

Enseñanza de ambientes marinos remotos: una experiencia a distancia

Adriana Gaytán Caballero – Facultad de Ciencias

Elva Escobar Briones – Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

Universidad Nacional Autónoma de México

** EL CHAT

La ciudadanía en la mediación digital
22 al 26 de junio del 2020



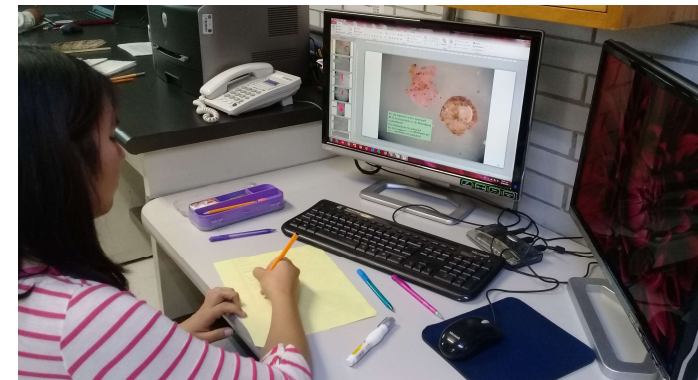
Antecedentes: transmitir el conocimiento de un ambiente marino remoto

Enseñanza del ambiente marino



México

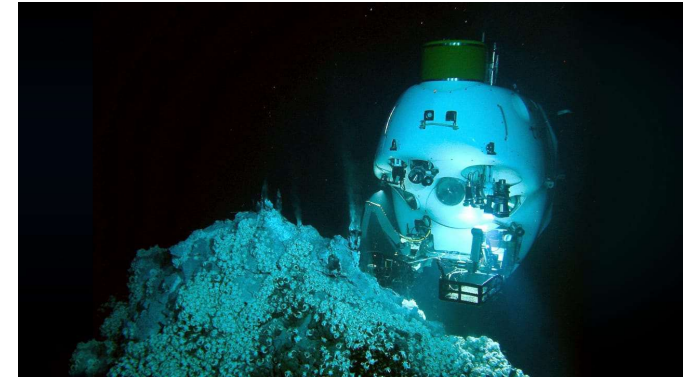
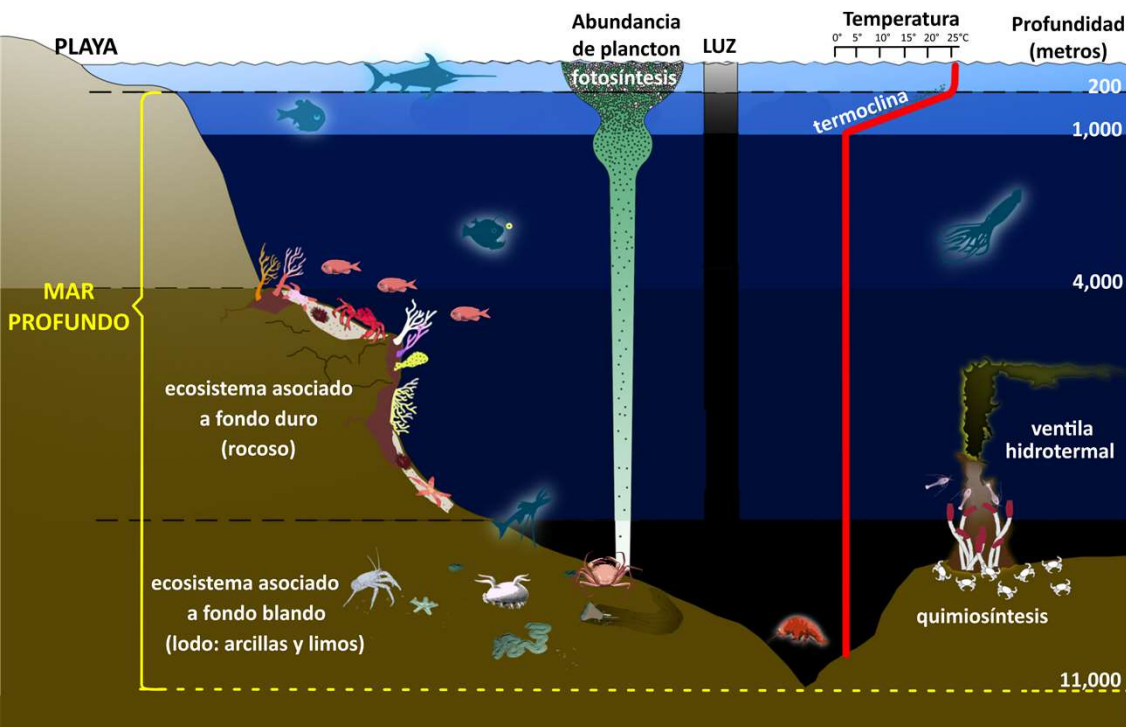
Superficie continental 1,960,189 km²
Zona Económica Exclusiva **3,149,920** km²



** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020

Antecedentes: transmitir el conocimiento de un ambiente marino remoto

El mar profundo



Escobar, 2014; JAMSTEC, 2020

** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020

Objetivo

Experiencia educativa
Enseñanza a distancia
Servicios educativo
Ambiente marino remoto



La práctica: las sesiones para conocer dos ecosistemas de mar profundo

Ecosistemas de mar profundo



Servicios de enseñanza web

Educación a distancia
(*e-learning*) vía Internet
No presencial sincrónico



UNAM



Google

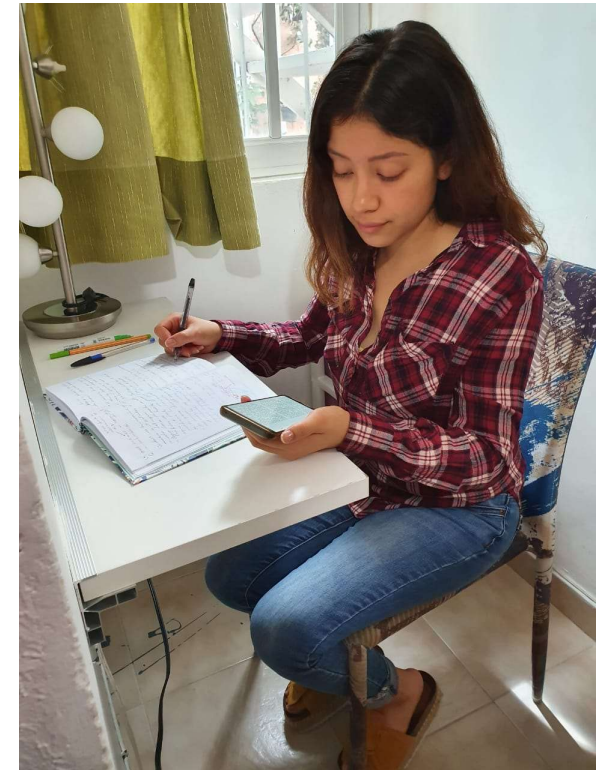


Villalonga Muncunill, 2015; NOAA, 2019

Participantes

Taller nivel 2: “Fundamentos en ecología de sistemas acuáticos”
Biología, Facultad de Ciencias, UNAM

Grupo 5476
Semestre 2020-2

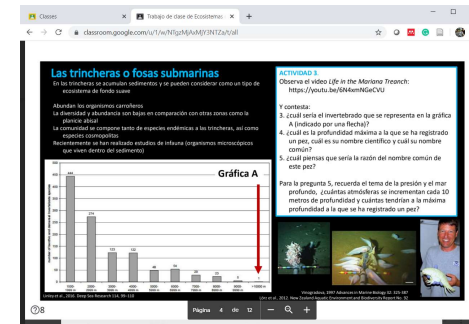
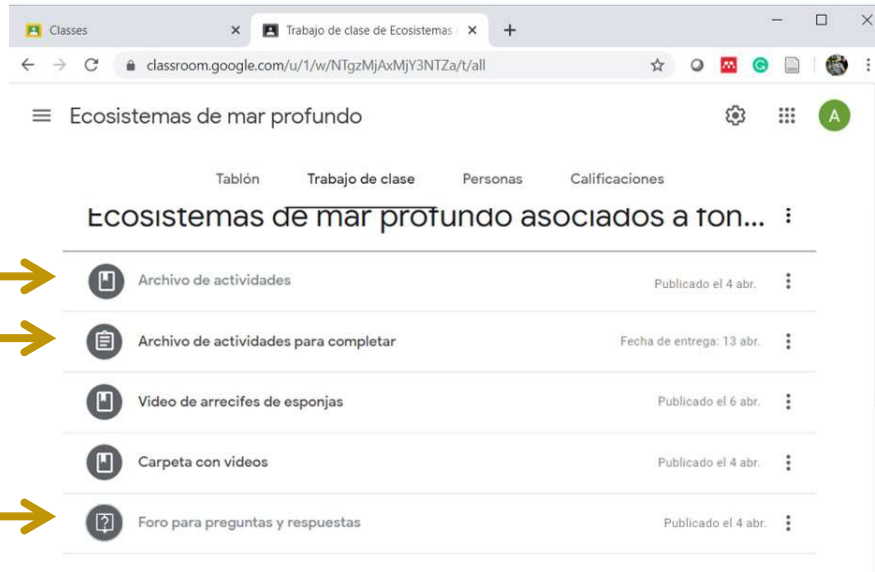


Fotografías de dos alumnas del taller, colocadas en esta presentación con su autorización

** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020

Guión metodológico

Tema: “Ecosistemas de mar profundo asociados a fondos suaves y sustratos duros”



Recurso	Fuente	Actividad
Libro texto completo	LIBRUNAM	1 y 6
Artículo	Acceso abierto: The Oceanography Society	7
Video	YouTube	3 y 9
Noticia actual	Sitio Web: Universidad Newcastle	4
Artículo científico, imágenes en el archivo de clase (gráficas y tabla) de artículos en material complementario, video propio	Carpeta Drive	2, 5, 8, 10

** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020

Resultados

en la descripción de un ambiente marino remoto

1. El tiempo: factor para trabajar

2. Ventajas: integración y actualización del conocimiento

ACTIVIDAD 5.

Consulta la página 807 de *Encyclopedia of marine geosciences*: En Librum o el archivo en el material complementario; así como el material extra de Harris et al., 2014 en el material complementario.

Y contesta:

9. ¿qué es un cañón submarino?

10. ¿Qué porcentaje de área representan los cañones submarinos y cuál es su promedio de profundidad a nivel mundial?

También pueden revisar:

Harris et al., 2014 (*Geomorphology of the oceans*: 13) en el material complementario.

<https://oceanexplorer.noaa.gov/edu/themes/canyons/welcome.html>
<https://www.incise2020.com/>

Cañones submarinos

Se conocen alrededor de 10,000 cañones en el mundo, solo se conocen el 1% en detalle, con un enfoque multidisciplinario

Welcome to INCISE2018!

INCISE, the International Network for Submarine Canyon Investigation and Scientific Exchange is an initiative that aims to bring together scientists working on all aspects of submarine canyon research, and to stimulate discussions across disciplines. The 1st, 2nd and 3rd editions were hosted in Brest, FRANCE, Edinburgh, SCOTLAND, and Victoria, CANADA (<http://incise2018.oceannetworks.ca/home>). The 4th symposium (INCISE2018) will take place in Shenzhen, Guangdong, CHINA, from 5th to 7th November 2018. The event is hosted by the Department of Ocean Science & Engineering, Southern University of Science and Technology (SUSTech).



Why study submarine canyons?

According to recent studies derived from high-resolution seafloor mapping, in the order of 10,000 submarine canyons exist worldwide. Fewer than one hundred canyons (only 1%) have been studied with some level of detail in terms of geology, physical oceanography, or habitat heterogeneity and biodiversity.

Submarine canyons are very important features along the world's continental and island margins. They create terrain habitat heterogeneity and provide important pathways for terrigenous sediments and carbon, detrital organic matter, pollutants and marine debris from the shelf to the deep sea. Canyons often concentrate organic matter enhancing overall ecosystem biomass and fisheries and acting as biodiversity hotspots. Canyons are also conduits for destructive gravity flows that caused devastating geohazards.

Recent advances in technology (e.g. ROVs, AUVs, gliders, etc.) allowed the expansion in the exploration of submarine canyons, revealing exuberant ecosystems with never-seen before life forms and entire habitats. However, while the scientific exploration on canyons

Archivo de actividades para completar

Ariadna Mendieta 100/100

Buscar en el menú (Alt+):

ACTIVIDAD 8.

A partir de la tabla 1 de Norse et al., 2012 (artículo completo como material complementario), contesta:

15. ¿cómo es el índice de vulnerabilidad intrínseco para las especies de peces de mar profundo que se explotan?, ¿por qué?

Es alto, porque la frecuencia de reproducción de los peces de aguas profundas es muy baja, es decir, tienen una alta vulnerabilidad.

16. Comparando con las especies que se pescan en zonas poco profundas, ¿cuál piensas que es la razón por la que no se puede hacer una pesca recurrente que sea sustentable?

Porque no le dan el tiempo necesario a las poblaciones de peces para que puedan restablecer su tamaño poblacional, haciendo que el porcentaje sea menor al tamaño explotado. Aumentando de esta forma, las posibilidades de una extinción local. Aunado eso, las artes de pesca no selectivas que utilizan producen daños masivos en el hábitat del cual dependen los peces.

Life history, maximum population growth rate (r_{max}) and intrinsic vulnerability index of 41 species of deep-sea fishes, those typically found deeper than 200 m and which had either maximum age or growth data available in Fishbase [56]. The Table also includes examples of species exploited by deep-sea fisheries and commercially important non-deep-sea fish that have available estimates of longevity or von Bertalanffy growth parameter K in Fishbase [59]. Maximum body length (L_{max}) is represented by total length. r_{max} is calculated from the approximations $r_{max} = 2 - M \times 3 - K$. (R. Frisette unpublished data; see text). M is estimated from Hoenig's [61] empirical equation based on observed maximum age. If no maximum age was known, we used the von Bertalanffy growth parameter K and followed Jensen's [55] suggested approximation with $M=3/2 K$. Intrinsic vulnerability index is calculated using the method by [62].

Family	Scientific name	Common name	L_{max} (cm)	r_{max} (year ⁻¹)	Max age (year)	Intrinsic vulnerability index (0-100 (máximo))
Deep-sea exploited fishes						
Anoplopomatidae	<i>Anoplopoma fimbria</i>	Sablefish	120	0.08	114	82
Berycidae	<i>Beryx splendens</i>	Splendid alionissio	70	0.52	17	62
Centrolophidae	<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	Bluenose warehou	140	0.15	60	83
Centrolophidae	<i>Heurostichus neroffianus</i>	Rarefish	91	0.11	85	58

** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020

Resultados

en la descripción de un ambiente marino remoto

2. Ventajas: acercamiento a la situación y problemática actual, retroalimentación

Ecosistemas asociados a fondos blandos

TIPOS
Planicie abisal o "mar profundo típico"
Zona hadal, trincheras o fosas marinas

El grupo funcional dominante es:
Sedimentívoros
Detritívoros

Así como carroñeros



ACTIVIDAD 1.
1. Explica de forma breve (párrafo con NO más de cinco renglones): ¿por qué el grupo funcional de los sedimentívoros, es el dominante?

Recuerda la clase de factores ambientales y los tipos de sedimento, cómo son los sedimentos en las planicies abisales y trincheras (observa también el mapa de arriba). Esto también se vincula al depósito de los sedimentos y energía de movimiento de las masas de agua circundante. Con esto en mente, ¿dónde está el alimento?

También puedes consultar la página 18 del libro *Ecosystems of the deep oceans* en Librunam:
<http://librunam.dgbiblio.unam.mx:8991/F?RN=617485901>
(este libro se encuentra como Texto completo en línea)



Archivo de actividades para completar

Biana Nuñez 85/100

ACTIVIDAD 1. Consulta la noticia de 5 de marzo de 2020:
<https://www.ncl.ac.uk/press/articles/latest/2020/03/eurythenesplasticus/>
Con su video: <https://youtu.be/eZGOMxjOw3A>
Y contesta:

6. ¿Por qué se le llamó *Eurythenes plasticus* a este anfípodo?

Los investigadores nombraron oficialmente a la especie *Eurythenes plasticus* en referencia al plástico que ha ingerido (tereftalato de polietileno (PET)).

7. ¿Dónde se descubrió?

Fue descubierto por investigadores de la Universidad de Newcastle en la Fosa de las Marianas del Océano Pacífico entre Japón y Filipinas.

8. ¿Cuál es la problemática que se quiere resaltar con el nombre científico de la especie (desarrolla en un párrafo de NO más de 5 renglones)?

Si quieres saber más sobre esta especie, se coloca el artículo en el material complementario (Weston et al., 2020).

Los investigadores lo nombraron así porque querían hacer énfasis en el hecho de tomar medidas inmediatas para detener el ingreso de desechos plásticos en los océanos. Asimismo, mostrar que tan profundas son las consecuencias del manejo inadecuado de éstos desechos, ya que hay especies que viven en los lugares más profundos de la tierra y que ya han ingerido plástico antes de que la humanidad pueda conocerlas y registrarlas.

Página 3 de 6

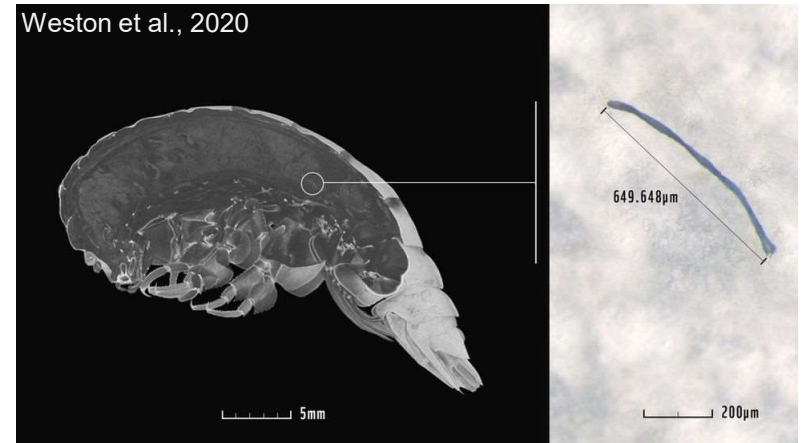
Conclusiones

Experiencia educativa: organización-ventajas

Enseñanza a distancia - complemento

Servicios web gratuitos de tipo educativo

Conocimiento de ambientes marinos remotos



Arnaud-Bobadilla, 2020; Bustos Sánchez & Coll Salvador, 2010

** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020

Enseñanza de ambientes marinos remotos: una experiencia a distancia

Adriana Gaytán Caballero – Facultad de Ciencias adriana.gaytan@ciencias.unam.mx

Elva Escobar Briones – Instituto de Ciencias del Mar y Limnología escobri@cmarl.unam.mx

Universidad Nacional Autónoma de México



** EL CHAT : La ciudadanía en la mediación digital - 22 al 26 de junio del 2020