más específica que permita conocer mejor y monitorear de manera más efectiva las poblaciones de especies pesqueras presentes en la zona.

Un gran avance logrado durante el año 2009 fue el establecimiento de la base de datos centrada alrededor de la pesca de pargo, corvina y róbalo, que incluyó información acerca de la cantidad de individuos adultos y juveniles capturados, lo que proporciona información adicional sobre la estructura de las poblaciones de estas especies. Este esfuerzo, sin embargo, se interrumpió. Una de las principales recomendaciones que se puede brindar a Coope Tárcoles es que se adopte un esfuerzo organizado por determinar las proporciones de adultos y juveniles que son capturados con diferentes artes de pesca, especialmente con malla. Sólo contando con este tipo de datos será posible evaluar de manera correcta la situación de las poblaciones de peces de las que depende el sustento de los pescadores asociados a Coope Tárcoles. Se recomienda escoger algunas especies de especial interés y desarrollar un programa de medición de los individuos capturados, para determinar su condición de adulto o juvenil. Para alcanzar este fin se recomienda solicitar capacitación y colaboración a instituciones como el CIMAR o a científicos especializados en pesquerías.

Coope Tárcoles R.L. y Coope Solidar R.L. se encuentran trabajando en conjunto para diseñar un programa de computación que permita ingresar y manejar la información de la base de datos de manera más fácil y efectiva. Los datos que se ha venido tomando hasta la fecha permiten realizar análisis muy valiosos y proporcionar recomendaciones que benefician al colectivo de pescadores de Tárcoles. Este esfuerzo debe seguir siendo apoyado, pero es necesario que se fortalezca. El primer paso para lograr este fortalecimiento es complementar la información general que se obtiene a partir de las facturas con mediciones morfométricas de algunas especies seleccionadas, como forma de analizar adecuadamente el estado de las poblaciones de peces aprovechadas por los pescadores artesanales de Coope Tárcoles R.L.

Anexo 1

Identidad Biológica de las Categorías de Pesca Citadas

Tomado de:

Mumbauer, Kyra. 2005. Tendencias en la captura de Coope Tárcoles R.L. durante los meses de agosto y setiembre del 2005. Informe para Coope SoliDar R.L. 21 p.

Agria Se incluyen los individuos de la especie *Micropogonias altipinnis* mayores a 1kg. de peso.

Anguila Grande Se incluyen los individuos de la especie *Cynoponticus coniceps* cuyo peso sea superior a los 3.0 kg.

Anguila Pequeña Se incluyen los individuos de la especie *Cynoponticus coniceps* cuyo peso sea inferior a los 2.9 kg.

Bolillo En esta categoría entran las especies de tiburones que varían de acuerdo con la época del año que son capturados.

Cabrilla Se incluyen los individuos de la especie *Epinephelus acanthistius* cuyo peso sea superior a los 2.5 kg.

Camarón Grande También conocido como “camarón blanco”, esta categoría incluye la especie *Litopenaeus stylirostris*

Chatarra En esta categoría se incluyen especies de bajo valor comercial y que no alcanzan pesos considerables. Están presentes: *Oligoplites altus*, *Diapterus peruvianus*, *Peprilus medius*, *Caranx caninus*, *Scomberomorus sierra*, *Bairdiella ensifera*, entre otros.

Clase En esta categoría se encuentran organismos con un mayor valor comercial que la categoría de chatarra y con pesos muy variables. Están presentes: *Nebris occidentalis*, *Centropomus robalito*, *Cynoscion albus*, *Paralanchurus petersi*, *Umbrina xanti*, *Bairdiella ensifera*. Por lo general las especies de esta categoría son de buena calidad en cuanto a su carne, pero debido a su bajo peso no alcanzan buenos precios para la venta.

Cola Grande En esta categoría se incluyen las especies de la familia Ariidae con pesos superiores a los 800g. Las especies cuyos pesos sean inferiores a éste se ubican dentro de la categoría chatarra.

Congrio Se incluyen los individuos de la especie *Brotula clarkae*.

Guacamallo En esta categoría se encuentran especies como: *Lutjanus colorado*, *L. argentiventris* y *L. novemfasciatus* que pesan más de 0.5kg.

Langosta Grande Se incluyen los individuos de las especies *Panulirus gracilis* y *Panulirus inflatus* que pesan 300g o más.

Langosta Pequeña Se incluyen los individuos de las especies *Panulirus gracilis* y *Panulirus inflatus* que pesan 300g o menos.

Macarela Individuos de la especie *Scomberomorus sierra* con pesos superiores a los 450g.

Pargo Rojo En esta categoría se incluyen las especies *Lutjanus guttatus* menores de 0.5kg. y la especie *L. Peru*.

Pargo 1-2 Se incluyen los individuos de la especie *Lutjanus guttatus* cuyo peso sea entre los 0.5 y 1kg.

Pargo 2-4 Se incluyen los individuos de la especie *Lutjanus guttatus* cuyo peso sea superior a 1kg.

Primera Grande En esta categoría se encuentran generalmente las especies del género *Centropomus* que superan 2400g.

Primera Pequeña En esta categoría se incluyen especies como: *Cynoscion albus*, *Centropomus viridis*, *Centropomus nigrescens*, con pesos que varían entre 450 y 2400g.

Róbalo Aun que usualmente se ubican individuos de esta especie, *Centropomus viridis*, dentro de las categorías primera grande y primera pequeña dependiendo del tamaño, para este estudio se separa el róbalo de las categorías comerciales para estudiar est