

Proyecto para la Conservación  
y Desarrollo del Estuario  
de Cojimíes (Success)

# POBLACIONES DE MOLUSCOS en el Estuario del Río Cojimíes



**PROYECTO PARA LA CONSERVACIÓN  
Y DESARROLLO DEL ESTUARIO DE  
COJIMIES, (SUCCESS)**

**Las Poblaciones de  
Moluscos en el Estuario  
del Cojimíes**

**Rafael Elao y Guerdy Guevara**

**EcoCostas  
Diciembre, 2006**



**Equipo de trabajo**

Rafael Elao, Biólogo, Director del Proyecto SUCCESS, en Ecuador,  
Guerdy Guevara, Bióloga, Asistente de Investigación.  
Jhozett Mendoza, Ingeniera Geóloga, Jefe de Información Geográfica de EcoCostas  
Guillermo Prado, Ingeniero Forestal, Co-Director del Proyecto SUCCESS en Chamanga  
Francisca Cotera, Asistente de Oficina en Chamanga

**Reconocimientos**

A Gladys Cortéz, Rosa Castillo, María Chila Trejo, Digna Charcopa y Gútembert Caicedo.  
A María Fernanda Arroyo, Bióloga del Instituto de Investigaciones de Recursos Naturales (IIRN), Facultad de CCNN de la Universidad de Guayaquil, por contribuir con la identificación de las muestras de moluscos del estuario del Cojimíes.

Este informe está disponible en formato electrónico en las páginas Web del Centro Regional para el Manejo de Ecosistemas Costeros, EcoCostas: <http://www.ecocostas.org> y del Coastal Resources Center: <http://www.crc.uri.edu>. Para información adicional contactar: con la Fundación EcoCostas, Tungurahua 600 y Hurtado, Guayaquil, Ecuador, Tel. (593)4 2425 698, (593)4 2425 699, Fax: (593)4 2425 691, e-mail: [ecocostas@ecocostas.org](mailto:ecocostas@ecocostas.org)

**Citar:** EcoCostas 2006. Las poblaciones de moluscos en el estuario del Cojimíes.

**Nombre del Proyecto:** Proyecto para la Conservación y Desarrollo del Estuario de Cojimíes (Sustainable Coastal Communities and Ecosystem Project-SUCCESS)

**Declaración:** Este reporte fue posible por el soporte del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos son responsabilidad de EcoCostas, como parte del Proyecto Sustainable Coastal Communities and Ecosystems (SUCCESS) y no necesariamente reflejan los puntos de vista del Gobierno de los Estados Unidos. Acuerdo de Cooperación No. EPP-A-00-04-00014-00

## CONTENIDO

	Pág.
Introducción	1
Metodología	1
Información obtenida	2
Bolívar	2
Áreas de captura	3
Esfuerzo	5
Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)	5
Comercialización	6
Abundancia relativa	6
Daule	7
Áreas de captura	8
Esfuerzo	9
Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)	9
Comercialización	10
Abundancia relativa	10
San José de Chamanga	10
Áreas de captura	10
Esfuerzo	10
Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)	11
Comercialización	11
Abundancia relativa	11
Situación general de los moluscos	11
Conclusiones	13
Recomendaciones	14
Anexo1. Guía para entrevista a informantes clave	15
Anexo2. Sitios de recolección de conchas en el mapa 1	

# Las Poblaciones de Moluscos en el Estuario del Cojimíes

## Introducción

En los estuarios y manglares de la costa ecuatoriana las conchas y las almejas, los ostiones, mejillones y caracoles han sido parte importante de la dieta diaria de las comunidades tradicionales que viven en esos ambientes y, al mismo tiempo, fuente ancestral de ingresos monetarios. Pero la disponibilidad de estos recursos ha cambiado drásticamente con el crecimiento poblacional, el aumento de la frontera urbana y acuícola, la destrucción de áreas de manglar y la alteración de la calidad de las aguas de los estuarios.

El estuario del río Cojimíes es el que más reciente y fuertemente ha cambiado en cuanto al uso del suelo y a su morfología. Es un sistema conectado con el mar por una sola entrada que contiene varias islas deshabitadas o escasamente habitadas. La menor parte del estuario pertenece a la provincia de Esmeraldas y el resto a la de Manabí. Hasta hace una veintena de años este estuario y los del Norte de Esmeraldas eran los más aislados y menos intervenidos de la costa ecuatoriana (EcoCostas 2005).

Hacia 1965 algunas personas empezaron a talar el manglar de Cojimíes para vender la cáscara que era utilizada en la obtención de taninos para curtir cueros. La tala continuó hasta 1970 cuando empezó a decrecer debido a la aparición de algunos sustitutos químicos para la industria del cuero.

La destrucción de los manglares se reanudó a inicios de la década del 80, con la llegada del desarrollo camaronero. En 1987 había 5.469 has de camaroneras en los estuarios de Muisne y Cojimíes, y para 1999 había unas 13900 hectáreas de camaroneras solo en el estuario de Cojimíes y 1860Has de bosque de manglar, según datos del CLIRSEN.

En el año 2002 las conchas empezaron a desaparecer, principalmente en la parte sur del estuario, y en menor magnitud en las zonas hacia la parte norte. Actualmente, en San José de Chamanga y sus alrededores, la concha ha desaparecido o se la encuentra en poca cantidad y en tamaños menores a los que solían encontrar los mariscadores de la zona. En Daule, la población de concha ha mermado, y solo en Bolívar, comunidad cercana a la boca del estuario, la concha es aún un recurso con esporádica importancia comercial.

El presente documento muestra una línea de base de las poblaciones de moluscos en el estuario de Cojimíes, y se ha preparado mediante la recuperación de la memoria de algunos informantes claves de las parroquias Bolívar, Daule y San José de Chamanga, pertenecientes al cantón Muisne de la Provincia de Esmeraldas.

## Metodología

Los datos utilizados en la preparación de este documento se obtuvieron en Septiembre del 2006 durante una salida de campo para observación y realización de entrevistas a cuatro recolectoras de concha (dos de Bolívar y dos de Daule) y un ex –comerciante de conchas de San José de Chamanga.

Una guía previamente preparada se utilizó durante las entrevistas realizadas (Anexo 1), en las que a más de datos sobre la pesquería de moluscos propiamente dicha se procuró percibir las historias de vida de los informantes claves. Para la ubicación de los sitios de recolección de moluscos se empleó un mapa del estuario a

escala 1:80000, impreso en tamaño A1, de manera que los entrevistados pudieran fácilmente ubicar su información en terreno.

En una segunda salida de campo, e Noviembre, se efectuó un recorrido del área junto con dos recolectoras de concha, navegando en una embarcación con motor fuera de borda por los diferentes sitios de concheo para georeferenciar su ubicación con ayuda de un GPS marca Trimble HM Andel de +/- 0,5 m de precisión.

Algunas concheras de Bolívar, Daule y de Chamanga, colaboraron buscando y proporcionando valvas (conchas vacías) de los diferentes moluscos de la zona para su posterior identificación taxonómica.

La identificación de los moluscos fue realizada por María Fernanda Arroyo, Directora Técnica del Área de Macrobentos, Bióloga del Instituto de Investigaciones de Recursos Naturales (IIRN) de la Facultad de CCNN de la Universidad de Guayaquil.

## Información obtenida

### **Bolívar**

La parroquia Bolívar es una isla situada en la orilla norte, cerca de la boca del estuario. Posee una población de 766 habitantes (INEC 2001) de la que un 52,22% son varones. La actividad económica tradicional más importante fue la recolección y captura de mariscos y peces. Estos últimos son casi exclusivamente para consumo familiar, mientras que las conchas se destinaban al mercado, y los cangrejos y camarones en ocasiones se consume y en otras se comercializa.

Hace más de 50 años los mariscos y peces que los habitantes locales recolectaban en el manglar, se usaban únicamente para el consumo doméstico. Entre los moluscos empleados en la alimentación cotidiana están conchas, almejas y caracoles, destacando por su valor comercial la concha negra (*Anadara tuberculosa*) y la concha blanca o mica (*Anadara similis*).

En esta parroquia entre los recolectores de concha predominan las mujeres. Gladys Cortéz y Rosa Castillo son dos conocidas concheras de esta parroquia. Con la llegada del PMRC a la zona a fines de los 90s, (y la presencia de la ONG FUNDECOL), las recolectoras iniciaron un proceso de organización formal que culminó con la obtención de su vida jurídica como *Asociación de Concheras Virgen de Las Lajas*, en 1992.

Gladys Cortez Castillo, de 41 años y bisabuelos colombianos, se considera parte de la tercera generación de bolivarenses a pesar de haber nacido en la localidad de Mamey, en las Tres Vías. Su madre la trajo hasta Bolívar a la edad de 5 años, luego de que sus padres se separaron.

“A esa edad empecé a conocer del concheo, dice. Por largo tiempo se conchaba de lunes a sábado, mirando la vaciante, llegando a los manglares con un challo (canasta confeccionada con el bejuco pikigua). Así fue hasta el 2004, año en que la concha casi desapareció del sector. Para nosotros las zonas de concheo tienen hasta la actualidad nombres relacionados con la

### **Experiencia de engorde de conchas**

En el 2003 FUNDECOL propuso replicar la experiencia de las concheras de Santa Rosa de Limones, facilitando USD 1862,00 como financiamiento para el proyecto.

Las concheras de Bolívar armaron con malla un corral de 3600 m<sup>2</sup> donde pusieron a engordar 8000 conchas, y pagaron un guardián para la noche. Cuatro meses después cosecharon 6200 conchas que vendieron a razón de USD 8,00 el ciento, obteniendo un total de USD 496,00 con un saldo negativo de USD 1366,00.

Problema principal:

- Es difícil controlar el área para evitar el ingreso de personas ajenas al proyecto

Debilidades:

- La experiencia no consideró aspectos como la capacidad de gestión, la sostenibilidad del proyecto, el nivel de participación, las condiciones ambientales.
- No hubo recopilación de información cualitativa ni cuantitativa durante la actividad.

familia; como “el manglar de mi papá” donde mi abuelo no permitía la colecta de conchas ni a sus nietas, ó “el rabito de Alcira”, pequeño lugar exclusivo para la colecta de conchas de su Tía Alcira, también está el sitio “ahoga Gladis” donde a los 10 años un vecino la salvó de morir ahogada”.



Los peligros eran varios, comenta. El picado del “camarón brujo”, el “muchín” que normalmente era duro pero al tocarlo se ponía blando y chispeaba agua que sí te cae en los ojos te deja ciego; después está el “pez sapo” que produce fiebres altas; el “guaritiny” (culebra de color negro en el dorso y celeste en el vientre) que era bueno encontrar porque estaba siempre en la zona de conchas. Los mayores nos asustaban con fantasmas, que hasta los años 70 eran creídos por niños y que en la actualidad son sólo historias. La más famosa es la “pata de la tumba” que decían que hacía sonidos de pasos en el manglar que se oían a gran distancia o muy cerca, pero nadie veía la pata y sólo dejaba las huellas.

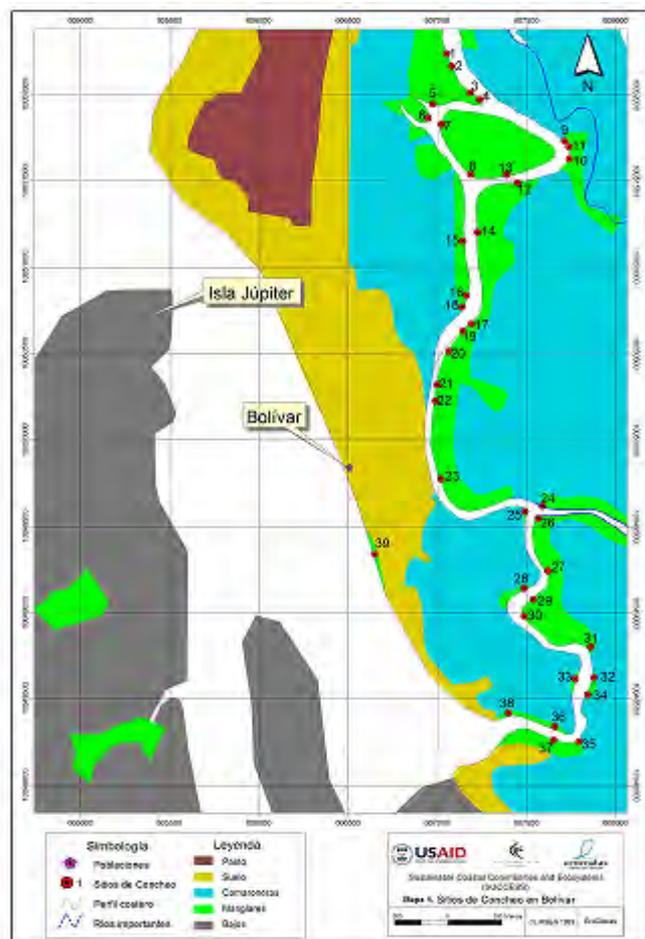
Gladys agradece a los manglares porque con el producto de las conchas pudo educar a sus 2 hijas y al hijo varón: de 21, 15 y 14 años respectivamente, que viven en Bolívar. Considera que por la ignorancia no lucharon todos contra la tala del manglar por parte de los camaroneros desde los años 80. La experiencia la ha vuelto una defensora del recurso, dice, tanto que en la actualidad participa en las denuncias al Ministerio de Medio Ambiente cuando encuentran alguna nueva tala de manglar en la zona.

Gladys es una de líderes de la zona. Uno de sus legados es haber contribuido a la conformación de la Asociación de Concheras “Virgen de las Lajas”, y haber participado en la reforestación del manglar auspiciada por el Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC).

Rosa Castillo Gracia, que ahora tiene 65 años, y es hija de bolivarenses, empezó a conchar a los 8 años de edad (hace 57 años). Rosa combinaba el concheo con la venta de pan hecho en casa por su madre, que a más de pan también preparaba 17 clases de dulces diferentes. A los 19 años, y una vez casada, partió a Muisne a laborar en una casa. Al cumplir 28 años regresó a Bolívar para cuidar de sus padres, acompañada de un hijo varón y de dos hijas que también aprendieron a conchar.

### Áreas de captura

Hace 54 años las colectoras de Bolívar visitaban cotidianamente unos 11 sitios de concheo localizados en las cercanías de Portete, y otros 8 ubicados más cerca de Bolívar (Mapa 1, Anexo 2). Los sitios de concheo no estaban en el borde del estuario sino en los manglares de la parte posterior de la isla de Bolívar,



como se aprecia en el gráfico. Veintidós sitios son nuevos y solo 13 de los sitios tradicionales siguen siendo usados.

Desde 1970 disminuyen a 9 los sitios de concheo cercanos a Portete y suben a 13 los situados cerca de Bolívar (Tabla 1). Hoy, según las concheras, el mejor lugar de captura es el *Rabito de Alcira*, y aunque visitan casi 40 sitios de concheo, la cantidad que pueden sacar por jornada diaria ha descendido en un 75%.

**Tabla 1. Sitios de concheo (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) frecuentados por recolectoras de la parroquia Bolívar**

No.	Sitios de concheo	1952	1970	2006
	<b>En Portete</b>			
1	Cumilinchal*	x	x	
2	Bajito	x	X	
3	Camote	X	X	
4	Cachimba	X		
5	Potrero	X		
6	Naranja	X		
7	El Roncador	X		X
8	Canchón		X	
9	Estero de en Medio		X	
10	El Altafuya	X		X
11	Marco	X	X	
12	El Inglés*	X		X
13	Manguillo	X		X
14	Las piedras		X	
15	La Viuda			X
16	Chamba chiquita			X
17	Chamba grande			X
	<b>En la Parroquia Bolívar</b>	X		
18	Cumulinchal de Bolívar	X	X	X
19	El Cruce*	X		X
20	Chamba	X	X	
21	Bilsa	X		
22	Pica de don Segundo	X		
23	El Pensamiento	X		X
24	Daña vieja	X	X	X
25	Rabito de Alcira*	X	X	X
26	El Piojo		X	X
27	Estero de Eca		X	
28	Balsa		X	X
29	Corvina		X	X
30	El Firme		X	X
31	Paloma		X	
32	Manglar de mi papá		X	
33	Jacal		X	
34	Aldea		X	
35	Ahoga Gladys		X	X
36	El Caballito		x	X
37	Domingo			X
38	El Zorro			X
39	Los Apaches			X
40	Culebrero			X
41	Doña Vieja			X
42	El Peladero			X

43	El Cañal			X
44	Puerto de Bolívar			X
45	El Favorito			X
46	El Muerto			X
47	La Peña			X
48	La taza			X
49	Machete			X
50	El Remolino			X
51	La Golondrina			X
52	La Tijera			X
53	El Parlante			X
54	La Boca			X
55	La Puntillita			X

Elaboración a partir de entrevistas a Gladys Cortés y Rosa Castillo

\*Los mejores sitios de concheo

## Esfuerzo

El esfuerzo es un valor clave en el monitoreo de pesquerías y se refiere a la cantidad y características de las unidades dedicadas a la extracción de un determinado recurso. En el caso de la concha, el esfuerzo corresponde al número de personas (recolectores activos) dedicadas a la extracción en un momento determinado.

La recolección de conchas en Bolívar fue una actividad exclusivamente femenina. En 1952 había 60 mujeres adultas que conchaban en los alrededores de Bolívar y Portete. Las mujeres se acompañaban con 60 menores de edad (Tabla 2). El esfuerzo desciende a 20 adultos y 15 menores en 1970. En ese año, por primera vez, dos varones empiezan a conchar junto a las 18 mujeres. Actualmente los concheros activos en Bolívar son 15 adultos y 20 menores, con predominio de los hombres (10 varones y cinco mujeres).

**Tabla 2. Características la pesquería de concha prieta (*Anadara tuberculosa*) y concha mica (*Anadara similis*) en la parroquia Bolívar.**

Año	Esfuerzo (No. de recolectores)	CPUE	Horas de la jornada	Precio del ciento de conchas
1952	120 (60 mujeres adultas y 60 niñ@s)	1000 - 1500 conchas por persona por día (adultos) Hasta 300 conchas por persona por día (niñ@s)	Lunes a sábado 5-7 horas por día	S/. 0,20
1970	20 adultos (18 mujeres, 2 hombres) 15 niñ@s (8 niñas y 7 niños)	400 - 600 conchas por persona por día (adultos) 40 - 100 conchas por persona por día (niñ@s)	Lunes a sábado 5-7 horas por día	S/. 0,20
2006	15 adultos (10 hombres y 5 mujeres) 20 niñ@s (15 niñas y 5 niños)	25-100 conchas persona día (adultos) 10-40 conchas por persona por día (niñ@s)	Lunes a sábado 3-4 horas por día	USD 5,00

Elaboración a partir de entrevistas a Gladys Cortez y Rosa Castillo

## Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) es una variable que nos suministra datos de cantidad del recurso extraído por una persona en un día de faena. En el caso específico de la concha (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*), la CPUE en el año 1952 se ubicaba entre 1000 a 1500 unidades por recolector adulto por día de faena, y hasta 300 conchas por recolector menor de edad (Tabla 2). Así en una semana tipo

60 recolectoras adultas podían desembarcar en Bolívar alrededor de 360000 conchas.

En 1970 la CPUE empieza a descender, situándose entre 400-600 conchas por recolector adulto por día de trabajo, mientras que cada niño extraía de 40 a 100 por faena diaria de captura. En una semana tipo los 20 recolectores activos que había podían desembarcar unas 48000 conchas. En este tiempo la tala de manglar para obtención de cáscara llevaba 15 años de actividad en la zona, y se inicia la comercialización de la concha a gran escala hacia Manta, Guayaquil y Quito.

En el periodo 1982 – 1985 la CPUE oscila de 200 a 300 unidades por recolector por día de trabajo. La merma continúa y en el 2000 se sitúa en 200 conchas, cuando la acuicultura de camarón lleva unos 15 años en el estuario y se ha perdido más del 70% de su manglar.

La CPUE en el 2005 se ubica entre 75 y 100 unidades por recolector por día de faena. Actualmente, los recolectores adultos extraen entre 25 a 100 conchas por persona por día y los niños de 10 a 40. Aunque ahora la actividad la realizan unos dos o tres días por semana, en una semana tipo los 15 recolectores adultos activos pueden desembarcar en el mejor de los casos 4500 conchas.

### Comercialización

El comercio de concha a gran escala en la parroquia Bolívar se inicia en 1974, cuando Fernando Chila y Santana Jama compraban conchas que colocaban en sacos para su traslado a Cojimíes, desde donde eran enviadas en barco hasta Manta para ser distribuidas a todo el país. Antes de 1974 el valor del ciento de conchas era de 20 centavos de Sucre. Entre los años 1975–80 el precio pagado a las recolectoras variaba de 3 a 4 sucres el ciento. Para 1998 el ciento llegó a ubicarse entre 8000 a 12000 sucres.

En el 2000 el país se dolarizó y el ciento de conchas empezó a pagarse desde el 2002 entre USD 2,50 y 3,00. En el 2005 el precio de las 100 conchas se incrementa a USD \$4,00, y llega a USD 5,00 en el 2006.

### Abundancia relativa

Los habitantes de Bolívar citan por sus nombres locales unos 14 moluscos entre conchas, almejas y churos (caracoles) que tradicionalmente han colectado en los alrededores de Portete y Bolívar, para utilizarlos en la dieta familiar. Actualmente, en términos de abundancia relativa, 13 de esos moluscos son reportados como escasos en su ambiente natural por los colectores de Bolívar. (Tabla 3).

**Tabla 3. Estado de la población natural de los moluscos de importancia en la dieta de los habitantes de Bolívar.**

No.	Nombre local	Nombre científico	Abundancia relativa		
			Mucho	Moderado	Escaso
1	Concha blanca	<i>Anadara similis</i>			X
2	Concha negra	<i>Anadara tuberculosa</i>			X
3	Sanjara	<i>Anadara grandis</i>			X
4	Concha pata de burro				X
5	Almeja chorga				X
6	Almeja de playa	<i>Donax obesus</i>		X	
7	Almeja de vaca				X
8	Almeja meona	<i>Polymesoda notabilis</i> <i>Polymesoda inflata</i>			X
9	Almeja pico de pato				X
10	Almeja rascadera				X

11	Churo lame playa				X
12	Churo corroñoso o picante				X
13	Churo gamboa				X
14	Churo de río				X

Elaborado en base a datos proporcionados durante taller de construcción de visión (octubre 2005)

### **Daule**

Esta parroquia llega a los 1755 habitantes, de los que el 54,36% son hombres (INEC 2001). Como en el caso de Bolívar, la subsistencia está bastante ligada a la extracción de mariscos y peces del estuario para consumo doméstico. Hasta hace 30 años nadie vendía ni compraba conchas en esta parroquia.

El proceso de organización de las recolectoras de concha comienza hace unos 10 años cuando cuatro de ellas se agrupan bajo el nombre de *Asociación Niño Divino*. Posteriormente, este grupo se fragmenta y una de las partes obtiene vida jurídica en el 2000 con la denominación de *Participación Social por la Defensa del Manglar*.

Digna Charcopa cuenta que nació en Daule en 1949, cuando apenas había unas 50 personas en el pueblo. Su padre fue un colombiano aventurero que vino a parar en Daule donde conoció y se casó con quien luego sería la madre de ella.



Dice ser de la segunda generación de dauleños. Procreó 16 hijos, de los que viven 7: 2 trabajan en empacadoras, 1 con palmeras y las hijas mujeres se dedican a los quehaceres de sus respectivos hogares.

Cuando tenía 8 años (1957), era la única niña que empezó a coleccionar conchas de la mano de su mamá, junto con 11 vecinas adultas del pueblo, aprendiendo a reconocer las mareas para salir en la única canoa con la vaciante (marea baja) y retornar con la marea alta después de cinco horas. Al retorno entregaban el producto de la faena a Créspulo Ferrín, quien sacaba en barco las conchas para comercializarlas en Manta y Cojimíes. Recuerda claramente que **el río** era angosto, la mitad de lo que es ahora.



Una experiencia que Digna recuerda es el gusto que les daba encontrar lo que denominan la "madre concha", porque a su alrededor podían verse sujetas diminutas conchas prietas y blancas, y al regresar una semana después éstas se habían desprendido para sujetarse (con todo y *ombligo*) a otra superficie.

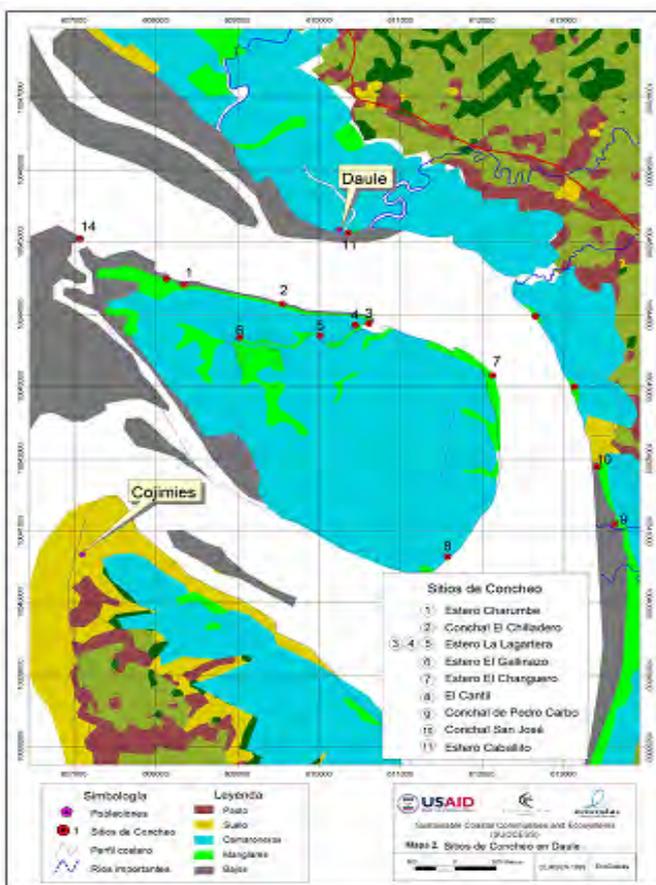
Digna ha visto decrecer la colecta de conchas a través de los años, y crecer la formación de los bajos, como el *bajo de don Bracho*, que a decir de ella se formó por 1956 y ha evitado que Daule desaparezca, porque por ahí el agua se va quedando.

En la actualidad, ella y otras 4 mujeres siguen activas en la recolección de las pocas conchas que encuentran en el *Caballito* cerca de Daule, y que luego comercializan directamente en el pueblo. Ya no cruzan al *Chilladero* porque no tienen canoa, (son alquiladas a razón de USD 1,00 el día), aunque saben que ahí aún es posible coleccionar hasta 25 conchas en una faena.

En 1941 nace en Daule María Ines Chila Trejo, quien actualmente tiene 65 años de edad. Hija de padres dauleños que no conchaban, empezó a recoger conchas por 1953 cuando tenía 12 años para ayudar a la economía familiar. Al cumplir 20 años se fue a vivir en la montaña. Al separarse de su marido, ya de 25 años, regresa a Daule, retomando la recolección de conchas como actividad económica que le permitió educar a sus 6 hijos: 4 mujeres y 2 varones,

En la actualidad ninguno de sus hijos vive en Daule y todos tienen oficios distintos al de ella: uno es cocinero y vive en Atacames, otro trabaja en fincas del sector. De sus hijas 3 viven en Guayaquil (2 son costureras y una es profesora), y la última vive en La Tolita dedicada al cuidado de su propia familia.

### Áreas de captura



Desde comienzos de los 1950s y hasta nuestros días, las recolectoras de concha negra y blanca de Daule han conchado en una decena de sitios diferentes (Mapa 2), aunque tenían un par de lugares favoritos: *lagartero grande* y *lagartero pequeño*. En años más recientes, *Caballito* y *Maldonado* pasan a ser los lugares más importantes de extracción (Tabla 4) hasta ahora. Los sitios de concheo de Daule están todos en el cuerpo principal del estuario. Actualmente operan solo tres sitios, de los cuales dos son sitios tradicionales.

Tabla 4. Sitios de captura de concha (*Anadara tuberculosa* y *A. similis*) frecuentados por recolectoras de la parroquia Daule

No.	Sitios de concheo	1953	1957	2006
<b>Daule</b>				
1	Changuero	X		
2	Lagartero grande	X*	X	
3	Lagartero pequeño*	X		
4	Maldonado	X		X*
5	Caballito	X		x
6	Atrás de Daule			
7	Chilladero		X	
8	Lagarterita		X	
9	Lagartera*			X

Elaboración a partir de entrevistas a Digna Charcopa y María Chila

\*Los mejores sitios de concheo

## Esfuerzo

En la década de 1950 la recolección de conchas era una actividad casi exclusivamente femenina practicada por un grupo de 11 a 16 mujeres adultas acompañadas de unas 8 niñas. En el 2006 hay 15 personas conchando, entre niños y adultos. Los mayores conchan hasta tres horas pasando un día y los menores solo los fines de semana (Tabla 5).

**Tabla No. 5. Algunos indicadores de la pesquería de concha prieta (*Anadara tuberculosa*) y concha mica (*Anadara similis*) en la parroquia Daule.**

Año	Esfuerzo (No. de concheras)	CPUE	Duración de la jornada	Precio del ciento de conchas
1953	24 personas (16 mujeres y 8 niñas) en 4 canoas (6 en cada canoa)	150 - 500 por persona por día (adulto) Hasta 200 por persona por día (niño)	Lunes a sábado 6-7 horas por día	S/. 0,20
1957	11 mujeres adultas 1 niña	Adulto hasta 500 conchas por persona por día Niño hasta 100 conchas por día	Lunes a sábado 2-3 horas día	S/. 0,20
2006	5 adultos (2 mujeres de edad, 2 mujeres jóvenes y un hombre) Hasta 10 niños los sábados y domingos.	Adulto 25 conchas por persona por día Niño 25 conchas por día	Lunes a sábado 2-3 horas por día Mujeres dos días por semana Niños lunes a viernes dos horas por día; sábados y domingos	USD 5,00

Elaboración a partir de entrevistas a Digna Charcopa y María Chila

## Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)

En los años 1950 en un día de faena una mujer adulta podía extraer entre 150 y 500 conchas, y según su destreza, los niños recogían hasta 100 y excepcionalmente 200 (Tabla 5). Hacia 1975 una recolectora podía llegar a sacar de 500 a 600 conchas durante una faena diaria. Los pocos hombres que se dedicaban a esta actividad llegaban a coleccionar, a veces, cada uno hasta 3000 conchas (saco y medio) por día de trabajo.

Con los años la captura por unidad de esfuerzo merma. En el periodo comprendido entre 1985 – 1989 una persona extraía de 400 a 500 conchas diarias.

El desarrollo camaronero producido en la zona desde mediados de los años 1980 trajo consigo la conversión de áreas de manglar en piscinas para cría de camarón, y en consecuencia la pérdida del hábitat natural de la concha y el descenso de sus poblaciones naturales.

En los primeros meses de 2004 la merma se torna alarmante, pues prácticamente desaparecen los moluscos en esta parte del estuario. Los moradores de la zona atribuyen este fenómeno a la utilización de insecticidas (Karate ®) por la industria camaronera, como medida para combatir el virus de la Mancha Blanca a través de la erradicación de crustáceos (principalmente camarón brujo, que penetra hasta un metro en el fondo fangoso de las piscinas), debido a que constituyen reservorio del virus de dicha enfermedad.

Desde hace más de un año, las dos o tres concheras más asiduas han recogido cada una de 25 a 30 conchas por jornada (Tabla 5). Esto las ha llevado a suponer que hay una leve recuperación de las conchas.

### Comercialización

Por 1950 los comerciantes pagaban a 20 centavos de sucre las 100 conchas. A mediados de la década de 1970 comienza la comercialización de conchas a Daule, cuando los comerciantes pagan a 3 y 4 Sucres el ciento de conchas.

A finales de los 1990s los comerciantes pagaron entre 8000 y 12000 sucres por las 100 conchas. Entre los años 2002 a 2003 las cien conchas se pagaron entre USD 2,50 y 3,00 en la zona, y hoy el comerciante paga a USD 5,00 el ciento.

### Abundancia relativa

María Chila Trejo y Digna Charcopa sostienen que los moluscos del estuario no han desaparecido, sino que han disminuido. "Todas existen, pero en poca cantidad", dicen. Nueve (9) especies de moluscos integran la lista de las más usadas para el consumo doméstico por los habitantes de Daule. El 44% se reportan como escasas.

**Tabla 6. Abundancia relativa de moluscos importantes en la alimentación de los habitantes de Daule.**

No.	Nombre local	Nombre científico	Abundancia relativa		
			Mucho	Moderado	Escaso
1	Concha Sanjara	<i>Anadara grandis</i>		X	
2	Almeja chorga				X
3	Almeja vaca	<i>Polymesoda notabilis</i>			X
4	Almeja meona	<i>Polymesoda inflata</i>			X
5	Almeja blanca				X
6	Almeja pequeña			X	
7	Churo piacuil	<i>Littoraria fasciata</i> <i>Littoraria zebra</i>		X	
8	Churo pulludo			X	
9	Churo caracol			X	

Elaborado en base a datos proporcionados durante taller de construcción de visión (octubre 2005)

### San José de Chamanga

De las poblaciones situadas en el estuario del Cojimíes que pertenecen al cantón Muisne, Chamanga es la que tiene hoy más habitantes, la que está más cerca de la mayor área de manglar y la que está asentada en la parte más interna del estuario. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Chamanga tiene 3585 personas, de las cuales el 52,78% son varones (INEC 2001).

### Áreas de captura

Los mariscadores de Chamanga mencionan que Garcero, Mono, Muchín, Zorrillal, Churo, Palmas, Charanguita, Bunche y Mango, son los sitios donde la abundancia de conchas era excepcional. Aquí cada persona sacaba de 800 a 1000 unidades diarias durante los días de aguaje (marea de sicigia).

### Esfuerzo

En 1985 había alrededor de 150 personas dedicadas a la recolección de conchas en Chamanga. Los tres comerciantes locales más fuertes eran Omar Guayamabe, Melquíades Benítez y Gútemberg Caicedo, en sus canoas a motor llevaban a los sitios de captura hasta 50 recolectores cada uno. Desde el 2004 no existe recolección de conchas en esta zona.

## Captura por unidad de esfuerzo

A mediados de los 80s, los tres comerciantes más importantes de Chamanga adquirían en cuatro días de aguaje unas 60000 conchas cada uno. Si cada uno de ellos llevaba 50 recolectores, se estima que la CPUE andaba por las 300 conchas por persona por día.

Hasta finales de 2003 los recolectores de concha aún sacaban entre 250 y 300 conchas por persona por día, con predominancia de conchas de tamaño mediano y pequeño. Hoy por hoy las conchas, almejas y los churos han desaparecido de los alrededores de Chamanga.

## Comercialización

Por 1955 nadie compraba conchas en Chamanga. La comercialización se inicia unos 20 años después. Entre 1975 y 1980 los recolectores de concha recibían de los comerciantes 4 Suces por cada ciento de conchas. En la zona del estuario, a finales de los 1990s los comerciantes pagaron entre 8000 y 12000 suces por las 100 conchas, y entre los años 2002 a 2003 se pagaron entre USD 2,50 y 3,00. A veces los precios eran ligeramente más altos en Chamanga que en Bolívar y Daule.

## Abundancia relativa

La abundancia de las poblaciones de moluscos en los alrededores de Chamanga ha mermado a niveles alarmantes, pues de los siete que la población ha empleado tradicionalmente para el consumo doméstico, actualmente seis (85,7%) se reportan como desaparecidos (Tabla 7).

**Tabla 7. Estado de la población de moluscos de importancia en la dieta diaria de los habitantes de Chamanga.**

No.	Nombre local	Nombre científico	Abundancia relativa		
			Moderado	Escaso	Desaparecido
1	Concha negra	<i>Anadara tuberculosa</i>			X
2	Concha blanca	<i>Anadara similis</i>			X
3	Concha Sanjara	<i>Anadara grandis</i>			X
4	Almeja chorga				X
5	Almeja chorgore				X
6	Almeja de playa	<i>Donax obesus</i>		X	
7	Churo				X

Elaborado en base a datos proporcionados durante taller de construcción de visión (octubre 2005)

## Situación general de los moluscos

En general la situación de las poblaciones de los 21 diferentes moluscos reportados como importantes para su dieta y economía por los habitantes de Bolívar, Daule y Chamanga, exhibe una tendencia muy preocupante hacia la merma.

Actualmente, a nivel general del estuario, ninguno de los moluscos es reportado como muy abundante (Tabla 8); seis (28,6%) están en la categoría de moderadamente abundantes, 13 son escasos (61,9%), y dos han desaparecido (9,5%).

La situación particular de San José de Chamanga es la más crítica. En esta zona ubicada al interior del estuario, ha desaparecido el 87,5% de los moluscos; entre ellos la concha negra y la concha blanca, las dos de mayor importancia comercial.

**Tabla 8. Resumen general del estado de la población de moluscos en el estuario, por área de concheo.**

No.	Nombre científico	Nombre local	Abundancia en Bolívar			Abundancia en Daule			Abundancia en Chamanga		
			M	Mo	E	M	Mo	E	M	E	D
1	<i>Anadara similis</i>	Concha blanca			X		X				X
2	<i>Anadara tuberculosa</i>	Concha negra			X						X
3	<i>Anadara grandis</i>	Sanjara			X						X
4		Concha pata de burro			X						
5		Almeja chorga			X			X			X
6	<i>Donax obesus</i>	Almeja de playa		X							
7		Almeja de vaca			X			X		X	
8	<i>Polymesoda notabilis</i> , <i>Polymesoda inflata</i>	Almeja meona			X			X			
9		Almeja pico de pato			X						
10		Almeja rascadera			X						
11		Churo lame playa			X						
12		Churo corroñoso o picante			X						
13		Churo gamboa			X						
14		Churo de río			X						
15		Almeja blanca						X			
16		Almeja pequeña					X				
17	<i>Littoraria fasciata</i> <i>Littoraria zebra</i>	Churo piacuil					X				
18		Churo pulludo					X				
19		Churo caracol					X				
20		Almeja chorgore									X
21		Churo									X

**M** = Mucho; **Mo** = Moderado; **E** = Escaso; **D** = Desaparecido

La situación en que actualmente se encuentran las poblaciones de moluscos es atribuible a la incidencia y presión de varios factores como:

- **Exceso de esfuerzo pesquero.** De todas las poblaciones del estuario, es en Chamanga donde hubo la mayor cantidad de personas (150) dedicadas a la extracción cotidiana de moluscos.
- **Sobre pesca.** A mediados de los 80s los tres comerciantes más importantes de Chamanga llegaban a adquirir hasta 180000 conchas, en cuatro días de aguaje (marea de sicigia).
- **Reducción drástica del hábitat.** Según CLIRSEN en 1999 en Cojimíes hay 13907 ha de camaroneras y solo unas 1863 de manglar.
- **Cambios en el sustrato.** En estos últimos 15 años, por la deforestación de las cuencas medias que drenan al estuario ha ingresado una considerable cantidad de sedimento que ha modificado considerablemente el sustrato propio de los moluscos.
- **Utilización de sustancias tóxicas.** El empleo de biocidas como el Karate® para la erradicación del camarón brujo en las camaroneras del estuario, también ha provocado la muerte de los moluscos según testimonian los recolectores de conchas.

Es muy posible, que por sí solos, ninguno de estos factores haya provocado la dramática reducción de las poblaciones de moluscos, sino que en ello se manifieste una acumulación de agentes.

Con el propósito de contribuir a la comprensión de las posibles causas de la declinación de las poblaciones de moluscos en el estuario de Cojimíes, y encontrar soluciones y desarrollar estrategias para su restauración, EcoCostas está realizando un estudio de la calidad de agua del estuario y se apresta a iniciar un estudio para determinar el efecto de los pesticidas en los tejidos de los bivalvos.

El estudio de algunos parámetros importantes de calidad de agua aportará datos para la caracterización ambiental del estuario de Cojimíes, la identificación de áreas prioritarias para el manejo de moluscos, y de mecanismos de un sistema de monitoreo con capacidad local.

## **Conclusiones**

En la parroquia Bolívar inicialmente la recolección de conchas era una actividad ejercida casi exclusivamente por mujeres y menores de edad. Actualmente la proporción de género ha variado y son más varones que mujeres los que la practican. Este no es el caso de Daule, donde la recolección de moluscos sigue siendo una actividad realizada en su mayoría por mujeres. En Chamanga la extracción ha desaparecido.

El esfuerzo de extracción del recurso concha en la parroquia Bolívar registra un descenso del 70% en un periodo de 54 años; varía de 120 personas en 1952 a tan solo 35 en el 2006. En la parroquia Daule la merma en el esfuerzo ha variado en un 37,5%, pasando de un total de 24 recolectores en la década de 1950 a 15 en la actualidad. En Chamanga pasa en 20 años de 150 recolectores a cero (1985-2004).

En un periodo de alrededor de 50 años desde que se conoce que los pobladores de Daule empezaron la extracción de conchas en el estuario, la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) ha caído en un 95%. Así el número de conchas que un recolector extrae en un día de faena ha mermado de 500 conchas a 25 el día de hoy.

En general las poblaciones naturales de moluscos en el estuario del río Cojimíes tienen una evidente y preocupante tendencia a la merma a través del tiempo. Los habitantes de Bolívar reportan como escasos al 93% de los moluscos que tradicionalmente utilizan como alimento o para la venta a terceros.

La disminución poblacional de los moluscos es más acentuada hacia el interior del estuario pues en Chamanga reportan como desaparecidos al 86% de los moluscos que utilizaban como parte de su dieta cotidiana o para la venta; en particular de la concha negra o prieta (*Anadara tuberculosa*) y la concha blanca o mica (*Anadara similis*), las de mayor importancia para las recolectoras de las comunidades locales por ser de interés comercial.

Si bien la mayor parte de las especies de conchas, almejas y caracoles del estuario, no son de importancia comercial, aún tienen trascendencia como fuente de proteína para los habitantes de Bolívar y Daule.

Aparentemente las recolectoras de Daule aún no han asimilado por completo la realidad del estado actual de las poblaciones de moluscos en el estuario, pues de manera optimista dicen: "Todas existen, pero en poca cantidad".

## **Recomendaciones**

Socializar la información contenida en este documento entre los grupos organizados de recolectoras de concha de Bolívar, Daule y Chamanga; propiciando el análisis crítico entre las usuarias del recurso para la toma informada de decisiones orientadas a la planificación participativa y a la búsqueda de consensos para iniciar

un proceso de experiencia y aprendizaje de manejo de las poblaciones de moluscos en el estuario de Cojimíes.

Diseñar un modesto y práctico sistema para monitorear la recolección de las principales especies de moluscos que se extraen en los alrededores de las comunidades de Bolívar y Daule, en el estuario de Cojimíes; con un procedimiento de registro de datos fácil que pueda ser realizado por los propios recolectores, para ser comentados periódicamente al interior de los grupos formales de recolectores.

El sistema de monitoreo deberá proporcionar información del esfuerzo, desembarques, captura por unidad de esfuerzo y precio de comercialización en las comunidades de Bolívar y Daule.

## **Anexo 1. Guía para entrevista a informantes claves.**

### **A. Registro de áreas de pesca en el mapa del estuario**

1. Registro de zonas de pesca de concha, hoy y antes (anotar las referencias de *antes*, según el tiempo que indique el informante)
2. Registro de las mejores zonas de pesca (antes y hoy) para camarón, concha y peces.
3. Registro de los moluscos perdidos y de las zonas donde se los capturaba
4. Registro de las zonas de criadero de conchas, camarones y peces
5. Si es posible encontrar en las casas de la gente restos de caracoles o valvas, sería excelente fotografiarlas o recogerlas.

### **B. Registro de temporadas de pesca**

1. Armar un calendario pesquero del estuario (para moluscos)
2. ¿Alguna vez hubo tortugas en las islas del estuario? ¿Las consumían? ¿Cómo las conseguían?

### **C. Registro de la actividad**

1. ¿Cuántos días por semana pesca ahora y hace 10 – 20 años?
2. ¿Cuánto captura ahora y hace 10 – 20 años en una jornada?
3. ¿Cuántos se dedican a la actividad de conchar ahora y hace 10 – 20 años en una jornada?
4. ¿A quien vendían las conchas?
5. ¿Cuál fue el mejor año para el concheo?
6. ¿Cuál fue el peor año para el concheo?
7. ¿Son mejores las capturas en invierno o en verano?
8. ¿De donde viene ahora la mayor cantidad de conchas?
9. ¿Hay temporadas en que escasea el producto en el mercado?
10. ¿En qué temporada está más caro el producto en el mercado?
11. ¿Cuál es el principal problema que enfrenta para desarrollar su actividad?

### **D. Contaminación**

1. ¿En qué sitios del estuario han ocurrido mortalidades de conchas?
2. ¿En qué temporadas del año han ocurrido las mortalidades?
3. ¿Qué cambios importantes ha observado?

### **E. Sedimentación**

1. ¿Hasta cuándo entraban barcos de carga al estuario?
2. ¿Eran barcos de vela o de motor? ¿Cuáles eran más numerosos?
3. ¿Recuerda los nombres de los barcos?
4. Señale en el mapa dónde había muelles:
5. Señale en el mapa las rutas de navegación
6. Señale en el mapa las islas recientes.
7. Señale en el mapa las zonas de arena y las de lodo
8. Señale en el mapa dónde el mar se ha llevado la tierra
9. Señale en el mapa por donde se queda uno varado con la marea baja.
10. Señale en el mapa las zonas de más peligro para salir al mar desde el estuario
11. Señale en el mapa dónde antes había los mangles más grandes del estuario.

Nombre de los entrevistados, edad,  
referencias sobre su origen, ocupación actual,  
número de hijos y familiares, y tiempo de vida en el estuario.

## Anexo 2. Sitios de recolección de conchas georeferenciados en el mapa 1

<b>Puntos</b>	<b>Conchal</b>
1	Cumilinchal de Portete
2	El Roncador
3	El Marco
4	La Viuda
5	El Altafuya
6	Chamba Chiquita
7	Chamba Grande
8	El Balsa
9	El Cruce
10	El Manguillo
11	Domingo
12	Cumilinchal de Bolivar
13	El Zorro
14	Estero de los Apaches
15	El Pensamiento
16	El Culebrero
17	Dañavieja
18	Doña Vieja
19	El Peladero
20	El Piojo
21	Estero El Cañal
22	Conchal El Cañal
23	Puerto de Bolivar
24	El Favorito
25	La Corvina
26	El Muerto
27	La Peña
28	La Taza
29	Machete
30	El Remolino
31	Ahoga Gladys
32	El Firme
33	El Caballito
34	La Golondrina
35	La Tijera
36	El Parlante
37	El Inglés
38	La Boca
39	La Puntillita