
DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE MACROCRUSTÁCEOS A DIFERENTES ESCALAS ESPACIALES EN LAS PLAYAS DE LA COSTA ATLÁNTICA MEXICANA



M. en C. María del Refugio Muciño Reyes



Dr. Nuno Simoes



Dr. Edlin Guerra Castro

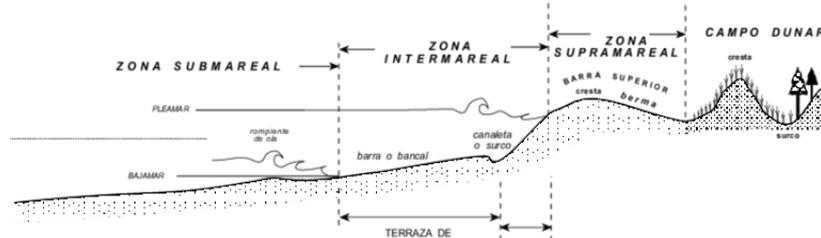


01

— INTRODUCCIÓN



- ✓ México:
10 544 km
- ✓ GM Y MC:
2768.84 km



Short, 1999; McLachlan y Brown, 2006

DEFINICIÓN

- ✓ Intervalo de marea
- ✓ Amplitud de la playa
- ✓ Tamaño de sedimento
- ✓ Viento
- ✓ Temperatura
- ✓ Interacciones bióticas
- ✓ Oleaje

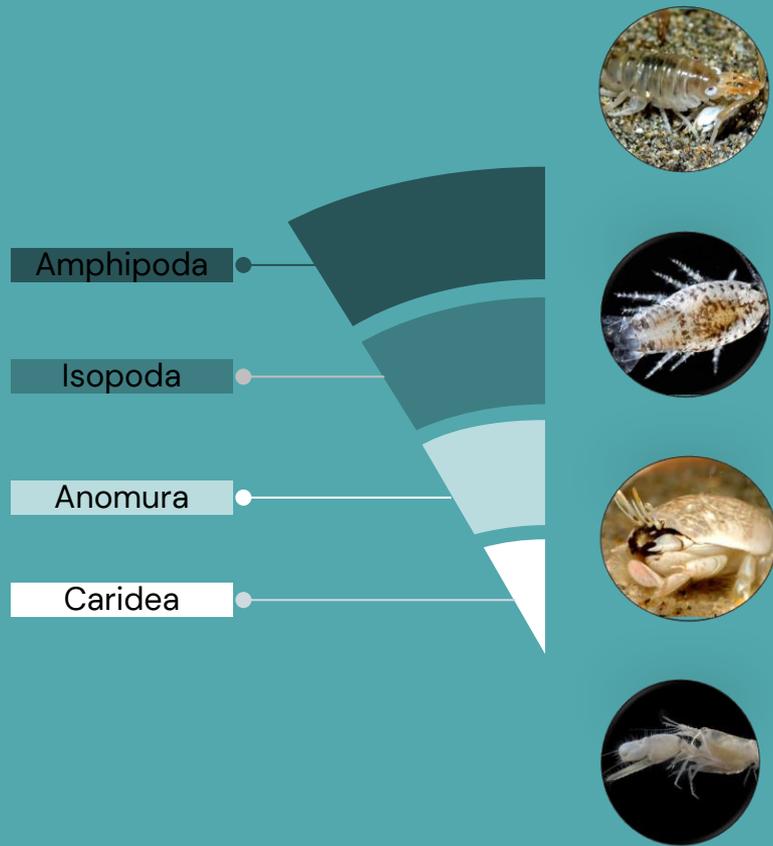
IMPORTANCIA

- ✓ Alimento y protección
- ✓ Hábitats especializados
- ✓ Zonas de anidamiento
- ✓ Fuente de sedimentos
- ✓ Protegen de la erosión y el incremento del nivel del mar
- ✓ Áreas de filtración
- ✓ Valor turístico



—FAUNA DE PLAYAS

Crustáceos, moluscos y poliquetos
90%



02

OBJETIVOS

General y particulares



General

Documentar la riqueza de **macrocrustáceos** bentónicos de las playas del **atlántico mexicano**, así como describir cómo varía su diversidad en diferentes **escalas espaciales**

Documentar y actualizar la diversidad del AM

Analizar la diversidad en diferentes escalas espaciales

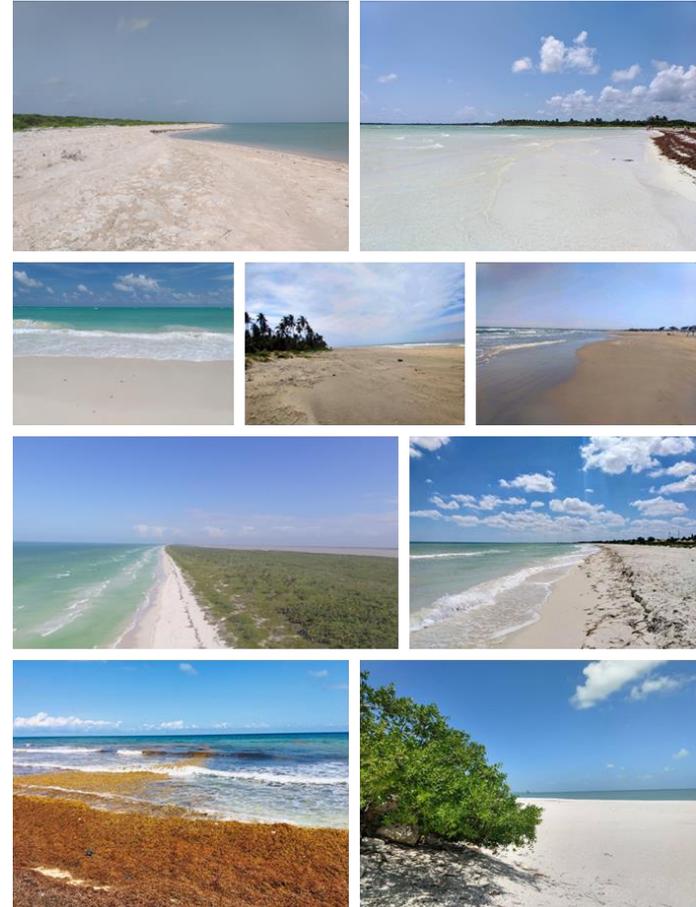
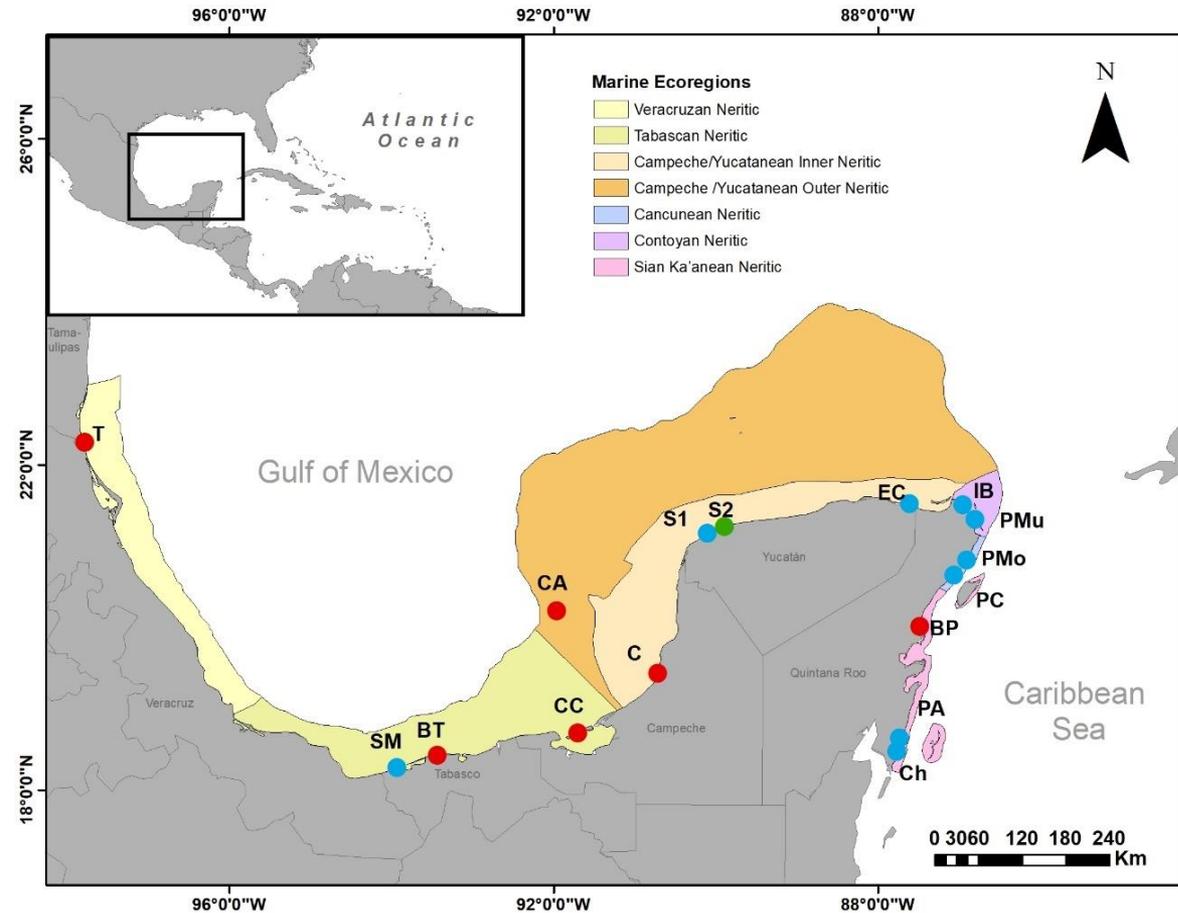
Contribuir con MBON Pole to Pole y evaluar la efectividad de 3 diseños de muestreo



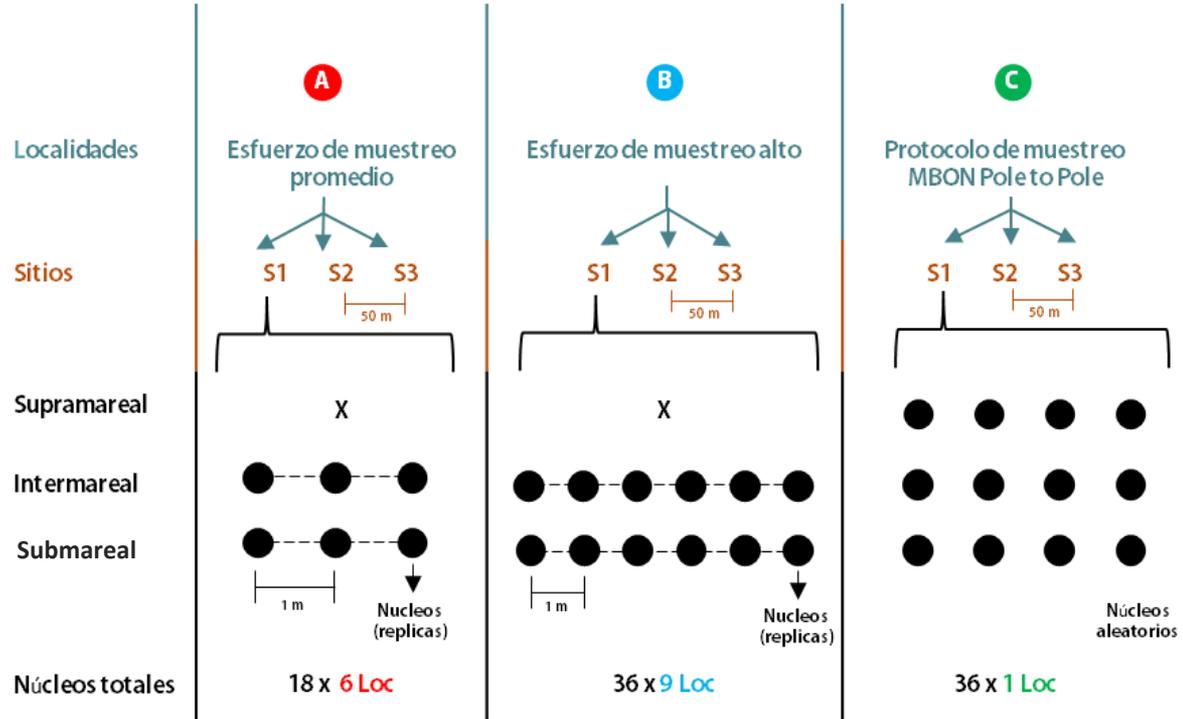
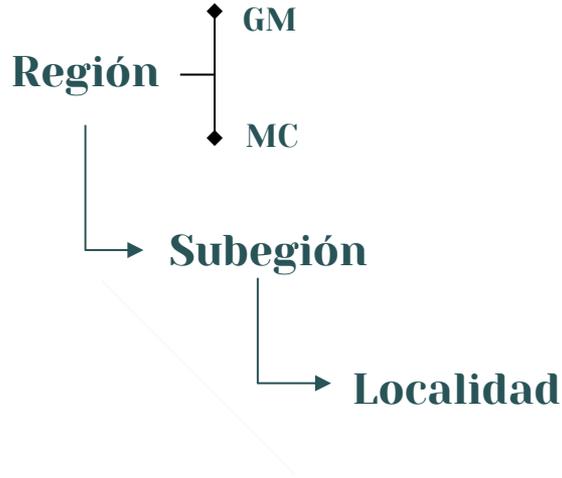
03

**MATERIAL Y
METODO**

ÁREA DE ESTUDIO



DISEÑO DE MUESTREO



---- Transecto
 X Sin transecto de núcleos

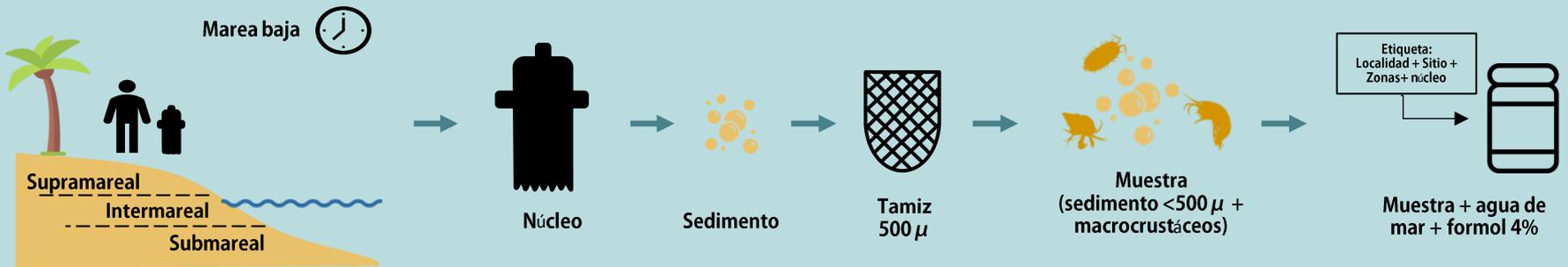
TRABAJO DE CAMPO

Coordenadas geográficas

Recolecta de muestras

Tamizado

Fijado



TRABAJO DE LABORATORIO

Procesamiento

ID taxonómica

Fotografía

Almacenamiento



ANÁLISIS DE DATOS

Listado
taxonómico

Busqueda
bibliográfica

Diversidad α, β, γ
PERMANOVA

Curvas de
acumulación de
especies





04

**RESULTADOS *y*
DISCUSION**

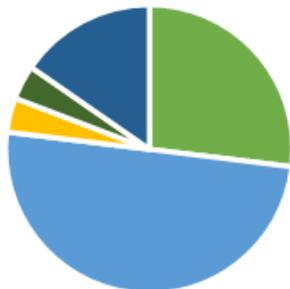
Muestras recolectadas: **468**

Abundancia total: **3382**

Riqueza de especies/taxa: **28**

22 especies, 17 géneros, 14 familias,
7 subórdenes, 5 órdenes y 2
superórdenes

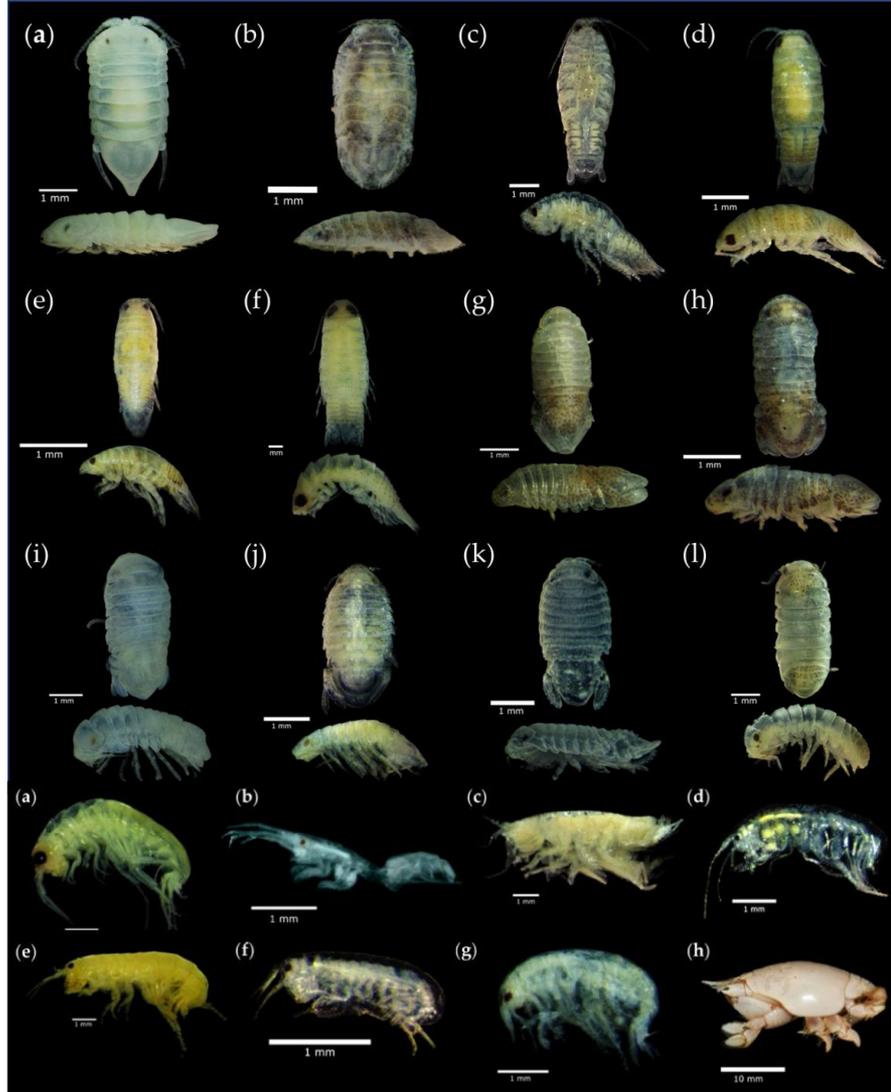
Riqueza



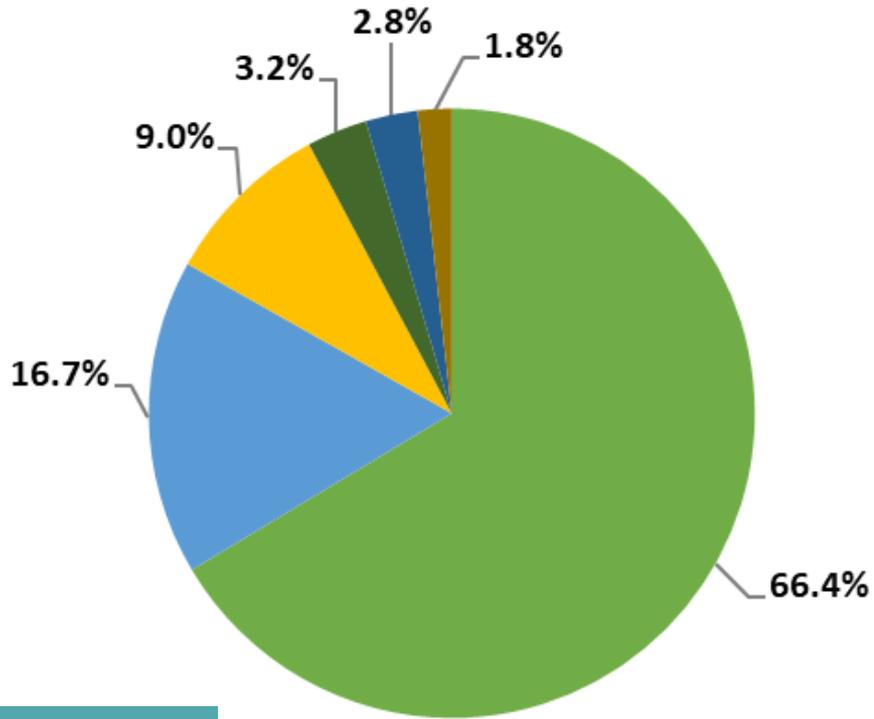
Abundancia



■ Amphipoda ■ Isopoda ■ Tanaidacea ■ Cumacea ■ Decapoda



ESPECIES MÁS ABUNDANTES



 *Mexorchestia carpenteri raduloviciae*

 *Exciorolana braziliensis*

 *Tylos marcuzzii*

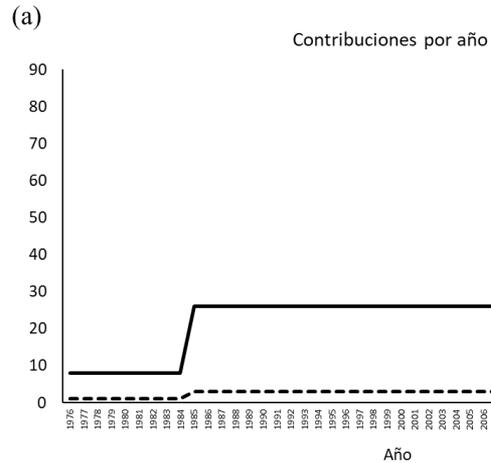
 *Exciorolana mayana*

 *Haustorius jayneae*

 Otras

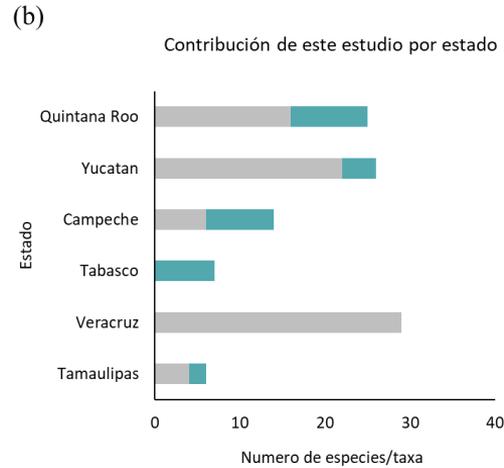


CONTRIBUCIÓN DE ESTE ESTUDIO



— Número de publicaciones

- - - - - Especies documentadas

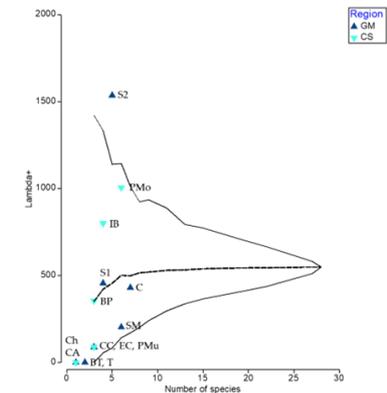
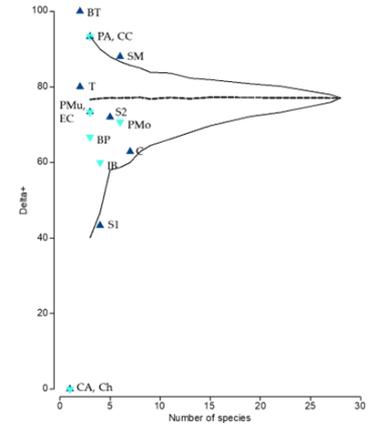
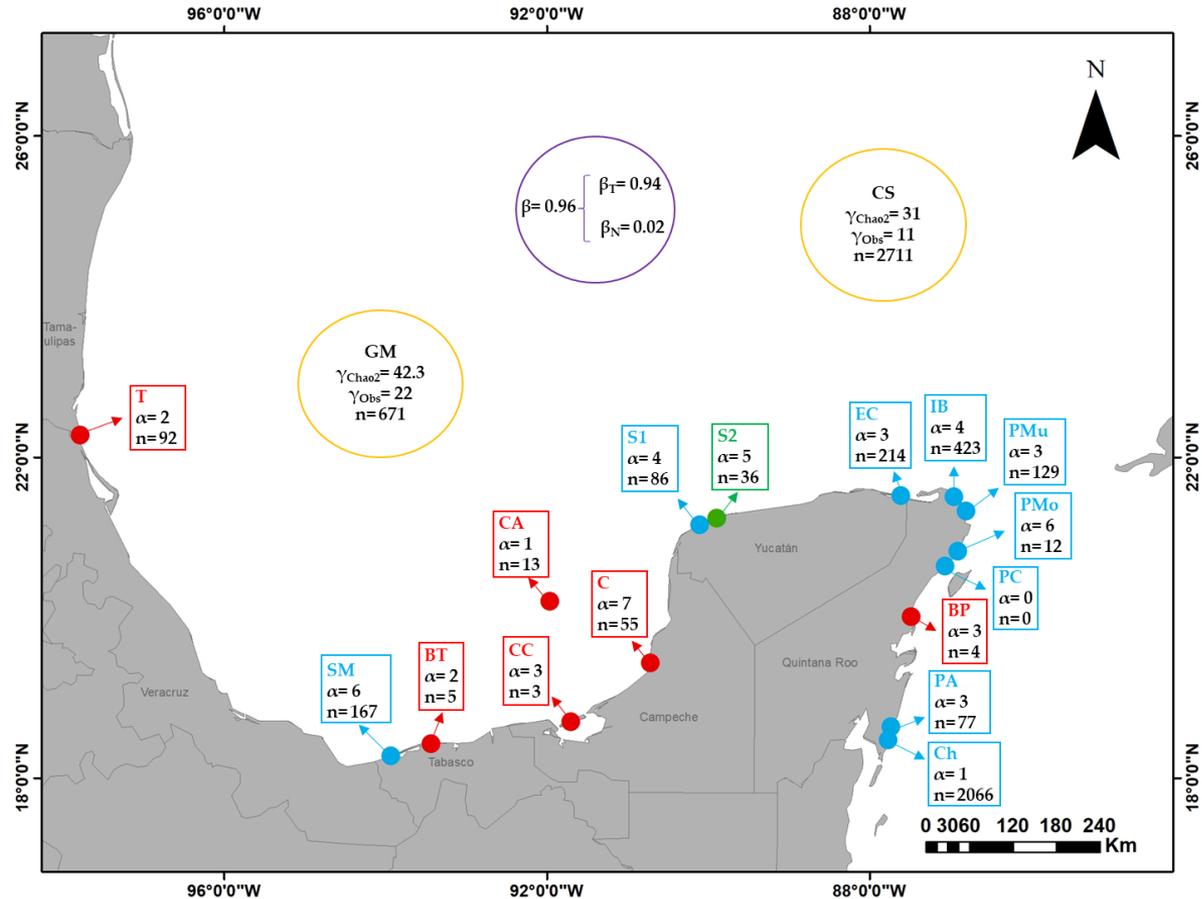


■ Información histórica

■ Contribución de este trabajo

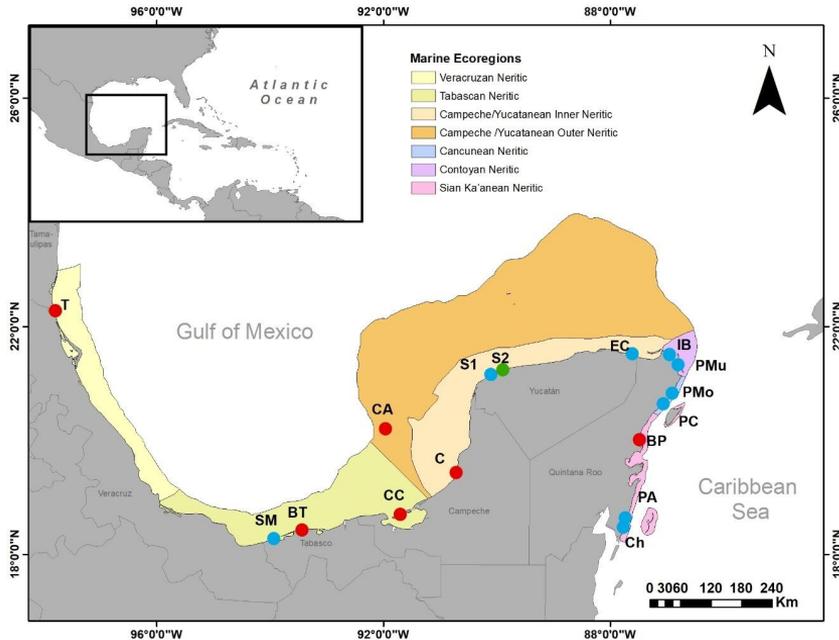
- Especies/taxa de las playas del AM de **57 a 70**.
- ***Heterodina mosaica*** representa un registro nuevo para el GM.
- ***Haustorius jayneae***, ***Rhepoxynus epistomus*** y ***Americorchestia salomani*** son registros para la costa mexicana del GM.
- Dos posibles nuevas especies: ***Exosphaeroma sp.*** y ***Excorallana sp.***
- En la distribución vertical ***Melita planaterga*** de la zona intermareal a la inframaereal.

DIVERSIDAD α , β , γ Y DISTINCIÓN TAXONÓMICA



ESCALAS ESPACIALES

Re= Región
 Su= Subregión
 Lo= Localidad
 Si= Sitio



PERMANOVA

Source	df	SS	MS	Pseudo-F	P(perm)	Unique perms
Re	1	16653	16653	3.0539	0.048	881
Su (Re)	3	16552	5517.3	1.0945	0.44	874
Lo(su(Re))	4	20163	5040.9	5.2695	0.001	999
Si(Lo(Su(Re)))	18	17219	956.62	1.6866	0.002	998
Res	297	1.68E+05	567.19			
Total	323	2.41E+05				

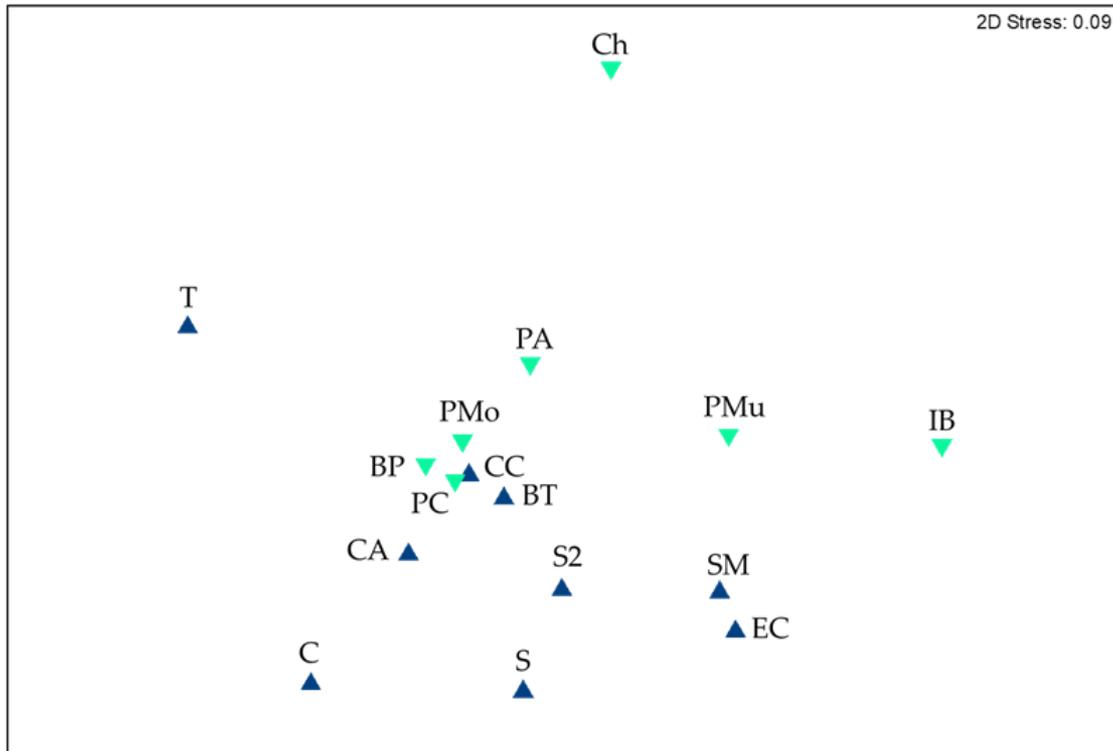
Estimates of components of variation

Source	Estimate	Sq.root	%
S(Re)	84.26	9.1793	17.63
V(Su(Re))	7.4439	2.7283	5.24
V(Lo(Su(Re)))	113.45	10.651	20.45
V(Si(Lo(Su(Re))))	32.452	5.6967	10.94
V(Res)	567.19	23.816	45.74

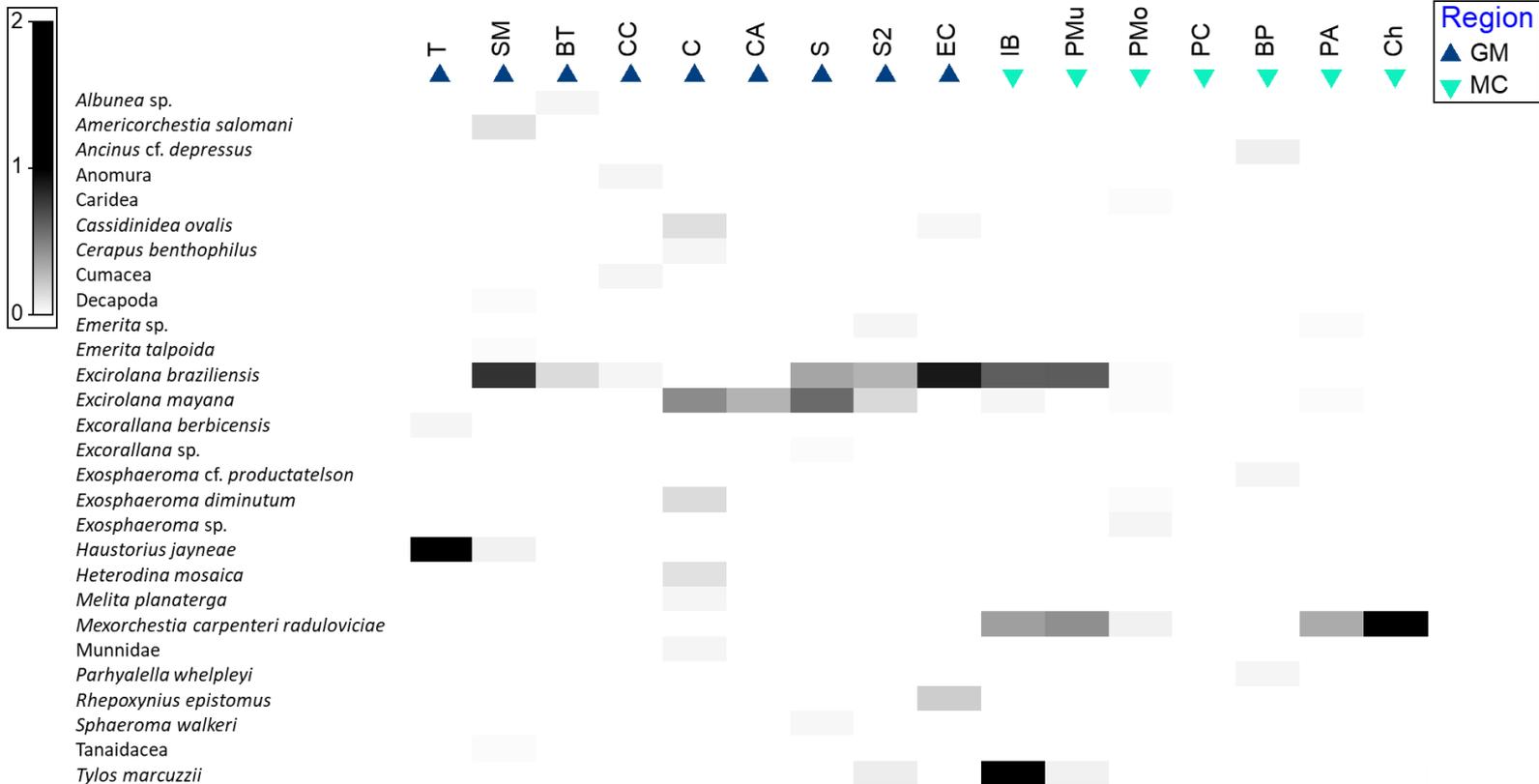
GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE

Non-metric MDS

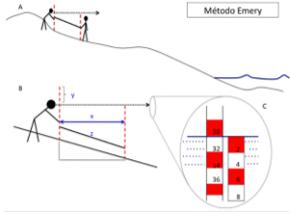
Transform: Log(X+1)
Resemblance: S17 Bray-Curtis similarity (+d)



LOCALIDADES



LOCALIDADES



Pendiente de playa

Oleaje

Tamaño de grano

Arribo inusual de sargazo

Cercanía a
desembocaduras de ríos

A tropical beach scene with a dense line of palm trees on the left, a sandy shore, and clear turquoise water in the foreground. The sky is bright blue with a few wispy clouds. A teal semi-transparent banner is overlaid on the right side of the image, containing the page number and title.

05

**EVALUACIÓN
DEL ESFUERZO
DE MUESTREO**

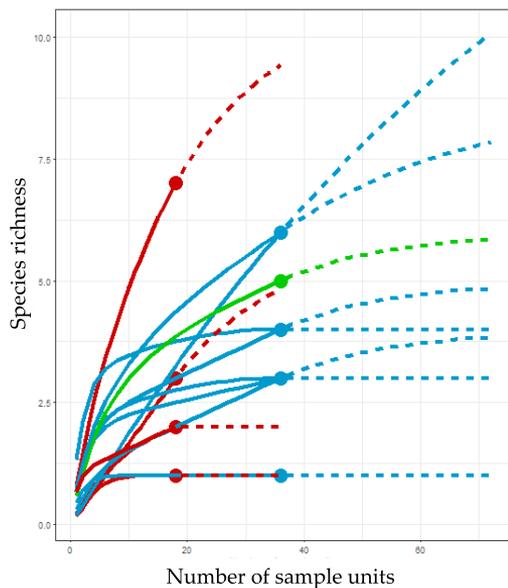
DIFERENTES DISEÑOS DE MUESTREO

Rarefaction ———
Extrapolation - - - -

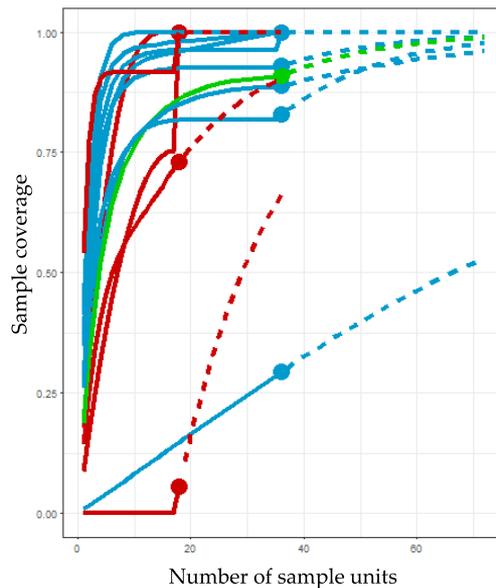
Sample
designe:

- A
- B
- C

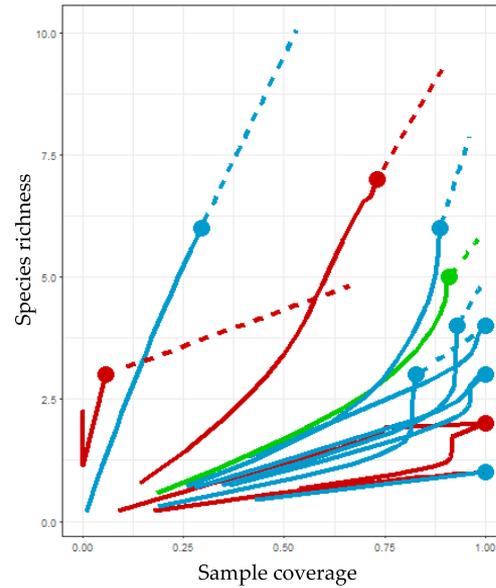
(a)



(b)



(c)



A photograph of a sunset over the ocean. The sky is filled with orange and yellow light, with some clouds catching the low sun. The water is dark, reflecting the light from the sky. The beach is visible in the foreground, with some seaweed or debris on the sand.

06

— CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

DIVERSIDAD

La diversidad de las playas de México es alta

ABUNDANCIA

Arribo de sargazo

ESCALA LOCALIDADES

Las playas de México son diferentes entre sí y exhiben una composición de macrocrutáceos diferente

ESCALA REGIONAL

Los fenómenos ambientales que actúan a gran escala definen las comunidades a nivel regional

ESCALAS MENORES

Se requiere de evaluaciones como medir el tamaño del grano, pendiente de la playa, contenido de CO

ESFUERZO DE MEUSTREO

A gran escala podrían reducirse el número de núcleo por zona y aumentar el número de localidades

AGRADECIMIENTOS

- Director de tesis: Dr. Nuno Simoes
- Diseño de muestreo: Dr. Edlin Guerra y Dr. Carlos Paz
- Trabajo de campo: Biol. Raúl Castillo, M. en C. Johnny Valdez, Biol. Oscar Melo, M. en C. Alberto Sosa.
- Trabajo de laboratorio: Biol. Raúl Castillo.
- Análisis de datos: Dr. Edlin Guerra
- Financiamiento: BDMY, HRI, CONAHCYT, Programa de Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM.



GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN

