

**MEJORA DE LA SITUACION Y TENDENCIAS DE LAS CAPTURAS DEL
CARACOL REINA EN LA REGION DEL CARIBE
FAO/OSPESCA**

PROYECTO GCP/INT/987/JPN



***Informe de Nicaragua sobre la determinación de los factores de conversión
del caracol rosado Strombus gigas de sus diferentes grados de
elaboración al peso nominal***

***Por: Renaldy Barnutty Navarro
Jefe del Departamento de Investigaciones
Pesqueras y Acuícolas
CIPA - INPESCA***

**Nicaragua
Julio 2007**

CONTENIDO

I - INTRODUCCION	3
II - METODOLOGIA.....	4
2.1 Pasos de muestreo.....	4
III - RESULTADOS.....	5
3.1 Composición de Tallas de la Muestra	5
3.2 Composición del peso nominal y de los distintos grados de cortes y limpieza de la carne.	6
3.3 Porcentajes de pérdida de tejido por grado de corte y limpieza de la carne para ambos sexos de Strombus gigas.....	6
3.4 Factores de conversión	7
IV – CONCLUSIONES	7
VI – ANEXOS.....	8
6.1 Formato de muestreos biológicos en plantas de proceso.....	8
6.2 Esquema de mediciones de largos y pesos	9

I - INTRODUCCION

La pesca del caracol *Strombus gigas* es una actividad muy importante en la mayoría de los países del Caribe, sin embargo, los datos de desembarques y de exportaciones son difíciles de utilizar para el desarrollo de planes de ordenación pesquera y, además, no se pueden comparar entre países, debido a que no hay una uniformidad en la compilación y presentación de los datos estadísticos. Algunos países presentan datos sobre “peso de la carne exportada”, mientras que otros los presentan como “desembarques antes de la elaboración” o “peso vivo, incluida la concha”. Esta situación afecta también la posibilidad de poder utilizar las series históricas de datos presentadas por cada país, e incluidas en la base de datos globales de captura de la FAO, para los estudios de la tendencia de captura y otros análisis regionales.

Aunque algunos países ya utilizan un factor para convertir el peso de la carne al peso vivo, en otros casos no se conoce la clase de producto al cual se refieren las estadísticas proporcionadas y las series de datos para varios países también son dispersas, en Nicaragua las estadísticas de desembarques y de exportación se han referido principalmente al peso del filete 100 % limpio y la cuota de exportación autorizada por CITES también esta referida a esa presentación, sin embargo en vista del interés de algunas empresas de exportar subproductos de caracol en los años 2004 y 2005 se realizaron muestreos en plantas de proceso con el fin de calcular factores de conversión de los distintos grados de elaboración al peso del filete 100% limpio (Barnutty R., Sánchez R., y Gutiérrez R. 2005), sin embargo en los muestreos realizados en ese entonces no se incluyo el peso nominal de la especie, en vista de estas circunstancias y como resultados del Taller Regional de Caracol organizado por FAO / OSPESCA en la ciudad de Panamá en fechas 1 y 2 de febrero del año 2007, se orientó a tres países, entre ellos Nicaragua, hacer un plan de muestreos biológicos de caracol en plantas de proceso para poder hacer efectivo el calculo de los factores de conversión que incluyeran el peso nominal de la especie. El financiamiento para dicha actividad fue asumido por FAO Roma mediante el proyecto GCP/ INT/ 987/ JPN.

La administración de los fondos presupuestados para la realización de los muestreos biológicos fue ejecutada por la administración de la representación FAO de Nicaragua en coordinación con el Coordinador Nacional por Nicaragua de dicho proyecto. Así mismo, contrató a un biólogo local y a dos asistentes de muestreo por el período de un mes para la realización del trabajo de campo. El personal contratado fue capacitado y entrenado previamente por el Coordinador Nacional, quien con financiamiento de FAO realizó dos viajes a la zona de muestreo: uno al inicio y otro al final con el fin de dar seguimiento a los trabajos de campo.

II - METODOLOGIA

Los muestreos biológicos del caracol *Strombus gigas* del mar Caribe de Nicaragua en sus distintos grados de procesamiento se realizaron siguiendo las recomendaciones del Taller Regional de caracol organizado por FAO / OSPESCA en la ciudad de Panamá en fechas 1 y 2 de febrero del año 2007.

El programa de muestreo biológico se realizó en la planta procesadora de mariscos Central American Fisheries (CAF) ubicada en Corn Island en el Caribe sur de Nicaragua entre los meses de mayo y junio del 2007 (treinta días de trabajo de campo). Esta planta procesadora es el único lugar del país en la actualidad donde se realiza un aprovechamiento integral del caracol. Los pescadores artesanales desembarcan todos los caracoles enteros vivos en su concha lo que permitió obtener los datos necesarios para el cálculo de los factores de conversión de los diferentes grados de corte y limpieza de la carne al peso vivo o nominal de los caracoles.

Las muestras vivas de caracol rosado *Strombus gigas* procedieron de la pesca artesanal de Corn Island producto de viajes diarios a los bancos de pesca cercanos a la isla y venta diaria del producto a la planta procesadora de mariscos.

Todas las muestras fueron analizadas en la sala de proceso de esta empresa pesquera.

Una vez entregados los caracoles vivos a la planta de proceso, éstos eran enhielados en termos plásticos siguiendo el procedimiento de formar varias capas de caracoles y de hielo llenando de esta manera cada uno de los termos. Luego los caracoles vivos eran dejados en el interior por el término de dos días con el objetivo de que murieran por congelamiento. La aplicación de este método facilita la extracción total de toda la carne y órganos desde la concha de cada caracol sin necesidad de quebrarla o dañarla.

Una vez que la muestra estaba lista para el muestreo pasados los dos días de congelamiento, las asistentes de muestreo procedían a realizar el fileteo y el biólogo procedía a tomar los datos según el formato preparado para tal efecto (Ver anexo 1) el cual incluyó la toma de los siguientes datos: Longitud total o sifonal, grosor del labio, sexo y estado de madurez sexual, peso nominal o peso vivo, peso entero de la carne con vísceras, peso del filete 50 % limpio y peso del filete 100 % limpio.

2.1 Pasos de muestreo

El muestreo biológico se realizó siguiendo la siguiente secuencia metodológica (En el anexo 2 se muestran fotos):

1. **Medición de la longitud total o sifonal:** correspondiente a la medida que va desde el ápice de la concha hasta el extremo distal del canal sifonal. Medido en milímetros con un vernier con precisión de 0.1 mm.
2. **Medición del grosor del labio:** corresponde a la medida tomada en la parte central con referencia al canal sifonal. Dato registrado y medido en milímetros con un vernier con precisión de 0.1 mm.
3. **Determinación del sexo y estadio de madurez:** Se determinó utilizando la escala descrita por Blakesley (1977).
4. **Determinación del peso nominal o peso vivo:** Correspondiente al peso del animal vivo. Medido en gramos con una balanza digital con precisión de un gramo.
5. **Peso entero de carne con vísceras:** Correspondiente al peso de la carne con vísceras uña y órganos. (En machos incluye el pene). Observación obtenida en gramos con una balanza digital con precisión de un gramo.
6. **Peso del filete 50 % limpio:** Correspondiente al peso del filete con piel, se retiran las vísceras, pene y órganos. Observación obtenida en gramos con una balanza digital.
7. **Peso del filete 100 % limpio:** Correspondiente al peso del filete totalmente limpio, se retira la piel y uña. Observación obtenida en gramos con una balanza digital.

III - RESULTADOS

3.1 Composición de Tallas de la Muestra

Se muestrearon un total de 712 individuos de los cuales 340 fueron hembras y 372 machos. La longitud sifonal para las hembras estuvo en un rango de 188 a 272 milímetros y para los machos estuvo entre los 163 y 257 milímetros con un promedio de 230 y 218 mm respectivamente, la longitud sifonal y el grosor promedio del labio para sexos combinados fue equivalente a 223 y 24 mm respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Tallas mínimas, máximas y promedios en milímetros de la longitud sifonal y el grosor del labio del caracol *Strombus gigas* en muestreo de la pesca artesanal de Corn Island en el Caribe de Nicaragua en mayo y junio de 2007.

Observaciones en mm	Mínimo	Máximo	Promedio
Longitud sifonal	163	272	223
Grosor del labio	5	37	24

3.2 Composición del peso nominal y de los distintos grados de cortes y limpieza de la carne.

Se obtuvo el peso mínimo, máximo y promedio nominal y de la carne en sus diferentes grados de corte y limpieza (peso entero de la carne con vísceras, peso del filete 50 y 100% limpio. En la tabla 2 se presentan los valores obtenidos para sexos combinados.

Tabla 2. Pesos mínimos, máximos y promedios en gramos del peso nominal (animal entero con concha), peso de la carne con vísceras, peso del filete 50% y 100% limpio en ambos sexos del caracol *Strombus gigas* en muestreo de la pesca artesanal de Corn Island en el mar Caribe de Nicaragua en mayo y junio de 2007.

Observaciones en (g)	Mínimo	Máximo	Promedio
Peso nominal	1046	3657	2275
Peso entero de la carne con vísceras	215	804	422
Peso filete 50% limpio	107	432	226
Peso filete 100% limpio	58	305	138

3.3 Porcentajes de pérdida de tejido por grado de corte y limpieza de la carne para ambos sexos de *Strombus gigas*.

El valor obtenido del peso promedio nominal, peso entero de la carne con vísceras, filete 50% limpio y filete 100% limpio se presentan en la tabla 3. Se puede observar que la pérdida porcentual obtenida a partir del peso promedio nominal es equivalente a 81% para el peso entero de la carne con vísceras, 90% para el filete 50% limpio y 94 % para el filete 100% limpio.

Tabla 3. Porcentajes de pérdida de tejido y remanente a partir de los valores promedio de carne de caracol en diferentes grados de corte y limpieza de la carne en ambos sexos del caracol *Strombus gigas* en muestreo de la pesca artesanal de Corn Island en el mar Caribe de Nicaragua en mayo y junio de 2007.

Observaciones	Peso promedio (g)	Pérdida de tejido (%)	Tejido restante (%)
Peso nominal	2275		
Peso entero de la carne con vísceras	422	81	19
Peso filete 50% limpio	226	90	10
Peso del filete 100% limpio	138	94	6

3.4 Factores de conversión

Los valores del peso promedio nominal y de los diferentes grados de corte y limpieza de la carne presentados en la tabla 3 fueron utilizados para calcular los factores de conversión con relación al peso vivo o nominal de los caracoles, los que se obtuvieron de la división entre los porcentajes de pérdida de tejido y los porcentajes del tejido restante o remanente. Los factores de conversión se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Factores de conversión de la carne de caracol en sus distintos grados de elaboración al peso nominal.

Para pasar de:	A peso nominal multiplicar por el factor:
Peso de 100% carne, vísceras, piel y uña	4
Filete 50% limpio	9
Filete 100% limpio	16

IV – CONCLUSIONES

- a) La muestra total correspondió a 712 individuos de los cuales 340 fueron hembras y 372 machos.
- b) La longitud sifonal y el grosor promedio del labio para sexos combinados fue equivalente a 223 y 24 mm respectivamente.
- c) La pérdida porcentual obtenida a partir del peso promedio nominal fue equivalente a 81% para el peso entero de la carne con vísceras, 90% para el filete 50% limpio y 94 % para el filete 100% limpio.
- d) Se obtuvieron los factores de conversión de la carne de sus distintos grados de elaboración al peso nominal del individuo.

V – BIBLIOGRAFIA

Barnutty R., Sánchez R., y Gutiérrez R. 2005. Programa de monitoreo del caracol rosado *Strombus gigas* en el mar Caribe de Nicaragua en el período de mayo a junio del 2005. 41 págs.

Rathier, L. y Battaglia, A. 1994. Assessment of the Martinique queen conch fishery and mangement perspectives. Págs. 29 a 49, en R.S Appeldoorn y B. Rodríguez (eds.) *Biología, pesquería y cultivo del caracol Strombus gigas*. Fundación Científica Los Roques, Caracas, Venezuela. 356 págs.

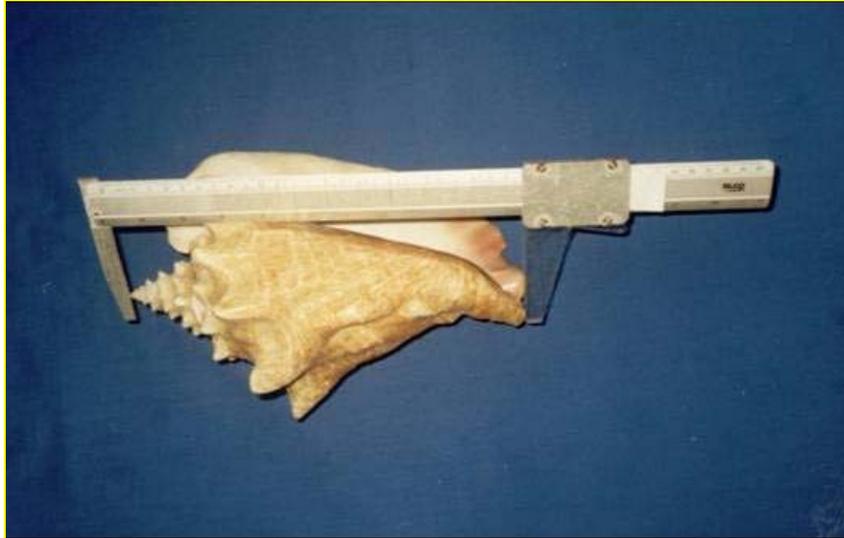
VI – ANEXOS

6.1 Formato de muestreos biológicos en plantas de proceso.

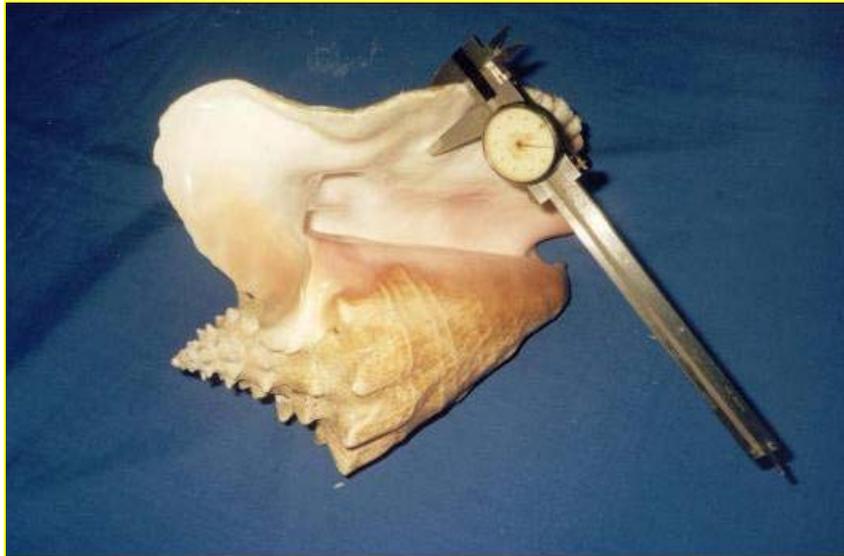
HOJA DE MUESTREO BIOLÓGICO DE CARACOL EN PLANTAS DE PROCESO								
BIOLOGO: _____ EMPRESA: _____ FECHA: _____ TIPO DE PESCA: _____								
N°	SEXO	Estado de Madurez	Longitud sifonal (mm)	Grosor del labio (mm)	Peso vivo / nominal (gr)	Peso entero sin la concha (gr)	Peso 50 % limpio (gr)	Peso 100 % limpio (gr)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								

6.2 Esquema de mediciones de largos y pesos

Longitud total



Grosor del labio



Peso nominal



Peso entero (carne, vísceras y órganos)



Peso filete 50% limpio



Peso filete 100% limpio

