

# Diagnóstico de las principales pesquerías de escama marina que se desarrollan en la zona de Cabo del Este, Baja California Sur.

ABRIL 2015



# **DIAGNÓSTICO DE LAS PRINCIPALES PESQUERÍAS DE ESCAMA MARINA QUE SE DESARROLLAN EN LA ZONA DE CABO DEL ESTE, BAJA CALIFORNIA SUR.**

## **DOCUMENTO TÉCNICO**

### **Elaboración**

Pablo Noé Castro Moreno  
Melisa Marlene Vázquez Garcés  
Norma Alejandra Sánchez Reyes

### **Cartografía y SIG**

Xóchitl Rojas

### **Fotografías en Portada**

Pablo Noé Castro Moreno  
Melisa Marlene Vázquez Garcés

### **Agradecimientos**

Al Dr. Xavier Basurto y Dr. Mateja Nenadovic de Duke University, por la información socioeconómica compartida de la zona de La Ribera y Los Frailes.

Forma recomendada de citar este documento

Castro-Moreno P.N., Vázquez-Garcés M.M., Sánchez-Reyes N.A. 2015. Diagnóstico de las principales pesquerías de escama marina que se desarrollan en la zona de Cabo del Este, Baja California Sur. Documento técnico no publicado. Pronatura Noroeste A.C. La Paz, B.C.S. 31 pp.

## ÍNDICE

<b>1.-Introducción</b>	<b>5</b>
<b>2.-Área de estudio</b>	<b>7</b>
<b>3.-Indicadores Socioeconómicos</b>	<b>10</b>
<b>3.1.-Población</b>	<b>10</b>
<b>3.2.-Educación</b>	<b>11</b>
<b>3.3.-Vivienda y Servicios</b>	<b>13</b>
<b>4.-Diagnostico de las pesquerías</b>	<b>15</b>
<b>4.1.-Importancia</b>	<b>15</b>
<b>4.2.-Grupos de Interés</b>	<b>17</b>
<b>4.3.-Especies objetivo y temporalidad</b>	<b>18</b>
<b>4.4.-Especies de acompañamiento</b>	<b>18</b>
<b>4.5.-Tendencias históricas</b>	<b>19</b>
<b>4.6.-Unidad de pesquerías</b>	<b>23</b>
<b>4.7.-Artes de pesca</b>	<b>25</b>
<b>4.8.-Infraestructura de desembarco</b>	<b>27</b>
<b>4.9.-Proceso e Industrialización</b>	<b>27</b>
<b>4.10.-Comercialización</b>	<b>27</b>
<b>4.11.-Estado actual de las pesquerías</b>	<b>29</b>
<b>5.-Literatura citada</b>	<b>30</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la región de Cabo del Este, Baja California Sur, México	8
Figura 2. Población total por comunidad donde se lleva a cabo pesca ribereña en Cabo del Este (Fuente: INEGI, 2012).	10
Figura 3. Estructura de edades de los pescadores entrevistados por Duke en el 2013 y PNO en 2014 en la zona de Cabo del Este.	11
Figura 4. Años promedio de escolaridad alcanzados por los habitantes de las comunidades pesqueras de Cabo del Este (Fuente: INEGI, 2012)	12
Figura 5. Nivel de escolaridad alcanzado por los pescadores entrevistados en Cabo del Este	13
Figura 6. Promedio de habitantes por vivienda en las comunidades que realizan pesca ribereña en Cabo del Este (Fuente: Inventario nacional de vivienda, actualización 2012, INEGI)	13
Figura 7 Importancia relativa de los principales recursos de escama capturados del 2003-2013 en la zona de Cabo del Este	16
Figura 8 Tendencia histórica de las capturas de los recursos pesqueros de escama de la zona de Cabo del Este del 2003-2013 (Fuente SAGARPA, 2003-2013)	21
Figura 9. Tendencias de las capturas anuales de los principales recursos de escama capturados en la zona de Cabo del Este (Fuente CONAPESCA 2003-2013)	22
Figura 10. Porcentaje de pescadores entrevistados que utilizan las diferentes artes de pesca en la zona de Cabo del Este	25

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Coordenadas geográficas de las comunidades pesqueras ubicadas en Cabo del Este	9
Tabla II. Número de habitantes por rango de edad y comunidad pesquera en Cabo del Este (Fuente: INEGI, 2012)	11
Tabla III. Número de viviendas por localidad que cuentan con los servicios básicos (Fuente: Inventario nacional de vivienda, actualización 2012, INEGI)	14
Tabla IV. Captura total por recurso arribado en la zona de cabo del este del 2003-2013 e importancia relativa de cada recurso por año (Fuente: avisos de arribo SAGARPA 2003-2013)	15
Tabla V. Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera dedicadas a la pesca comercial ribereña en la zona de Cabo del Este (Fuente SAGARPA 2012)	17
Tabla VI. Temporada de pesca por recurso de escama de la zona de Cabo del Este (zona sombreada en oscuro meses con mayor esfuerzo de pesca)	18
Tabla VII. Lista de especies asociadas a las principales especies de escama de la zona de Cabo del Este	19
Tabla VIII Captura total por recurso anual y total del periodo 2003-2013 arribada la zona de Cabo del Este (Fuente: avisos de arribo SAGARPA 2003-2013)	20
Tabla IX. Padrón de embarcaciones dedicadas a la pesca de escama a lo largo de las comunidades de Cabo del Este	24
Tabla X. Tamaño y números de anzuelo usados para la captura de especie objetivo de escama en Cabo del Este	26
Tabla XI. Características de los chinchorros usados para la captura de especies objetivo de escama en Cabo del Este	26
Tabla XII. Precio promedio pagado en playa de las principales especies de escama capturadas en Cabo del Este	28

## 1. Introducción

La pesca a nivel estatal y nacional, como actividad primaria tiene una importancia fundamental debido a su valor económico, social y alimentario, es parte de una cadena productiva donde se generan empleos directos e indirectos, valor agregado, divisas, materia prima para otras industrias y sobre todo constituye un factor clave en la seguridad alimentaria (Cortés-Ortiz *et al.*, 2006; SEPESCA, 2011).

Baja California Sur (BCS), con el 23% de los litorales del país incluyendo las islas, se distingue a nivel nacional en el contexto pesquero debido a su condición insular, en donde la costa occidental se ubica una zona de transición entre el clima templado y tropical, mientras que en la costa oriental el ambiente del Golfo de California es característico de una cuenca de evaporación, considerado uno de los ecosistemas costero-marino con mayor productividad, diversidad biológica y endemismos en el mundo (Luque-Agraz y Gómez, 2007). A lo largo de ambas costas, la pesca de escama incluye especies de importancia económica como el atún, jurel, pargo, sardina, huachinango, cabrilla, lenguado y corvina, entre otras.

Las localidades pesqueras de BCS en su mayoría están compuestas por pequeños asentamientos humanos (cerca de 418) diseminadas a lo largo de la costa en áreas de alta marginación alejados de la zona de mercado (SEPESCA, 2011). La flota pesquera se encuentra constituida en un 98% por embarcaciones menores para la pesca ribereña pertenecientes al sector social (cooperativas), caracterizadas por poseer una eslora total máxima de 10.5m y un motor fuera de borda y en su mayoría sin capacidad de conservación (Cortés-Ortiz *et al.*, 2006).

Durante las últimas décadas se han observado cambios en la composición de las especies capturadas en las pesquerías del Golfo de California, pasando de especies grandes con ciclos de vida largos pertenecientes a niveles tróficos altos, a especies pequeñas con ciclos de vida cortos de niveles tróficos menores. A pesar de que la captura de algunas especies se encuentra estancada o en aumento para algunos grupos de especies, la tendencia general en la captura por unidad de esfuerzo es negativa. Esto ha llevado a algunos autores a sugerir que las pesquerías costeras en el Golfo de California son insostenibles y requieren una mejora en su gestión para evitar que la tendencia negativa actual continúe (Sala *et al.*, 2004).

En la actualidad la pesca ribereña en BCS se encuentra en estado crítico debido a problemas como: (1) la falta de coordinación institucional para el manejo y protección de los recursos marinos, así como vacíos jurídicos que dificultan sancionar infracciones; (2) el impacto negativo en el ecosistema por prácticas que le restan importancia de la conservación de los recursos marinos; (3) la sobreexplotación de los recursos costeros de alto valor comercial y explotación comercial de especies reservadas a la pesca deportiva; y (4) la alta intermediación en el proceso de comercialización, lo que reduce la rentabilidad de las capturas (Ivanova *et al.*, 2012).

La zona de Cabo del Este, que incluye las áreas de Punta Pescadero, Los Barriles, Buena Vista, La Ribera, Cabo Pulmo y Los Frailes no escapa a esta realidad; ya que actualmente se ha convertido en un punto importante para la pesca deportiva debido a la abundancia de especies como el marlín, el atún, el pez espada, el pargo, el dorado y el pez vela entre otros (Gómez-Cabrera, 2012); sin embargo la fundación de estas localidades se encuentra ligada a la pesca comercial de especies marinas, siendo esta una de las principales actividades económicas del área y que aún es realizada por pescadores locales.

La coexistencia de ambos tipos de pesca; deportiva y comercial, ha generado una presión considerable sobre los recursos ribereños de alto valor comercial, y en la actualidad los mismos pescadores de la zona han observado la reducción del tamaño y calidad de sus capturas; esta reducción puede obedecer a varias causas entre las que destacan: el aumento paulatino del esfuerzo pesquero por pescadores residentes y no residentes de la zona, y el uso de técnicas de captura que propician la reducción de las tallas (arpones, redes de arrastre y enmalle). Por lo tanto, resulta necesario el generar información sobre el estado del recurso escama, que nos permita la toma de las medidas necesarias para asegurar la sustentabilidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de los pescadores y sus comunidades. Por lo cual este documento tiene como objetivo caracterizar y generar un diagnóstico de las principales pesquerías de escama en la región de Cabo del Este, describiendo aspectos como las especies capturadas, las tendencias de las capturas y características socioeconómicas de las comunidades involucradas.

## 2. Área de estudio

El corredor de Cabo del Este se encuentra localizado en la porción sur de Baja California Sur en su litoral hacia el Golfo de California, a 120 kilómetros al sur de La Paz y a 60 km al norte de San José del Cabo; a lo largo de esta zona se localizan como localidades principales Punta Pescadero, El Cardonal, Los Barriles, Buena Vista, La Ribera y Cabo Pulmo (Figura 1). La franja costera está constituida de playas arenosas, rocosas y dunas bajas estabilizadas, además de una pequeña zona de humedales.

Esta zona es de gran importancia para la pesca ribereña y deportiva que ahí se realiza, debido a la presencia de diversos ecosistemas costeros y marinos de gran importancia ecológica y recreativa; a la variedad de hábitats, con una diversidad y productividad biológica muy importante entre los que destacan arrecifes, fondos rocosos, arenosos, zonas de playas, cañadas y terrazas marinas. (CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA, 2007). Actualmente la pesca ribereña en la región de Cabo del Este es realizada por seis comunidades (Tabla I), esta actividad económica ha dado empleo y mantenido la economía de la mayor parte de los pobladores actuales de algunas comunidades como los de Boca del Álamo, La Rivera y Los Frailes.

En esta región se localiza un área marina protegida de gran importancia ecológica el Parque Nacional Cabo Pulmo (PNCP), es una zona de transición entre el Pacífico tropical y templado; la superficie cubierta por el parque es de 7,111 hectáreas, correspondiendo solo el 1% de ese espacio a la Zona Federal Marítimo Terrestre. El arrecife está formado por barreras de conglomerados coralinos que se encuentran orientados en forma paralela a la costa llegando alcanzar los 15 m de profundidad (CONANP, 2006).

La gran diversidad y productividad biológica de la zona son el resultado de tres mecanismos naturales que ayudan a alimentar la región: las surgencias inducidas por el viento, la mezcla de marea y la circulación termohalina (Álvarez-Borrego, 2002). Si bien responden a un patrón complejo las surgencias se presentan cerca de la costa de la península de Baja California con vientos del sureste de julio a octubre. Estas surgencias favorecen una productividad primaria excepcionalmente elevada que sirve de sostén a grandes poblaciones de peces, macroinvertebrados, aves y mamíferos marinos (Wilkinson *et al.*, 2009).

Las temperaturas mínimas y máximas en la zona oscilan entre los 16° y 32°C, con una gran variabilidad estacional (Castro *et al.*, 1994). Los vientos son estacionales; durante el invierno vienen del noroeste, con velocidades de 8-12m s<sup>-1</sup>, y durante el verano vienen del sureste con ~5m s<sup>-1</sup> (Douglas *et al.*, 1993).

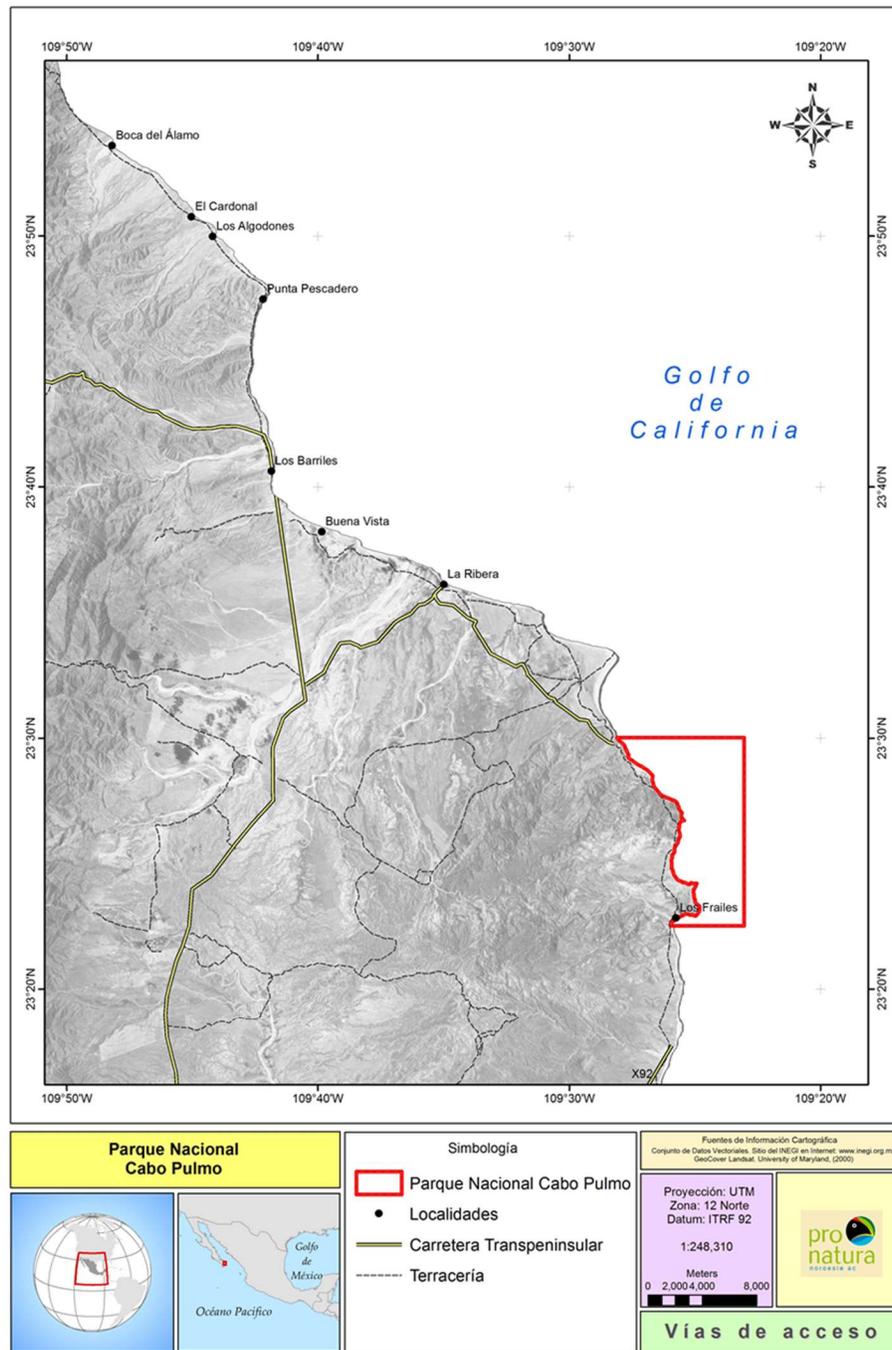


Figura 1. Ubicación de la región de Cabo del Este, Baja California Sur, México

Tabla I. Coordenadas geográficas de las comunidades pesqueras ubicadas en Cabo del Este.

Campo pesquero	Coordenadas
Boca del Álamo	N23° 53' 36.2" O109° 48' 11.0"
Los Algodones	N23° 49' 59.1" O109° 44' 10.9"
Los Barriles	N23° 40' 38.3" O109° 41' 51.0"
Buena Vista	N23° 38' 13.2" O109° 39' 50.4"
La Ribera	N23° 36' 07.2" O109° 34' 58.8"
Los Frailes	N23° 22' 50.3" O109° 25' 44.8"

### 3. Indicadores socioeconómicos

#### 3.1 Población

De acuerdo a datos del INEGI (2012) hay un total de 4,033 habitantes en las comunidades pesqueras de Cabo del Este; los centros poblacionales con mayores densidades son La Ribera, Los Barriles y Buena Vista respectivamente; sin embargo existen varias comunidades costeras con un número bajo de habitantes (<250). Solo encontramos un solo campo pesquero identificado como activo Los Frailes; este sitio es el de menor densidad poblacional (Figura 2), esto se debe a que la presencia de los pescadores en el área solo es temporal ya que son habitantes de comunidades aledañas que arriban durante la temporada pesca, cuando aumenta la cantidad del recurso escama y termina la veda de elasmobranquios (agosto-septiembre), durante esta temporada puede llegar a haber alrededor de 80 personas en el sitio; en el resto de las comunidades los pescadores se encuentran presentes la mayor parte del año, por lo que se consideran locales.

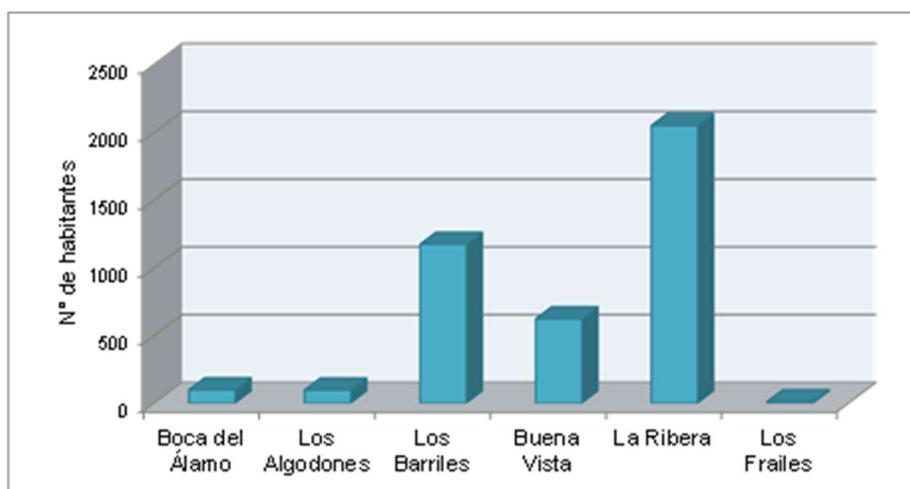


Figura 2. Población total por comunidad donde se lleva a cabo pesca ribereña en Cabo del Este (Fuente: INEGI, 2012).

De la población total se determinó que alrededor del 38% de los habitantes de las comunidades pesqueras son adultos entre los 30 y 59 años, siendo éste el grupo de edades dominante, con excepción de Los Algodones en donde el porcentaje de la población que oscila entre 0 a 14 años es ligeramente superior (27.15%) al grupo de edad entre que va de los 15 a 29 años (25.83%) (Tabla II).

Tabla II. Número de habitantes por rango de edad y comunidad pesquera en Cabo del Este (Fuente: INEGI, 2012).

Localidad	Grupos de Edad (años)			
	0-14	15-29	30-59	60 y +
Boca del Álamo	25	28	34	13
Los Algodones	34	24	30	4
Los Barriles	335	314	453	68
Buena Vista	142	152	232	89
La Ribera	556	521	783	187
Los Frailes	3	3	3	0

A través de entrevistas realizadas entre Duke University en 2013 y Pronatura Noroeste A.C (PNO) en 2014 a pescadores y permisionarios locales, se pudo determinar que el sector pesquero ribereño en la zona se encuentra conformado por hombres entre los 18 y los 71 años de edad; de estos el mayor porcentaje se encuentra entre los 20 y 30 años de edad (25.5%) seguido de los grupos de edad entre los 31-40 años (22.6%) y 51-60 años (21.1%) (Figura 3).

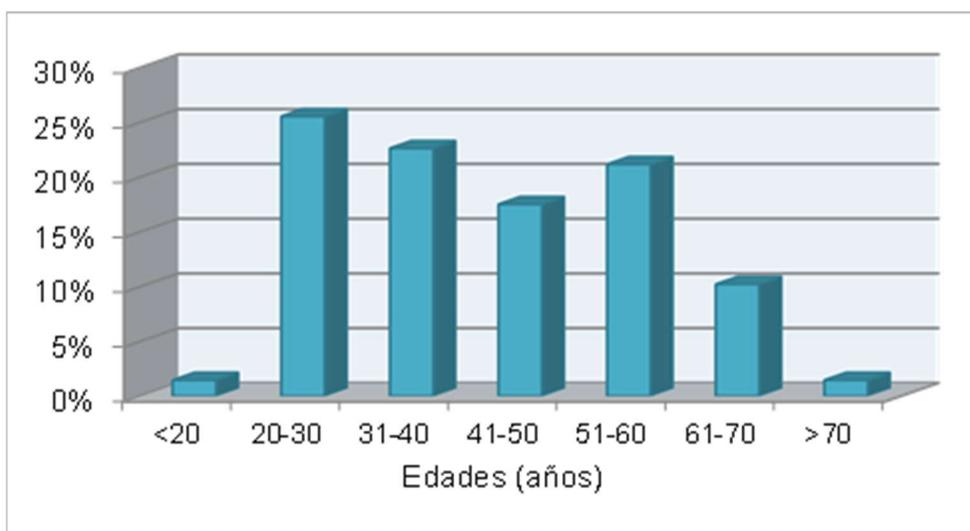


Figura 3. Estructura de edades de los pescadores entrevistados por Duke en el 2013 y PNO en 2014 en la zona de Cabo del Este.

### 3.2 Educación

En materia de educación encontramos que el nivel de escolaridad en la mayoría de las localidades alcanza los ocho o nueve años, lo que equivale a segundo y tercer grado de secundaria. En la comunidad de Boca del Álamo encontramos la escolaridad más baja, donde el promedio es de 5.3

años, es decir 5° año de primaria (Figura 4), lo cual puede ser el resultado de que en esta localidad no cuentan con escuela primaria y la más cercana se encuentran en El Cardonal, ubicado a aproximadamente 8 km al sur de Boca del Álamo.

Los Barriles es la única localidad que cuenta con escuelas de educación básica (preescolar, primaria y secundaria) y media superior, en La Ribera tienen hasta el nivel de secundaria y en Buena Vista sólo cuentan con primaria, en el resto de las comunidades en las que se desarrollan actividades de pesca ribereña no cuentan con escuelas.

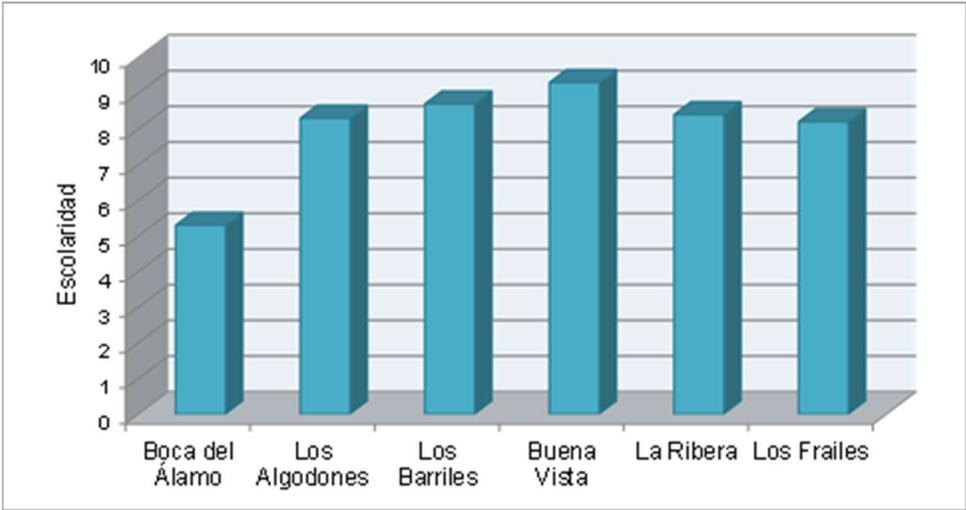


Figura 4. Años promedio de escolaridad alcanzados por los habitantes de las comunidades pesqueras de Cabo del Este (Fuente: INEGI, 2012).

En cuanto al nivel educativo alcanzado por los pescadores entrevistados en la zona de Cabo del este es bajo, encontrando que del total el 64 % estudiaron al menos algún año de primaria, el 19 % cursaron algún año de secundaria y el 13 % algún año de preparatoria; sin embargo hay algunos pescadores que no cursaron ningún año escolar (2%) y algunos otros (2%) que cursaron unos años del nivel superior (universidad) (Figura 5).

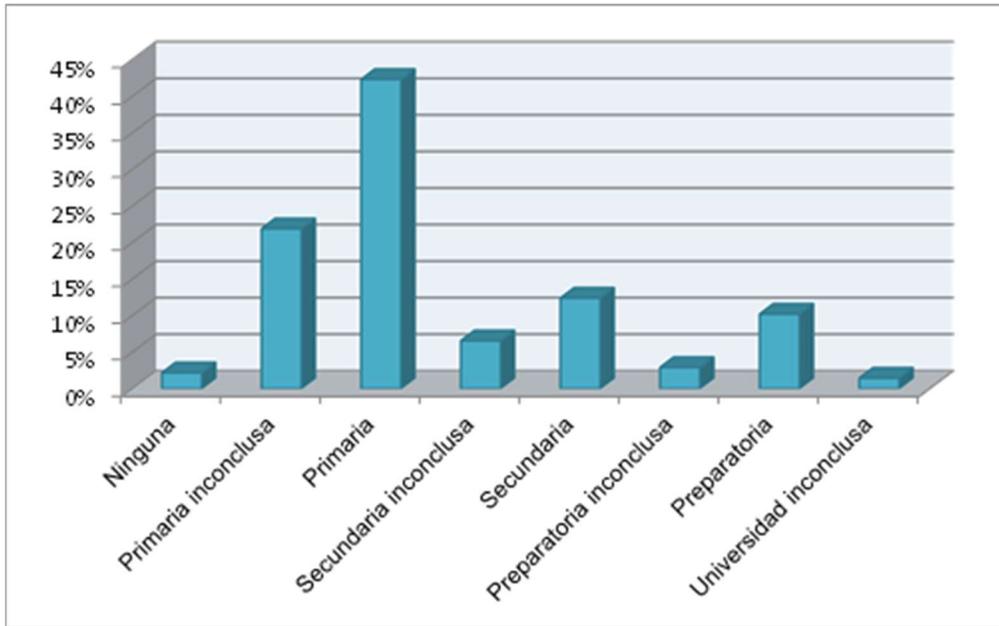


Figura 5. Nivel de escolaridad alcanzado por los pescadores entrevistados en Cabo del Este.

### 3.3 Vivienda y Servicios

En cuanto a las viviendas encontramos que la mayoría de las casas de los pescadores son construcciones cuyo principal material para las paredes son el block de concreto, con techos de lámina de asbesto y colado; con pisos en su mayoría con recubrimiento, aunque hay casas que todavía tienen pisos de tierra. Cada vivienda tiene entre dos y tres habitaciones y de acuerdo a información del INEGI (2012) el promedio de habitantes es de 3 a 4 por vivienda (Figura 6).

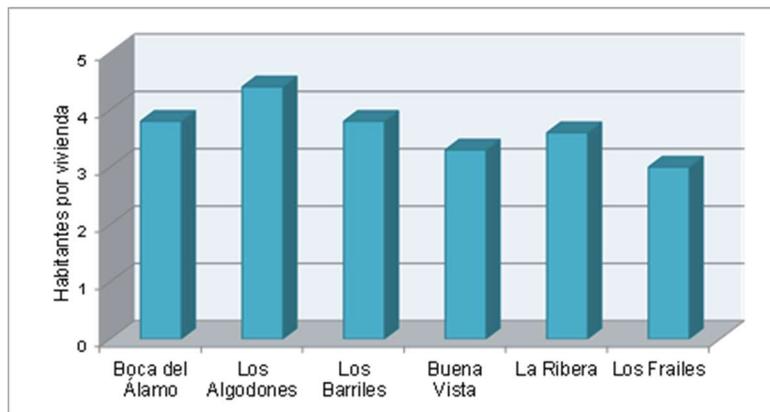


Figura 6. Promedio de habitantes por vivienda en las comunidades que realizan pesca ribereña en Cabo del Este (Fuente: Inventario nacional de vivienda, actualización 2012, INEGI).

Respecto a los servicios, la mayoría de las comunidades pesqueras en el área cuentan con energía eléctrica proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y agua potable entubada (Tabla III), a excepción de Boca del Álamo que obtiene el agua de un pozo, Cabo Pulmo que en su mayoría cuentan con paneles solares y plantas de combustible y Los Frailes, donde las viviendas improvisadas por los pescadores no cuentan con luz ni agua por lo que emplean las baterías de carro como fuente de poder y acarrear agua de alguna de las comunidades aledañas.

Tabla III. Número de viviendas por localidad que cuentan con los servicios básicos (Fuente: Inventario nacional de vivienda, actualización 2012, INEGI).

Localidad	Total de viviendas	Viviendas habitadas	Con recubrimiento en piso	Con energía eléctrica	Con agua entubada	Con drenaje
Boca del Álamo	32	26	23	22	1	13
Los Algodones	26	21	19	19	17	19
Los Barriles	466	306	274	280	276	283
Buena Vista	415	184	167	177	176	177
La Ribera	690	565	538	540	527	528
Los Frailes	16	4	5	5	5	3

Los servicios de salud están presentes en todas las comunidades a excepción de Los Frailes; la comunidad que presenta el mayor número de servicios de este tipo es Los Barriles ya que cuenta con hospital, centro de salud y farmacia; en La Ribera se localiza un centro de salud y farmacia; Buena Vista solo cuenta con centro de salud y Boca del Álamo recibe visitas de personal de la Secretaría de Salud cada quince días.

## 4. Diagnóstico de las pesquerías

### 4.1 Importancia

Con base en las capturas de los avisos de arribo del 2003-2013 de la zona de Cabo del Este, se pudo determinar que la composición de las capturas está dada por 46 especies de escama diferentes de gran importancia socioeconómica para los pescadores ribereños de la zona (Tabla IV). La pesca del huachinango (*Lutjanus peru*) es la más importante en términos de volúmenes de captura e ingresos económicos, seguida del cochito (*Balistes polylepis*) la sierra (*Scomberomorus sierra*), la pierna (*Caulolatilus princeps*), el grupo de los pargos (que principalmente está integrado por *Lutjanus argentiventris*), el jurel (*Seriola lalandi*) cadernal (*Paranthias colonus*), las cabrillas (siendo la principal especie que compone este recurso la cabrilla sardinera *Mycteroperca rosacea*) y la estacuda (*Hyporthodus niphobles*) Estas nueve especies aportaron el 87.32 % del volumen total de la captura en el periodo mencionado (Figura 7).

Tabla IV. Captura total por recurso arribado en la zona de cabo del este del 2003-2013 e importancia relativa de cada recurso por año (Fuente: avisos de arribo SAGARPA 2003-2013)

Recurso	Captura total Kg	Importancia relativa (%)										
		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
HUACHINANGO	1,257,185	69.25	44.26	50.16	67.21	50.82	50.89	55.97	50.52	53.22	45.07	44.39
COCHITO	271,634	4.08	5.59	3.95	3.51	6.27	6.80	7.94	13.15	12.84	8.40	6.31
SIERRA	136,287	0.96	5.21	9.19	3.19	5.58	3.97	6.37	8.90	3.61	7.94	8.50
PIERNA	120,380	3.88	6.20	6.47	3.57	5.20	4.38	0.88	4.23	7.29	8.23	5.71
PARGO	79,145	2.70	3.84	2.51	1.96	4.09	2.28	3.96	3.03	3.18	5.52	4.63
JUREL	67,190	2.26	0.91	0.88	0.80	1.71	4.80	1.12	3.24	5.24	5.11	6.63
CARDENAL	65,932	0.95	4.28	2.57	1.41	1.73	0.75	1.84	3.29	2.84	5.92	5.80
OJOTON	61,047	1.90	5.04	3.11	5.33	6.49	4.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CABRILLA	51,173	2.44	1.42	1.37	1.34	2.14	2.38	3.91	3.21	2.78	1.38	2.50
SARDINA	41,755	1.63	5.80	2.24	3.12	3.15	2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PARGO MULATO	41,619	1.31	1.65	3.38	1.16	1.85	1.22	0.50	1.52	0.00	1.83	4.39
MACARELA	36,893	1.14	2.03	1.43	3.21	5.56	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ESTACUDA	32,734	1.04	1.05	0.85	1.44	2.31	1.41	0.50	0.46	1.95	2.93	1.23
MOJARRA	31,801	0.03	1.37	3.03	0.21	0.17	1.13	3.89	0.00	0.26	2.42	2.56
BOTETE	27,903	5.27	3.46	2.83	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.04	0.01	0.66
LUNAREJO	26,211	0.59	3.53	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	2.07	2.84	1.19	2.13
PARGO AMARILLO	24,492	0.08	0.01	0.65	0.00	0.00	2.32	1.95	3.97	0.70	1.44	0.62
PARGO LUNAREJO	14,910	0.00	0.00	1.49	0.64	0.32	3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PERICO	14,796	0.00	1.01	0.84	0.94	0.95	0.04	0.00	0.09	0.65	1.39	0.73
BACOCO	6,161	0.00	0.37	0.00	0.07	0.00	0.46	0.13	0.00	0.00	0.00	2.08
MULEGINO	5,369	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	1.68	0.00	0.24	0.10	0.24	0.15
CONEJO	5,358	0.00	0.12	0.27	0.46	0.59	0.62	0.00	0.00	0.18	0.08	0.00
LISA	5,285	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00
RONCACHO	5,080	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00
LENGUA	4,932	0.03	0.44	1.25	0.10	0.19	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02
CORVINA	4,358	0.00	0.30	0.38	0.00	0.01	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00
PARGO ROJO	4,199	0.20	0.12	0.00	0.00	0.12	0.02	0.35	0.81	0.09	0.22	0.16
PALOMETA	4,164	0.00	1.21	0.23	0.00	0.07	0.47	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
GARROPA	3,887	0.06	0.16	0.03	0.06	0.19	0.31	0.08	0.22	0.38	0.37	0.02
LENGUADO	3,390	0.00	0.11	0.27	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	1.03	0.05	0.37
PAPELILLO	2,723	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.83	0.51	0.00	0.04
COCONACO	2,383	0.10	0.13	0.04	0.00	0.00	0.00	0.61	0.22	0.00	0.13	0.00
PAMPANO	1,425	0.00	0.00	0.23	0.01	0.00	0.34	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
ATUN ALETA AMARILLA	1,270	0.00	0.00	0.00	0.11	0.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIEJA	1,037	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.11	0.02	0.00	0.14	0.12	0.07
ATUN	966	0.00	0.00	0.13	0.07	0.09	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ROBALO	910	0.00	0.16	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RATON	503	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
BAQUETA	458	0.00	0.06	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.13	0.00	0.00
RAYADILLO	352	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.18
JUREL PRIETO	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LUCIO	265	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CABRILLA PIEDRERA	225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
MEDREGAL	138	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LUCERO	63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MERO	57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00

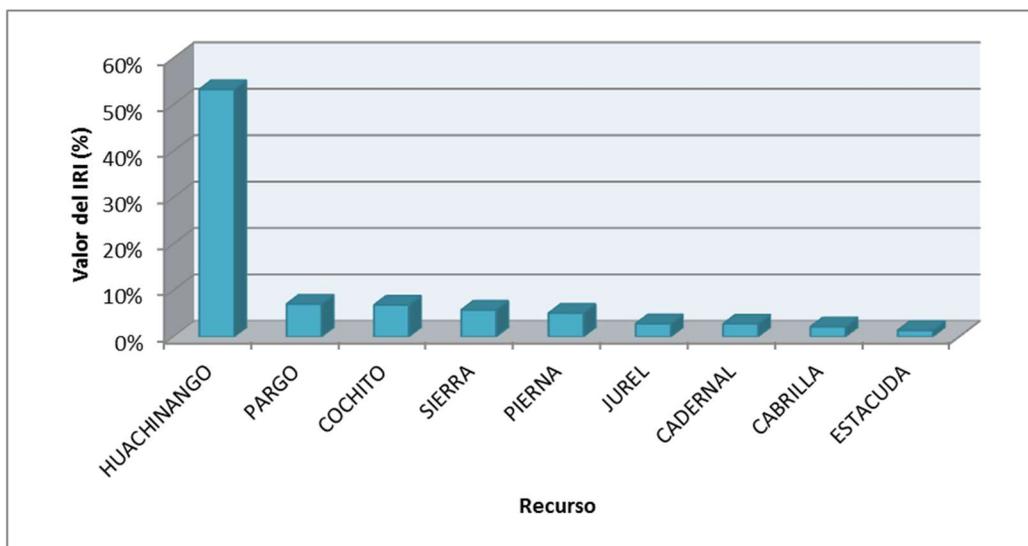


Figura 7 Importancia relativa de los principales recursos de escama capturados del 2003-2013 en la zona de Cabo del Este.

El volumen promedio anual de escama desembarcado por la flota ribereña en la última década en la zona de Cabo del Este es de 214 toneladas (t), lo que equivale a un valor promedio anual pagado en playa de \$4,280,000 pesos (tomando como valor promedio de \$20 pesos por kilogramo). Estos recursos además de ser fuente importante de proteína de buena calidad para consumo humano directo de los pobladores de la región y de los compradores que los consumen, generan alrededor de 157 empleos directos, además de los empleos indirectos por el transporte y la comercialización del producto; eso sin contar todos aquellos pescadores que se dedican a la captura de especies para la venta de carnada y a la pesca deportiva que se desarrolla en la región a gran escala.

En la actualidad a la captura de estos recursos acceden aproximadamente 63 embarcaciones menores registradas, 11 en Boca del Álamo, 2 en Los Algodones, 7 en Los Barriles, 4 en Buena Vista, 30 en la Ribera y 9 en los Frailes, las cuales trabajan a lo largo del litoral en una franja de entre 5 a 20 millas de la costa.

En la región no se encuentran instalaciones dedicadas al procesamiento, almacenamiento y distribución de los recursos pesqueros que se capturan en esta zona, por lo cual los pescadores del área al no contar con canales eficientes de comercialización se ven imposibilitados en vender ellos mismos el producto al consumidor final, siendo su única alternativa ofrecerlo a los permisionarios y/o intermediarios, quienes ofrecen servicios de transportación, combustible, hielo, artes de

pesca, motores, pangas etc., imponiendo el precio en playa a los productos; lo que ocasiona que los pescadores ejerzan un mayor esfuerzo (traducido en mayor captura) para poder obtener un ingreso económicos suficiente para ellos y sus familias.

#### 4.2 Grupos de interés

La pesca de escama en la zona de Cabo del Este es de interés para un amplio sector que interactúa directa o indirectamente con este recurso; en esta zona existen alrededor de 157 pescadores de escama que habitan y trabajan permanente mente en la zona, la mayor parte se concentra en la zona de la Ribera (45%), seguido por Boca del Álamo (17%) y los Frailes (16%) este último es un campo pesquero con características muy particulares, ya que por comentarios personales de los pescadores que viven ahí, hay años en que el número de pescadores puede superar las 80 personas debido a la abundancia de algunos recursos como el huachinango.

A lo largo de esta zona se encuentra registradas alrededor de diez Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (SCPP) las cuales utilizan el área para la captura comercial y arribo de escama (Tabla V); de estas, las SCPP Agrupación Pesquera Agua Amarga y Punta Arenas, son originarias de la comunidad Agua Amarga sin embargo trabajan en el área de manera temporal, improvisando sus campamentos en el área de los Frailes. De los 91 pescadores entrevistados que trabajan la escama en la zona, el 67% están afiliados a una cooperativa, el 18% trabajan con algún permisionario y el 13 % son pescadores libres que trabajan por su cuenta.

Tabla V. Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera dedicadas a la pesca comercial ribereña en la zona de Cabo del Este (Fuente SAGARPA 2012).

Comunidad	Cooperativas	Presidente	Número de socios	Número de embarcaciones	Recursos objetivo
Boca del Álamo	Boca del Álamo	Arcadio Lucero	11	7	Escama
	Pescadores del Tezal	Abel Guadalupe Lucero	8	4	Escama
Los Algodones	Los Viejitos	Antonio Lucero Lucero	6	2	Escama Tiburón
Los Barriles	Los Barriles	Juan Castillo Montaño	13	7	Escama
Buena Vista	En proceso de consolidarse	Bernardo Leal Orozco	8	4	Escama
La Ribera	Punta la Ribera	Héctor Márquez Ojeda	28	17	Escama
	Rivereña de los Cabos	Juan Diego Maklis	13	6	Escama
	Pescadores del Cortés	Mario Leal	10	7	Escama Carnada viva
Los Frailes	Agrupación Pesquera Agua Amarga	Guillermo Lucero	12	6	Escama
	Punta Arenas		6	3	Escama

### 4.3 Especies Objetivo y temporalidad

Del recurso escama que se captura en la zona de Cabo del este sobre salen principalmente las especies de la familia Lutjanidae (pargos y huachinango), Serranidae (cabrillas), Carangidae (jureles), Balistidae (cochito), Scombridae (Sierra) y Malacanthidae (pierna y conejo). Estas especies son las que representan un mayor rendimiento económico y por lo tanto sobre ellas se concentra el mayor esfuerzo de pesca en las diferentes épocas del año (Tabla VI).

Tabla VI. Temporada de pesca por recurso de escama de la zona de Cabo del Este (zona sombreada en oscuro meses con mayor esfuerzo de pesca)

Recurso	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Huachinango												
Jurel												
Cochito												
Sierra												
Pierna												
Cabrilla sardinera												
Pargo amarillo												
Estacuda												

### 4.4 Especies de acompañamiento

El impacto ambiental de la pesquería de escama puede tener varias aristas, siendo una de ellas el impacto sobre especies no objetivo o captura incidental, ya que en la composición de las capturas se asocian una diversidad de especies de escama que le dan el carácter de multiespecífico (Tabla VII); la captura incidental es reducida debido a que el arte de pesca utilizado en su mayoría (piola y anzuelo) en esta región (en el 90% de los viajes) es relativamente selectiva a ciertas especies, sin embargo en los desembarcos comerciales se registran una gran variedad de especies que viven ecológicamente asociadas y que son extraídas con el mismo arte de pesca.

Tabla VII. Lista de especies asociadas a las principales especies de escama de la zona de Cabo del Este

Especies objetivo	Nombre científico	Especies asociadas
Huachinango	<i>Lutjanus peru</i>	Pierna ( <i>Caulolatilus princeps</i> ) Conejo ( <i>Caulolatilus affinis</i> ) Estacuda ( <i>Hyporthodus niphobles</i> ) Cabrilla sardinera ( <i>Mycteroperca rosacea</i> ) Cochito ( <i>Balistes polylepis</i> ) Vieja ( <i>Semicossyphus pulcher</i> )
Pargo amarillo	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Cadernal ( <i>Paranthias colonus</i> ) Cabrilla sardinera ( <i>Mycteroperca rosacea</i> ) Cabrilla piedrera ( <i>Paralabraxmaculatofasciatus</i> ) Cochito ( <i>Balistes polylepis</i> ) Pimienta ( <i>Paralabrax uroguttatus</i> ) Pargo mulato ( <i>Hoplopagrus guentherii</i> ) Mulegino
Pierna	<i>Caulolatilus princeps</i>	Conejo ( <i>Caulolatilus affinis</i> ) Pimienta ( <i>Paralabrax uroguttatus</i> ) Cabrilla piedrera ( <i>Paralabraxmaculatofasciatus</i> )
Estacuda	<i>Hyporthodus niphobles</i>	Conejo ( <i>Caulolatilus affinis</i> ) Pimienta ( <i>Paralabrax uroguttatus</i> ) Pierna ( <i>Caulolatilus princeps</i> )
Cabrilla sardinera	<i>Mycteroperca rosacea</i>	Cadernal ( <i>Paranthias colonus</i> ) Cabrilla piedrera ( <i>Paralabraxmaculatofasciatus</i> ) Cochito ( <i>Balistes polylepis</i> ) Pimienta ( <i>Paralabrax uroguttatus</i> ) Pargo mulato ( <i>Hoplopagrus guentherii</i> ) Pargo amarillo ( <i>Lutjanus argentiventris</i> ) Mulegino
Cochito	<i>Balistes polylepis</i>	Cadernal ( <i>Paranthias colonus</i> ) Cabrilla sardinera ( <i>Mycteroperca rosacea</i> ) Pargo mulato ( <i>Hoplopagrus guentherii</i> ) Pargo amarillo ( <i>Lutjanus argentiventris</i> ) Cabrilla piedrera ( <i>Paralabraxmaculatofasciatus</i> )
Jurel	<i>Seriola lalandi</i>	Pez fuerte ( <i>Seriola rivoliana</i> ) Tuna ( <i>Thunnus albacares</i> )
Sierra	<i>Scomberomorus sierra</i>	Jurel ( <i>Seriola lalandi</i> )

#### 4.5 Tendencias Históricas

Durante el periodo 2003-2013, la flota de pesca ribereña de la zona de Cabo del Este arribó un total 2, 358 ton de recursos pesqueros de escama, destacando el huachinango (*Lutjanus peru*) el cual aportó el 53.31%, el cochito (*Balistes polylepis*) el 6.85%, la sierra (*Scomberomorus sierra*) con el 5.78%, la pierna (*Caulolatilus princeps*) con un 5.10% , el grupo de los pargos (que principalmente está integrado por *Lutjanus argentiventris*) con 6.44 %, el jurel (*Seriola lalandi*) con

un 2.85 % y las cabrillas (principalmente *Mycteroperca rosacea*) aportando 2.17 %. Estos recursos integraron más del 80 % de la captura total en el periodo mencionado; el resto de los recursos contribuyeron con una captura del 17.5 %. La captura media anual fue de 51.26 ton, con un máximo de 191 ton en el (2006) y un mínimo de 0.002 ton (2011) (Tabla VIII).

Tabla VIII Captura total por recurso anual y total del periodo 2003-2013 arribada la zona de Cabo del Este (Fuente: avisos de arribo SAGARPA 2003-2013)

Recurso	CAPTURA											Total (Kg)
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
HUACHINANGO	150,690	86028	131400	191519	107645	114600	96133	106637	82336	105275	84922	1,257,185
COCHITO	8,881	10855	10342	9999	13284	15312	13637	27760	19873	19619	12072	161,634
SIERRA	2,088	10135	24087	9091	11822	8931	10941	18796	5591	18548	16257	136,287
PIERNA	8,451	12051	16940	10176	11005	9872	1516	8939	11277	19232	10921	120,380
PARGO	5,882	7460	6567	5587	8666	5124	6802	6387	4915	12901	8854	79,145
JUREL	4,914	1770	2304	2275	3623	10818	1916	6830	8103	11945	12692	67,190
CARDENAL	2,075	8313	6731	4029	3660	1698	3161	6942	4397	13838	11088	65,932
OJOTON	4,144	9788	8158	15183	13744	10030						61,047
CABRILLA	5,316	2764	3599	3820	4529	5358	6710	6769	4300	3220	4788	51,173
SARDINA	3,550	11269	5874	8881	6670	5511						41,755
PARGO MULATO	2,841	3202	8852	3313	3917	2748	854	3203	2	4285	8402	41,619
MACARELA	2,487	3947	3735	9136	11787	5801						36,893
ESTACUDA	2,265	2034	2215	4099	4893	3181	863	972	3017	6840	2355	32,734
MOJARRA	60	2663	7950	600	353	2550	6680		400	5645	4900	31,801
BOTETE	11,458	6715	7422				970		60	12	1266	27,903
LUNAREJO	1,292	6865					2451	4364	4392	2772	4075	26,211
PARGO AMARILLO	169	20	1700			5235	3342	8390	1081	3361	1194	24,492
PARGO LUNAREJO			3898	1827	677	8508						14,910
PERICO		1957	2200	2674	2020	90		200	1000	3255	1400	14,796
BACOCO		720		194		1040	220				3987	6,161
MULEGINO	52	45				3790		500	152	550	280	5,369
CONEJO		233	700	1303	1260	1390			275	197		5,358
LISA							5285					5,285
RONCACHO							5080					5,080
LENGUA	58	860	3264	292	397				23		38	4,932
CORVINA		590	1000		18		2750					4,358
PARGO ROJO	428	228			248	39	600	1703	138	515	300	4,199
PALOMETTA		2354	600		140	1050	20					4,164
GARROPA	140	316	87	168	412	689	137	457	582	859	40	3,887
LENGUADO		205	700				65		1600	120	700	3,390
PAPELILLO					113			1747	788		75	2,723
COCONACO	219	250	100				1049	465		300		2,383
PAMPANO			600	35		770	20					1,425
ATUN ALETA AMARILLA				320	700	250						1,270
VIEJA		17	9	103		256	30		215	276	131	1,037
ATUN			343	200	190	233						966
ROBALO		320	590									910
RATON							500				3	503
BAQUETA		114		121				20	203			458
RAYADILLO							10					352
JUREL PRIETO						300						300
LUCIO		265										265
CABRILLA PIEDRERA											225	225
MEDREGAL	138											138
LUCERO	7				56							63
MERO							30			27		57

Al analizar la serie histórica de las captura total del 2003-2013 se puede observar que la pesquería de escama en la zona de Cabo del Este ha tenido fluctuaciones anuales importantes, presentado una tendencia a la baja; la captura total promedio de toda la serie histórica es de alrededor de las 214 ton, los años 2005 y 2006 son los que presentan los picos más altos de producción con 262 y 284 toneladas respectivamente, el resto de los años presentan capturas por debajo del promedio

histórico, siendo los años del 2009, 2011 y 2012 los que presentaron el mayor descenso en las capturas con 171, 154 y 191 t respectivamente (Figura 8).

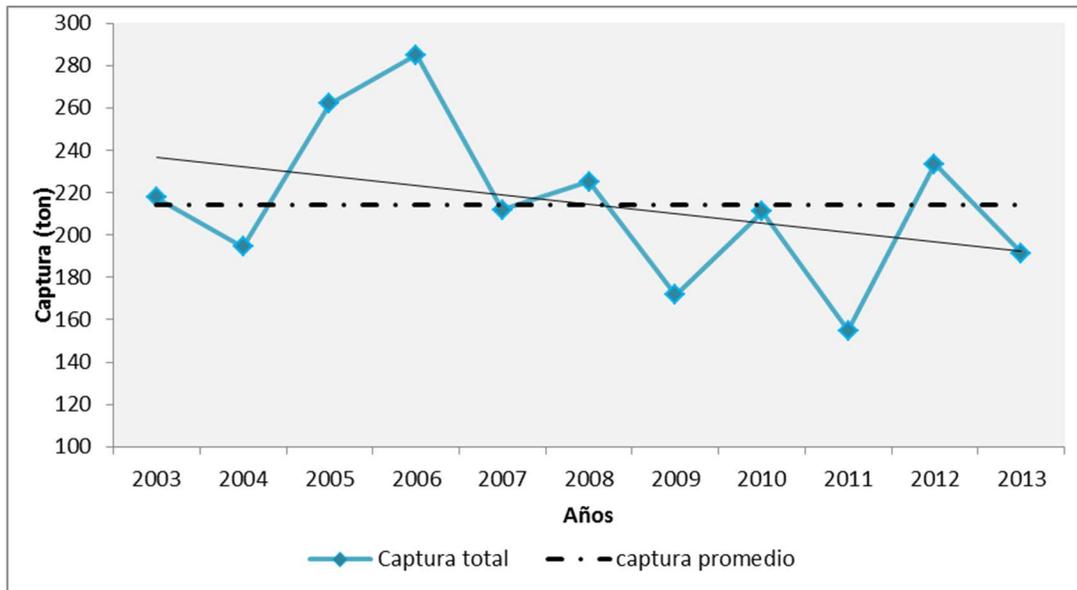


Figura8 Tendencia histórica de las capturas de los recursos pesqueros de escama de la zona de Cabo del Este del 2003-2013 (Fuente SAGARPA, 2003-2013)

El comportamiento que presenta la serie histórica está dado por el aumento y la disminución de la captura de algunos de los principales recursos. El incremento en las capturas del 2004 al 2005 está influenciado principalmente por un aumento abrupto de algunos recursos, los más representativos fueron el huachinango (*Lutjanus peru*) pasando de las 86 t en el 2004 a las 131 t en el 2005, la sierra (*Scomberomorus sierra*) duplicó la captura de las 10 t a las 24 t al igual que el pargo mulato (*Hoplopagrus guenterii*) de las 3.2 t a las 8.8 t y el pargo amarillo (*Lutjanus argentiventris*) de las 0.02 t a las 1.7 t; la pierna paso (*Caulolatilus princeps*) de las 12 t a las 16 t en esos mismo año. Para el 2006 el aumento más notorio lo presentó nuevamente el huachinango pasando de las 131 t en el 2005 a las 191 t en el 2006 y la estacuda (*Hyporthodus niphoble*) pasando de las 2.2 t a las 4 t; aunado a esto hubo un incremento significativo en la pesca ojoton (*Selar crumenophthalmus*) (8.1 t en 2005 a 15.1 t en 2006) y macarela (*Scomber japonicus*) (3.7 en 2005 a 9.1 t en el 2006) recursos importante para la pesca deportiva que se desarrolla a gran escala en esta región (Figura 9).

La caída en las capturas del año 2009 está ocasionado por una baja en la producción muy marcada respecto a la del 2008, en donde la pierna descendió (8.3 t), el jurel (8.9 t), estacuda (2.3 t), pargo

mulato (1.9 t) y el huachinango (18.4 t). Para el 2011 los recursos que contribuyen al descenso en la captura son la sierra perdiendo (13.2 t), el pargo amarillo (7.3 t) el pargo mulato (3.2 t) y el grupo de los pargos (1.4t); el cochito (7.8 t) y el huachinango (82 t). Al descenso del 2013 contribuyo el Huachinango (20 t), el cochito (7.6 t) la pierna (9 t) la estacuda (4 t) y el pago amarillo (2.2 t) (Figura 9).

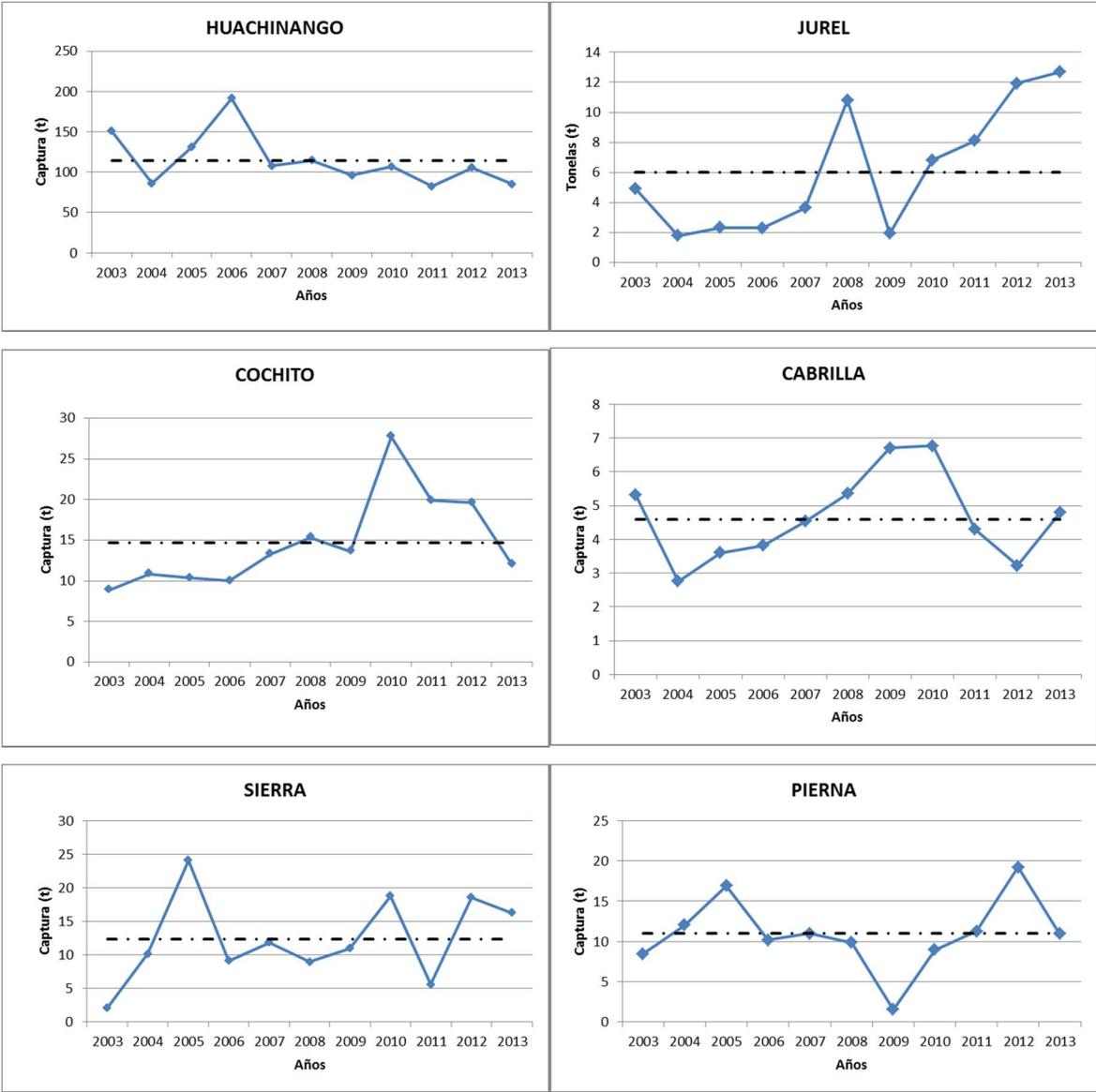


Figura 9. Tendencias de las capturas anuales de los principales recursos de escama capturados en la zona de cabo del Este (Fuente CONAPESCA 2003-2013) (continua)

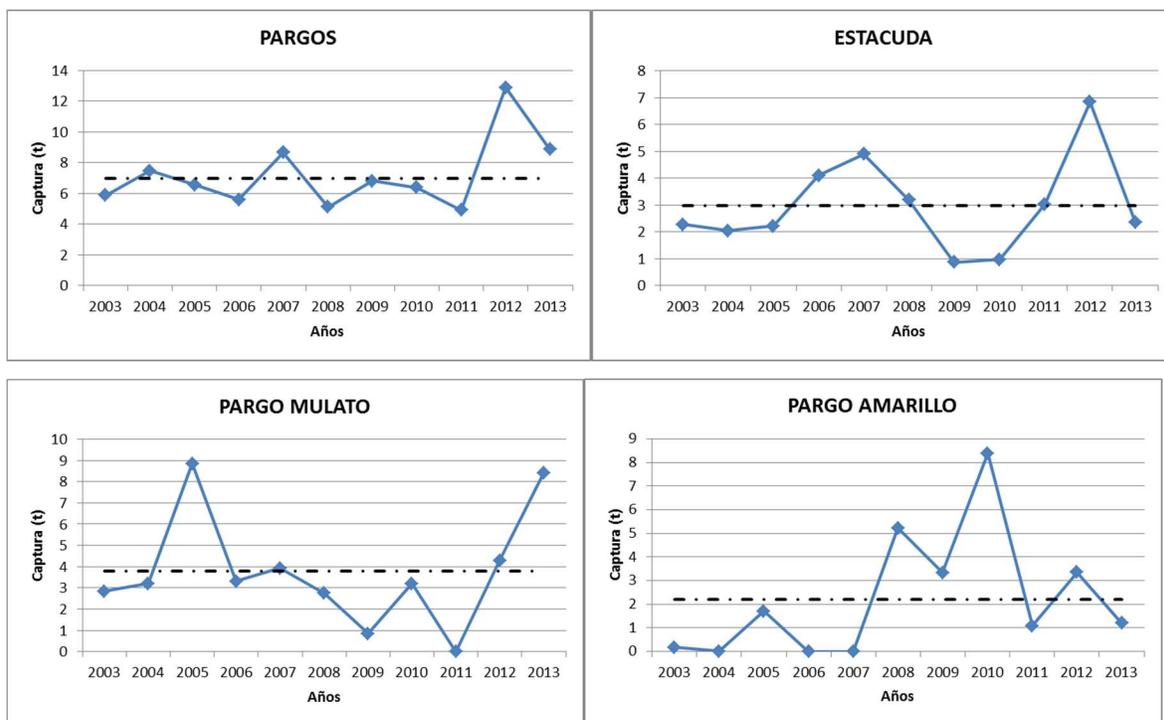


Figura 9 cont. Tendencias de las capturas anuales de los principales recursos de escama capturados en la zona de cabo del Este (Fuente CONAPESCA 2003-2013) (continua)

En síntesis podemos observar que la tendencia de la captura total a lo largo de los 11 años ha disminuido por debajo del promedio de la serie histórica, lo que podría ser un indicativo de que la actividad pesquera en la zona o el uso de artes de pesca no adecuadas podrían estar afectando los niveles poblacionales de algunas especies.

#### 4.6 Unidad de pesquería

La unidad de pesca la conforma una embarcación tipo panga con equipamiento auxiliar y dos o tres pescadores. La embarcación es de fibra de vidrio, en su mayoría de 22 a 24 pies de eslora, propulsadas por un motor fuera de borda cuya potencia modal es de  $75 \pm 20$  HP a cuatro tiempos con encendido electrónico. El equipamiento auxiliar consiste en un sistema transmisor-receptor VHF de banda marina con un alcance máximo de 33.1 km, equipo de posicionamiento geográfico (GPS) el cual es utilizado por algunos pescadores para la ubicación de sus caladeros más importantes, y en menor proporción una ecosonda. La capacidad de acarreo decada embarcación está en función de los metros de eslora y de la capacidad de las hieleras que traiga a bordo para el enhielado y la preservación de los recursos; sin embargo por comentarios personales de los

pescadores en lo general utilizan de 1 a 2 hieleras con capacidad de 50-80 kg c/u. De las 63 embarcaciones registradas por las cooperativas hasta el momento solo tenemos documentadas trabajando en el área un 66% (Tabla IX).

Tabla IX. Padrón de embarcaciones dedicadas a la pesca de escama a lo largo de las comunidades de Cabo del Este

Nombre	Matrícula	Sitio de desembarque
Adilene I	0305195213-2	Los Algodones
Gladys	0304022813-5	Los Barriles
Josefina	0304143910-1	Los Barriles
Eva III	0304290713-8	Los Barriles
Santa Cruz	0305031213-7	Los Barriles
Sharon	0304009013-5	Los Barriles
Pequeña Aly	Sin rotular	Los Barriles
El Palillo	0304292514-3	Buena Vista
El tío Nayo	Sin rotular	Buena Vista
Elena	0304251313-1	Buena Vista
Cachalote	Sin rotular	Buena Vista
Tres Lunas	0305312813-4	La Ribera
Regina	0304301313-5	La Ribera
Margarita	0305242913-3	La Ribera
Libertad	0305287913-8	La Ribera
Rosita	0304118913-2	La Ribera
Vikina II	0305316514-5	La Ribera
Briza	0304036613-4	La Ribera
Ma. de los Ángeles	0305242813-3	La Ribera
Anahí	0304044313-4	La Ribera
Brenda	0304067113-8	La Ribera
Consuelo	0304387113-9	La Ribera
Nadia	Sin rotular	La Ribera
Lilian	Sin rotular	La Ribera
Claudia	0304038013-5	La Ribera
Cruz I	0304156913-2	Los Frailes
Camilo	0304156613-2	Los Frailes
Maria Jose	0304172713-3	Los Frailes
Elizabeth	0304223613-6	Los Frailes
Nidia	0304320213-7	Los Frailes
Alex I	0304139513-9	Los Frailes
Sarita	0304317313-9	Los Frailes
Faro I	0304103213-8	Los Frailes
Karla	0304313513-1	Los Frailes
Lucerito	0304086413-9	Los Frailes
Azucena IV	0304314713-5	Los Frailes
Perla	0304129113-8	Los Frailes
José Antonio	0304156813-3	Los Frailes
Azucena III	0304135710-8	Los Frailes
Azucena I	0304135513-6	Los Frailes
Esperanza I	0304162010-1	Los Frailes

#### 4.7 Artes de pesca

A lo largo de la zona de Cabo del Este se utilizan diferentes artes de pesca para la captura del recurso escama; estas varían de acuerdo al tipo de especie objetivo y la temporada. El arte de pesca más utilizado es la piola y el anzuelo y con menor frecuencia las redes (chinchorros); de los pescadores entrevistados el 93% utilizan anzuelos; en menor medida también son utilizadas las poteras y las atarrayas para la captura de carnada (Figura 10)

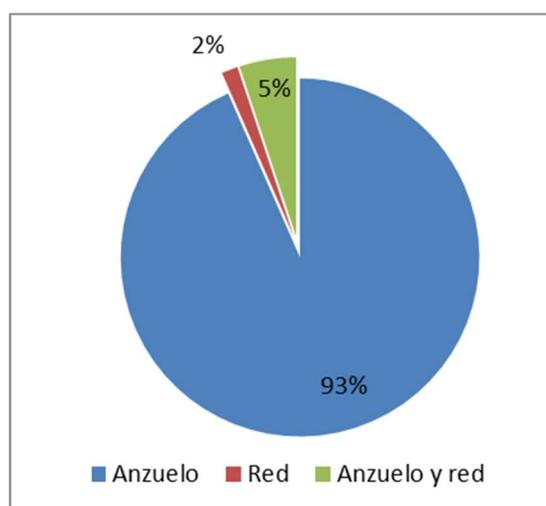


Figura 10. Porcentaje de pescadores entrevistados que utilizan las diferentes artes de pesca en la zona de Cabo del Este.

**Línea de mano.** Consiste en un hilo o piola generalmente de nylon, con uno o más anzuelos y un plomo en el extremo que le permite hundirlo y mantenerlo tenso; esta va enrollada generalmente a una tabla de madera para su operación; Las dimensiones de cada anzuelo, la cantidad, el grosor de la piola y la carnada varían dependiendo del tamaño de la especie objetivo. Por la naturaleza del sistema de pesca está clasificado como pasivo; el método de pesca es en reposo, operando a profundidades entre 10 y 90 brazas (Tabla X)

Tabla X. Tamaño y números de anzuelo usados para la captura de especie objetivo de escama en Cabo del Este.

Especie objetivo	No de anzuelos	Tamaño de los anzuelos	Carnada
Huachinango	1-3	6-9	calamar, sardina y langostilla
Pargo	1-3	4-9	calamar, sardina y macarela
Cabrilla Sardinera	1	5-8	calamar, sardina y macarela
Pierna	1-2	4-9	calamar y sardina
Jurel	1	4-6	calamar, sardina y macarela
Sierra	1-3	7-9	calamar y sardina
Cochito	2-3	02,03 y8,9	calamar y sardina
Cadernal	1-4	7-9	calamar y sardina
Estacuda	1	4-6	calamar y sardina

**Chinchorro.** Se compone principalmente de dos cabos o relingas de nylon que se unen a una red. El cabo superior tiene boyas a lo largo de su extensión, mientras que el inferior plomos. La red está hecha de hilo monofilamento de nylon o de seda. Para su operación puede ser colocada en la superficie o en el fondo de manera longitudinal y se deja operar aproximadamente 24 hrs; en su recuperación se ocupan dos o tres pescadores para poder levantar el chinchorro. La principal variación de los chinchorros es el material, la luz de malla y la longitud de la red la cual suele variar dependiendo de la especie objetivo a capturar; la profundidad a la que opera esta arte de pesca va de los 20-90 m (Tabla XI)

Tabla XI. Características de los chinchorros usados para la captura de especies objetivo de escama en Cabo del Este.

Especie objetivo	Longitud	Alto	Luz de maya (pulgadas=
Sierra	100 m	50 mallas	3-3.5
Mojarra	100 m	50 mallas	3-5
Chopa	100 m	50 mallas	4-5
Pargo	100 m	50 mallas	4-6
Huachinango	100 m	50 mallas	4-6
Rayadillo	100 m	50 mallas	3-5

#### 4.8 Infraestructura de desembarco

Los principales sitios de desembarco del recurso escama en la zona de cabo del este son: Boca del Álamo, Los Barriles, Buena Vista, La Ribera y Los Frailes. Para el desembarque no se cuenta con infraestructura de atraque para las embarcaciones, la mayoría son sitios a orilla de playa, en donde en algunos sitios utilizan un remolque o un eje con llantas para jalar las embarcaciones y en otros solo jalar las embarcaciones playa arriba para ponerlas bajo resguardo. En los sitios no existe una red de frío, por lo cual el producto de la pesca se descarga en hielo y se acopia para su posterior traslado.

#### 4.9 Proceso o Industrialización.

No se cuenta con alguna planta de procesamiento de productos pesqueros en la región, por lo cual no existe un proceso ni infra estructura para el procesamiento de las capturas del recurso escama. El proceso es rudimentario y comienza cuando cada embarcación arriba su producción del día en playa, se clasifica el recurso por especie o por categorías, primera segunda y tercera, ya que dependiendo de esto es el precio pagado en playa (Las especies mejor pagas son el huachinango, pargo, cabrilla sardinera y jurel); la mayoría de las especies es eviscerada a excepción del huachinango el cual se comercializa entero. Posterior mente se entrega el producto al permisionario o comprador el cual lo transporta conservándolo a base de hielo. El producto es transportado principalmente a la ciudad de La Paz para de ahí comercializarlo a nivel local, nacional e internacional.

#### 4.10 Comercialización

La comercialización es un eslabón de la cadena productiva crítico para el desarrollo económico del sector, ya que la concentración en pocos productos, el intermediarismo y la falta de infraestructura para el acopio y el almacenamiento, han limitado el fortalecimiento de la cadena productivas que asegure mercados, posibilite la generación de valor agregado, reduzcan la volatilidad de los precios y mejoren los ingresos de los productores. Las dificultades para que el pescador ribereño venda directamente el producto, originan su encarecimiento al consumidor y reduce los ingresos del mismo productor.

Aunado a esto podemos señalar que los pescadores del área al no contar con canales eficientes de comercialización se ven imposibilitados en vender ellos mismos el producto al consumidor final, siendo su única alternativa ofrecerlo a los permisionarios y/o intermediarios quien es el más beneficiado de la venta de estos recursos; por lo tanto son el eslabón inicial de la cadena de comercialización de los recursos pesqueros de la zona. Se estima que el mayor porcentaje de la captura se comercializa a nivel local y nacional; localmente se comercializa en los principales mercados hoteles y restaurantes; nacionalmente a Tijuana, y Guadalajara, a excepción del Huachinango el cual es el único recurso que llega a comercializarse fuera del país.

El precio promedio pagado en playa al pescador por el permisionario y/o acopiador de los recursos pesqueros de la zona es mucho más bajo que al que se comercializa en los mercados locales (Tabla XII); un ejemplo muy claro de esto es el huachinango uno de los recursos mejor pagado a los pescadores, el cual oscila entre 30-35 pesos/kg huachinango chico; 50-55 pesos/kg mediano (orden) y 30-35 pesos /kg grande. El valor que alcanza en el mercado para el consumidor local del chico anda alrededor de los 80 pesos /kg, el mediano 100 pesos/kg y el grande 80 pesos/kg (Comm. Pers. mercados locales 2015) , a nivel nacional alcanza un promedio de 137.36 pesos/kg (Abaroa-Silva en Brújula de Compra Profeco 2014), a nivel internacional logra comercializarse desde 12-15 USD/kg (comm.Pers. compradores locales 2015).

Tabla XII. Precio promedio pagado en playa de las principales especies de escama capturadas en Cabo del Este.

Recurso	Precio promedio en playa (pesos)	Precio promedio mercado Local (pesos)
Huachinango chico	\$35	\$80
Huachinango de orden	\$55	\$100
Huachinango grande	\$35	\$80
Pargo amarillo	\$35	\$80
Cabrilla Sardinera	\$50	\$90
Pierna	\$25	\$60
Jurel	\$20	\$70
Cadernal	\$20	\$60
Estacuda	\$35	\$90
Sierra	\$13	\$50
Cochito	\$12	\$55

#### 4.11 Estado actual de las pesquerías

En las capturas comprendidas entre el periodo 2003-2013 se observa la persistencia de 9 recursos pesqueros de escama los cuales muestran ser los de mayor importancia relativa con relación a sus volúmenes de captura, por lo tanto los pescadores dirigen un mayor esfuerzo hacia ellos. Se pueden observar algunos declives importantes en las capturas totales a lo largo de la serie histórica de cada uno de estos recursos, por ejemplo la pesquería del huachinango en los últimos siete años (2007-2013) se ha capturado por debajo del promedio (114 t) de toda la serie histórica de este recurso; lo mismo ha ocurrido con las cabrillas de 6.7 t en el 2010 a 3.2 t en el 2012 y pargo amarillo de 5.2 t a 1.1 t en el 2013; todos estos con un decremento en el último año.

Con la adopción de artes de pesca más eficientes (redes de enmalla) se ha venido a modificar el comportamiento de las pesquerías, con fluctuaciones importantes en los volúmenes de captura en algunos recursos pesqueros de la región; misma tendencia que ha seguido en otras regiones del Golfo de California, donde las pesquerías de depredadores tope (tiburones, baqueta, garropa) han disminuido considerablemente, siendo sustituidas por especies de menor tamaño y niveles tróficos más inferiores. Por lo tanto el agotamiento de especies de mayor tamaño y valor ha motivado que el esfuerzo se oriente a una cantidad mayor de recursos pesqueros, pero de menor tamaño y valor comercial lo que ha propiciado que muchos de los recursos que se capturan actualmente se encuentren en sus niveles máximos de aprovechamiento.

## 5. Literatura citada

Álvarez-Borrego, S. 2002. Physical oceanography. En. Case T.J., Cody M.L., Ezcurra E. (comps.). Island biogeography in the Sea of Cortez. Oxford University Press. E.U.A. 41-59.

Castro R., Lavín M.F., Ripa P. 1994. Seasonal heat balance in the Gulf of California. *Journal of Geophysical Research*, 99(2): 3249-3261.

CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA. 2007. Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: océanos, costas e islas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy-Programa México, Pronatura, A.C., México, D.F. 130 pp.

CONANP. 2006. Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Cabo Pulmo, México. 128 pp.

Cortés-Ortiz R.A., Ponce-Díaz G., Ángeles-Villa M. 2006. El sector pesquero en Baja California Sur: un enfoque de insumo-producto. *Región y sociedad*, XVIII (35): 107-129.

Douglas M.W., Maddox R.A., Howard K., Reyes S. 1993. The Mexican Monsoon. *Journal of Climate*, 6: 1665-1677.

Gómez-Cabrera I.D. 2012. El paraíso de la pesca deportiva en Los Cabos, Baja California Sur. En: Ganster P., Arizpe O., Ivanova A. (eds.). Los Cabos Prospectiva de un paraíso natural y turístico. San Diego State University Press e Institute for Regional Studies of the Californias. 301-308.

INEGI. 2012. Censos y conteos de población y vivienda. Página de internet <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/default.aspx>.

Ivanova A., Gómez I., Torres A. 2012. El turismo como sector de oportunidad para la agricultura y la pesca ribereña. En: Ganster P., Arizpe O., Ivanova A. (eds.). Los Cabos Prospectiva de un paraíso

natural y turístico. San Diego State University Press e Institute for Regional Studies of the Californias. 309-325.

Luque-Agraz D., Gómez E. 2007. La construcción de la región del Golfo de California desde lo ambiental y lo indígena. *Ra Ximhai*, 3(1): 83-116.

SEPESCA. 2011. Programa Sectorial de Pesca y Acuicultura 2011-2015 de Baja California Sur.  
[http://secfm.bcs.gob.mx/finanzas/images/stories/transparencia/marco\\_programa/programa\\_sectoriales/Programa%20Sectorial%20Pesca%20y%20Acuicultura.pdf](http://secfm.bcs.gob.mx/finanzas/images/stories/transparencia/marco_programa/programa_sectoriales/Programa%20Sectorial%20Pesca%20y%20Acuicultura.pdf)

SAGARPA. Avisos de arribo del 2003-2013

Sala E., Aburto-Oropeza O., Reza M., Paredes G., López-Lemus L.G. 2004. Fishing down coastal food webs in the Gulf of California. *Fisheries*, 29(3): 19-25.

Wilkinson T., Wiken E., Bezaury Creel J., Hourigan T., Agardy T., Herrmann H., Janishevski L., Madden C., Morgan L., Padilla M. 2009. Ecorregiones marinas de América del Norte. Comisión para la Cooperación Ambiental. Canadá. 200pp.