

# ESTADO DE LA PESQUERÍA DEL RECURSO CONCHA (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) EN LA COSTA ECUATORIANA

**E. Mora y J. Moreno**

*Instituto Nacional de Pesca*

*Investigación de los Recursos Bioacuáticos y su Ambiente*

*Letamendi 102 y La Ría*

*P.O. Box 09-01-15131*

[emora@inp.gov.ec](mailto:emora@inp.gov.ec)

[jmoreno@inp.gov.ec](mailto:jmoreno@inp.gov.ec)

## 1. INTRODUCCIÓN

La extracción del recurso concha constituye una de las pesquerías ancestrales más tradicionales de moluscos bivalvos, existiendo dos especies en el Ecuador, *Anadara tuberculosa* y *A. similis*. Esta se caracteriza por ser una pesquería de pequeña escala, de acceso abierto y que se desarrolla principalmente en los ecosistema manglares existentes al norte de la Provincia de Esmeraldas (Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje) y sur (Estuario del Río Muisne); en la Provincia del Guayas (Estero de El Morro y Puná) y en el Archipiélago de Jambelí en la Provincia de El Oro.

Su extracción se ha mantenido constante para un gran número de pescadores artesanales, registrándose alrededor de 2 000 concheros en el 2006, para quienes representa una actividad económica y socialmente importante; así como lo es también para un gran número de pescadores artesanales en la costa del Pacífico Oriental de 10 países, desde México, América Central hasta Perú (MacKenzie 2001).

Estudios sobre seguimiento de su pesquería en Ecuador se desarrollaron entre 1998 y mediados del 2005, a través de la ejecución de varios proyectos de investigación del Instituto Nacional de Pesca en alianza con otras instituciones.

Durante 1998 a 1999, mediante convenio entre el Programa de Manejo de Recursos Pesqueros (PMRC) y el Instituto Nacional de Pesca (INP), se desarrolló el proyecto “Recolección de Estadísticas Pesqueras” en las Zonas Especiales de Manejo (ZEM), relacionado a la pesquería de concha y cangrejo en el Archipiélago de Jambelí y en el estuario del río Muisne en Esmeraldas.

Desde el 2000 hasta mediados del 2003, a través del convenio de asistencia técnica entre la Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio (FEPP) y el INP, se obtuvo información del recurso concha en seis comunidades de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje (REMACAM).

A partir del 2003 hasta el 2005, el INP retoma el seguimiento de los desembarques y el estudio biológico de las especies de concha *Anadara tuberculosa* y *A. similis* en seis puertos de desembarques: San Lorenzo, Muisne, El Morro, Puerto Bolívar, Puerto Jeli y Hualtaco. El seguimiento de esta pesquería, por razones económicas, no ha sido continuo, teniendo información solamente de pocos meses en el 2003 y 2005, y completa el 2004, de ahí las razones de no poder realizar una evaluación real del recurso.

En el 2006, por los resultados obtenidos en años anteriores, que reflejaron aumento del esfuerzo, disminución del número de concha por conchero y porcentajes altos de ejemplares de conchas por debajo de la talla legal, se planteó la necesidad de investigar el estado poblacional del recurso en su hábitat, con la finalidad de conocer su densidad por metro cuadrado y distribución por estratos en los sitios donde diariamente los concheros realizan su actividad extractiva, el mismo que se continuó durante el 2007.

En esta perspectiva, el presente documento analiza la información disponible que posee el INP, para conocer el estado del recurso concha (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) y ser presentado a las autoridades de la Subsecretaría de Pesca.

## **1.1 Antecedentes del recurso concha**

*Anadara tuberculosa* es un molusco bivalvo que posee una amplia distribución en la costa del Pacífico. Se distribuye geográficamente desde Laguna Ballena, Baja California hasta Tumbes, Norte del Perú (Morris 1966) y *Anadara similis* desde Corinto, Nicaragua hasta Tumbes, Perú (Keen 1971).

En Ecuador estas especies viven en áreas de manglar distribuidas en la provincia de Esmeraldas, desde el norte: Palma Real, San Lorenzo, Limones; y sur: Muisne; en la provincia del Guayas: Puerto El Morro e Isla Puna; y en la provincia de El Oro (Archipiélago de Jambelí) (Mora 1990).

Se encuentran enterradas dentro del fango de tipo limo arcilloso, *A. tuberculosa* por debajo de las raíces de *Rizophora magle*, entre 5 y 30 cm de profundidad y *A. similis* sobre fondos blandos de la zona sublitoral, entre 15 y 50 cm. de profundidad y en espacios abiertos (Mengel y Kirby 1982; Mora 1990; Fisher *et al* 1995; Borda y Cruz 2004).

Entre las características principales del ciclo vital de las especies del género *Anadara*, destacan los siguientes: hábito sedentario, tasa de crecimiento lento, fecundación externa con larva planctónica de vida corta, que luego se fijan al sustrato o sobre conchas adultas y desoves durante todo el año (Broom 1983; Cruz 1984; INPA 1996; Flores 2002; Borda y Cruz 2004).

## **2. METODOLOGÍA**

Para la preparación de este documento se utilizó la información biológica pesquera obtenida en el seguimiento de la pesquería entre el 2002 y 2005, y los datos de densidad poblacional registrados en las principales áreas de extracción del recurso durante el 2006 y

2007. Además, se trabajo con la información disponible del 2002 al 2004 en seis comunidades pertenecientes a la REMACAM.

Los datos provienen de la base de datos biológica y pesquera en formato Excel que se tiene para el recurso concha en el INP.

La colecta de información y sistema de muestreo realizados en los seis puertos de desembarques: San Lorenzo, Muisne, Puerto El Morro, Puerto Bolívar, Puerto Jelí y Hualtaco se encuentra detallada en Mora y Moreno (2005).

Para estimar la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), se registró el número de conchas por conchero y se dividió para el número de concheros(as)/día, luego se promedió la CPUE mensuales para cada año

$$\overline{CPUE} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n} \right)$$

**Donde:**

$\overline{CPUE}$  : Captura por unidad de esfuerzo.

$n$  : Numero de concheros muestreados.

$C_i$  : Numero de conchas capturadas por cada conchero.

La captura promedio mensual se estimó multiplicando la CPUE promedio por el número promedio/mes (esfuerzo) y por el número de días de pesca al mes. Se presentan las capturas estimadas para el año 2004, debido a que únicamente en este año se contó con datos en forma continua.

$$C_m = \overline{CPUE} \times F \times d$$

**Donde:**

$C_m$  : Captura total mensual.

$\overline{CPUE}$  : Captura por unidad de esfuerzo.

$F$  : Esfuerzo pesquero mensual.

$d$  : Número de días activos en el mes.

La estructura de la población de conchas desembarcadas se analizó elaborando histogramas de longitud agrupados en clases de 5 mm, para cada especie y por zonas.

La condición reproductiva se analizó de los resultados de madurez sexual del recurso obtenidos en cada año de estudio.

Para la determinación de la abundancia se utilizó el número de individuos y densidad por metro cuadrado registrados en las áreas de extracción cercanas a cada puerto de desembarque, durante los años 2006 y 2007. La metodología de muestreo se indica en el informe técnico elaborado por Mora y Moreno (2007 y 2008).

### 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 3.1 ASPECTOS BIOLÓGICOS

##### 3.1.1 Composición por especies en las capturas

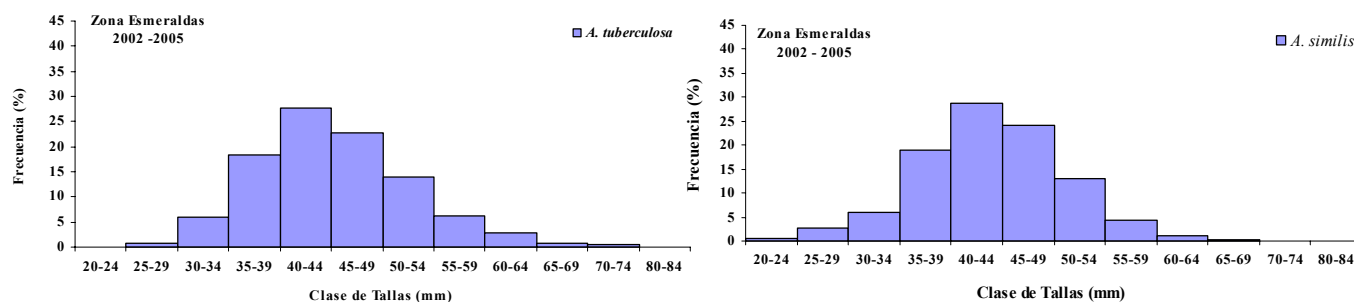
Se observó que la especie predominante en los desembarques comerciales en cada puerto, durante el año 2004, fue *A. tuberculosa*. La relación entre *A. tuberculosa* y *A. similis*, fluctuó esta relación entre 1.5:1 a 2.5:1, siendo muy marcada esta proporción en Puerto El Morro, donde prácticamente el desembarque es superior al 80 % (Tabla 1).

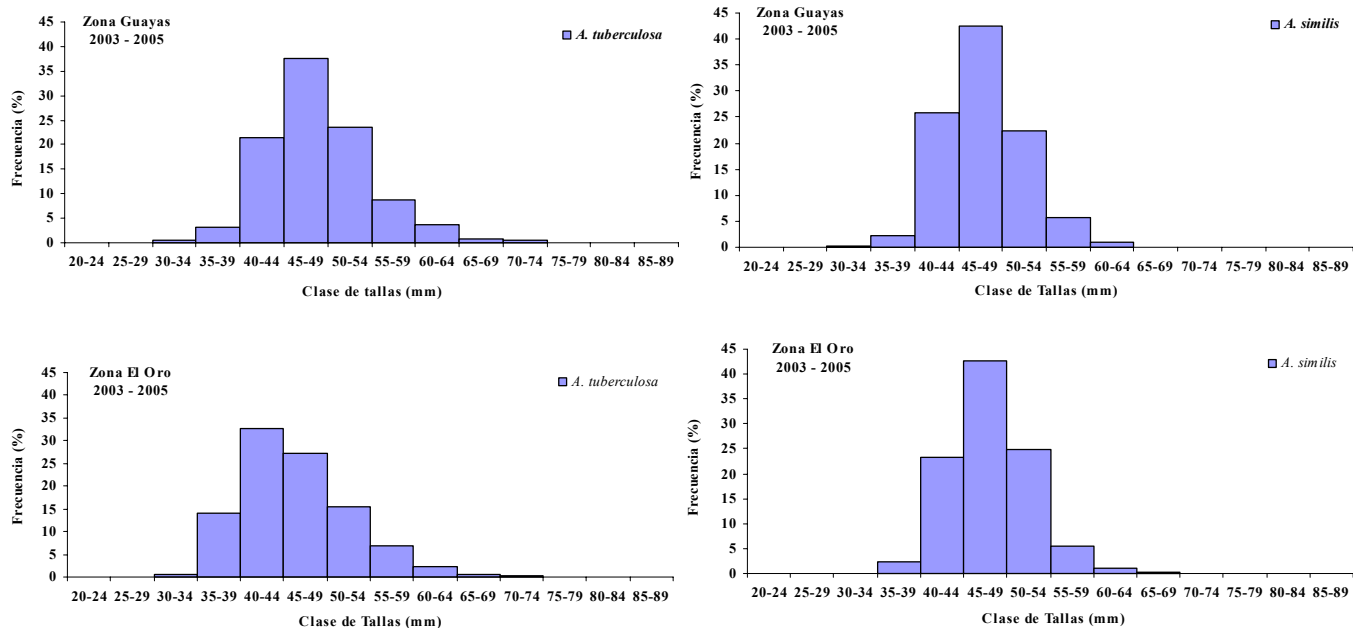
**Tabla 1.** Composición de especies de conchas en los puertos de desembarques, durante el 2004.

Zona	Puerto	2004		Relación
		<i>A. tuberculosa</i> (%)	<i>A. similis</i> (%)	
Esmeraldas	San Lorenzo	61	39	1.5 :1
	Muisne	72	28	2.5 :1
Guayas	Pto. El Morro	86	14	6.1 :1
El Oro	Pto. Bolívar	71	29	2.4 :1
	Pto. Jeli	65	35	1.8 :1
	Hualtaco	72	28	2.5 :1

##### 3.1.2 Distribución de Frecuencias de Tallas Comerciales

Las frecuencias de tallas comerciales analizadas entre el 2002 y 2005, presentan amplios rangos de distribución que van desde 25 mm a 74 mm Lt, principalmente en la zona de Esmeraldas (San Lorenzo y Muisne). Las dos especies mostraron una distribución unimodal, con moda dominante en las clases 40-44 mm y 45-49 mm Lt. (Figura 1). y con tallas medias decrecientes de *A. tuberculosa* para las mismas zonas; mientras que la talla media de *A. similis* ha sido variable entre 47 mm a 50 mm Lt. en todos los puertos (Tabla 2).



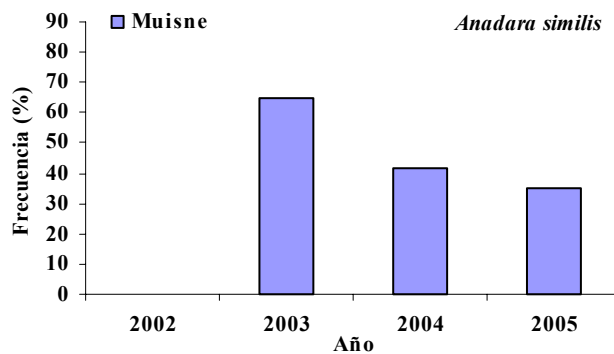
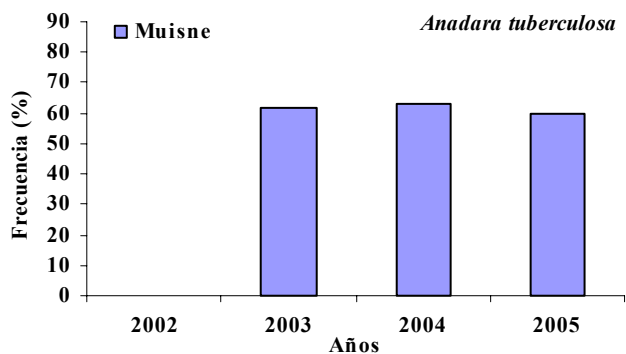
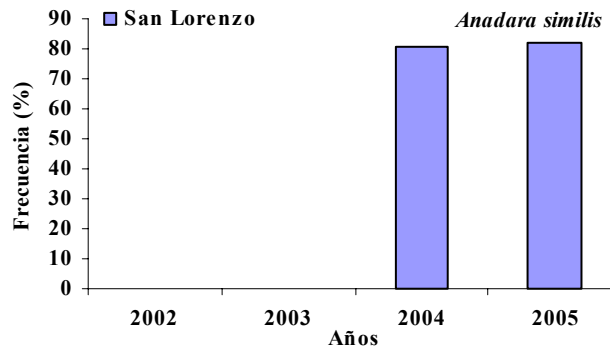
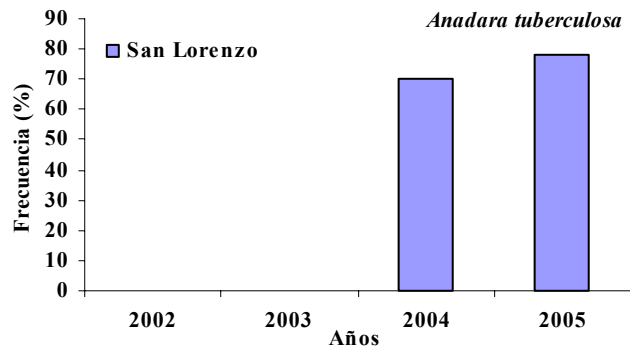
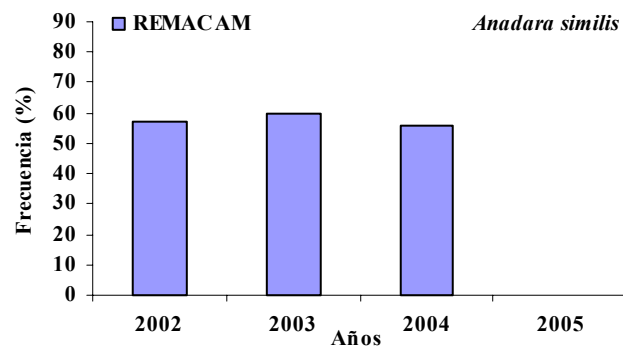
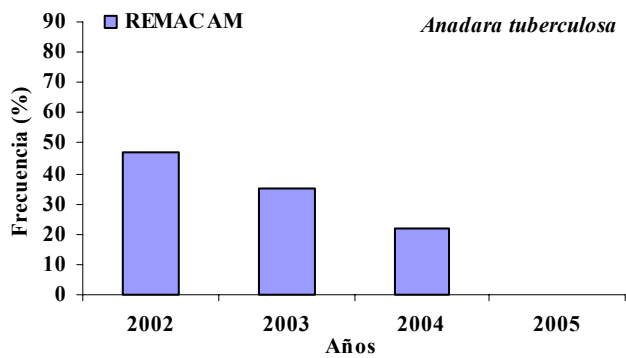


**Figura 1.** Distribución de tallas Comerciales por zonas de muestreo durante 2002 – 2005.

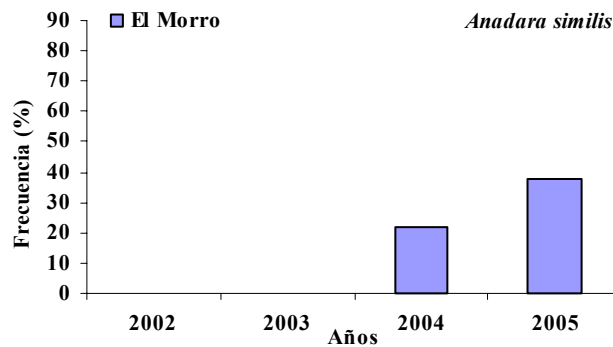
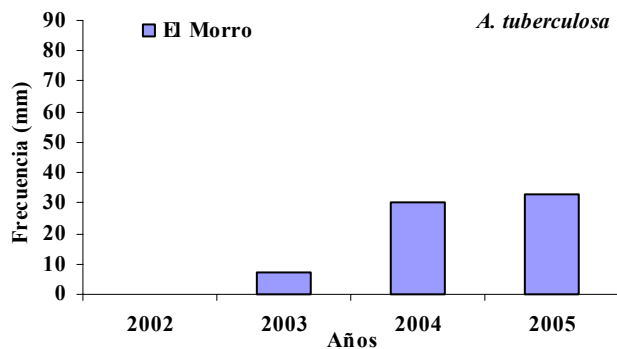
La fracción de la captura bajo la talla mínima legal (TML < 45 mm Lt) principalmente de *Anadara tuberculosa*, registró porcentajes altos superior al 50%, el cual se incrementó en determinados puertos; llegando a ser relevante éstos porcentajes en San Lorenzo, Muisne, Puerto Bolívar y Hualtaco, indicando que se están comercializando conchas de tamaño pequeño. En cambio, en la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje, la extracción de conchas menor a la talla legal, principalmente de *A. tuberculosa*, fue decreciendo anualmente, mientras que las de *A. similis* se han mantenido entre el 55 % al 60 % ( Figura 2, 3 y 4).

**Tabla 2.** Tallas medias y porcentajes de conchas menor a la talla mínima legal (45 mm Lt), 2003-2005.

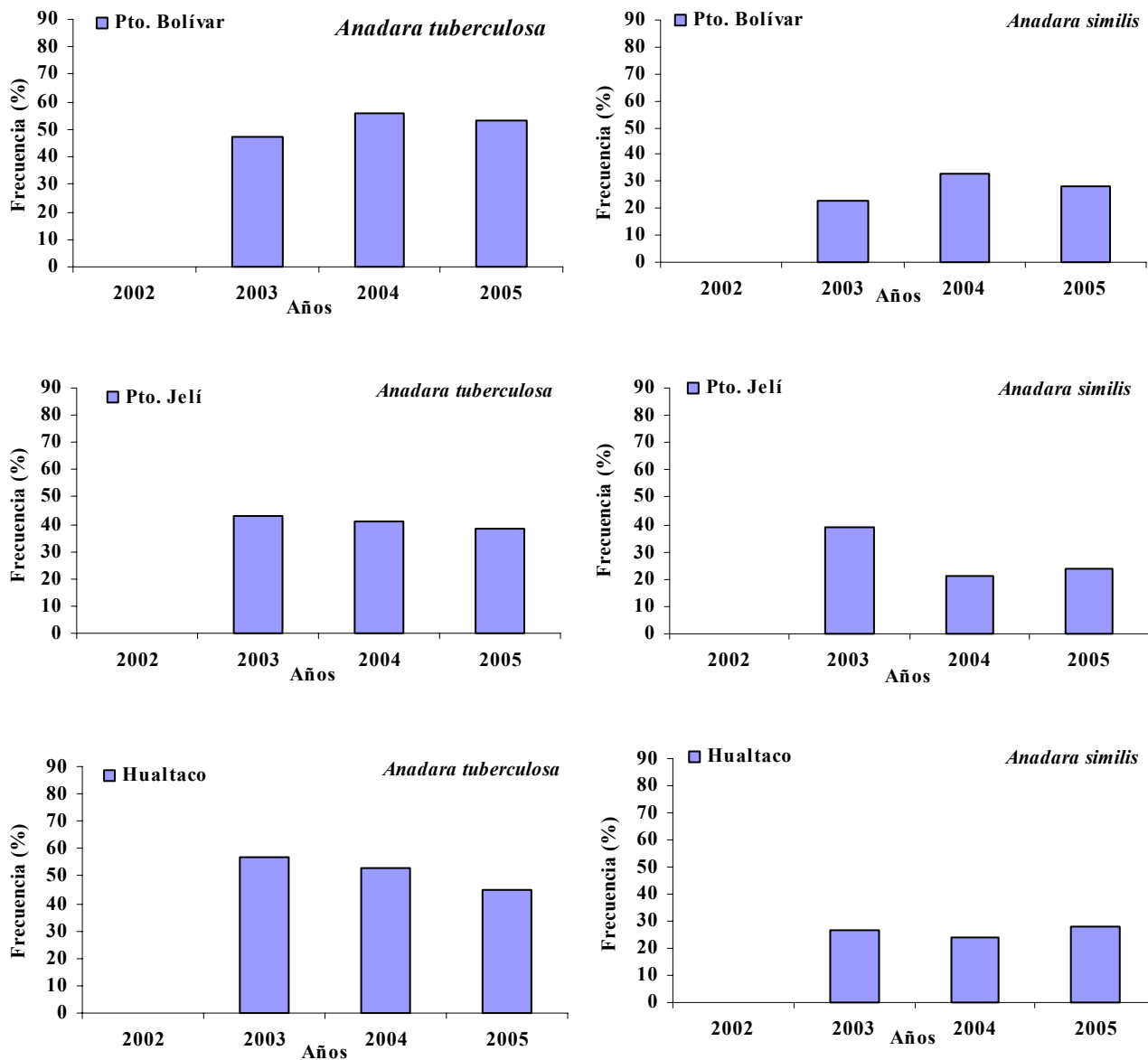
Puertos	2003				2004				2005			
	<i>A. tuberculosa</i>		<i>A. similis</i>		<i>A. tuberculosa</i>		<i>A. similis</i>		<i>A. tuberculosa</i>		<i>A. similis</i>	
	Talla	%	Talla	%	Talla	%	Talla	%	Talla	%	Talla	%
	Media	< TML	Media	< TML	Media	< TML	Media	< TML	Media	< TML	Media	< TML
San Lorenzo	-	-	-	-	43	70	40	82	41	78	40	82
Muisne	41	41	43	43	43	63	47	42	43	60	46	35
El Morro	50	50	52	52	47	30	48	27	51	40	48	38
Puerto Bolívar	47	47	47	47	46	54	49	27	46	51	50	26
Puerto Jelí	50	50	48	48	47	42	48	19	46	35	50	25
Hualtaco	46	46	48	48	44	53	47	28	42	48	45	19



**Figura 2.** Porcentajes de conchas (< 45 mm Lt), por especie, en la zona de Esmeraldas (REMACAM, San Lorenzo y Muisne), periodo 2002 -2005.



**Figura 3.** Porcentajes de conchas (< 45 mm Lt), por especie, en la zona Guayas (El Morro), periodo 2002 -2005.



**Figura 4.** Porcentajes de conchas (< 45 mm Lt), por especie, en la zona de El Oro (Puerto Bolívar, Puerto Jeli y Hualtaco), periodo 2002 -2005.

### 3.1.3 Condición Reproductiva

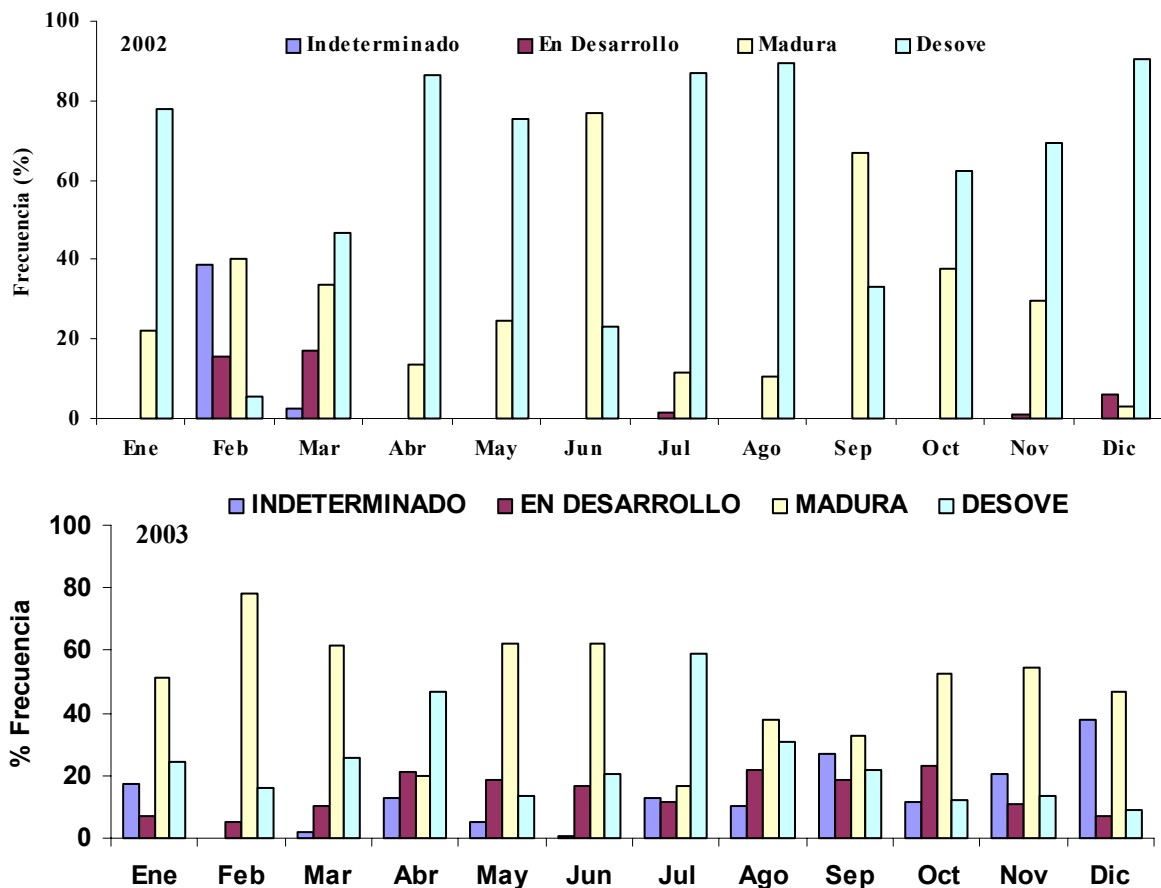
El estudio del ciclo gametogénico en los moluscos tienen importancia para determinar los periodos de reposo, actividad gametogénica y época de madurez sexual.

Bajo estos criterios, se realizaron muestreos biológicos con la finalidad de conocer los estadios de madurez gonadal de las especies *A. tuberculosa* y *A. similis* que están siendo comercializadas en los diferentes puertos de desembarque, ya que dependiendo del tipo y grado de desarrollo (maduro y/o desove) constituye un factor importante para la implementación de las vedas.

Estas especies poseen sexos separados (dioicos) con fecundación y desarrollo externo. Sus gónadas se encuentran incluidas en ambos lados de la masa visceral y durante su desarrollo van cubriendo la parte interna distal del pie y las paredes hasta envolver totalmente la parte dorsal del cuerpo (R. Cruz 1984).

El sexo de individuos sexualmente maduros es fácil de reconocer por el color de los productos sexuales. Estos son de color blanquecino, de consistencia pegajosa en los machos; y de apariencia granular y de color anaranjado en las hembras. Se determinaron cuatro estadios de madurez gonadal: Indeterminado, En Desarrollo, Maduro y Desove.

Los resultados sobre la condición reproductiva del recurso concha, durante el 2002 al 2004, presenta una marcada variabilidad en los estadios de madurez sexual, registrándose individuos en desarrollo, maduros y desovados durante todo el año, con picos de mayor intensidad en los meses de enero a marzo, correspondiente a la estación lluviosa y de mayor temperatura, coincidiendo con lo reportado por Giese y Pearse (1974), señalan que en los trópicos, los invertebrados se caracterizan por madurar y tener desoves prolongados. (Figuras 5).





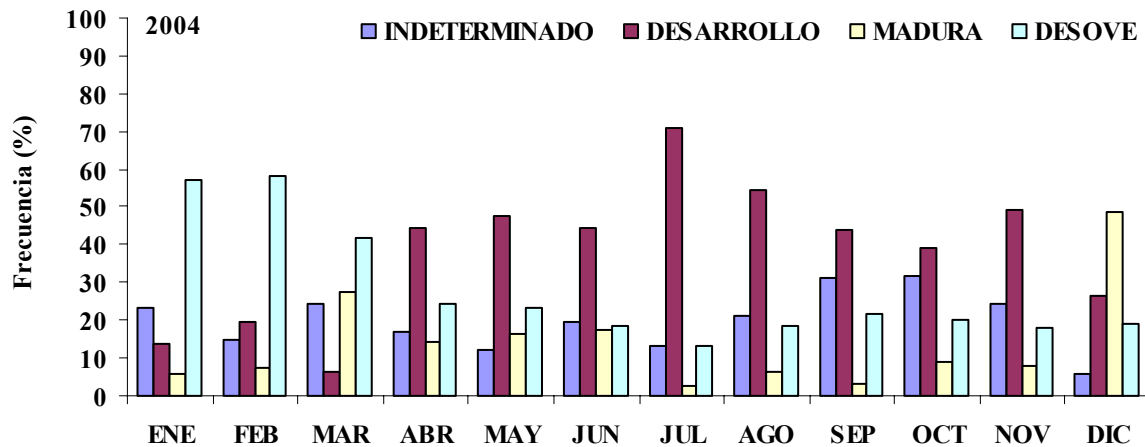


Figura. 5 Estadios de maduración sexual de *Anadara tuberculosa*, durante 2002 al 2004

### 3.2 ASPECTOS PESQUEROS

#### 3.2.1 Capturas

En la Figura 6, se presenta las capturas mensuales estimadas del recurso concha durante el año 2004, con excepción de los meses febrero y marzo que corresponden al periodo de veda. Las capturas más altas se registraron en el puerto de San Lorenzo con valores que fluctuaron entre 894 884 (octubre) y 1 704 000 (mayo) conchas, seguido de Puerto Bolívar y Hualtaco que presentan desembarques constantes por alrededor de 500 000 a 600 000 conchas. Mientras que en los puertos de El Morro, Muisne, Puerto Jelí, los desembarques también fueron constantes, pero con valores muchos más bajos (entre 55 000 a 200 000 conchas).

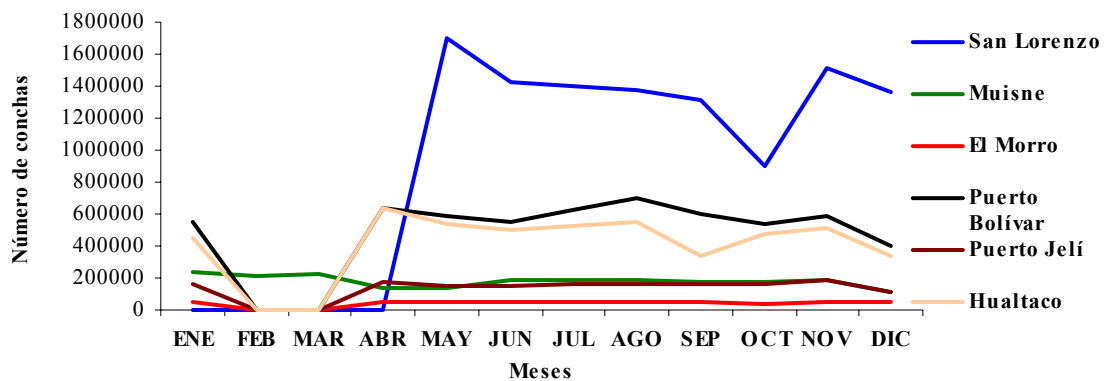


Figura 6. Captura promedio mensual en los principales puertos, durante el 2004.

### 3.2.2 Esfuerzo y CPUE

Basado en la información registrada entre el 2003 y 2005 sobre esfuerzo y CPUE en cada puerto de desembarque se puede señalar que el esfuerzo (concheros activos/día) presentó un ligero incremento anual en San Lorenzo, Puerto Bolívar y Hualtaco, una disminución en Muisne, y permaneció estable en El Morro y Puerto Jeli (Figura 7).

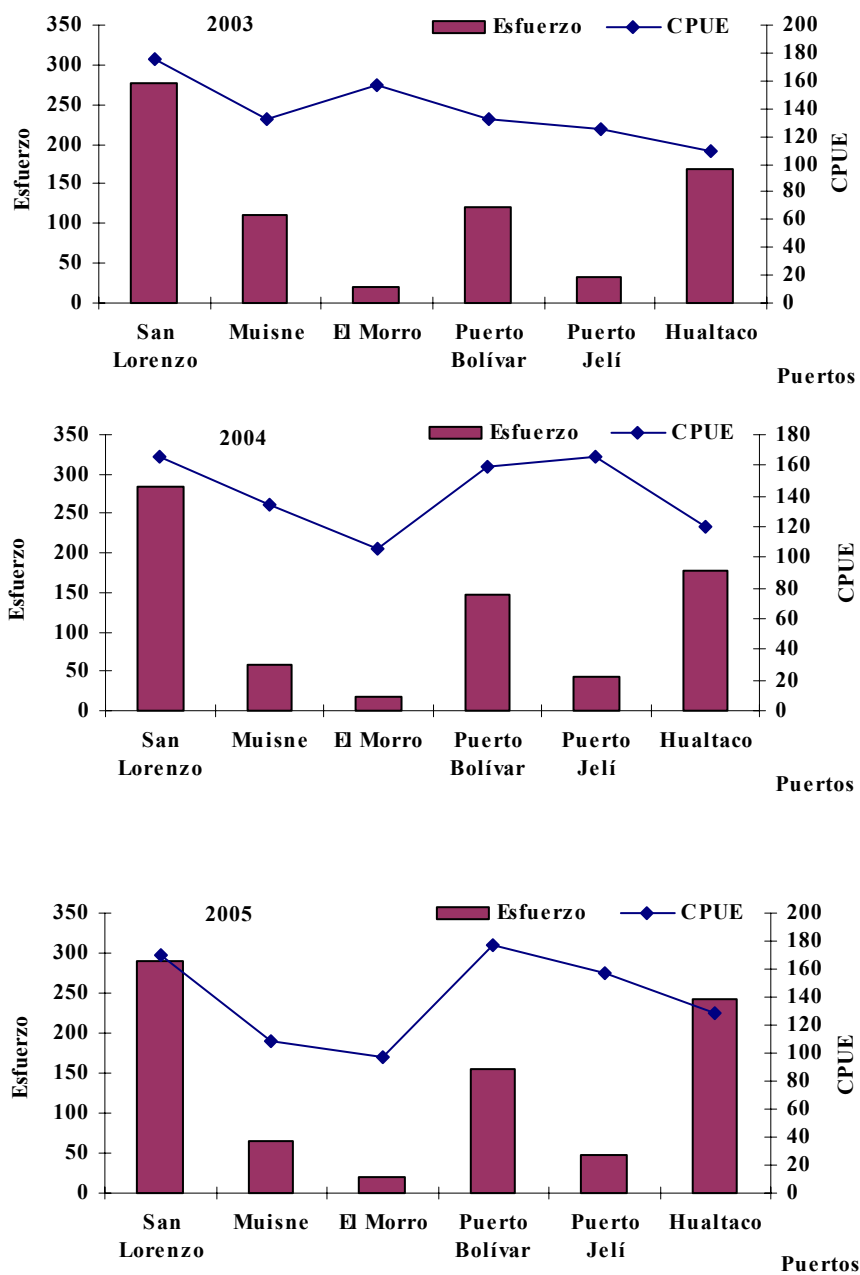


Figura 7. Variación del CPUE y el Esfuerzo durante 2002 - 2005

La CPUE es un indicador de abundancia que es utilizado en la evaluación de una pesquería; para el recurso concha representa el número de conchas que extrae un conchero durante una faena (día) de pesca. La CPUE mostró gran variabilidad en sus valores, fluctuando entre un promedio de 100 a 180 conchas diarias por pescador en los tres años; sin embargo, se observa que la CPUE permaneció estable en el puerto de San Lorenzo; pero en el 2004 y 2005 decreció en Muisne y El Morro, é incrementó en Puerto Bolívar, Puerto Jelí y Hualtaco (Figura 7).

#### 4. DENSIDAD POBLACIONAL

Según lo reportado por Mora y Moreno en sus investigaciones efectuadas durante el 2006 y 2007, sobre el estado poblacional de *A. tuberculosa* y *A. similis* en su hábitat, señalan que la concha prieta (*A. tuberculosa*) se encuentra en mayor proporción que la concha macho (*A. similis*), en una relación 3.5:1 a 4:1.

Indican además, que la abundancia del recurso concha muestra una tendencia a la reducción, reflejado por la disminución de las densidades medias totales registradas en la mayoría de las áreas. Esta disminución es muy evidente ésta disminución para *A. tuberculosa* en las áreas cercanas a El Morro que de 3.1 ind m<sup>-2</sup> bajó a 2.2 ind m<sup>-2</sup>, y en Puerto Bolívar de 2.9 ind m<sup>-2</sup> a 1.5 ind m<sup>-2</sup>; mientras que para *A. similis* la densidad disminuyó más en Puerto Bolívar de 0.7 ind m<sup>-2</sup> a 0.3 ind m<sup>-2</sup> (Figura 8).

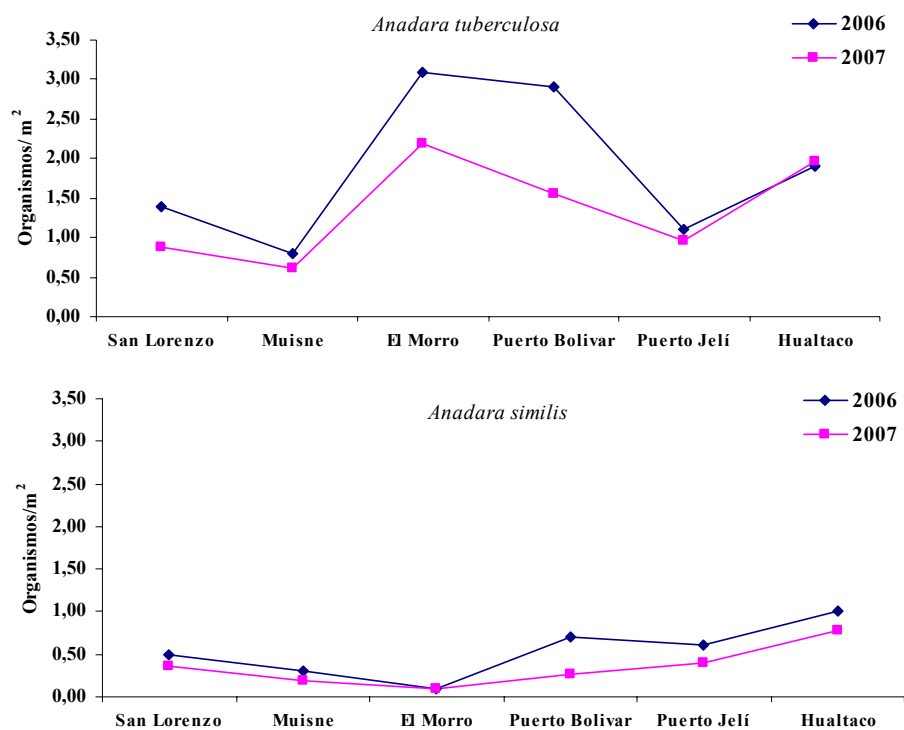


Figura 8. Variación de la densidad poblacional (ind m<sup>-2</sup>) por área (puertos), durante el 2006-2007.

Con relación a las tallas, se observó en la mayoría de las zonas, que las tallas medias principalmente de *A. tuberculosa* son menor a 45 mm Lt y el stock de conchas comerciales se encuentra el porcentaje por debajo del 50%, siendo preocupante lo registrado en la zona de El Oro para *A. tuberculosa* durante el 2006 (21.8 %) y 2007 (19.3 %) (Mora y Moreno 2008) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Porcentaje de conchas mayores a la talla mínima de captura (45 mm LT) por especie y zona, durante 2006 y 2007.

Año	<i>Anadara tuberculosa</i>			<i>Anadara similis</i>		
	Zona	Zona	Zona	Zona	Zona	Zona
	Esmeraldas	Guayas	El Oro	Esmeraldas	Guayas	El Oro
2006	41.0	42.0	21.8	50.5	53.5	42.8
2007	45.7	42.2	19.3	50.0	32.3	40.5

## 5. ASPECTOS DE MANEJO

A partir del 2001, la pesquería del recurso concha ha estado regulada por una veda a la captura y a la talla mínima de extracción (45mm Lt), según Acuerdo No.170 del 24 de octubre del 2001. Debido a la falta del cumplimiento a esta medida de ordenamiento por parte de los concheros y de control efectivo de las autoridades competentes, el Instituto Nacional de Pesca sugirió para el 2006 la suspensión de la veda extractiva, recomendando que el control sea dirigido únicamente a la talla de conchas menores a 45 mm Lt.

## 6. CONCLUSIONES

Del análisis de la información biológica y pesquera obtenida a través del seguimiento de la pesquería entre 2003 y 2005, y del estudio sobre la densidad poblacional del recurso concha en su medio natural realizado el 2006 y 2007, se presentan las siguientes conclusiones:

Que la concha prieta o concha negra (*A. tuberculosa*) es la especie que registra los porcentajes más altos en los desembarques (superior al 60 %) que la concha macho (*A. similis*), característica que también es observada en su hábitat, encontrándose en una relación 3.5:1 a 4:1.

La frecuencia de tallas tanto en los desembarques como en el medio natural son similares, mostrando distribuciones unimodales, con mayor concentración de individuos en el clase 40-44 mm Lt (*A. tuberculosa*) y 45-49 mm Lt (*A. similis*).

La captura de conchas menores a la talla legal (45 mm Lt), registrada en los desembarques comerciales durante el periodo analizado, se fue incrementado hasta alcanzar porcentajes altos entre el 55% al 78%, como se observó en San Lorenzo, Muisne y Puerto Bolívar, apreciándose por lo tanto que en estos puertos se están comercializando ejemplares de tallas pequeñas, donde el 5% corresponde a conchas juveniles.

Con relación a la condición reproductiva del recurso concha, ésta presenta una marcada variabilidad en los estadios de madurez sexual (característica de las especies tropicales), registrándose individuos maduros y desovados durante todo el año, con picos de mayor intensidad en los meses de enero a marzo.

San Lorenzo fue el puerto de desembarque donde se registraron las capturas más altas, durante el 2004 (año en el que solo se dispone de datos de desembarque), seguido de Puerto Bolívar y Hualtaco; siendo en estos mismos puertos donde se presentó un ligero incremento del esfuerzo, entre el 2003 al 2005.

La captura por unidad de esfuerzo (CPUE) entre el 2003 y 2005, decreció con relación a años anteriores, fluctuando entre un promedio de 100 a 180 conchas/pescador/día, lo que estaría relacionado con la abundancia del recursos en su medio natural, donde las densidades medias totales son de 1.3 ind m<sup>-2</sup> para *A. tuberculosa* y 0.3 ind m<sup>-2</sup> para *A. similis*.

Los datos analizados, revelan el estado crítico de las poblaciones de conchas en su hábitat, cuyas causas entre ellas podrían estar relacionadas por la disminución de las áreas de extracción y/o quizás por efecto de la intensa actividad en la recolección comercial, observando una clara tendencia a la reducción de la abundancia.

## **7. RECOMENDACIONES**

1. Ejercer un control sobre el tamaño del recurso concha (mayor igual a 45 mm Lt) durante los desembarques, con carácter indefinido.
2. Impulsar la repoblación por siembra del recurso concha en áreas de extracción de baja densidad.
3. Fomentar en las comunidades concheras la difusión de los Aspectos Biológico – Pesquero del recurso concha.
4. Reiniciar el seguimiento de las actividades pesqueras en los principales puertos de desembarque, paralelas a los estudios “*in situ*” sobre densidad poblacional.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

**Borda, C. A y R. Cruz. 2004.** Pesca Artesanal de Bivalvos (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) y su Relación con Eventos Ambientales. Pacífico Colombiano. Rev. Invest. Mar. 25(3):197-208.

**Broom, M. J. 1983.** Gonad development and spawning in *Anadara granosa* (L) (Bivalvia: Arcidae). Aquaculture 30: 211 -219.

**Cruz, R. 1984.** Algunos Aspectos de la Reproducción en *Anadara tuberculosa* (Pelecypoda: Arcidae) de Punta Morales, Puntarenas, Costa Rica. Rev. Biol. Trop, 32(1): 45-50 p.

**Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E., Niem, V. H. 1995.** Guía FAO para la Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacifico Centro-Oriental. Volumen I. Plantas e Invertebrados. Roma, FAO. Vol. I: 1-646 p.

**Flores, L. 2002.** Biometría, Edad y Crecimiento de *Anadara tuberculosa* (C.B. Adams, 1852) y *Anadara similis* (Sowerby, 1833) en Estero Hondo, Reserva Ecológica Manglares Cayapas–Mataje (REMACAM), Esmeraldas. Tesis de Biólogo, Universidad de Guayaquil, 99 pp.

**Giese, A. C. y J. S. Pearse. 1974.** Reproduction of Marine Invertebrates. Academic Press, New Cork. 56 p.

**Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA). 1996.** Evaluación del potencial de semilla de Bivalvos comerciales en el Pacífico Colombiano. Colombia, Buenaventura, Informe Técnico Final, 45 pp.

**Keen, M. 1971.** Sea Shells of the Tropical America. Mollusks from lower California to Perú. Stanford Uni. Press., 1064 pp.

**MacKenzie, C.L., Jr. 2001.** The Fisheries for Mangrove Cockles, *Anadara* spp., from Mexico to Peru, with Descriptions of their Habitats and Biology, the Fishermen's Lives, and the Effects of Shrimp Farming. Mar. Fish. Rev. 63(1):1-39.

**Mengel, K. y E.A. Kirkby. 1982.** Principles of Plant Nutrition. Internacional Potash Institute, 3era. Ed. Suiza, 450 p.

**Mora, E. 1990.** Catálogo de Bivalvos Marinos del Ecuador. Guayaquil, Ecuador, Instituto Nacional de Pesca, Boletín Científico y Técnico, 10(1), 136 pp.

**Mora, E. y J. Moreno. 2003.** Seguimiento de la Pesquería del Recurso Concha Prieta (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) 2002. Informe Técnico, INP.

**Mora, E. y J. Moreno. 2004.** La Pesquería Artesanal del Recurso Concha (*Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*) durante el 2003. Informe Técnico, INP.

**Mora, E. y J. Moreno. 2005.** Seguimiento de la Pesquería Artesanal del Recurso Concha (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) durante el 2004. Informe Técnico, INP.

**Mora, E. y J. Moreno. 2007.** Abundancia y Estructura Poblacional de *Anadara tuberculosa* y *A. similis* en las Principales Áreas de Extracción de la Costa Ecuatoriana. Informe Técnico, INP.

**Mora, E. y J. Moreno. 2008.** Variación Temporal de las Densidades de *Anadara tuberculosa* y *A. similis* (Bivalvia: Arcidae) en el Ecosistema Manglar de la Costa Ecuatoriana. Informe Técnico, INP.

**Morris, P. 1966.** A Field Guide to Pacific Shells. The Peterson Field Guide Series. Houghton, Mifflin Co. Boston, 2<sup>nd</sup>. Edición.