

¿DÓNDE ESTÁN LOS MOLUSCOS?

Estatus de la malcofauna del Parque Nacional Arrecife Alacranes,
Yucatán, México



Aguilar-Estrada Gabriel

Ortigosa Deneb,
Lemus-Santana Elia,
Reyes Gómez Adriana,
Garcés-Salazar Jorge,
Simões Nuno

Introducción

- Arrecife Alacranes está ubicado al sur-este del golfo de México.
- Debido a su distancia a la costa, su impacto por actividades humanas es menor a otros arrecifes mexicanos del golfo de México (*e. g.* PNSAV).

- Arrecife Alacranes ha sido objeto de estudio desde el siglo XVI, destacando trabajos geológicos, corales y peces.
- Respecto a la malacofauna, destacan los trabajos de Rice y Kornicker (1962, 1965) por su riqueza de especies.

- Existen muchos trabajos sobre el caracol *Lobatus gigas* (e.g. Aranda et al., 2003; Brito-Manzano et al., 2006; Aldana Aranda y Pérez Pérez, 2007).

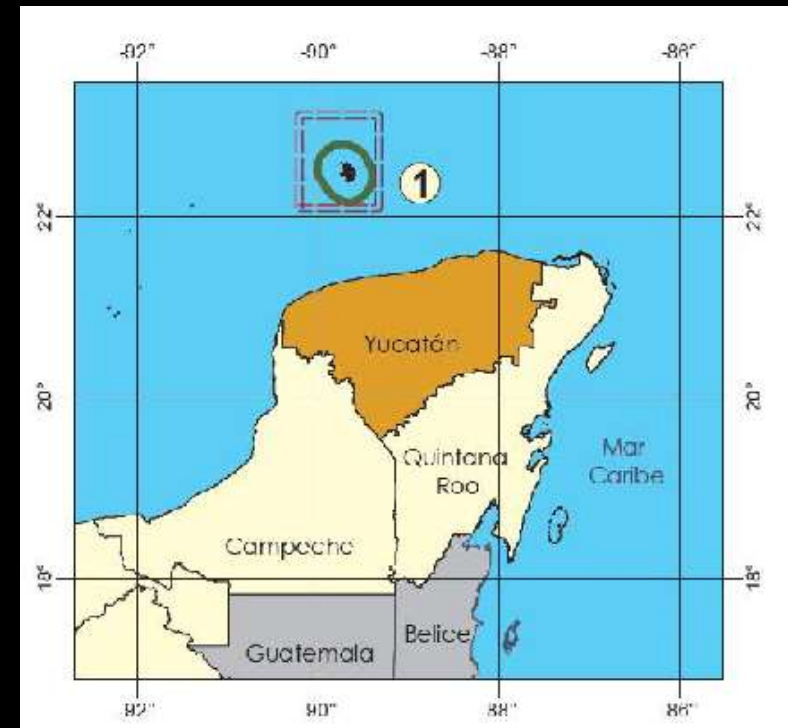
Objetivo

- Contribuir al conocimiento de los moluscos del Parque Nacional Arrecife Alacranes, mediante la recolección de ejemplares en la zona y la consulta de fuentes bibliográficas y así complementar el inventario de la malacofauna de este parque.

Área de estudio

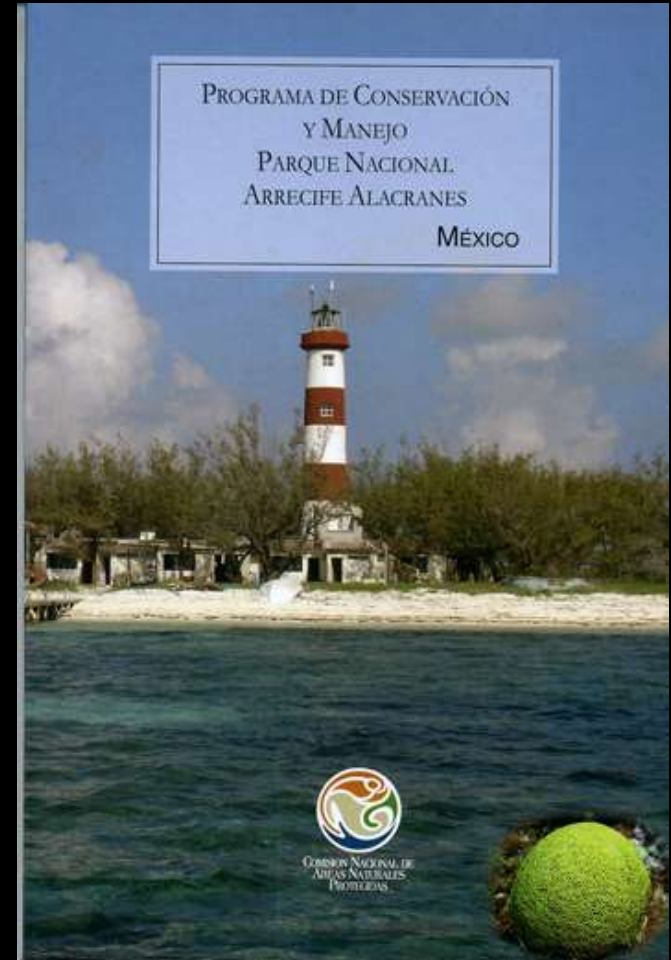
- Arrecife Alacranes
- Al Norte de la Península de Yucatán
- La zona arrecifal más extensa del golfo de México

Mide 25 km largo y 14 km de ancho



Parque Nacional Arrecife Alacranes (PNAA)

- (1994) Declarado como Parque Nacional
- (2007) Plan de manejo





Metodología

Mayo-junio
2008

- Panorama general del parque
- Sistema de Información Geográfica
- Biodiversidad: anémonas, camarones y opistobranquios.

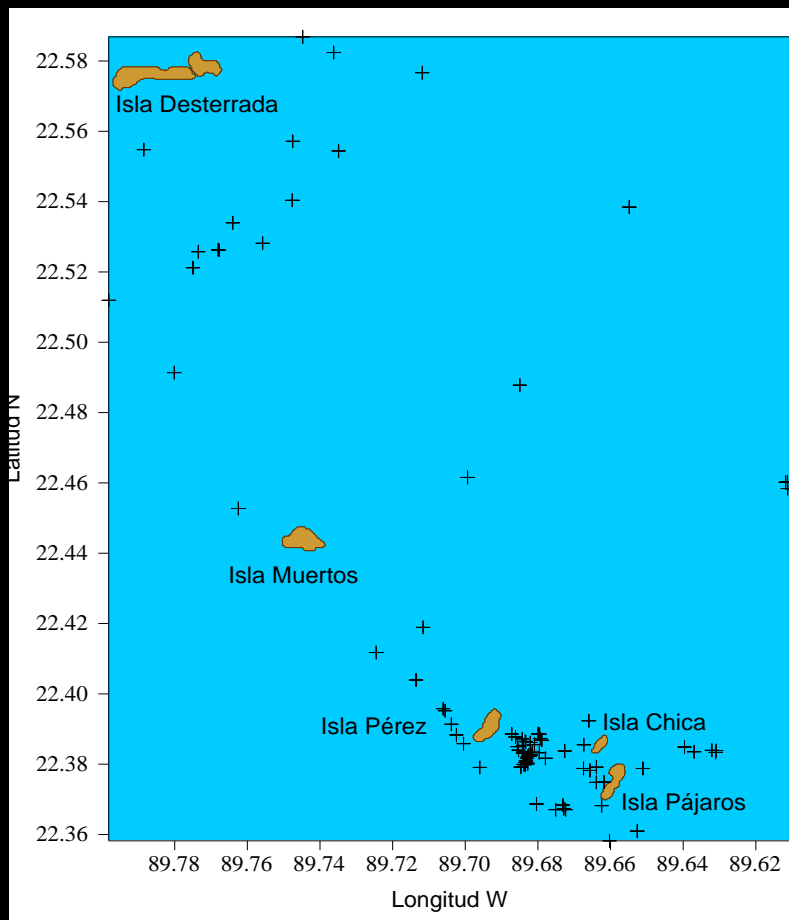
Julio-agosto
2009

- Biodiversidad del parque
- En 60 puntos de muestreo

MUESTREOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Muestreo

- Se concentró en las cercanías de Isla Pérez



- Buceo libre
- Buceo autónomo
- Caminando (Intermareal)

Búsqueda y recolección de organismos

Muestreos

Directa: Observación del organismo

Indirecta: Recolección de sustratos
(*e.g.* algas)





Toma de fotografías





Búsqueda de literatura

Ocho trabajos

Desde Rice y Kornicker (1962) hasta
Sanvicente-Añorve *et al.*, (2012)

La mayoría es
literatura extranjera

Excepto

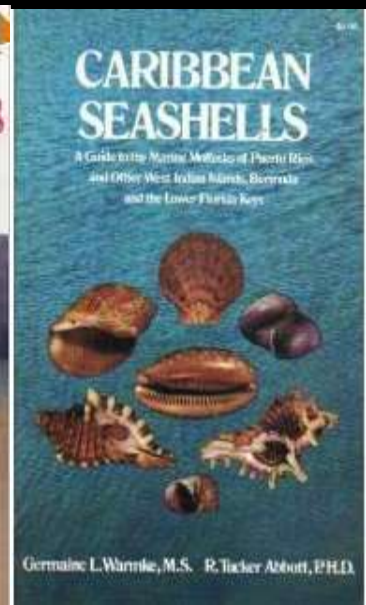
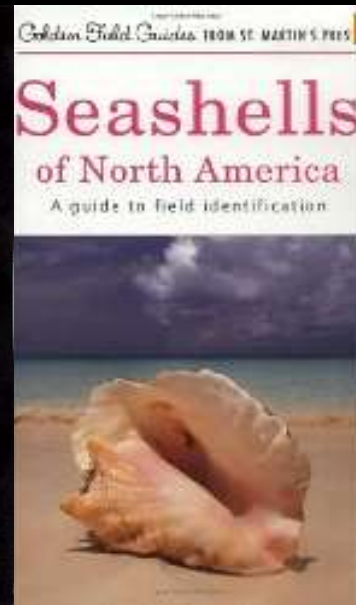
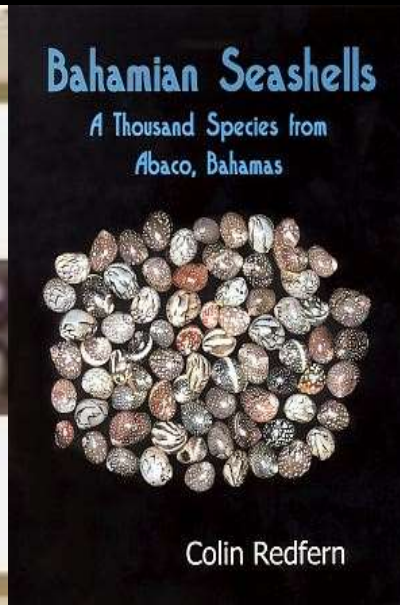
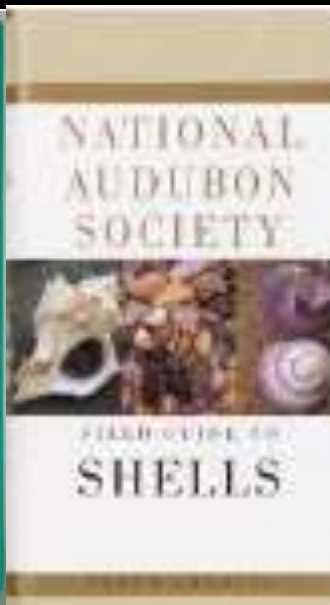
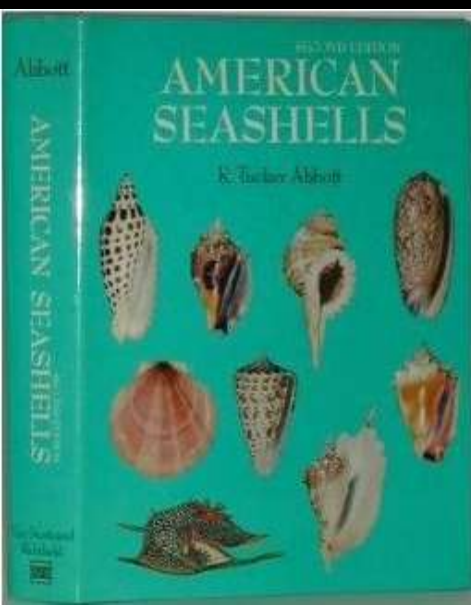
González *et al.* (1991)
Plan de manejo (2006)
Sanvicente-Añorve *et al.* (2012)

Artículos y libros

Sistemática, taxonomía,
biogeografía y ecología

Trabajo taxonómico

- Se identificaron los ejemplares mediante literatura especializada para la zona del golfo de México y el Mar Caribe.



Sinonimias



Por ejemplo:

- *Aequipecten muscosus* (Wood, 1828)= *Aequipecten muscosis* (Wood, 1828)= *Lindapecten muscosus* (W. Wood, 1828).
- *Macrocypraea zebra* (Linnaeus, 1758)= *Cypraea zebra* Linnaeus, 1758= *Cypraea exanthema* Linnaeus, 1767.
- *Lobatus gigas* (Linnaeus, 1758)= *Strombus gigas* Linnaeus, 1758.

Construcción de bases de datos



Consideraciones para el análisis:

- Solo se incluyeron los registros en la literatura a nivel específico.
- Se descartaron de este estudio las “morfoespecies” (*cf.*).

Índice de diversidad taxonómica

Journal of Applied Ecology
1998, 35,
523-531

A taxonomic distinctness index and its statistical properties

K. R. CLARKE and R. M. WARWICK

Centre for Coastal and Marine Sciences, Plymouth Marine Laboratory, Prospect Place, West Hoe, Plymouth PL1 3DH, UK

No se tienen datos de abundancia

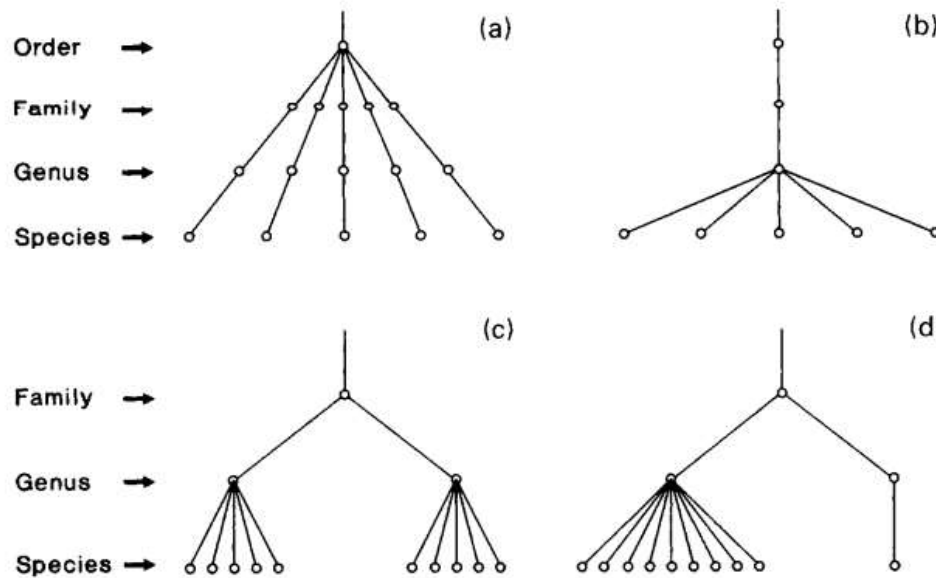
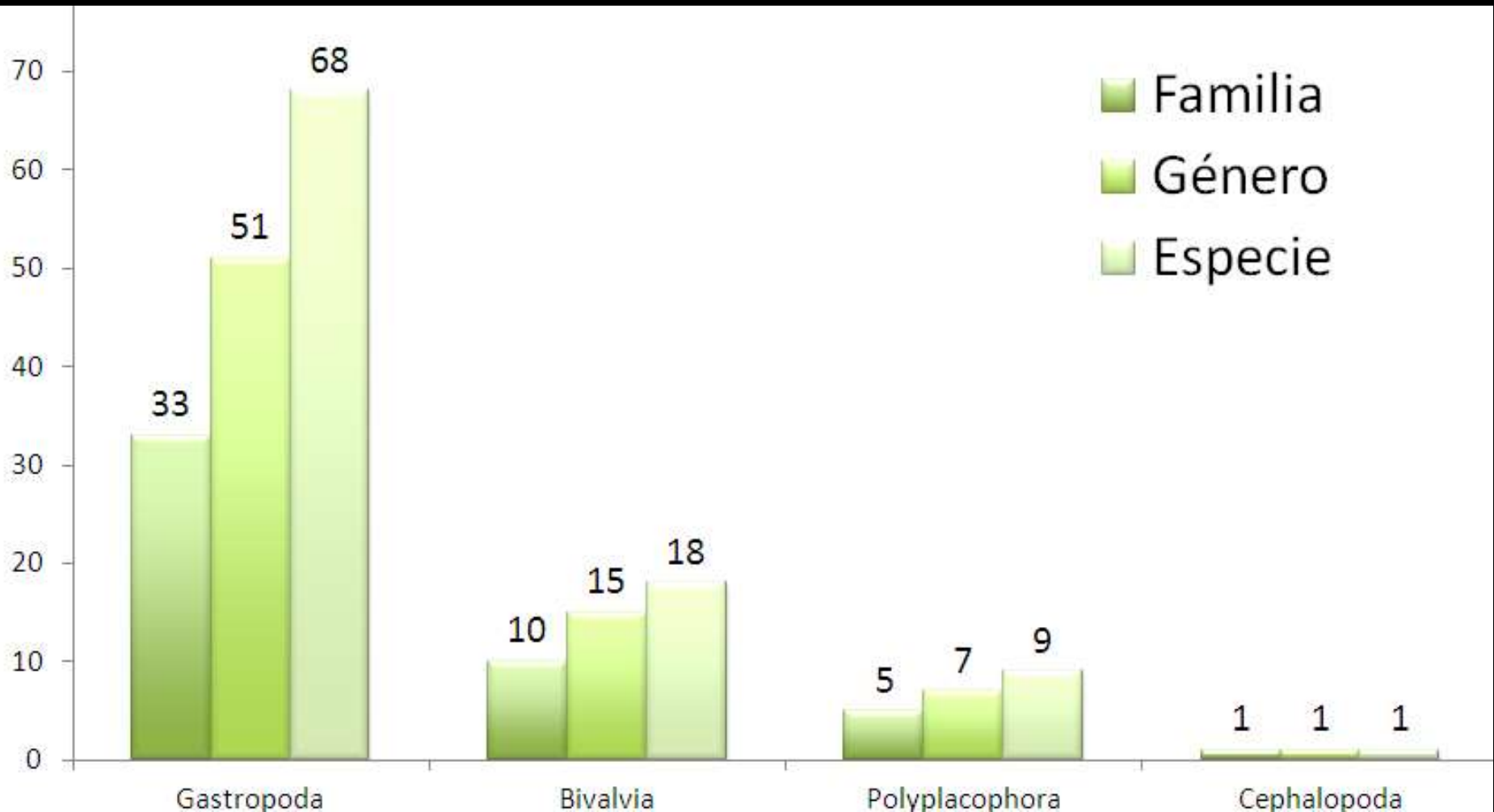


Fig. 2. Some simple, contrasting taxonomic trees for presence/absence data (i.e. ignoring species abundance information). Diversity measures based only on topology of the trees would not distinguish (a) from (b), and measures based on total branch length would not distinguish (c) from (d), but taxonomic distinctness Δ^+ , based on the average of pair-wise path lengths (equation 4 of the text), does draw these distinctions. Using a simple (1, 2, 3, ...) weighting of path lengths, Δ^+ values are (a) 3.0, (b) 1.0, (c) 1.56 and (d) 1.2, placing the four configurations in the intuitively expected distinctness order.

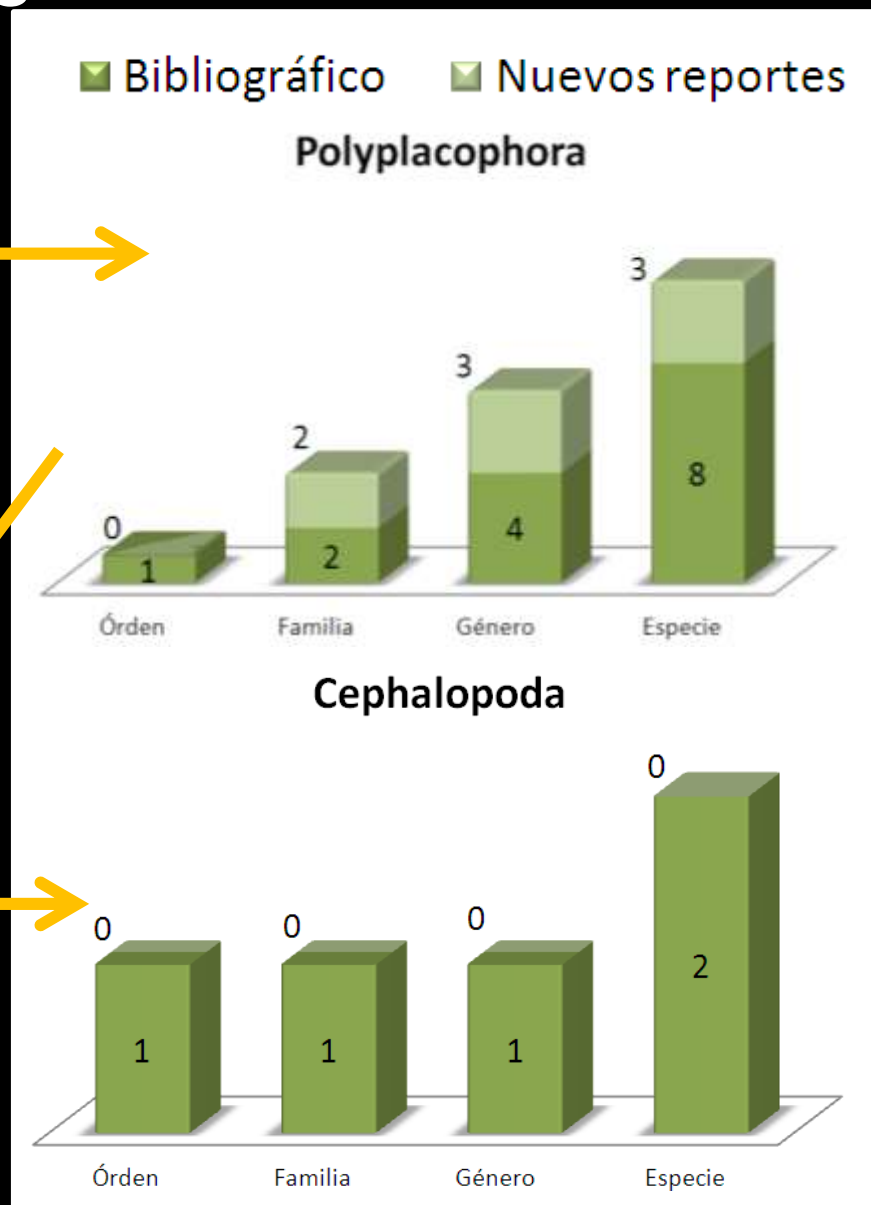
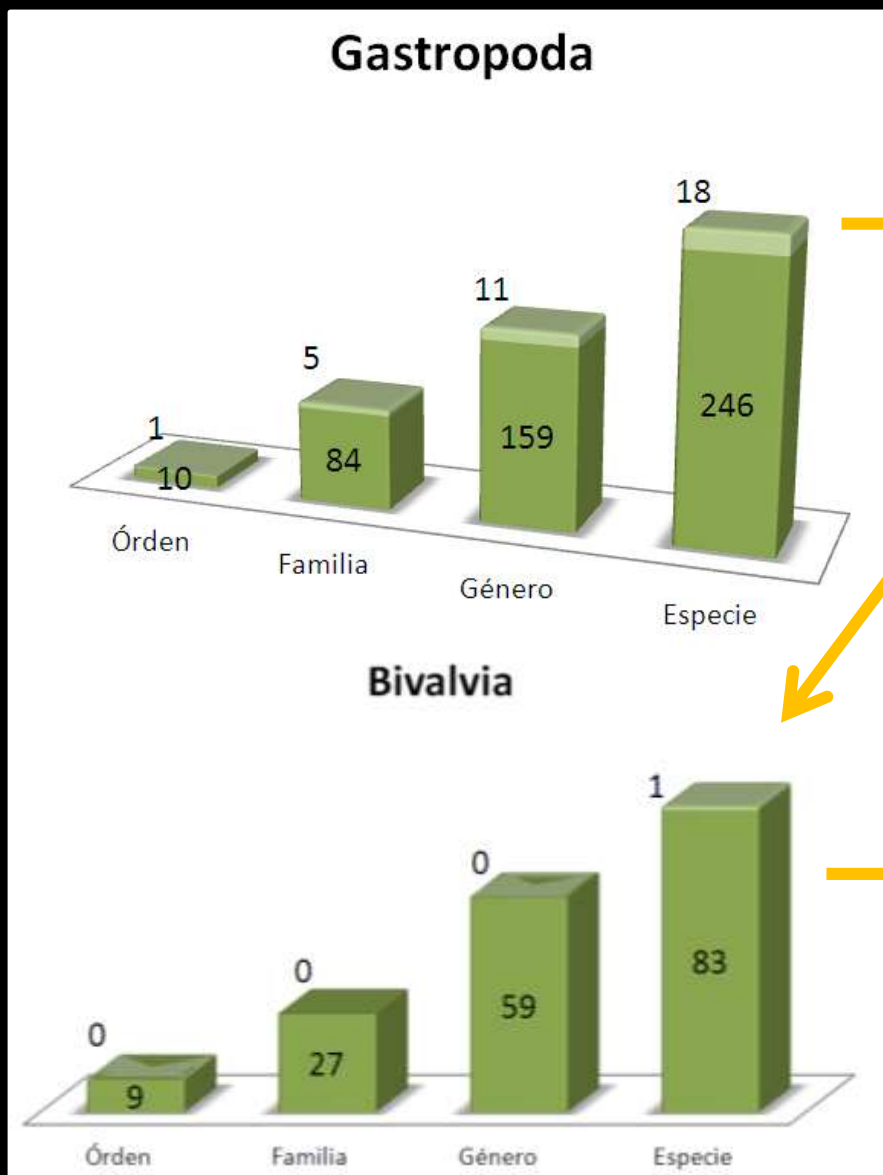
Primer 5

Resultados y Discusión

Riqueza específica (Muestreos)



Literatura + Muestreos



Gastropoda	Polyplacophora	Bivalvia
1) <i>Aglaja felis</i>	1) <i>Calloplax janeirensis</i>	1) <i>Caribachlamys sentis</i>
2) <i>Petalifera petalifera</i>	2) <i>Lepidochitona (Lepidochitona) liozonis</i>	
3) <i>Oxynoe azuropunctata</i>	3) <i>Acanthochitona hemphilli</i>	
4) <i>Berthelinia caribbea</i>		
5) <i>Bosellia mimetica</i>		
6) <i>Elysia ornata</i>		
7) <i>Elysia papillosa</i>		
8) <i>Elysia flava</i>		
9) <i>Elysia pratensis</i>		
10) <i>Placida kingstoni</i>		
11) <i>Pleurobranchus crossei</i>		
12) <i>Aphelodoris antillensis</i>		
13) <i>Hypselodoris nyalya</i>		
14) <i>Felimare ruthae</i>		
15) <i>Jorunna spazzola</i>		
16) <i>Tritonia hamnerorum</i>		
17) <i>Aeolidiella alba</i>		
18) <i>Dondice occidentalis</i>		

Nuevos registros
para el PNAA

Gastropoda



Elysia ornata
(Swainson, 1840)

Aeolidiella alba
(Risbec, 1928)



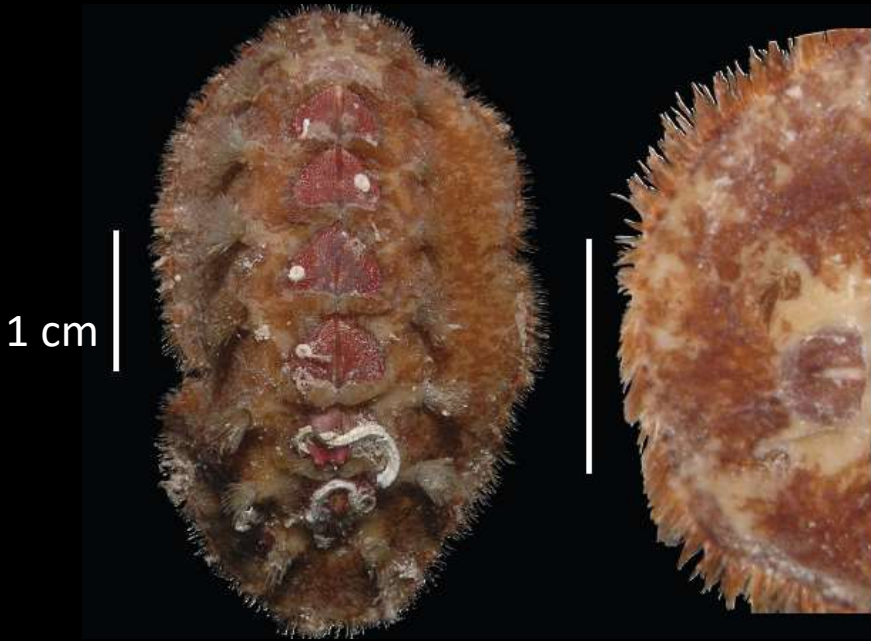
┌
└
1 mm



Tritonia hamnerorum
Gosliner & Ghiselin, 1987

© Jazmin Ortigosa

Polyplacophora



Acanthochitona hemphilli

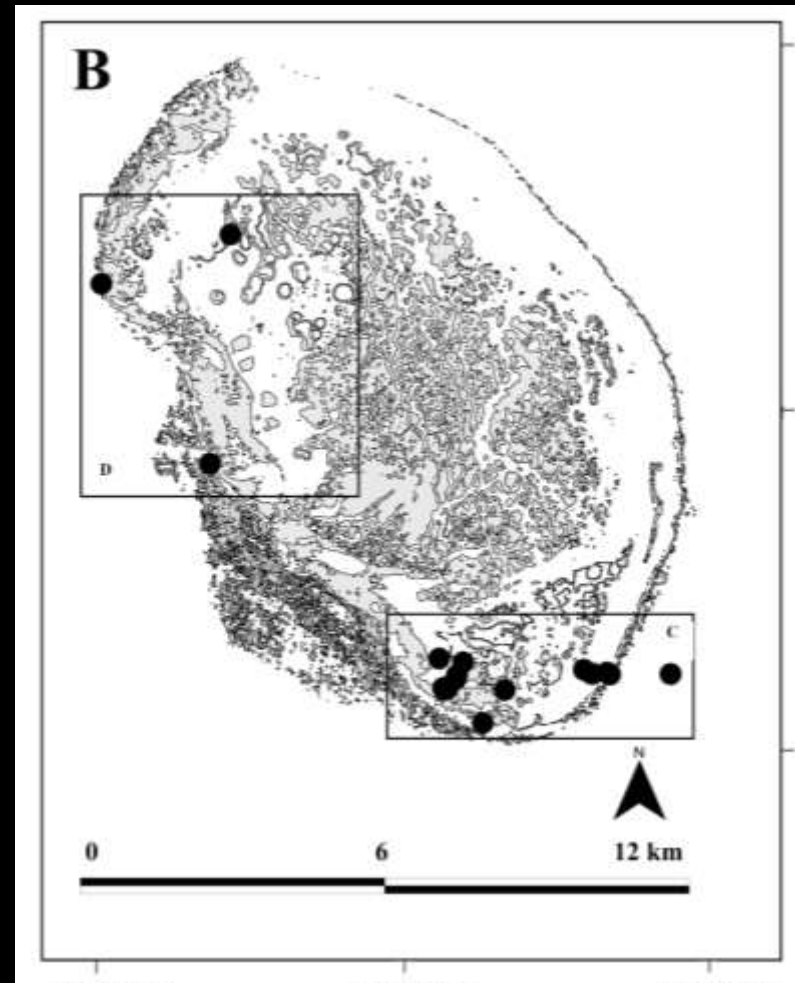


Lepidochitona (Lepidochitona) liozonis

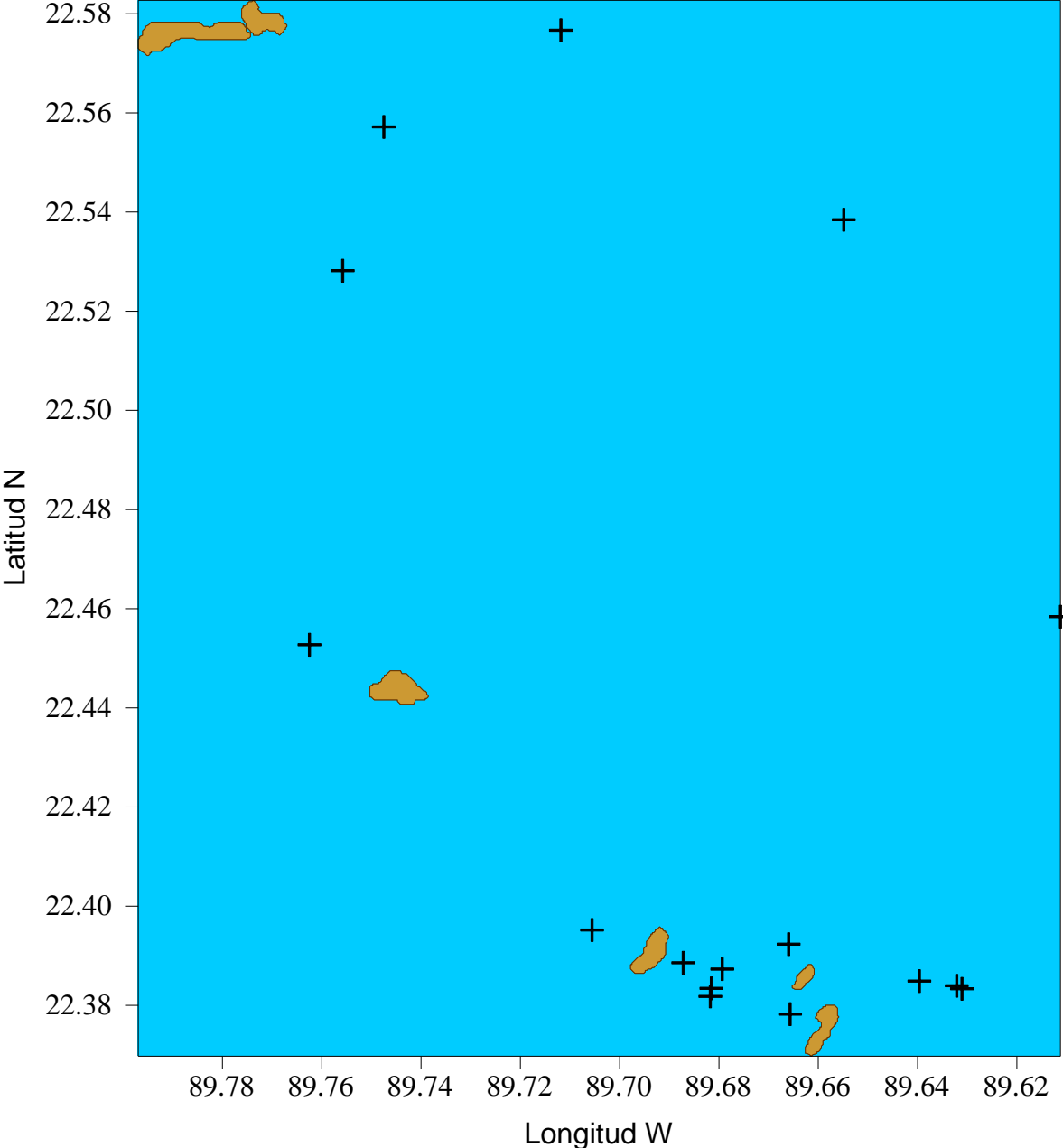
Distribución por clase

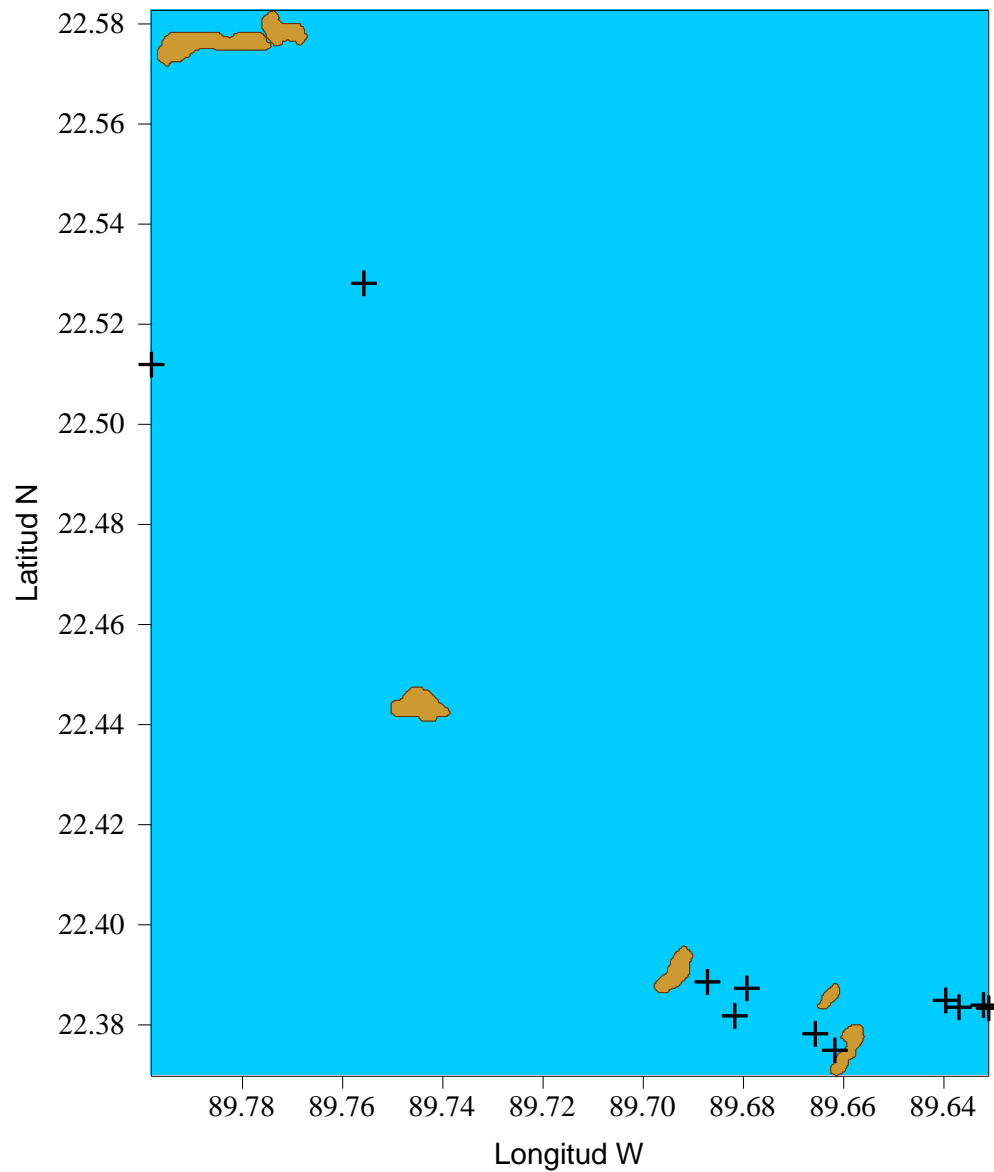
Distribución de algunas clases

**Clase
Gastropoda**



Clase Bivalvia





Clase
Polyplacophora

Rice y
Kornicker
(1962)

- Aguas someras
- Muestras de arena

Rice y
Kornicker
(1965)

- Aguas profundas
36 m

Análisis de diversidad taxonómica

Estudio	$\Delta+$
Rice y Kornicker (1962)	99.3330249
Vokes y Vokes 1983)	99.3091914
González et al. (1991)	99.1485073
Hicks et al. (2001)	99.3060897
Valdés et al. (2006)	100
Plan de manejo (2006)	99.2042375
Lyons y Moretzsohn (2009)	80
Sanvicente et al. (2012)	96.438172
Muestreos (2008 y 2009)	98.9781133

¿Estamos perdiendo especies?

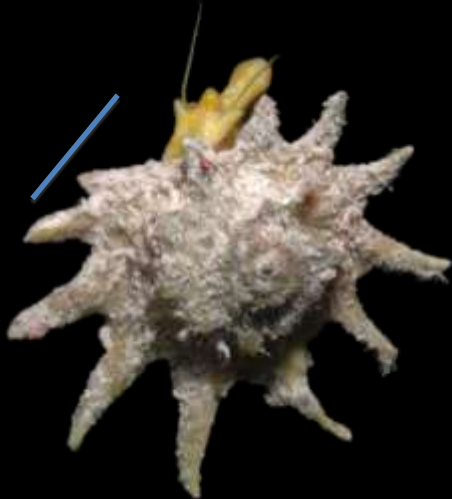
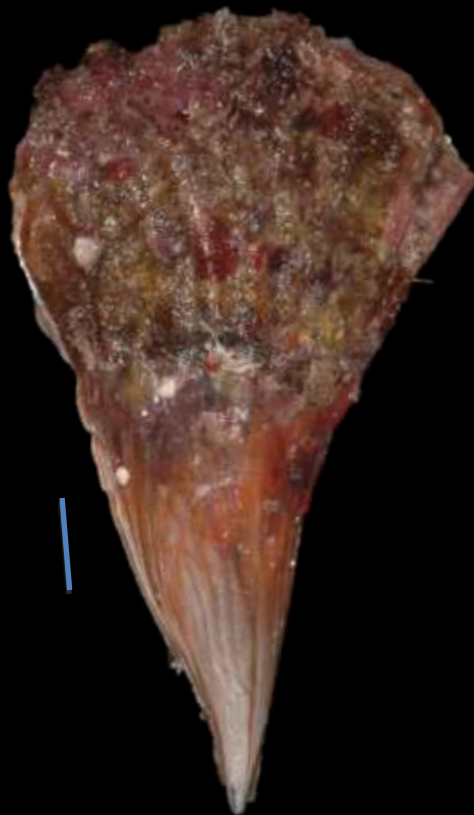
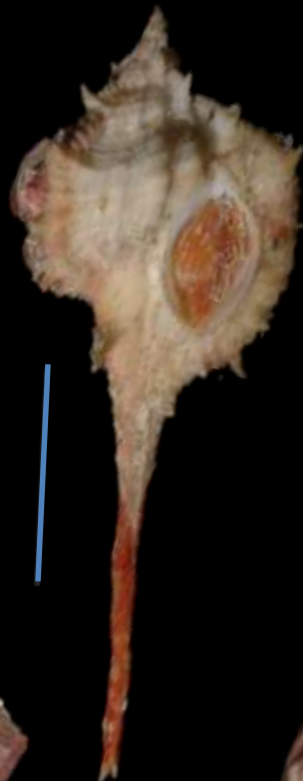
- Gran cantidad de conchas de *L. gigas* con señales de haber sido rotas por cazadores furtivos.



Foto: www.wikimedia.org/

Aún falta mucho

- No todo está dicho. Sería importante realizar muestreos enfocados a micromoluscos.
- Se debe de realizar un seguimiento de las especies de importancia económica, ya sea como alimento u ornamentación como *Macrocypraea zebra* (Linnaeus, 1758), *Lobatus raninus* (Gmelin, 1791), *L. costatus* Gmelin, 1791, *L. gigas* Linnaeus, 1758.



Agradecimientos



UNAM (PAPIME PE207210) CONACyT-SEMARNAT (108285)

Gracias ¿Preguntas?



Correspondencia:

chicocabra_13@hotmail.com

deneb.ortigosa@gmail.com