

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. RESUMEN DE RESULTADOS</b> .....	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCION</b> .....	<b>3</b>
<b>3. METODOLOGIA UTILIZADA</b> .....	<b>3</b>
3.1. Primera Etapa:.....	3
3.2. Segunda Etapa: .....	4
<b>4. INDICADORES BIOLÓGICO – PESQUEROS:</b> .....	<b>4</b>
4.1. Captura.....	4
4.2. Capacidad Pesquera.....	7
4.3. Esfuerzo Pesquero:.....	8
4.4. Criterios considerados para el cálculo del Esfuerzo Pesquero .....	9
4.5. Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) .....	9
4.6. Factores Abióticos.....	12
4.7. Datos Biológicos de las capturas comerciales .....	13
4.7.1. Composición por especie y sexo .....	13
4.7.2. Estructura de tallas .....	14
<b>5. INDICADORES SOCIO-ECONOMICOS:</b> .....	<b>17</b>
5.1. Desembarques.....	17
5.2. Comercialización .....	19
5.3. Compañías Comercializadoras .....	20
5.4. Exportación.....	21
5.5. Ingresos en las Pesquerías .....	21
<b>6. MANEJO DE LA PESQUERÍA</b> .....	<b>22</b>
6.1. Infracciones .....	24
6.1.1. Infracciones en monitoreo (decomisos) .....	24
6.1.2. Infracciones sobre otras regulaciones .....	25
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>26</b>

## 1. RESUMEN DE RESULTADOS

- De acuerdo a las Guías de Movilización, el total de captura reportado para esta temporada fue de **85.3 TM** , sin embargo, los Certificados de Monitoreo Pesquero registraron un total de 83.03 TM colas de langostas desembarcadas. Esta diferencia de aproximadamente 2 TM, fue probablemente debido a la falta de colaboración en la entrega de información de parte del Sector Pesquero, luego que se diera la reapertura de la pesca (al extender la cuota de captura).
- La fluctuación en los porcentajes de volumen de captura por sitio para cada isla de pesca, además del incremento en el número de sitios pesqueros para cada temporada desde el año 1997 al 2000, indica que para cada temporada de langosta, los pescadores buscan diferentes sitios de pesca además de aquellos que por su productividad son considerados importantes. Esto es lógico si tomamos en cuenta que desde hace poco tiempo atrás, tanto el número de pescadores como embarcaciones ha aumentado considerablemente, por lo que existe mayor demanda de zonas de pesca. Sin embargo, hay que tener bien en cuenta, que la búsqueda e incorporación de nuevos sitios depende también de la disponibilidad y abundancia del recurso.
- El incremento de más de 726 (159%) pescadores durante los cuatro últimos años, ha sido proporcional al incremento de la flota pesquera, que fue de 208 embarcaciones, causando un efecto directo en la captura del recurso y rentabilidad *per capita* del pescador Galapagueño.
- la CPUE para la temporada de langosta 1999 y 2000 muestra un ligero y relativo incremento que podría indicar una mayor disponibilidad del recurso, sin embargo hay que considerar que los niveles (volúmenes de captura) de CPUE comparados con años anteriores son bajos. El incremento de la CPUE en las islas San Cristóbal, Isabela y Sta. Cruz, podría estar relacionado con el aumento del número de sitios por isla y a la variación en los volúmenes de captura por sitio. Sin embargo hay que considerar también que la variación de la CPUE puede deberse a otros factores (e.g. la experiencia del buzo, la variación del esfuerzo por temporada de pesca o por sitio).
- La composición por especie de las capturas comerciales para los 4 años comparados (1997-2000), evidenció un patrón usual en el que la langosta roja comparada con las otras especies (la verde y el langostino), ha tenido una marcada dominancia; a diferencia del langostino, el cual con respecto a las dos especies de langosta espinosa (la roja y la verde) tuvo la menor presencia porcentual en las capturas.
- Para la temporada 2000 y los 3 años anteriores, la proporción de machos en las especies roja y verde resultó en general un poco mayor a la de hembras, a diferencia de la proporción por sexos del langostino, la cual estuvo compuesta por más hembras que machos.
- Las estructuras por tamaños de cola para la temporada 2000 muestran que la langosta roja, comparada con la verde, tuvo una mayor ocurrencia (17,6 %) de individuos pequeños (langostas con colas menores a la talla mínima permitida de 15 cm), ya que

para la verde se registró un 5,3% de individuos pequeños. Esta mayor ocurrencia (17,6%) de langostas rojas pequeñas, también se monitoreó en 1999, probablemente está relacionado con la modificación (disminución de la talla mínima de cola ) en la regulación de la talla de la cola de langosta que se autorizó en aquel año.

- Comparando las frecuencias por tamaños de cola para las especies roja y verde de la temporada 2000 con temporadas anteriores (1997, 1998, 1999), observamos que durante 1997 y 1998 se registró en las capturas y desembarques una mayor ocurrencia de individuos con tallas más grandes, mientras que en el 2000 y especialmente en 1999 se presentó una mayor frecuencia de individuos pequeños (angostas con colas menores a la talla mínima permitida de 15 cm).
- Los desembarques por puerto indican que la dinámica de la pesquería de langosta para las tres islas (Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela) es similar, teniendo tendencias proporcionales de aumento y disminución con respecto a los volúmenes desembarcados, además de similares tendencias comparables entre los años monitoreados.
- Considerando que las embarcaciones que mayor capturan son los botes, estos por lo general son los primeros en zarpar apenas comienza la temporada de pesca, arribando aproximadamente entre 10 a 15 días después del inicio de la pesquería, podemos inferir que los mayores volúmenes de pesca desembarcados por semana se deben al arribo de dichas embarcaciones.
- Los Certificados de Monitoreo Pesquero han demostrado ser una buena herramienta para poder medir el comportamiento de los desembarques para las últimas pesquerías.
- En esta temporada de pesca, el precio promedio de la libra de cola de langosta fue de 9.1 US dolares, alcanzando niveles de mercado internacional; los valores estuvieron elevados con relación a las temporadas anteriores. Sin embargo, la rentabilidad de esta temporada ha sido 2,7 veces menor a la de 1997, debido al aumento del número de pescadores o personas involucradas en la actividad.

## INFORME TÉCNICO DE LA PESQUERÍA DE LANGOSTA 2000

(Análisis comparativo entre los años de 1997, 1998, 1999 y 2000)

Preparado por: El Programa de Monitoreo Pesquero ECChD y PNG

### 2. INTRODUCCION

La temporada de pesca de langosta en las islas Galápagos tuvo su apertura oficial mediante la resolución No. 007-2000 de la Autoridad Interinstitucional de Manejo (AIM). Mediante ésta se permitió la captura, consumo, transporte y comercialización de la langosta roja (*Panulirus penicillatus*) y la langosta verde (*Panulirus gracilis*) entre el 1º de septiembre y el 31 de diciembre del 2000. Además se estableció una cuota máxima de captura de 50 TM, se prohibió la pesca de aquellos individuos con una longitud de cola (LC) menor a 15 cm o con una longitud total (LT) menor o 26 cm. Así mismo se prohibió la captura de hembras ovadas y se estableció el porcentaje de amortiguamiento de captura ilegal de langostas (ejemplares menores a 15 cm de LC) en un 10%.

Posteriormente por decisión de la AIM se autorizó una extensión de la Captura de 30 TM, cumpliéndose esta nueva cuota el 21 de diciembre del 2000.

### 3. METODOLOGIA UTILIZADA

Desde el inicio, en el año 1997, el Programa de Investigaciones y Monitoreo Pesquero Participativo (PIMPP)<sup>1</sup> ha utilizado la misma metodología estándar para coleccionar la información, la cual está conformada por dos etapas:

#### 3.1. Primera Etapa:

- Capacitación a capitanes y pescadores sobre el uso de las Bitácoras de Pesca. En la *Bitácora de Pesca de Langosta de Capitanes* el capitán de la embarcación registra los datos de captura y esfuerzo por sitio y las especies capturadas *in situ*.
- Colección de información biológica pesquera: En los muelles, cuando arriban las embarcaciones, el personal del PIMPP colecciona diariamente los datos biológicos como son: Talla, peso, sexo, estadio de madurez, especie. En ocasiones, observadores del PIMPP a bordo de las embarcaciones coleccionan la información biológica pesquera de las especies en la *bitácora de datos biológicos*.

---

<sup>1</sup> El Programa de Investigaciones y Monitoreo Pesquero Participativo de la Estación Científica Charles Darwin es financiado principalmente por USAID y con apoyo de la Comunidad Europea con el Proyecto INCO-DC

### 3.2. Segunda Etapa:

Emisión de Certificados de Monitoreo (CMP): Al arribo de las embarcaciones pesqueras a los puertos, el personal del área de Recursos Marinos (RecMar) del Parque Nacional Galápagos (PNG) realizó la inspección de las capturas y emitió los respectivos *Certificados de monitoreo* a los pescadores y a los comerciantes. Si no hubo observador a bordo durante el viaje, personal del PIMPP registró y verificó los datos de los viajes y esfuerzo recopilados por los capitanes.

Para esta temporada, un avance en relación a años anteriores, fue optimizar el esfuerzo de trabajo conjunto entre PNG y ECCD. Este año se afianzó la cooperación entre el personal del PIMPP y de RecMar, es decir se diferenciaron las actividades pertinentes al control (la emisión de certificados de monitoreo y las guías de movilización), de las actividades de investigación pesquera (datos biológicos, de esfuerzo pesquero, etc.). Es así como en el presente informe se muestra un capítulo sobre el manejo de la pesquería, presentado por el personal del PNG.

La información fue recopilada por un equipo de ocho investigadores y 15 voluntarios (dos de los cuales colaboraron directamente con el PNG) del PIMPP. Además, para esta actividad, se contó con el apoyo permanente del PNG y del sector pesquero de Galápagos.

El análisis de esta información permitió definir y registrar una serie de: indicadores biológicos pesqueros, indicadores socioeconómicos y características del manejo de la pesquería.

## 4. INDICADORES BIOLÓGICO – PESQUEROS:

### 4.1. Captura

Durante la temporada de pesca del año 2000 se capturó un total de **85.3** TM de colas de langosta, lo que extrapolado al peso total de langostas vivas significarían que se extrajeron **243.96** TM<sup>2</sup>.

La Tabla 1 señala las principales islas y los sitios de captura registrados desde 1997 hasta el 2000. Como se aprecia el aporte de capturas de cada sitio es variable en el tiempo. Sin embargo algunos de los lugares más productivos presentan bajas fluctuaciones con respecto a su porcentaje de contribución de recurso a la pesquería (e.g., Bahía Urbina en Isabela; Rosa Blanca en San Cristóbal; Cerro Gallina y las Palmas en Santa Cruz y Bucanero en Santiago).

**Tabla 1:** Porcentaje de captura por sitio para algunas de las principales islas de pesca, la afinidad de colores muestra el nivel del porcentaje de captura de cada sitio para cada año

---

<sup>2</sup> El factor de conversión empleado fue 2.86, el mismo utilizado por Reck (1983)

Isabela<sup>3</sup>

1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
Bahía Urbina	15.75	Bahía Urbina	26.88	Bahía Urbina	15.18	Bahía Urbina	12.01
Iguana	12.67	Roca Unión	7.40	Punta Albermarle	7.29	Iguana	10.22
San Pedro	7.04	Bahía Cartago	5.97	Roca Unión	6.78	San Pedro	7.73
Punta Albermarle	5.25	Cabo Rosa	5.86	Bahía Cartago	5.02	Cabo Rosa	7.03
Bahía Cartago	5.07	Barahona	5.83	Cabo Rosa	4.51	Roca Unión	6.86
Cabo Rosa	3.91	San Pedro	4.06	Barahona	3.69	El Finado	6.26
Roca Unión	3.04	Punta Negra	3.82	Bahía Cartago Pequeño	3.46	Barahona	4.32
Los Mangles	2.85	El Finado	3.71	Punta Negra	3.01	Los Tuneles	3.47
El Muñeco	2.81	Cerro Colorado	3.52	Lobería Chica	2.71	Bahía Cartago	3.45
Punta Negra	2.51	Lobería Chica	3.23	San Pedro	2.70	Punta Albermarle	3.44
Caleta Negra	2.30	Caleta Negra	2.66	El Finado	2.68	Punta Negra	3.00

## San Cristóbal

1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
Chorros de Agua Dulce	13.7	El Pescador	16.5	Rosa Blanca	16.9	Rosa Blanca	14.9
Las Negritas	11.9	Rosa Blanca	11.7	Chorros de Agua Dul	9.9	El Pescador	11.6
Rosa Blanca	10.5	Las Repisas	9.9	Las Negritas	9.3	Las Negritas	9.3
Puerto Chino	8.7	Puerto Las Tablas	9.3	Las Repisas	7.8	Las Repisas	8.0
Punta Pitt	8.5	Veinte Varas	7.1	Veinte Varas	7.6	Puerto Las Tablas	6.6
El Pescador	8.0	Puerto Chino	5.8	Espinero	6.5	Bahía Sardina	6.5
Veinte Varas	6.3	Las Negritas	5.5	El Pescador	6.4	Matambre	5.7
Las Repisas	6.3	Cerro Brujo	5.3	Montones de Arena	5.8	Chorros de Agua Dul	5.5
Matambre	5.6	Chorros de Agua Dul	5.2	Punta Pitt	4.8	Cerro Brujo	5.3
Puerto Las Tablas	3.6	Puerto Grande	4.2	Puerto Chino	4.2	Veinte Varas	5.2
San Francisco	3.5	La Tortuga	3.4	San Francisco	2.6	Montones de Arena	4.3

## Santa Cruz

1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
Cerro Gallina	20.6	Las Palmas	34.3	Cerro Gallina	25.0	Cerro Gallina	18.4
Las Palmas	17.9	Cerro Gallina	21.6	Las Palmas	14.6	Las Palmas	14.0
Palmitas	17.7	Garrapatero	10.9	Garrapatero	12.6	Garrapatero	12.9
Bahía Tortuga	11.5	Punta Rocafuerte	8.3	Punta Rocafuerte	9.9	La Fé	10.1
Islote El Edén	10.8	Palmitas	5.3	La Torta	7.0	Punta Rocafuerte	9.5
La Fé	8.9	Bahía Tortuga	4.1	Islote El Edén	5.6	Palmitas	7.6
Punta Rocafuerte	3.3	Los Mangles	2.3	Los Corales	4.6	La Torta	7.1
Punta Estrada	1.4	Palo Seco	2.0	Bahía Tortuga	3.1	Islote El Edén	4.4
Cerro Dragón	1.4	San Vicente	1.9	La Fé	2.9	Plazas	3.2
Los Corales	1.2	Los Corales	1.6	Los Manzanillos	2.4	Cerro Colorado	3.2
La Torta	1.1	Las Bachas	1.5	Plazas	2.1	Cerro Dragón	1.5

<sup>3</sup> En el caso de las tablas para las islas Isabela, San Cristóbal, Sta. Cruz y Santiago se muestran los datos para los 11 primeros sitios de cada isla.

Santiago							
1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
Punta Córdova	26.1	Bucanero	23.1	Barrancos de Buca	16.1	La Bomba	23.2
Bucanero	19.9	Barrancos de Buca	14.9	Bucanero	15.3	Bucanero	13.9
Ladilla	19.6	Poza de las Azules	14.8	La Bomba	13.2	Santiago	12.2
Cabo Nepean	13.6	La Bomba	12.7	Sombrero Chino	11.1	Sartén	11.2
Las Campeonas	7.0	Sombrero Chino	9.8	Sartén	9.3	Ladilla	10.2
Barrancos de Buca	5.2	Sartén	9.7	Punta Córdova	9.1	Sombrero Chino	8.4
Puerto Nuevo	4.0	Ladilla	5.5	Ladilla	5.6	Punta Córdova	6.9
La Bomba	2.2	Puerto Nuevo	4.3	Poza de las Azules	4.8	Las Campeonas	4.5
Bartolomé	1.1	Espumilla	4.1	Bahía James	4.0	Puerto Nuevo	3.7

Floreana							
1997	%	1998	%	1999	%	2000	%
Las Cuevas	91.5	La Botella	30.3	Las Cuevas	27.9	Piedra amarilla	56.1
Corona del Diablo	5.4	Montura	24.4	Piedra amarilla	21.4	Las Cuevas	20.3
Lobería	3.1	Las Cuevas	23.5	Las Tablas	16.1	Montura	6.9
		Piedra amarilla	13.1	Montura	12.1	Playa de los perros	5.4
		Sur	4.1	Sur	10.7	Floreana	5.2
		Caña Parada	3.9	La Botella	7.0	La Botella	3.3
		Cerro Colorado	0.6	Los Planchonales	4.3	La Herradura	2.8

Fuente: Base de datos pesquera del PMP

Además de mostrar la variación de los porcentajes de captura por cada año en los diferentes sitios de pesca, también se registró un ligero incremento en el número de sitios de pesca de langosta en las últimas cuatro temporadas, a excepción de la temporada 2000 (Figura 1). Sin embargo el incremento de sitios por isla ha sido en diferentes proporciones como se muestra en la (Tabla 2).

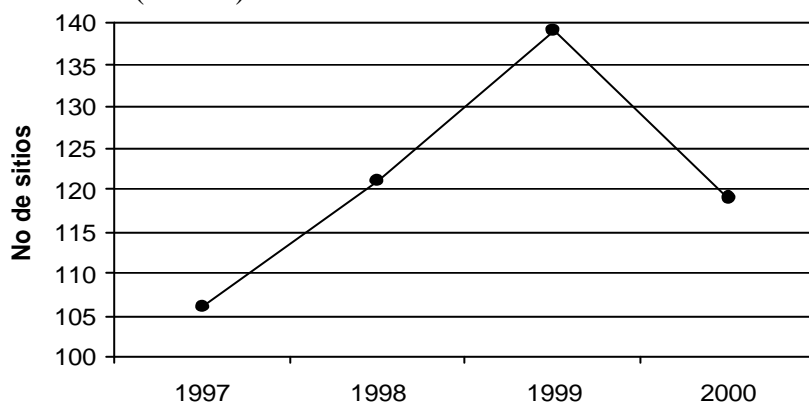


Figura 1. Total de sitios de pesca para las cinco principales islas  
Fuente base de datos pesquera del PIMPP

Tabla 2: Número de sitios por isla y su porcentaje de incremento o disminución en relación al año 97

	Isabela	% de Incr.	San Cristobal	% de Incr.	Santa Cruz	% de Incr.	Santiago	% de Incr.	Floreana	% de Incr.
1997	48		27		17		11		3	
1998	64	33.3%	23	-14.8%	17	-	10	-9.1%	7	133.3%
1999	58	20.8%	31	14.8%	27	58.8%	15	36.4%	8	166.7%
2000	47	-2.1%	26	-1.0%	26	52.9%	13	18.2%	7	133.3%

Fuente: Bitácoras de pesca, Base de datos pesquera (PIMPP)

## 4.2. Capacidad Pesquera

La capacidad pesquera, una variable importante en el manejo de las pesquerías, es una medida de la capacidad y el potencial de extracción del sector pesquero. Técnicamente la capacidad pesquera incluye la *fuerza laboral pesquera* (número de pescadores activos) y el *tamaño de la flota* pesquera (número de embarcaciones dedicadas a la pesca).

En este informe, se ha tomado en cuenta el número de embarcaciones (pangas, botes y fibras) y pescadores involucrados en la actividad pesquera. En esta temporada se registró un total de **328** embarcaciones activas, de las cuales la mayoría fueron de Pto. Baquerizo Moreno (Tabla 3).

**Tabla 3:** Número de embarcaciones activas durante la temporada de pesca de langosta del 2000

	Embarcaciones activas			Total
	Pto. Ayora	Pto. B. Moreno	Pto. Villamil	
Bote	16	24	2	<b>42</b>
Fibra	46	32	28	<b>106</b>
Panga	57	87	36	<b>180</b>
Total embarcaciones	<b>119</b>	<b>143</b>	<b>66</b>	<b>328</b>

*Fuente:* Registros de zarpes y arribos de las Capitanías de Puerto y Bitácoras de pesca a Diario (PIMPP).

El total de la población pesquera activa fue de **1183**. El 49.7% (588) estuvo representada por los buzos, el 50.3% (595) restante se refiere a pangueros, motoristas, capitanes de botes, cocineros y marineros. En Puerto Baquerizo Moreno opera la mayor población pesquera.(Tabla 4).

**Tabla 4:** Población pesquera activos registrados durante la temporada de pesca de langosta 2000<sup>4</sup>

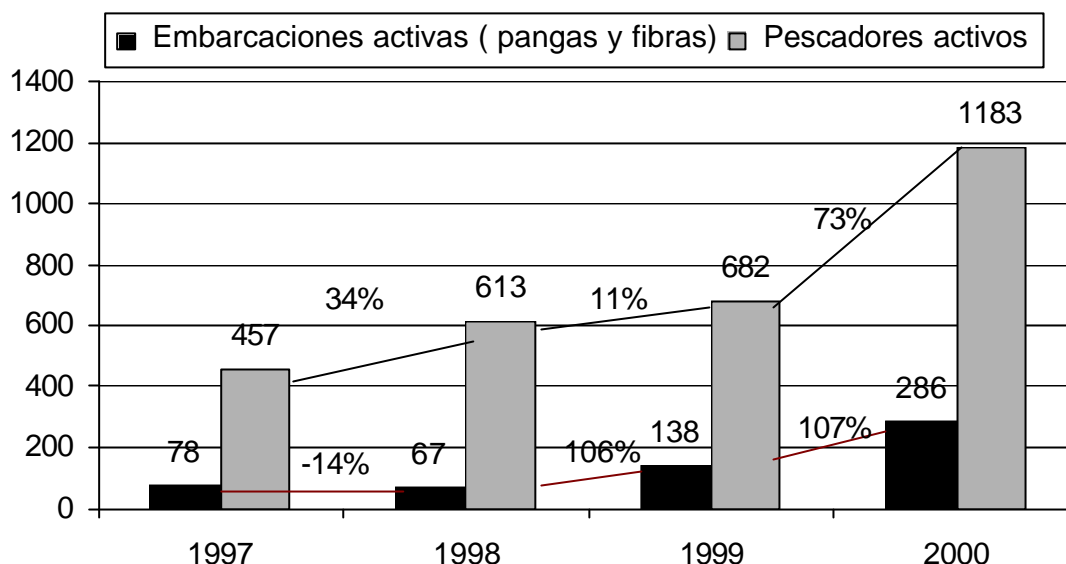
	Pescadores Activos			
	Pto. Ayora	Pto. B. Moreno	Pto. Villamil	Tot al
Buzo	238	250	100	<b>588</b>
P. Ca. Co. Ma. Mo	127	394	74	<b>595</b>
Total	<b>365</b>	<b>644</b>	<b>174</b>	<b>1183</b>

P= pangueros; Ca= capitanes; Co= Cocineros; M= marineros; Mo= motoristas.

*Fuente:* Registros de zarpes y arribos de las Capitanías de Puerto y Bitácoras de Pesca (PIMPP).

Entre las temporadas de pesca de 1997 y del 2000, se registró un aumento la población pesquera activa de 726 pescadores (159%), observándose el mayor porcentaje de incremento, entre la temporada de 1999 y del 2000 (73%). En el caso de las embarcaciones tipo pangas y fibras que estuvieron activas, el incremento entre el año 1997 y el 2000 fue de 208 embarcaciones que represento un 267%. Los mayores porcentaje de aumento de esta última variable se observaron durante las temporadas de 1999 con 106% y del 2000 con 107%(Figura 2).

<sup>4</sup> Tanto el número de pescadores como el de las embarcaciones, son el todos los pescadores y embarcaciones que participaron activamente por lo menos una vez en la temporada, que pudieron o no haber estado registradas en el PNG



**Figura 2.** Número de embarcaciones (pangas y fibras) y población pesquera activa para la pesquería de langosta durante las últimas cuatro temporadas

*Fuente:* Registro de zarpes y pescadores activos & archivos del registro de pescadores del PNG<sup>5</sup>

### 4.3. Esfuerzo Pesquero:

Los principales indicadores del esfuerzo pesquero utilizados fueron: el total de viajes de un día de pesca realizados por una embarcación (pangas y fibras), y el promedio de días efectivos de pesca por embarcación. La Tabla 5, muestra algunos parámetros utilizados para el cálculo del esfuerzo pesquero.

Los cálculos realizados, para estimar los indicadores de esfuerzo pesquero son los siguientes:

**Total de viajes** : Corresponde a la cantidad de viajes de un día de pesca que realizó una embarcación (panga o fibra) durante todo el periodo de extracción. Para los cálculos de esta variable se tomo en cuenta la CPUE y la captura total (Kg.) de la langosta, en base a la siguiente formula.

$$\text{Total de viajes} = \text{Captura (kg.)} / \text{CPUE (kg./día *emb)} = \text{día} * \text{embarcación}$$

Donde la  $\text{CPUE (kg./día *emb)} = \text{CPUE (kg/Buzo*día*emb)*Promedio del N}^{\circ} \text{ de Buzos en una embarcación}$

**Días efectivos**: Corresponde a un día de pesca, en el que cada embarcación (pangas o fibras), esta dedicada a la extracción del recurso. Esta variable es el resultado del cuociente entre el total de viajes y el numero de embarcaciones:

$$\text{Días efectivos de pesca} = \text{Total de viajes de un día de pesca} / \text{N}^{\circ} \text{ de embarcaciones (Pangas y fibras) que participaron en la pesquería.}$$

*Ejemplo:*

<sup>5</sup>Esta Figura muestra, para los años 97, 98, la información registrada por el Servicio de Parque Nacional Galápagos en los registros pesqueros, mientras que para los dos últimos años se registra información de personas que activamente participaron en la pesquería, registrados por el PIMPP

Cálculo de esfuerzo para el año 1999

CPUE (Kg./día \*emb) = 7 Kg/Buzo\*día ÷ 1,6 buzos promedio en una emb. = 11.2 Kg/día\*emb.

Total de viajes (de pangas y fibras) = 54400 Kg ÷ 11.2 Kg./día \*emb. = 4857.

Promedio de días efectivos de pesca por embarcación = 4857 viajes de un día de pesca ÷ 138 pangas y fibras = 35

**Tabla 5:** Cálculo sobre el esfuerzo pesquero en las pesquerías de langosta *espinosa*.

Temporada de pesca →	1994	1995 (a)	1995 (b)	1996	1997	1998	1999	2000
1) Volúmenes de captura (Kg.)	12000	34000	64000	57000	65300	31000	54400	85000
2) CPUE Kg/(buzo*día)					6,7	5,8	7	9,5
3) Promedio N° de buzos por pangas y fibras					1,7	1,3	1,6	1,4
4) CPUE (Kg/día)= 2*3					11,1	7,5	11,2	13,3
<b>5) Total de viajes de un día de pesca= 1/4</b>					<b>5883</b>	<b>4133</b>	<b>4857</b>	<b>6391</b>
6) N° de embarcaciones Activas en la pesquería (pangas y fibras)					78	67	138	286
<b>7) Días efectivos de pesca por embarcación activa (pangas y fibras)= 5/6</b>					<b>75</b>	<b>62</b>	<b>35</b>	<b>22</b>
<b>8) Porcentaje de días efectivos de pesca (%)= (7*100)/10</b>					<b>36</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>24</b>
9) Meses de la pesquería	3	4	4,3	6	7	6,5	4	3,2
10) Días de la pesquería					210	195	120	95

**Nota:** Los espacios en blanco, corresponden a los años en los que no se ha podido recolectar información sobre esfuerzo pesquero

#### 4.4. Criterios considerados para el cálculo del Esfuerzo Pesquero

En estos cálculos, solo se consideran los viajes de pangas y fibras y se asume, que los dos tipos de embarcaciones pueden realizar el mismo esfuerzo pesquero y tener similar autonomía. Para el cálculo de los viajes de un día de pesca, se tomaron en cuenta, las pangas y fibras que zarparon desde los puertos y las que zarparon desde los botes de pesca<sup>6</sup>

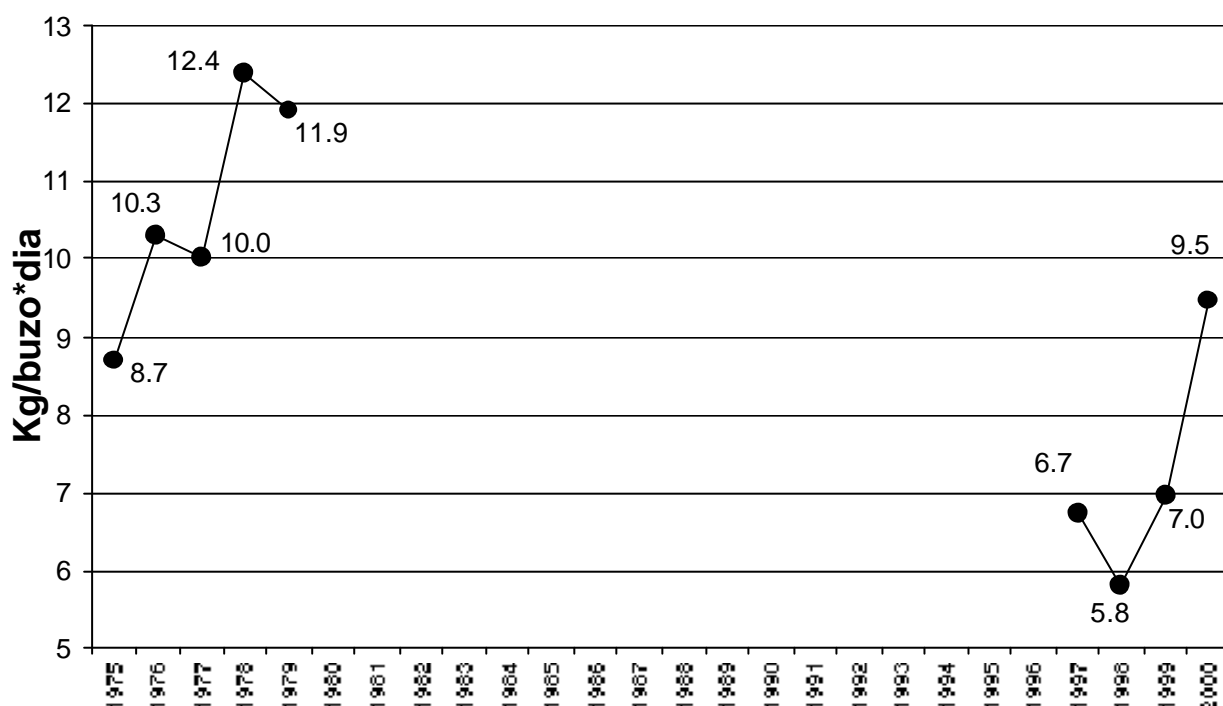
Los altos costos operativos, la falta de buzos experimentados, las condiciones atmosféricas y oceanográficas, el estilo de trabajo y las costumbres del pescador Galapagueño, inciden en el tiempo de duración de los viajes de pesca. Dicha característica se expresa en la alta variabilidad del número de viajes que cada embarcación realiza. Muchas de las embarcaciones activas, posiblemente hayan zarpado para realizar faenas de pesca tan solo 3 o 5 veces, mientras que otras pueden haber realizado mas de 10 viajes de pesca durante toda la temporada; por consiguiente, el indicador de días efectivos de pesca, fue estandarizado a su promedio (ver Tabla 5).

#### 4.5. Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE)

<sup>6</sup> En este caso a los botes, se los consideraría como "Botes madres", utilizados para remolcar las pangas y fibras.

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa la cantidad (kilogramos o número de individuos) capturada por unidad de tiempo por buzo. Para este informe se utiliza kg./(buzo \*día). Este parámetro puede ser considerado como un indicador indirecto de la abundancia de la especie recurso en su hábitat natural, y además representa una forma de cuantificar el esfuerzo y la posible ganancia de los sectores involucrados en las faenas de pesca.

La Figura 3 presenta un análisis comparativo de la CPUE desde los valores calculados por Reck (1983) hasta los valores obtenidos por el PIMPP a partir de 1997. Es necesario aclarar que ha habido una variación en los períodos o temporadas de pesca de langosta que se han autorizado para cada año con relación al año 2000 (ver Tabla 5)

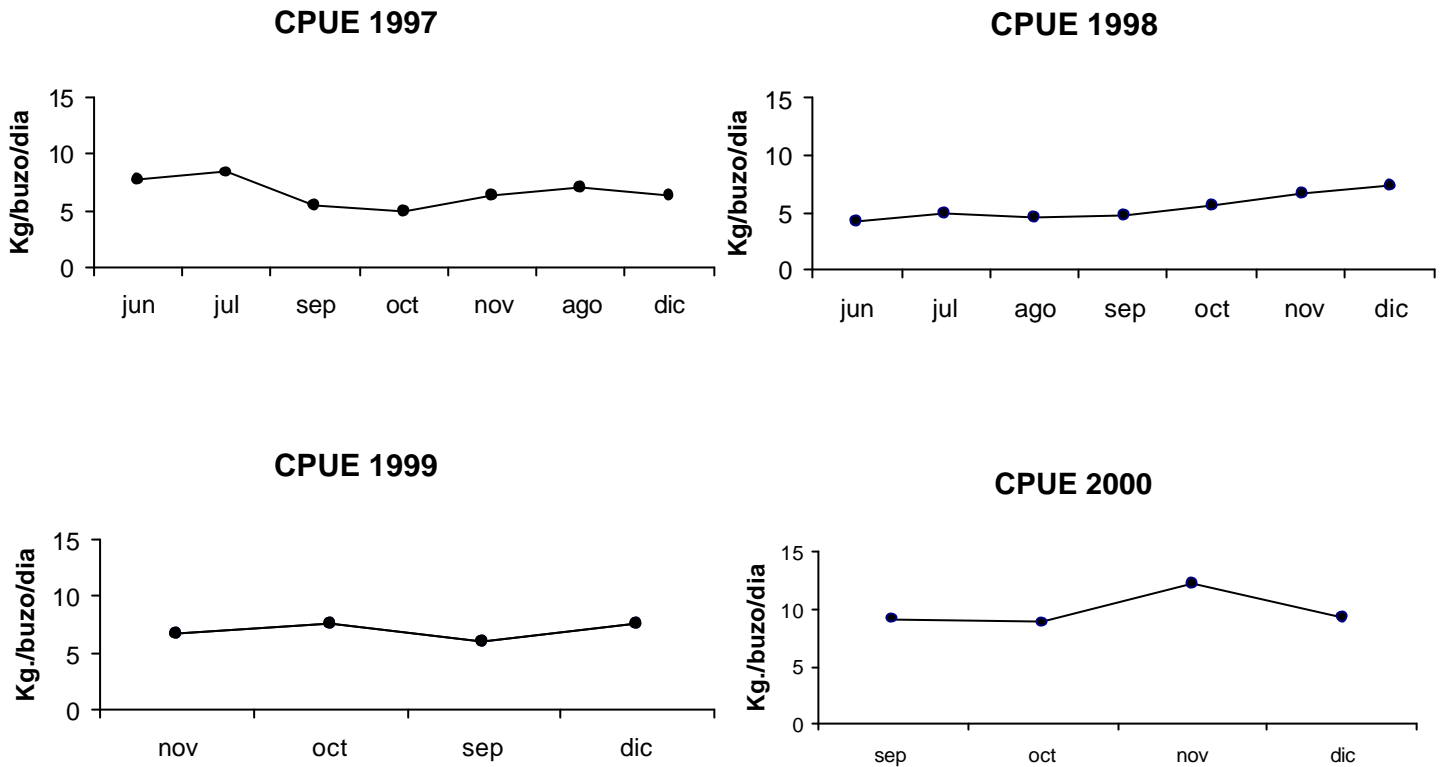


**Figura 3.** Tendencia de la captura por unidad de esfuerzo a través del tiempo  
*Fuente: Base de datos pesquera del PIMPP y Reck (1983).*

En la Figura 3, se puede observar que los niveles de captura de los últimos cuatro años han sido considerablemente menores a los registrados en los años 1975 y 1980.

El incremento observado entre los años 1997 al 2000 puede estar relacionado con la recuperación de las poblaciones post ocurrencia del fenómeno El Niño 1997 - 1998 o con un evento de reclutamiento masivo en el Archipiélago (R.H. Bustamante, com. pers.).

Dentro de cada uno de los últimos cuatro años de pesquería, la CPUE muestra tendencias mensuales. (Figura 4).

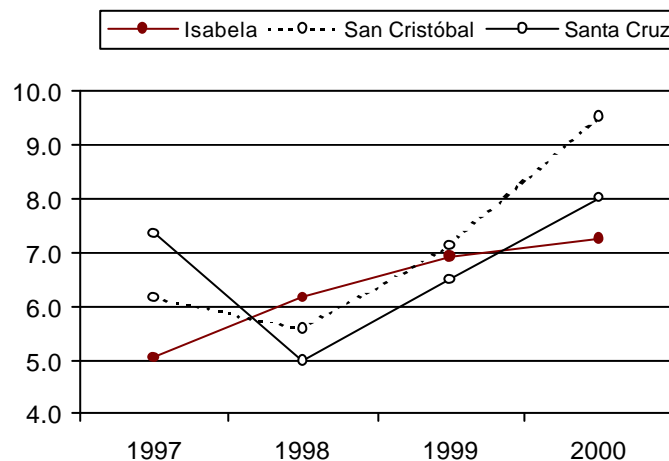


**Figura 4.** Desarrollo de la captura por unidad de esfuerzo a través del tiempo

Fuente: base de datos del Programa de Investigaciones de Monitoreo Pesquero Participativo (PIMPP)

En general se observa una tendencia al aumento en la CPUE hacia al periodo de cierre de la pesquería (Diciembre de cada año). Dicho patrón puede estar relacionado con el aumento en la demanda del producto o con la incidencia de mejores condiciones oceanográficas. La excepción de este patrón durante el año 1997 puede estar relacionada con el inicio de el fenómeno de El Niño durante diciembre de dicho año.

La CPUE para cada puerto de desembarque registró una tendencia al incremento desde 1997 al 2000 (Figura 5). Sin embargo vale la pena recordar que se han producido incrementos en el numero de sitios de pesca de algunas (ver Tabla 1 y Tabla 2), lo que posiblemente indica la explotación de sitios de buena productividad pesquera que no habían sido utilizados anteriormente.



**Figura 5.** Tendencia anual de la CPUE para las tres islas mas importantes de la pesca

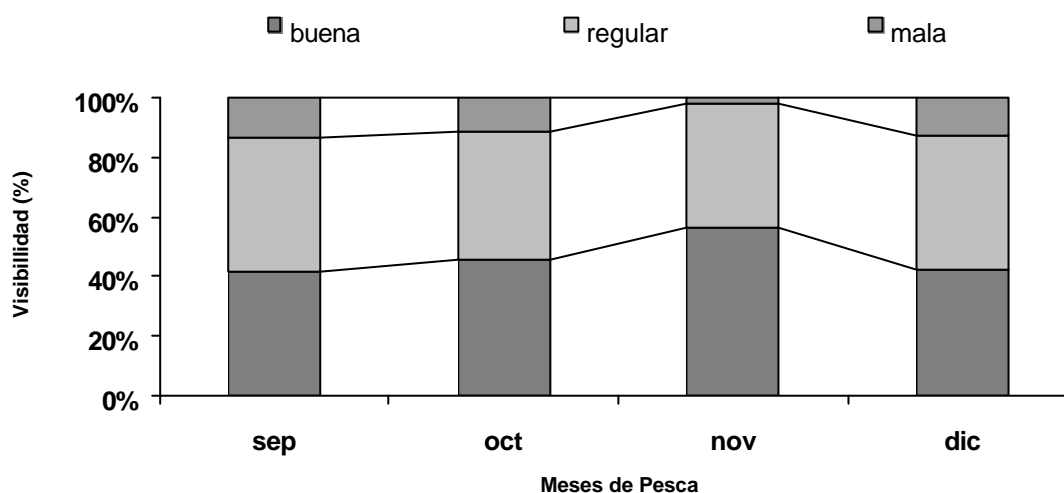
Fuente base de datos pesquera del PIMPP

#### 4.6. Factores Abióticos.

Para poder evaluar la incidencia de ciertos factores ambientales sobre la abundancia o disponibilidad del recurso (utilizando la CPUE como un indicador indirecto), durante la temporada 2000, se registró información de algunos parámetros ambientales tales como la visibilidad y las condiciones del mar. Esta información fue recolectada mediante encuestas a los pescadores en los muelles y con observadores a bordo de los botes de pesca.

Para el caso de la visibilidad se tomaron en cuenta tres niveles relativos del grado de claridad del agua basados en la percepción de los pescadores: Buena, Regular y Mala

Durante la temporada 2000, hubo mejor visibilidad en el mes de noviembre, ya que la categoría “Buena”, tuvo un mayor porcentaje en dicho mes, mientras que en los otros meses ésta no superó el 45%. Se puede inferir una relación entre la CPUE y las condiciones del mar, por cuanto ante condiciones oceanográficas tranquilas, los buzos pueden permanecer más tiempo de pesca. Adicionalmente, la CPUE para noviembre (ver Figura 4) es la más alta de esta temporada, lo que coincide con lo observado en la visibilidad.



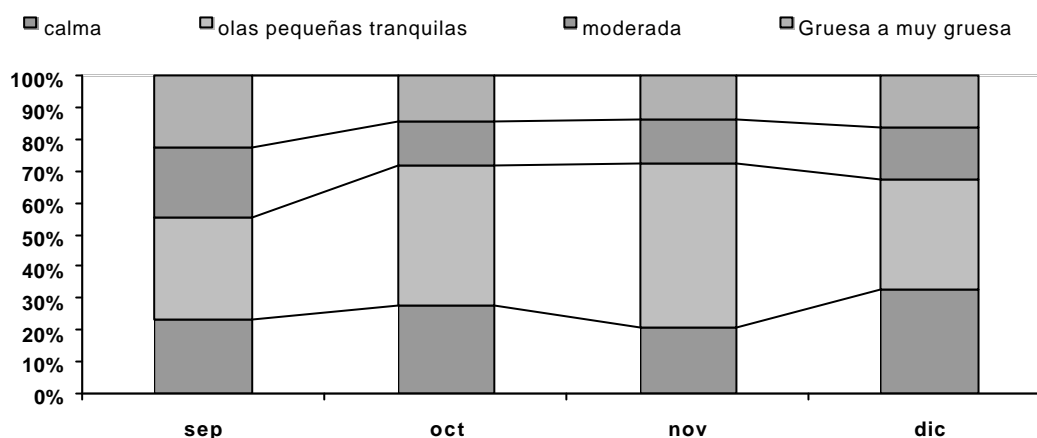
**Figura 6.** Visibilidad submarina durante la pesca de langosta. Temporada 2000  
Fuente base de datos pesquera del PIMPP

Otro parámetro importante a considerar es el estado del mar, el cual fue evaluado en base a las condiciones superficiales del mar las cuales fueron categorizadas en cuatro rangos distintos.

**Tabla 6:** Códigos para registrar condiciones del mar

Código	Estado	Altura de la ola (mt)
1	Calma – despejada	0 - 0,1
2	Ondas pequeñas – tranquilas	0,1 - 1,25
3	Moderada	1,25 - 2,5
4	Gruesa - muy gruesa	2,5 – 6

La recolección de datos se basó en las encuestas hechas a los pescadores en los muelles y a lo registrado por observadores a bordo. Las mejores condiciones del mar ocurrieron a partir del mes de octubre (calma y olas pequeñas tranquilas) lo cual, al igual que la visibilidad, pudo haber influenciado el aumento en las capturas (Figura 7).



**Figura 7.** Estado de las condiciones del mar para la temporada de pesca 2000  
Fuente base de datos pesquera del PIMPP

#### 4.7. Datos Biológicos de las capturas comerciales

Se obtuvo información biológica (especie, longitud total, longitud de la cola, sexo, estado reproductivo, entre otros) de casi 60,000 individuos de las tres especies de langosta (langosta roja, langosta verde y el langostino) capturados durante la pesquería del año 2000.

La mayor cantidad de información se recopiló en los locales de los comerciantes, seguidos de los muelles y centros de acopio, y por último mediante el monitoreo a bordo, el cual a pesar del número limitado de observadores, permitió registrar *in situ* información biológica-pesquera básica y observar las faenas diarias de pesca.

**Tabla 7:** Origen de los datos biológicos colectados durante la temporada de pesca

Lugar de Monitoreo	%
Comerciantes	49.5
Muelles y Centros de acopio	44.5
Observadores a bordo	6.0
Total	100

Los aspectos biológicos analizados fueron la composición de especie, la proporción sexual y los tamaños de los ejemplares capturados.

##### 4.7.1. Composición por especie y sexo

En relación con la composición de especies, la langosta roja es la especie con mas alta representación en las capturas de los años 1997-2000 y anteriores (Reck 1983). De las tres especies, el langostino es la especie que usualmente tiene menor presencia (0.37 y

0.86% en las capturas de 1999 y 2000, respectivamente), notándose una marcada tendencia a la baja en la temporada 2000.

La proporción de sexos de los ejemplares de la langosta roja y verde capturados muestra una alta preponderancia de ejemplares machos durante los años 1999-2000, con una relación macho-hembra de 1,5:1 y 1,9:1 respectivamente. En contraste, durante dicho período en el caso del langostino, la proporción de hembras resultó ser mayor.

La preponderancia de ejemplares machos en las langostas roja y verde, podrían indicar una mayor probabilidad de captura para los individuos machos, lo cual podría sugerir a su vez que probablemente por factores de dinámica poblacional (e.g.comportamiento, reproducción), las hembras están menos expuestas a ser capturadas. Paralelamente, se puede sugerir un respeto por parte del sector pesquero a la captura de las hembras ovadas, como lo estipulado en la Resolución (Tabla 8).

**Tabla 8:** Composición por especie y sexo para las langostas roja, verde y langostino durante las pesquerías monitoreadas en los años 1997, 1998, 1999 y 2000.

Año		1997	1998	1999	2000	Total (n)
Roja	% por especie	83,62	68,06	66,88	76,25	
	Hembras %	50,93	48,86	39,32	34,84	
	Machos %	49,07	51,14	60,68	65,16	
	n	9288	11312	36017	43513	100130
Verde	% por especie	12,95	30,27	32,75	22,89	
	Hembras %	41,68	49,4	43,97	40,31	
	Machos %	58,32	50,6	56,03	59,69	
	n	1437	5103	17673	13061	37274
Langostino	% por especie	3,43	1,68	0,37	0,86	
	Hembras %	61,15	56,89	61	57,23	
	Machos %	38,85	43,11	39	42,77	
	n	381	283	200	491	1355
<b>Total (n)</b>		11106,	16698,	53890,	57065,	

Fuente: Datos biológicos.

#### 4.7.2. Estructura de tallas

El promedio de longitud de la cola de los individuos de la langosta roja (*P. penicillatus*) capturados durante la temporada 2000 fue de  $16,3 \pm 1,76$  con una mediana de 16,0 y una moda de 15,0. Para langosta verde (*P. gracilis*), el promedio de la longitud de cola fue de  $17,6 \pm 2,08$  cm con una mediana de 17,40 y una moda de 16,0.

Las estructuras de tallas para ambas especies muestran una tendencia unimodal truncada hacia las tallas pequeñas. Hay una regulación de manejo con respecto al tamaño (longitud de cola > 15 cm, longitud total >26 cm) para la pesquería de estos dos recursos, lo cual puede explicar el comportamiento de la captura al crearse un sesgo sobre los individuos de menor tamaño que aquel permitido por la regulación.

Comparando las estructuras de tallas de la langosta roja (Figura 8) y verde (Figura 9), se puede observar que la langosta roja presentó una menor proporción de colas mayores de 15 cm que la langosta verde (82,44% v/s 94,7%), y que la , la ocurrencia de colas menores a la talla permitida (15 cm) fue mayor en la langosta roja (17,56%) que en la verde (5,3%).

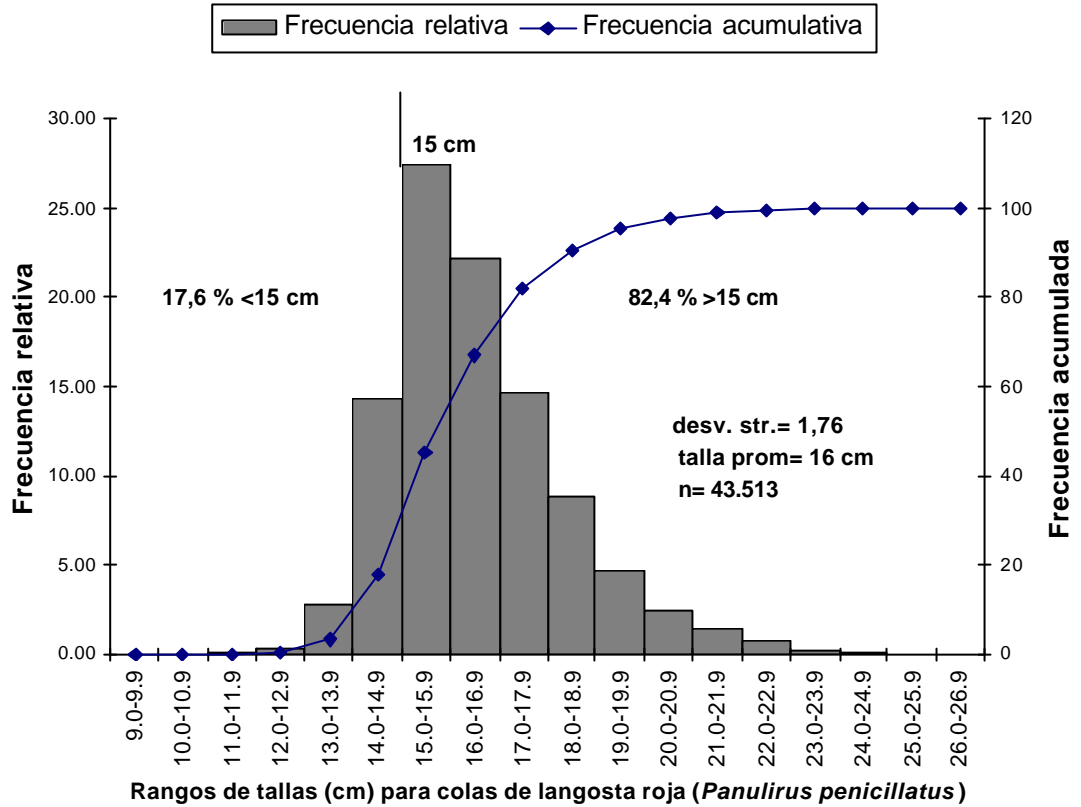


Figura 8. Estructura de tallas de la langosta roja (*Panulirus penicillatus*) según la longitud de la cola, temporada d pesca 2000; n=43513

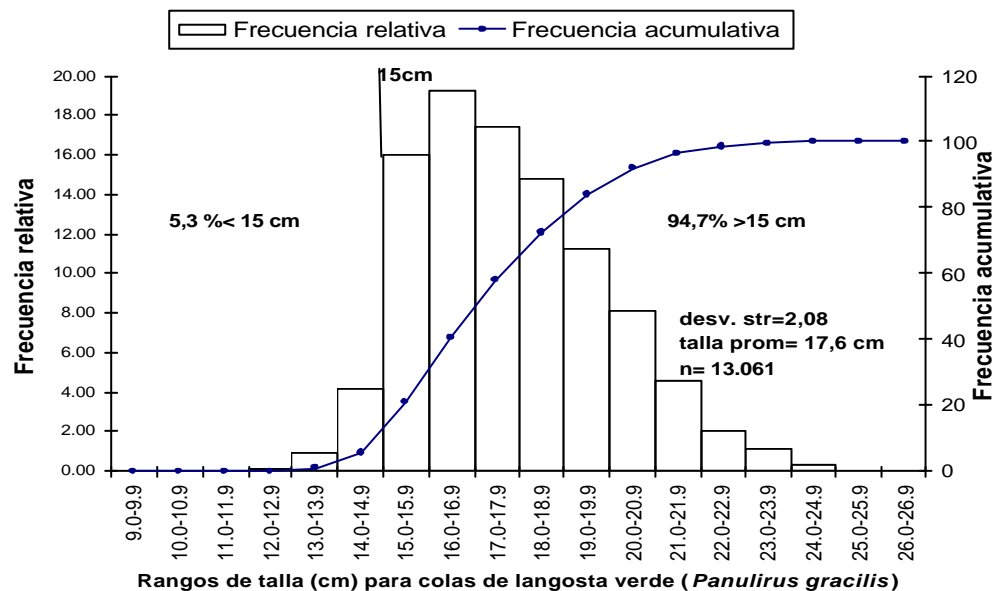
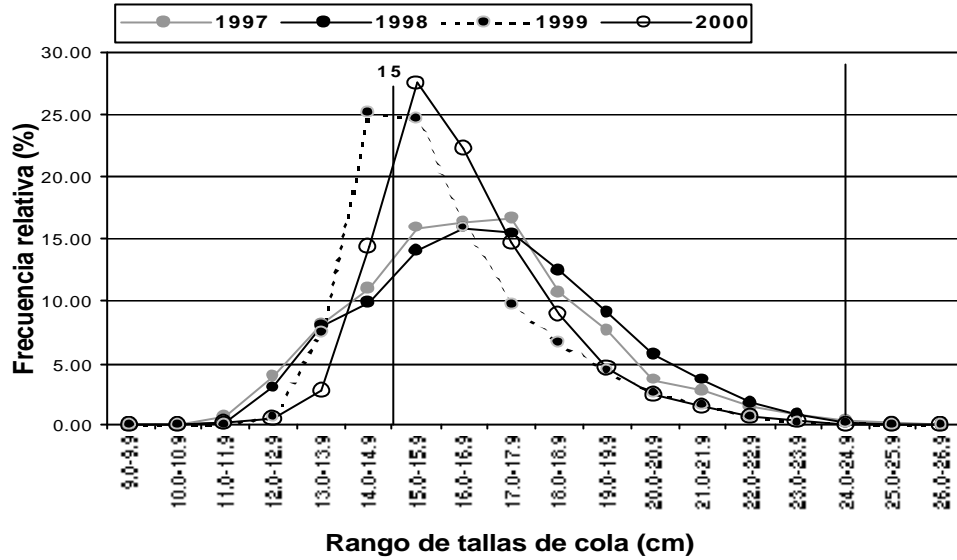
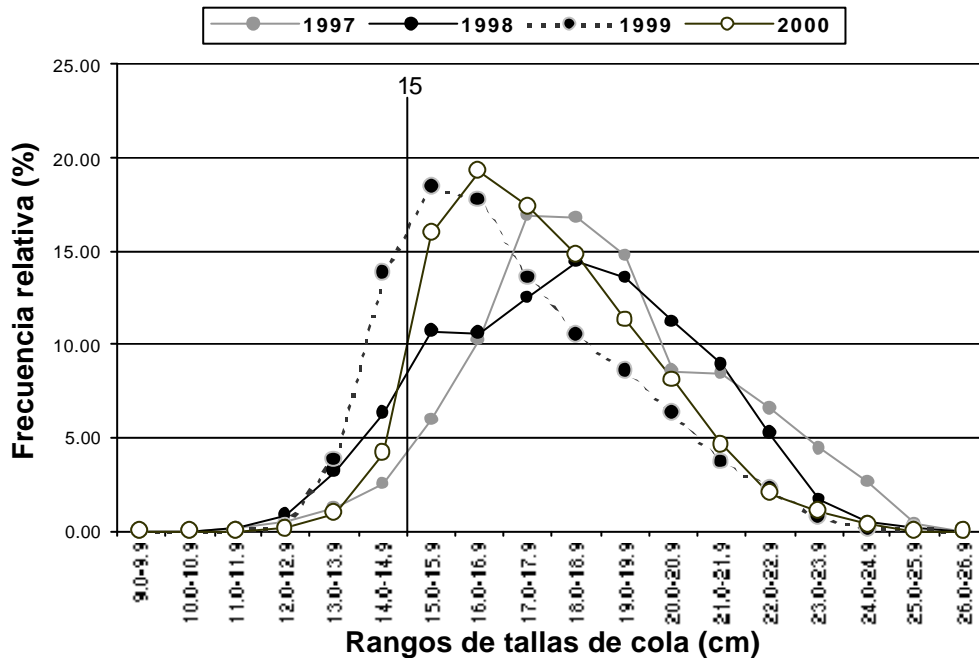


Figura 9 Estructura de tallas de la langosta verde (*Panulirus gracilis*) según la longitud de la cola, temporada de pesca 2000; n=16061

En las Figuras 10 y 11 podemos comparar las estructuras de tallas de colas para los años 1997, 1998, 1999 y 2000. Para ambas especies notamos que en general la mayor frecuencia de colas de tallas grandes, ocurrió en las capturas de los años 1997 y 1998 a diferencia de las colas de tamaño menor que se monitorearon en las temporadas de langosta 1999 y 2000. El elevado porcentaje de colas de langosta desde los 14 a 14,9 cm que se presentó para 1999 tiene relación con la disminución en la talla mínima de captura que se autorizó en aquel año como una medida de manejo.



**Figura10.** Estructura por tallas de colas de langosta roja (*P. penicillatus*) para los años 1997 (n=9244), 1998 (n=11101, 1999 (n=35905) y 2000 (n=43513). Temporada de pesca 2000.

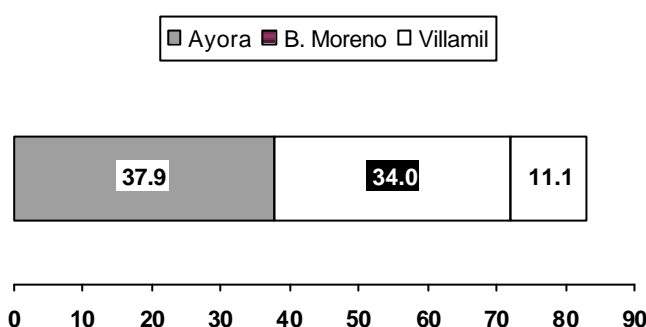


**Figura 11** Estructuras por tallas de colas de langosta verde (*P. gracilis*) para los años 1997 (n=1414), 1998 (n=5094), 1999 (n=17628) y 2000 (n=1306). Fuente base de datos biológicos del PIMPP

## 5. INDICADORES SOCIO-ECONOMICOS:

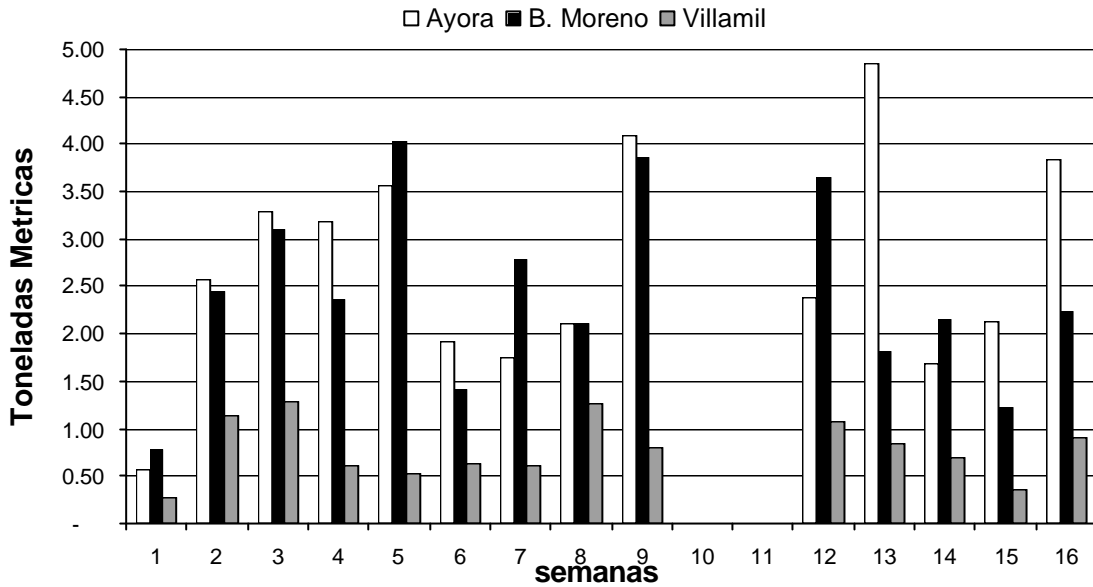
### 5.1. Desembarques.

Se entiende como desembarque la cantidad de producto que arribó a cada uno de los puertos principales de Galápagos. En la presente temporada de pesca, de acuerdo a los certificados de monitoreo, se desembarcaron en los tres puertos principales aproximadamente **83.03** TM de colas de langosta, donde 37,9 TM se desembarcaron por Puerto Ayora, mientras que 34,0 TM y 11,1 TM, lo hicieron por Puerto Baquerizo Moreno y Villamil respectivamente (Figura 12). Esta cantidad tiene una diferencia del monto reportado por las guías de movilización, de aproximadamente 2 TM, esto es probablemente debido a que cuando hubo la reapertura de la temporada de pesca, no existió mucha colaboración en la entrega de información y emisión de los Certificados de monitoreo para pescadores (CMP).



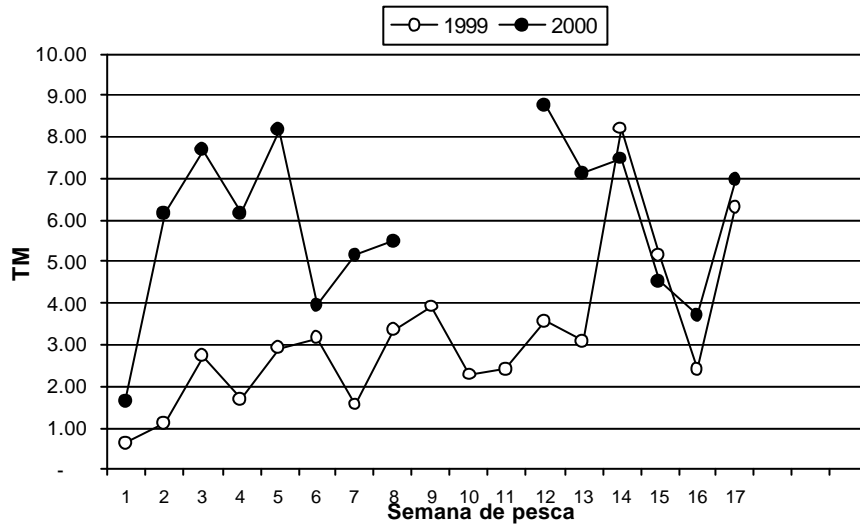
**Figura 12.** Cantidad de colas de langostas desembarcadas por puerto<sup>1</sup>  
*Fuente: Certificados de monitoreo a pescadores*

Además se pudo registrar las variaciones semanales de los desembarques por medio de los CMP otorgados por el personal del PNG quienes realizan un control diario de la pesca. La Figura 13 muestra la evolución de las capturas correspondientes a los desembarques por puerto, evidenciándose una tendencia de incremento en las capturas en las primeras semanas (tercera y quinta), posiblemente explicado por el arribo de los botes que salen a faenas de pesca de varios días (10-15 días). Sin embargo, hubo un descenso sostenido de las capturas a partir de la quinta hasta la octava semana, luego de la cual se cerró la pesquería al cumplirse la cuota inicial, reabriéndose nuevamente al final de la 11 semana. En la 12 semana se registró nuevamente un ascenso en los desembarques para culminar con un descenso desde la semana 13 casi hasta el final de la temporada, comparable al registrado de la quinta semana.



**Figura 13.** Desembarque semanal de langosta por puerto,  
Fuente: Certificados de Monitoreo

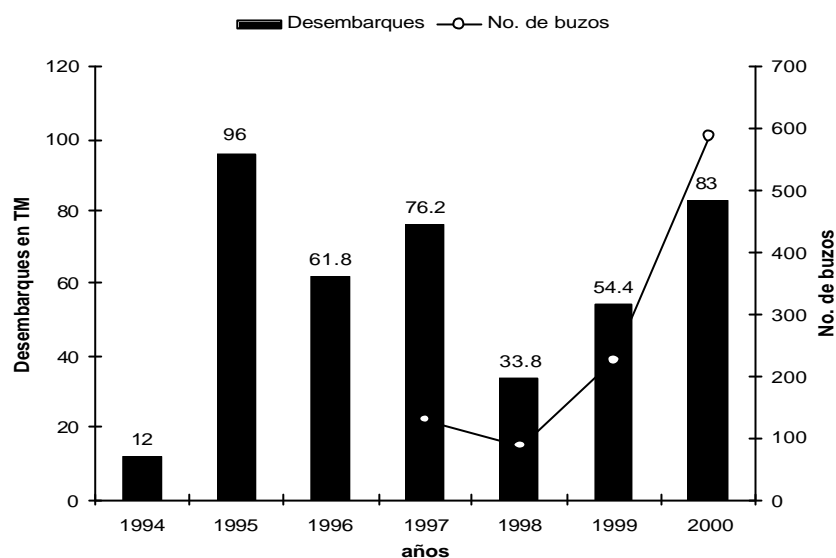
Esta variación semanal de los desembarques puede ser comparable con los años 1997-1999, en los cuales se implementó el sistema de CMP. Sin embargo en este informe solo se hace la comparación del año 1999 y 2000 ya que para estas dos pesquerías las temporadas de pesca tuvieron el mismo tiempo de duración (Figura 14). En base a esta comparación se observa que en general los valores más altos de desembarque se presentaron en la quinta, 12 y 14 semana.



**Figura 14.** Total de desembarques por semana para la temporada 1999 & 2000  
Fuente base de datos pesquera del PIMPP.

Esta tendencia de los desembarques, refleja la dinámica de cada temporada de pesca, que por lo general tienen un patrón similar, debido a que los mayores volúmenes de desembarque dependen prácticamente de los arribos de los botes que van remolcando varias pangs y fibras.

El patrón de los desembarques durante los últimos años se asocia con el número de buzos implicados, especialmente en las últimas cuatro temporadas de langosta. La Figura 15 muestra una tendencia a la baja en las capturas de langosta, desde el año 1996 hasta el año 1998, seguido por un incremento tanto en buzos como en desembarques para el 2000.



**Figura 15.** Volúmenes de captura<sup>7</sup> vs número de buzos para las últimas temporadas de pesca  
Fuente: Instituto Nacional de Pesca (INP) y PIMPP

Se nota un comportamiento paralelo entre el volumen de desembarque y el número de buzos (con un marcado incremento en este último), además es notable la diferencia entre el volumen desembarcado en el año 1994 (12 TM) comparado con 1995 (96 TM). Esta diferencia se debe que el período de pesca correspondiente a 1994 fue de tres meses, mientras que el período del 95, correspondió a nueve meses. De igual manera en los otros años variaron tanto los volúmenes desembarcados, como la duración de cada temporada de pesca.

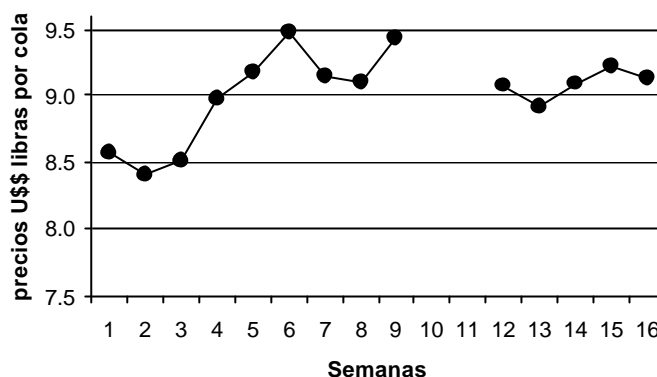
## 5.2. Comercialización

El precio por libra de cola de langosta a lo largo de la temporada 2000 tuvo marcadas variaciones, proyectando en general una tendencia de alza; aunque a partir de la sexta semana tuvo un ligero descenso para mantenerse sin mucha variación hasta el final de la pesquería (Figura 16).

En general los precios a nivel de los tres puertos principales fueron de 9.1 US dólares por lb. de cola de langosta, aunque se han registrado valores promedios de 8.4 dólares

<sup>7</sup> Los datos de los desembarques desde 1994 hasta 1996 fueron tomados por el Programa de observadores pesqueros del INP, para el año 1995 se muestran los valores de dos temporadas para el mismo años, desde el año 1998 los valores mostrados provienen de los certificados de Monitoreo pesquero (fecha en que se implementaron)

para las primeras semanas, mostrando valores casi constantes de 9.2 a 9.4 US dólares a partir de la sexta semana, para finalmente mantenerse en 9.2 hasta el termino de la pesquería.



**Figura 16.** Evolución del precio de la cola de langosta temporada 2000  
Fuente: Base de datos pesquera

### 5.3. Compañías Comercializadoras

La Figura 17 muestra las cantidades de colas de langosta comercializadas, por las distintas compañías existentes durante la temporada 2000. Algunas de estas compañías ya han ejercido esta actividad durante temporadas anteriores (1997, 1998, 1999). Tal es el caso de la compañía Grumodus de San Cristóbal que ha comercializado la mayor parte de la producción (58.22 TM) de langostas en Galápagos. Vale señalar que para la última temporada tres compañías nuevas Expobiosa, Docmalsa y Nancy Wong adquirieron cantidades importantes de solas de langosta. Además otras siete compañías más, comercializaron alrededor de las 5.13 T.M. Para esta temporada la Cooperativa de pesca COPROPAG y APROPASA comercializó 0.6 T.M de colas de langostas, finalmente se registraron 0.5 TM de colas de langosta cuyo destino fue para consumo personal-doméstico<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> El consumo doméstico, también fué registrado por el PNG en las Guías de Movilización. Las cantidades por este rubro, enviadas al continente son hasta 10 lbs de langosta. Se registró langostino en las Guías de Movilización, para consumo doméstico.

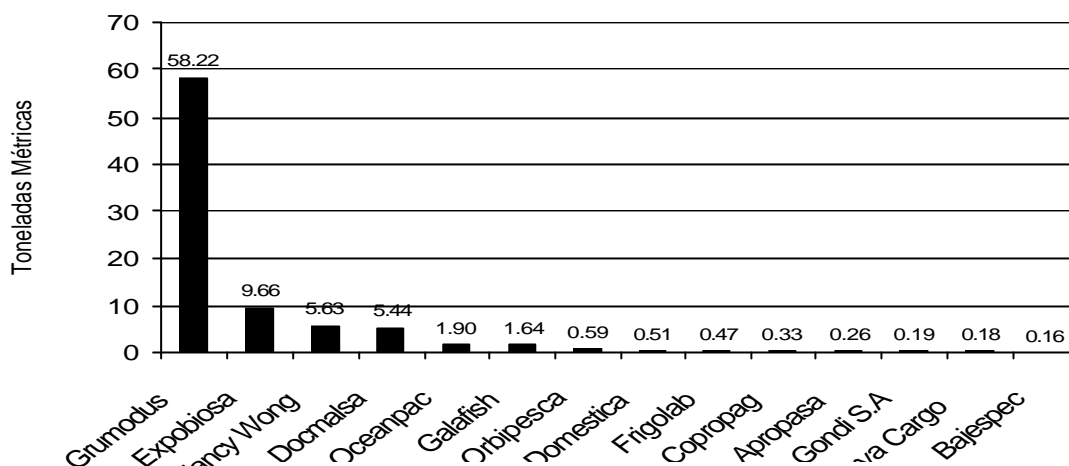


Figura 17. Total de colas de langostas comercializadas según compañía comercializadora  
Fuente: Guías de Movilización del PNG

### 5.4. Exportación

De acuerdo a las Guías de Movilización (GM), durante la temporada de pesca del 2000, se exportó al Ecuador continental, un total de 85.3 TM mediante transporte aéreo, el mayor volumen de colas de langosta enviadas fue desde Puerto Ayora con 40.1 T M seguido por Puerto Baquerizo Moreno con 39.2 T M y Puerto Villamil con 6 T M (Figura 18).

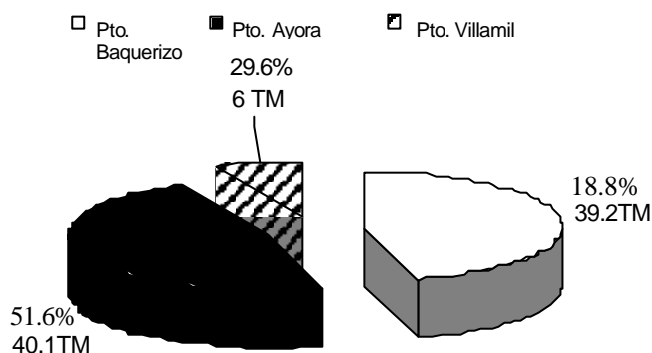


Figura 18. Volumen y porcentaje de langosta por isla movilizado al Continente Fuente Guías de movilización del PNG

### 5.5. Ingresos en las Pesquerías

La Tabla 9, nos muestra los ingresos brutos<sup>9</sup> aproximados en cada una de las pesquerías. En el año 2000 se puede observar, que los ingresos brutos del sector pesquero, duplicaron los ingresos percibidos en el año 1997 y 1998. Por día de pesca de las embarcaciones (pangas y fibras) los ingresos del presente año son 2,7 veces mayores a los de 1997, 2,6 veces mayor a 1998, y 1.2 veces mayor con respecto a 1999. El incremento de los precios por libra de cola de langosta y el aumento del rendimiento por buzo en un día de pesca, influyeron positivamente a elevar los ingresos brutos del año 2000.

<sup>9</sup> Ingreso Bruto = Es el ingreso de los pescadores, sin tomar en cuenta los costos. Es igual también al precio del producto (langosta) multiplicado por la cantidad de langosta capturada.

**Tabla 9:** Ingresos Brutos por pesquería y por día efectivo de pesca en fibras y pangas

Año	Capturas en TM	Captura en Lbs	Precio \$ / lb cola	Ingresos Brutos por pesquería (\$)	No. de viajes de un día de pesca (pangas y fibras)	Ingreso por día de pesca de la embarcación (\$)
1997	65.3	143660	3.6	517.176	5907	88
1998	31	68200	5.9	403.000	4133	91
1999	54.4	119680	7.8	933.504	4857	197
2000	85	187000	9.1	1'701.700	6391	*239

**Fuente:** Base de datos socioeconómica y base de datos pesquera.

\* Este ingreso es el mismo del informe preliminar del 2000 (primera fase)<sup>10</sup>

La Tabla 10 muestra, que los ingresos brutos por pescador<sup>11</sup> en un mes de pesca, son proporcionales a los ingresos promedios por embarcación en un día de pesca, actualmente un pescador de langosta gana un promedio de 450 dólares mensuales, mientras que en 1997 el promedio mensual era de 185 dólares.

**Tabla 10:** Ingreso bruto por pescador en un mes de pesca.

Año	Meses de pesca	Ingreso Bruto por pesquería US(\$)	No. pescadores	Ingreso Bruto por pescador en un mes de pesca US(\$)
1997	7	517.176	399	<b>185</b>
1998	6.5	403.000	267	<b>232</b>
1999	4	933.504	595	<b>392</b>
2000	3.2	1'701.700	1183	<b>450</b>

*Fuente: Base de datos pesquero y socioeconómica*

## 6. MANEJO DE LA PESQUERÍA

El Parque Nacional Galápagos conjuntamente con la Armada del Ecuador son los encargados de controlar y regular los usos dentro de la RMG. La Estación Científica Charles Darwin se encarga de la recopilación de información biológica, poblacional y pesquera de las especies dentro de la Reserva Marina de Galápagos (RMG). Todas estas Instituciones tuvieron personal en cada uno de los Puertos poblados así como personal in situ.

La Unidad de Recursos Marinos del DPNG conjuntamente con el Programa de Investigaciones de Monitoreo Pesquero Participativo (PIMPP) realizó el monitoreo,

<sup>10</sup> Un informe socioeconómico de esta pesquería mas detallado, se presentara mas adelante

<sup>11</sup> Pescador: En este párrafo denominamos como pescador: a la persona que desempeñan cualquier actividad dentro de las faenas de pesca de langosta: Buzos + pangueros + armadores pesqueros y otros. Haciendo una comparación del N° de pescadores de este informe, con el informe final de la pesquería de 1999; el de 1999 presenta el N° de pescadores registrados en la base de datos del PNG, que no es igual, al N° de pescadores activos en la pesquería. Algunos valores de este cuadro han variado respecto al informe preliminar, debido a que en el informe anterior se cometió errores respecto a los volúmenes de captura (los cuales ya están corregidos), este valor da origen al número de viajes de un día totales de las embarcaciones en una pesquería.

control, seguimiento biológico y pesquero de la temporada langosta 2000. El PIMPP labora paralelamente en Puerto Baquerizo Moreno, Puerto Ayora y en Puerto Villamil y cuenta con la colaboración activa del Sector Pesquero Artesanal de Galápagos y de la Armada del Ecuador a través de las Capitanías de Puerto y la II Zona Naval.

La información en los puertos de desembarque fue recopilada por el personal de Monitoreo pesquero y los guardaparques del PNG los mismos que interactuaron directamente con los pescadores, y en ocasiones desde el principio mismo de la cadena de custodia, es decir en la faena de pesca, cuando se incluyeron observadores a bordo de las embarcaciones de patrullaje y control del Servicio Parque Nacional Galápagos y de la Armada del Ecuador (Tabla 11).

Tabla 11: Número de personas del Servicio Parque Nacional Galápagos y la Estación Científica Charles Darwin que trabajaron activamente en los puertos poblados durante la temporada de langosta 2000.

<b>Isla</b>	<b>SPNG</b>	<b>ECCD</b>	<b>TOTAL</b>
San Cristóbal	5	9	11
Santa Cruz	6	10	16
Isabela	4	2	6
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>36</b>

El manejo de la pesquería de la langosta se fortaleció en base a la cooperación interinstitucional desde el Continente con la Dirección General de Pesca y Subsecretaría de Pesca, con los cuáles se mantuvo un constante cruce de información en relación a la comercialización.

Tabla 12: Embarcaciones que mantuvieron actividades de patrullaje y control durante la temporada Langosta 2000. El personal de la ECCD estuvo a bordo de los Botes Pesqueros en calidad de observadores para la recolección de datos biológicos y pesqueros de esta temporada.

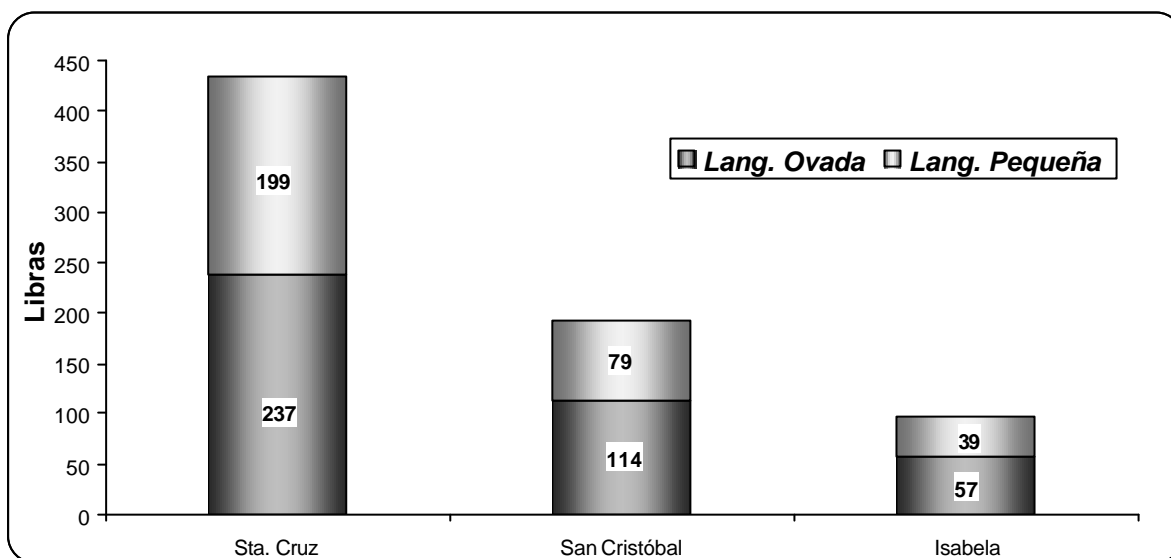
<b>Embarcación</b>	<b>No. Viajes</b>	<b>Zona</b>	<b>Institución</b>	<b>Armada</b>	<b>SPNG</b>	<b>ECCD</b>
Guadalupe River	8	Sector Norte	PNG	1	9	-
Sea Ranger II	14	San Cristóbal/Sta. Cruz	PNG	1	2	-
Sea Ranger IV	11	Cristóbal/Española	PNG	1	2	-
Zodiac RecMar	5	Sta. Cruz	PNG	1	2	-
Vehículo	21	Santa Cruz	PNG	1	2	-
Botes de Pesca	8	Zonas de Pesca	Sec. Pesq.	-	-	8
LAE "5 Agosto"	2	Isabela/Cristóbal	Armada	7	2	-

Los anteriores patrullajes marinos-costeros (Tabla 12), fueron complementados con patrullajes aéreos, que consistieron en sobrevuelo semanales en una avioneta contratada a la empresa EMETEBE, cubriendo un total de 14,5 horas de vuelo. Los sobrevuelo se realizaron especialmente sobre las islas del Norte.

## 6.1. Infracciones

### 6.1.1. Infracciones en monitoreo (decomisos)

Durante el transcurso de la temporada, en un análisis de los volúmenes de desembarque por puerto, se detectó cierto nivel de langostas ovígeras (con huevos), y también langostas que sobrepasaron el porcentaje de amortiguamiento (10%) en langostas pequeñas (colas inferior a 15 cm.) esto, originó, el decomiso del producto capturado. La Figura 19 presenta los decomisos de langosta, por tipo de infracción y por puerto de desembarque.



**Figura 19.** Decomiso de langosta ovada y por sobrepasar el porcentaje de amortiguamiento (+ 10%), según isla de desembarque..

La Tabla 13 muestra el total de langosta pequeña capturada y esta registrado la cantidad de libras que sobrepaso el porcentaje de amortiguamiento (10%) y por ende producto decomisado.

**Tabla 13:** Libras de langostas Ovadas y Pequeñas y el % decomisado del total de captura, según isla de desembarque.

	Lang. Ovada (lb.)	Lang. Pequeña (lb.)	% decomisado según Captura
Santa Cruz	236.95	1141.45	0.52 %
San Cristóbal	113.5	2415.50	0.26 %
Isabela	56.93	539.32	0.39 %
<b>Total</b>	<b>407.38</b>	<b>4096.27</b>	<b>0.40 %</b>

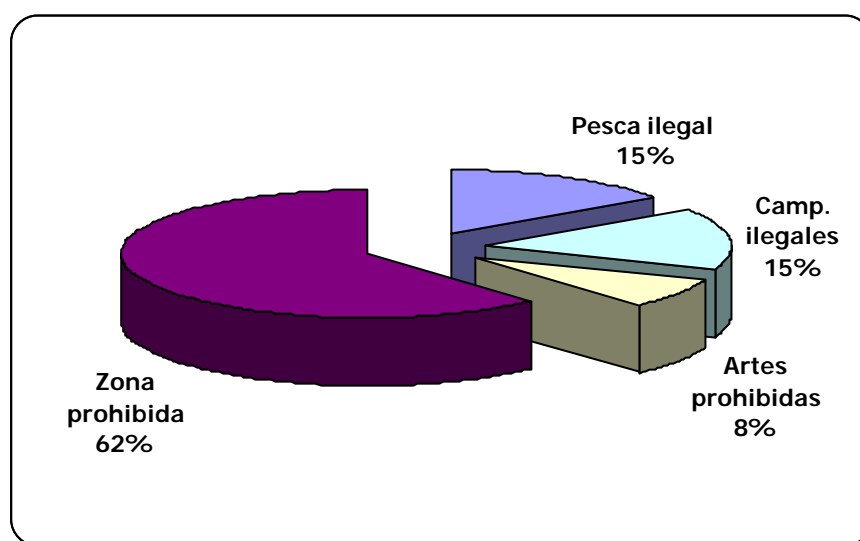
Fuente: Certificado de Monitoreo para pescadores

### 6.1.2. Infracciones sobre otras regulaciones

La pesquería langosta se desarrolló con ciertas irregularidades.

Se registraron un total de 36 infracciones durante la pesca de la langosta divididos en 4 categorías. Figura 17

- Pescar en zona prohibida (62%), El no respeto de la zonas de manejo especial (cercanas a los Puertos) de la Reserva Marina de Galápagos, es una de las infracciones más comunes y que fue corregida en la mayoría de los casos a tiempo, por parte de las patrulleras que estaban repartidas en las islas
- campamento ilegales (15%).
- por la utilización de artes de pesca no permitidas en la RMG (8%)
- Pesca ilegal (15%),



**Figura 20.** Tipo de infracciones detectadas durante la pesquería de la langosta temporada 2000.

De acuerdo a la Resolución 008 del 2000, la AIM estableció sanciones en su Art. 12, que indica que todas las infracciones serán sancionadas por la DPNG a través de procesos administrativos ordinarios y judiciales determinados en la ley de Régimen Especial de Galápagos, su reglamento general de aplicación según corresponda. Debido a los recursos de amparo presentados a las instancias judiciales de las islas, se suspendieron las sanciones en contra de los infractores y por ende no fueron aplicadas pero hay juicios que continúan en trámite.

Cabe anotar que durante este periodo de pesca se realizó la captura de 5 embarcaciones pesqueras industriales (atuneras), del continente y estas fueron sancionadas de acuerdo al reglamento y leyes establecidas para este tipo de infracción contra la RMG.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

**Bustamante, R.** G. K. Reck, B. I. Rutemberg, y J. Polovina .2000 The Galápagos spiny lobster fishery in Spiny Lobsters and culture. Blackwell Science

**Cruz, R.** , Baisre, J., Diaz, E., Brito, R., Garcia, C., Blanco, W., Carrodegas C 1987. Atlas biológico-pesquero de la langosta en el Archipiélago Cubano. Playa, Cuba. Pp, 28-29

**Reck, G. K.** 1983 . The Coastal Fisheries in the Galápagos Islands, Ecuador. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Kiel, Bremerhaven.

**Sparre, P.** y S.C. Venema. 1997. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales . FAO. Documento Técnico de Pesca. Parte 1: Manual.

**Toral ,V.** E. Espinoza, B. Ruttemberg, P. Zarate, y R. Bustamante 2000 Informe técnico de la pesquería de langosta 1999, Estación Científica Charles Darwin Departamento de Investigación y Conservación Marina (ECCD), Unidad de Recursos Marinos (DPNG), Galápagos, Ecuador.

**World Wildlife Fund.** 1999 A study of artisanal fisheries in the Galápagos Islands, Republic of Ecuador.