

Proyecto Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Productivos Indígenas de la Moskitia Hondureña



**Estimación de Cuota de Captura para la pesca de medusa
Stomolophus meleagris (Rhizostomeae: Stomolophidae) en la
zona costera del sistema lagunar Karataska, Honduras.**

*Nhering Daniel Ortiz Lobo, Bessy Mirella González, Ester Agar
López, Alexis Irías

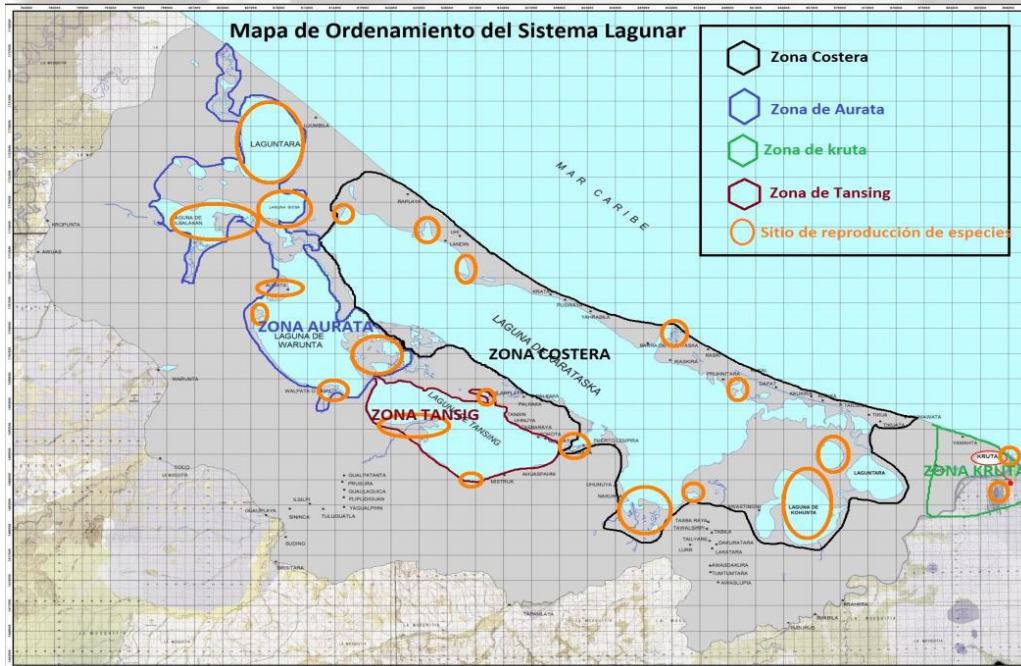
Proyecto Moskitia (PNUD), Puerto Lempira, Gracias a Dios.

Se agradece a la DIGEPESCA por toda la colaboración brindada.



Introducción

El Sistema Lagunar Karataska



- Departamento de Gracias a Dios.
- Área de 1,663,000 ha.
- Ubicada en el extremo oriente del país.
- Las comunidades de Yahurabila y Kaukira.

Carrasco, J. e Colindres, I. (2011). Plan de Manejo del Sistema Lagunar de Karataska. Proyecto Conservación de la Biodiversidad de los Paisajes Productivos de la Moskitia GEF/PNUD. Puerto Lempira, HN.

Introducción

Cierre de la Pesca por Buceo



Imagen tomada de http://hondured.tv/sites/default/files/Buzos-langosteros_0.jpg?1381356071

- 30 años de la pesca Industrial de langosta → sobreexplotación.
- 2009, gobierno de Honduras mediante acuerdo regional (OSP.02-09) → poner fin a la pesca.
- 2011, propuesta de medusa → Reunión Pesquerías en Honduras (DIGEPESCA, FAO, Iniciativa de Langosta Espinosa/USAID, WWF, MASPLESCA-OSPESCA, Sector pesquero industrial) (SAG. 2011), .
- 2012, se reportan 1,000 buzos lisiados y 203 muertos (Bonilla, S. y Box, S. 2012).
- 2013, IV Simposio de Langosta Espinosa, propuesta de DIGEPESCA ante la OSPESCA para posponer el cierre nacional de la pesca de langosta (Centro de Estudios Marinos Honduras-LaOla-vol2. 2013).
- Según Rosales, A. (2013) el programa USAID en coordinación con PNUD, PPD, PNUMA y DAKNI, formularon un portafolio de proyectos en alternativas económicas para el 2012.

Introducción

Medusa o Likahka en la *Moskitia hondureña*.



La medusa “*Stomolophus meleagris* Agassiz, 1860 - bola de cañón”

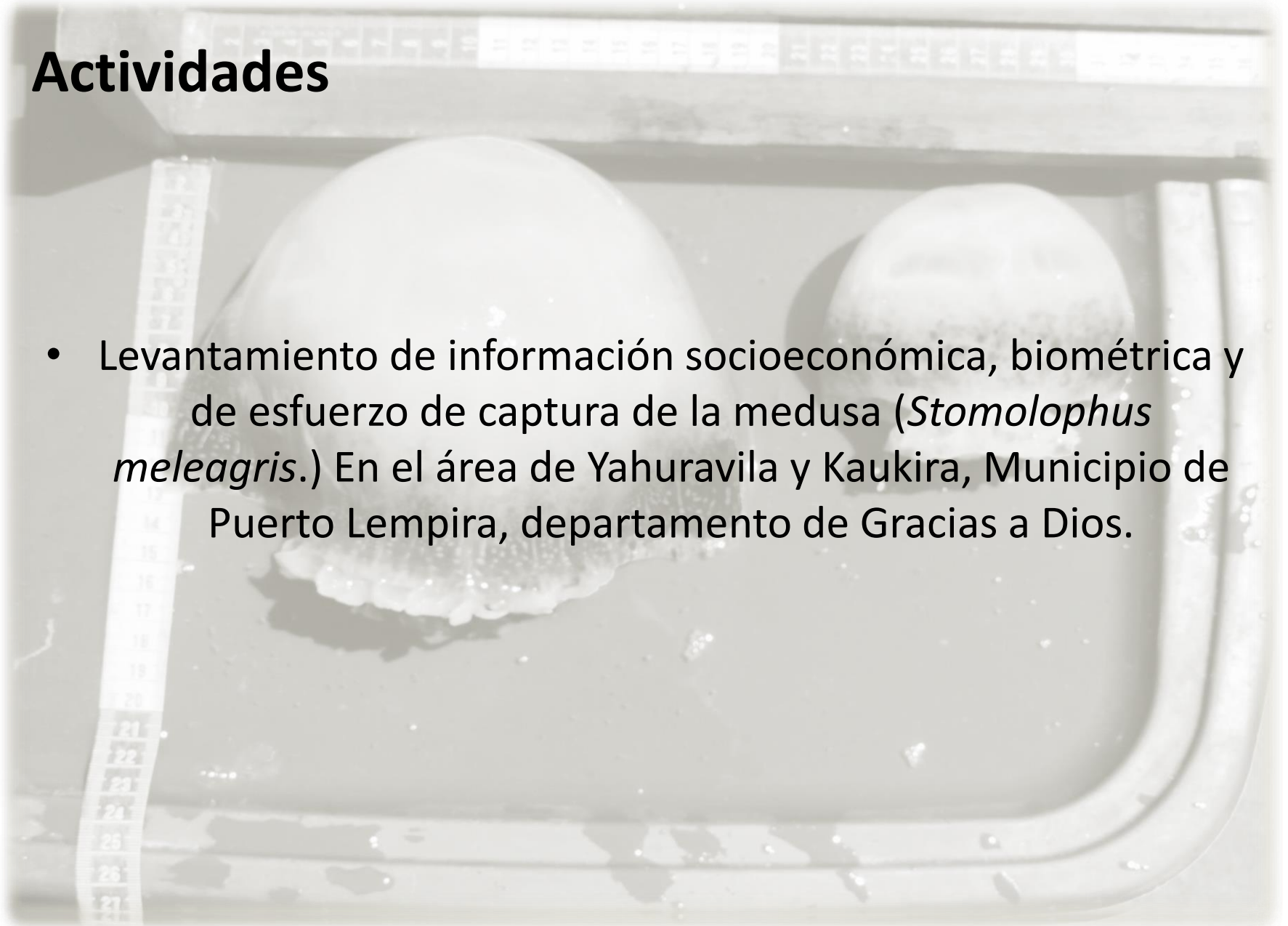
- Medusa → Phylum: Cnidaria, Clase: Scyphozoa, Orden: Rhizostomae.
- Parte de la dieta humana de algunos países asiáticos desde hace 1,000 años (Carvalho-Saucedo, *et al.* 2012).
- Mercados: Indonesia, Malasia, Corea, Tailandia, Singapur, Japón y China (López, J. y J. Rodríguez., 2008).
- Desde el **2011**, las comunidades miskitas se dedican a la pesca de medusa. (Registro de la empresa Sun Gold).

Objetivos

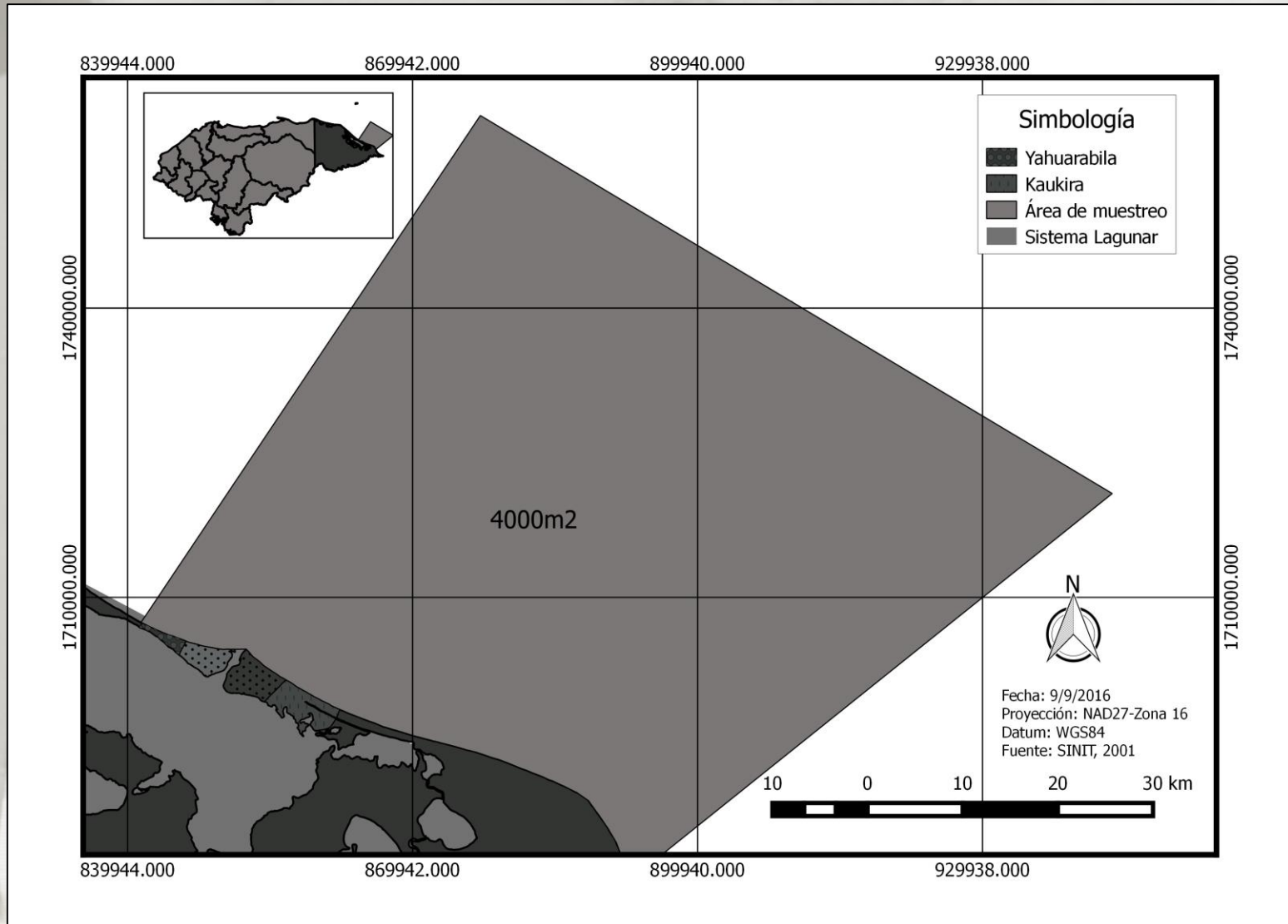
- Generar una base bibliográfica sobre la biología, ecología, red trófica de la medusa *Stomolophus meleagris*.
- Disponer de una base de datos relativos a las biometrías y esfuerzo pesquero sobre la medusa (*Stomolophus meleagris*).
- Identificar y documentar la red trófica de *Stomolophus meleagris*, insumo para la construcción de un modelo ECOPATH.
- Identificar de manera preliminar y en apego al principio de precautoriedad en materia pesquera, cuotas de captura para la pesca de medusa.

Actividades

- Levantamiento de información socioeconómica, biométrica y de esfuerzo de captura de la medusa (*Stomolophus meleagris*.) En el área de Yahuravila y Kaukira, Municipio de Puerto Lempira, departamento de Gracias a Dios.



Área de estudio



Trazabilidad de la pesca de medusa - Inicio de faena de pesca y centros de acopio en playas.



Trazabilidad de la pesca de medusa - Centro de Acopio y Procesamiento de la medusa de mar “KAU MA”.



Trazabilidad de la pesca de medusa – preparación final y empaquetado del producto.



Toma de datos biométricos y esfuerzo pesquero sobre la medusa (*Stomolophus meleagris*).



Equipo de Monitoreo Biológico



Equipo

- Balanza analítica
- Medidor de medusa
- Dos tinajas
- Guantes de hule
- Pailas
- Cuaderno y lápiz

- Cayuco – Fibra de Vidrio
- Canaleta
- Red de Cuchara



Toma de datos Biométricos de la *S. meleagris*

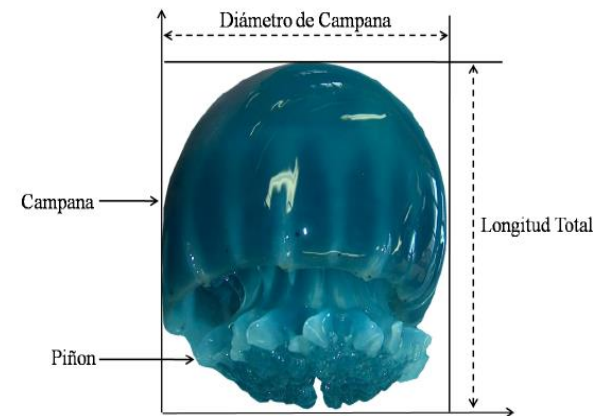
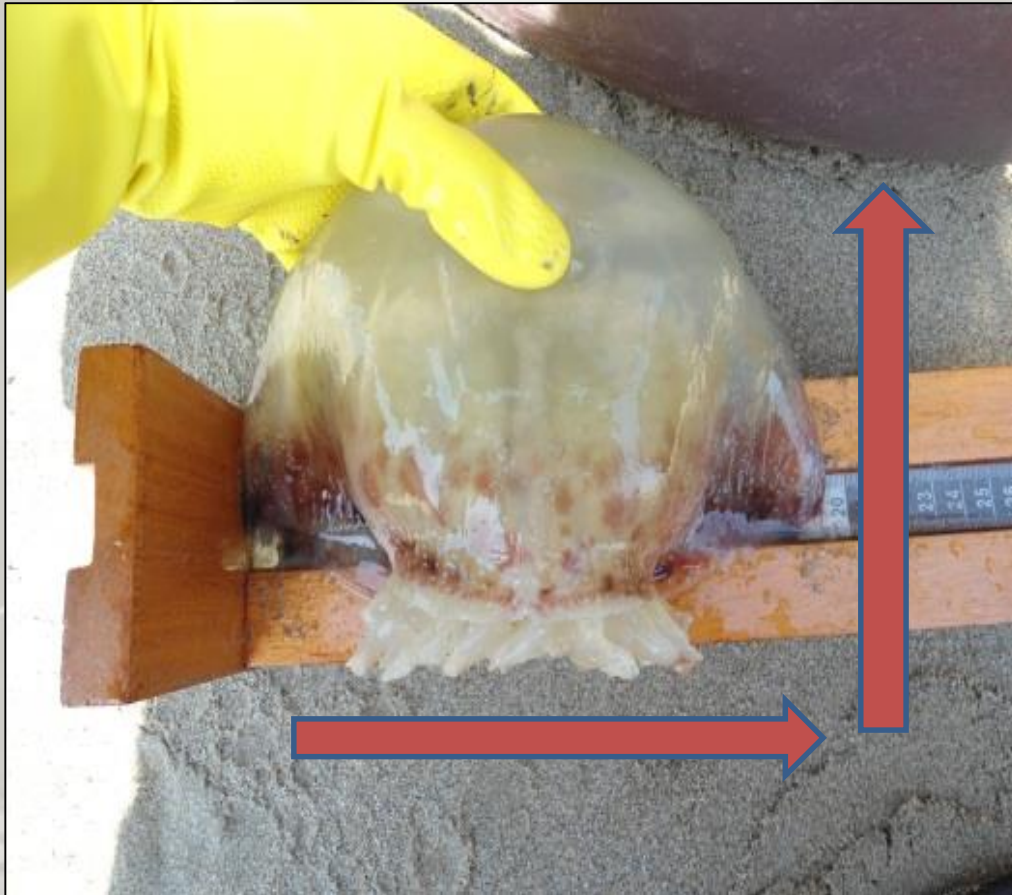


Figura 1. Morfología general de la medusa bola de cañón *Stomolophus meleagris*.

Toma de Datos

- Biométricos (Piñón y Campana)
- Peso
- Tipo de Color

Análisis Estadístico

a) Para el análisis de datos, se utilizó la Estimación de la Biomasa por el Método de Área Barrida (Sparre, P. y Venema, S.C en 1997)

Biomasa promedio por unidad de área (Biomasa con la red de cuchara)

$$\bar{b} = (\overline{Cp/a}) / \bar{X1} \text{ ----- kg/m}^2$$

Extrapolación de la biomasa al área total del muestreo

$$B = \frac{\left(\frac{Cp}{a}\right) * A}{\bar{X1}}$$

b) Para la cuota de pesca se utilizó el **Modelo de producción excedentaria**, (Sparre, P. y Venema, S.C, 1997)", debido a que se consideró al stock como una gran unidad de Biomasa.

Estimador de Cadima: $RMS = 0.5 * Z * B$

Mortalidad total (Z), utilizando la curva de captura linealizada convertida a talla

$$\frac{\ln C(L1, L2)}{\Delta t(L1, L2)} = c - Z * t \frac{L1 + L2}{2}$$

Resultados

Con base a la capturabilidad de la medusa Stomolophus meleagris que no presenta variación notable por esfuerzo de pesca, “por cada lance”.

La extrapolación de la Biomasa al Área Total (4000m²), resulto **196.78 kg/m²**

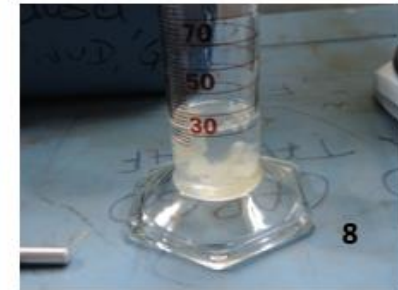
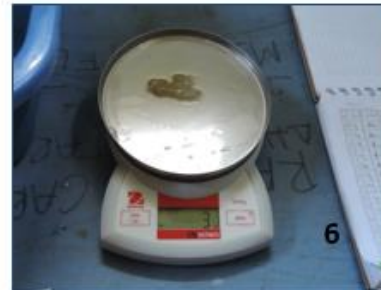
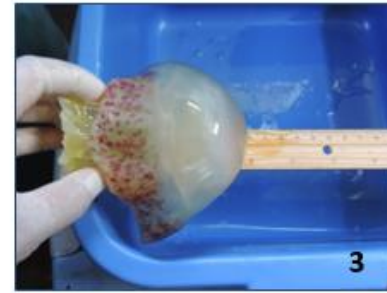
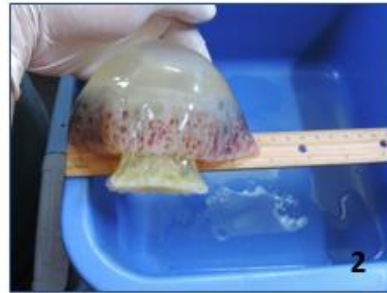
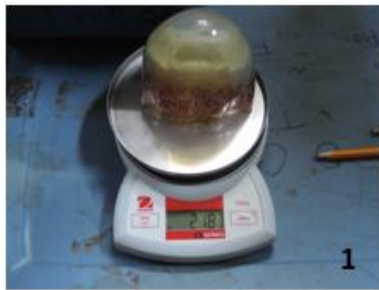
Resultados: Análisis Estadístico - Estimación de la Cuota de captura

- El resultado del RMS es de **2,971.15 Toneladas lineales**, la cual es una estimación inicial, sin embargo se recomienda un 40% de este valor por el principio de precautoriedad.

Resultados: Análisis Estadístico - Estimación de la Cuota de captura

- **Estableciendo una cuota de captura de 1,188.46 toneladas lineales anuales**, esta cuota sobrepasa los registros de Producción de las Empresas procesadoras de Medusa de mar Sun Gold (2011) y KAU MA (2013).

Resultados: Estudio del IGS de la Medusa en la Comunidad de Yahurabila y Kaukira



1. Pesaje en gramos, 2. Diámetro de cabeza, 3. Altura del de tentáculos, 4.y 5. Disección y Extracción de gónadas, 6. Pesaje de gónadas, 7. Volumen desplazado de gónadas

Con los datos se estimo el Índice Gonadosomático (IGS) de acuerdo a la ecuación, $IGS = (\text{Peso de la gónada} / \text{Peso total del cuerpo}) * 100$ (Villalejo-Fuerte, 1995).

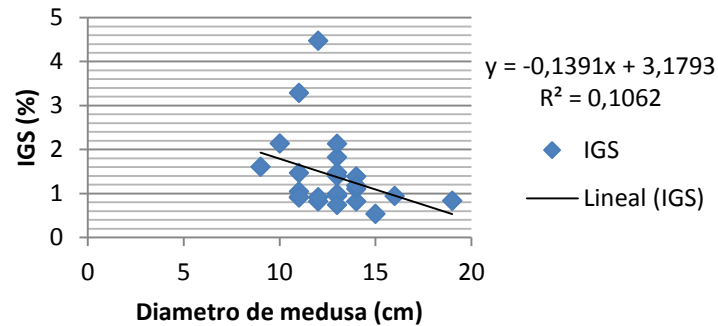
Indice Gonodosomatico

Septiembre 1.398340422

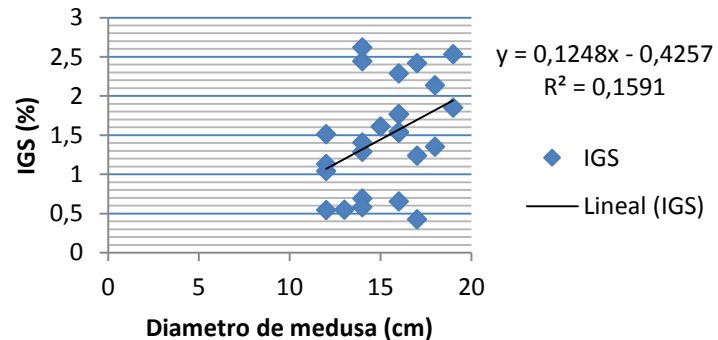
Octubre 1.476294216

Noviembre 1.455095832

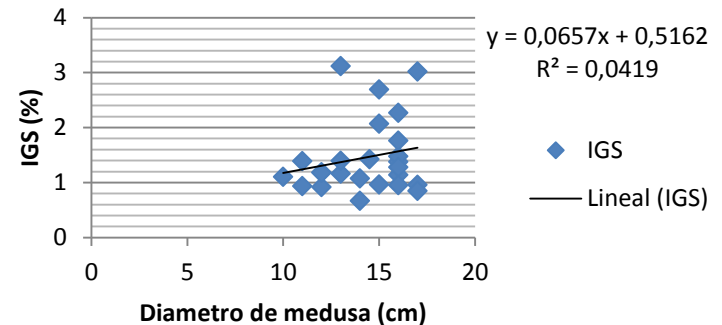
Relacion del IGS (%) con el diametro de medusa (cm)



Relacion del IGS (%) con el diametro de medusa (cm)



Relacion del IGS (%) con el diametro de medusa (cm)





UNAH

DIRECCIÓN DE VINCULACIÓN

UNIVERSIDAD- SOCIEDAD

Edificio CISE, tercer nivel, contiguo a Dirección de Investigación Científica

Teléfono: 22310657 Extensión interna: 121

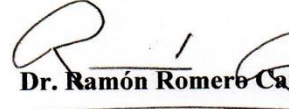

Correo electrónico: vinculacionunah@yahoo.es

<http://www.unah.edu.hn> Vinculación Universidad-Sociedad

CONSTANCIA DE REGISTRO DE PROYECTO DE VINCULACIÓN

El Suscrito Director de la Dirección de Vinculación Universidad-Sociedad por este medio hace constar que la Profesora **ESTER AGAR LÓPEZ IRÍAS** con número de empleado #**2454** perteneciente al **DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA** de la **FACULTAD DE CIENCIAS**, coordina y ha registrado el proyecto de Vinculación denominado **IDENTIFICACIÓN DE LA CUOTA DE CAPTURA (PRELIMINAR) PARA LA PESCA DE MEDUSA DE MAR (STOMOLOPHUS MELEAGRIS) EN EL SECTOR LITORAL DE KARATASKA, EN APEGO AL PRINCIPIO DE PRECAUTORIEDAD**, mismo que se ejecuto del 13 de abril de 2013 al 7 de marzo de 2014.

Tegucigalpa, M.D.C., 26 de noviembre del año 2014


Dr. Ramón Romero Canfariere
Director 
DIRECCION

"La Educación es la Primera Necesidad de la República"







"POR LA CONSERVACION BIOLÓGICA Y CULTURAL DE HONDURAS Y Mesoamérica"

CONSTANCIA

Por este medio hacemos constar que:

A través de la presente se hace constar que la ponencia: "Estimación de cuota de captura para pesca de *Stomolophus meleagris* apegada al principio de precautoriedad", de Nhering Ortiz Lobo, Bessy Gonzáles, Esther López y Alexis Irias presentada en el XVIII Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC) realizado en la ciudad de Copán, Ruinas, Honduras, del 13 al 17 de octubre obtuvo el TERCER LUGAR EN LA CATEGORÍA DE TRABAJOS DE ESTUDIANTES DE PREGRADO.

Y para los fines que el interesado estime conveniente, se extiende la presente el 24 de Octubre del 2014 en la ciudad Copán Ruinas, Honduras.

M. Sc. Jimmy Andino
Coordinador General
Comité Organizador
XVIII Congreso Copán 2014

Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación
comunicacionsmbehn@gmail.com



SOCIEDAD Mesoamericana PARA LA BIOLÓGICA Y LA CONSERVACION



SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

ACUERDO No. 799-16

Tegucigalpa, M.D.C.

02 JUN. 2016

EL SECRETARIO DE ESTADO EN LOS DESPACHOS DE AGRICULTURA Y GANADERIA

CONSIDERANDO: Que la Secretaría de Estado en los Despachos de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA), es la autoridad superior en materia de pesca y sus conexos, pudiendo dictar medidas, procedimientos y requisitos necesarios para las investigaciones científicas y el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos del Estado.

CONSIDERANDO: Que es de utilidad y necesidad pública la investigación científica de los recursos hidrobiológicos con potencial pesquero y acuícola del Estado de Honduras.

Que las medusas de mar son organismos que pertenecen al filo Cnidaria (conocidos como Celenterados). Son especies Cosmopolitas y se reportan grandes volúmenes de la especie *Stomolophus meleagris* en la costa del Caribe hondureño, especie de gran importancia comercial y que actualmente constituye una pesquería artesanal emergente para Honduras.

CONSIDERANDO: Las medusas tienen periodos de aparición estacional y al ser organismos planctotróficos, se concentran en zonas ricas en plancton que con frecuencia se encuentran cercanas al talud continental donde, además, se lleva a cabo su reproducción. La producción de medusas es muy variable, por lo que fluctúa mucho de un año a otro. Asimismo, su presencia en las playas, así como su abundancia, depende de determinadas condiciones meteorológicas: lluvias, vientos, corrientes marinas, etc. Constituyen una fuente de alimento para especies en peligro de extinción como las tortugas marinas y también para los seres humanos en países Asiáticos.

CONSIDERANDO: Que la extracción de medusas de mar es reciente en Honduras por lo que se hace necesario la implementación de medidas de ordenación para la pesquería sostenible de este. Expertos en investigaciones han evidenciado que en países asiáticos la sobre pesca y explotación han agotado las poblaciones de *Stomolophus meleagris*, causando desequilibrios en los ecosistemas marinos.

CONSIDERANDO: Que el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO establece principios de conformidad con las normas del derecho internacional pertinentes, para que la pesca y las actividades relacionadas a ella, se lleven a cabo de forma responsable en todos los aspectos biológicos, tecnológicos, económicos, sociales,



Muchas Gracias Tinki Pali

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue financiada por el Proyecto Moskitia / PNUD-GEF. Se agradece la asesoría académica de la M.Sc. Ester Agar López, las observaciones y correcciones por M.Sc. Elina Kaartinen, y en especial a todos los pescadores miskitos que me brindaron su apoyo y agradables recuerdos.

En proceso de publicación.

Foto de Nhering Ortiz Lobo