

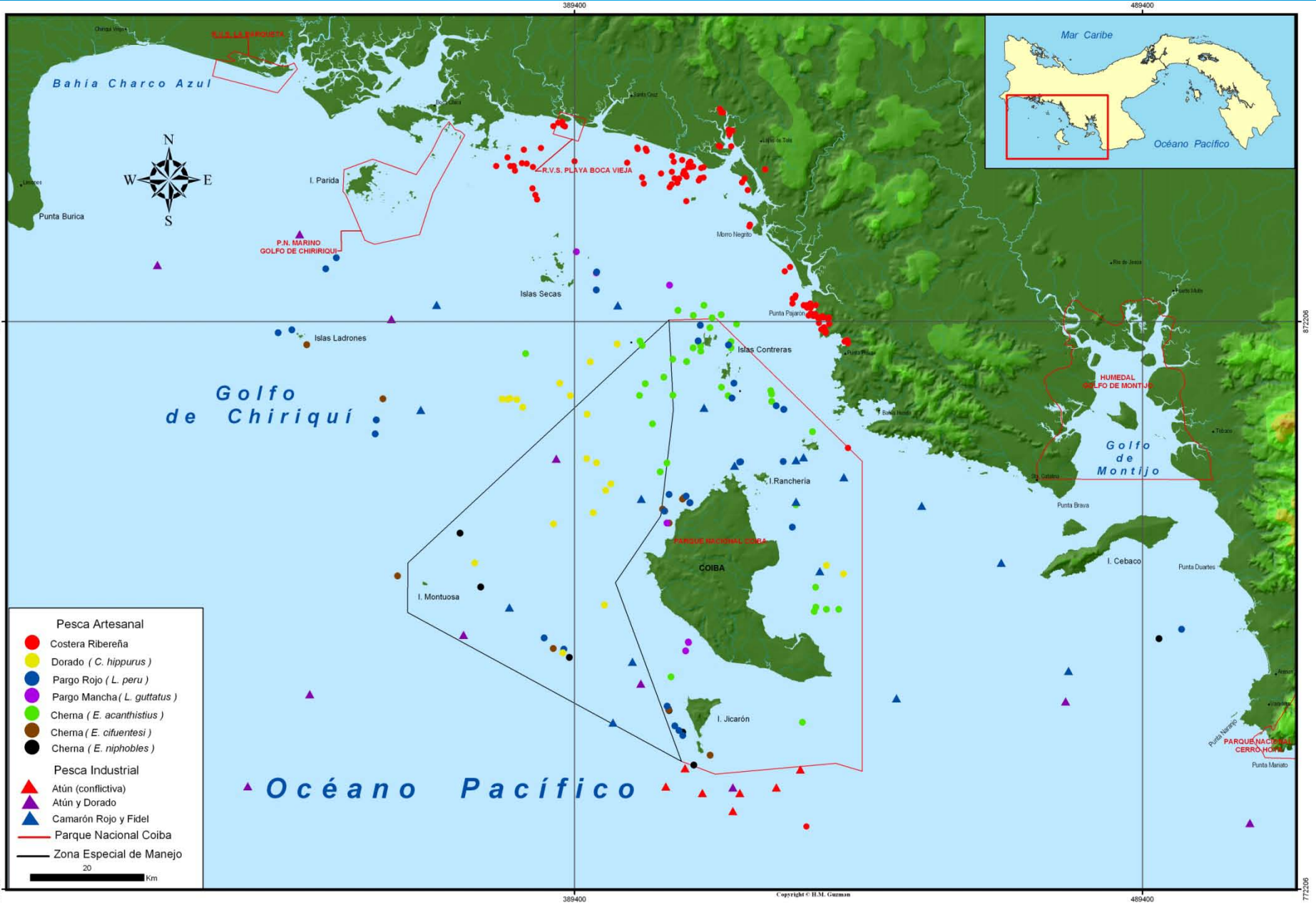
# Universidad de Panamá CRU-Veraguas

Estudios pesqueros en el Pacífico panameño

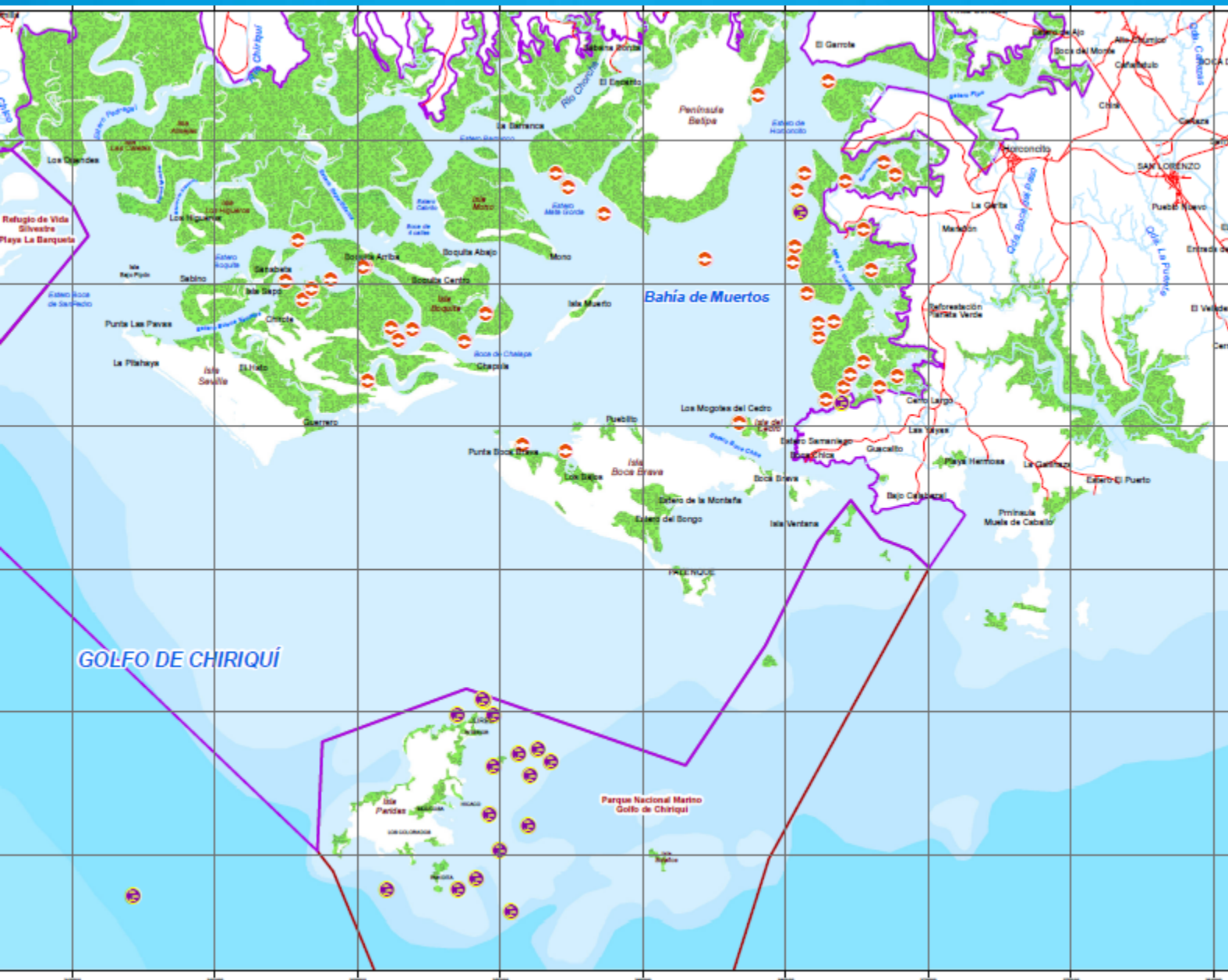
Ángel Javier Vega  
CRU-Veraguas



# Sitios de muestreo



# Sitios de muestreo



**Plan de Manejo Area Protegida Manglares de David y áreas adyacentes de los Distritos de Alanje y San Lorenzo**

**Sitios de Captura de Puerca y Sierra**

(*Pomadoury macracanthus*, *Scomberomus alera*)

**Legenda**

- Sitios de Captura de Sierra
- Sitios de Captura de Puerca
- Red via
- Red de drenaje
- Manglares
- Limite de área protegida
- Limite de Área de Recursos Manejados

Fuente: Cartografía base proveniente de los mapas censales del Instituto de Estadísticas y Censos, 2010  
Trabajo de campo / registro de planificación  
Manglares, ANAM, 2008



ESCALA 1:125,000

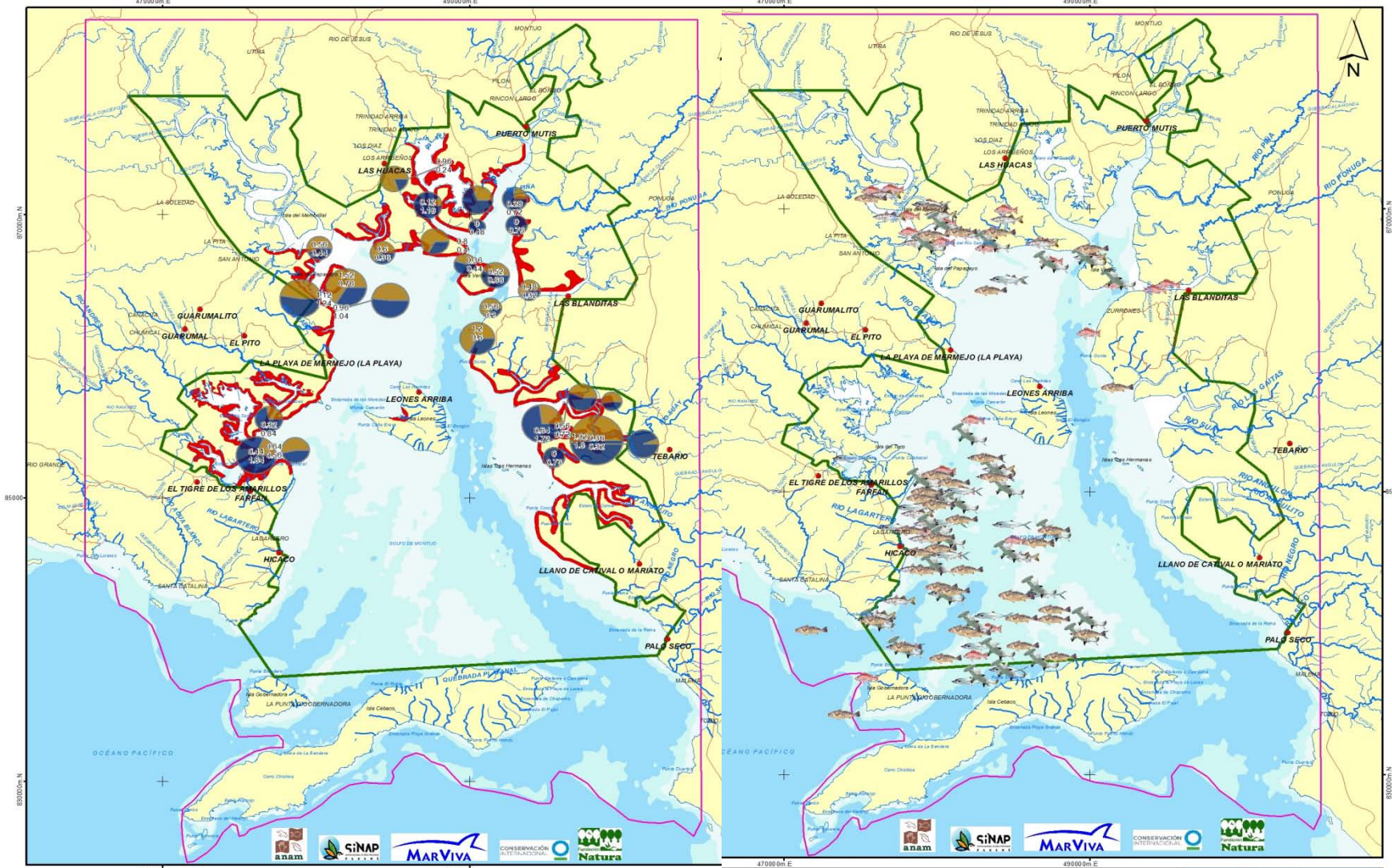
Sistema de Coordenadas Universal Transversa de Mercator, WS-84

**Localización Regional**



# Sitios de muestreo

ZONA DE PESCA Y DENSIDAD DE **CONCHA NEGRA** EN EL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL GOLFO (MUESTREO DE PESCA DE VERTEBRADOS EN EL HUMEDAL DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL GOLFO DE MONTIJO.



|   |   |  |   |                           |  |   |  |  |                           |
|---|---|--|---|---------------------------|--|---|--|--|---------------------------|
| <p><b>Zona de Pesca</b></p> <p><b>Densidad (ind./m<sup>2</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 5</li> <li>5 - 10</li> <li>10 - 20</li> </ul> <p>● Abril (seca) 2013</p> <p>● Octubre (lluvias) 2013</p> | <p><b>Batimetría (m)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 5</li> <li>5 - 10</li> <li>10 - 20</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Principales poblados del área en estudio</li> <li>● Carreteras</li> <li>● Ríos y costas</li> <li>● Área de vecindad</li> <li>● Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo</li> </ul> | <p>Escala Aproximada</p> <p>1:250,000</p> <p>0 1.75 3.5 7 Km</p> <p>Proyección: WGS 1984 UTM Zone 17N</p> <p>Fuente: Datos de muestreo de concha negra realizados por el Instituto Acuícola Vepa, 2013.</p> | <p>Ubicación Regional</p> | <p><b>Zona de Pesca</b></p> <p><b>Densidad (ind./m<sup>2</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 5</li> <li>5 - 10</li> <li>10 - 20</li> </ul> | <p><b>Batimetría (m)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 - 5</li> <li>5 - 10</li> <li>10 - 20</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Principales poblados del área en estudio</li> <li>● Carreteras</li> <li>● Ríos y costas</li> <li>● Área de vecindad</li> <li>● Humedal de Importancia Internacional Golfo de Montijo</li> </ul> | <p>Escala Aproximada</p> <p>1:250,000</p> <p>0 1.75 3.5 7 Km</p> <p>Proyección: WGS 1984 UTM Zone 17N</p> <p>Fuente: Muestra de pesca de vertebrados realizada por el Instituto Acuícola Vepa, 2013.</p> | <p>Ubicación Regional</p> |
|---|---|--|---|---------------------------|--|---|--|--|---------------------------|

# Invertebrados marinos

# Ordenamiento de los Bancos Langosteros en el Parque Nacional Marino Golfo de Chiriquí y su Zona de Influencia, en los Distritos de David y San Lorenzo

## Caracterización biológica y poblacional de la langosta verde espinosa en el Parque Nacional Marino Golfo de Chiriquí

Fundación CRUV-Mar Viva-BID



**Artes de pesca:** Capturas manuales por buceo a pulmón y trasmallo langostero (hilo) de 72.8 m de largo, 0.91 m de alto y apertura de malla de 12.7 cm (5 pulgadas).

**Densidad:** Promedio =  $6.6 \pm 4.5$  (DS) langostas/transecto (600 m<sup>2</sup>)

**Tallas:**

Hembras: LT = 192 mm, LCT = 69 mm, LC = 123 mm, PT = 312 g.

Machos: LT = 190 mm, LCT = 74 mm, LC = 116 mm, PT = 353 g.

**Talla media de captura:** 70.24 mm

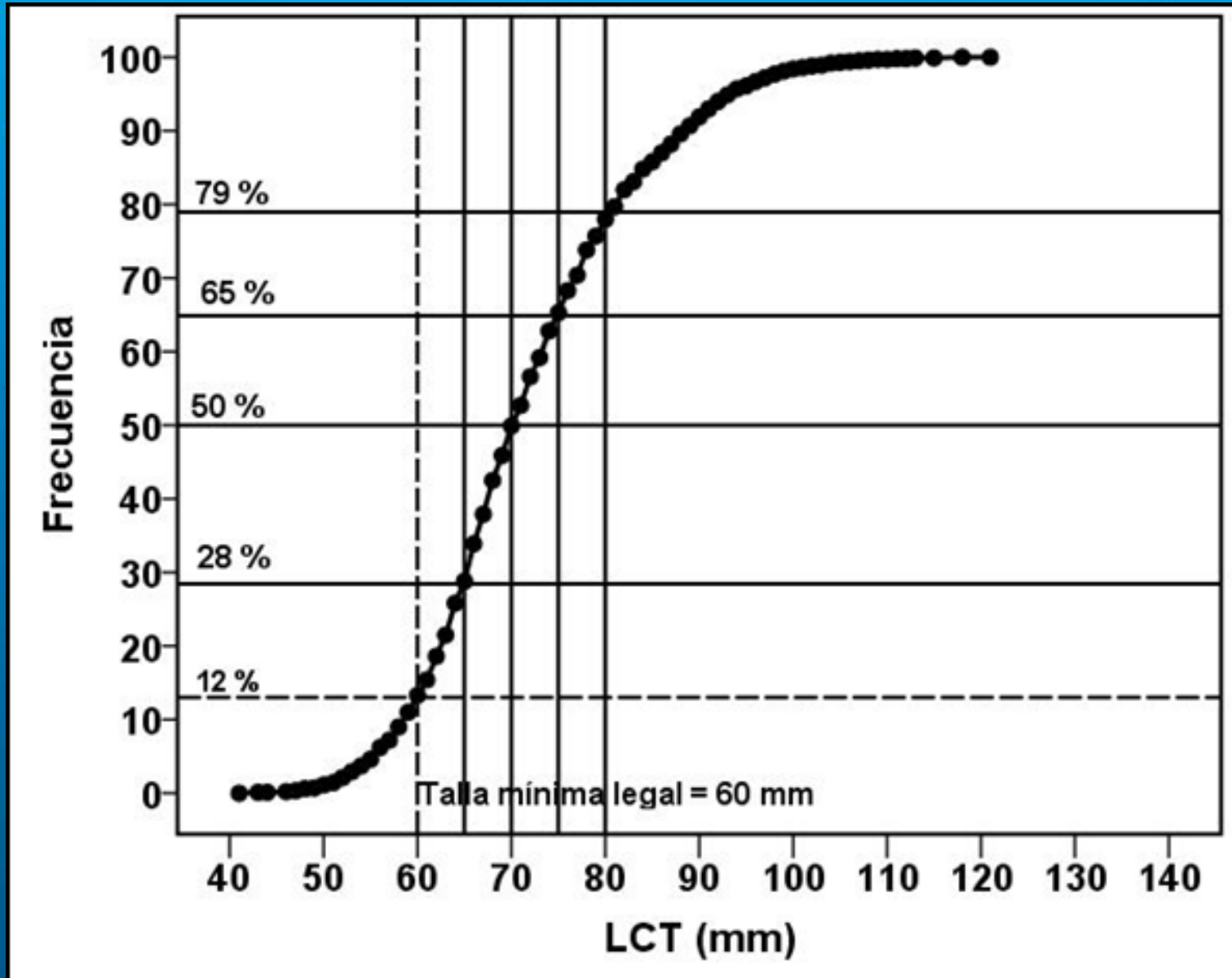
**Reproducción:** continua

**Talla media reproductiva (L<sub>50</sub>):** 68.69 mm

**Cantidad de pescadores activos(BOTES):** 16

**Captura por Unidad de Esfuerzo:** Trasmallo: 0.23 a 1.646 kg-langosta/trasmallo/día, promedio de 0.87 kg-langosta/trasmallo/día. Buceo: 0.23 y 8.18 kg-langosta/buzo/día, promedio de 3.1 kg-langosta/buzo/día.

# ANÁLISIS DEL INCREMENTO EN LA TALLA MÍNIMA DE CAPTURA



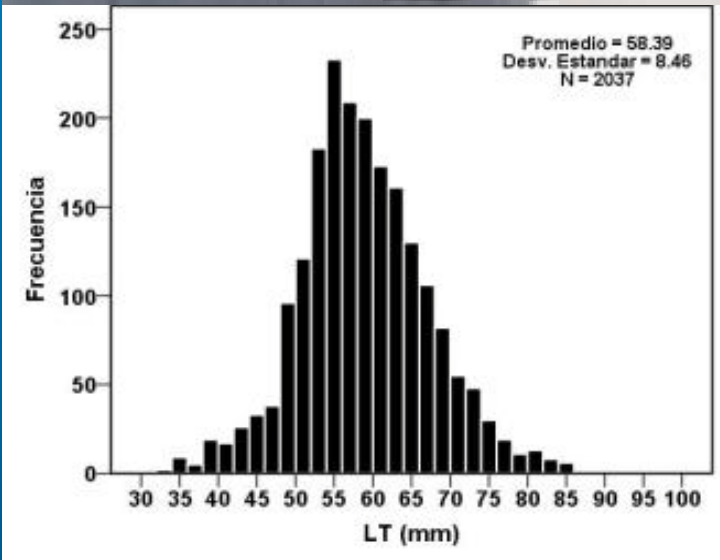


# Ordenamiento de la concha negra Montijo



## Otros indicadores biológico-pesqueros

- **Talla media de captura:** 5.77 cm
- **Peso Total:** 54.03 g ( $\pm 28.56$  DE)
- **Peso fresco:** 22.35 g ( $\pm 10.75$  DE)
- **Rendimiento:** 42.62 ( $\pm 8.60$  DE)
- **Cantidad promedio de conchas que hacen un kg = 44** (20 hacen la libra)
- **Proporción sexual:** favorable a las hembras 2.59H:1M
- **Macho más pequeño maduro:** 3 cm
- **Hembra más pequeña madura:** 3.3 cm
- **Reproducción:** continúa, con picos en septiembre
- **Talla de comercialización:** superior a 5 cm
- **Picos de captura:** diciembre – junio (época seca)
- **Máxima captura:** 2011 con 80000 unidades (reporte oficial)
- **Cantidad de extractores:** indeterminado
- **Cantidad de intermediarios:** indeterminado



**Principales comunidades extractoras:** Tigre de los Amarillos, Trinchera, Guarumal, Guarumalito, El Pito, La Playa, Palmas Bellas, Utira, Trinidad, Las Huacas, Rincón Largo, Isla Leones, El Gabriel, El Jagua

# Evaluación Biológico Pesquera del recurso cherna en el Parque Nacional Coiba y su zona de influencia



# Especies objetivo



*Epinephelus acanthistius*



*E. exsul*



*Paralabrax. loro*



*E. niphobles*



*E. labriformis*



*Rypticus nigripinnis*



*E. cifuentesi*



*Mycteroperca. xenarcha*



*Alphestes multiguttatus*



*E. analogus*

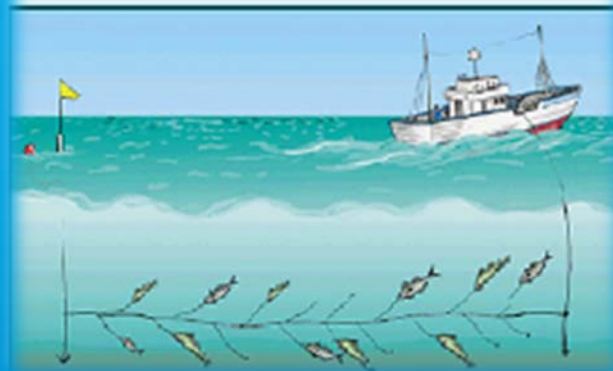
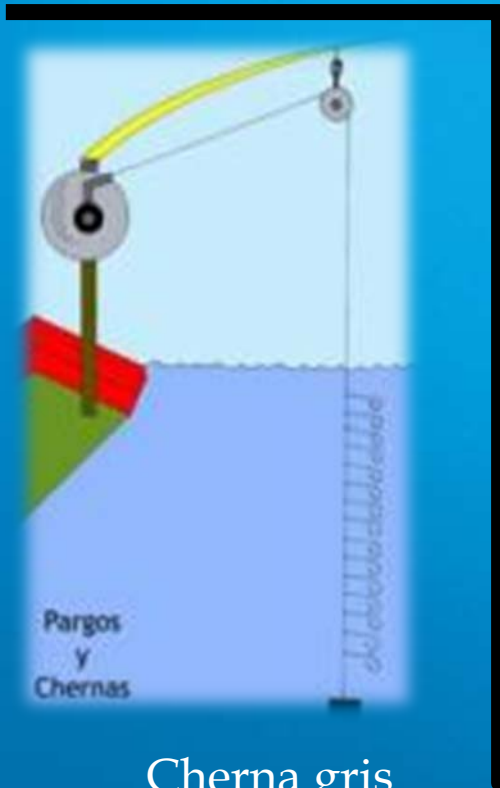


*Cephalopholis panamensis*



*Hemanthias signifer*

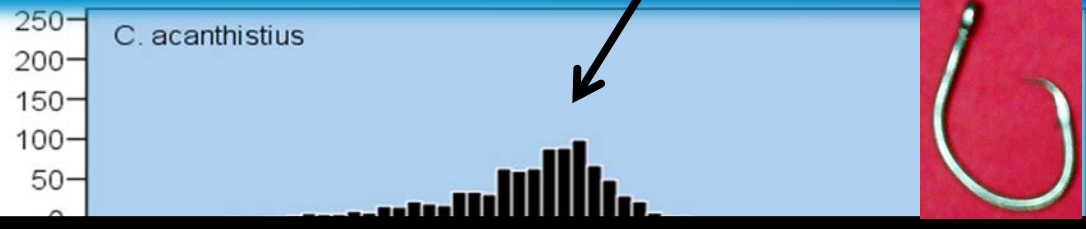
# Tamaño anzuelo vs estructura tallas



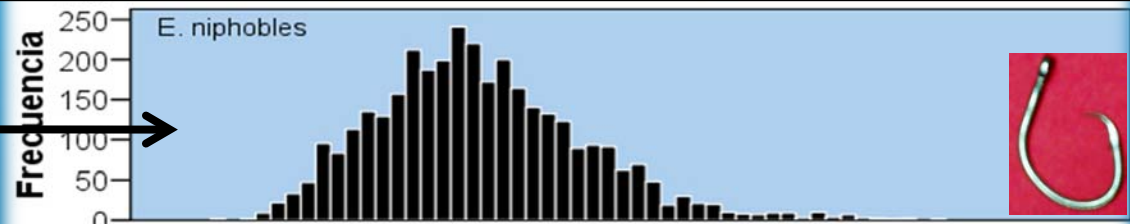
Cherna roja



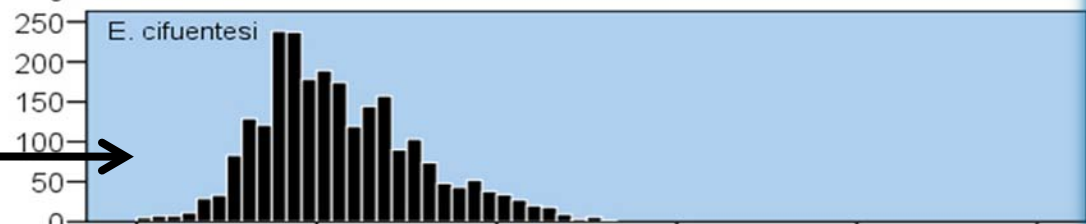
*C. acanthistius*



*E. niphobles*



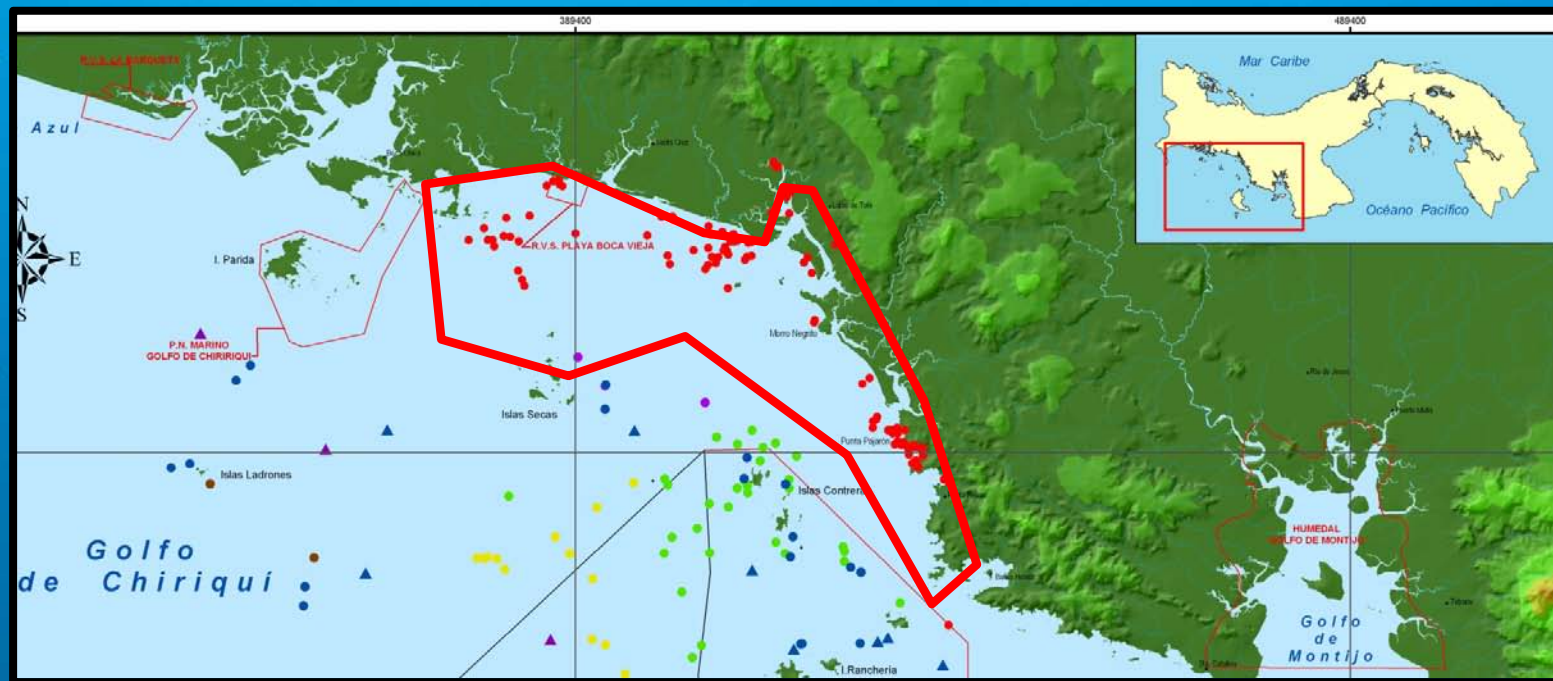
*E. cifuentesi*



Cherna mantequilla



# Caracterización de la pesca costero ribereña en el área Pixvae – San Lorenzo, Golfo de Chiriquí



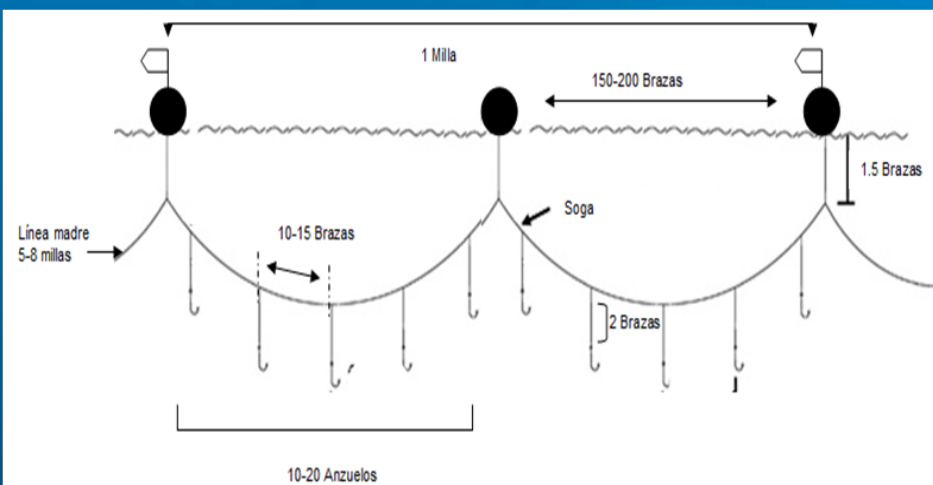
# ESPECIES OBJETIVO



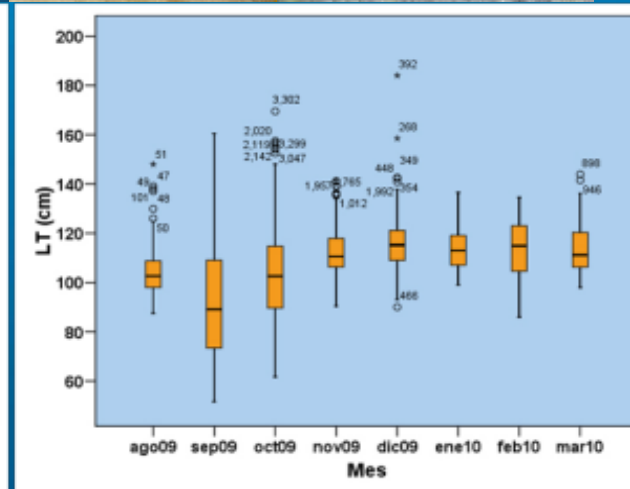
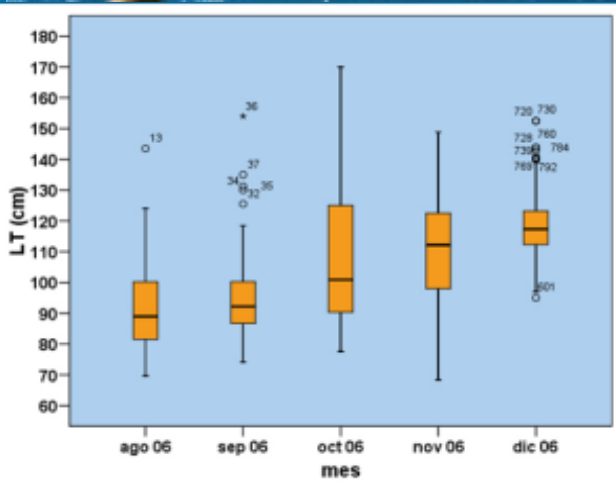
**Tallas y pesos reportados para las corvinas de mayor valor comercial en el Golfo de Montijo y el Golfo de Chiriquí. También se indica la talla media reproductiva (L<sub>50</sub>) y los momentos donde se registro la máxima actividad reproductiva.**

| Especie  | LT promedio<br>(mín y máx)<br>(cm) | Intervalo con<br>mayor<br>frecuencia de<br>tallas (cm) | Peso promedio<br>(g)<br>(min y máx) | Intervalo<br>con mayor<br>frecuencia<br>de pesos<br>(g) | L <sub>50</sub> | Máxima actividad<br>reproductiva |
|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|---|-----------------|----------------------------------|
| <b>Parte externa del Golfo de Montijo (Vega et al. 2004)</b> |                                    |  |                                     |   |                 |                                  |
| <i>C. squamipinnis</i>                                       | 39.62<br>(22-82)                   | 36-48  | 575.7<br>(87.2- 4912)               | 400-600   | ND              | Diciembre                        |
| <i>C. phoxocephalus</i>                                      | 37.2<br>(20.6-46.2)                | 32.5-40  | 620.8<br>(89.9-1094)                | 400-600   | 37.5            | Octubre –febrero                 |
| <b>Parte interna del Golfo Montijo (Vega et al. 2008)</b>    |                                    |  |                                     |   |                 |                                  |
| <i>C. squamipinnis</i>                                       | 39.1<br>(19-53)                    | 35-45  | 536.7<br>(59.6-1172.2)              | 400-800   | ND              | Febrero y julio                  |
| <i>C. phoxocephalus</i>                                      | 35.5<br>(15.8-48.1)                | 30-40  | 416.74<br>(60.5-1139.2)             | 200-500   | ND              | -                                |
| <b>Golfo de Chiriquí (Vega et al. 2011)</b>                  |                                    |  |                                     |   |                 |                                  |
| <i>C. phoxocephalus</i>                                      | 37.03<br>(22.8- 57.5)              | 36-40  | 50- 1200<br>(338.35)                | 200-400   | 37.74           | Enero                            |
| <i>C. reticulatus</i>  | 37.97<br>(24- 46.8)                | 34-40  | 150- 1000<br>(349.22)               | 200-400   | 37.28           | Septiembre y mayo                |
| <i>N. occidentalis</i>                                       | 33.09<br>(17.3- 37.6)              | 33-35  | 100-600<br>(227.45)                 | 200-250   | ND              | Abril                            |
| <b>(Robles y Montes prep.)</b>                               |                                    |  |                                     |   |                 |                                  |
| <i>C. phoxocephalus</i>                                      | 35.7<br>(17-46)                    | 35-39  | 20 – 1020<br>420.4                  | 450-750   |                 |                                  |
| <i>C. squamipinnis</i>                                       | 36.22<br>(24.5-49)                 | 35-38  | 120-1040<br>409.25                  | 300-420   |                 |                                  |
| <i>C. stolzmanni</i>   | 36.1<br>(24.5-42.6)                |  | 100-660<br>424                      |   |                 |                                  |
| <i>C. albus</i>  | 35.9 8<br>(22.8-46)                | 35 -38   | 100-720<br>360.57                   | 300-420   |                 |                                  |
| <i>C. reticulatus</i>  | 39.5<br>(30.2-45.5)                |  | 20-1040<br>580                      |   |                 |                                  |

# “Caracterización de la pesquería artesanal del dorado (*C. hyppurus*) en el Golfo de Chiriquí”







# “EVALUACIÓN DE LA PESCA Y PATRONES MIGRATORIOS DEL DORADO (*Coryphaena hippurus*) EN EL PACÍFICO DE PANAMÁ”

## Pesca industrial

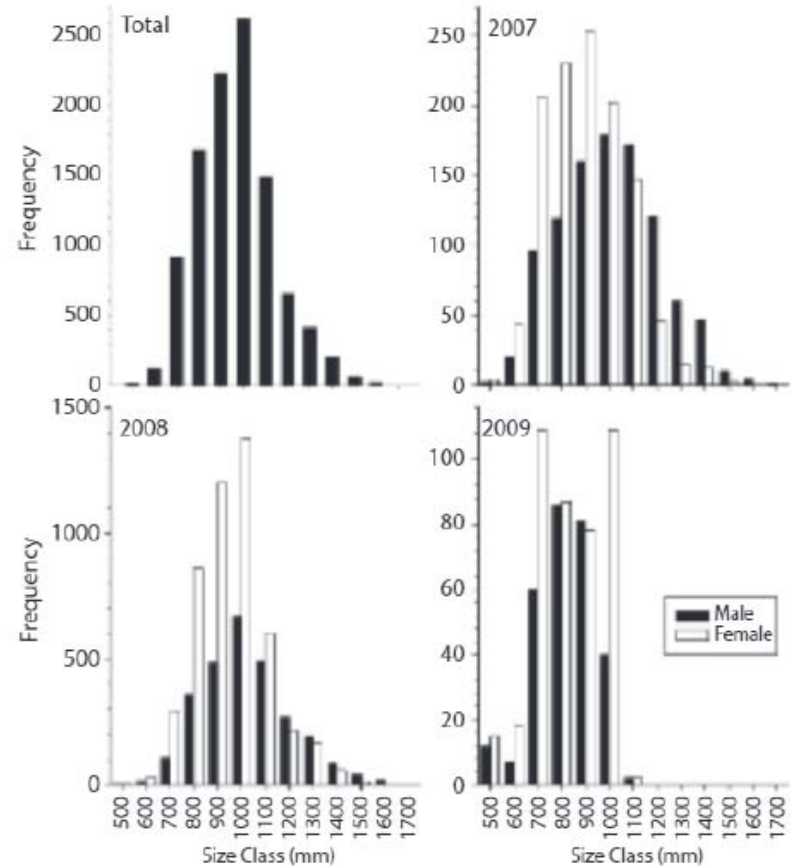
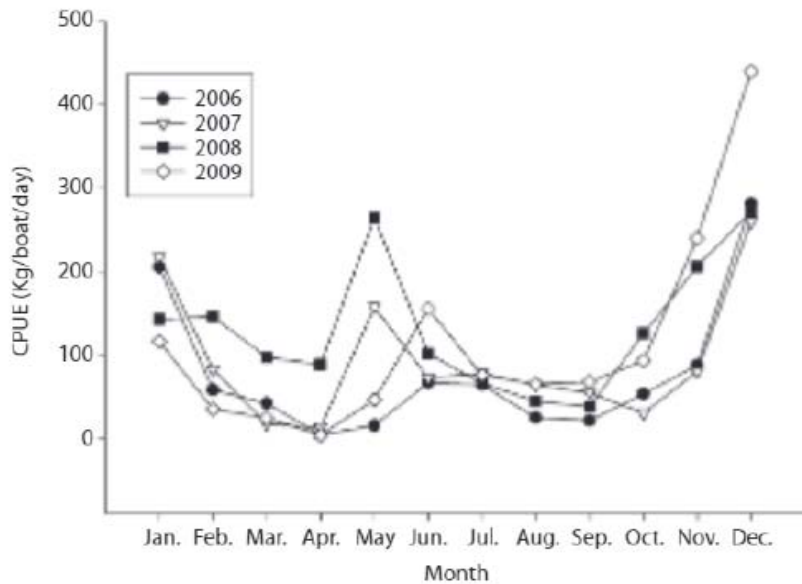


Investigador Principal - Héctor M. Guzmán - Instituto Smithsonian (STRI)  
Co-Investigador - Ángel J. Vega - Universidad de Panamá (Veraguas)  
Co-Investigador - Roberto Cipriani - Universidad Simón Bolívar y STRI



## Assessment of the dolphinfish *Coryphaena hippurus* (Perciformes: Coryphaenidae) fishery in Pacific Panama

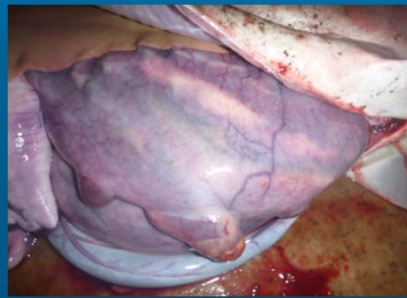
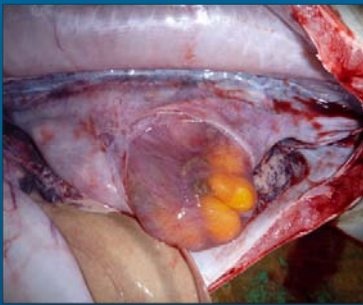
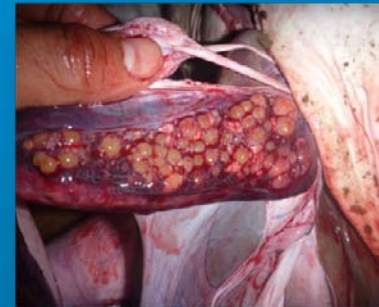
Héctor M. Guzman<sup>1</sup>, Edgardo Díaz-Ferguson<sup>2</sup>, Angel J. Vega<sup>3</sup> & Yolany A. Robles<sup>3</sup>



# “IMPACTO DE LA PESCA ARTESANAL SOBRE TIBURONES Y TORTUGAS EN EL GOLFO DE CHIRIQUÍ”



# “TRABAJO DE CAMPO”



# “Biología pesquera, evaluación y manejo de las poblaciones de pargo seda y mancha en el Parque Nacional Coiba y su zona de influencia”



# Especies objetivo

*Lutjanus peru* (Pargo seda)



*Lutjanus guttatus* (Pargo mancha)



Caracterización de la actividad pesquera artesanal y las condiciones ecológicas de los principales caladeros de pesca frente a las costas de Pixvae, a través de un proceso participativo con los usuarios de los recursos pesqueros.

Miembros del equipo:  
Ángel J. Vega (Responsable)

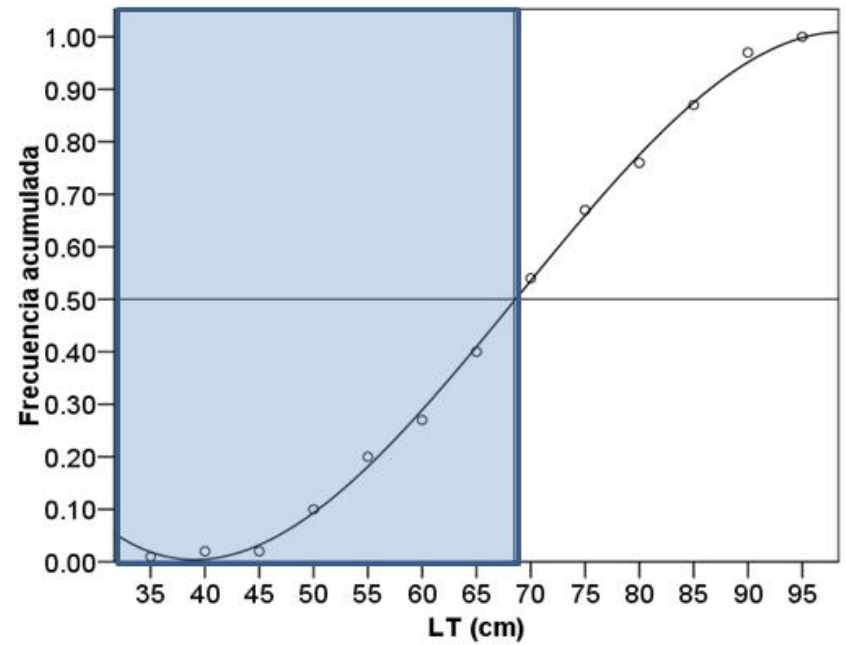
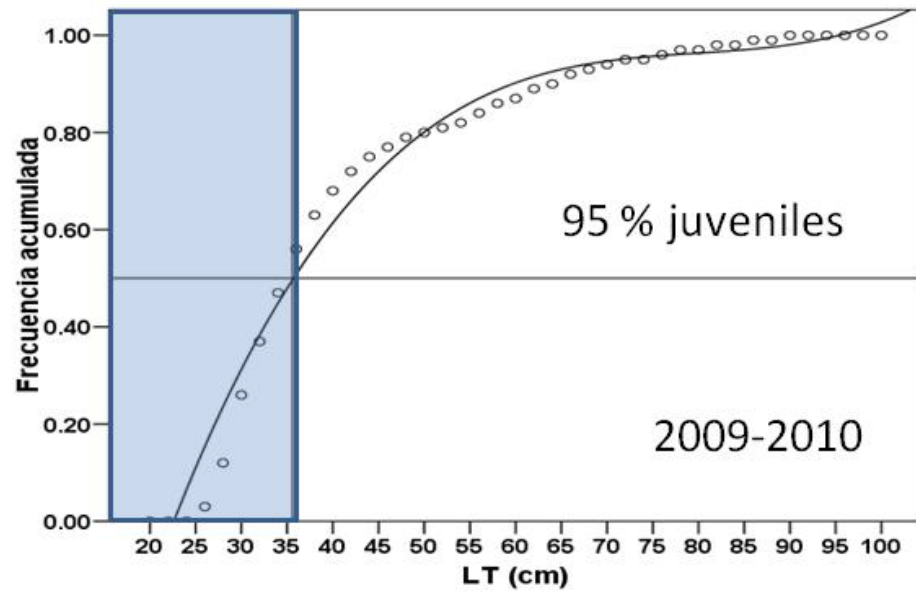
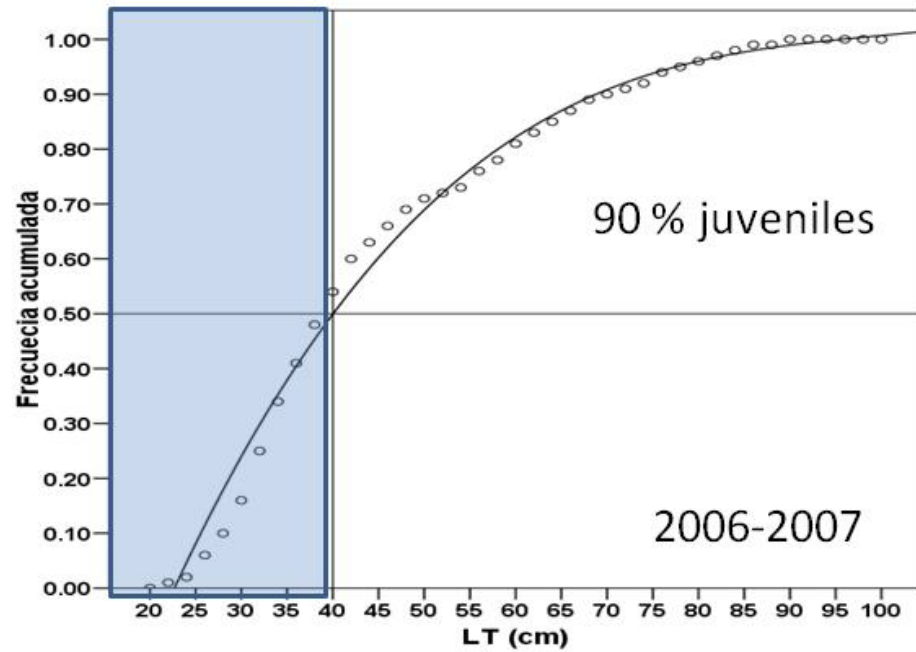
Ángel Vega  
Yolani A Robles P.  
Kevan Mantell

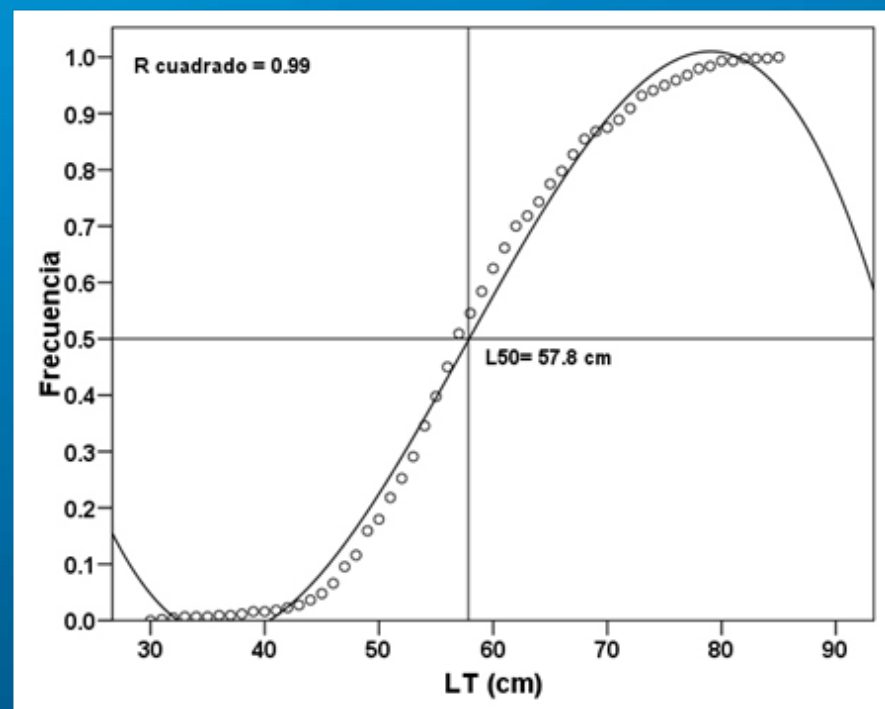
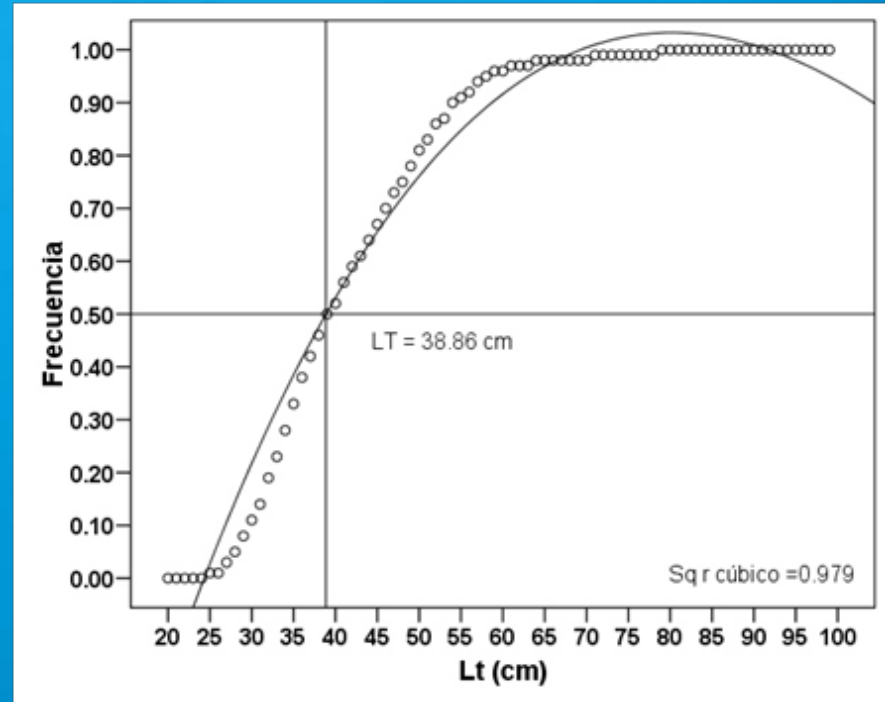
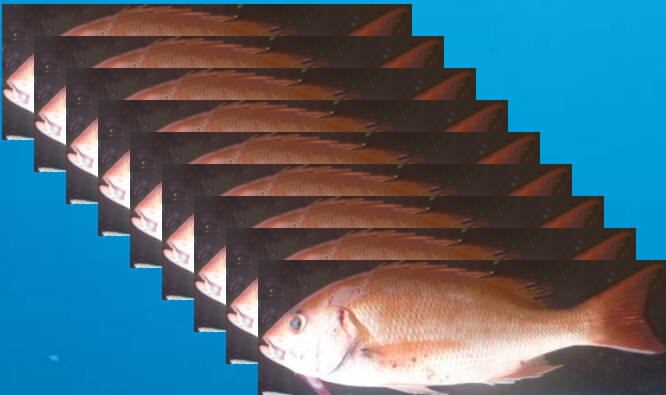
Tesis de Maestría  
Luis Montes  
Ruth Abreu



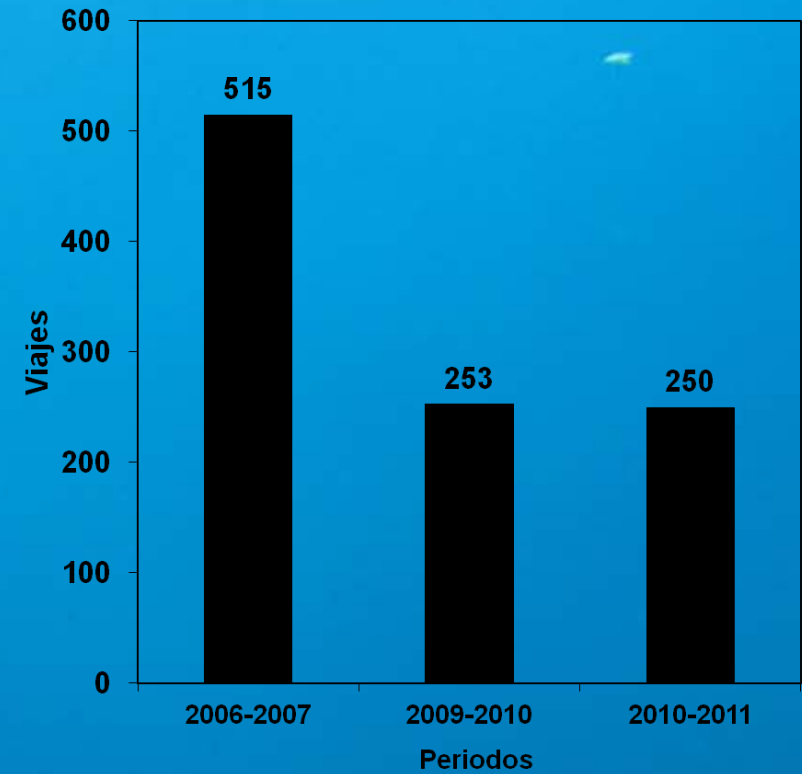
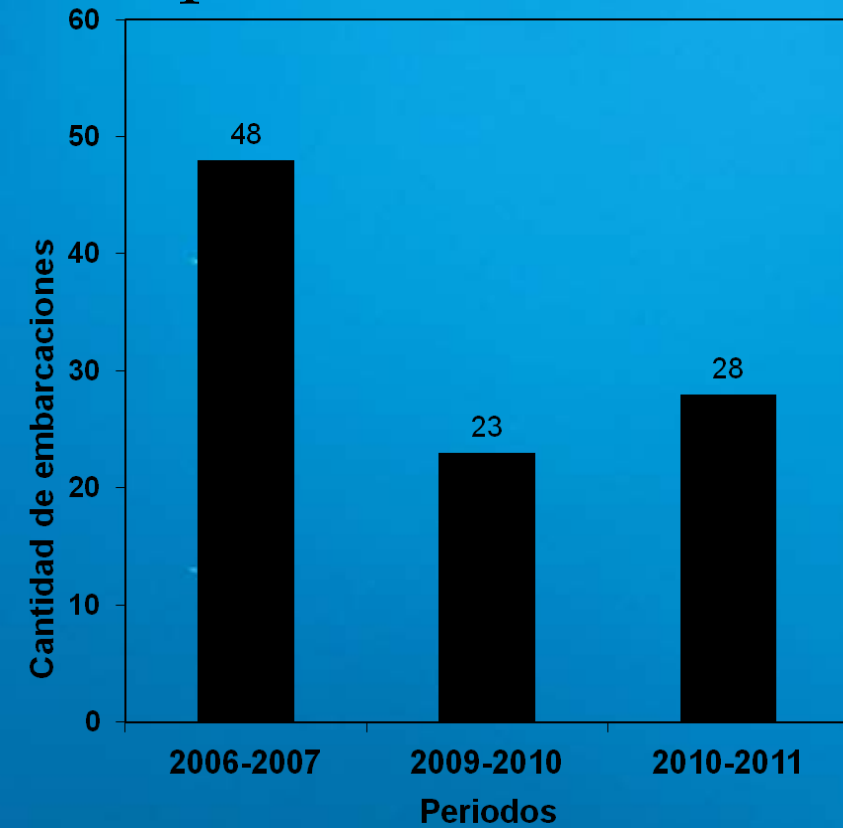


# INDICADORES

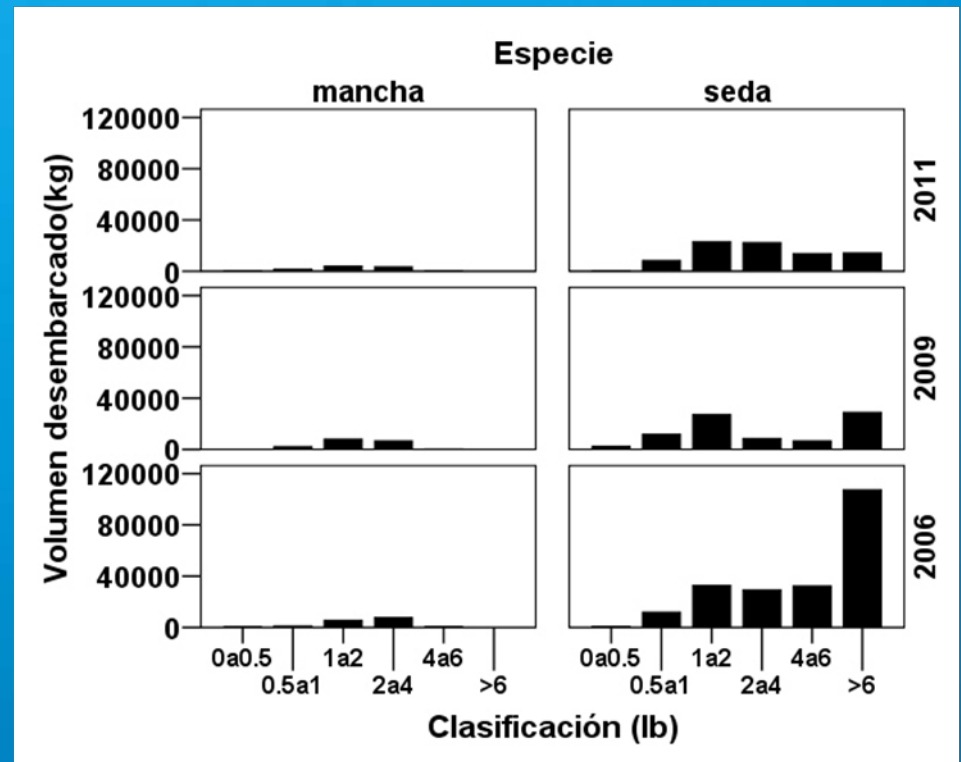
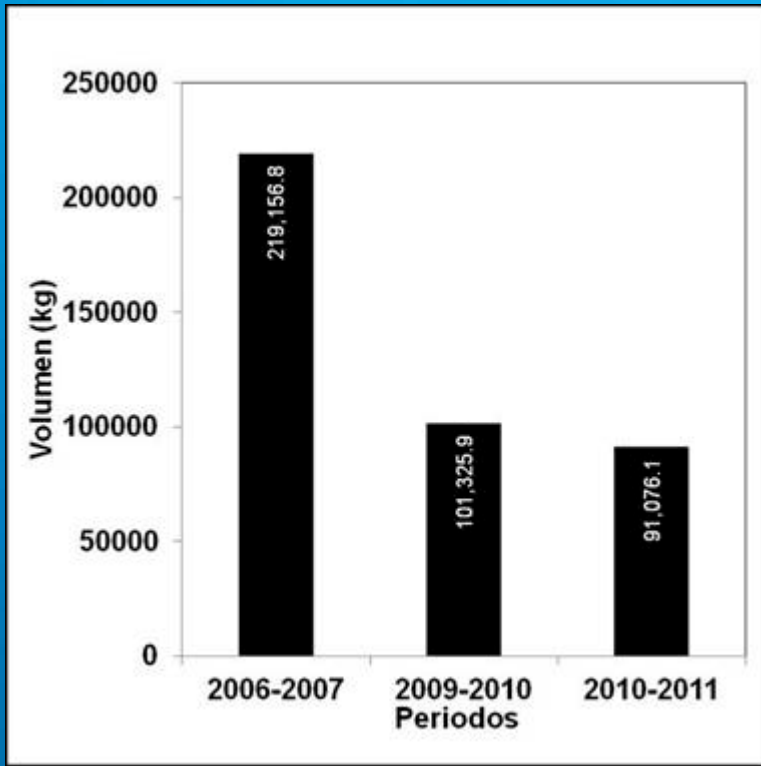




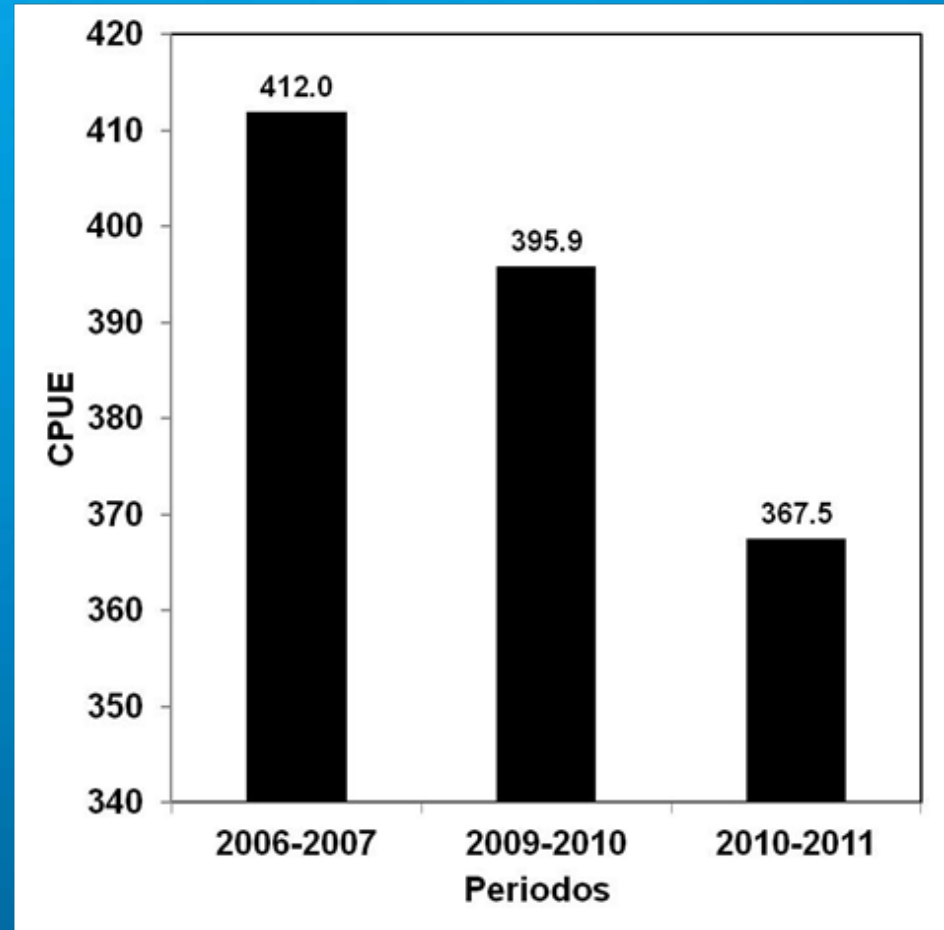
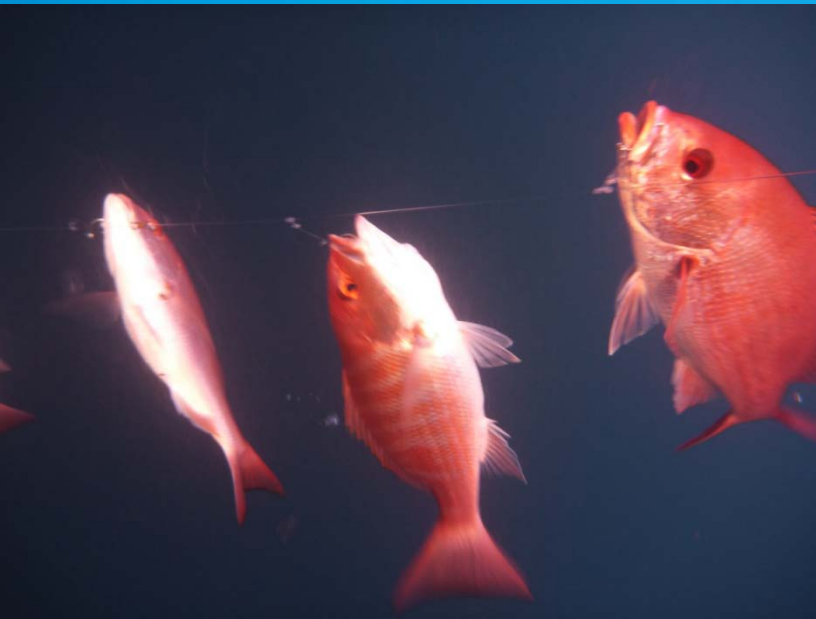
# Comparación de la cantidad de embarcaciones y viajes



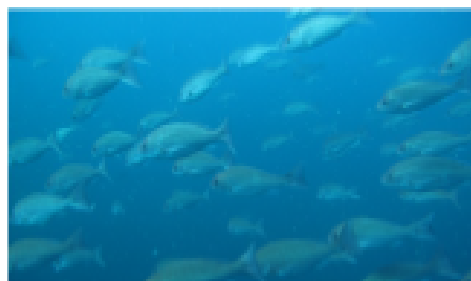
# Comparación del volumen de desembarque



# Comparación de la captura por unidad de esfuerzo



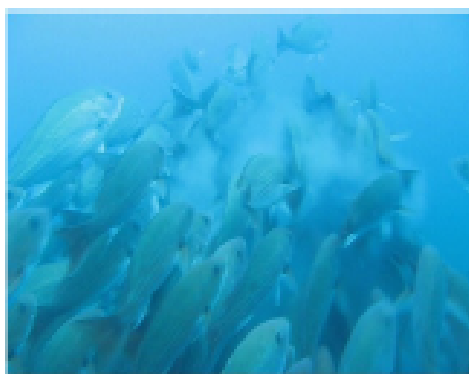
# AGREGACIÓN REPRODUCTIVA DE PARGO SEDA



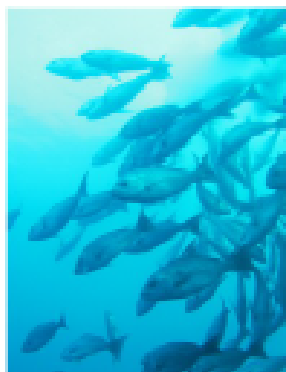
Los peces se agregan en la columna de agua, nadando alineados contra la corriente, al disminuir la intensidad de la corriente el nado se vuelve azaroso.



Se forman pequeños grupos dentro de la agregación. Esta formación de grupos es múltiple y es estimulada por la hembra cuando inicia el desove.



A medida que aumenta la intensidad del desove se suman más individuos al evento.



Al terminar el desove, los peces se dispersan dejando tras de sí una mancha blanca conteniendo los productos sexuales.

Caracterización de la actividad pesquera artesanal y las condiciones ecológicas de los principales caladeros de pesca frente a las costas de Pixvae, a través de un proceso participativo con los usuarios de los recursos pesqueros.

Miembros del equipo:  
Ángel J. Vega (Responsable)

Pesca

Angel Vega

Yolani A Robles P.

Ruth Abreu

Buceo

Kevan Mantell

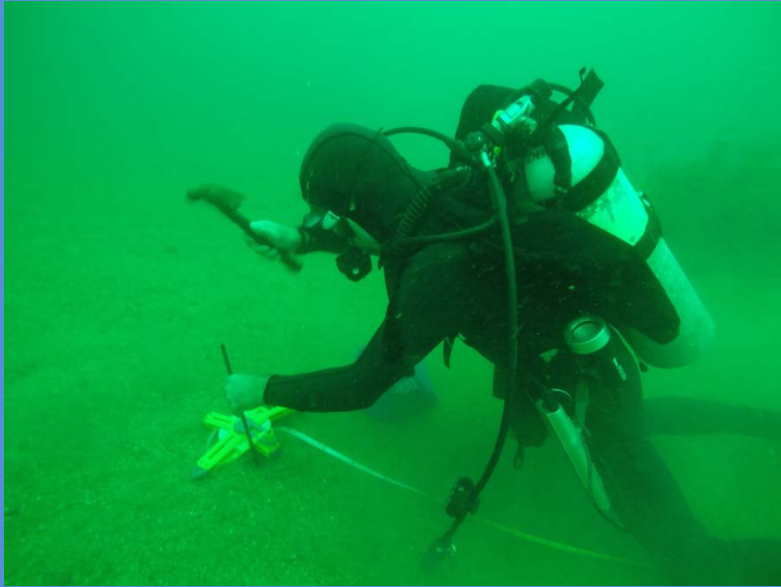
Luis Montes

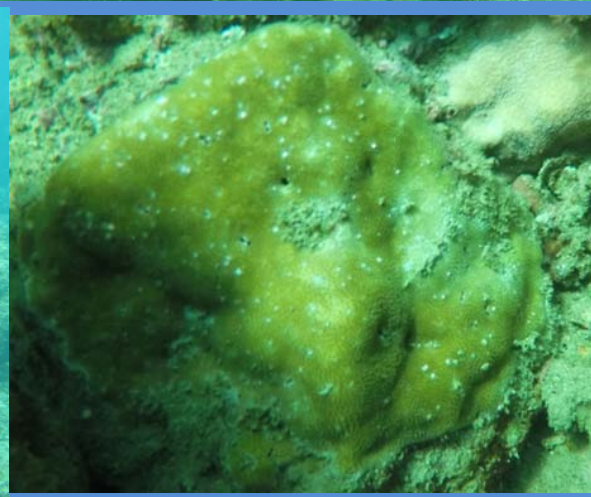
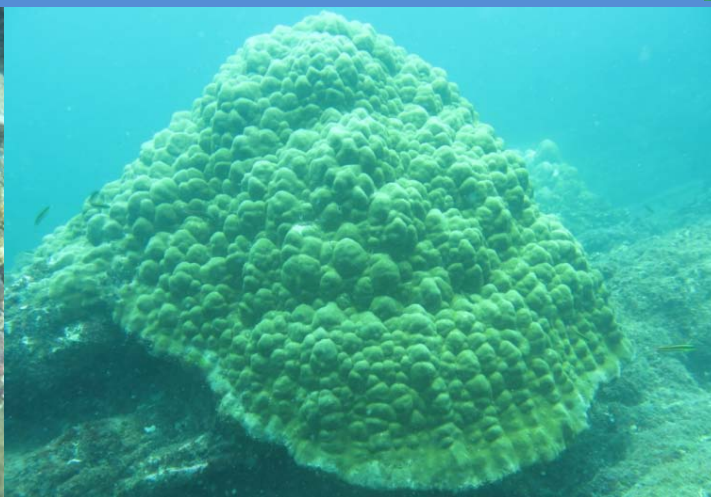


# Caracterización Pesquera



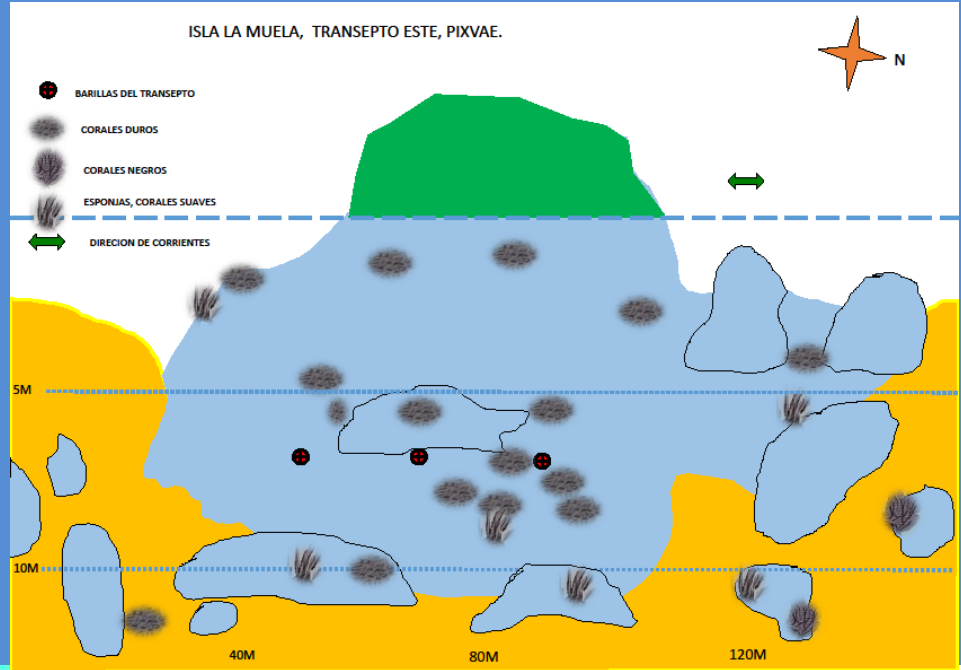
# Caracterización de sitios de pesca



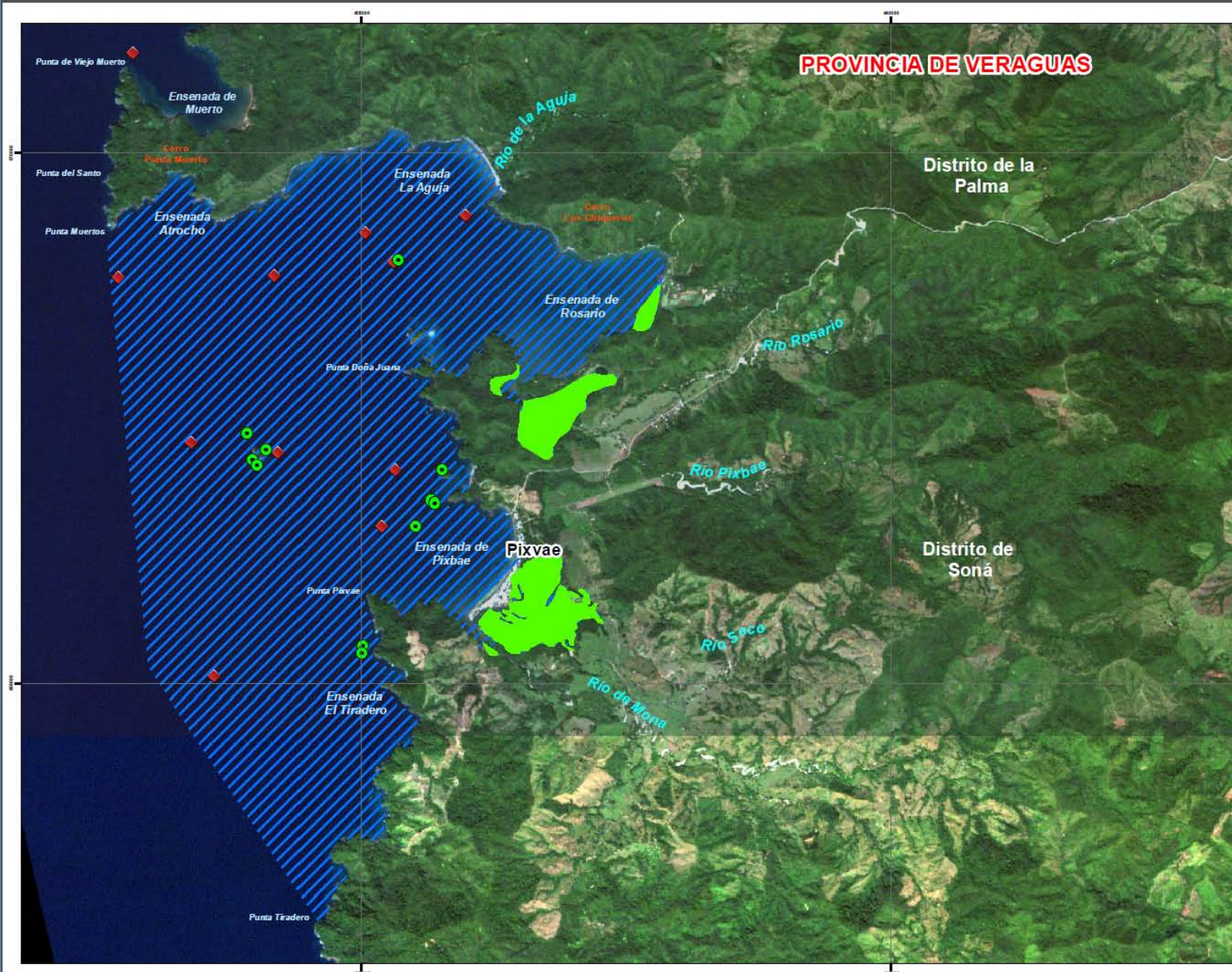


# Corales blandos





# Definición de área



Propuesta de creación del  
Área Marina Protegida de Pixvae

## Mapa Caracterización Pesquera

### Legenda

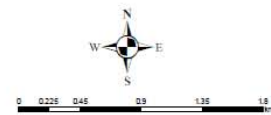
- Caladeros de pesca
- Sitios de Buceo
- Manglares

Límites propuestos de área  
marina protegida

(2,073.2 has.)

Pixvae Lugar poblado

Fuente: Mapa topográfico a escala 1:50,000 elaborado por el IGN, "Tommy Guardia".  
Caladeros y sitios de buceo mediante levantamiento de campo / Consultoría.



ESCALA 1:35,000

Sistema de Coordenadas Universal Transversa  
de Mercator, WS-84

### Localización Regional



**IIIES**  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS  
ECONÓMICOS Y SOCIALES

CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL  
Panamá

# Utilidad de la información

## Plan de Manejo del Parque Nacional Coiba Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad

### PLAN DE MANEJO DEL ÁREA PROTEGIDA MANGLARES DE DAVID

Programa de Ordenamiento Pesquero del Área Protegida Manglares del Distrito de David



Elaborado por:

Ángel J. Vega  
Yolani A. Robles P.

Panamá, octubre de 2014.

CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL



# Coiba

## PARQUE NACIONAL

### PLAN DE APROVECHAMIENTO PESQUERO SOSTENIBLE



### PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE RECURSOS MANEJADOS HUMEDAL GOLFO DE MONTIJO (ARMHGM)

PLAN DE APROVECHAMIENTO PESQUERO SOSTENIBLE



Por:  
Ángel Javier Vega  
Consultor



CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL



Filamentos  
Ecológicos  
de Panamá,  
Naturra  
Fondo FIDECO

2014

# Conclusión

El señor presidente "Juan Carlos Varela" se comprometió en las Naciones Unidas a asumir como nuestros los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Milenio (ODS). De estos objetivos, el séptimo se refiere a "**Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente**", dentro del cual se sostiene que: "**Está aumentando la sobreexplotación de la pesca marítima, lo que amenaza los ecosistemas y los medios de subsistencia**". Si el País quiere cumplir con este ODS, se debe apostar a la ciencia y a la tecnología para tener el fundamento científico que permita la toma de decisiones informadas. Se debe fortalecer la capacidad científica en temas pesqueros y apostar a realizar un trabajo interinstitucional y multidisciplinario de tal suerte que en algunos años, cuestiones tan básicas como las estadísticas pesqueras, y un poco más complejas, como los aspectos biológicos y poblacionales de nuestros recursos estén a la disposición de los tomadores de decisiones



GRACIAS

