



Deposited via The University of York.

White Rose Research Online URL for this paper:

<https://eprints.whiterose.ac.uk/id/eprint/203502/>

Other:

Benavides Lahnstein, Ana Ilse, Paredes Chi, Arely, Ríos Vázquez, Ameyalli et al. (2024)
"No todo es Sargazo": Aprendizajes en un proyecto de ciencia ciudadana marino-costera.
UNSPECIFIED.

<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.5940>

Reuse

Items deposited in White Rose Research Online are protected by copyright, with all rights reserved unless indicated otherwise. They may be downloaded and/or printed for private study, or other acts as permitted by national copyright laws. The publisher or other rights holders may allow further reproduction and re-use of the full text version. This is indicated by the licence information on the White Rose Research Online record for the item.

Takedown

If you consider content in White Rose Research Online to be in breach of UK law, please notify us by emailing eprints@whiterose.ac.uk including the URL of the record and the reason for the withdrawal request.

Apéndice A - Taller de introducción de *Ciencia en Acción*: Estructura y actividades

Objetivos y productos esperados	Secuencia y actividades didácticas
DÍA UNO: ¿Qué es la Ciencia y la ciencia ciudadana? (2 horas)	
(i) compartir y analizar los conceptos de ciencia y ciencia ciudadana; (ii) reconocer a la ciencia como una forma de generar conocimiento basado en el método científico; y (iii) fomentar la participación ciudadana en proyectos de investigación.	<ol style="list-style-type: none">1. Presentación del equipo, los participantes y los objetivos del taller.2. Análisis de video sobre ciencia y ciencia ciudadana.3. Actividad “Investigadores de las macroalgas”. Observación de la playa y el arribazón para generar preguntas de investigación de los ciudadanos. <p>PRODUCTO DÍA 1. Preguntas de investigación de los participantes</p>
DÍA DOS: El proyecto de CC (2 horas)	
(iv) Dar a conocer el proyecto; (v) aprender qué son las macroalgas, tipos y los servicios ecosistémicos que nos proporcionan.	<ol style="list-style-type: none">4. Presentación del proyecto haciendo énfasis en las preguntas de investigación.5. Descripción general de las macroalgas; qué son, de dónde vienen, sus tipos y sus servicios ecosistémicos.6. Actividad de observación libre de macroalgas secas y en líquido proporcionadas por el equipo académico.7. Presentación de Guía de identificación, reconocimiento e identificación de macroalgas frescas.8. Actividad de herborización de macroalgas proporcionadas a partir de video sobre el proceso.
PRODUCTO DÍA 2. Macroalgas herborizadas	
DÍA TRES: Protocolo de colecta (2 horas)	
(vi) Enseñar el protocolo de colecta.	<ol style="list-style-type: none">9. Presentación de la guía de investigación y video de protocolo de colecta10. Práctica en campo (primer monitoreo en campo).
PRODUCTO DÍA 3. Formularios de registro parcialmente llenos.	
DÍA CUATRO: Identificación de macroalgas y cierre de taller (2 horas)	
(vii) Aprender a identificar macroalgas marinas; (viii) resolver dudas sobre el proceso de identificación y colecta.	<ol style="list-style-type: none">11. Identificación de algas colectadas, utilizando guías de identificación y acompañamiento científico12. Lotería-advanzas. Juegos para reforzar contenido temático.13. Conclusión: dudas, comentarios y reflexiones finales durante el convivio.
PRODUCTO DÍA 4. Formularios de registro llenos.	

Apéndice B - Instrumentos de investigación

B.1 - Pre-cuestionario

<i>Tipo de pregunta</i>						
Sección	Tópicos abordados	Tipo de pregunta			Escala Likert (5 puntos)	Ejemplos de preguntas abiertas
		Cerrada	Abierta	Opción múltiple		
I	Texto introductorio			NA		NA
II	Información demográfica de participantes y su acceso a recursos	3	6	1	0	<i>Si tu respuesta fue sí, ¿a cuál grupo indígena perteneces?</i>
III	Experiencias previas, expectativas e interés del proyecto de ciencia ciudadana	1	4	0	0	<i>¿Cuáles crees que son los resultados esperados de tu participación en el proyecto?</i>
IV	Conocimientos previos sobre las macroalgas, la ciencia y la ciencia ciudadana.	2	8	1	2	<i>¿Cómo explicarías qué son las algas marinas? ¿Qué tipo de algas marinas conoces? ¿Podrías describir qué funciones tienen las algas marinas en el planeta? ¿Conoces algún uso de las algas marinas? ¿Cuáles?</i>

B.2 – Post- cuestionario

<i>Tipo de pregunta</i>						
Sección	Tópicos abordados	Cerrada	Abierta	Opción múltiple	Escala Likert (5 puntos)	Ejemplos de preguntas abiertas
I	Texto introductorio			NA		NA
II	Información demográfica de participantes y su acceso a recursos	3	6	1	0	<i>¿Por qué dirías que eres miembro de la comunidad que seleccionaste?</i>
III	Caracterización de la participación del proyecto de ciencia ciudadana	0	9	3	0	<i>¿Cuáles crees que son los resultados de tu participación en el proyecto? ¿Qué datos científicos recopilaste durante tu participación en el proyecto? ¿Cómo crees que la información que recopilaste será utilizada? ¿Sabes qué funciones tienen las algas marinas en el planeta? ¿Qué habilidades crees que obtuviste o mejoraste al participar en el proyecto? ¿Qué crees que sucede con tus fotos y las hojas de registro después de que las enviaste o las entregaste a otro responsable?</i>
IV	Sobre lo aprendido en el proyecto	2	8	0	0	<i>¿Qué crees que sucede con tus fotos y las hojas de registro después de que las enviaste o las entregaste a otro responsable?</i>
V	Sobre la ciencia y la ciencia ciudadana	2	3	1	1	<i>Describe tu definición de ciencia.</i>
VI	Actitudes hacia la ciencia y la naturaleza	2	3	1	0	<i>¿Cómo ha cambiado tu forma de pensar acerca de la ciencia? ¿Cómo ha cambiado tu forma de pensar acerca de la naturaleza?</i>

Apéndice B.3 – Lista condensada de preguntas de entrevista

1. ¿Qué te gusta hacer en tu tiempo libre y cuando no estás en la escuela?

2. ¿Podrías describir las actividades que realizaste para el proyecto? Piensa desde un inicio hasta lo último que hiciste.

- 2.1. ¿Qué consideras que aprendiste a lo largo de las sesiones de trabajo en la playa?
 - 2.1.1. ¿Hay alguna habilidad que creas que mejoraste a lo largo de las sesiones en la playa?
 - 2.1.2. Estas cosas que mejoraste, ¿están relacionadas con la ciencia, en tu opinión?
 - 2.2. ¿Por qué crees que se le pidió al grupo que siguieran estos pasos que describes para llevar a cabo el trabajo de campo en la playa, es decir para la colecta e identificación de algas?
-

3. ¿Qué pasos seguiste para coleccionar e identificar algas?

- 3.1. ¿Puedes recordar qué tipo de organismos encontraste e identificaste? Plátame sus nombres (si los recuerdas) y quizá también cuéntame cómo las pudiste diferenciar.
 - 3.2. ¿Qué pasará con tus registros?
 - 3.3. ¿Qué aprendizajes obtuviste al estudiar los diferentes tipos de algas y pastos marinos?
-

4. A partir de tu participación en el proyecto, ¿ha cambiado tu forma de pensar sobre las algas y su ecosistema?

- 4.1. ¿Cuáles son tus ideas sobre los arribazones de algas y pastos marinos ahora que los has estudiado un poco?
 - 4.2. ¿Cómo crees que se podrían manejar los arribazones de algas y pastos marinos?
 - 4.3. ¿Crees que podemos tener algún beneficio de las algas y pastos marinos en los arribazones?
-

5. Desde tu punto de vista, ¿qué significa hacer ciencia? ¿Puedes dar un ejemplo?

- 5.1. ¿Sientes que participar en el proyecto cambió tu forma de pensar sobre la ciencia? En la encuesta nos dijiste...
-

6. Al recordar todas estas actividades que hiciste, ¿cuál crees que fue el propósito de investigación del proyecto?

- 6.1. ¿Sus propósitos son importantes para apoyar a tu comunidad? ¿Por qué sí o por qué no?
- 6.2. ¿Cómo tu comunidad puede aprovechar el estudio de las algas?