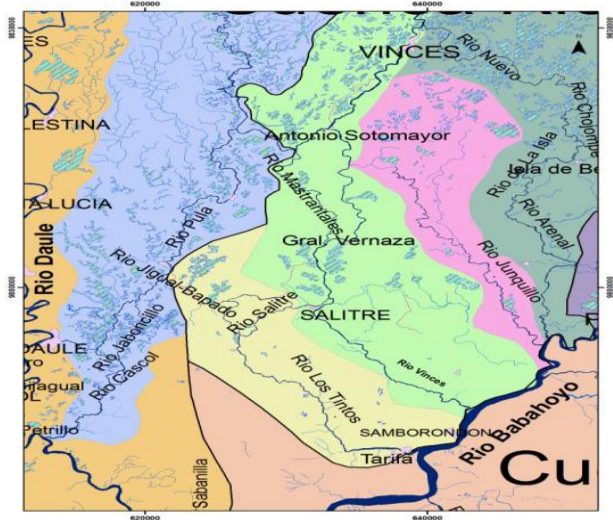


## ASPECTOS BIOLÓGICOS Y PESQUEROS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS EN EL RÍO BABAHOYO Y AFLUENTES EN EL CANTÓN SAMBORONDÓN DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS

**José Luis Pacheco Bedoya**  
Instituto Nacional de Pesca  
P.O. Box 09-01-15131  
[jpacheco@institutopesca.gob.ec](mailto:jpacheco@institutopesca.gob.ec)

### 1. INTRODUCCIÓN

El río Babahoyo está formado por los ríos San Pablo y Catarama, tiene un recorrido de aproximadamente 40 Km y pasa por el cantón Samborondón para desembocar en el río Guayas. En las inmediaciones de Samborondón se ubican los afluentes río Vinces y río Los Tintos (Figura 1), donde existen una gran variedad de peces de interés comercial y son la base de una importante pesquería, constituyendo en algunos sectores la fuente de empleo y alimentación para habitantes de esta zona (Barnhill *et al.*, 1974). En la estación lluviosa (enero-abril) se inundan extensos sectores, período en el cual aumenta la disponibilidad de los recursos pesqueros en el río, desembocaduras y esteros.



**Figura 1.** Área de estudio (Fuente: Tesis Espol)

Pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales “VIPESCA” del Recinto San Miguel, del Cantón Samborondón, realizaron faenas de pesca en las inmediaciones del río Babahoyo, junto a pescadores independientes del cantón Samborondón, lo cual originó conflictos entre pescadores por el uso de los recursos y las áreas de pesca, principalmente en esteros y desembocadura de los ríos Los Tintos y Vinces (Villón *et al.*, 1999).

Los pescadores independientes utilizaron como arte de pesca el paño de malla en la modalidad de “Tape” y, la atarraya con un tamaño de luz de malla pequeña (una pulgada), lo cual obstaculizó la libre navegación acuática y la actividad pesquera en áreas tradicionales de pesca, mientras que los pescadores de la Asociación VIPESCA utilizaron la red de enmalle, anzuelos y líneas de mano en el curso normal del río.

El producto de la pesca desembarcada fue registrada y analizada durante el levantamiento de información biológica pesquera realizado, en la cual se observó

gran cantidad de peces pequeños, asociado con la luz de malla utilizada en las redes, sin embargo los peces fueron comercializados en el mercado local.

Debido a este antecedente, la Asociación de Pescadores VIPESCA del cantón Samborondón, solicitó a la Subsecretaría de Recursos Pesqueros e Instituto Nacional de Pesca, realizar un estudio de las especies bioacuáticas que se encuentran en los ríos Babahoyo (Samborondón) y afluentes (ríos Los Tintos y Vinces), para regularizar la actividad pesquera artesanal en dicho sector como son las artes de pesca, trasmallos, atarrayas, redes, etc. que permitan emitir recomendaciones y elaborar regulaciones pesqueras.

El Instituto Nacional de Pesca (INP), como entidad adscrita al Ministerio de Acuicultura y Pesca (MAP) y especializada en la investigación científica de los recursos hidrobiológicos del país, organizó un plan de trabajo para cumplir los objetivos solicitados por la Asociación de Pescadores Artesanales VIPESCA del Cantón Samborondón. Los trabajos de investigación pesquera se iniciaron en julio 2014 con un diagnóstico de la pesquería y una reunión con el Sr. Jacinto Mariño Martillo, Presidente de la Asociación VIPESCA, para analizar la problemática pesquera del sector.

Se realizaron salidas mensuales al Cantón Samborondón en los meses de agosto, septiembre y octubre, para levantar información biológica y pesquera en el río Babahoyo y mercado local, donde se registraron 20 especies comerciales que fueron analizadas para determinar la estructura de tallas, peso, sexo, proporción sexual, estadios de madurez y estrategias reproductivas en la parte biológica; así como artes de pesca, áreas de pesca, embarcaciones pesqueras, puertos de desembarque y pescadores activos en la parte pesquera, para emitir conclusiones y elaborar recomendaciones.

## 2. METODOLOGÍA

El área de estudio estuvo localizada en el Cantón Samborondón entre las coordenadas 01°57'52,4" Latitud Sur y 079° 43'16,6" Longitud Oeste. El río Babahoyo pasa por el cantón Samborondón para desembocar en el río Guayas y tiene como afluentes los ríos Vinces y Los Tintos (Figura 2). El río Vinces fue considerado para el estudio desde su desembocadura hasta el cantón Salitre y el río Los Tintos, desde su desembocadura hasta la Hacienda Margarita.



Figura 2. Registro de datos en río Babahoyo

En 2014 se realizaron tres salidas mensuales al río Babahoyo y sus afluentes en los meses de agosto, septiembre y octubre, para levantar información biológica y pesquera de los desembarques realizados por pescadores de la Asociación VIPESCA y pescadores independientes del sector. El muestreo biológico se realizó en el mercado local y áreas de pesca registrando un número mayor a 30 organismos por especie según el arte de pesca utilizado y disponibilidad del recurso.

La ubicación geográfica de las áreas de pesca fueron proporcionadas por pescadores de la localidad; las artes de pesca se caracterizaron en los sitios de pesca, registrando la luz de malla mediante un calibrador; la longitud y altura de la red por el número de paños usados; y por observación directa se registró la modalidad de pesca, artes de pesca y número de pescadores.

La frecuencia de tallas se determinó realizando mediciones biométricas a los organismos hembras y machos, registrando peso total en gramos (g), longitud total en centímetros (cm). La proporción de sexos se analizó en todo el periodo de estudio, contabilizando el número de hembras y machos (H:M). La identificación de las especies se efectuó utilizando la información bibliográfica de Barnhill *et al.*, (1974).

Los nombres científicos de las especies fueron actualizados según (Vari 1989) y (Musilová *et al.*, 2009). Los estadios de madurez sexual fueron determinados según la escala propuesta por Buckman (1929) y modificada a una escala empírica de cinco estadios: estadio I (Virginal); estadio IIR (Maduración /Recuperación post desove); estadio III (Desarrollo); estadio IV (desarrollado/gravidez) y estadio V (desove). Las épocas de mayor actividad reproductiva se determinaron analizando la variación mensual de las frecuencias relativas en peces hembras sexualmente maduros (desarrollado).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Aspectos biológicos

Durante el levantamiento de información biológica y pesquera efectuado en el río Babahoyo y afluentes, se registraron 20 especies de peces comerciales (Tabla 1).

**Tabla 1.** Principales especies capturadas en el río Babahoyo en 2014

<i>Nombre Común</i>	<i>Nombre Científico</i>
1 Dica	<i>Pseudocurimata boulengeri</i>
2 Dica	<i>Pseudocurimata troschelii</i>
3 Dama blanca	<i>Brycon alburnus</i>
4 Dama montañera	<i>Brycon atrocaudatus</i>
5 Guanchiche	<i>Hoplias microlepis</i>

6 Tilapia	<i>Oreochromis spp</i>
7 Vieja azul	<i>Andinoacara rivulatus</i>
8 Vieja colorada	<i>Mesoheros festae</i>
9 Cachama	<i>Piaractus brachypomus</i>
10 Bagre ciego	<i>Paracetopsis bleekeri</i>
11 Barbudo	<i>Rhamdia quelen</i>
12 Bocachico	<i>Ichthyoelephas humeralis</i>
13 Guabina	<i>Gobiomorus maculatus</i>
14 Chame	<i>Dormitator latifrons</i>
15 Ratón	<i>Leporinus ecuadorensis</i>
16 Robalo	<i>Centropomus sp.</i>
17 Sábalo	<i>Brycon dentex</i>
18 Bío	<i>Sternopygus arenatus</i>
19 Lisa	<i>Mugil sp</i>
20 Raspabalsa	<i>Isorineloricaria spinosissima</i>

Las especies más frecuentes en el muestreo fueron: tilapia, vieja azul, guanchiche, dica y otras especies, de las cuales se analizaron un total de 817 organismos, siendo *Oreochromis spp.* la especie predominante con el 43,0%, seguida por *Andinoacara rivulatus* con un 18,2% (Figura 3).

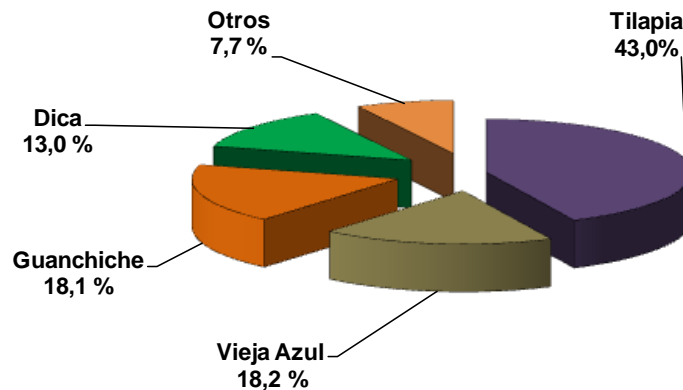


Figura 3. Porcentaje de organismos analizados en río Babahoyo y afluentes en 2014

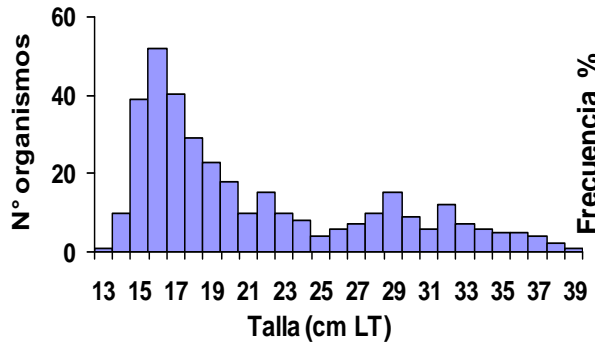
### 3.1.1. *Oreochromis spp.*

Se examinaron 354 organismos de los cuales 53,1% fueron hembras y 46,9% machos, con un rango de tallas para hembras y machos entre 13 y 39 cm LT (Figura 4); el peso promedio fue 224,7 g en hembras y 251,0 g en machos. La proporción sexual fue de 1,1:1. a favor de las hembras.

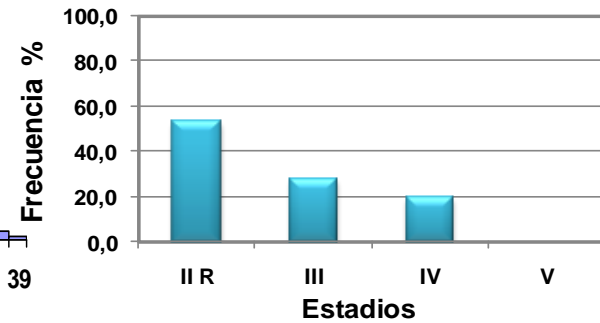


Figura 4. Tilapia (*Oreochromis spp.*)

La mayor frecuencia de tallas para organismos hembras y macho se ubicó en 16 cm LT (Figura 4a). La talla media de captura para ambos sexos fue de 21,9 cm LT. Los especímenes hembras con gónadas maduras se observaron en agosto (42,5%), septiembre (50,0%) y octubre (48,6%), asociado a un proceso de desarrollo gonadal (Figura 4b) .



**Figura 4a.** Distribución de frecuencia de tallas de tilapia (*Oreochromis spp.*).



**Figura 4b.** Estadios de madurez sexual de tilapia (*Oreochromis spp.*).

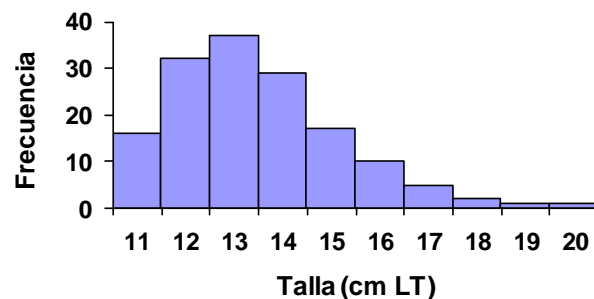
### 3.1.2 *Andinoacara rivulatus*



**Figura 5.** Vieja Azul (*Andinoacara rivulatus*)

Un total de 150 organismos fueron examinados (Figura 6). El 49,3% fueron hembras con un peso promedio de 58,5 g y el 50,7% fueron machos con un peso promedio de 61,3 g; el rango de tallas para ambos sexo fue 11 a 20 cm LT (Figura 5a) .

La proporción sexual hembra-macho fue de 0,9:1 a favor de los machos. La mayor frecuencia de tallas para el total de los organismos muestreados fue 13,0 cm LT. La talla media de captura para ambos sexos fue de 13,9 cm LT. Los especímenes hembras con gónadas maduras se observaron en septiembre (48,5%) y octubre (48,7%) (Figura 5b) .



**Figura 5a.** Distribución de frecuencia de tallas de vieja azul (*Andinoacara rivulatus*.)



**Figura 5b.** Estadios de madurez sexual de vieja azul (*Andinoacara rivulatus*).

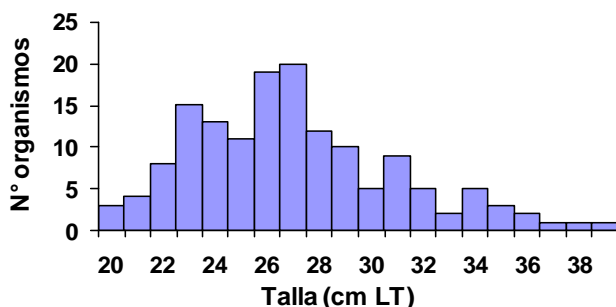
### 3.1.3. *Hoplias microlepis*



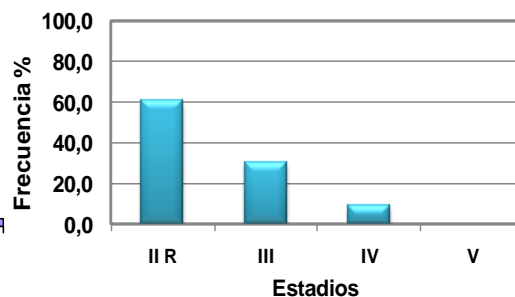
**Figura 6.** Guanchiche (*Hoplias microlepis*)

Un total de 149 organismos fueron analizados, donde el 58,4% fueron hembras con un peso promedio de 262,1 g y el 41,6% fueron machos con un peso promedio de 210,0 g. El rango de tallas para ambos sexos fue entre 20 y 39 cm LT (Figura 7).

La proporción sexual fue de 1,4:1 a favor de las Hembras. La mayor frecuencia de tallas en organismos hembras y machos fue de 27 cm LT (Figura 6a). La talla media de captura para ambos sexos fue de 27,5 cm LT, Los especímenes hembras con gónadas maduras (Figura 6b). se observaron principalmente en septiembre (42,3%) y octubre (48,2%).



**Figura 6a.** Distribución de frecuencia de tallas de guanchiche (*Hoplias microlepis*).



**Figura 6b** Estadios de madurez sexual de guanchiche (*Hoplias microlepis*)

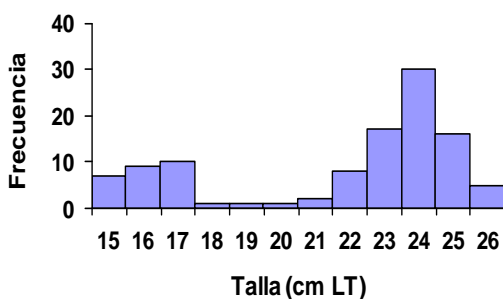
### 3.1.4. *Pseudocurimata boulengeri*

Se examinaron 107 organismos de los cuales 73,8% fueron hembras y 26,2% machos (Figura 7), con un rango de tallas para hembras y machos entre 15 y 26 cm LT (Figura 7a); el peso promedio fue 159,4 g en hembras y 82,0 g en machos.

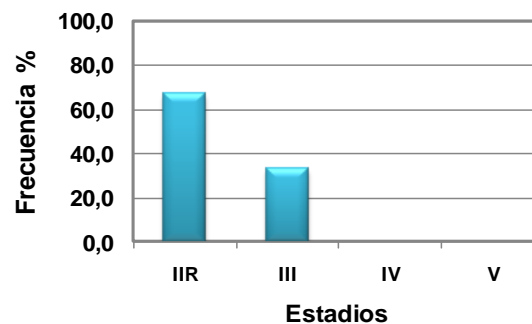


**Figura 7.** Dica (*Pseudocurimata boulengeri*)

La proporción sexual hembra-macho fue de 2,8:1 a favor de las hembras. La mayor frecuencia de tallas para organismos hembras y macho se ubicó en 24 cm LT. La talla media de captura para ambos sexos fue de 22,2 cm LT. Los especímenes hembras con gónadas maduras (Figura 7b). se observaron principalmente en septiembre (38.1%) y octubre (31,6%), relacionado a un proceso de desarrollo gonadal.



**Figura 7a.** Distribución de frecuencia de tallas de dica (*Pseudocurimata boulengeri*).

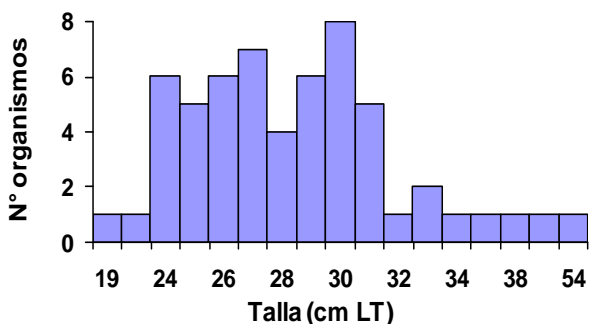


**Figura 7b.** Estadios de madurez sexual de dica (*Pseudocurimata boulengeri*).

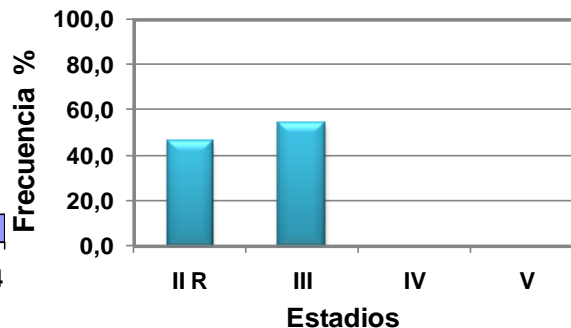
### 3.1.5. Otras especies

Las principales especies pertenecientes a este grupo fueron: bagre ciego, chame, barbudo, corvinas, bocachico, dama, guabina, robálo, sábalo y ratón. Se examinaron 57 organismos, de los cuales 61,4% fueron hembras y 38,6% machos, con un rango de tallas para hembras y machos entre 19 y 54 cm LT (Figura 7a); el peso promedio fue 320,4 g en hembras y 310,6 g en machos. La proporción sexual hembra-macho fue de 1,6:1 a favor de las hembras.

La mayor frecuencia de tallas para organismos hembras y macho se ubicó en 30 cm LT. La talla media de captura para ambos sexos fue de 28,1 cm LT. Los especímenes hembras con gónadas maduras (Figura 8b) se observaron principalmente en agosto (66,7%), septiembre (61,5%) y octubre (46,2%).



**Figura 8a.** Distribución de frecuencia de tallas Otras especies.



**Figura 8b.** Estadios de madurez sexual Otras especies.

### 3.2 Aspectos Pesqueros

La Asociación de Pescadores Artesanales “VIPESCA” del Recinto San Miguel, del Cantón Samborondón de la provincia del Guayas, registró 48 socios, de los cuales 43 pescaron con red de enmalle, cuatro con paño o red y uno con atarraya. Por insinuación de los pescadores asociados, no se descarta el uso de malas prácticas de pesca utilizadas por pescadores independientes, como barbasco y explosivos para la captura de peces en la desembocadura de los ríos.

En el río Babahoyo adyacente al Cantón Samborondón, realizan faenas de pesca pescadores independientes; pescadores de varias asociaciones como la asociación “Vuelta de los Ángeles”, “Primero de Septiembre”, “Recinto la Unión”, “26 de Noviembre”; así como pescadores de las pre-cooperativas pesqueras “San José” y “Cali 2”, cuyo número de integrantes se estimó en 300 pescadores dedicados a la pesca, principalmente con paño o red, seguido por trasmallo, atarraya, anzuelos y línea de mano; y 100 pescadores independientes que pescaron principalmente con paño o red.

### 3.2.1 Desembarques

Las especies que predominaron en los desembarques realizados en el muelle pesquero de Samborondón fueron: *Oreochromis* spp. con el 26,9%, seguida por *Andinoacara rivulatus* con un 17,8% (Figura 9).

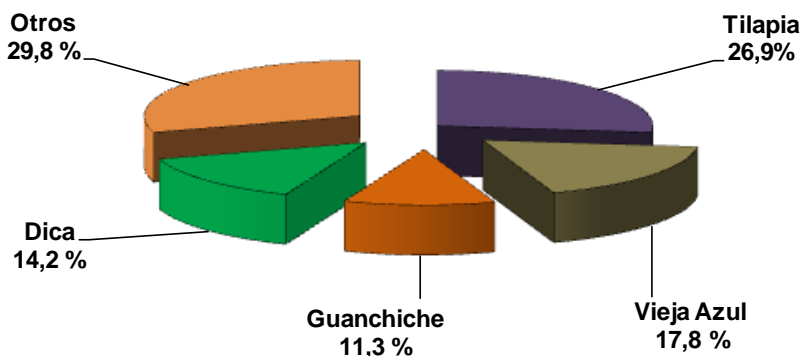


Figura 9. Porcentaje de especies desembarcada en el puerto de Samborondón en 2014

### 3.2.2 Artes de pesca

Las artes de pesca utilizados por los pescadores asociados e independientes para la captura de peces fueron: 20% el paño o red usado en la modalidad de tape, para la captura de tilapia, vieja azul, bocachico, guanchiche, dica, barbudo, bagre ciego, chame, robalo, otras especies; 35% la atarraya para la captura de tilapia, vieja azul, bagre, barbudo, camarón, guanchiche, barbudo, bagre ciego, chame, robalo, otras especies; 30% la red de enmalle para la pesca de tilapia, dica, dama, guanchiche, bocachico, barbudo, vieja azul, chame, otras; 10% la línea de mano para la captura de tilapia, bocachico, robalo, vieja azul, ratón, guanchiche, robalo, otras especies; y 5% otros artes de pesca.

#### 3.2.2.1. Paño o red

Las faenas de pesca fueron realizadas por grupos de pescadores entre 2-3, 3-5 y en pocos casos 7-12 personas cada grupo, dependiendo de la extensión de la zona de pesca dentro y fuera de las orillas. La red registró longitudes entre 100 y



150 m; 4 a 5 m de altura; y  $\frac{3}{4}$  a 1 pulgada de diámetro de luz de malla, lo cual ocasiona la captura de peces pequeños e inmaduros sexualmente.

El paño o red fue utilizada en la boca de ríos y esteros en la modalidad de palizada (Figura 10), cerco y tape, principalmente por pescadores independientes. Las embarcaciones utilizadas fueron de madera propulsadas con motor fuera de borda (25 HP).

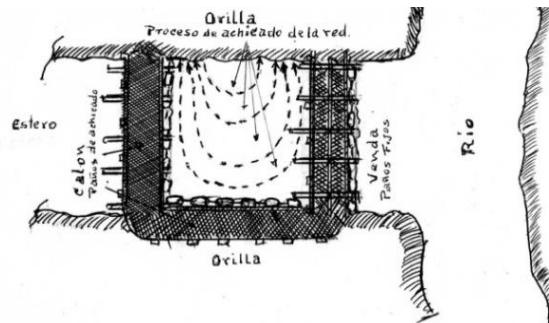


Figura 10. Arte de pesca de paño en modalidad de tape usada en el río Babahoyo

### 3.2.2.2. Red de enmalle

La longitud de la red de enmalle es muy variable entre 200 y 400 m dependiendo del número de paños utilizados por embarcación con motor fuera de borda (25 HP). El tamaño de luz de malla varió entre 2 y  $3\frac{1}{2}$  pulgadas (grande) y en su mayoría fueron de material (PA) monofilamento denominado también enmalle electrónico utilizado en el curso normal del río (Figura 11).

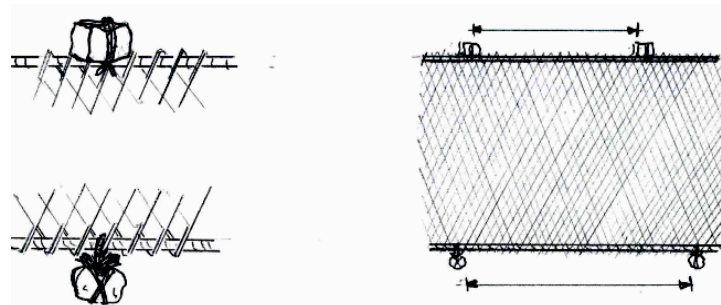


Figura 11. Red de enmalle utilizada en el río Babahoyo (A. Muñoz)

Este arte de pesca capturó peces más grandes que los paños de red, debido al mayor tamaño de luz de malla y fue utilizado principalmente por pescadores asociados.

### 3.2.2.3. Atarraya

La atarraya tiene forma de cono con pesos en la relinga inferior para su hundimiento, lo cual facilita su inmersión y posee un tirante en la parte superior lo

cual facilita la recogida de la red (Figura 12). Este arte de pesca es utilizado por la mayoría de los pescadores en zonas tradicionales de pesca utilizada también por rederos y anzueleros, lo cual genera conflictos. La luz de malla usado es pequeño entre  $\frac{1}{2}$  y 1 pulgada capturando todo lo que encierra durante un lance de pesca, desde organismos pequeños (juveniles) hasta individuos adultos. Las faenas de pesca la realizan en pequeñas embarcaciones propulsadas a remo.

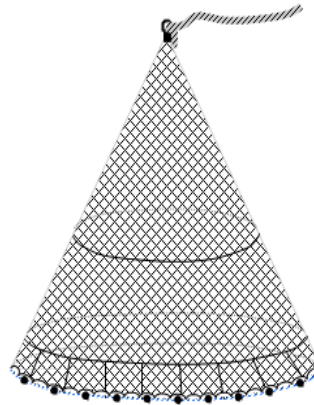


Figura 12. Atarraya utilizada en el río Babahoyo (Fuente: INP-Muñoz)

#### 3.2.2.4. Anzuelos

Los pescadores utilizan también la línea de mano como arte de pesca y está formado por una línea principal, en la cual se asegura en su extremo libre un anzuelo, donde se coloca la carnada (Figura 13). En un lugar de su extensión desde la parte central o al final del mismo va colocado un peso. Las faenas de pesca las realizan a bordo de canoas propulsadas a remo.

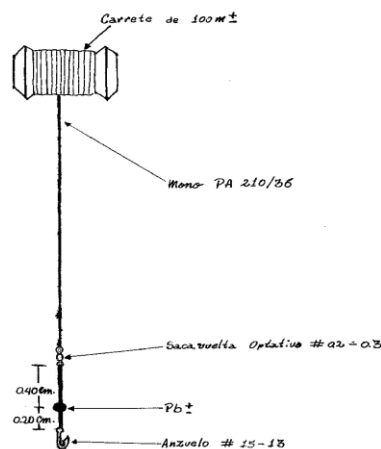


Figura 13. Características de la línea de mano (Fuente: W. Revelo)

### 3.2.2.5. Arpón

Consiste en una varilla metálica impulsada hacia el objetivo a capturar por medio de un disparador manual, que se encuentra provisto de un mecanismo elástico que impulsa al arpón (Figura 14), para lo cual se sumergen en el agua protegidos por una mascarilla de buceo acuática.

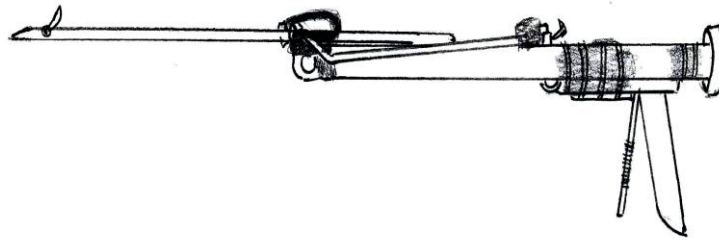


Figura 14. Características del arpón usado en el río Babahoyo (A. Muñoz)

### 3.2.2.6. Red caletera

Está constituida por varios paños de malla unidos entre si, formando una sola pared. Las relingas van cruzadas por las mallas laterales y a cierta distancia se efectua un amarre (Figura 15). El tamaño de luz de malla varío entre 1½ a 2 y pulgadas y son de material (PA) multifilamento. Para su funcionamiento la relinga inferior va asegurada en el fondo por medio de trozos de palos u horquetas y la superior se sujeta a unas estacas o palancas, clavadas en el fondo cerca de la orilla, contituyendo una estructura variable de forma rectangular y/o circular.

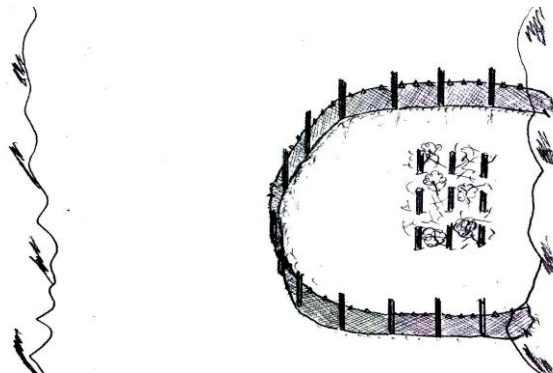


Figura 15. Arte de pesca usada en la modalidad de palizada (A. Muñoz)

### 3.2.3 Zonas y artes de pesca

Pescadores asociados a VIPESCA y pescadores independientes, ingresaron al río Babahoyo y sus afluentes con los mismos artes de pesca como paños o red de tape, atarraya, red de enmalle, líneas de mano y realizaron faenas de pesca en forma simultánea en un área de pesca, lo cual generó conflictos (Tabla 2).

**Tabla 2.** Zonas de pesca utilizadas por artes de pesca en río Babahoyo y afluentes en 2014

ZONAS DE PESCA	ARTES DE PESCA					Grado de Actividad
	Red de Enmalle	Paño o Red	Anzuelo	Atarraya	Red Caletera	
<b>Río Babahoyo</b>						
1. Muelle Los barquitos	X			X		Medio
2. Recinto La Villa Mercedes	X			X		Medio
3. Recinto San Miguel (Villa)	X			X		Medio
4. Hda. La Ermelinda	X			X	X	Medio
5. El Edén (Arrocera Hnos. Calderón Moncada)	X			X		Medio
6. Hda. La Palma	X			X	X	Medio
7. Isla Da Silva (Frente a 9 de Octubre)	X			X		Medio
8. La Delicia (Frente a San Felix)	X			X		Medio
10. Chorrón (Chorrón y Delicia /Conflictos)	X			X		Medio
11. Palo Largo	X			X	X	Medio
<b>Río Vines</b>						
11. Boca de Entrada al Río Vines	X	X		X	X	Alto
12. Hda. Palestina	X			X	X	Alto
13. Puerto La Victoria		X			X	Bajo
14. Boca de Entrada a La Victoria		X			X	Bajo
15. La Iberia (Recinto)		X		X	X	Alto
<b>Río Jujan</b>						
16. Boca de Entrada al Río Jujan	X	X		X	X	Alto
17. Zona limítrofe Guayas-Los Ríos (Conflictos)	X	X		X	X	Alto
18. Recinto San Juan (Conflictos pescadores)	X	X		X	X	Alto
<b>Río Los Tintos</b>						
19. Boca de Entrada al Río Los Tintos	X	X		X	X	Ato
20. Ruta de entrada río Los Tintos	X	X		X	X	Ato

Los pescadores rederos que usaron paños de red, discutieron con los trasmalleros que utilizaron la red de enmalle “electrónico” superficial, mientras los pescadores que usaron la atarraya discutieron con los anzueleros, por los espacios en las zonas de pesca. Los rederos manifestaron que su producto es de mejor calidad que los obtenidos por los trasmalleros. Por otra parte, los rederos ocuparon grandes extensiones del río, colocando los artes de pesca en las áreas centrales del río y esteros en modalidad de “palizadas” y “agalleras”.

La luz de malla pequeña (1 pulgada) utilizada en la modalidad de tape, permitió la captura en su mayoría de individuos pequeños e inmaduros sexualmente, que no alcanzaron la talla mínima comercial mayor a 23 cm.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En este período se registraron 20 especies de peces comerciales provenientes del río Babahoyo y sus afluentes, siendo las principales tilapia, vieja azul, guanchiche, dica y las secundarias bagre ciego, chame, barbudo, corvinas, bocachico, dama, guabina, robálo, sábalo y ratón, comercializadas en el mercado local. La tilapia registró una talla promedio de 21,9,0 cm LT; vieja azul 13,9 cm LT; dica 22,2 cm, bocachico 23,0 cm LT consideradas pequeñas, lo cual pone en peligro la sustentabilidad de los recursos pesqueros, sin embargo la especies guanchiche registró 27,5% cm LT y otras especies 28,1 cm LT registraron tallas consideradas aceptable para su comercialización.

Las gónadas sexualmente maduras de los organismos hembras analizados fueron observados en los meses de septiembre y octubre, registrando un estadio de madurez sexual en desarrollo (estadio III): tilapia registró en los meses de septiembre (50,0%) y octubre (48,6%); Vieja azul en septiembre (48,5%) y octubre (48,7%); guanchiche en septiembre (42,3%) y octubre (48,2%); otras especies en agosto (66,7%) y septiembre (61,5%); y dica en septiembre (38,1%) y octubre (31,6%), Las gónadas no han alcanzado su estado de gravidez o desarrollado (estadio IV) para que se produzca el desove (estadio V).

Es importante indicar que la época de mayor actividad reproductiva de los peces en el río Samborondón se produce en la estación lluviosa entre los meses de enero y abril, cuando el caudal del río Babahoyo y sus afluentes aumenta. En este período los peces sexualmente maduros (estadio IV) se dirigen hacia la desembocadura de los ríos y esteros para desovar (estadio V) formando grandes grupos, en la cual son capturados por los pescadores artesanales con red de tape, red de enmalle y atarraya, afectando el desove de las especies y el ingreso de nuevos individuos a la población. Por otra parte, las malas prácticas de pesca también alteran la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

Los pescadores de la Asociación de Pescadores Artesanales “VIPESCA” realizan faenas de pesca con red de enmalle (90%) y en menor proporción con paño o red (8%) y atarraya (2%). Son utilizadas principalmente para la pesca de tilapia, dica, dama, guanchiche, bocachico, barbudo, vieja azul, chame y otras especies.

El arte de pesca más utilizado en la pesca en el río Babahoyo fue La atarraya (35%), seguida por la red de enmalle (30%); paño o red en modalidad de tape (20%); línea de mano (10%) y otros artes de pesca (5%), siendo el arte de pesca más peligroso para la sustentabilidad de los recursos pesqueros el paño o red,

por la captura masiva de peces juveniles y adultos en la modalidad de tape, debido a la pequeña luz de malla usada, de igual manera la atarraya.

Los pescadores rederos ocuparon grandes extensiones del río y sobre todo en zonas de pesca tradicionales, colocando los artes de pesca en las áreas centrales del río y esteros en modalidad de “palizadas” y “tape”, lo cual dificultó la navegación. También contendieron con los trasmalleros que utilizaron la red de enmalle “electrónico” en las misma áreas, mientras que los pescadores que usaron la atarraya discutieron con los anzueleros, por los espacios en las zonas de pesca, lo cual generó conflictos.

## 5. RECOMENDACIONES

Considerando los resultados biológicos y pesqueros registrados en el río Babahoyo y sus afluentes en los meses de agosto, septiembre y octubre 2014, se recomienda:

- Realizar la actividad utilizando artes y métodos de pesca que permitan una captura eficiente y selectiva sin afectar los diferentes stocks de peces. Para tal efecto, se recomienda que se regule el tamaño de luz de malla tanto de los paños o red como en las redes de palizada, gallera y tape. Inicialmente se recomienda que el tamaño de la luz de malla de los paño o red sean de 2 a 3½ pulgadas; para la atarraya de 2 a 2½ pulgadas (peces); y para la red de enmalle entre 2½ a 4 pulgadas.
- El análisis de madurez sexual de las especies comerciales registradas en el río Babahoyo y sus afluentes, registró un proceso gonadal en desarrollo (estadio III) en los meses de septiembre y octubre, en tal virtud se sugiere continuar con el estudio para establecer el ciclo reproductivo de las especies y el período máxima de reproducción, para determinar el tiempo de veda.
- Identificar las áreas de pesca en las inmediaciones del río Babahoyo frente al cantón Samborondón y sus afluentes desde la desembocadura del río Vinces, hasta el Cantón Salitre; y desde la desembocadura del río Los Tintos, hasta la Hacienda Margarita, en donde se lleva a cabo la actividad pesquera, para zonificación y usos de espacios en las áreas de pesca.
- Realizar un seguimiento pesquero, para establecer las malas prácticas usadas en la pesca como barbasco (biocidas) y explosivos, así como artes de pesca prohibidas utilizado en la captura de peces.
- Realizar talleres de capacitación para los pescadores y comerciantes, del Cantón, sobre una pesca responsable y concienciar sobre la necesidad de realizar una explotación sustentable de los recursos pesqueros.

- Se sugiere establecer un período de veda precautorio a la actividad pesquera de 2 meses entre 1 de febrero y 31 de marzo 2016, para la conservación de las especies en el río Babahoyo. Esta medida debe ser preliminar hasta que se realice un estudio biológico que permita conocer los períodos máximos de reproducción de las especies existentes en esta zona.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Barnhill, L. B., E. López y A. Les. (1973).** Estudio sobre la biología de peces del río Vinces. Boletín Científico y Técnico. V. III. No. I. Instituto Nacional de Pesca. Guayaquil-Ecuador. 76 pp.
- Buckmann, A. De. 1929.** Methodik fischereibiologischer Untersuchungen an Meeresfischen. Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, 9 (6, 1). Berlin, Urban und Schwarzenberg. 194 p.
- Villón, C., N. Gaibor, H. Bohorquez y J. Santamaría. 1999.** Problemática de la Pesca Artesanal en el río Babahoyo, Terrenos Inundados Adyacentes y Afluentes: Estrategias Alternativas de Manejo.
- Vari (1989).** Systematics of the neotropical characiform genus *Pseudocurimata* Fernández-Yépez (Pisces: Ostariophysi). Smithsonian Contributions to Zoology No. 490: i-iii+1-26.
- Musilová, Z., O. Ian and J. Novák (2009).** Phylogeny of the Neotropical cichlid fish tribe Cichlasomatini (Teleostei: Cichlidae) based on morphological and molecular data, with the description of a new genus. Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. Zeitschrift für zoologische Systematik and Evolutions forschung:vol.47.(no.3):234-247.