

**INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA PESCA Y ACUICULTURA
(INPESCA)**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS Y ACUICOLAS
(CIPA)**



**PRIMER INFORME DE AVANCE DE LA SITUACION DE LOS RECURSOS
PESQUEROS DE LA ISLA DE OMETEPE, RIVAS.**

Enmarcado en el proyecto: Fortalecimiento de grupos locales para el aprovechamiento sostenible del recurso pesquero y la valoración y restauración de los recursos naturales de la isla de Ometepe.

**Por Luis Emilio Velásquez
Biólogo CIPA/INPESCA**

**Colaboraron en la colecta de los datos
Bayardo Eslaquit, Biólogo CIPA/INPESCA
Francisco Arcia, Inspector municipal Alcaldía de Moyogalpa**

Managua, 23 de junio del 2008

CONTENIDO

INTRODUCCION.....	3
II. OBJETIVO GENERAL	3
III. OBJETIVOS ESPECIFICOS	3
IV. METODOLOGIA.....	3
V. MATERIALES.....	4
VI. RESULTADOS	4
6.1. Especies que capturan.....	4
6.2. Volúmenes de captura	5
6.3. Comercialización	5
6.4. Caracterización de la flota pesquera.....	6
6.5. Caracterización de los artes y métodos de pesca.....	6
6.6. Caracterización de la zona de pesca	7
6.7. Muestreos biológicos.....	8
VII. CONCLUSIONES PRELIMINARES.....	12
VIII. RECOMENDACIONES	12

INTRODUCCION

Con el apoyo financiero de la ONG AMIGOS DE LA TIERRA y la XUNTA DE GALICIA, en las fechas comprendidas entre el 18 y el 30 de abril del año 2,008 se realizó una gira de trabajo a la Isla de Ometepe para conocer el estado actual de los recursos pesqueros de la isla, cuyos resultados se ofrecen en el presente informe de campo, esta actividad está enmarcada dentro del Proyecto “Fortalecimiento de grupos locales para el aprovechamiento sostenible del recurso pesquero y la valoración y restauración de los Recursos Naturales de la Isla de Ometepe”.

II. OBJETIVO GENERAL

El objetivo fundamental de la misión fue la de recabar información de la actividad pesquera y todo lo relacionado con ésta para su posterior caracterización, al mismo tiempo se pretende crear una base de datos biológicos pesqueros de las especies que se capturan en la zona a fin de determinar el estado del recurso.

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterización de los centros de acopio existentes en la zona
- Caracterización de las zonas de pesca
- Georeferenciar los caladeros de pesca que normalmente visitan
- Caracterización de las especies objetivo de pesca
- Tomar datos biomorfométricos de las especies componentes de la captura
- Caracterización de las especies no objetivo de pesca
- Caracterización de la flota pesquera
- Recabar datos de volúmenes de capturas por especie y por centros de acopio
- Recabar datos de la diversidad biológica de las especies presentes en el área objeto de captura.
- Conocer la distribución y rendimientos de los recursos pesqueros que sostienen la actividad pesquera de Ometepe.
- Conocer el comportamiento de las tallas
- Caracterización del esfuerzo pesquero en términos de número de pescadores, artes y métodos de pesca utilizados, cantidad de artes de pesca, luz de malla, número de embarcaciones que se dedican a realizar faenas de pesca etc.

IV. METODOLOGIA

Para la localización de los pescadores se procedió a ubicar primeramente a los presidentes de las dos cooperativas que existen en la isla, existe una cooperativa por municipio, la cooperativa de Altagracia “San Pedro de Alcalá” que cuenta con personería jurídica y la cooperativa de Moyogalpa “Israel” que estaba en proceso de formación; se realizaron las gestiones con los presidentes de las cooperativas y con los responsables de las unidades de pesca de cada municipio para tratar de reunir a los pescadores, tarea que fue difícil, principalmente por los problemas de distancias y de tiempo; por lo que los presidentes de las cooperativas nos suministraron los nombres de los socios y de los preasociados y sus direcciones; una vez obtenidos estos datos se procedió a realizar las visitas a los diferentes puntos de desembarque y a las casas particulares de los pescadores, se anotaron los nombres de los entrevistados, el tipo, cantidad de arte de pesca y luz de malla, datos del bote, eslora, destino del producto etc.; también cuando acompañamos a algunos pescadores a las zonas de pesca en donde

efectúan sus faenas, se anotaron las posiciones geográficas de los caladeros y de los puntos de desembarque; una vez en la orilla de playa y concluida la labor del anclaje se procedía a realizar la separación de la captura por especies, seguidamente se procedía a la identificación taxonómica de éstas y luego se tomaban los datos biomométricos, tales como la talla total (mm) y el peso total (g); no se logró tomar datos tales como la madurez gonadal ni la repleción estomacal debido a que los pescadores comercializan el producto entero y no nos permitieron manipular su producto.

Se contrataron y se acompañaron a pescadores artesanales con todos sus equipos (botes, motores, equipos de pesca) para ir a los caladeros de pesca para participar en sus faenas de pesca, así mismo se visitaron a otros pescadores en caladeros de pesca vecinos mientras realizaban labores del levado de sus equipos.

V. MATERIALES

Ictiómetro con cinta graduada en milímetros
Balanza digital KERN EMB de 2200 gramos, con sensibilidad de 1 gramo
Sistema Posicionador Global
Tabla de apoyo
Formatos para la toma de datos
Literatura para la identificación de especies

VI. RESULTADOS

En total se entrevistaron a 59 pescadores entre asociados, preasociados e independientes en los municipios de Moyogalpa y Altigracia.

La actividad pesquera en la Isla de Ometepe está a un nivel de desarrollo del tipo artesanal y es relevante la importancia que tiene como fuente de proteínas y de ingreso familiar, la actividad pesquera se desarrolla básicamente alrededor de la isla en los primeros 200 metros adyacente a la costa, generalmente se trabaja a profundidades menores a los dos metros, debido principalmente a la carencia de medios adecuados para adentrarse a zonas más alejadas y profundas, tales como motores, embarcaciones adecuadas, redes con mayor altura, etc.; las redes que utilizan actualmente tienen como máximo hasta 1 metro de altura y se encuentran en franco deterioro, con pocas posibilidades de reemplazarlas, esta situación implica que la mayor parte de la captura esté representada por el grupo de las mojarras y los guapotes, ya que como es sabido estas especies son frecuentes en la zona costera, sobre todo en los fondos rocosos. Nos comentaban algunos pescadores de Punta Gorda que hace como diez años hubo un proyecto en esta zona para la pesca de róbalo y tilapia, el cual dio buenos resultados, pero en ese entonces contaban con los equipos y medios adecuados, por razones desconocidas el proyecto se discontinuó y no volvieron a pescar más las especies arriba mencionadas.

6.1. Especies que capturan

Las principales especies que se capturan en la Isla de Ometepe se presentan en la tabla n° 1; cabe mencionar que cerca del 95 % de la captura lo constituyen el grupo de las mojarras, siendo la especie *Amphilophus citrinellus* la más abundante y la de mayor valor comercial dentro de este grupo, en la zona de Tagüizapa los pescadores liberan los individuos de la especie *Hypsophrys nicaraguensis* ya que por su pequeño tamaño las consideran de muy poco valor comercial; en orden de importancia comercial le siguen los guapotes laguneros y las tilapias, pero estas especies son escasas, en un día de pesca un pescador puede pescar entre 10 y 12 libras de éstas, o más bien podría ser como se mencionó más arriba que carecen de los equipos y los medios adecuados para buscarlas, éstas se capturan principalmente en la zona

norte y la parte oriental de la isla, mientras que por la zona occidental se capturan desde Los Ángeles hacia la zona sureste. El sabaleta es menos frecuente en las capturas y podría deberse a que como estas especies son más bien pelágicas pasan por arriba de la red. Es común observar en las capturas al cangrejo de agua dulce *Potamocarcinus nicaraguensis* como fauna acompañante, esta especie aparentemente no tiene mercado en la actualidad y algunos pescadores de línea lo utilizan como carnada, otros lo obsequian a algunos compradores.

Tabla N° 1 Lista de especies que se capturan en la Isla de Ometepe

N°	Nombre científico	Nombre común
1	<i>Amphilophus citrinellus</i>	Mojarra
2	<i>Amphilophus labiatus</i>	Mojarra picuda
3	<i>Amphilophus longimanus</i>	Pechito rojo
4	<i>Astatheros rostratum</i>	Masamiche
5	<i>Astatheros longimanus</i>	Mojarra plateada
6	<i>Hypsophrys nicaraguensis</i>	Moga
7	<i>Oreochromis sp.</i>	Tilapia
8	<i>Parachromis dovii</i>	Guapote lagunero
9	<i>Parachromis managuensis</i>	Guapote pinto, tigre
10	<i>Brycon guatemalensis</i>	Machaca
11	<i>Gobiomorus dormitor</i>	Guabina
12	<i>Potamocarcinus nicaraguensis</i>	Cangrejo

6.2. Volúmenes de captura.

Las capturas varían de acuerdo a la época del año, a las zonas de pesca y al arte de pesca empleado. Para los pescadores ubicados en la margen occidental de la isla, las mejores capturas las obtienen durante la época de invierno, un pescador que opera 10 trasmallos por jornada de pesca llega a pescar algunas veces hasta 300 libras por faena de pesca de 24 horas, las capturas son buenas hasta finales de agosto e inicios de septiembre cuando aparecen los vientos del sur, los denominados sures; mientras que en la zona oriental las capturas son excelentes durante todo el año, un pescador que opera 10 trasmallos obtiene capturas de hasta 400 libras por faena de pesca de 24 horas (Hernández, Juan, 2,008 comunicación personal); al momento de realizar la encuesta las capturas oscilaron entre 0 y 100 libras por pescador. La captura es traída a la costa prácticamente viva por lo cual casi no utilizan hielo para preservarlas. Algunos pescadores alegan que si existiesen algunos centros de acopio en la zona ellos podrían esforzarse y tratarían de obtener mayores capturas.

6.3. Comercialización

En la gira de campo realizada a Ometepe se observó que no existen centros de acopio en toda Isla de Ometepe, con la excepción de algunos pocos acopiadores que compran los especímenes mas grandes de guapotes, tilapias y mojarras y lo comercializan ya sea en Managua o Granada o bien lo venden en los hoteles y restaurantes de la zona; por otro lado una gran parte de la captura se comercializa directamente a los pobladores de la comunidad y comunidades aledañas, en donde se realiza la pesca, otra parte es utilizada para el autoconsumo.

Los pescadores comercializan sus productos por unidad, por libra y por bidón; así por ejemplo los precios por individuos de las mojarras oscilan entre los C\$ 2 y C\$ 4, por bidón los precios varían entre C\$ 60 y C\$ 100, los mejores precios se pagan en las zonas cercanas a las ciudades y zonas densamente pobladas, los precios de los guapotes laguneros y de las tilapias varían entre los C\$ 12 y C\$ 25 y C\$ 7 y C\$ 12 por libra respectivamente.

Fue notorio que en toda la isla no existen centros de acopio, hay unos pocos intermediarios que comercializan los peces mas grandes fuera de la isla.

6.4. Caracterización de la flota pesquera

La flota pesquera está constituida en un 99 % por cayucos de madera, cuyas esloras fluctúan entre los 2.93 y 10 metros; el 86.7 % de la flota tienen esloras que no sobrepasan los 5.5 metros, el medio de propulsión que emplean los pescadores es básicamente el remos, otra razón por la cual no se alejan mucho de la costa. Durante la gira de campo se observó que cerca del 90 % de las embarcaciones se encuentran en condiciones deplorables y necesitan con urgencia ser reparadas o sustituidas por unas nuevas; nos comunicaban los pescadores que las oficinas del área ambiental de las alcaldías no están extendiendo permisos para la tala de árboles para la obtención de la madera para hacer las reparaciones correspondientes porque la isla de Ometepe ha sido declarada una Reserva Natural y Patrimonio Cultural de la Nación; por lo que se deberían de buscar alternativas, tales como la construcción de botes de fibra de vidrio entre otras.

6.5. Caracterización de los artes y métodos de pesca

Las artes de pesca que se utilizan en la isla son las siguientes: líneas de mano, tarrayas y trasmallos, mientras que los métodos de pesca que se utilizan básicamente son los siguientes, troleado, anzueleado, tarrayado, tendido y rastreado; estos dos últimos métodos se realizan con los trasmallos, el método tendido consiste en dejar las redes caladas en determinada posición de un día para otro, generalmente por 24 horas, mientras que el rastreo consiste en colocar los trasmallos de modo tal que forme una especie de cerco, luego empiezan a golpear en la superficie de el agua con varas, logrando así asustar a los peces e inducirlos hacia las redes en donde se enmallan, muchos pescadores nos solicitaron que se prohíba este método de pesca ya que causa mortandades de otras especies que no son comerciales o de tallas pequeñas.

Durante la presente gira de trabajo se contabilizaron un total de 343 trasmallos con luz de malla que osciló entre 3.5” y 6”, todos de paños de nylon de monofilamento, de 0.33 y 0.40 milímetros de diámetro del hilo; predominando aquellos trasmallos con luz de malla de 4” con el 52.48 %, seguidos de los trasmallos de 4.5” y 5” con el 25.36 % y 20.99 % respectivamente. Ver mayores detalles en la tabla N° 2.

Tabla N° 2. Cantidad de trasmallos y luz de malla

	3.5”	4”	4.5”	5”	6”	Total
N° de trasmallos	1	180	87	72	3	343
% del total	0.29	52.48	25.36	20.99	0.87	

La longitud de los paños varió desde 59 metros hasta 117 metros, el 76.4 % de los trasmallos tenían una longitud de 82.83 metros, siendo la longitud mas frecuente; por su parte la altura de la red varió desde 0.84 metros hasta 1.26 metros. La longitud total de los trasmallos se calculó en 29,376.5 metros.

Tabla N° 3. Longitud de los trasmallos en metros

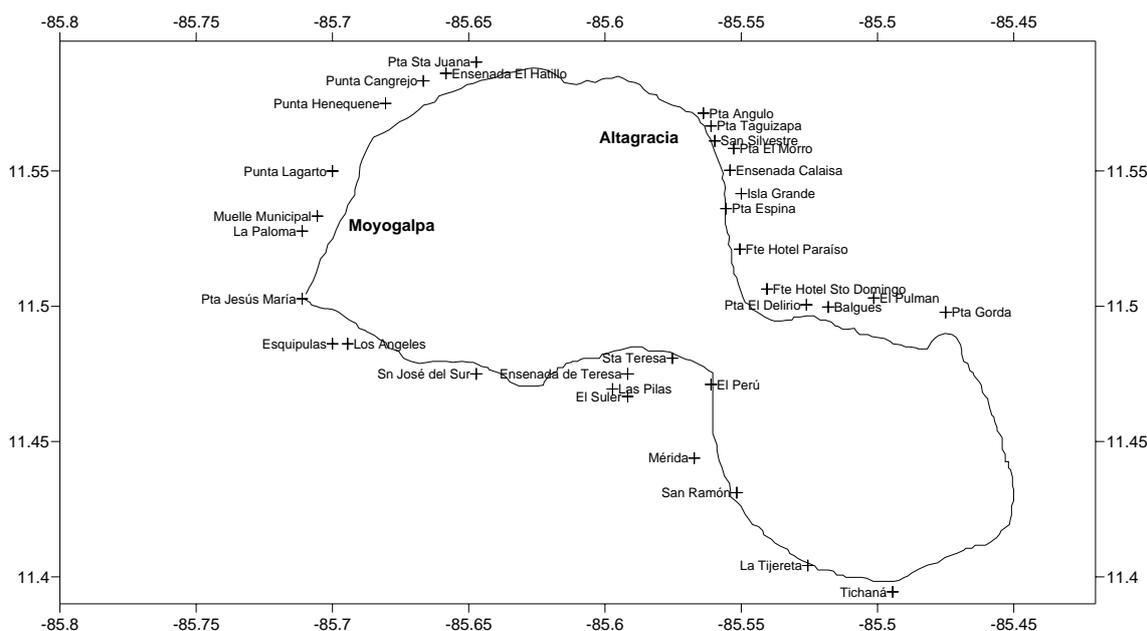
	59	67	83.82	92	100	100.58	117
--	----	----	-------	----	-----	--------	-----

	metros						
% del total	2	3.8	76.4	4.4	3.2	7.9	2.3

En cuanto a los demás artes de pesca, tarrayas y anzuelos, se encontraron 10 anzuelos # 12 y 18 tarrayas con luz de malla de entre 3.5” y 4”.

6.6. Caracterización de la zona de pesca

Como se mencionó mas arriba las labores de pesca se realizan primordialmente en la toda zona adyacente a la costa en los primeros 200 metros, esto debido a que cerca del 98 % las embarcaciones utilizan remos como medio de propulsión para movilizarse entre la costa y la zona de pesca, otra razón es que las embarcaciones son demasiado pequeñas y no prestan la seguridad necesaria por lo cual no pueden alejarse mucho de la costa. En el mapa N° 1 se presentan algunas de las zonas de pesca que son frecuentadas por los pescadores. Por el mal tiempo no se visitaron las comunidades ubicadas entre Tichaná y Punta Gorda en el extremo suroeste.



Mapa N° 1 Principales zonas de pesca frecuentadas por los pescadores

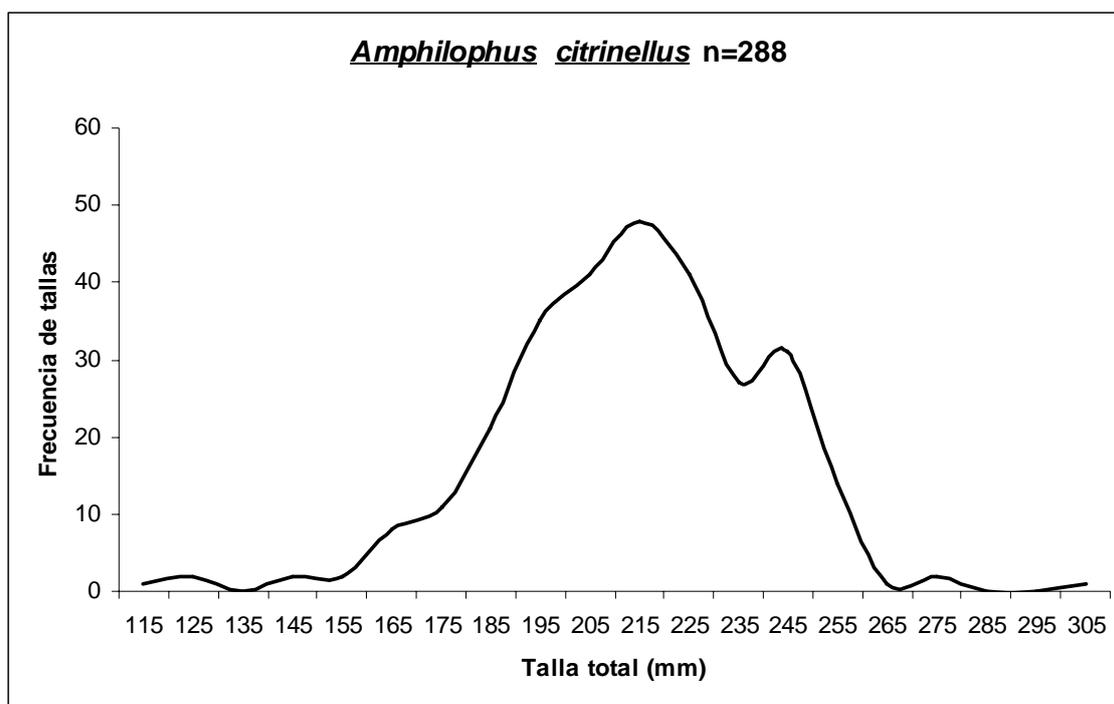
6.7. Muestreos biológicos

Se muestrearon seis especies, se tomaron los datos de la talla total en milímetros y el peso total entero en gramos, las especies más representativas de las capturas fueron la *A. citrinellus* con 288 individuos, seguido de la especie *A. rostratum* con 94 especímenes, e *Hypsophrys nicaraguensis* con 29 individuos.

También se muestrearon 5 animales de *Brycon guatemalensis*, 6 de *Gobiomorus dormitor* y 4 individuos de *Parachromis dovii*.

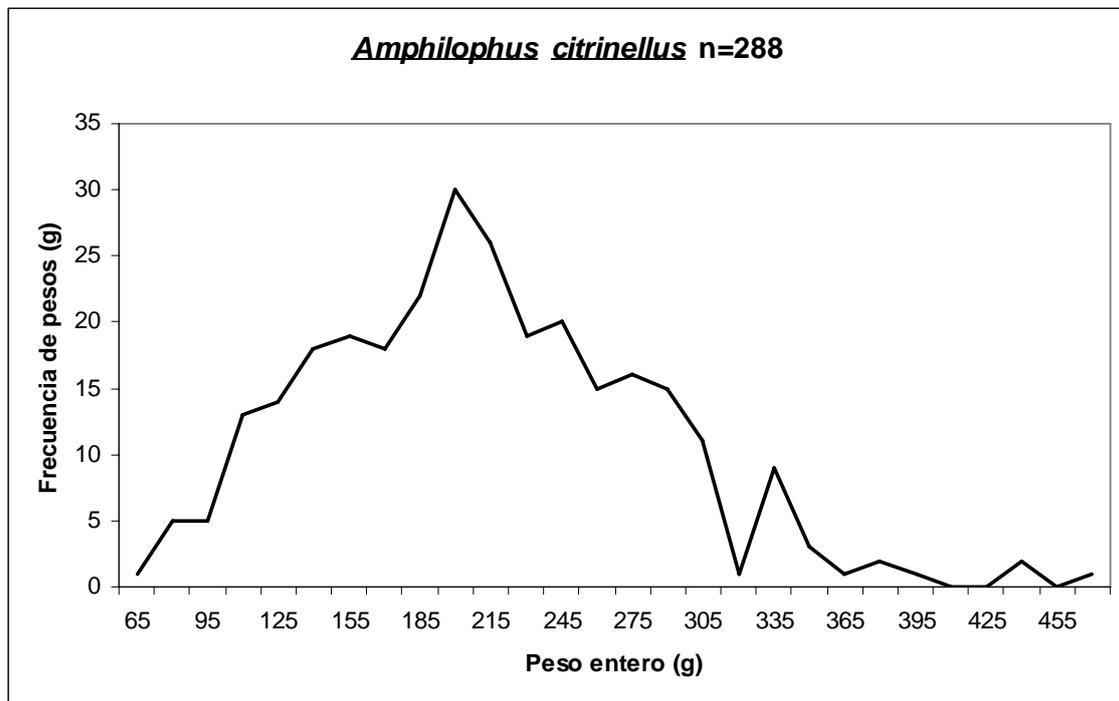
En el gráfico N° 1 se presenta la distribución de frecuencias de las tallas de la especie *A. citrinellus*, la talla mínima fue de 115 mm, la talla promedio fue de 210.43 y la talla máxima fue de 300 mm. El grueso de la captura se ubicó entre 195 y 235 mm.

Gráfico N° 1. Distribución de frecuencias de tallas de la mojarra *A. citrinellus*



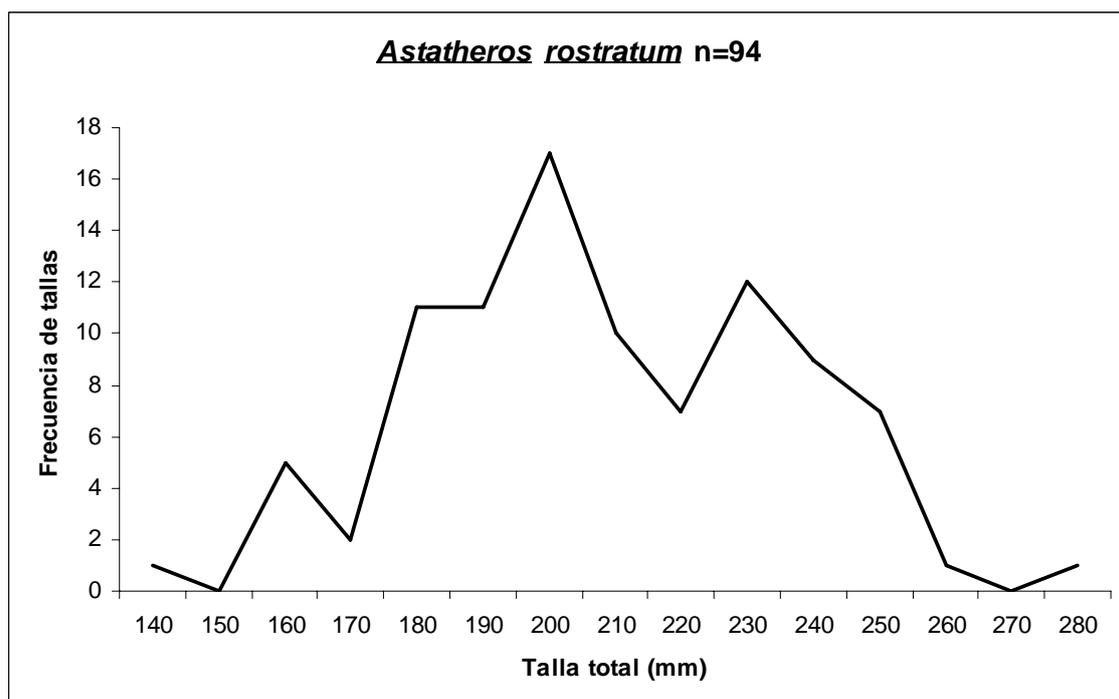
En el gráfico N° 2 se presenta la distribución de frecuencias del peso entero de la especie *A. citrinellus*, el peso mínimo fue de 162 gramos, el peso promedio fue de 205.78 gramos y el peso máximo fue de 583 gramos. El grueso de la captura se ubicó entre 155 y 245 gramos.

Gráfico N° 2. Distribución de frecuencias de pesos de la mojarra *A. citrinellus*



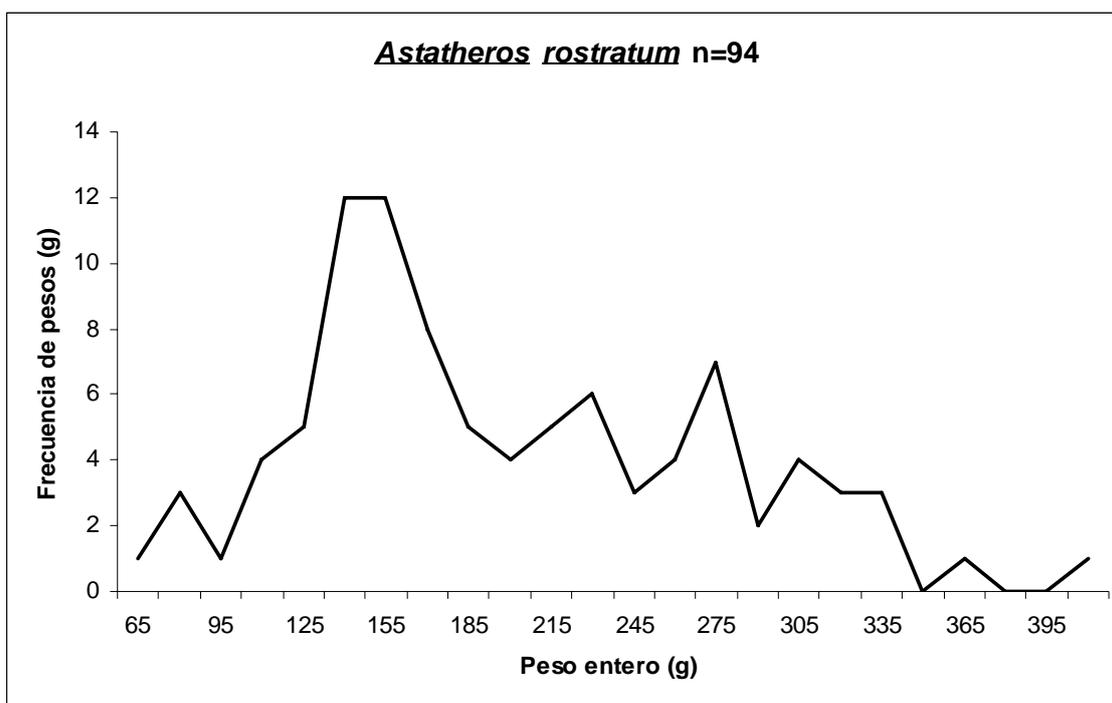
En el gráfico N° 3 se presenta la distribución de frecuencias de las tallas de la especie *A. rostratum*, la talla mínima fue de 140 mm, la talla promedio fue de 205.43 y la talla máxima fue de 275 mm. El grueso de la captura se ubicó entre 180 y 210 mm.

Gráfico N° 3. Distribución de frecuencias de tallas de la mojarra *A. rostratum*



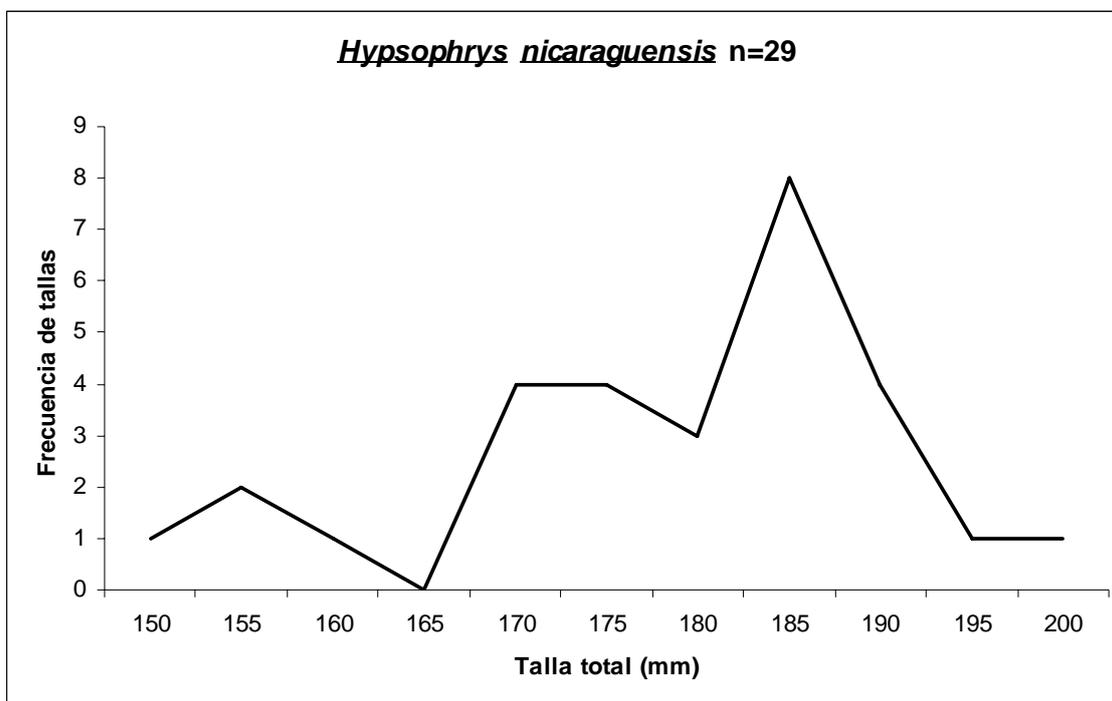
En el gráfico N° 4 se presenta la distribución de frecuencias del peso entero de la especie *A. rostratum*, el peso mínimo fue de 64 gramos, el peso promedio fue de 193.49 gramos y el peso máximo fue de 410 gramos. El grueso de la captura se ubicó entre 125 y 185 gramos.

Gráfico N° 4. Distribución de frecuencias de pesos de la mojarra *A. rostratum*



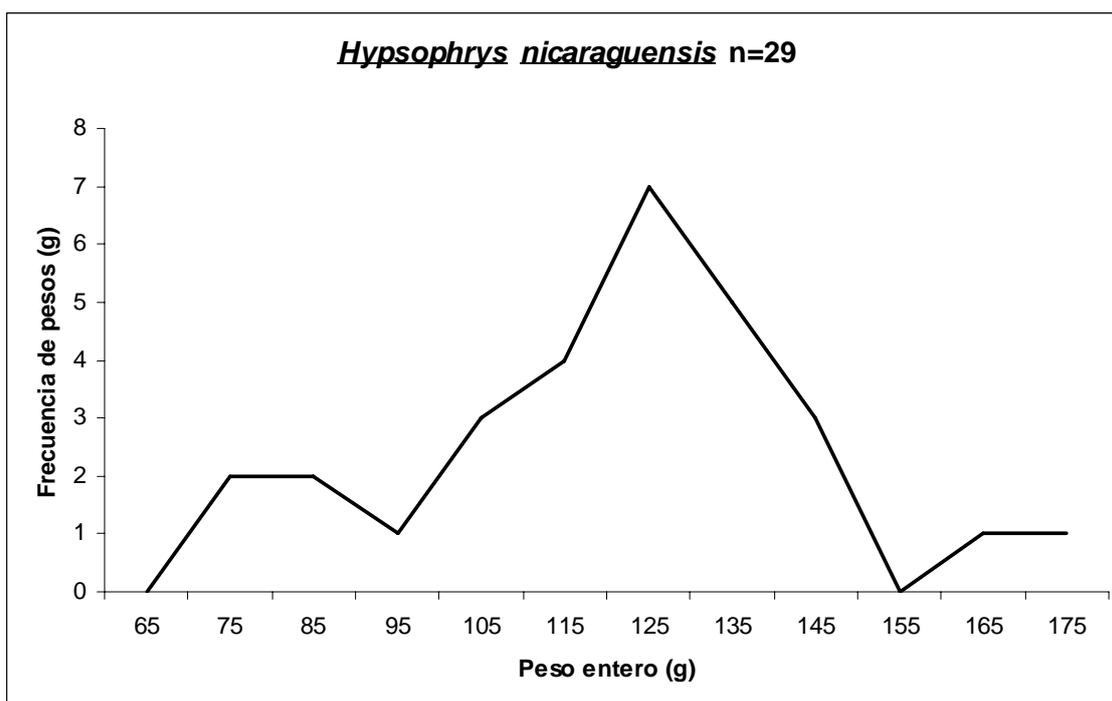
En el gráfico N° 5 se presenta la distribución de frecuencias de las tallas de la especie *H. nicaraguensis*, la talla mínima fue de 149 mm, la talla promedio fue de 177.17 y la talla máxima fue de 200 mm. El grueso de la captura se ubicó entre 180 y 190 mm.

Gráfico N° 5. Distribución de frecuencias de tallas de la mojarra *H. nicaraguensis*



En el gráfico N° 6 se presenta la distribución de frecuencias del peso entero de la especie *H. nicaraguensis*, el peso mínimo fue de 67 gramos, el peso promedio fue de 116.76 gramos y el peso máximo fue de 170 gramos. El grueso de la captura se ubicó entre 115 y 145 gramos.

Gráfico N° 6. Distribución de frecuencias de pesos de la mojarra *H. nicaraguensis*



No se presenta la distribución de frecuencias de las restantes especies reportadas en el presente trabajo en vista de que se muestrearon muy pocos especímenes.

VII. CONCLUSIONES PRELIMINARES

- Se concluye de manera preliminar que la pesca en la isla de Ometepe exclusivamente del tipo artesanal.
- Las faenas de pesca se realizan en los primeros 200 metros de la costa, en donde son más frecuentes las mojarra y guapotes, sobretodo en zonas de piedra
- No existen centros de acopio en toda la isla, la mayor parte de la captura se comercializa internamente, solamente una parte la sacan fuera de la isla
- No se encontraron datos de capturas y esfuerzo documentados por los inspectores de pesca de las alcaldías
- El estado de las embarcaciones es deplorable, urge buscarles solución
- Las artes de pesca son obsoletas y de poca altura, por tal razón casi no capturan peces pelágicos, parece que capturan mojarra más bien por la abundancia de éstas
- El arte de pesca predominante es el trasmallo
- El 99.9 % de los pescadores están utilizando la luz de malla reglamentada para el lago por el INPESCA
- En la zona de San Silvestre, Punta Angulo y Tagüizapa, Altagracia se observaron a pescadores realizando labores de pesca utilizando botellas como flotadores en aguas profundas, actividad que es considerada como muy peligrosa.

VIII. RECOMENDACIONES

- Realizar una segunda gira de campo ya que por problemas de distancia y de logística (vehículo) no se logró entrevistar a un mayor número de pescadores
- Realizar talleres de refrescamiento para los inspectores de pesca de las alcaldías y del inspector de pesca de INPESCA
- Buscar financiamiento para dar entrenamiento a los pescadores en la construcción de cayucos de fibra de vidrio en vista de que la isla ha sido declarada Reserva Natural y Patrimonio Cultural de la Nación
- Conseguir financiamiento para realizar estaciones de pesca a profundidades mayores que las que actualmente visitan los pescadores, con equipos de pesca adecuados (trasmallos de mayor altura) alrededor de la isla de Ometepe para mostrarles a los pescadores que ahí en esa zona existen buenos peces aptos para la pesca.

FOTOS DE LA ACTIVIDAD



**Foto 1. Mujer pescadora alistando sus trasmallos para salir a faenar
De la zona de San Marcos.**



**Foto 2. Explicándole a un grupo de pescadores el procedimiento para medir peces,
En la zona de Valle Verde, Altagracia.**



**Foto 3. Tilapias y guapotes presentes en las capturas
En la zona de Mérida, Altagracia**



**Foto 4. Guapote tigre presente en las capturas
En la zona de Mérida, Altagracia**



**Foto 5. Mojarra pechito rojo presente en las capturas
En la zona de San Marcos, Moyogalpa**



Foto 6. Machaca o sabaleta de la zona de San Marcos, Moyogalpa



Foto 7. Mojarra masamiche o saltona de la zona de San Marcos, Moyogalpa



Foto 8. Mojarra plateada de la zona de Tagüizapa, Altagracia

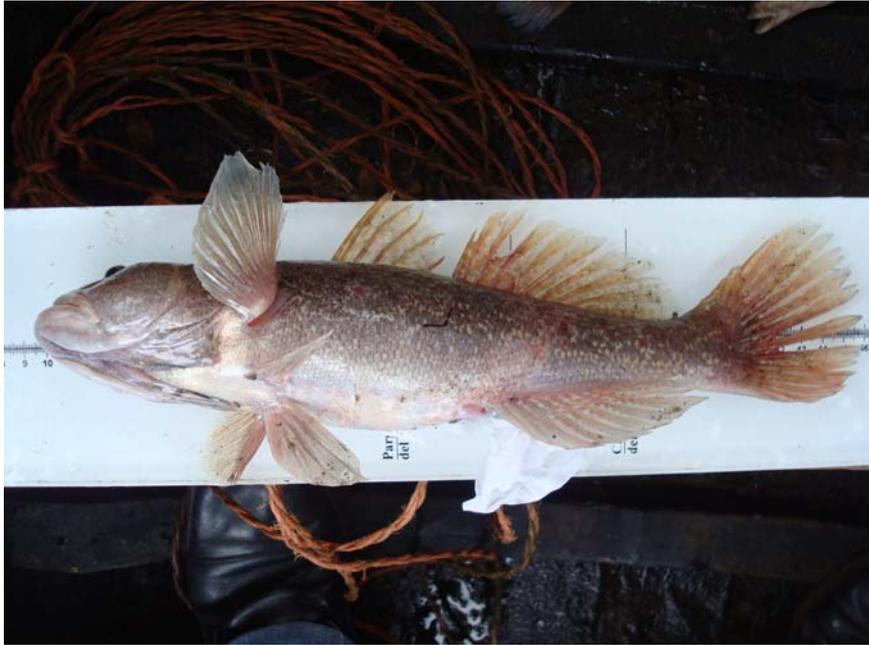


Foto 9. Guabina de la zona de San Silvestre, Altagracia



Foto 10. Pescador utilizando botellas plásticas como flotadores