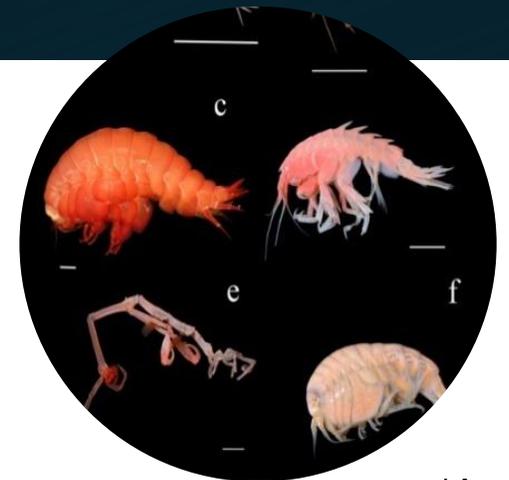
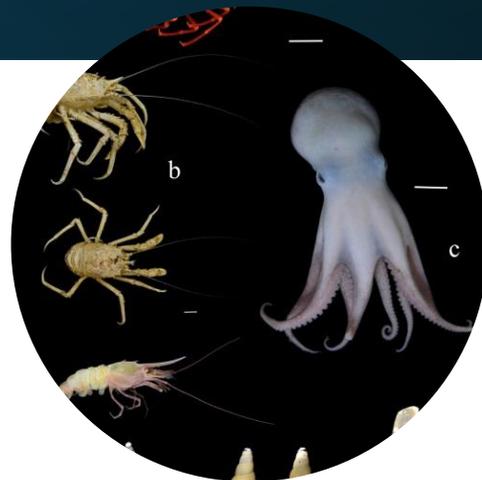


Patrones espaciales de los malacostráceos de mar profundo del Atlántico Occidental Tropical

Dávalos González Misael misaeldavalos5@gmail.com

Escobar Briones Elva Guadalupe*



*Asesora.

- M.C. León Álvarez UNINMAR capacitación en SIG y bases de datos
- Este es un estudio del programa Challenger 150 de la Década de Naciones Unidas para las Ciencias del Océano para el Desarrollo Sostenible 2021-2030



Cultura oceánica: Visualizando el océano para la educación.
 Trabajo realizado con el apoyo del programa UNAM-DGPA-PAPIME PE207024.
 Dávalos González Misael en conjunto con la Doctora Elva Escobar Briones.

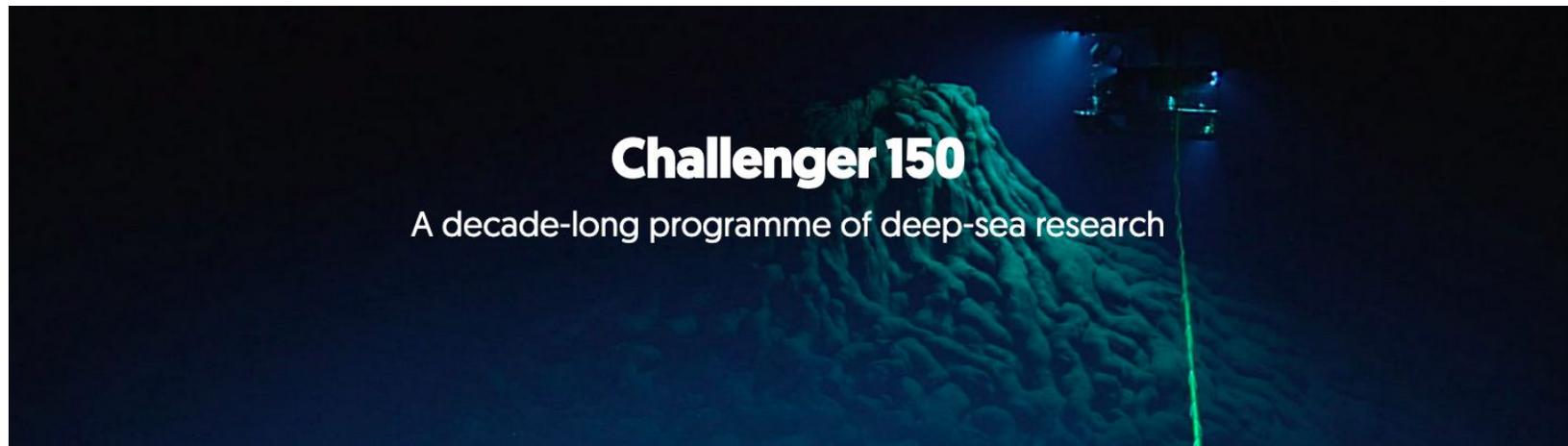


Instituto de Ciencias del Mar y Limnología



Agradecimientos

OS



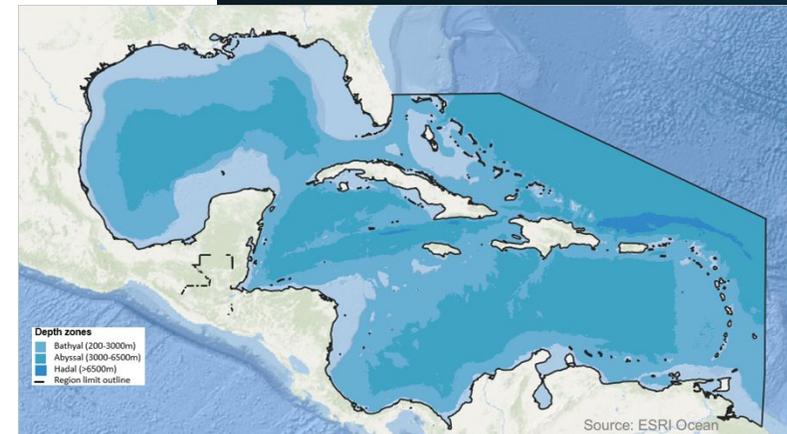
Objetivos

Este estudio

- sintetiza estado de conocimiento de diversidad biológica
 - Mar profundo (>200m)
 - Atlántico Occidental Tropical (Polígono 5° y 32°N, 50-98° W)
 - Extensión > 5.5 M de km²
 - Crustáceos malacostraceos
- reconoce los vacíos de conocimiento



Área de estudio

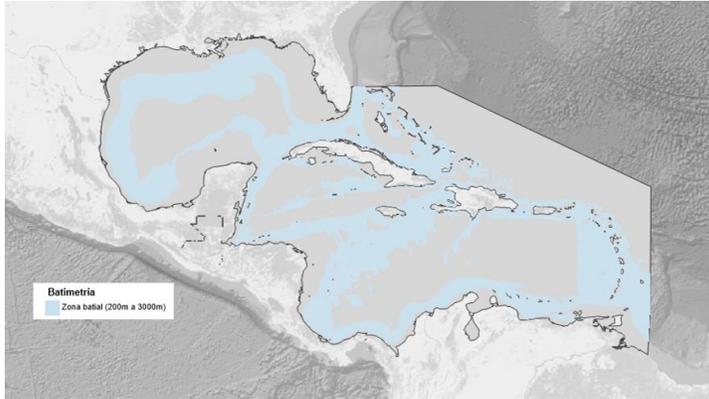


Zonas batimétricas



Cuencas

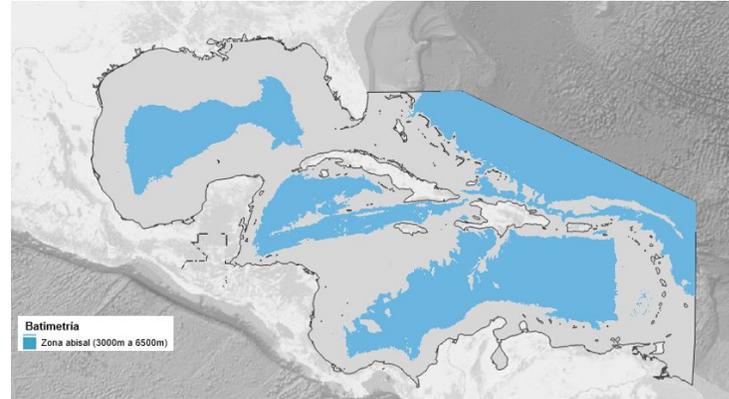
Pregunta académica



Zona Batial

201- 3000 metros

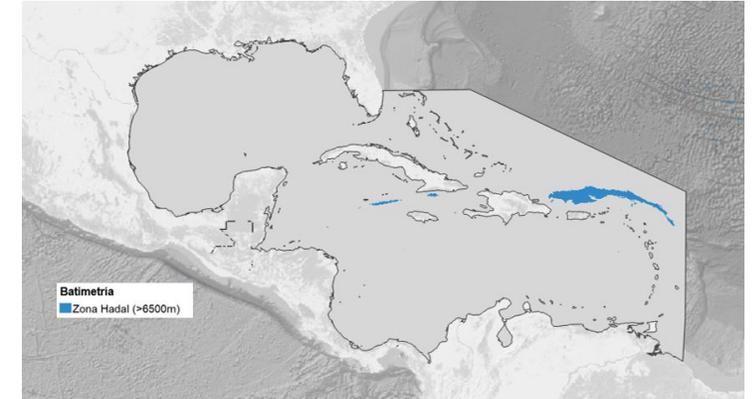
Gran conectividad entre cuencas



Zona abisal

3,001- 6,500 metros

Aislamiento de las cuencas



Zona Hadal

>6,500 metros

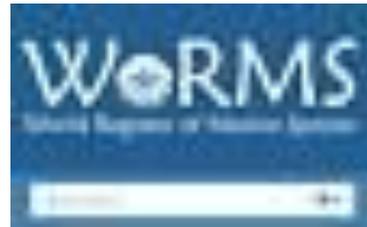
Gran aislamiento entre trincheras

Este estudio busca reconocer en la región

- la existencia de variaciones latitudinal/geográfica y batimétrica
- conectividad o aislamiento geográfico en las zonas batimétricas
- similitud de la biota entre cuencas y zonas batimétricas

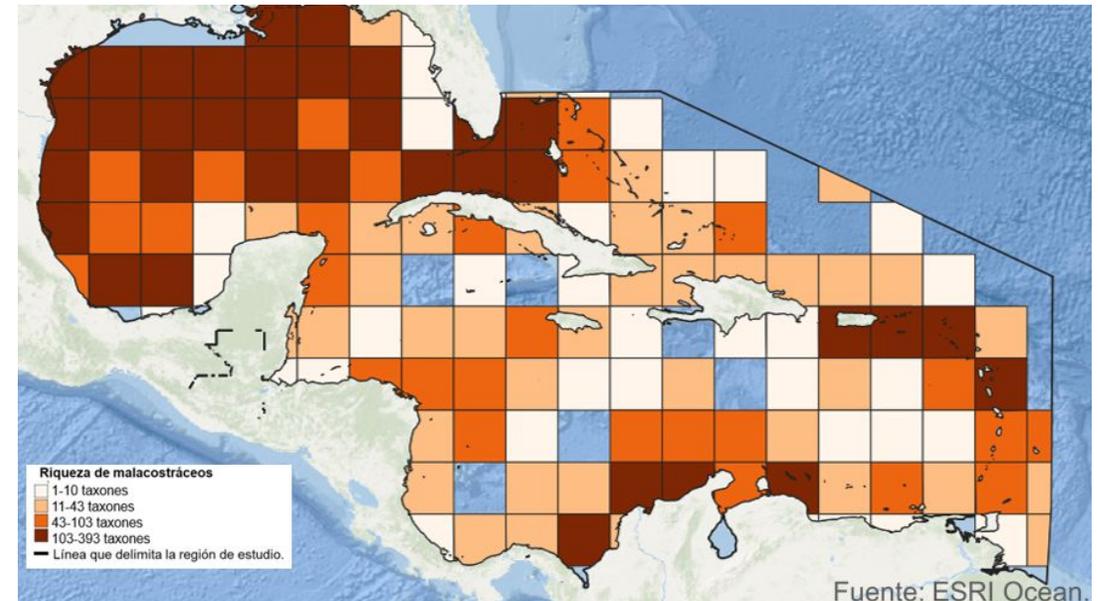
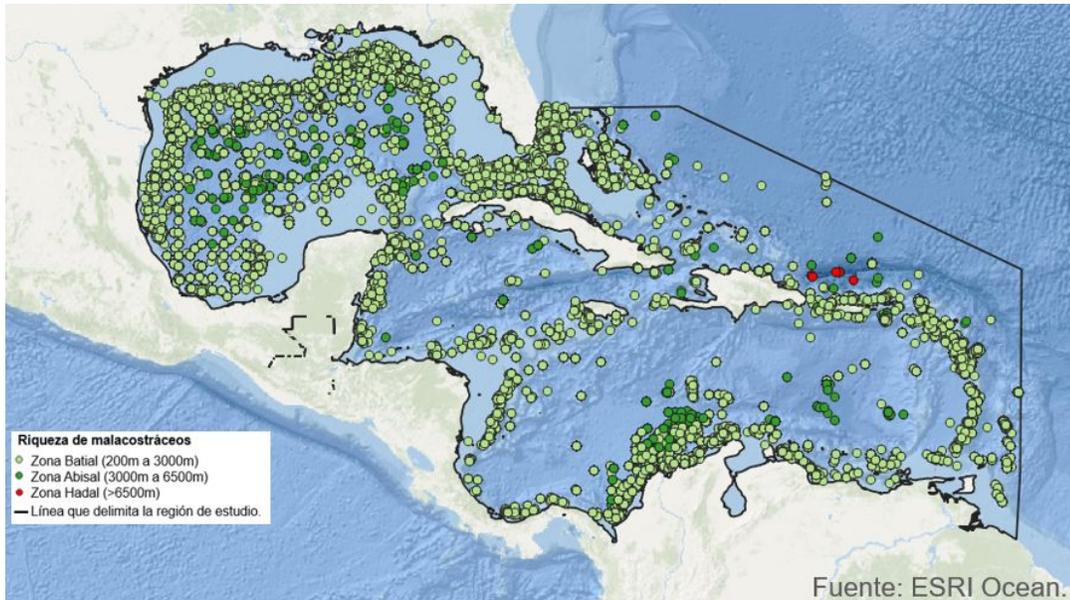
Los datos

El conocimiento de la riqueza de familias a >200m se sintetizó en un listado



Familias	Zona Batimetrica					
	Batial superior	Batial medio	Batial inferior	Abisal superior	Abisal inferior	Hadal
Acanthaspidiidae	1	0	0	1	0	0
Acanthephyridae	1	1	1	1	1	0
Acetidae	1	0	0	0	0	0
Aegidae	1	1	1	0	0	0
Aethridae	1	0	0	0	0	0
Agathotanaidae	1	1	1	1	0	0
Akanthophoreidae	1	1	1	1	0	0
Albuneidae	1	0	0	0	0	0
Alpheidae	1	0	0	0	0	0
Alvinocarididae	1	1	1	1	1	0
Amathillopsidae	1	1	0	0	0	0
Ampeliscidae	1	1	1	0	0	0
Amphithyridae	1	0	0	0	0	0
Ampithoidae	1	0	0	0	0	0
Anapronoidae	0	0	1	0	0	0
Anarthruridae	1	1	1	1	0	0
Antarcturidae	0	1	0	0	0	0
Anthuridae	1	1	1	0	0	0
Apseudidae	1	1	1	1	0	0
Arcturidae	1	1	1	0	0	0

Riqueza de especies y familias

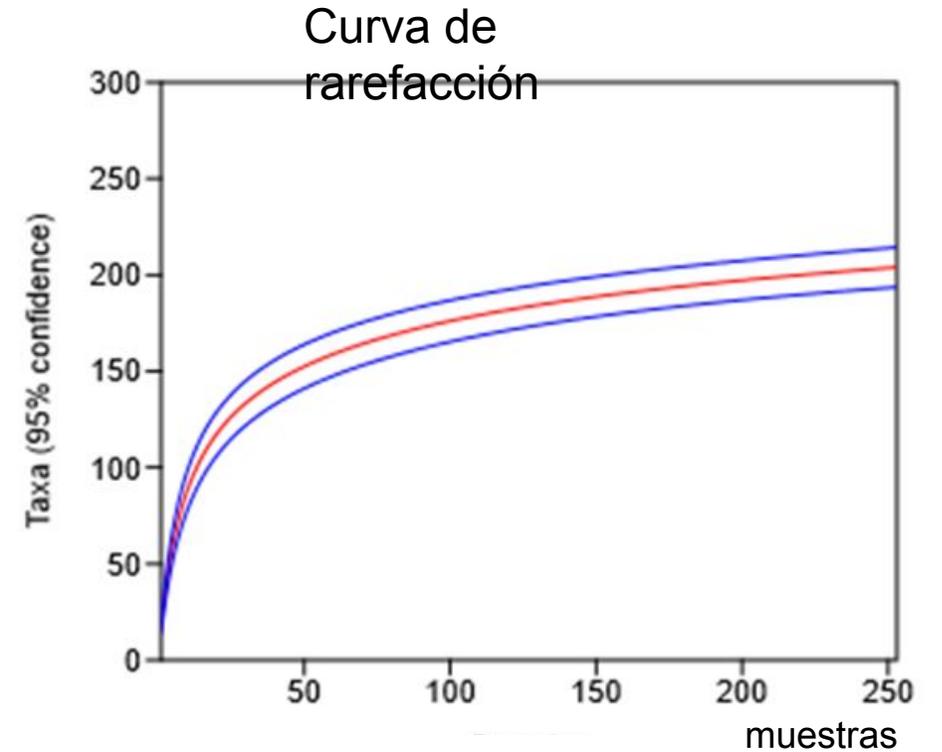
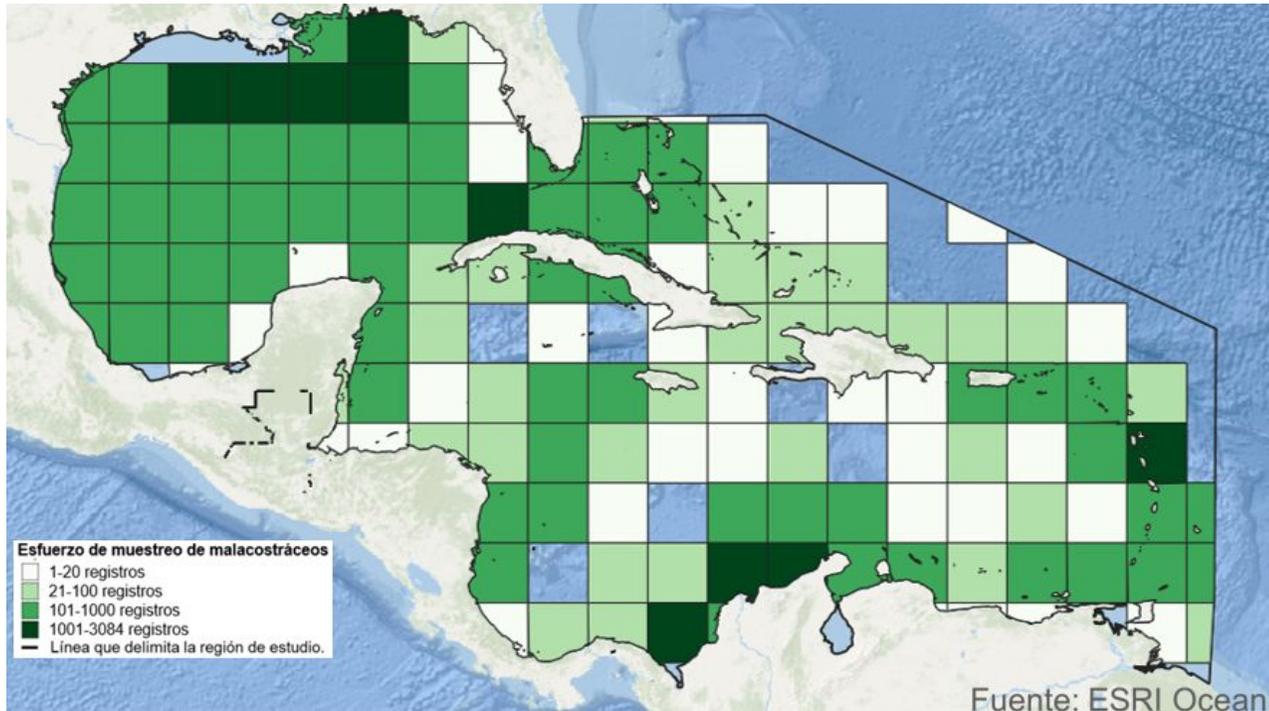


Mapa de la distribución de registros
Este estudio reconoce

- 37,297 registros de la clase Malacostraca: **10 órdenes, 249 familias, 326 géneros y 1220 especies**
- vacíos y omisiones de conocimiento por muestreo limitado
- distribución desigual de la información entre cuencas en las zonas batimétricas
- agregación de los registros de crustáceos malacostráceos en el Golfo de México

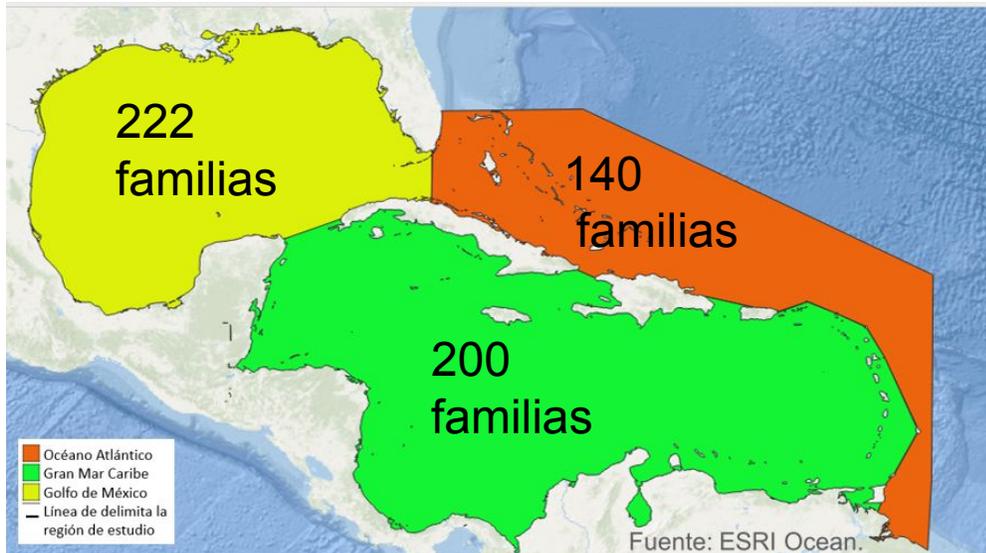
Mapa de riqueza en cuadrantes de 2 x 2 km

Las diferencias en riqueza se deben a un esfuerzo de muestreo desigual entre cuencas y zonas batimétricas



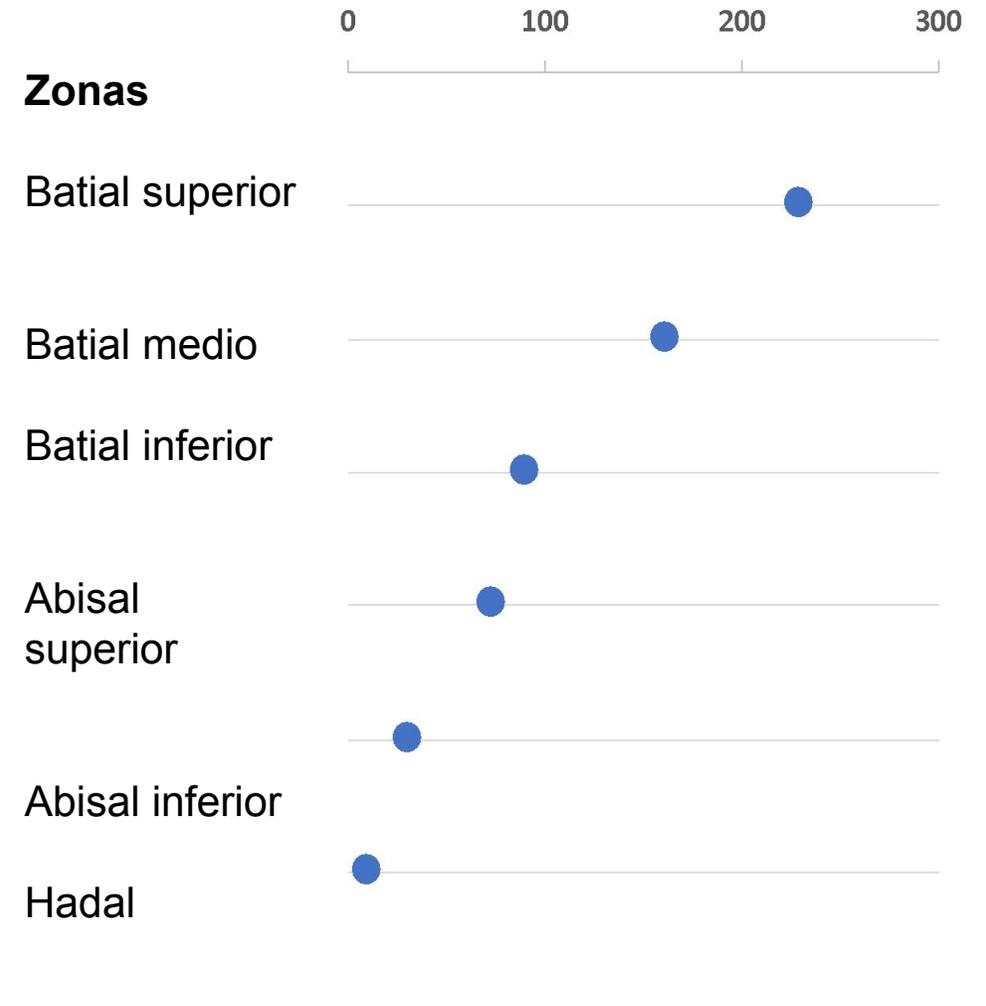
Buena representación del número de familias

Variación geográfica y batimétrica

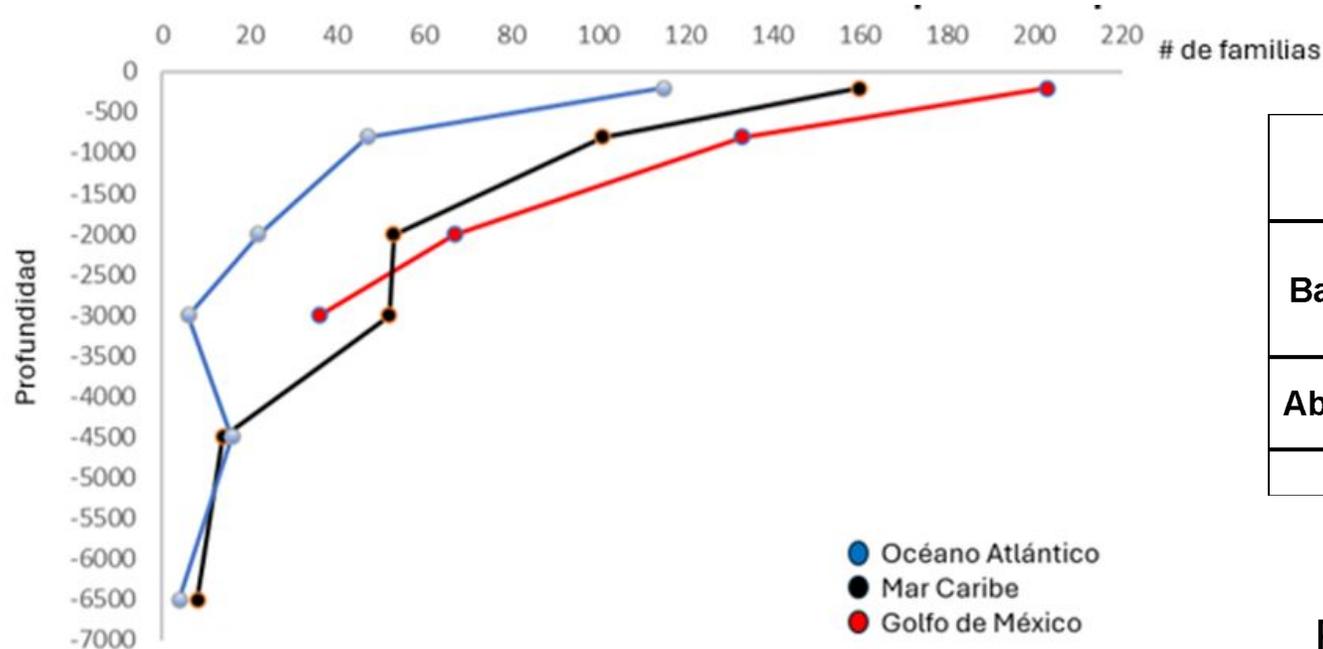


A pesar de diferencias en muestreo y registros este estudio reconoció que el número de familias es

- similar y más elevado en el Golfo de México y Mar Caribe
- disminuye con la profundidad
- variación latitudinal
- similitud de la biota entre cuencas y zonas batimétricas



Cambio con profundidad y cuenca



Zona		Familias Total	Golfo de México	Mar Caribe	Atlántico W
Batial	Superior	228	203	160	115
	Medio	160	133	101	47
	Inferior	89	67	53	22
Abisal	Superior	71	36	52	6
	Inferior	29	-	14	16
Hadal		8	-	8	4

Este estudio reconoce

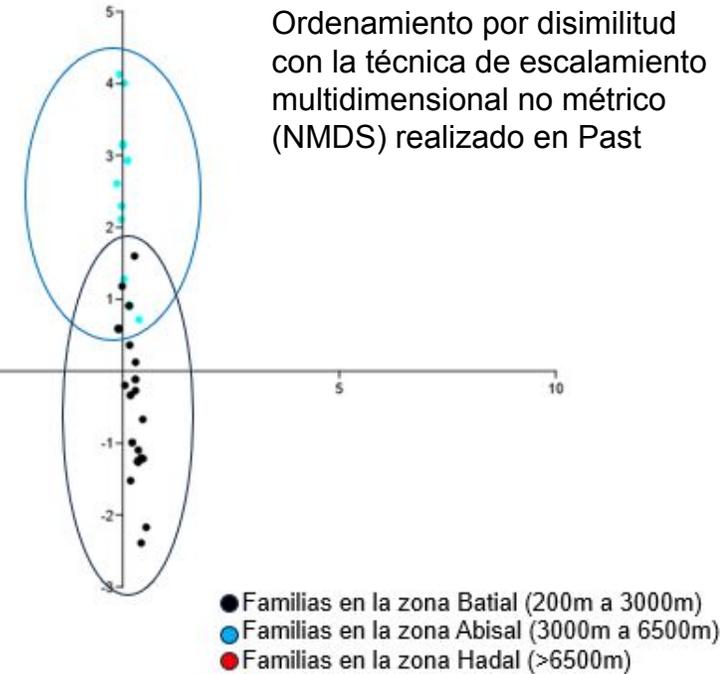
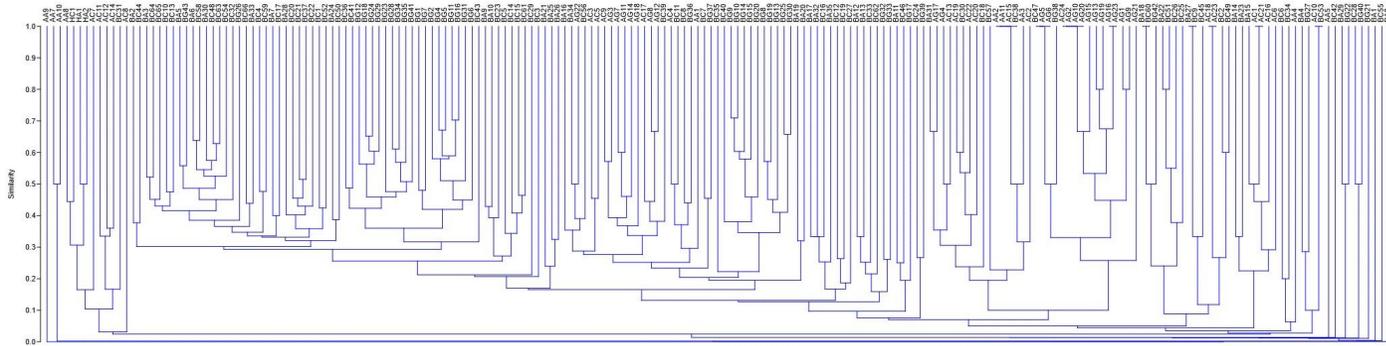
- **variación batimétrica**

El cambio batimétrico de la riqueza de familias

- es similar la tendencia entre cuencas
- los valores más elevados ocurre en el GdM

Análisis de los datos

dendrograma de las familias entre cuencas y zonas batimétricas



Este estudio reconoció en la región

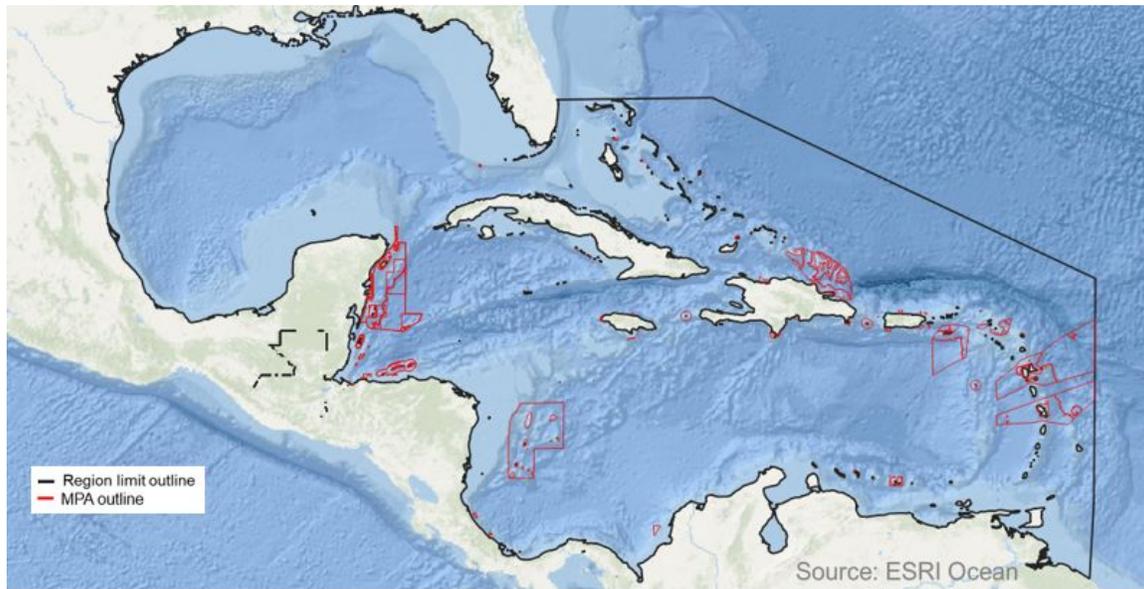
- variación batimétrica
- conectividad y similitud de la biota entre cuencas y zonas batimétricas
- aislamiento geográfico de la zona hadal

Batimetría				Cuencas			
Valores R en ANOSIM				Valores R en ANOSIM			
	Batial	Abisal	Hadal		Atlántico	Caribe	Golfo
Batial		0.3453	0.7253	Atlántico		0.04268	0.00779
Abisal	0.3453		0.2763	Caribe	0.04268		0.1057
Hadal	0.7253	0.2763		Golfo	0.007789	0.1057	
Valores p en ANOSIM				Valores p en ANOSIM			
	Batial	Abisal	Hadal		Atlántico	Caribe	Golfo
Batial		0.0003	0.0006	Atlántico		0.1167	0.0003
Abisal	0.0003		0.1479	Caribe	0.1167		0.0005
Hadal	0.0006	0.1479		Golfo	0.0003	0.0005	

La composición de familias

- se sobrelapa en las zonas batial y abisal
- muestra conectividad
- difiere con la zona hadal y ratifica

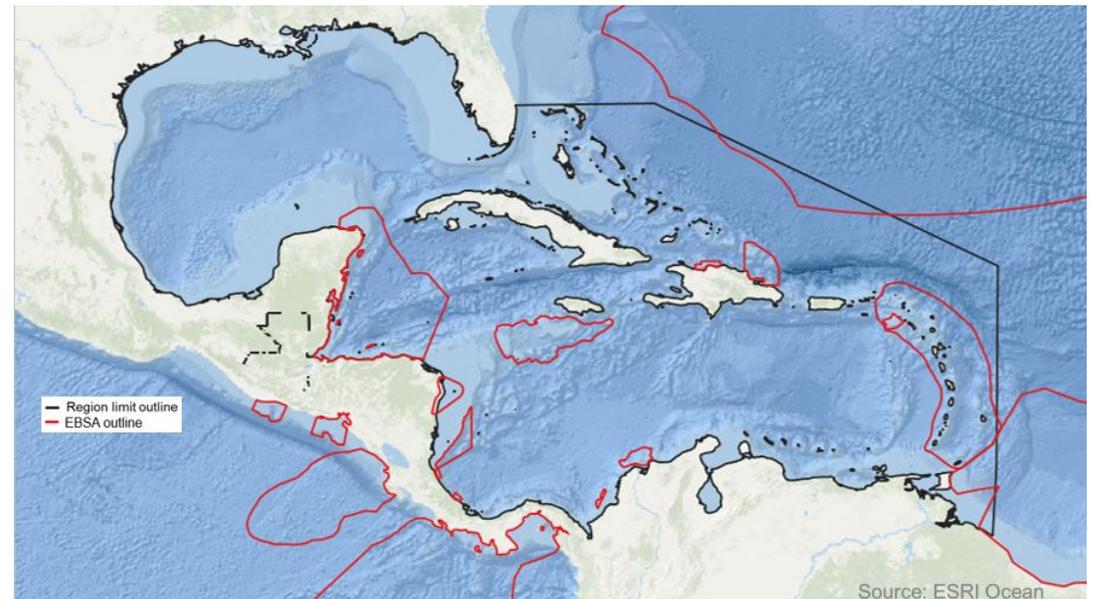
Nos preguntamos si ¿Coincide la diversidad con los instrumentos de conservación de la región?



Áreas Naturales protegidas (ANP) de mar profundo

Las ANPs

- representan localidades de mayor riqueza
- son limitadas para mar profundo
- están ausentes en el Golfo de México



Áreas Significativas Ecológicas y Biológicas (EBSA)

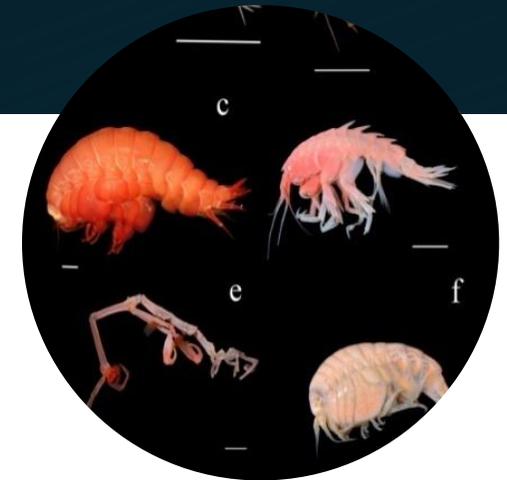
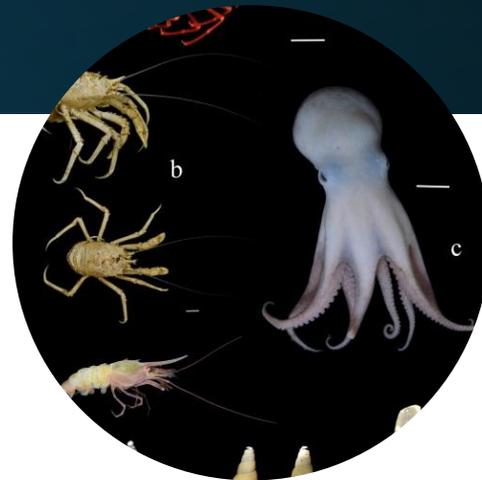
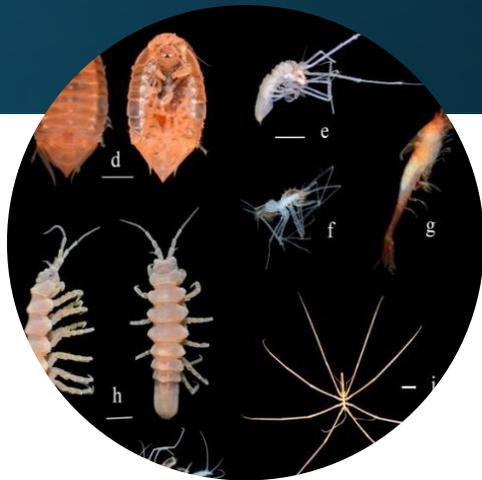
Las EBSAs

- se basan en uno o varios de los 7 criterios
- predominan
 - Singularidad, unicidad o rareza, Vulnerabilidad, fragilidad, sensibilidad o recuperación lenta, Diversidad biológica y Naturalidad

Patrones espaciales de los malacostráceos de mar profundo del Atlántico Occidental Tropical

¿Preguntas?

Dávalos González Misael misaeldavalos5@gmail.com



Escobar Briones Elva Guadalupe* *Asesora.

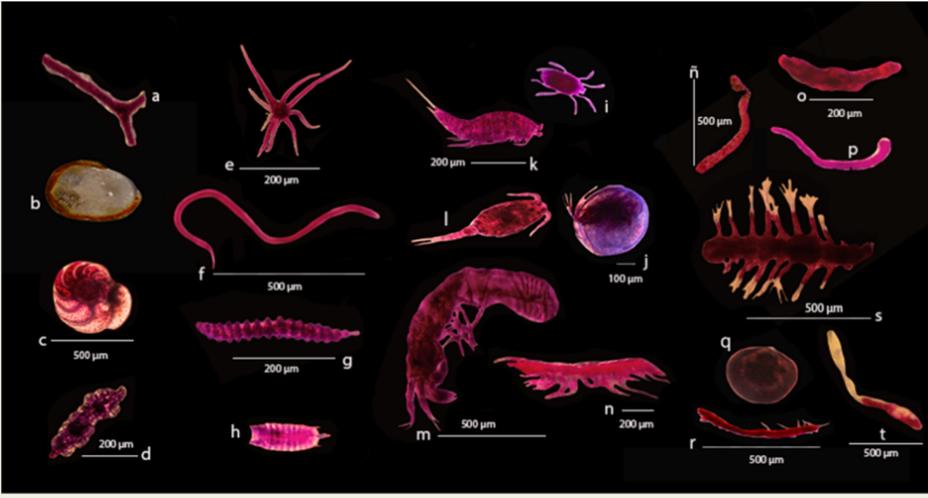
PROYECTO CULTURA OCEÁNICA

Importancia del meio bentos abisal

Comunidad Meio bentos Diversidad Conocimiento Conservación

Estructura comunitaria

- Los patrones de distribución del meio bentos se relacionan con las variables ambientales del sedimento (ej. materia orgánica y tamaño de grano).
- Su estudio permite conocer los cambios en la estructura ante posibles perturbaciones naturales y ocasionadas por actividades antrópicas, incluyendo al cambio climático.
- El conocimiento científico facilita desarrollar estrategias de conservación.



- El meio bentos es un grupo con gran biodiversidad (22 phyla zoológicos de 32 conocidos).
- Lo conforman organismos con tamaños menores a 250 y mayores a 42 μm .
- Su actividad en la matriz del sedimento se relaciona con la estabilidad de este, la regulación de ciclos biogeoquímicos, el almacenamiento y secuestro de carbono. Estas funciones son consideradas servicios ecosistémicos.

¿Qué busca?

Mejorar las bases de la educación superior sobre la importancia y cuidado del océano y su diversidad.

Acercar diversos materiales didácticos que transmitan el conocimiento de las ciencias del mar a alumnos y profesores.

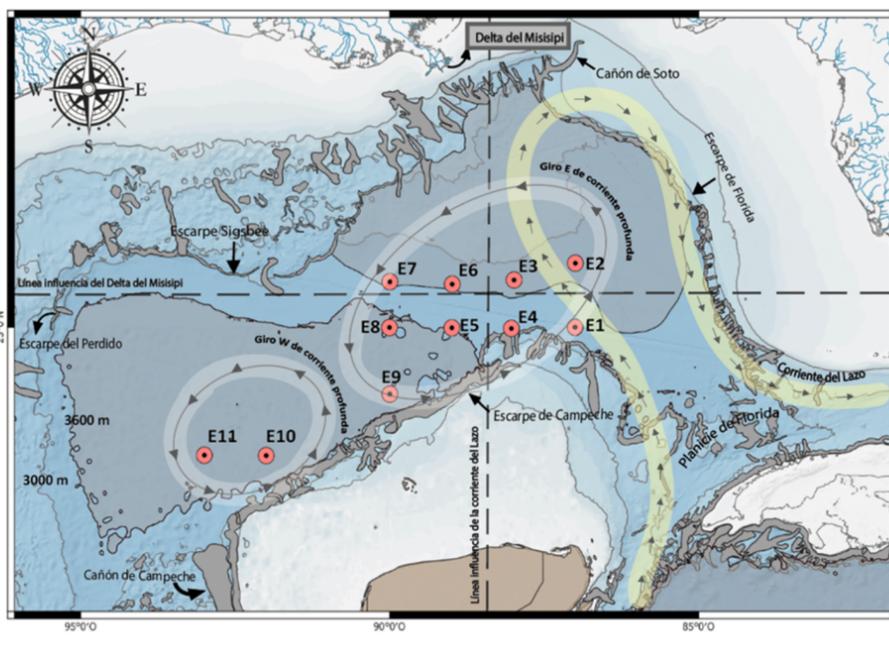
Convivir en armonía con el océano para alcanzar las metas del objetivo del desarrollo sostenible 14.



2021-2030 Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible



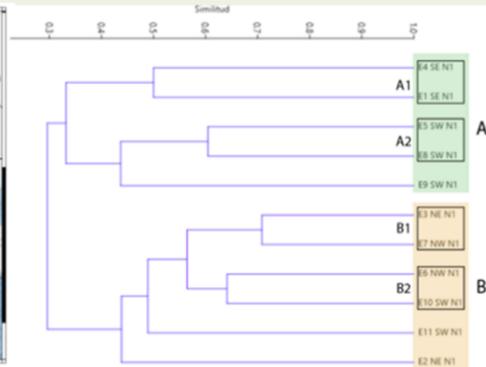
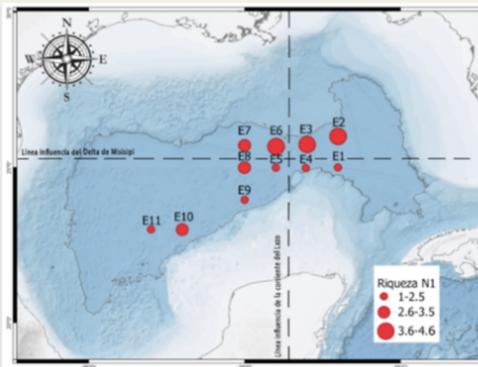
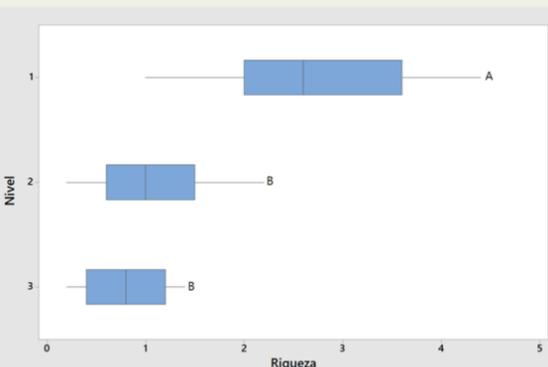
“Ecosistemas: infiltración fría y fondo suave”
Camila Loza Gómez y Diana Maybeth Vega Salgado
Collage digital 2021



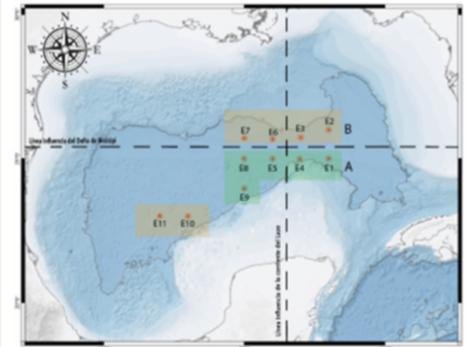
- Las muestras de este estudio se colectaron en 4 sectores geográficos del Golfo de México con ayuda de un MUC entre 3,167 y 3,740 m de profundidad, considerando la influencia de la corriente de Lazo, el aporte del Delta de Mississippi y la exportación de COP.
- Los núcleos se dividieron en 3 niveles para conocer la distribución del meio bentos en el perfil vertical del sedimento, que va de sedimento menos a más compactado y con mayor a menor m.o. y oxígeno.



Proceso en el que se secciona un núcleo por niveles (0-1 cm, 1.1-3 cm y de 3.1-5 cm)



- Los copépodos, nemátodos, foraminíferos y poliquetos fueron dominantes.
- La riqueza de morfotipos y abundancia disminuyeron al interior del sedimento.
- Los valores de riqueza y abundancia fueron mayores en el sector norte, con influencia del Delta de Mississippi, con sedimento más fino y rico en m.o. y disminuyeron hacia el sur a mayor profundidad.
- La similitud entre estaciones reconoció 2 grupos: A (estaciones impactadas por la corriente de Lazo al S) y B (estaciones con influencia del Mississippi, incluyendo las aisladas en la planicie abisal Sigsbee).



Transmitir a estudiantes del bachillerato, de manera atractiva los procesos que definen la diversidad en el mar profundo es parte del proyecto de **cultura oceánica**.

Agradecimientos

Cultura oceánica: visualizando el océano para la educación
 Proyecto: PE207024 Convocatoria PAPIME 2024
 137.2 - Ocean Literacy in the TAC Region
 Proyecto: Década de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2023

<https://www.icmyl.unam.mx/CulturaOceánica/index.html>



El Comité Organizador del
Encuentro Académico Estudiantil ICML 2024
otorga la presente

CONSTANCIA

a

Frida Mariana González Ferreira
y Elva Escobar Briones

Por haber presentado la ponencia oral titulada “Cultura oceánica: transmitir la importancia del meiobentos abisal”, en el marco del Encuentro Académico Estudiantil 2024 organizado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

24 de septiembre, 2024



Dr. Píndaro Díaz Jaimes
Director

ENCUENTRO
2024 Académico
Estudiantil



Instituto de Ciencias
del Mar y Limnología



El Comité Organizador del
Encuentro Académico Estudiantil ICML 2024
otorga la presente

CONSTANCIA

a

Misael Dávalos González y Elva Escobar Briones

Por haber presentado la ponencia oral titulada “Patrones espaciales de los malacostráceos de mar profundo del océano Atlántico Occidental Tropical”, en el marco del Encuentro Académico Estudiantil 2024 organizado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

23 de septiembre, 2024



Dr. Píndaro Díaz Jaimes
Director

ENCUENTRO
2024 Académico
Estudiantil



Instituto de Ciencias
del Mar y Limnología

