



CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
DEL NOROESTE, S.C.

Programa de Estudios de Posgrado

**EL MANGLAR COMO ELEMENTO DE RESILIENCIA
SISTÉMICA EN LA COMUNIDAD DE PUERTO SAN CARLOS,
BAJA CALIFORNIA SUR. UN ANÁLISIS DE MICROESCALA.**

T E S I S

Que para obtener el grado de

Maestra en Ciencias

Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales
(Orientación en Biología Marina)

P r e s e n t a

Berenice Alvarez Torres

La Paz, Baja California Sur, septiembre de 2022.

ACTA DE LIBERACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de La Paz, B. C. S., siendo las 12:00 horas del día 16 del mes de agosto de 2022, se procedió por los abajo firmantes, miembros de la Comisión Revisora de Tesis avalada por la Dirección de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., a liberar la Tesis de Grado titulada:

"El manglar como elemento de resiliencia sistémica en la comunidad de Puerto San Carlos, Baja California Sur. Un análisis de microescala"

Presentada por la alumna:

Berenice Alvarez Torres

Aspirante al Grado de MAESTRO EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES CON ORIENTACIÓN EN BIOLOGÍA MARINA.

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron su **APROBACIÓN DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA



Dra. María Verónica Morales Zárate
Directora de Tesis



Dr. César Augusto Salinas Zavala
Co-Tutor de Tesis



Dr. Víctor Hugo Cruz Escalona
Co-Tutor de Tesis



Dra. Gracia Alicia Gómez Anduro,
Directora de Estudios de Posgrado y
Formación de Recursos Humanos.

La Paz, Baja California Sur, a 19 de agosto de 2022

Los miembros de Comité de Tesis de la estudiante: **BERENICE ALVAREZ TORRES** del Programa de **Maestría en Ciencias en el Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales**, revisamos el contenido de la Tesis y otorgamos el Vo.Bo. dado que la Tesis no representa un plagio de otro documento como lo muestra el reporte de similitud realizado:

Herramienta anti-plagio: **iThenticate**

Filtros utilizados: **Exclusión de citas**

bibliográficas; coincidencias menores a 5 palabras

Porcentajes de similitud: **8%**

Se muestra captura de pantalla en el lado derecho



Item	Source	Similarity
1	Internet: 113 palabras Copiado el 07-Abr-2021 www.unh.edu.au	1%
2	Internet: 24 palabras Copiado el 15-Jun-2022 www.repositorio.cepal.org	1%
3	Internet: 22 palabras Copiado el 01-Dic-2020 www.igf.org	<1%
4	Internet: 24 palabras Copiado el 24-Sep-2021 www.michelin.com	<1%
5	Internet: 24 palabras Copiado el 04-Jul-2022 www.repositorio.cepal.org	<1%
6	Internet: 20 palabras Copiado el 24-Sep-2021 www.igf.org	<1%
7	Internet: 20 palabras Copiado el 08-Abr-2021 www.igf.org	<1%
8	Internet: 24 palabras Copiado el 17-Abr-2022 www.igf.org	<1%
9	Internet: 22 palabras M. R. Morales-Zárate, J. A. López-Romero, C. R. Salinas-Zavala. "Sustentabilidad y el rol de la ciencia en el desarrollo sostenible"	<1%
10	Internet: 22 palabras Copiado el 11-Abr-2021 www.igf.org	<1%
11	Internet: 19 palabras Copiado el 18-Dic-2021 repositorio.cepal.org	<1%

Firmas del Comité:



Dra. María Verónica Morales Zárate



Dr. César Augusto Salinas Zavala



Dr. Víctor Hugo Cruz Escalona

Conformación de Comités

Comité Tutorial

Dra. María Verónica Morales Zárate
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
Directora de Tesis

Dr. César Augusto Salinas Zavala
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.
Co-Tutor de Tesis

Dr. Víctor Hugo Cruz Escalona
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas
Co-Tutor de Tesis

Comité Revisor de Tesis

Dra. María Verónica Morales Zárate
Dr. César Augusto Salinas Zavala
Dr. Víctor Hugo Cruz Escalona

Jurado de Examen

Dra. María Verónica Morales Zárate
Dr. César Augusto Salinas Zavala
Dr. Víctor Hugo Cruz Escalona

Suplente

Dra. Beatriz Díaz-Santana Iturríos

Resumen

Al abordar estudios socio-ecológicos se requiere tener claridad del alcance en tiempo y espacio que dicho estudio tendrá, ya que la escala nos permite identificar los elementos que convergen dentro de un sistema y posibilita la toma de decisiones de manera más precisa en relación con el contexto en el cual se base nuestro estudio. Los sistemas socio-ecológicos (SSE) son por naturaleza complejos, ya que las interrelaciones de los elementos que los componen se dan en múltiples escalas espaciotemporales y bajo las dimensiones ecológica y social. Así, la resiliencia en los SSE es una propiedad muy importante que contribuye en la dinámica del sistema ante los impactos de alguna perturbación o alteración, esto lo hace mediante su propia capacidad de reorganización y de adaptación al cambio, con lo cual consigue brindar bienestar a la parte social, a través de sus servicios ecosistémicos. En este contexto, el manglar es un elemento ecológico que ha sido tomado como pieza clave en la resiliencia de algunos sistemas socioambientales debido a que son ecosistemas vitales para los medios de vida de las comunidades humanas, pues hay una relación positiva y estrecha particularmente con ciertas actividades productivas como es la pesca. El presente trabajo se hizo con la finalidad de conocer y analizar si los habitantes de la comunidad en Puerto San Carlos, Baja California Sur reconocen los servicios ambientales que ofrece el manglar a nivel de la microescala, y contrastarlos con los servicios ecosistémicos definidos en la macroescala. Para ello, durante otoño de 2021 se levantó información en campo que fue analizada bajo el enfoque de principios comunes y dominios culturales a través de análisis de saliencia. Los resultados obtenidos mostraron que a pesar de que la participación de los pescadores fue menor del 40%, el 78% de la población encuestada manifestó que su actividad productiva está relacionada ya sea de manera directa o indirecta con el manglar. Así mismo, se obtuvieron valores altos de saliencia (0.714) en la razón de percibir al manglar como fuente de sustento, se observaron también valores intermedios referentes a la razón de pertenencia y el significado ecosistémico con 0.497 y 0.462, respectivamente. Sobre la base de ello se pudo identificar un claro principio común, que es, la conciencia ecológica que radica en conocer la importancia de los manglares en su comunidad y los beneficios que aporta. Asimismo, destaca el dominio cultural sobre el reconocimiento del manglar como parte de su identidad (90%). La información reveló una variedad de usos que la población local hace del manglar, lo cual refleja un incremento de los servicios ecosistémicos que pueden agruparse dentro de los cuatro servicios distinguidos en la macroescala, que son: provisión, soporte, regulación y cultural. El análisis integrado de la información dio elementos para sostener que la comunidad de Puerto San Carlos es consciente y sensible a los temas relacionados con el manejo adecuado del manglar, por lo que se considera que existe la potencial disposición para involucrarse de manera directa en programas específicos que permitan la implementación de acciones que fortalezcan su capacidad de resiliencia, de tal forma que se impacte sobre las tres esferas del desarrollo sostenible: ecología, economía y sociedad.

Palabras clave: resiliencia, sistemas socio-ecológicos, principios comunes, dominios culturales

ORCID: 0000-0003-0636-2275


Dra. María Verónica Morales Zárate
Directora de Tesis

Summary

When we talk about socio-ecological studies, it is necessary to be clear about the scope in time and space that will be addressed, since the scale allows us to identify the elements that converge within a system and enables more precise decision-making. Socio-ecological systems (SES) are by nature complex because the interrelationships of the elements that compose them occur on multiple space-time scales and under the ecological and social dimensions. Thus, resilience in SES is a very important property that contributes to the dynamics of the system in the face of the impacts of some disturbance or alteration, this is done through its own capacity for reorganization and adaptation to change, with which it manages to provide well-being to the social part, through ecosystem services. In this context, the mangrove is an ecological element that has been taken as a key piece in the resilience of some SES because they are vital systems for the livelihoods of human communities, since there is a positive and close relationship, particularly with certain activities. productive such as fishing. The present work was carried out with the purpose of knowing and analyzing if the inhabitants of the community in Puerto San Carlos, Baja California Sur recognize the environmental services offered by the mangrove at the microscale level and contrast them with those defined at the macroscale. During the fall of 2021, information was collected in the field and analyzed under the approach of common principles and cultural domains through salience analysis. The results obtained showed that although the participation of fishermen was less than 40%, 78% of the surveyed population stated that their productive activity is related either directly or indirectly to the mangrove. Likewise, high values of salience (0.714) were obtained in the cause of perceiving the mangrove as a source of livelihood, intermediate values referring to the sense of belonging and the ecosystem significance were also observed with 0.497 and 0.462, respectively. A clear common principle could be identified, which is ecological awareness, which lies in knowing the importance of mangroves in their community and the benefits they provide. Likewise, the cultural domain on the recognition of the mangrove as part of its identity stands out with values of 90%. The information revealed a variety of uses that the local population makes of the mangrove, which reflects an increase in ecosystem services that can be grouped into the four services distinguished on the macroscale, which are: provision, support, regulation and cultural. The integrated analysis of the information gave elements to support that the community of Puerto San Carlos is aware and sensitive to issues related to the proper management of the mangrove, for which it is considered that there is potential willingness to be directly involved in specific programs. that allow the implementation of actions that strengthen their resilience capacity, in such a way that it impacts on the three spheres of sustainable development: ecology, economy and society.

Keywords: resilience, socio-ecological systems, common principles, cultural domains

ORCID: 0000-0003-0636-2275



Dra. María Verónica Morales Zárate
Directora de Tesis

Dedicatoria

A la memoria de mis abuelos Mamá Goya y Papá Lencho

A la memoria de mi Tía Leonila

A mi Madre María Eufemia

A Venus y Luna

Agradecimientos

Agradezco al CONACyT por la beca otorgada No. 1086669.

Gracias al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., por ser la Institución receptora de mis estudios de Posgrado.

A mi Comité Tutorial conformado por mi Directora de Tesis la Dra. María Verónica Morales Zárate; y mis Co-Tutores: Dr. César Augusto Salinas Zavala del CIBNOR y Dr. Víctor Hugo Cruz Escalona, del CICIMAR. Gracias por las enseñanzas que me dieron, además de su invaluable apoyo y paciencia.

Agradezco a los Técnicos del CIBNOR Enrique Calvillo Espinoza y Jorge Angulo Calvillo por todo el apoyo brindado durante el levantamiento de la información en el campo.

Para el desarrollo de este trabajo se recibió apoyo del Proyecto SEP-CONACYT. A1-S-43455_0455 *Modelación basada en agentes como herramienta para la evaluación de resiliencia en un sistema socioambiental de uso pesquero* y del cual forma parte integral.

Al Personal de la Dirección de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos del CIBNOR por todo su apoyo y colaboración en todos los trámites, desde el inicio hasta el final.

Al Personal de la Biblioteca del CIBNOR por todo su apoyo y orientación durante mis estudios de Maestría.

A mi mamá María Eufemia y a mis hermanas Abigail y Cintia Ivette por todo su apoyo.

A mis amigas y amigos por todo su apoyo y buena vibra, especialmente a Tere, Carmen, Ely, Eviana, Patricia, Randa, Yonatan, Lilia, Alfredo, Narce, Dra. Ivón, Dr. Duno, Gérard, tía Nalda, Aya Sofía, Alaa, Sofía y Geraldine.

Contenido

Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Contenido	v
Lista de figuras	vi
Lista de tablas	viii
Lista de abreviaturas y acrónimos	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	6
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. HIPÓTESIS	10
5. OBJETIVOS	11
5.1 Objetivo general	11
5.2 Objetivos particulares.....	11
6. MATERIAL Y MÉTODOS	12
6.1 Área de estudio	12
6.2 Diseño de la investigación	14
6.3 Análisis de la Información de Dominios culturales y Principios comunes.	16
6.4 Análisis de agrupamiento por K-medias.....	17
7. RESULTADOS	19
7.1 Tamaño de muestra y descripción de la misma	19
7.2 Percepción de los pobladores sobre los manglares de su comunidad	20
7.3 Reconocimiento del manglar como parte de su comunidad	24
7.4 Percepción sobre conciencia ecológica y conservación	34
7.5 Usos que la población local da a los diferentes elementos del manglar	38
7.6 Contraste de los servicios ecosistémicos en la macroescala	43
7.7 Análisis de grupos.....	46
8. DISCUSIÓN	49
9. CONCLUSIONES	52
10. LITERATURA CITADA	53
11. ANEXOS	61
Anexo A. Instrumento de consulta.....	61
Anexo B. Recategorización de los listados libres	67

Lista de figuras

Figura 1. Localización geográfica de Puerto San Carlos, BCS, mostrando las áreas que cuentan con cobertura de manglar.	13
Figura 2. Manglares de Bahía Magdalena (Fotografía tomada por Berenice Alvarez Torres).	14
Figura 3. Actividades económicas que realiza la población encuestada en Puerto San Carlos, BCS de acuerdo con la información levantada en sitio en otoño de 2021.	20
Figura 4. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los cambios en la zona del manglar percibidos por la población encuestada en Puerto San Carlos, BCS durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	22
Figura 5. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los cambios en el manglar y que son percibidos por la población encuestada en Puerto San Carlos, BCS durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	23
Figura 6. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los riesgos derivados por la presencia de manglar en Puerto San Carlos, BCS durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	24
Figura 7. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las categorías que engloban las palabras que piensa la población encuestada al escuchar la palabra manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	25
Figura 8. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones por las cuales el manglar es considerado como símbolo de identidad para la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	26
Figura 9. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto al significado que guarda el manglar para la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	27
Figura 10. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones por las cuales el manglar forma parte del medio de vida de la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	28
Figura 11. Porcentajes de la población encuestada que considera que su medio de vida está relacionado con el manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	29
Figura 12. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los beneficios que la población encuestada obtiene del manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	30
Figura 13. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones que tiene la población encuestada, por las cuales el manglar tiene que ver con la producción de pescados y mariscos en la zona, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	31
Figura 14. Imagen mostrada a la población encuestada durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	32
Figura 15. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a qué es lo que ve primero de la imagen mostrada durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	32
Figura 16. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a lo que la imagen le hace sentir a la población encuestada durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	34

Figura 17. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones que tiene la población encuestada para conservar el manglar para las generaciones futuras, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.....	35
Figura 18. Porcentajes de la población que sabe lo que son los servicios ecosistémicos del manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	36
Figura 19. Proporciones de los usos o servicios del manglar más reconocidos por la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	37
Figura 20. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las afectaciones que sucederían si se talara todo el manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	38
Figura 21. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los usos que la población encuestada hace del manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.....	39
Figura 22. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a cuáles son los usos que la población encuestada hace del manglar en el arte culinario, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	40
Figura 23. Porcentajes de la población encuestada que conoce algún remedio hecho con manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	41
Figura 24. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a cuáles son los remedios hechos a base de manglar que utiliza la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.....	42
Figura 25. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a cuáles son las actividades recreativas que realiza la población encuestada en el manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.	43
Figura 26. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto al orden de importancia que la población encuestada da a la serie de fotografías mostradas en la tarjeta 3 durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.....	46
Figura 27. Clusters usando K-medias. Nótese que, a diferencia de los grupos, 1, 2 y 3, los grupos 4 y 5 se encuentran superpuestos en ambas dimensiones.	47
Figura 28. Se muestra la curva de ganancia de homogeneidad de los grupos.....	47

Lista de tablas

Tabla 1. Comparaciones morfológicas entre los manglares de diferentes ambientes. Tomado de Rodríguez-Zúñiga <i>et al.</i> , 2013 y Ramírez-García y Lot, 1994.	4
Tabla 2. Nombres comunes locales identificados en Puerto San Carlos con su correspondencia de nombre común genérico y científico.	21
Tabla 3. Porcentajes de las respuestas referentes a saber si los servicios ecosistémicos referidos tienen que ver con el manglar o no. Información obtenida por la población encuestada durante la encuesta realizada en sitio en otoño de 2021.	36
Tabla 4. Contraste de los servicios ecosistémicos que brinda el manglar en la macroescala con los observados en la microescala (Puerto San Carlos), puntualizando si se trata de un principio común o de un dominio cultural.	44

Abreviaturas y acrónimos

A continuación, se presenta la lista de abreviaturas y acrónimos en orden de aparición dentro de este documento:

SSE	Sistema socio-ecológico
SSA	Sistema socioambiental
BCS	Baja California Sur
Cm	centímetro
M	metro
°C	grados centígrados o grados Celsius
Ind ha⁻¹	individuos por hectárea
Ha	hectáreas
Ej.	ejemplo
Etc.	etcétera
Km²	kilómetros cuadrados
IC	Intervalo de confianza
SAMM	Servicios ambientales de microescala que brinda el manglar
BMA	Complejo Lagunar Bahía Magdalena-Almejas
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática
CDA	Análisis de dominios culturales (CDA por su siglas en inglés: <i>Cultural Domain Analysis</i>)
H	Hombre
M	Mujer
OMS	Organización Mundial de la Salud
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USD	Dólares americanos
EE.UU.	Estados Unidos
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
CO₂	Dióxido de carbono
g	gramos
O₂	oxígeno

1. INTRODUCCIÓN

Se entiende como sistema socio-ecológico (SSE) o socioambiental (SSA), al sistema en el que existe una interdependencia entre la comunidad humana y la comunidad natural no humana. En este tipo de sistemas, por naturaleza complejos, las interrelaciones de los elementos que los componen se dan en múltiples escalas tanto espaciales como temporales, y bajo las dimensiones ecológica y social (Escalera-Reyes y Ruiz-Ballesteros, 2011). Existen tres razones por las cuales es importante analizar la escala espacial; primero, porque el conocimiento de la escala nos permite conocer la relación que hay entre los organismos y el ambiente; segundo, porque el conocimiento sobre la escala la podemos integrar en otros conocimientos que queramos analizar a detalle y así poder entender los mecanismos y procesos que ocurren en su interior; y tercero, porque al hacer los estudios en múltiples escalas o pluriescalar, como lo menciona el autor, nos permitirá tomar las medidas necesarias en la vida cotidiana, para generar las acciones de conservación y manejo de los recursos naturales y que éstas sean pertinentes; por lo que al abordar estudios socio-ecológicos se requiere, entre otras cosas, tener claridad del alcance en tiempo y espacio que dicho estudio tendrá, por lo que la delimitación del problema, así como la definición de la escala es fundamental, ya que entre más amplia sea ésta, mayor variación encontraremos entre los organismos y las condiciones físicas, químicas, biológicas o socioeconómicas en las que se encuentran (García, 2008; Galicia y Zarco, 2002).

En este contexto, la resiliencia socio-ecológica se puede entender como la capacidad de un SSA sujeto a algún tipo de estrés o de cambio profundo para regenerarse a sí mismo sin alterar sustancialmente su forma ni sus funciones, por lo que, al tratar de estudiar los SSA, uno de los mayores retos es el estudio de dicha propiedad.

De acuerdo con Baggio y Calderón-Contreras, (2017), la resiliencia deberá analizarse desde varias causas que la originan, ya que no sólo se trata de una, sino que todas van interrelacionadas unas con otras; al respecto Folke *et al.*, (2010), mencionan que cuando el SSA enfrenta alguna perturbación, éste persiste amortiguando los impactos externos gracias a su

resiliencia y, de esta manera, mediante su propia capacidad de reorganización y de adaptación al cambio, consigue brindar un bienestar a la parte social.

Un elemento ecológico que recurrentemente ha sido tomado como factor clave en la resiliencia de los SSA costeros es el manglar. Los manglares son reconocidos mundialmente como ecosistemas de gran importancia para las comunidades humanas, particularmente, en la ecología de las zonas costeras tropicales y subtropicales alrededor del mundo, ya que ofrecen una gran variedad de servicios ecosistémicos que le confieren una alta resiliencia natural, además, de que son fuentes de bienestar y riqueza para la sociedad (Lozano-Espinoza *et al.*, 2019; Rodríguez-Zúñiga *et al.*, 2013; Díaz-Gaxiola, 2011; Rivera y Casas, 2005). Sin embargo, con frecuencia son alterados por actividades antrópicas realizadas por los mismos lugareños que muchas veces no conocen con suficiencia los beneficios que los sistemas de manglar brindan a la parte social del sistema.

Como se menciona con anterioridad, los sistemas de manglar son fundamentales en los medios de vida de las comunidades costeras debido a los múltiples servicios ecológicos que brindan, los cuales pueden ser de suministro, soporte, regulación y de tipo cultural, permitiendo además, mantener actividades productivas que regularmente son socioeconómicamente significativas para sectores como la pesca, la acuicultura y el turismo (Lozano-Espinoza *et al.*, 2019; Rivera y Casas, 2005). De acuerdo con Lozano-Espinoza *et al.*, (2019), algunos de los principales servicios ecológicos que brindan los manglares son:

- Mantenimiento de la red trófica alimentaria, lo cual implica una diversidad biológica.
- Contención de la erosión costera y ascensos del nivel medio del mar, protegiendo así a las comunidades aledañas y a sus espacios habitacionales de las inundaciones generadas por las tormentas, los fuertes vientos y los tsunamis.
- Protector de la salud ambiental al capturar el carbono atmosférico.
- Protector de terrenos aledaños dedicados a la agricultura.
- Filtro hidrológico que disminuye la salinidad de los suelos y del agua para uso doméstico y agrícola.

- Propicia valores paisajísticos de interés turístico, recreativo, educacional, artesanal, medicinales, etc.

Además, Rodríguez-Zúñiga y colaboradores (2013), abundan también en las siguientes características particulares:

- Son ecosistemas altamente productivos, que generan una gran cantidad de nutrientes que son exportados por las mareas a las aguas marinas, donde son aprovechados por pastos marinos, arrecifes de coral y una gran variedad de peces.
- Disminuyen el impacto del acarreo de sedimentos y contaminantes por las corrientes de agua de ríos y arroyos sobre los arrecifes de coral.
- Son zonas de protección, crianza y desove, de especies comerciales de peces, moluscos y crustáceos.
- Son hábitat de aves migratorias y de grupos de reproducción de estas mismas.

Al respecto de los servicios anteriormente mencionados, es importante destacar que todo ello se basa en observaciones hechas en los grandes bosques de manglar como los situados sobre las regiones más tropicales, y si bien, han sido estudiados sistemáticamente en muchas partes del mundo para aspectos particulares como su composición florística o faunística asociada, pérdida y tendencias de cobertura, los temas evaluando su significado en los medios de vida de las comunidades locales son aún limitados y mucha información se encuentra en “literatura gris” (Satyanarayana *et al.*, 2012).

Para el caso de latitudes medias y en particular para zonas áridas, el estudio de los manglares no ha sido tan abundante, ya que por mucho tiempo se consideró que su presencia era más bien accidental o vestigial, aunado a que una de sus características en esta región es, en general, el carácter fragmentario de los mismos. Para el caso de Baja California Sur (BCS), el interés por el estudio de sus manglares y sus particularidades, comenzó desde la década de los 70s; sin embargo, los estudios fueron esporádicos y no fue sino hasta inicios del nuevo milenio que se retomaron con mayor fuerza y consistencia (León de la Luz *et al.*, 2011). Debido a su posición

geográfica y naturaleza peninsular, si bien se encuentran las mismas especies de manglar, éstas guardan particularidades correspondientes a los ambientes áridos que vale la pena mencionar.

La península de Baja California, en el noroeste de México, constituye el límite biogeográfico más septentrional de los manglares en el Pacífico Americano, debido a ello y a las condiciones climáticas prevaecientes en estas latitudes, los patrones ecológicos registrados en esta región son diferentes a los que ocurren en climas tropicales. En BCS los sistemas de manglar tienen una distribución discontinua; es decir, en conglomerados o parches, y están compuestos principalmente por tres especies: *Avicennia germinans* (mangle negro); *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) (Siqueiros-Beltrones *et al.*, 2005), si bien hay áreas considerablemente grandes con manglar, éstas no son como los grandes bosques de mangle que se ven en regiones más tropicales, sino más bien de ambientes áridos y los ejemplares guardan, entre otras, la principal característica de ser bastante más bajos, por lo que se les denomina “mangles achaparrados”

Tabla 1.

Tabla 1. Comparaciones morfológicas entre los manglares de diferentes ambientes. Tomado de Rodríguez-Zúñiga *et al.*, 2013 y Ramírez-García y Lot, 1994.

Tipología de humedales de manglar	Diámetro	Altura	Especies dominantes
Manglares de ambientes secos	10 cm	<3 m	<i>Avicennia germinans</i> (mangle negro)
Manglares de ambientes húmedos	Hasta 20 cm	>9 m	<i>Rhizophora mangle</i> (mangle rojo) y <i>Laguncularia racemosa</i> (mangle blanco)
Manglares de ambientes áridos	5 cm	<5 m	<i>Rhizophora mangle</i> (mangle rojo), <i>Avicennia germinans</i> (mangle negro) y <i>Laguncularia racemosa</i> (mangle blanco)

Considerando estas particularidades y sabiendo que los sistemas de manglar son elementos clave para la resiliencia de los SSA, es que se centra la importancia de realizar este trabajo que contribuirá al conocimiento general sobre los manglares de BCS, pero más importante aún, permitirá conocer y en su caso contrastar los servicios ambientales que este tipo de sistemas brinda a la comunidad de Puerto San Carlos, BCS y de igual manera identificar a su vez, si la

comunidad sabe y reconoce los beneficios que dicho sistema ofrece en beneficio del sistema social, como elemento clave de resiliencia en el SSA.

2. ANTECEDENTES

Uno de los primeros trabajos publicados en los que se resalta el creciente interés de investigación en la etnobiología, la socioeconomía y la gestión de los manglares, es el de Walters y colaboradores (2008), quienes además de mencionar que la investigación sobre las dimensiones humanas de los manglares sigue siendo una frontera relativamente nueva, reconocen que a pesar de que hay excepciones, los pobladores cercanos a los manglares, poseen amplio conocimiento de estos sistemas, los utilizan y pueden tener considerables beneficios botánicos que cosechan típicamente a pequeña escala y de manera selectiva, con los esfuerzos de aprovechamiento y que los impactos se concentran en los rodales que están más cerca de los asentamientos; así mismo, menciona que en la actualidad se presta más atención a la ordenación sostenible de los bosques restantes y a la restauración de los degradados por el uso anterior pero con el involucramiento de los usuarios.

Por su parte, Carrasquilla-Henao y Juanes (2017), en su estudio que considera diversos ecosistemas de manglar alrededor del mundo, mencionan que por mucho tiempo se había pensado la importante relación que guardan los manglares y las pesquerías, sobre la premisa de que estos ecosistemas sirven de criadero y refugio para las especies, por lo que genera altas tasas de producción y de esta manera se ven beneficiadas las pesquerías. Sin embargo, no había indicadores claros para ello, y tras obtener los resultados de un metaanálisis sobre la base de un modelo de efectos aleatorios para estimar el tamaño del efecto (coeficiente de correlación de Pearson), ellos encontraron pruebas sólidas del vínculo manglar-pesca con un tamaño del efecto general de $r = 0.72$ (95 %, IC: 0.61–0.81), concluyendo que el área de manglares es un buen indicador de las capturas pesqueras en general, lo que confirma la importancia de conservar dichos hábitats.

Referente a la percepción social y la conservación, Kuenzer y Vo (2013), realizaron un estudio sobre la derivación del valor de los servicios ecosistémicos en la reserva de la Biosfera de Manglares de Can Gio, Vietnam. A través de entrevistas directas a tres actores involucrados con el manglar, los autores encontraron que el 88.33 % de los encuestados tienen clara conciencia de la protección requerida para estos ecosistemas costeros, no sólo para el bienestar ecológico,

sino también, para el mantenimiento de su actividad productiva. Destacando como dominio cultural que la falta de comprensión del valor de un recurso natural es difícil si no se generan ingresos directos. Al mismo tiempo, los autores señalan que, dependiendo de la ocupación, se puede observar una clara tendencia hacia la apreciación y comprensión de la importancia de los manglares: encontrando la relación más alta con pescadores locales y migratorios, seguida por los administradores forestales, mientras que, los camaricultores son los que menos conocen sobre los beneficios de los manglares, y también expresan la menor voluntad de protegerlos.

En el mismo contexto, Jonsson (2017), comparó dos SSE, en el Distrito de Batticaloa, Sri Lanka, ambos sitios con diferentes grados de dependencia de los manglares y también con diferentes historias de perturbación, pero ambos involucrados en la gestión de recursos naturales. El autor encontró que, en los últimos años, el manglar está creciendo en ambos SSE como resultado de un programa de concientización y medidas de manejo que involucran activamente la participación comunitaria. Asimismo, el autor encontró que, recientemente, un motor de la economía local ha sido el ecoturismo, de tal modo que los pescadores han diversificado sus actividades económicas y aún sin saberlo o haberlo planeado, han generado beneficios a las comunidades, además de la remuneración económica, convirtiendo su modo de vida, usos y costumbres en una atracción, pero también apoyando a la conservación del manglar.

Dahdouh-Guebas y colaboradores (2021), dicen que los estudios socio-ecológicos forman ventanas de experimentación que pueden proporcionar información más allá del contexto específico de su caso y proponen emplear la heurística para sintetizar y estructurar el conocimiento acumulado base, ya que ésta representa la conexión entre las variables del SSA y la dinámica propia del manglar. Los autores mencionan que ello ayudará a las partes interesadas científicas, de gestión y de gobernanza, a entender un SSA tan dinámico y complejo como los manglares, y también ayudará a la planificación adaptativa para la gestión y gobernanza de futuros inciertos.

Actualmente se están realizando diversos estudios en escalas locales o microescala para diversos ecosistemas de manglar en el mundo que apoyen a la implementación de nuevos

esquemas de manejo de los recursos en el contexto socioambiental. El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento local sobre la relación del manglar y los habitantes de una comunidad de arraigo pesquero en BCS, con la finalidad de saber si los habitantes reconocen al manglar como elemento de resiliencia en su comunidad y en sus vidas. Así mismo, se pretende conocer y en su caso contrastar los servicios ambientales que este tipo de sistemas brinda a la comunidad en comparación con los descritos en la macroescala a nivel global.

3. JUSTIFICACIÓN

La necesidad por conocer la manera en la cual los ámbitos social y ecológico interactúan entre sí como un solo sistema complejo, se ha convertido en una inquietud en años recientes, lo cual refleja la importancia de una visión socio-ecológica que nos permita entender de la mejor manera posible la estructura y función de las partes de un todo.

El presente trabajo se hace con la finalidad de analizar y conocer si los habitantes de la comunidad en Puerto San Carlos, BCS reconocen los servicios ambientales que ofrece el manglar en su comunidad a nivel de la microescala. El reconocimiento de ello nos permitirá conocer las particularidades de este socioecosistema, posibilitando la definición de principios comunes y patrones culturales que den identidad a la comunidad de Puerto San Carlos, BCS que difícilmente se aprecian en la generalidad o la macroescala.

4. HIPÓTESIS

Si en la macroescala se reconoce que los manglares brindan resiliencia y heterogeneidad al sistema contribuyendo así a los medios de vida de los pobladores, entonces:

El análisis de microescala a través de principios comunes y dominios culturales permitirá saber si la población de Puerto San Carlos, BCS reconoce al manglar como elemento de resiliencia socio-ecológica y si ello se ve reflejado en una expresión explícita del vínculo entre los componentes social y ecológico.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Analizar al manglar como elemento de resiliencia sistémica en Puerto San Carlos, BCS a través de principios comunes y dominios culturales específicos de la comunidad.

5.2 Objetivos particulares

- a) Identificar a través de la percepción de los usuarios los servicios ambientales de microescala que brinda el manglar (SAMM) en Puerto San Carlos.
- b) Analizar los SAMM identificados con la finalidad de encontrar principios comunes específicos de la comunidad.
- c) Analizar los SAMM identificados con la finalidad de encontrar patrones culturales específicos de la comunidad.
- d) Contrastar los SAMM identificados contra los servicios ambientales descritos en la macroescala.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Área de estudio

Este estudio se llevó a cabo en Puerto San Carlos Figura 1, una localidad del municipio de Comondú, BCS y que está situado en la costa occidental de la península de Baja California, protegido naturalmente por el complejo lagunar Bahía Magdalena-Almejas (BMA) Figura 2, la cual tiene una extensión de 1,200 km² (Schneller *et al.*, 2014). El clima en Puerto San Carlos, como en toda la región, es muy árido, semicálido con temperatura media anual que oscila entre los 8 y los 22 °C. Debido a su posición geográfica los eventos hidrometeorológicos como las ondas tropicales y los huracanes son frecuentes particularmente durante los meses de mayo a octubre. La vegetación natural es manglar del tipo arbustivo, matorral sarco-crasicaule (de tallos carnosos), vegetación halófila y vegetación de dunas costeras (CONABIO, 2009). El manglar en el estrato arbóreo incluye a la especie *Rhizophora mangle* y a *Laguncularia racemosa* como especies dominantes, mientras que para el estrato arbustivo se incluye *Avicennia germinans* con densidades máximas de 30,000 ind·ha⁻¹. De acuerdo con Acosta-Velázquez y Ruíz-Luna (2007), la cobertura de manglar en el complejo lagunar para 2005 se estimó en aproximadamente 17,000 ha, que representan el 70% de la cobertura total de manglar en BCS.

El complejo lagunar BMA, es una zona de alta productividad para beneficio de las pesquerías de la región. En un contexto histórico, el muelle de Puerto San Carlos se terminó de construir en el año 1969 con el propósito de distribuir productos agrícolas hacia el interior y el exterior del país provenientes del Valle de Santo Domingo, cuando el gobierno federal otorgaba apoyos económicos en este rubro durante los años 60s. Sin embargo, el gobierno federal dejó de proveer los créditos y subsidios en este sector, por lo que, la población se vio en la necesidad de emigrar hacia otros estados de la República Mexicana y, aproximadamente el 40 % de la población encontró su fuente de ingresos en la actividad pesquera. Desde entonces, Puerto San Carlos se ha posicionado como un puerto industrial pesquero que a la fecha cuenta con más de cien cooperativas pesqueras, y tres fábricas procesadoras de productos pesqueros (Schneller *et al.*, 2014).



Figura 1. Localización geográfica de Puerto San Carlos, BCS, mostrando las áreas que cuentan con cobertura de manglar.



Figura 2. Manglares de Bahía Magdalena (Fotografía tomada por Berenice Alvarez Torres).

De acuerdo con Magadán-Revelo *et al.*, (2016) el 40 % de la actividad pesquera llevada a cabo en la localidad, es de tipo artesanal o también llamado ribereña. Este tipo de pesca se realiza con embarcaciones pequeñas a una distancia no mayor a 12 millas náuticas y si bien se pesca una gran variedad de recursos, además de la escama, la almeja catarina (*Argopecten ventricosus*), la almeja generosa (*Panopea generosa*), el camarón azul (*Litopenaus stylirostris*) y el camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*), son las especies más explotadas comercialmente (Schneller *et al.*, 2014; Funes-Rodríguez y Gómez-Gutiérrez, 2007). Según datos del último censo poblacional de 2020, en Puerto San Carlos la población es de 5,742 habitantes, el 47 % de la población económicamente activa se enrola en esta actividad productiva de manera directa (INEGI, 2020), no obstante, el turismo de naturaleza ha cobrado importancia en los últimos años, considerándose en la actualidad una de las principales actividades económicas del sitio.

6.2 Diseño de la investigación

De acuerdo con Borgatti (1994), las ideas básicas del Análisis de Dominios Culturales (*CDA: Cultural Domain Analysis*, por sus siglas en inglés), tiene como objeto estudiar la cultura y el papel que el hombre cumple en relación con ella. En otras palabras, un dominio cultural es un cuerpo de conocimiento definido social y teóricamente como el conocimiento de un grupo de

personas que comparten compromisos ontológicos y epistemológicos, los cuales se refieren a entidades y procesos propios de un ámbito de estudio específico y al estudio del conocimiento respectivamente (Hjørland y Kleineberg, 2017). Por su parte, el principio común tal como lo señala Weber (2008), es entendido como una idea que tiene un grupo de personas, un pueblo o una Nación para hacer lo correcto dentro de una sociedad y que puede encontrarse ligado a la normatividad ya establecida. Un análisis de dominios culturales o principios comunes típicamente empieza con la selección de un grupo de objetos (set de ítems) relacionados a un tema específico. En nuestro caso corresponde a un grupo de palabras que son dados directamente por los informantes (encuestados), dándoles una descripción general del dominio, a esto se les llaman listas libres (*free listing*), que, posteriormente se analiza mediante una distribución de frecuencias clasificada (Borgatti, 1994).

Con la finalidad de obtener la información base para este trabajo, se realizaron encuestas directas de respuestas abiertas a los pobladores (levantamiento de información en campo). Este instrumento de consulta fue diseñado *ex profeso* cuenta con una sección de datos generales, además de reactivos que en su conjunto nos permitió obtener información de tres temas de interés (ANEXO A): 1) Conocimiento del manglar como parte de la comunidad y la percepción que tiene la población con respecto al manglar en su vida cotidiana; 2) Reconocimiento de servicios ecosistémicos que brinda el manglar y, 3) Conciencia ecológica. El instrumento de consulta en mención incluyó además tarjetas con información visual como apoyo para los reactivos, 3, 25 y 26; con la finalidad de que el encuestado tuviese la oportunidad de referirse de forma más explícita y lo más clara posible. Así, para el reactivo 3, la tarjeta muestra imágenes de las especies de mangle presentes en el sitio, de las cuales esperábamos que el entrevistado nos dijera si las podía diferenciar. En la tarjeta de apoyo para el reactivo 25, se muestra a un niño en una panga navegando entre los manglares y de esta imagen el entrevistado tenía que decirnos qué era lo primero que veía y qué le hacía sentir esta imagen. Finalmente, en la tercera tarjeta correspondiente al reactivo 26, se muestra una serie de fotografías distinguidas por la letra del abecedario, las cuales el encuestado tenía que ordenar, de acuerdo con la importancia que éste le otorgaba a la imagen.

El instrumento es de tipo descriptivo, referido a opiniones, actitudes, motivaciones o sentimientos. El estudio se realizó con base en el método de consenso cultural, el cual permite determinar en un conjunto de personas, si la variabilidad respecto a las creencias sobre un concepto o tema se debe a aspectos culturales. Asimismo, posibilita determinar si las respuestas dadas por las personas son culturalmente correctas (Borgatti y Halgin, 2011).

El levantamiento de la información en campo se llevó durante los meses de septiembre y octubre de 2021, y, para calcular el tamaño representativo de la muestra de la población de Puerto San Carlos, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 z_{\alpha}^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 z_{\alpha}^2} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Donde,

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

σ = desviación estándar

z_{α} = valor del nivel de confianza

e= error muestral deseado

6.3 Análisis de la Información de Dominios culturales y Principios comunes.

Toda la información colectada fue capturada y ordenada de manera sistemática en una base de datos empleada para el posterior análisis. Para el análisis de dominios culturales y principios comunes, se utilizó el programa ANTHROPAC (Borgatti, 1996), que es un programa diseñado para el análisis de información cuantitativa y cualitativa incluyendo listados libres. Esta técnica consiste en preguntar a un grupo de personas que nombren o escriban todas las palabras que den alguna descripción sobre algo en particular. El propósito de los listados libres es obtener un set de términos para ser utilizados en tareas adicionales sobre colección de palabras, tales como el sorteo por montones y *ratings* o *rankings*. El siguiente paso es contar el número de veces que cada ítem (palabra) es mencionado y clasificar la lista en orden decreciente de frecuencias.

Para cada reactivo que así lo requirió, se reclasificaron los ítems en listados únicos empleando para ello categorías que, a nuestro juicio, engloban ciertos grupos de palabras expresados por la población (ANEXO B). Una vez reclasificados todos los listados, se calculó el índice de Smith o índice de saliencia de Smith (Keddem *et al.*, 2021; Smith y Borgatti, 1998). Este estadístico considera la frecuencia en que el ítem fue mencionado por los encuestados, y el orden de clasificación en estas listas, lo que refleja la suposición de que los elementos mencionados al principio y con mayor frecuencia entre los encuestados son los más destacados y se representa con la siguiente ecuación:

$$\sum^s \frac{(L - R_j + 1)}{L} \quad \text{Ecuación (2)}$$

Donde,

L = longitud de cada lista

R_j = rango del ítem j en la lista

N = número de listas en la muestra

6.4 Análisis de agrupamiento por K-medias.

Con la finalidad de observar si entre las respuestas de diferentes reactivos hay categorías que se agrupan en el reforzamiento de un principio común y/o de un dominio cultural, se utilizó el método de análisis de agrupamiento de K-medias. Este algoritmo consiste en un número k de grupos que se han determinado *a priori*. En cada grupo formado con n observaciones, se encuentra un centroide, el cual representa el promedio de las observaciones que están dentro de cada grupo (StatSoft. Inc, 2006). Este método es de tipo no jerárquico que utiliza la distancia euclidiana cuadrática, y tiene como finalidad minimizar la variabilidad adentro del grupo y maximizar la variabilidad entre los distintos grupos que se formaron. Su expresión algebraica se muestra en la ecuación 3.

$$D(i, k) = \sqrt{\frac{1}{M} \sum_{j=1}^M (x_{ij} - \bar{X}_j^{(k)})^2}$$

Ecuación (3)

$D(i, k)$ = distancia de la observación i del grupo k

M = variables continuas

$\bar{X}_j^{(k)}$ = media para la variable j en el grupo k

Los resultados de este análisis se obtuvieron a través del software R (2020).

7. RESULTADOS

7.1 Tamaño de muestra y descripción de la misma

Derivado de la obtención del tamaño de muestra mediante la ecuación (1), obtuvimos un valor de $n= 104$ y nuestro número de encuestas levantadas fue de 103, por lo que consideramos que nuestra muestra es estadísticamente representativa de la población de Puerto San Carlos bajo los siguientes parámetros:

N	5742
Z (alfa al 90%)	1.96
E	8
P	77
Q	23

Del total de la población encuestada, el 50.49% de la población son hombres y el resto son mujeres. La muestra tuvo mayor frecuencia de edad entre los 24 y 36 años; sin embargo, el intervalo de la muestra va de los 12 a los 72 años y con un valor promedio de 36.4 años. La población analizada declaró tener un tiempo promedio de residencia en el sitio de 28 años, coincidiendo con el intervalo de mayor frecuencia (22-33 años) con el 33%. Asimismo, la información recolectada arrojó que, el 37.86% de la población encuestada son personas que están relacionadas directamente con la pesca, mientras que el 62.14% restante realizan otras actividades como: amas de casa, comerciantes, maestros, estudiantes y albañilería Figura 3.

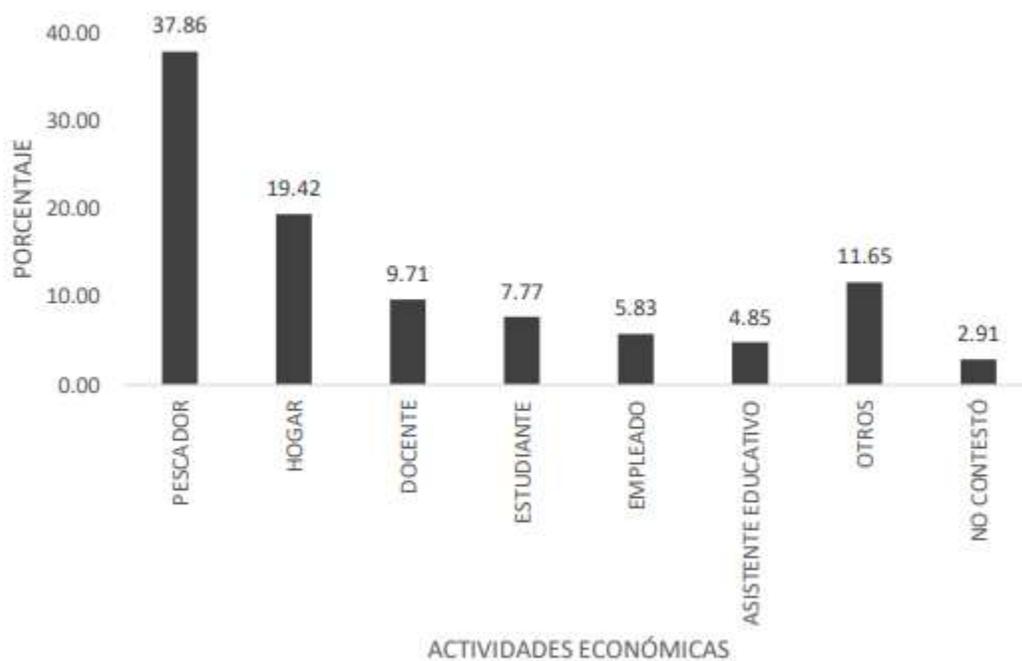


Figura 3. Actividades económicas que realiza la población encuestada en Puerto San Carlos, BCS de acuerdo con la información levantada en sitio en otoño de 2021.

7.2 Percepción de los pobladores sobre los manglares de su comunidad

El 100% de la población analizada contestó conocer los manglares, y, el 61% identifica que son diferentes especies, seguido del 39% que considera que se trata de una sola especie. Al respecto de las personas que reconocen que hay especies diferentes de mangles, ellos mencionaron los nombres comunes propios de la comunidad de Puerto San Carlos que se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Nombres comunes locales identificados en Puerto San Carlos con su correspondencia de nombre común genérico y científico.

Nombre científico	Correspondencia en nombre común genérico	Nombre común local en Puerto San Carlos
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	Mangle rojo
		Mangle verde
		Mangle candelón
		Mangle raíces largas
		Mangle canelón
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro	Mangle dulce*
		Mangle negro
		Mangle salado
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco	Mangle cenizo
		Mangle blanco
<i>Conocarpus erectus</i>	Botoncillo	Mangle agua boli
		Mangle poste

*Algunos entrevistados mencionaron también a la especie de arbusto costero *Maytenus phyllanthoides* como mangle dulce

De los nombres comunes mencionados con anterioridad, el 27.18% de los encuestados mencionó al mangle rojo, seguido del mangle negro con un 15.45%; y al mangle blanco con 14.42%. El resto de los encuestados consideran que hay una sola especie de mangle. Adicionalmente, se les preguntó si en los últimos años han notado cambios en el tamaño, el follaje, la cantidad de aves o alguna otra característica, la muestra encuestada pronunció respuestas como las que siguen: “hay más crecimiento del mangle”, “son más pequeños”, “a veces hay muchas garzas”. Una vez categorizadas estas respuestas, el análisis de Smith arrojó que en primer lugar se dijo que hay más manglar o que la cobertura es mayor, con un valor del índice de Smith de 0.43 y una frecuencia de 51%; en segundo lugar, los encuestados dijeron no detectar ningún cambio perceptible, a lo que correspondió un valor del índice de Smith de 0.296 y una frecuencia de 30.6%; en tercer lugar, dijeron que hay menos cobertura, con el valor del índice de Smith de 0.141 y una frecuencia de 21.4%, y por último, con los valores del índice de Smith y de frecuencia más bajos (0.092 y 10.2 %), respectivamente, dijeron no saber Figura 4.

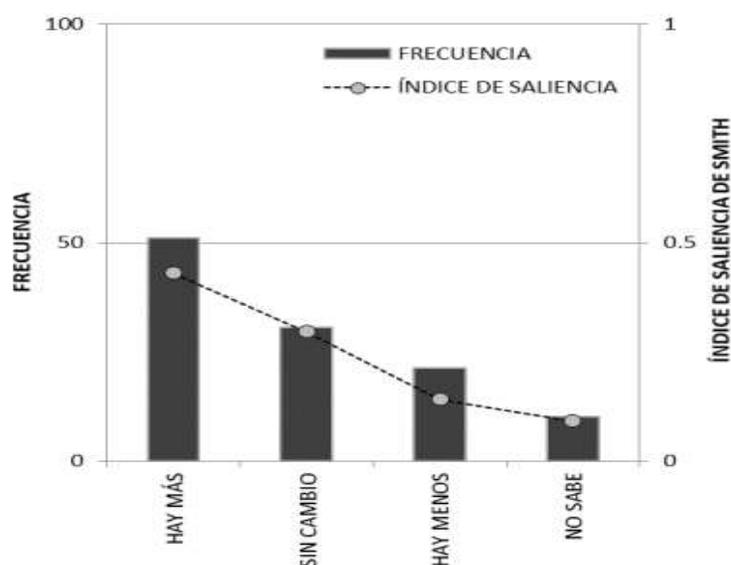


Figura 4. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los cambios en la zona del manglar percibidos por la población encuestada en Puerto San Carlos, BCS durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

En el mismo contexto, cuando se preguntó si los manglares cambian con las estaciones del año o siempre están igual, obtuvimos frases como las siguientes: “se caen las hojas en diciembre”; “tienen su ciclo de producción de semillas”; “han notado no por las estaciones, sino por temporadas”; “sólo los huracanes los cambian”. El análisis de esta información nos dio que, en primer lugar, la categoría referente a sin cambio, obtuvo un valor del índice de Smith de 0.411 que corresponde al 41.7% de frecuencia; en segundo lugar, se encuentra la categoría con percepción de cambio en la coloración (más o menos verdes), que obtuvo un índice de saliencia 0.149 y con una frecuencia de 16.7%; en tercer lugar, se encuentra la categoría de cambio relacionado con el ambiente (particularmente huracanes y tormentas); es decir, que después de un huracán o una tormenta muy fuerte, los manglares se secan, con índice de Smith 0.131 que corresponde a 15.5 % de frecuencia; en cuarto lugar, se coloca la categoría de percepción de cambios en la floración o producción de semillas, con índice de saliencia 0.089 y con una frecuencia de 10.7%; en quinto lugar, percepción de cambios en el follaje (más o menos follaje, no de color), con índice de Smith 0.083 que corresponde al 11.9% de frecuencia, y en último lugar, no sabe, con índice de saliencia 0.054 y con una frecuencia de 6% Figura 5.

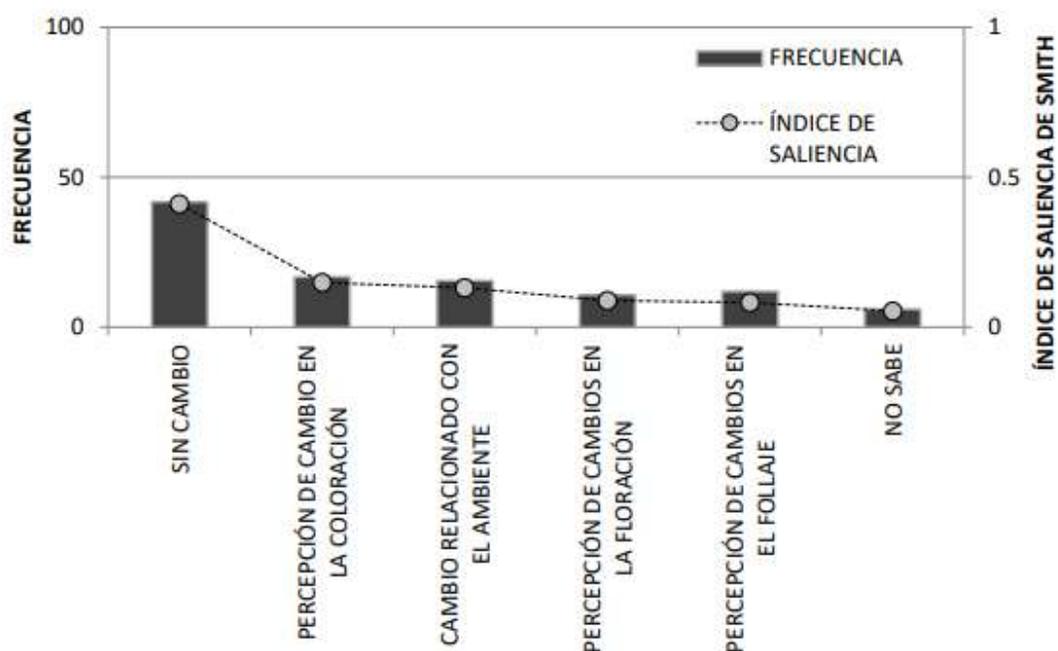


Figura 5. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los cambios en el manglar y que son percibidos por la población encuestada en Puerto San Carlos, BCS durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Por su parte, la información analizada reveló que el 83.50% de la población no identifica algún riesgo o tipo de accidente relacionado con el manglar y que únicamente el 13.59% opina que sólo existen riesgos como picarse los pies por andar descalzo, o que salgan ronchitas en la piel debido al contacto con el fango. De este bajo porcentaje (13.59%), se distinguieron cuatro riesgos principales, dentro de los cuales, tanto las picaduras de mosquitos, como el riesgo de resbalarse por el fango tuvieron valores relativamente cercanos del índice de Smith con 0.161 (con frecuencia del 16.1%) y 0.129 (con frecuencia del 12.9%), respectivamente, y, empatados en tercer lugar, estuvieron los riesgos por contaminación y por incendios con un índice de Smith 0.065 que corresponde al 6.5% de frecuencia Figura 6.

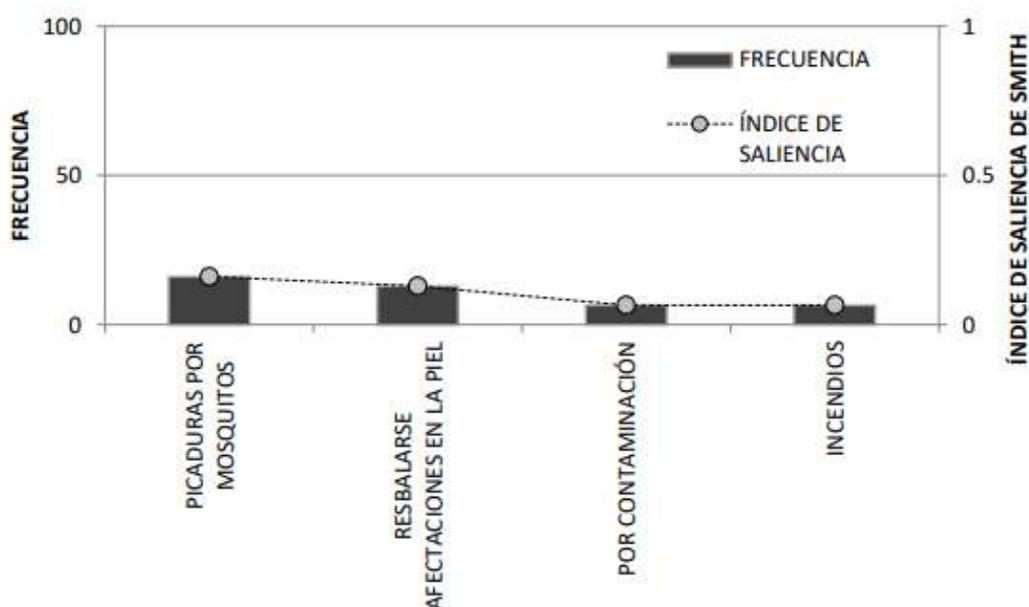


Figura 6. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los riesgos derivados por la presencia de manglar en Puerto San Carlos, BCS durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Para finalizar esta sección, no se encontró ningún patrón claro, sobre si la población percibe o no un beneficio sobre si vivir más cerca o más lejos del manglar dentro del mismo pueblo, y la mayoría de la población (38.4%), manifestó estar conforme con la distancia que tienen con respecto al manglar. No obstante, un porcentaje considerable del (24.5%), expresó que vivir más cerca del manglar es mejor por bienestar, por trabajo, por esparcimiento y para conservarlos. Por su parte, el 18.7% dijo querer vivir más lejos, particularmente para evitar los mosquitos, el mal olor o por riesgos de inundación.

7.3 Reconocimiento del manglar como parte de su comunidad

Cuando les preguntamos a los encuestados qué palabras venían a su mente al escuchar la palabra manglar (sin especificar manglar de Puerto San Carlos), obtuvimos respuestas como: “vida”, “paisaje”, “humedales”, “guarida”, “crianza”, “protección contra huracanes”, de estas respuestas se generaron 11 categorías, cuyo análisis de Smith arrojó lo siguiente: en primer lugar, paisaje, con índice de 0.381 que corresponde al 57.8% de frecuencia; en segundo lugar,

recreación, con índice de saliencia 0.328 correspondiendo a una frecuencia del 48%; en tercer lugar, conservación y ambiente, con índice de Smith 0.266 que corresponde al 46.1% de frecuencia; en cuarto lugar, bienestar social y emocional, con índice de saliencia 0.257 correspondiendo a una frecuencia del 40.2%; en quinto lugar, actividad pesquera, con índice de Smith 0.246 que corresponde al 45.1% de frecuencia; en sexto lugar, características de malestar, con índice de saliencia 0.119 correspondiendo a una frecuencia del 22.5%; en séptimo lugar, producción y purificación de aire y agua, con índice de Smith 0.116 que corresponde al 20.6% de frecuencia; en octavo lugar, refugio y crianza, con índice de saliencia 0.11 correspondiendo a una frecuencia del 22.5%; en noveno lugar, protección contra erosión y eventos meteorológicos, con índice de Smith 0.098 que corresponde al 21.6% de frecuencia; en décimo lugar, otros servicios ambientales, con índice de saliencia 0.06 correspondiendo a una frecuencia del 10.8%; y, en undécimo lugar, otras actividades económicas, con índice de Smith 0.043 que corresponde al 8.8% de frecuencia Figura 7.

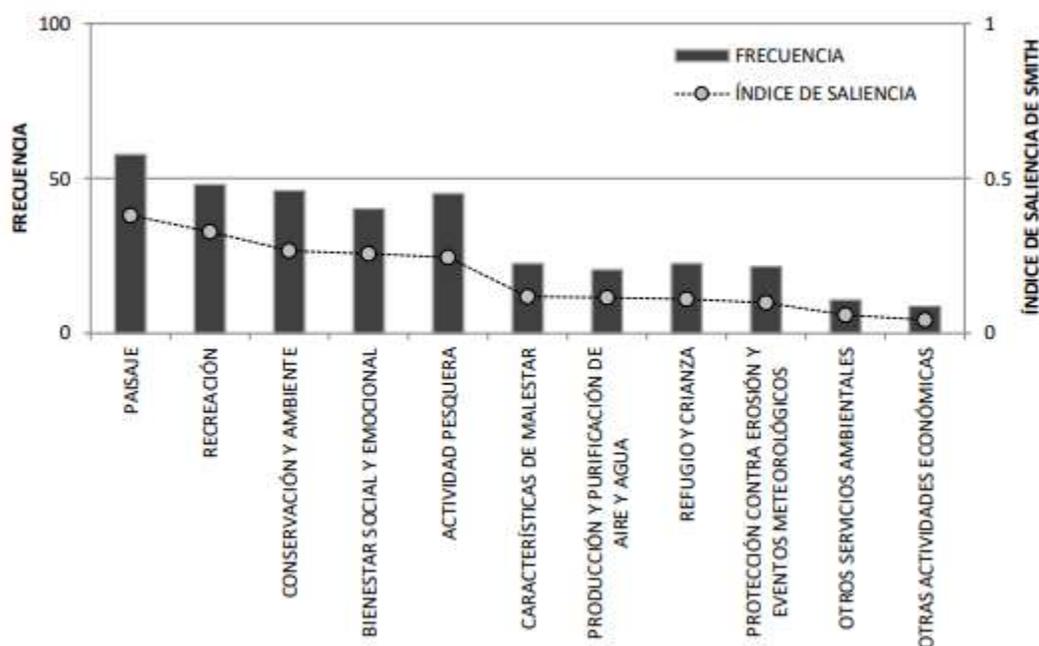


Figura 7. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las categorías que engloban las palabras que piensa la población encuestada al escuchar la palabra manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Ahora bien, cuando les preguntamos en específico sobre el manglar de Puerto San Carlos, el 90% de la población encuestada, manifestó que el manglar forma parte de su identidad. Así mismo, al preguntarles por qué consideraban al manglar como parte de su identidad, destacaron frases como: “son parte de la comunidad”; “son parte de la imagen del pueblo”; “porque vivimos y trabajamos en ellos”; “porque son nuestro sustento familiar”; estas respuestas, en el análisis de Smith denotaron que, para la primera categoría que corresponde a la razón de pertenencia, un valor de Smith de 0.497 y que está representada por el 52.1% de la población encuestada; en segundo lugar, está la categoría referida a que en el manglar encuentran una razón de sustento laboral, obteniendo un índice de saliencia de 0.285 que corresponde al 33.3% de frecuencia; en tercer lugar, está la razón de arraigo, con índice de Smith 0.122 que corresponde a una frecuencia del 14.6%; en cuarto lugar, está la razón de bienestar, con índice de saliencia de 0.071 que corresponde al 9.4% de frecuencia; en quinto lugar, está por razón emocional, con índice de Smith 0.052 que corresponde a una frecuencia del 5.2%; finalmente, sin razón definida, tuvo un valor del índice de saliencia de 0.021 (2.1% de frecuencia), y, el resto mencionó no encontrar razones para considerar al manglar como parte de su identidad con un valor del índice de Smith de 0.016 y que corresponde a una frecuencia del 2.1% Figura 8.

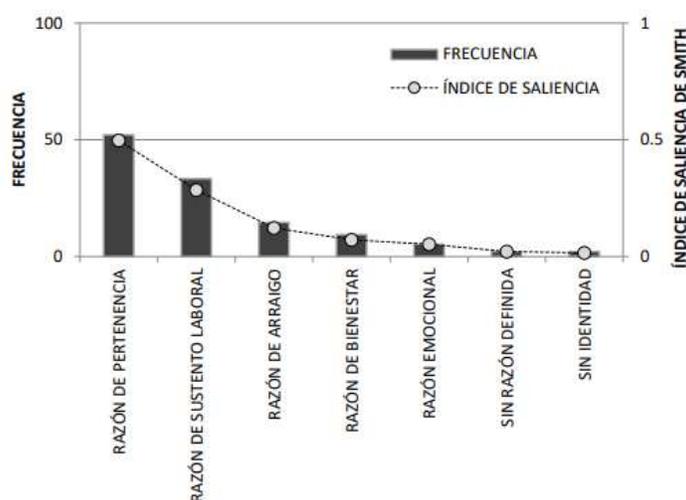


Figura 8. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones por las cuales el manglar es considerado como símbolo de identidad para la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Aunado a lo anterior, preguntándoles nuevamente el significado del manglar pero específicamente el de su comunidad, se puede observar que para la población encuestada el manglar guarda significados muy positivos diciendo frases como: “muchacha vida”; “productividad”; “un hogar”; “son muy importantes, son purificadores”; “protección a la diversidad marina”; “sustento familiar”; y a pesar de que sus respuestas fueron muy variadas, acorde a su clasificación, se observó que, en primer lugar, se refiere al significado ecosistémico, con índice de Smith 0.462 que corresponde al 57.3% de frecuencia; en segundo lugar, significado vital, con índice de saliencia 0.262 y una frecuencia del 29.1%; en tercer lugar, significado socioeconómico, con índice de Smith 0.145 que corresponde al 16.5% de frecuencia; en cuarto lugar, significado de identidad, con índice de saliencia 0.116 y una frecuencia del 13.6%; en quinto lugar, significado espiritual, con índice de Smith 0.083 que corresponde al 9.7% de frecuencia y por último, sin significado, con índice de saliencia 0.024 y una frecuencia del 2.9% Figura 9.

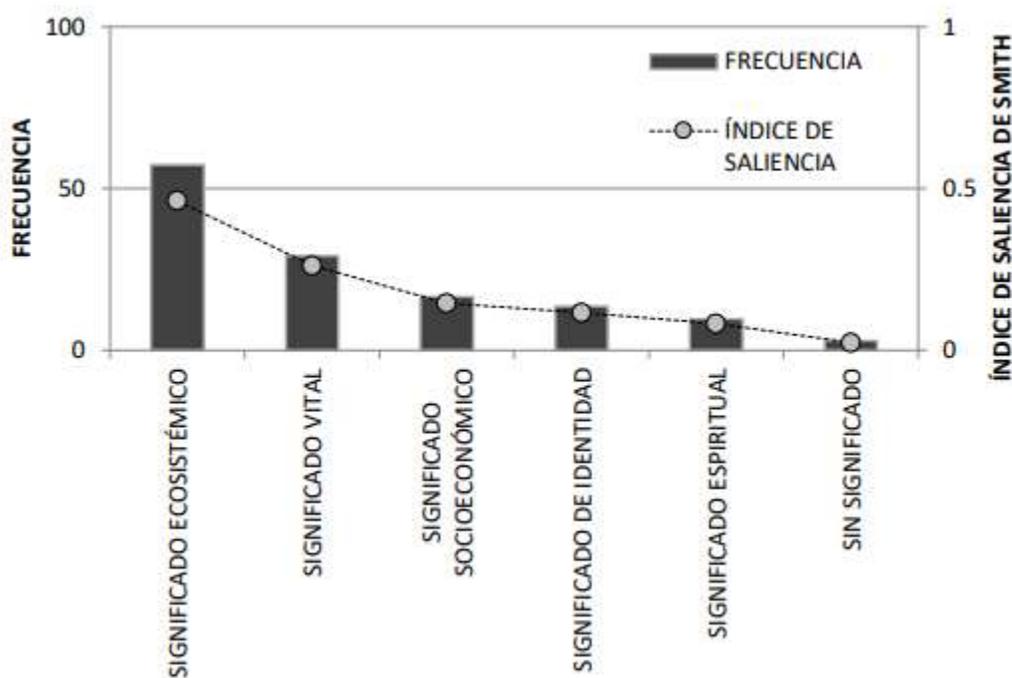


Figura 9. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto al significado que guarda el manglar para la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Por lo que se refiere a las razones por las cuales el medio de vida de la población encuestada se relaciona con el manglar, obtuvimos respuestas tales como: “dependemos de ello para sustento familiar”, “en algún momento dependemos de ello para el sustento”, “porque soy pescador, de ahí vivo”, “porque aquí viven -las especies de interés comercial-”, “porque cuida al puerto de los desastres naturales”, “generan diversos beneficios a la comunidad”, “pega el aire bonito”, “están en la sombra”, “diversión familiar”. De estas respuestas obtuvimos las siguientes categorías: en primer lugar, son la fuente de sustento, con índice de Smith 0.714 que corresponde al 79.2% de la población encuestada; en segundo lugar, son parte de nuestra identidad, con índice de saliencia de Smith 0.149 y una frecuencia de 16.9%; en tercer lugar, nos da sitios de esparcimiento y bienestar, con índice de Smith 0.103 y una frecuencia de 16.9%, y, finalmente, nos brinda seguridad, con índice de saliencia de Smith 0.036 y frecuencia de 5.2% Figura 10.

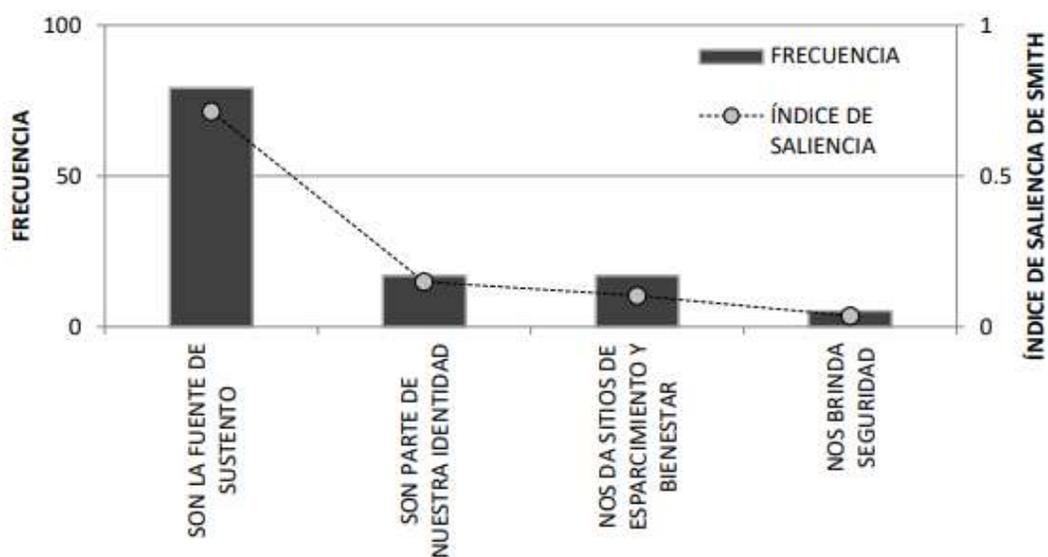


Figura 10. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones por las cuales el manglar forma parte del medio de vida de la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

En este sentido, es importante destacar que los resultados arrojaron que, si bien de la población encuestada únicamente el 37.86% declaró ser pescador, el 78% considera que su medio de vida está relacionado con el manglar, ya sea directa o indirectamente Figura 11.

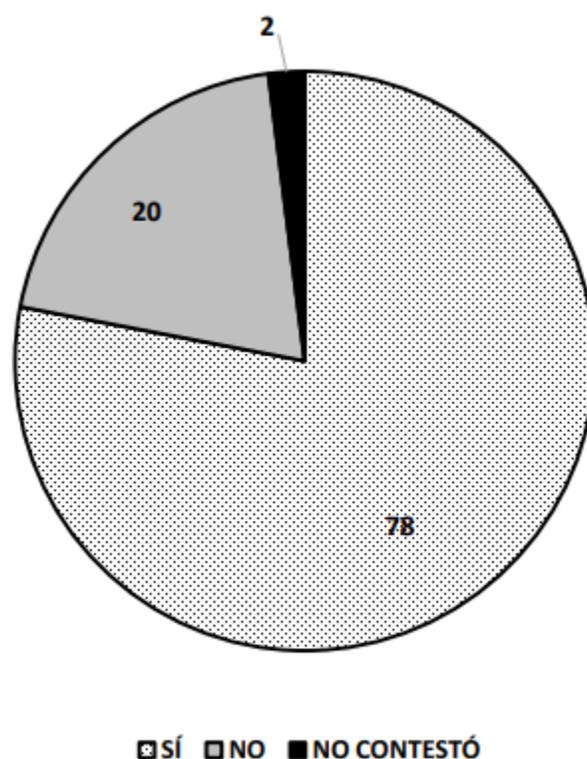


Figura 11. Porcentajes de la población encuestada que considera que su medio de vida está relacionado con el manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Respecto a qué es lo que obtiene de los manglares en su vida cotidiana, la población encuestada apuntó respuestas como: “comida”, “refugio”, “sustento familiar”, “sombra”, “protección del mal tiempo”; de tales pronunciamientos se deducen los siguientes beneficios. En primer lugar, el beneficio de sustento laboral, con índice de Smith 0.429 que corresponde al 58.4% de la muestra encuestada; en segundo lugar, el beneficio de sustento alimenticio y en el hogar, con índice de saliencia 0.225 que corresponde al 27.7% de frecuencia; en tercer lugar, beneficio ambiental, con índice de Smith 0.187 correspondiendo a una frecuencia del 23.8%; en cuarto lugar, beneficio de protección, con índice de saliencia 0.183 que corresponde al 25.7% de frecuencia; en quinto lugar, guarida y reproducción de especies, con índice de saliencia 0.078

que corresponde a una frecuencia del 9.9%; en sexto lugar, beneficio emocional, con índice de Smith 0.057 que corresponde al 8.9% de frecuencia, y por último, una parte de la población consultada (encuestada) que mencionó estar sin beneficios por parte del manglar, con un índice de saliencia 0.05 que corresponde a una frecuencia del 5% Figura 12.

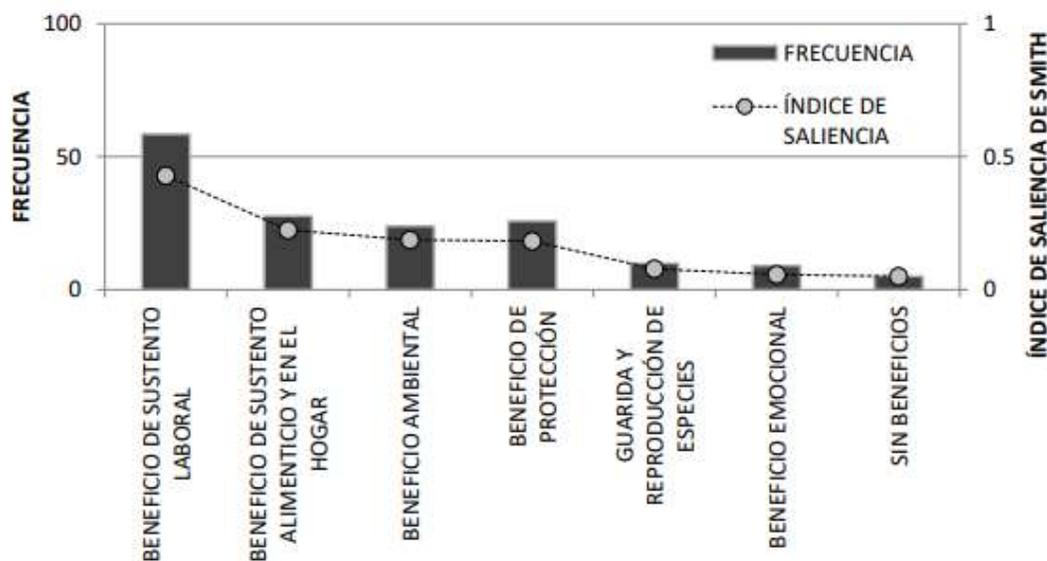


Figura 12. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los beneficios que la población encuestada obtiene del manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

En este mismo contexto, cuando les preguntamos si consideran que el manglar tiene que ver con la producción de pescados y mariscos en la zona, y las respuestas fueron las siguientes: “ahí es donde inician los ciclos de vida”, “ahí se reproduce la especie”, “si no hay manglar no se reproduce la especie”, “son refugio de huevecillos, larva de camarón, anidación de aves”, “algunos animales habitan ahí, comen y se reproducen camarón, jaibas, cangrejos y peces”, “producen trabajo a personas”, “ahí se dan, hay crías de peces, almejas”, “todo se produce en los manglares”. De estos y otros pronunciamientos dados por los encuestados, se enlistan las siguientes categorías. En primer lugar, servicio ecosistémico de soporte, con índice de Smith 0.866 y una frecuencia de 91.2%; en segundo lugar, servicio ecosistémico de provisión, con índice de saliencia 0.07 y frecuencia de 8.8%, y en tercer lugar, otros, con índice de Smith 0.022 y una frecuencia de 3.3% Figura 13.

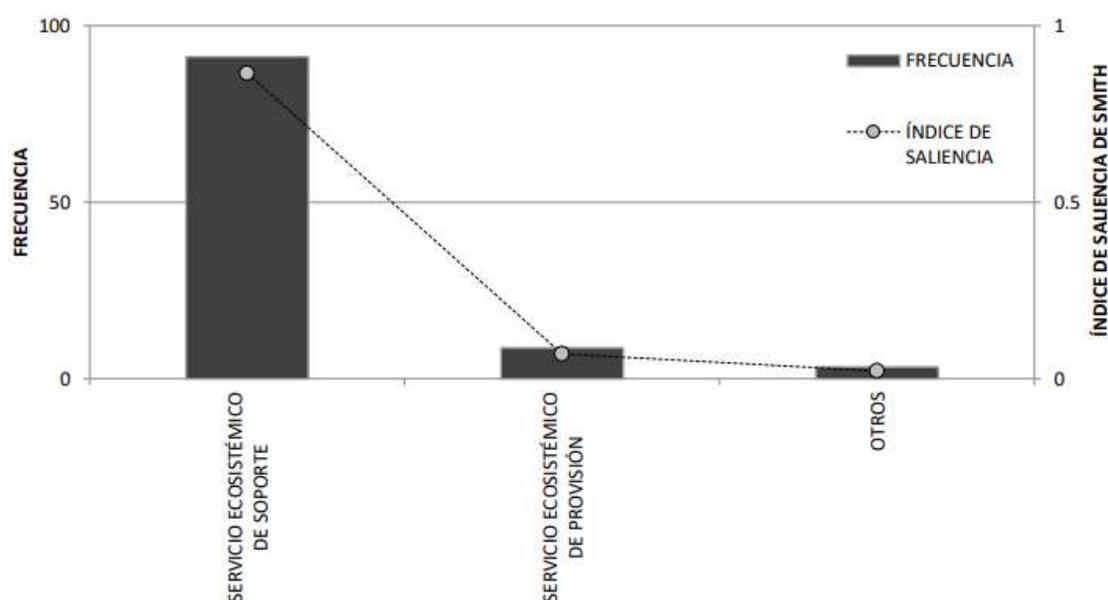


Figura 13. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones que tiene la población encuestada, por las cuales el manglar tiene que ver con la producción de pescados y mariscos en la zona, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Entre tanto, se les mostró a los participantes la tarjeta de la Figura 14 y se les requirió contestar qué era lo primero que veían de la imagen, y, en segundo lugar, qué les hacía sentir. A este respecto, se obtuvo en primer lugar, el manglar, con índice de Smith 0.528 y un porcentaje de frecuencia del 56.7%; en segundo lugar, el niño o la persona, con un índice de saliencia 0.187 y un porcentaje de frecuencia del 22.7%; en tercer lugar, el paisaje, con un índice de Smith 0.154 y un porcentaje de frecuencia de 21.6%; siguiendo, el mar, con índice de saliencia 0.116 y un porcentaje de frecuencia del 14.4%; y, finalmente, la panga o la lancha, con valores de 0.057 y 7.2%, del índice de Smith y de frecuencia, respectivamente Figura 15.



Figura 14. Imagen mostrada a la población encuestada durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

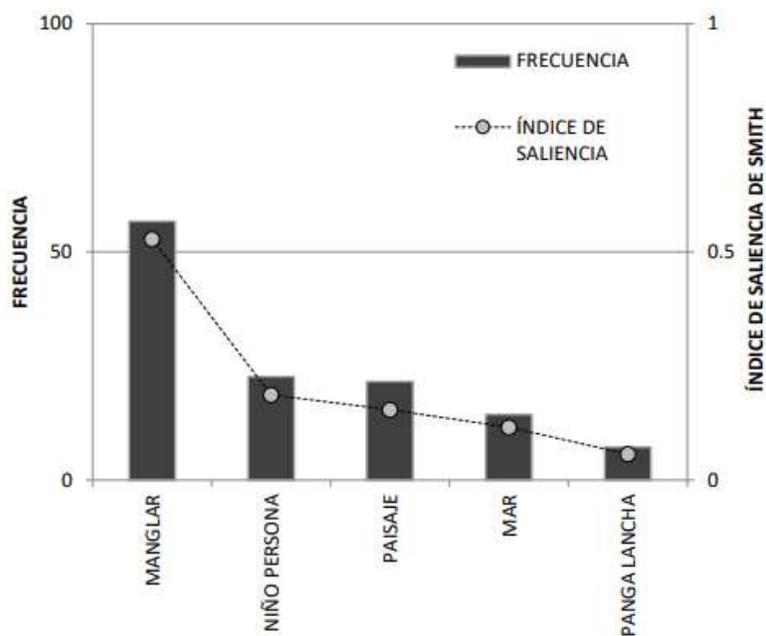


Figura 15. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a qué es lo que ve primero de la imagen mostrada durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Como segunda parte, dentro de este reactivo se les preguntó ¿qué le hacía sentir la imagen?, de ello obtuvimos las siguientes categorías: en primer lugar, que le genera emociones positivas, con un índice de Smith 0.44 y con una frecuencia del 76.3%; en segundo lugar, le genera conciencia ecológica, obteniendo índice de saliencia 0.074 y correspondiendo al 16.5% de frecuencia; en tercer lugar, rememora su medio de vida, con un índice de Smith 0.055 y con una frecuencia del 11.3% y, por último, le genera sentimiento negativo, con un índice de saliencia 0.005 correspondiendo al 1% de frecuencia Figura 16. Con respecto a lo anterior, se obtuvieron respuestas como las que a continuación se pronuncian: Le generan emociones positivas “felicidad”, “relajación”, “lo lleva a su infancia” (cabe mencionar que este tipo de respuesta es muy recurrente entre la muestra encuestada), continuando con “diversión”, “le dan ganas de ir a visitar”, entre otras. A su vez, al ver esta imagen mencionaron frases referentes a la conciencia ecológica, los entrevistados mencionaron: “protectores de todas las especies”, “se sienten ganas de cuidar lo que tenemos”, “vida”, “gusto por la naturaleza”, “belleza”, “grandeza”, etc. Por otro lado, al ver esta imagen rememora su medio de vida, encontramos pronunciamientos como: “trabajo”, “produce especies”, “pesca”, “recuerdos cuando trabajaba”, “pescado”, “fuente de ingresos”. Para finalizar en este apartado, en contraste hubo una sola respuesta con sentimiento negativo, pues causó temor por el pensamiento sobre la presencia de cocodrilos.

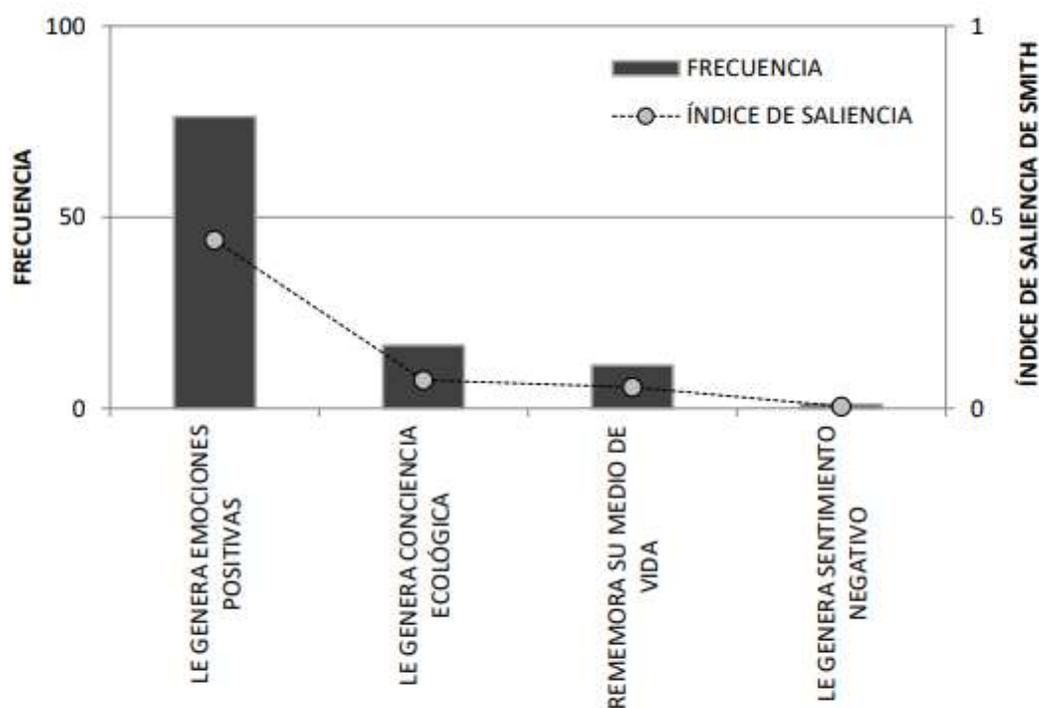


Figura 16. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a lo que la imagen le hace sentir a la población encuestada durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

7.4 Percepción sobre conciencia ecológica y conservación

A través del análisis de las respuestas encontramos un claro patrón en el que se denota el interés por la conservación de los manglares para las generaciones futuras, en el cual observamos que la población encuestada desearía preservar su trabajo, donde encontramos en sus respuestas frases como: “ellos pueden continuar con su aprovechamiento”, “si no hubiera manglar, ¿cómo sobreviviríamos?”, “sin manglar no se conserva el pescado”. Asimismo, destacan los pronunciamientos relativos a la heredabilidad, con respuestas, tales como: “De ahí podrán seguir trabajando sus hijos”, “porque sus hijos dependerían de ellos”, “porque sería su sustento –el de los hijos–”, “las otras generaciones sigan teniendo trabajo”, de lo cual se obtuvo, en primer lugar, la razón por conciencia ecológica y conservación, con índice de Smith 0.464 que corresponde al 50.5% de la población encuestada; en segundo lugar, porque les ofrece otros servicios ambientales, con índice de saliencia 0.237 que corresponde al 29% de frecuencia; en

tercer lugar, está, la razón de heredabilidad laboral de modo de vida, con índice de Smith 0.161 que corresponde a una frecuencia del 18.3%; en cuarto lugar, la razón que expresa identidad y pertenencia, con índice de saliencia 0.145 que corresponde al 16.1% de frecuencia y, en quinto lugar, se encontró la razón que tiene la población encuestada para preservar su trabajo, con índice de saliencia 0.124 y que corresponde a una frecuencia del 15.1% Figura 17.

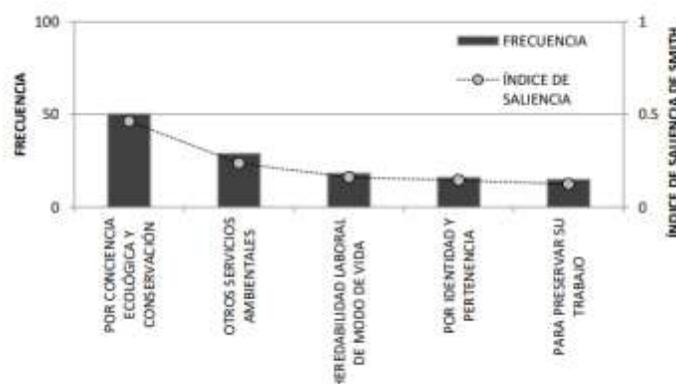


Figura 17. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las razones que tiene la población encuestada para conservar el manglar para las generaciones futuras, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Con respecto a que si saben qué son los servicios ecosistémicos, los resultados reflejaron que la población desconoce lo que significa el concepto de servicio ecosistémico Figura 18. Sin embargo, cuando les hicimos una serie de preguntas con relación a los servicios ecosistémicos que brinda el manglar y únicamente debería de contestar si pensaban o no si tal o cual enunciado tenía que ver con el manglar, los resultados revelan que la población sí reconoce los beneficios que presta el manglar, aún sin saber lo que significa el concepto de servicio ecosistémico. Esta información se detalla en la Tabla 3 que muestra los porcentajes de las respuestas obtenidas por la población al respecto de algunos servicios ecosistémicos que brinda el manglar.

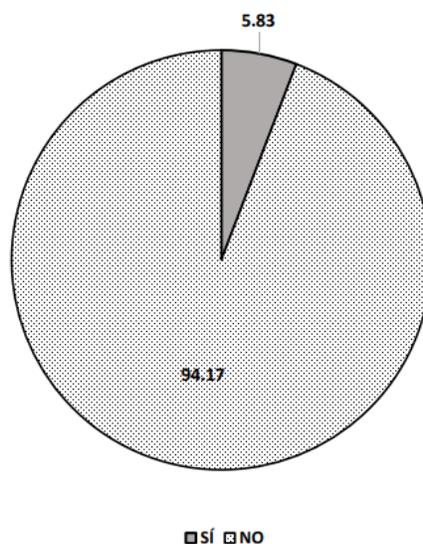


Figura 18. Porcentajes de la población que sabe lo que son los servicios ecosistémicos del manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Tabla 3. Porcentajes de las respuestas referentes a saber si los servicios ecosistémicos referidos tienen que ver con el manglar o no. Información obtenida por la población encuestada durante la encuesta realizada en sitio en otoño de 2021.

Servicios Ecosistémicos	Sí	No
Contención de la erosión costera y ascensión del mar	90.29	9.71
Capturar el carbono atmosférico	62.14	37.86
Disminuye la salinidad de los suelos y del agua	59.22	40.78
Paisajes atractivos para turismo, recreación, educación, artes, etc.	95.15	4.85
Generan una gran cantidad de nutrientes	94.17	5.83
Disminuyen el impacto del acarreo de sedimentos y contaminantes	86.41	13.59
Son zonas de protección, crianza y desove de especies comerciales	97.09	2.91
Son lugares para anidar aves locales y migratorias	95.15	4.85

Adicionalmente, se les preguntó sobre algún uso o servicio que ellos conociesen y que no se encontrara en la lista anterior, cuyo análisis de sus respuestas se encuentran en la Figura 19.



Figura 19. Proporciones de los usos o servicios del manglar más reconocidos por la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Poniendo a la población entrevistada en un escenario hipotético sobre el caso de que se talara todo el manglar de su comunidad, y que nos dijeran si habría afectación en su vida cotidiana, la comunidad encuestada respondió con los siguientes pronunciamientos: “dejaría de haber productividad, la vida tanto de aves como de especies acuáticas”, “se desbordaría el mar cuando sube la marea”, “el ambiente cambiaría”, “habría menos especies marinas”, “eso sería muy malo”, “afectaría mucho”, “y la gente tendrá que emigrar”. De esta manera, se tienen las siguientes categorías: en primer lugar, afectaciones en el trabajo y sustento, con índice de Smith 0.348 que corresponde a 39.7% de frecuencia; en segundo lugar, afectación en el bienestar común, con índice de saliencia 0.342 correspondiente a una frecuencia del 35.9%; en tercer lugar, afectación en la ecología local, con índice de Smith 0.233 que corresponde a 28.2% de frecuencia; en cuarto lugar, afectaciones en los servicios de protección, con índice de saliencia 0.159 correspondiente a una frecuencia del 19.2%; en quinto lugar, afectaciones en el medio ambiente, con índice de Smith 0.043 que corresponde a 5.1% de frecuencia y, por último, sin afectación aparente, con índice de saliencia 0.013 correspondiente a una frecuencia del 1.3% Figura 20.

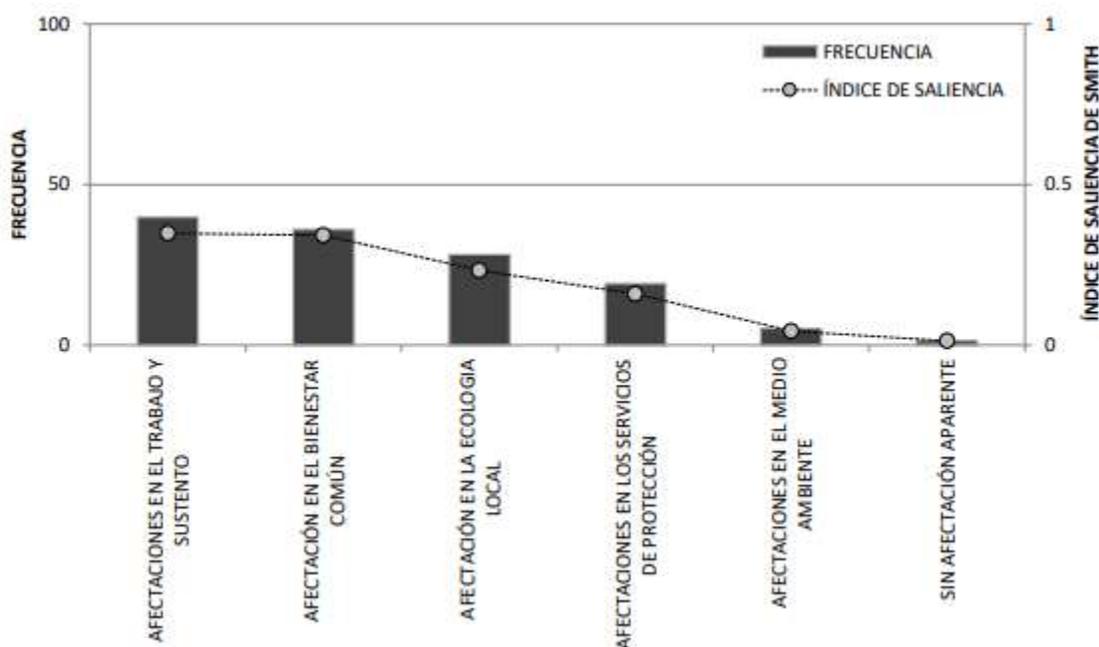


Figura 20. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a las afectaciones que sucederían si se talara todo el manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

7.5 Usos que la población local da a los diferentes elementos del manglar

Con respecto al uso que la población local da a cualquier elemento del mangle tales como hojas, raíz, tallo o flor, se encontró que la mayor parte de la población encuestada (68%), no da uso a ningún elemento del manglar; sin embargo, del 32% restante que sí da uso a los elementos del mangle, encontramos que el elemento que más emplean son las hojas, con un porcentaje del 11.65%, en segundo lugar, usa el tallo con el 8.73% en tercer lugar, el 5.8% usa las ramas; con un porcentaje igual de 1.94% se reportó el uso de la semilla y la corteza; finalmente, el 0.97% mencionó utilizar la flor del manglar. Al respecto de los usos que la muestra encuestada da a las partes del manglar como usos medicinales, con índice de Smith 0.319 que corresponde al 41.7% de frecuencia; en segundo lugar, alternativas para construcción y aditamentos de pesca, con índice de saliencia 0.167 que corresponde a una frecuencia del 16.7%; en tercer lugar, para ahumar alimentos, con índice de Smith 0.1 que corresponde al 11.1% de frecuencia; en cuarto lugar, usos en jardinería, con índice de saliencia 0.097 que corresponde a una frecuencia del 13.9%; en quinto lugar, consumo directo de bebidas, con índice de Smith 0.097 que

corresponde al 11.1% de frecuencia y, por último, la población encuestada hace reforestación, obteniendo un índice de saliencia 0.069 que corresponde a una frecuencia del 8.3% Figura 21.

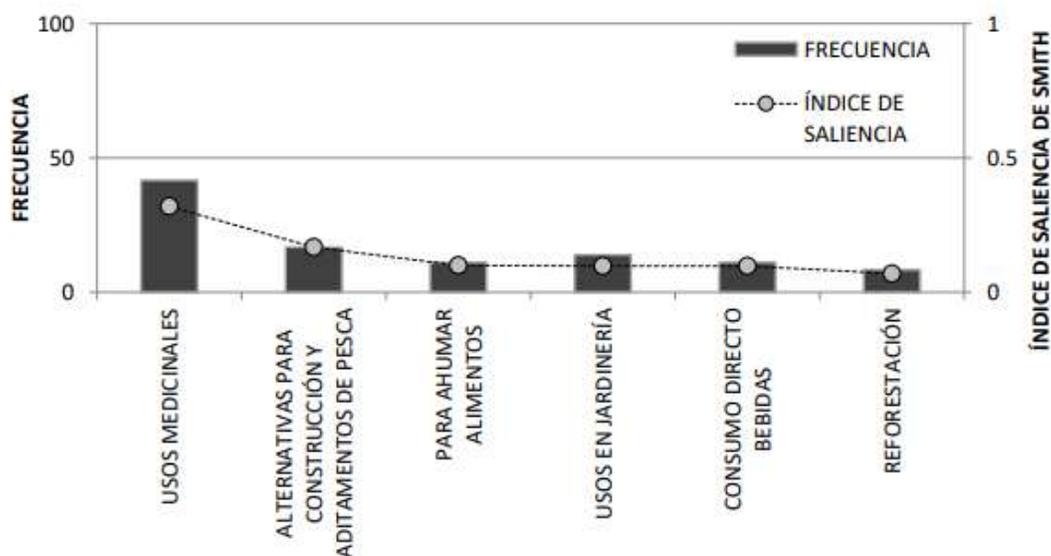


Figura 21. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a los usos que la población encuestada hace del manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Ahora bien, se observó que del total de la población encuestada el 20.38% sabe que tanto el tronco como las hojas se utilizan para construcción. No obstante, las mismas personas mencionaron también que actualmente dicha práctica ya está prohibida. En este punto de la encuesta, al preguntarles si conocen alguna receta de cocina con manglar, obtuvimos respuestas como: “marlín ahumado”, “pescado ahumado mejor con la rama verde”, “se come la raíz del mangle rojo, es dulce”, “únicamente usaba los pipotes del mangle rojo”, “té de mangle rojo”. Por consiguiente, se enlistaron las siguientes categorías: en primer lugar, para ahumar pescado, con índice de Smith 0.538 que corresponde a la frecuencia del 61.5%; en segundo lugar, se come la semilla pipote, con índice de saliencia de Smith 0.154 y con una frecuencia del 15.4%; en tercer lugar, hacen té, con índice de Smith 0.077 y una frecuencia del 7.7%, y, en cuarto lugar, se come la raíz, con índice de saliencia de Smith 0.077 y frecuencia del 7.7% Figura 22.

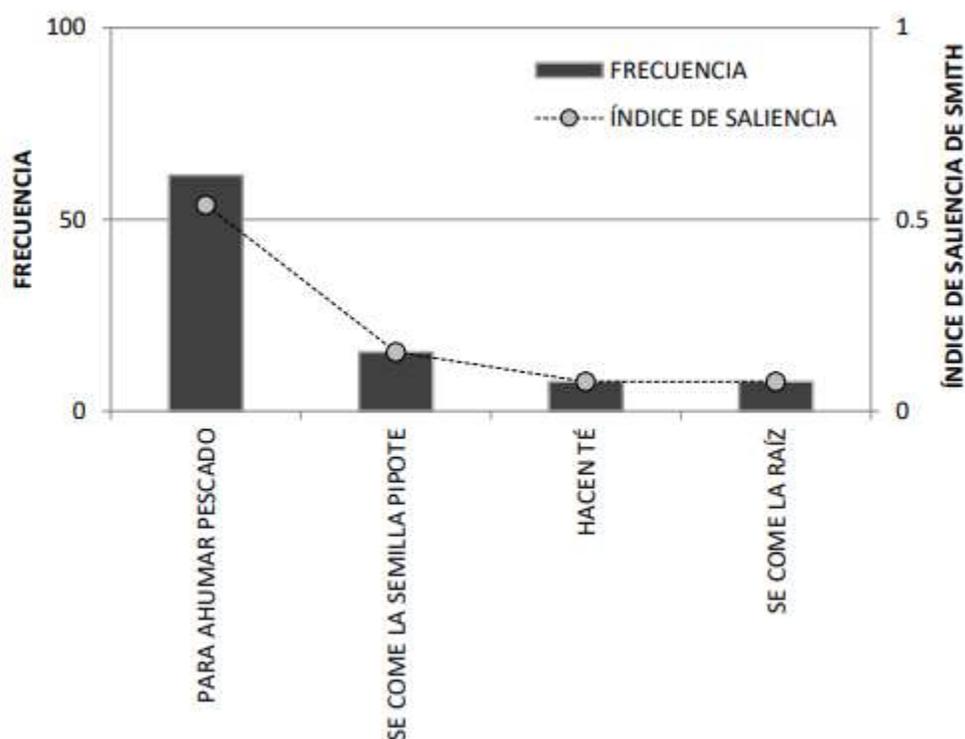


Figura 22. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a cuáles son los usos que la población encuestada hace del manglar en el arte culinario, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Del total de 103 encuestas realizadas, 26 personas contestaron que sí conocen algún remedio o uso medicinal hecho con alguna parte del manglar¹, lo cual corresponde al 25.24% Figura 23. Cabe mencionar, que la mayor parte de las personas que dijeron dar uso a alguno de los elementos anteriores, principalmente son pescadores.

¹ En este trabajo de investigación se retoman los pronunciamientos de la población al respecto, sin embargo, no se recomienda de ningún modo tomar ninguna de estas sugerencias para tratar ninguna afectación sin supervisión médica.

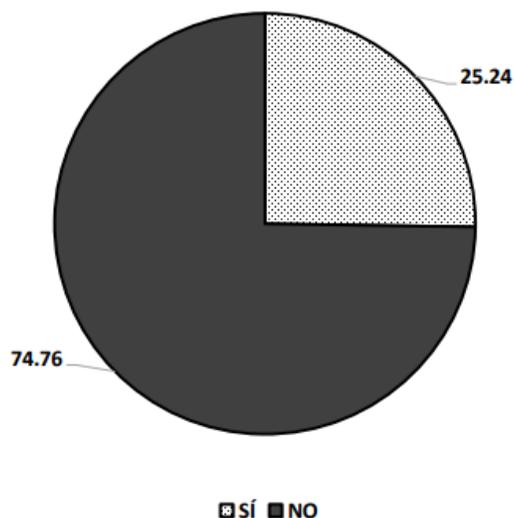


Figura 23. Porcentajes de la población encuestada que conoce algún remedio hecho con manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Como resultados en este apartado, la población encuestada considera lo siguiente: remedios para úlceras y gastritis con índice de Smith 0.15 que corresponde al 20% de frecuencia; en segundo lugar, otros remedios, mostrando un índice de saliencia 0.1 que corresponde a una frecuencia del 10%; en tercer lugar, remedios para sistema circulatorio y epilepsia, con índice de Smith 0.083 que corresponde al 13.3% de frecuencia; en cuarto lugar, remedios para la piel, con índice de saliencia 0.083 que corresponde a una frecuencia del 13.3% y, en quinto lugar, remedios para los riñones, con índice de Smith 0.033 que corresponde al 6.7% de frecuencia

Figura 24.

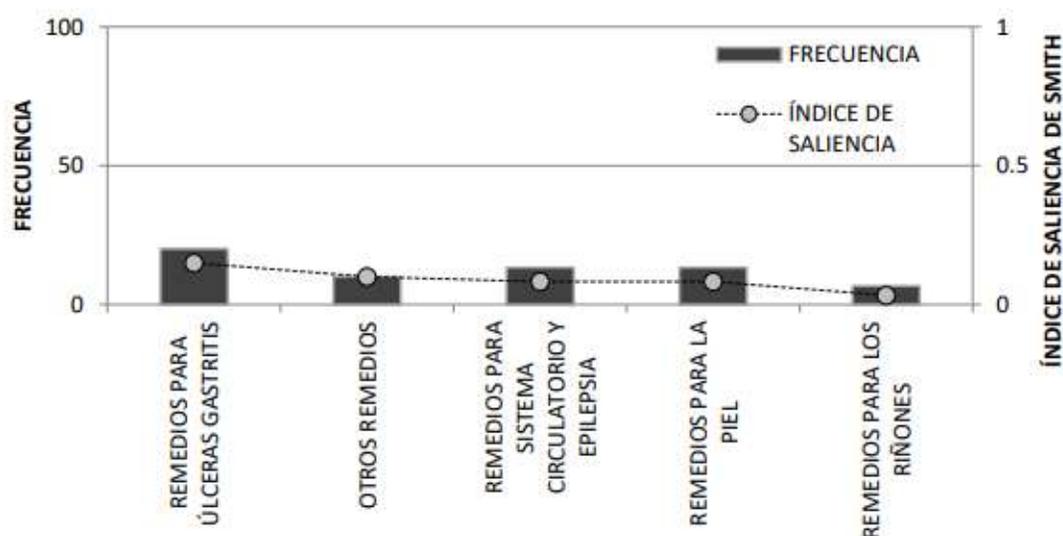


Figura 24. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a cuáles son los remedios hechos a base de manglar que utiliza la población encuestada, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

Sobre las tradiciones, festividades o leyendas relacionadas con el manglar el 88.35% de la población no conoce ninguna historia o leyenda del manglar y sólo el 10.68%, contestó que sí, destacando tres campos: historias de espanto, historias sobre el cuidado de los mangles e historias sobre los recursos de gran tamaño que se solían atrapar en décadas pasadas.

Para finalizar, la población encuestada dio su respuesta con respecto a las actividades recreativas que realiza en el manglar, algunas de las cuales, son: “buceo”, “kayakear”, “cortar ostión”, “plantar semillas de manglar”, “observar aves”, “paseo con la familia”, “bañarse”, “acampar”; de tal modo que, sus respuestas fueron clasificadas en las siguientes categorías: en primer lugar, actividades acuáticas, con índice de Smith 0.264 que corresponde a una frecuencia del 31%; en segundo lugar, convivencia campamento, con índice de saliencia 0.23 correspondiendo al 35% de frecuencia; en tercer lugar, pesca recreativa, con índice de Smith 0.178 que corresponde a una frecuencia del 23%; en cuarto lugar, senderismo y avistamiento de aves, con índice de saliencia 0.148 correspondiendo al 17% de frecuencia; en quinto lugar, limpieza en el área, con índice de Smith 0.045 que corresponde a una frecuencia del 5%; y en

sexto lugar, sembrar semillas reforestación, con índice de saliencia 0.043 correspondiendo a una frecuencia del 6% Figura 25.

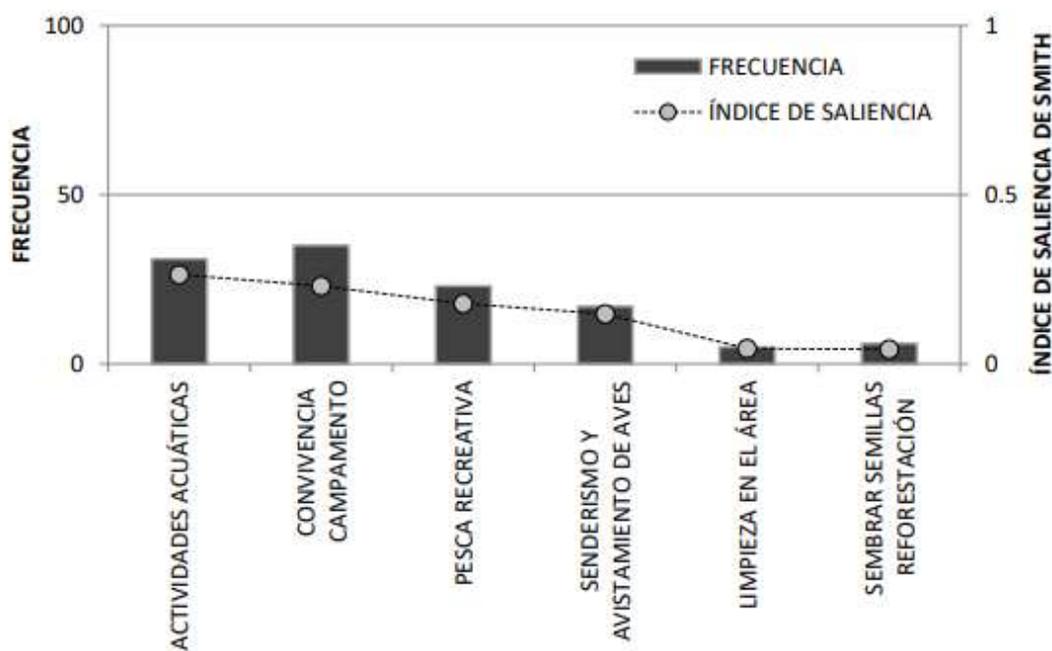


Figura 25. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto a cuáles son las actividades recreativas que realiza la población encuestada en el manglar, durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

7.6 Contraste de los servicios ecosistémicos en la macroescala

Considerando las categorías de provisión, soporte, regulación y cultural, propuestas por Lozano-Espinoza *et al.*, (2019) y Rodríguez-Zúñiga *et al.*, (2013), en la Tabla 4, se hace referencia al contraste de los servicios ecosistémicos descritos en la macroescala contra los servicios ecosistémicos observados en la microescala como resultados de este estudio, señalando además si se trata de un principio común o de un dominio cultural.

Tabla 4. Contraste de los servicios ecosistémicos que brinda el manglar en la macroescala con los observados en la microescala (Puerto San Carlos), puntualizando si se trata de un principio común o de un dominio cultural.

Tipo de SE	SE definidos en la macroescala de acuerdo a Lozano-Espinoza <i>et al.</i> , (2019) y Rodríguez-Zúñiga <i>et al.</i> , (2013).	SE observados en la microescala Resultados de este estudio	Principio Común / Dominio cultural
Regulación	Contención de la erosión costera y ascensos del nivel medio del mar, protegiendo así a las comunidades aledañas y a sus espacios habitacionales de las inundaciones generadas por las tormentas, los fuertes vientos y los tsunamis.	Protección contra las inundaciones cuando sube el nivel del mar especialmente durante los huracanes.	Principio Común
		Evita que el agua llegue hasta las casas	Principio Común
		Evita la pérdida de playa	Principio Común
	Protector de la salud ambiental al capturar el carbono atmosférico.	Es el pulmón del puerto	Principio Común
		Purifica el aire	Principio Común
		Produce oxígeno	Principio Común
Filtro hidrológico que disminuye la salinidad de los suelos y del agua para uso doméstico y agrícola.	Purifica el agua	Principio Común	
Disminuyen el impacto del acarreo de sedimentos y contaminantes por las corrientes de agua de ríos y arroyos sobre los arrecifes de coral.			
Soporte	Mantenimiento de la red trófica alimentaria, lo cual implica una diversidad biológica.	Es hogar de muchas especies, no nada más acuáticas	Principio Común
	Son ecosistemas altamente productivos, que generan una gran cantidad de nutrientes que son exportados por las mareas a las aguas marinas, donde son aprovechados por pastos marinos, arrecifes de coral y una gran variedad de peces.	Aquí es donde nacen los huevos y larvas y aquí están mientras crecen antes de salir al mar	Principio común
	Son zonas de protección, crianza y desove, de especies comerciales de peces, moluscos y crustáceos.	Es hogar de todos los alevines	Principio Común
		Es refugio y área de alimento de todas las especies de interés comercial	Principio Común
	Sitio de concentración de semilla (organismos juveniles de especies de interés comercial)	Principio Común	
Son hábitat de aves migratorias y de grupos de reproducción de estas mismas.	Sirven como sitios de anidación de aves residentes y estacionales	Principio Común	
Provisión	Sostiene actividades económicas y de sustento, como la pesca comercial o de autoconsumo, la acuicultura familiar o comercial, provisión de madera y de propágulos	Obtención de “abono” para jardinería	Dominio Cultural
		Obtención de propágulos para consumo directo (Pipotes)	Dominio Cultural
		Obtención de raíces tiernas para consumo directo	Dominio Cultural
		Obtención de madera y ramas flexibles para aditamentos de pesca	Dominio Cultural

Cultural	Propicia valores paisajísticos de interés turístico, recreativo, educacional, artesanal, medicinales, etc.	Enramadas para sombra	Dominio Cultural
		Uso medicinal para hacer té	Dominio Cultural
		Uso medicinal para hacer pomadas	Dominio Cultural
		Uso medicinal para hacer compresas	Dominio Cultural
		La corteza del mangle rojo la utilizan como suplemento de café	Dominio Cultural
		Convivencias y campamentos familiares por ser áreas más frescas	Dominio Cultural
		Actividades de reforestación como alternativa recreativa	Dominio Cultural
		Genera sentido de pertenencia	Dominio Cultural
		Genera sentido de identidad	Dominio Cultural
		Genera sentido de arraigo	Dominio Cultural
		Genera sentido de heredabilidad	Dominio Cultural

Por otro lado, cuando les pedimos a la población encuestada que ordenara de mayor a menor importancia una serie de fotografías alusivas a los servicios ecosistémicos del manglar, así como acciones de conservación y, procesos de contaminación del mismo, obtuvimos las siguientes categorías. En primer lugar, acciones de conservación y servicios ecosistémicos de soporte, ambos con índice de Smith 0.676 y una frecuencia del 98.90% y del 100%, respectivamente. En segundo lugar, servicios ecosistémicos de regulación, con índice de saliencia 0.580 y una frecuencia del 96.80%; en tercer lugar, servicio ecosistémico cultural, con índice de Smith 0.515 y una frecuencia del 96.80%; en cuarto lugar, industrialización, con índice de saliencia 0.366 y una frecuencia del 89.40%; en quinto lugar, crecimiento urbano, con índice de Smith 0.332 y una frecuencia del 87.2%, y, en sexto lugar, tiradero de basura, con índice de saliencia 0.129 y una frecuencia del 88.30% Figura 26. Es preciso señalar que, la categoría de tiradero de basura hace referencia a que la población encuestada considera que es una situación negativa y que no desearían ver en los manglares, pues más que nada, los encuestados mencionaron que se debe evitar el tiradero de basura en el manglar.

Como puede observarse, al mismo tiempo que para los pobladores de Puerto San Carlos es importante emprender acciones de conservación, también para ellos es importante hacer uso de los servicios ecosistémicos que pueden ofrecer los manglares. Vemos, por ejemplo, la anidación de aves residentes y migratorias, sitios de crianza y desove de las especies y recreación, como puede ser el paseo en lancha y el kayak, son de los beneficios más

reconocidos por la población. Sin embargo, los encuestados consideran que el desarrollo industrial y urbano son de los eventos menos importantes para la comunidad. Asimismo, los lugareños consideran que tirar basura en las inmediaciones del manglar está muy mal, de hecho, lo señalaron como indignante señalando a los visitantes foráneos como principales causantes, por lo que, al momento de responder la encuesta, la población encuestada mencionó que se debía evitar tirar basura en el manglar, agregando que es importante tener vigilancia en la zona.

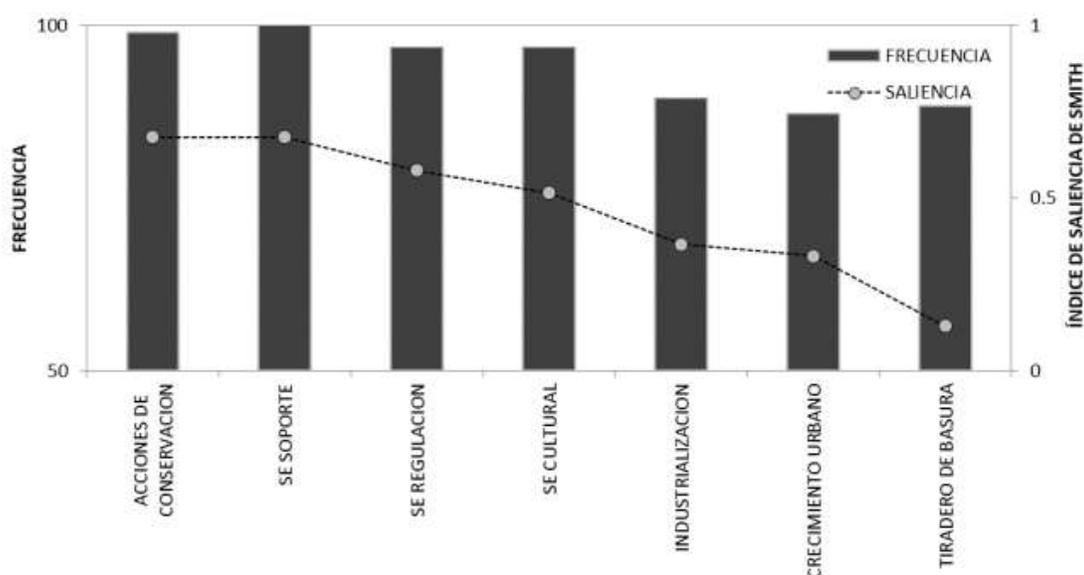


Figura 26. Se muestra la frecuencia y el índice de saliencia de Smith con respecto al orden de importancia que la población encuestada da a la serie de fotografías mostradas en la tarjeta 3 durante la encuesta llevada en sitio en otoño de 2021.

7.7 Análisis de grupos

El resultado del análisis de grupos se muestra en la Figura 27. Como se puede apreciar se muestran 5 grupos; sin embargo, los grupos 4 y 5 se encuentran parcialmente superpuestos, por lo que considerando la Figura 28, en la que se muestra que el punto de inflexión en la curva de ganancia de homogeneidad se obtiene con tres grupos, es por esta razón que únicamente se consideran para este ejercicio los grupos 1, 2 y 3.

De acuerdo con el análisis de K-medias tenemos en el grupo 1, elementos que corresponden únicamente al reactivo 4, entre ellos: paisaje, recreación, conservación y ambiente; bienestar social y emocional; y actividad pesquera. En este sentido, consideramos que se refuerza la idea de uso y conservación del manglar por parte de la comunidad.

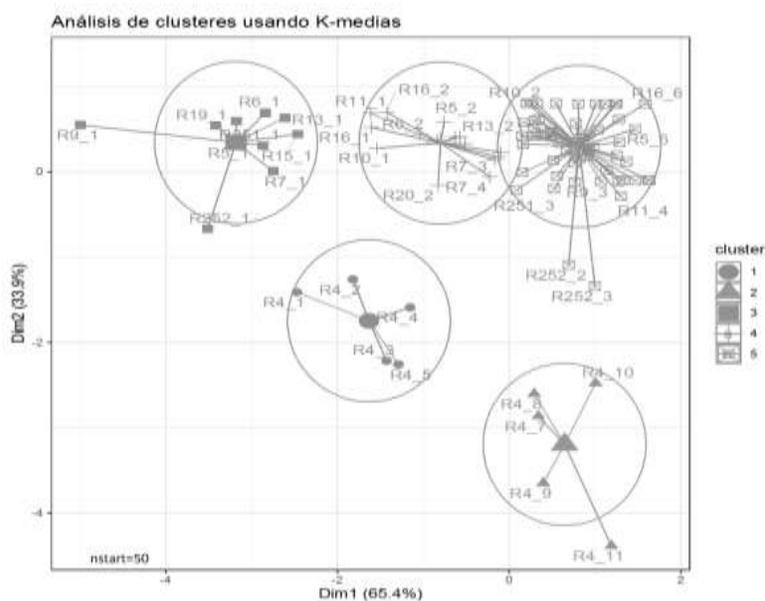


Figura 27. Clusters usando K-medias. Nótese que, a diferencia de los grupos, 1, 2 y 3, los grupos 4 y 5 se encuentran superpuestos en ambas dimensiones.

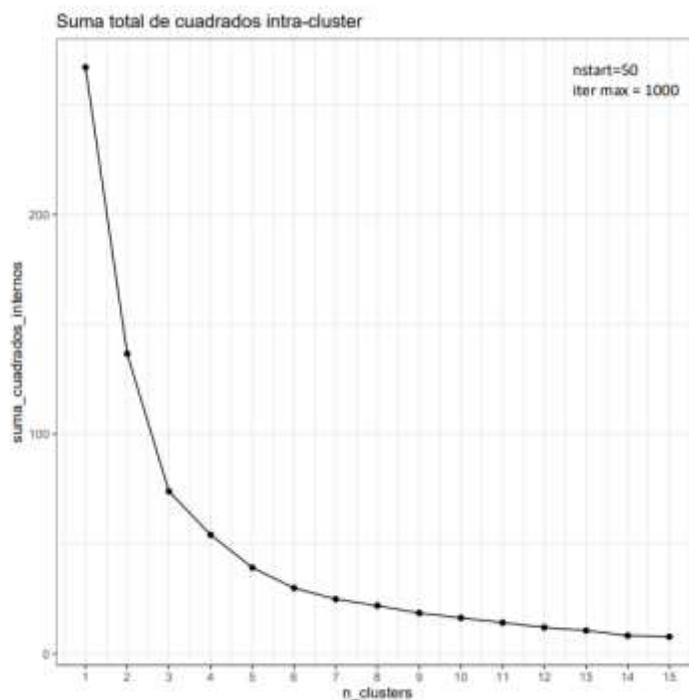


Figura 28. Se muestra la curva de ganancia de homogeneidad de los grupos.

En el grupo 2 se juntan nuevamente elementos del reactivo 4, a saber: producción y purificación de aire y agua, refugio y crianza, protección contra erosión y eventos meteorológicos, otros servicios ambientales y otras actividades económicas. En este grupo consideramos que la población encuestada reconoce los servicios ecosistémicos que brinda el manglar, reconocidos en la macroescala (regulación, soporte, provisión y cultural), pero, adicionalmente, el beneficio directo a través de las actividades económicas.

El grupo 3, lo comprenden elementos del reactivo 5 con significado ecosistémico; del reactivo 6 con la categoría de razón de pertenencia; del reactivo 7 con la categoría de beneficio de sustento laboral; del reactivo 9 con la categoría referente a la fuente de sustento; del reactivo 13 con la categoría de conciencia ecológica; del reactivo 15 con la categoría que hace referencia a la percepción de que hay más manglares en la zona; del reactivo 19 con la categoría sobre el uso del manglar para ahumar pescado; del reactivo 25_1 que corresponde a la categoría manglar, y del reactivo 25_2 que se refiere a la generación de emociones positivas. Para la población encuestada el manglar guarda un significado ecosistémico, el cual resalta a la luz por considerarlo como una fuente de sustento, y como tales beneficios, señalaron que es muy importante su conservación, aun cuando ellos consideran que hay más manglar.

8. DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos, podemos observar que, la población de Puerto San Carlos tiene un claro principio común, que es, la importancia de los manglares en su comunidad y los beneficios que aporta. Asimismo, destaca el dominio cultural sobre el reconocimiento del manglar como parte de su identidad, evocando gran sentido de respeto y admiración hacia este tipo de ecosistemas costeros. La esfera social de Puerto San Carlos reconoce los beneficios que el manglar aporta a su vida cotidiana e incluso más allá de su concepción y/o entendimiento (purificación del aire, suelo, agua), generando en ellos, además de una conciencia ecológica colectiva, también, sentimientos de bienestar y calidad de vida que en su conjunto refuerzan los conceptos de identidad, arraigo, pertenencia y conservación, generando algo intangible, pero que permite un fortalecimiento del tejido social que resultan en principios comunes y dominios culturales que identifican a la comunidad de Puerto San Carlos.

Los resultados revelaron que, dado el nivel de conciencia ecológica que la población tiene, se considera viable la participación de la comunidad en actividades de uso y conservación bajo el concepto de uso sustentable, garantizando con ello que las generaciones futuras puedan aprovechar sus recursos y de esta manera asegurar que prevalezcan sus medios de vida, como lo es la pesca en el manglar. Estos resultados son congruentes con lo reportado por otros autores que mencionan que, en las zonas costeras tropicales y subtropicales donde hay manglar, encontramos a la comunidad local que no sólo habitan en los alrededores, sino que, también hacen uso de los recursos que los manglares ofrecen, tendiendo en los últimos años, hacia la preservación de estos ecosistemas costeros, porque les garantiza una fuente de ingresos a través de la pesca y el turismo (Matus-Parada *et al.*, 2019; Carrera-Villacrés y Da Silva, 2019; Pinkus-Rendón, 2017). Sin embargo, es preciso señalar que esto no aplica en todas las comunidades donde hay manglar, y no a todas las poblaciones les puede interesar la conservación del ecosistema; ya que, ello depende del contexto en el cual se desenvuelvan, así como también, de lo que hayan aprendido de sus antecesores, del valor intrínseco que le asignen sus habitantes a la tierra (Gortaire, 2015; Latorre, 2014; Garí, 2000).

Ahora bien, tanto el arraigo como la pertenencia que fueron también principios comunes detectados en la comunidad de Puerto San Carlos, permiten que los habitantes quieran quedarse en su lugar de origen, y refuerzan el tejido social que da soporte a la toma de conciencia sobre la responsabilidad con el entorno que le rodea y del cual se sostiene (Gonzales-Córdova, 2021; González-Anaya *et al.*, 2018; Eister y Polanía, 2000). Es importante mencionar que, ello hace que los habitantes se sientan conectados con su entorno y ser conscientes de su dinamismo, entendiendo que hay cambios constantes, quizás no bien definidos o no completamente claros, pero con la certeza de que existen y con la seguridad de que, si cuidan del manglar, éste les proporcionará siempre en mayor o menor cantidad recursos para su propio beneficio directo (ej., autoconsumo) o a través de la explotación comercial (Sartini, 2019; González-Anaya *et al.*, 2018; Molina-Rosales *et al.*, 2017; Secretaría de Estado para la Cooperación al Desarrollo de Bélgica, 2002). Así mismo, son conscientes de que, si el manglar se degrada, los beneficios obtenidos también disminuirán o desaparecerán.

Por ello, es muy importante considerar esta fortaleza de la comunidad para incentivar su involucramiento de manera activa en los programas de manejo pertinentes; a este respecto, es necesario que las medidas de manejo de los recursos naturales que se implementen sean acordes a los requerimientos de la comunidad; para ello es importante conectar la parte de gobernanza, con la comunidad local y el ecosistema (Nyangoko *et al.*, 2022; Gnansounou *et al.*, 2021; Matus-Parada *et al.*, 2019; González-Anaya *et al.*, 2018; Satyanarayana *et al.*, 2012).

Como podemos observar a lo largo de este trabajo de investigación, se comprobó que el manglar en la comunidad de Puerto San Carlos es un elemento clave que brinda resiliencia al sistema socioambiental. Por lo que resulta importante resaltar que los componentes biológicos y los sociales se encuentran vinculados entre sí, de tal forma que, su resiliencia socio-ecológica, está determinada por la capacidad de respuesta en conjunto ante perturbaciones o alteraciones, ya sean de origen natural o antropogénico (Dahdouh-Guebas *et al.*, 2021; Gunderson y Holling, 2002).

De acuerdo con Dahdouh-Guebas *et al.*, (2021), la resiliencia en los sistemas socio-ecológicos es una propiedad que es clave para que los propios sistemas se recuperen y consigan estabilidad después de haber sufrido alguna perturbación. Además, mencionan que, a través de las acciones de conservación, la restauración ecológica y los planes de manejo sustentable, se puede lograr que los sistemas socio-ecológicos sean más resilientes. Bajo este contexto y sobre la base de los resultados obtenidos en el presente trabajo, consideramos que la comunidad de Puerto San Carlos es ecológicamente consciente y sensible a los temas relacionados con el manejo adecuado del manglar, por lo que se considera que existe la potencial disposición para involucrarse de manera directa en programas específicos que permitan la implementación de acciones que fortalezcan su capacidad de resiliencia, de tal forma que se impacte sobre las tres esferas del desarrollo sostenible: ecología, economía y sociedad.

9. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de esta investigación y de contrastar la hipótesis planteada, a lo largo de este trabajo de investigación, se comprobó que el manglar en la comunidad de Puerto San Carlos es un elemento clave que aporta resiliencia al sistema socioambiental a través de sus servicios ecosistémicos. A pesar de que la población encuestada en su mayoría, realiza actividades económicas diferentes a la pesca, los resultados indican que el manglar forma parte de los medios de vida de toda la comunidad, y denotan un claro principio común, que es, la importancia de los manglares como parte del pueblo y los beneficios que aporta, destacando el dominio cultural sobre el reconocimiento del manglar como parte de su identidad, que evoca gran sentido de respeto y admiración hacia este tipo de ecosistemas costeros. Se observó también que existe conciencia ecológica en el sentido de que, valoran la conservación de los manglares así como la idea de que los manglares puedan mantenerse como fuente de empleo para las generaciones futuras, reforzando con ello que la comunidad de Puerto San Carlos considera al manglar como un ecosistema para su uso y conservación, por lo que se considera que Puerto San Carlos es una comunidad perceptible y con potencial disposición para llevar a cabo actividades de conservación y de manejo sustentable, lo cual fortalecerá la resiliencia de los sistemas de manglar en la zona.

Sobre la base de nuestros resultados consideramos necesario la inclusión de los principios comunes y dominios culturales detectados en la microescala, en el manejo de los SSA, particularmente para el definido en este trabajo, ello con la finalidad de establecer un plan de manejo sustentable adaptativo para la comunidad de Puerto San Carlos, de tal manera que los objetivos sean acordes a las necesidades de conservación y uso del manglar en esta localidad, poniendo énfasis en la necesidad de la participación comunitaria, ya que los pobladores en Puerto San Carlos tienen una conexión en particular con el sistema de manglar que los mueve a reconocer los beneficios que este ecosistema les brinda, y, al poderse dar un vínculo estrecho entre los componentes de este socioecosistema, favorece en la protección de los manglares a largo plazo redundando con ello el beneficio directo para las generaciones futuras que, además, consolida sus medios de vida.

10. LITERATURA CITADA

- Acosta-Velázquez, J. y Ruiz-Luna, A. (2007). "Variación en la cobertura, distribución y estructura de los manglares del complejo lagunar Bahía Magdalena-Bahía Almejas (1990-2005). En: « Estudios ecológicos en Bahía Magdalena».pp 127-141.
- Baggio, J. y Calderón-Contreras, R. (2017). Socioecosistemas y resiliencia. Fundamentos para un marco analítico. UAM, Ciudad de México. ISBN: 978-607-28-1092-1.
- Borgatti, S.P. y Halgin, D.S. (2011). Consensus Analysis. En: Kronenfeld, D., de Munck, V. C., Bennardo, G., Fischer MD (ed) *Lancet*, 1a. ed. John Wiley & Sons Ltd., Chichester, West Sussex, United Kingdom, pp 171-190.
- Borgatti, SP. (1994). Cultural Domain Analysis. En: *Journal of Quantitative Anthropology*. Kluwer Academic Publishers, Columbia, SC, USA, pp 261-278.
- Borgatti, SP. (1996). ANTHROPAC. In: *Anal. Technol. Soc. Netw. Anal. Software. Cult. Domain Anal. Software*. Disponible en: <http://www.analytictech.com/anthropac/apacdesc.htm>
- Carrasquilla-Henao, M. y Juanes, F. (2017). Mangroves enhance local fisheries catches: A global meta-analysis. *Fish and Fisheries*, 18: 79-93. doi: 10.1111/faf.12168.
- Carrera-Villacrés, F. y Da Silva, EV. (2019). Percepción ambiental de habitantes de comunidades que viven aledañas al ecosistema manglar. El caso de la comunidad de Bunche, en Muisne, Ecuador. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 28(4): 36-56.
- CONABIO. (2009). Caracterización del sitio de manglar Bahía Magdalena. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. Región Pacífico Norte. Identificador: PN03. 1-18.
- Dahdouh-Guebas, F., Hüge, J., Abuchahla, G., Canicci, S., Jayatissa, L., Kairo, J., Arachilage, S.K., Koedam, N., Mafaziya Nijamdeen, T. Mukherjee, N., Poti, M., Prabakaran, N., Ratsimbazafy, H., Satyanarayana, B., Thavanayagam, M., Vande Velde, K., Wodeh, D. (2021). Reconciling nature, people and policy in the mangrove social-ecological system through the adaptive cycle heuristic. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 248: 1-29. doi: 10.1016/j.ecss.2020.106942.
- Díaz-Gaxiola, JM. (2011). Una revisión sobre los manglares: Características, problemáticas y su marco jurídico. Importancia de los manglares, el daño de los efectos antropogénicos y su marco jurídico: Caso sistema lagunar de Topolobampo. *Ra Ximhai*, 7(3): 355-369. doi: 10.35197/rx.07.03.2011.05.jd.
- Eister, C. y Polanía, J. (2000). Posibilidades de recuperación del manglar en la Ciénaga Grande de Santa Marta (Colombia).pdf. *Actualidades Biológicas*, 22(72): 29-36.
- Escalera-Reyes, J. y Ruiz-Ballesteros, E. (2011). Resiliencia socio-ecológica: aportaciones y retos desde la Antropología. *RASO*, 20(0): 109-135.
- Folke, C., Carpenter, SR., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. y Rockström, J. (2010). Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4): 20. doi: 10.5751/ES-03610-150420.
- Funes-Rodríguez, R. y Gómez-Gutiérrez, J. (2007). Estudios ecológicos en Bahía Magdalena. , Primera ed. Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. ISBN: 9789703605118.
- Galicia, L. y Zarco, A. (2002). El concepto de escala y la teoría de las jerarquías en ecología. *Ciencias*, 67: 34-40. Disponible en: <http://www.revistaciencias.unam.mx/images/stories/Articles/67/CNS06704.pdf>
- García, D. (2008). Capítulo 2. El concepto de escala y su importancia en el análisis espacial. En:

- Maestre, F.T, Escudero, A. y Bonet A (ed) Introducción al análisis espacial de datos en ecología y ciencias ambientales: Métodos y aplicaciones. Universidad Rey Juan Carlos III, Madrid, pp 35-73.
- Garí, JA. (2000). La ecología política de la biodiversidad. *Sueños Verdes*, (20): 15-24.
- Gnansounou, SC., Toji, M., Salako, K V., Ahossou, DO., Akpona, TJD., Gbedomon, RC. y Assogbadjo, A.E. y Kakai, RG. (2021). Local uses of mangroves and perceived impacts of their degradation in Grand-Popo municipality, a hotspot of mangroves in Benin, West Africa. *Trees, Forests and People*, 4: 1-11. doi: 10.1016/j.tfp.2021.100080.
- Gonzales-Córdova, TA. (2021). Territorio, Memoria e Identidad: Una Etnografía audio-visual colaborativa con las mujeres de la asociación de concheras Virgen de las Lajas de Bolívar-Muisne, Esmeraldas. Tesis de maestría. FLACSO, Quito, Ecuador.
- González-Anaya, M., Arroyo-Valencia, J.E. y Dávila-Cruz, CA. (2019). Gobernanza del ecosistema manglar en el territorio colectivo de las comunidades negras del Río Cajambre, Buenaventura, Valle del Cauca: Estudio de caso. Tesis de maestría. Universidad de Manizales, Manizales, Caldas, Colombia.
- Gortaire, R. (2015). Agricultura ancestral en el Ecuador. In: Biodivers. en América Lat. Disponible en:
https://www.biodiversidadla.org/Documentos/Agricultura_ancestral_en_el_Ecuador#:~:text=Sus+cultivos+principales+son+banano,haba%2C+cucurbitáceas+y+otras+plantas. [consulta: 1 julio 2022]
- Gunderson, LH. y Holling, CS. (2002). Panarchy: Understanding transformation in human and natural systems. Island press, Washington, D. C.
- Hjørland, B. y Kleineberg, M. (2017). Reviews of concepts in knowledge organization: Integrative levels. *Knowledge Organization*, 44(5): 349-379. doi: 10.5771/0943-7444-2017-5-349.
- INEGI. (2020). INEGI. In: Puerto San Carlos (Comondú, Baja Calif. Sur). Disponible en: <https://mexico.pueblosamerica.com/i/puerto-san-carlos-2/>. [consulta: 5 febrero 2022]
- Jonsson, M. (2017). Social-Ecological Resilience of Mangroves and Coastal Households in Batticaloa District, Sri Lanka. Tesis de maestría. Norwegian University of Life Sciences, Noruega.
- Keddem, S., Barg, F.K. y Frasso, R. (2021). Practical Guidance for Studies Using Freelisting Interviews. In: Prev. Chronic Dis. Public Heal. Res. Pract. Policy. Disponible en: https://www.cdc.gov/pcd/issues/2021/20_0355.htm#1. [consulta: 30 abril 2022]
- Kuenzer, C. y Vo, TQ. (2013). Assessing the Ecosystem Services Value of Can Gio Mangrove Biosphere Reserve : Combining Earth-Observation- and Household-Survey-based Analyses. *Applied Geography*, 45: 167-184. doi: 10.1016/j.apgeog.2013.08.012.
- Latorre, S. (2014). Resisting environmental dispossession in Ecuador: Whom does the political category of «ancestral peoples of the mangrove ecosystem» include and aim to empower? *Journal of Agrarian Change*, 14(4): 541-563. doi: 10.1111/joac.12052.
- León de la Luz, J.L., Serviere-Zaragoza, E., Félix-Pico, E., Riosmena-Rodríguez, R. (2011). Los Manglares de la Península de Baja California. , Primera ed. Publicación de divulgación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., La Paz, B.C.S. ISBN: 9786077634065.
- Lozano-Espinoza, M., Rodríguez-Crespo, G., Domínguez-Junco, O. y Gómez-Hernández, J. (2019). Los servicios ecosistémicos en manglares: Beneficios a la resiliencia del ecosistema ante cambios climáticos, a la comunidad y su desarrollo local. *Revista Metropolitana de Ciencias*

Aplicadas, 2(2): 120-127.

- Magadán-Revelo, L.D., Escalona-Maurice, M.J., Fernández-Ordóñez, Y.M. Hernández-Juárez, M. y Hernández-García, MA. (2016). Análisis productivo de pesquerías ribereñas de Puerto San Carlos, Baja California Sur, México. *Agro Productividad*, 9(5): 42-48.
- Matus-Parada, J., Morales, A. y Yunuen, P. (2019). Prácticas culturales y conservación del manglar: El caso de la laguna de Chautengo, Guerrero, México. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, 19(37): 115-136.
- Molina-Rosales, D., Hernández-Félix, L. y Agraz-Hernández, C. (2017). Servicios ecosistémicos y estrategias de conservación en el manglar de Isla Arena. Ecosystemic services and conservation strategies in the Isla Arena mangrove. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 14(3): 427-449. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000300427
- Nyangoko, BP., Berg, H., Mangora, MM., Shalli, MS. y Gullström, M. (2022). Local perceptions of changes in mangrove ecosystem services and their implications for livelihoods and management in the Rufiji Delta, Tanzania. *Ocean and Coastal Management*, 219: 1-14. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2022.106065.
- Pinkus-Rendón, MJ. (2017). Manglares y selva. Sustentabilidad en la Reserva de la Biósfera Ría Celestún. , Primera ed. UNAM, CEPHCIS y UADY, Mérida, Yucatán. ISBN: 9786070298516.
- R. R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. In: R Core Team. Disponible en: <https://www.r-project.org/>. [consulta: 20 junio 2022]
- Ramírez-García, P. y Lot, A. (1994). La distribución del manglar y de los pastos marinos en el Golfo de California, México. *Anales del Instituto de Biología Serie Botánica Universidad Nacional Autónoma de México*, 65(1): 63-72. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40065105>
- Rivera, ES. y Casas, SW. (2005). Una descripción del valor de los bienes y servicios ambientales prestados por los manglares. *Gaceta Ecológica*, (74): 55-68. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/539/53907405.pdf>
- Rodríguez-Zúñiga, M.T., Trouche-Souza, C., Vázquez-Lule, A.D., Márquez-Mendoza, J.D., Vázquez-Balderas, B., Valderrama-Landeros, L., Velázquez-Salazar, S., Cruz-López, M.I., Ressler, R., Uribe-Martínez, A., Cerdeira-Estrada, S., Acosta-Velázquez, J., Díaz-G, C. (2013). Manglares de México. Extensión, Distribución y Monitoreo. , Primera ed. CONABIO, México, D.F. ISBN: 9786078328024. doi: 10.2307/j.ctt1rfsqww.9.
- Sartini, I. (2019). Cooperativismo femenino como herramienta para el empoderamiento de las mujeres: La cooperativa Mujeres Pescadoras del Manglar en la costa de Oaxaca. Tesis de maestría en Estudios Latinoamericanos Especialización en Políticas Públicas. Universidad de Leiden, Leiden, Países Bajos.
- Satyanarayana, B., Bhanderi, P., Debry, M., Maniatis, D., Foré, F., Badgie, D., Jammeh, K., Vanwing, T., Farcy, C., Koedam, N. y Dahdouh-Guebas, F. (2012). A socio-ecological assessment aiming at improved forest resource management and sustainable ecotourism development in the mangroves of Tanbi Wetland National Park, the Gambia, West Africa. *AMBIO*, 41(5): 513-526. doi: 10.1007/s13280-012-0248-7.
- Schneller, A.J., Castañeda-Fernández de Lara, V., Salinas-Zavala, C.A. y Mejía-Rebollo, A. (2014). Socioeconomic diagnosis of the 2010 jumbo squid artisanal fishery near Magdalena Bay, Baja California Sur, Mexico. Diagnóstico socioeconómico de la pesquería artesanal del 2010 del calamar gigante cerca de Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. *Hidrobiológica*,

24(1): 11-21.

- Secretaría de Estado para la Cooperación al Desarrollo de Bélgica. (2002). ¿Qué Es La Identidad? In: CIP-FUHEM. Disponible en: [https://www.fuhem.es/ecosocial/dossier-intercultural/contenido/9 EL CONCEPTO DE IDENTIDAD.pdf](https://www.fuhem.es/ecosocial/dossier-intercultural/contenido/9_EL_CONCEPTO_DE_IDENTIDAD.pdf). [consulta: 1 julio 2022]
- Siqueiros-Beltrones, D., López-Fuerte, FO. y Gárate-Lizárraga, I. (2005). Structure of Diatom Assemblages Living on Prop Roots of the Red Mangrove (*Rhizophora mangle*) from the West Coast of Baja California Sur, México. *Pacific Science*, 59(1): 79-96. doi: 10.1353/psc.2005.0014.
- Smith, JJ y. y Borgatti, SP. (1998). Saliency Counts And So Does Accuracy: Correcting and Updating a Measure for Free-List-Item Saliency. *Journal of Linguistic Anthropology*, 7(2): 208-209. doi: 10.1525/jlin.1997.7.2.208.
- StatSoft. Inc. (2006). STATISTICA (data analysis software system). Version 7.1, Tulsa, OK, USA.
- Walters, BB., Rönnbäck, P., Kovacs, JM., Crona, B., Hussain, SA., Badola, R., Primavera, JH., Barbier, E. y Dahdouh-Guebas, F. (2008). Ethnobiology, socio-economics and management of mangrove forests: A review. *Aquatic Botany*, 89(2): 220-236. doi: 10.1016/j.aquabot.2008.02.009
- Weber, A. (2008). El principio de Estado de Derecho como principio constitucional común europeo. *Revista Española de Derecho Constitucional*, 28(84): 27-59. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2775807>

11. ANEXOS

Anexo A. Instrumento de consulta



Instrumento de consulta para conocer la percepción de la población sobre el manglar con elemento de resiliencia en las comunidades pesqueras del sur del Golfo de Ulloa

Fecha:	Localidad:
Encuestador	

Género	H	M	Tiempo de residencia:
Edad:			Ocupación:

1. ¿Hay manglares en su comunidad?			
<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	
2.			
3. Los manglares de su comunidad, ¿son iguales o de distinta especie? ¿Las puede diferenciar? (Si menciona diferencias mostrar las tarjetas y anotar si las distingue entre tarjetas)			
4. Por favor dígame todas las palabras que vienen a su mente cuando escucha la palabra manglar			
5. ¿Qué representan los manglares para usted?			
6. ¿Considera que los manglares son parte de su identidad? ¿Por qué?			
7. ¿Puede decirnos qué obtiene de los manglares en su vida cotidiana?			
8. ¿Usted cree que la siguiente afirmación es correcta?: "Los manglares solamente sirven como criaderos de mosquitos"			
<input type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	
9. Su medio de vida está relacionado con el manglar (En caso de responder positivamente, explicar por qué).			
10. ¿Da uso a alguno de los siguientes elementos del manglar: flor, semilla, raíz, hoja, tronco, ramas (¿Cómo y de qué especie?).			



11. ¿Qué tan cerca vive usted del manglar? ¿Le gustaría vivir más cerca o más lejos? ¿Por qué?
12. ¿Considera que los manglares tienen que ver con la producción de pescados y mariscos en la zona? ¿Por qué?
13. ¿Le gustaría que los manglares se mantuvieran para las generaciones futuras? ¿Por qué?
14. ¿Los manglares cambian con las estaciones del año o siempre están igual?
15. ¿Ha notado cambios en el tamaño, el follaje, la cantidad de aves, o alguna otra característica en los manglares en los últimos años? Señalar en qué y cuándo
16. Si talaran todo el manglar de su comunidad, ¿considera que esto afectaría su vida cotidiana? ¿Habría algún cambio en sus medios de vida?
17. ¿Identifica algún riesgo o tipo de accidentes relacionado con el manglar? ¿Cuál?
18. ¿Conoce algún remedio hecho con alguna parte del manglar? ¿Cuál?
19. ¿Tiene alguna receta de cocina con manglar? ¿Cuál?
20. ¿Qué actividades recreativas realiza en el manglar?
21. ¿Conoce alguna historia o leyenda sobre el manglar?
22. ¿Conoce alguna celebración con o para el manglar? ¿Cuándo?
23. ¿Sabe lo que son los servicios ecosistémicos o ha escuchado de ellos? Si la respuesta es afirmativa que mencione cuales conoce



--

24. Usted considera el manglar sirve para:

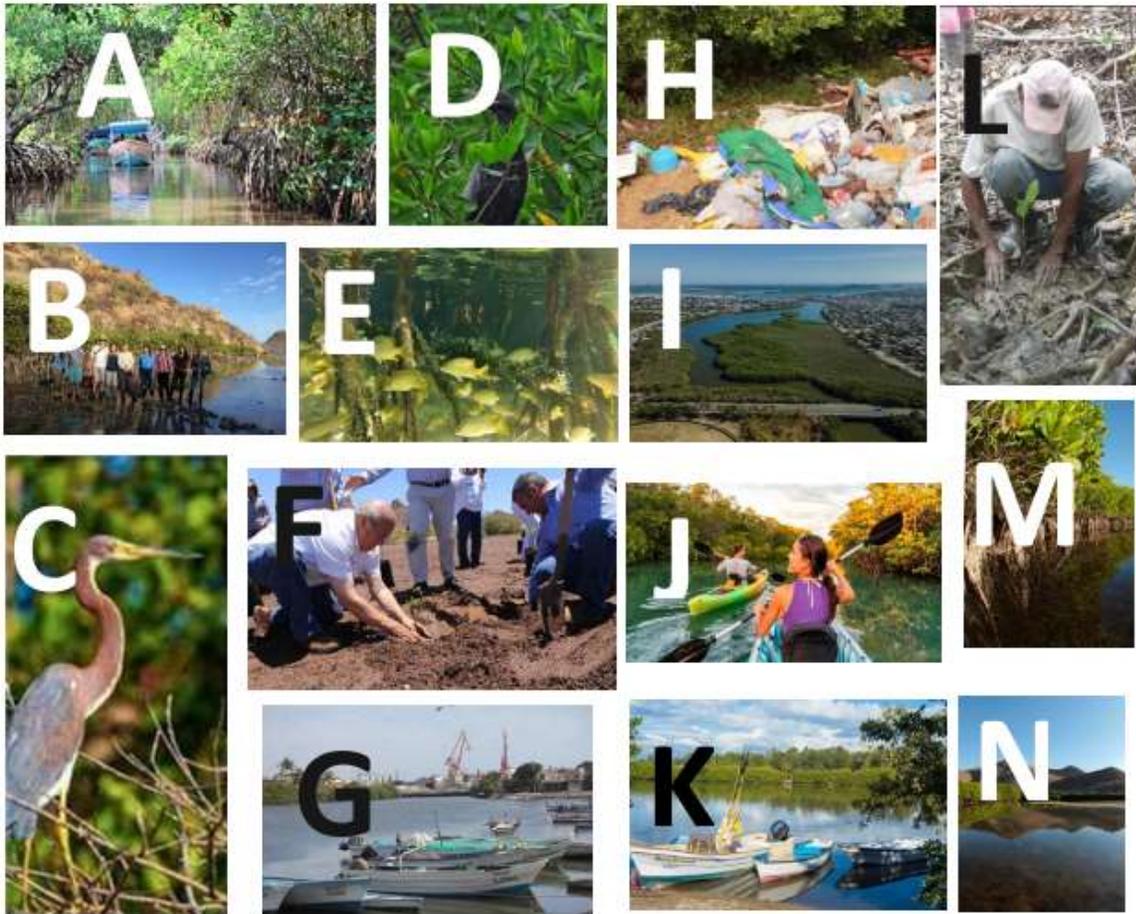
	Sí	No
Contención de la erosión costera y ascensos del nivel del mar		
Capturar el carbono atmosférico		
Disminuye la salinidad de los suelos y del agua		
Paisajes atractivos para turismo, recreación, educación, artes, etc.		
Generan una gran cantidad de nutrientes		
Disminuyen el impacto del acarreo de sedimentos y contaminantes		
Son zonas de protección, crianza y desove, de especies comerciales c		
Son lugares para anidar aves locales y migratorias		

25. De la siguiente imagen, ¿qué es lo primero que ve? Y ¿qué le hace sentir esta imagen?
Mostrar tarjeta del niño

26. Ordene la siguiente serie de fotografías de acuerdo de la importancia que para Usted representa
Mostrar tarjeta de fotos y colocar el orden de las letras según las diga el encuestado

27. ¿Conoce algo más acerca del manglar que nos quisiera compartir, y que no haya sido tratado en esta encuesta?







Anexo B. Recategorización de los listados libres

En el reactivo 4 preguntamos a la población encuestada que mencionara todas las palabras que vienen a su mente cuando escucha la palabra manglar.

CATEGORÍA	ALCANCE	PALABRAS O FRASES INCLUIDAS
1.- Bienestar social y emocional	Según la OMS; tanto el Bienestar emocional como el social son dos componentes muy importantes de la calidad de vida; en el primero, se refiere al ámbito mediante el cual cualquier persona permite que su estado emocional vaya creciendo e interrelacionarse eficazmente; por su parte, el bienestar social es donde el ser humano tiene opciones interpersonales con núcleos básicos como la familia y círculos de amistades que permitan el desarrollo del mismo.	Belleza; libertad; presencia; casa; tonalidades; vida; paz; hermoso; fuente; alegría porque hay manglares; bonito; verde; frondosa; esperanza; grande; hermosura; llamativo; tranquilidad; que si no hay, no hay vida; comunidad; muy buena; casas; verdes; naturaleza; sustentable; grande; hermosura; llamativo; tranquilidad; que si no hay, no hay vida; muy buena; es todo; belleza; presencia; muy verde; libertad; prosperidad; buena vegetación; hogar.
2.- Conservación y ambiente	<p>Los recursos naturales son la fuente de bienes y servicios que sustentan nuestra vida en el planeta Tierra. Su conservación permitirá asegurar la existencia de biodiversidad y, obviamente, nuestra existencia. Precisamente por esto, es imprescindible generar conciencia ecológica, en principio, para visibilizar e individualizar las problemáticas ambientales que existen, luego para tomar cartas en el asunto y, finalmente, para cambiar nuestra forma de relacionarnos con el ambiente y lograr un desarrollo sostenible que vele por la preservación del medio ambiente.</p> <p>Conservación es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan.</p> <p>El ambiente es un conjunto de elementos naturales y sociales que están estrechamente relacionados.</p> <p>El medio ambiente es el entorno que rodea a los seres humanos y los condiciona. Se trata de un sistema conformado por un conjunto de elementos naturales (proporcionados por la naturaleza), y artificiales (como la sociedad y la cultura de un determinado lugar y tiempo), que están estrechamente relacionados entre sí y que son modificados por la acción humana.</p>	Cuidarlos; preocupación; salud; estrella de mar; semillas; que no se corten; especie; ecosistema; naturaleza; cuidar manglar; ambiente; reserva; conservación; diversidad; ella sola no ocupa lluvia; fauna; medio; propágulos; muchas especies; especies; medio ambiente; reserva; riqueza; animales; propágulos; diversidad de especies; semilla; que no se corten; productos; cuidarlos; tortuga; cuidado; biodiversidad; estrella de mar; caracolutos; caracolillo; mucha fauna; biomasa; costero.

	El medio ambiente incluye factores físicos (como el clima y la geología), biológicos (todos los seres vivos, como la flora, la fauna, el ser humano), y socioeconómicos (la actividad laboral, la urbanización, los conflictos sociales).	
3.- Actividad pesquera	La actividad pesquera consiste en la captura de peces, crustáceos, moluscos y otros organismos en mares, lagos, ríos y lagunas. Esta actividad proporciona alimento y representa una fuente de ingresos para sus familias. Según el INEGI, Baja California Sur tiene muy alto nivel de producción.	Jaiba; callo de hacha; camarones; criadero de ostión; moluscos; comida; abundante; patas de mula; productos; mantarrayas; chocolata; camarón; pesca; peces; ostión; ostiones; almeja; mucha producción; pescar; cangrejos; pescado; pescados; lugar de muchos peces; producción; abundancia; caracoles; comida; alimentación; caracol; criaderos de ostión; almejas; abundante; productividad; moluscos.
4.- Otras actividades económicas	Una actividad económica es cualquier actividad relacionada con la producción, el intercambio y el consumo de bienes o servicios e incluso, información.	Turístico; pangas; ahumar; cultivo; trabajo; ecoturismo; turismo.
5.- Recreación	Es la actividad destinada al aprovechamiento de tiempo libre para el esparcimiento físico y mental. Implica tanto la participación activa, tanto a nivel físico como mental del individuo. La recreación es fundamental para la salud física y mental. En este sentido, la recreación sirve para romper con la rutina y las obligaciones cotidianas, y así aliviar el estrés acumulado.	Fresco; nadar; paseo familiar; recreación; olas; sol; en la playa; arena; diversión; familia; playa; pistear; playa; mar; diversión; sol; arena; jugar; fresco.
6. Paisaje	Paisaje es la parte de un lugar o territorio que puede ser vista en conjunto desde determinado punto. Paisaje también puede referirse a un espacio, bien sea natural, rural o urbano, que es apreciado por su particular belleza. El paisaje natural o físico es obra de la naturaleza. Se caracteriza por presentar algunos de los siguientes elementos: climas, suelos, minerales, vegetales, fauna, relieve (montañas, llanuras o depresiones), hidrografía (ríos, arroyos, etc.).	Ramas; humedal; área; piedras; troncos; salinidad; región; raíz; mariposas; matas; árboles; árboles que habitan el mar; planta que cubre el aire; flora; salado; plantas; vegetación; raíces; paisaje; aves; agua salada; gaviotas; tijeretas; tierra; humedales; agua; árboles; árboles que habitan el mar; planta; un árbol; árbol; mata; vegetación entre el agua; hojas; agua; marea alta; estero; tijeretas; tierra; muchas aves; salada; raíz; mariposas; región; humedad; dulces; verdes; muy verde.

<p>7.- Refugio y crianza</p>	<p>El PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), destaca que los bosques de mangles son ecosistemas ricos en biodiversidad: funcionan como una suerte de guarderías de peces (en ellos se desovan y se crían cientos de especies de peces pequeños).</p> <p>Son el hogar de moluscos y crustáceos; y la pista de aterrizaje y zonas de anidamiento de gran cantidad de aves. Sus raíces, además, son el refugio de reptiles y anfibios.</p> <p>Especies comerciales como cangrejos, jaibas, camarones, langostinos, bagre, robalo, pargos, lisa, mojarra y sábalo en su etapa joven, también viven y se benefician de los manglares.</p> <p>Por otro lado, las praderas marinas alimentan a las tortugas. Los manglares son el soporte de una amplia variedad de criaturas, incluyendo especies exclusivas de los bosques de manglar. También actúan como criaderos para peces y corales.</p>	<p>Lugar de reproducción; albergan; guarida; reproducción de animales; nutre especies; larvas; alimento para peces; protección de pescado; crianza de pescados; reproducción; alimento para ellos; zona de reproducción; cueva de peces; alimento; protección de organismo; lugar de reproducción; refugio; crianza; hábitat; cuna de diferentes especies; hábitat de peces; reproducción de animales; protección de organismo; reproducción; resguardo; peces chicos; nutrientes.</p>
<p>8.- Producción y purificación de aire y agua</p>	<p>Dentro de los servicios ecosistémicos de regulación que brindan los manglares, está la purificación del agua y tratamiento de residuos, donde los manglares contribuyen a la retención, recuperación y eliminación del exceso de nutrientes y contaminantes.</p> <p>Estos ecosistemas ricos en flora y fauna purifican el aire y son fuente de agua.</p> <p>Evolutivamente, organismos como bacterias y microplantas que viven en los sedimentos, así como las raíces, el tronco y las hojas del mangle, han establecido una estrecha interacción que les permite adaptarse rápidamente a condiciones extremas.</p> <p>Gracias a esta adaptación, a los manglares se les considera filtradores, ya que ponen una barrera física y bioquímica a los contaminantes.</p> <p>Los manglares actúan como riñones. Purifican el océano y filtran el agua para especies marinas como corales y praderas marinas.</p>	<p>Atmósfera; filtran el agua; son los pulmones del lugar; oxigena; filtro; aire puro; filtrador de contaminantes; pulmón; pulmón del mar; oxígeno, filtración; purifican el agua; agua limpia; limpios; calidad; purificación del agua; aire.</p>
<p>9.- Protección contra erosión y eventos meteorológicos</p>	<p>Dentro de los servicios ecosistémicos de regulación de los manglares, está la regulación de la erosión, la cual se</p>	<p>Prevención; inundaciones; vientos; protección contra huracanes; evita erosión; desastres naturales;</p>

	<p>logra mediante la retención de suelos.</p> <p>Los manglares constituyen una barrera ante tormentas violentas e inundaciones. Los sedimentos terrestres están atrapados por las raíces de los manglares, lo que protege las zonas costeras y reduce la erosión. Además, sirven de filtro para evitar que sedimentos dañinos alcancen las barreras de coral.</p> <p>Los manglares que funcionan como escudos contra los huracanes y las tormentas, no sólo ofrecen protección sobre los bienes materiales, sino que también reducen el número de personas expuestas a la inundación costera en 15 millones al año en todo el mundo. Los manglares ayudan a proteger las costas y previenen la erosión causada por climas extremos.</p>	<p>barrera; protección; protección del viento; protegen; viento; sin erosión; barrera; erosión; barreras; vientos; inundaciones; prevención.</p>
<p>10.- Otros servicios ambientales</p>	<p>Las aves son el grupo biológico mejor conocido y más apreciado de la biodiversidad en el mundo.</p> <p>Para la avifauna, especialmente para las aves acuáticas, los manglares sirven como áreas de descanso y anidación. Algunas especies de aves son residentes de los manglares, mientras que otras, son migratorias. La anidación son nidos coloniales, el nido lo construyen las aves sobre todo tipo de vegetación; hierba alta en la orilla de los estanques, manglares, árboles.</p> <p>El manglar es el principal ecosistema donde las aves migratorias encuentran un hogar temporal.</p> <p>Los árboles no sólo facilitan sombra, sino que, transpiran; es decir, exhalan agua a través de los estomas en sus hojas y proporcionan un segundo mecanismo de aire acondicionado al aire libre.</p> <p>Al obstaculizar la luz del sol, la composición de ramas y hojas opacas, crean bajo ella un espacio de obscuridad y frescor, que beneficia a otros seres vivos. Los árboles, por tanto, crean sombra y con ello realizan un servicio para la comunidad.</p> <p>Como parte de los servicios ecosistémicos de regulación de los manglares, a través de su función de regulación del clima, generan beneficios del microclima. Además, su enorme capacidad de secuestro de carbono contribuye a la</p>	<p>Sombra; tiene una función específica; refugio de aves; clima; nidos; anidación.</p>

	mitigación del cambio climático, y, por ende, al mantenimiento de las capacidades de adaptación.	
11.- Características de malestar	<p>El malestar es la sensación de inquietud y desazón que se siente ante un acontecimiento considerado de forma negativa.</p> <p>El malestar emocional se trata de una sensación subjetiva relativa a un bienestar mermado.</p> <p>Es una respuesta a distintas situaciones de la vida y del contexto social, como la familia, el trabajo, la comunidad y las actividades de la vida diaria. Algunos de los síntomas y sensaciones asociadas con el malestar emocional, son: tristeza, sentimiento de vacío, preocupación, entre otros.</p>	Huele mal; coraje cuando ve basura.

En el reactivo 5 preguntamos ¿Qué representan los manglares para usted?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Significado vital	Los bosques de manglares son vitales para muchas especies y para las comunidades de las costas, incluyendo las de América Latina y el Caribe, que cuenta con dos de los cinco países con mayor extensión de bosques de manglar del mundo: Brasil y México.	Vida; mucha vida; fuente de vida; parte de su vida; vida para las especies marinas; naturaleza; son importantes; sin los manglares no habría nada; vida porque da vida a los animalitos como camarones y peces; la vida; es una -cosa-que prácticamente da vida a todas las especies de peces; la naturaleza; todo.
2.- Significado ecosistémico	Los manglares en Puerto San Carlos prestan múltiples beneficios de soporte, regulación, provisión y cultural, a los seres vivos y al planeta. Para la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), son el motor del medio ambiente.	Son plantas de agua salada que nos protegen de algunos desastres naturales; el área que contiene diversas especies para desarrollarse y vivir; libre de contaminación; representa la flora y la fauna de la vida marina; vida a los animales del mar; es el refugio para diversas especies; barrera natural que puede ayudar a prevenir desastres naturales como las inundaciones; son muy importantes; son purificadores; protección a la diversidad marina; protección para los familiares del mal tiempo; protección para las especies; protección al viento; son vitales para el ecosistema y todo eso; refugio de animales; protección; los pulmones y alimentos de las Bahías; protección fauna marina; es un ecosistema que nos sirve para purificar el agua; un ecosistema de animales marítimos; el hogar de varias especies; vida para las especies marinas; barrera natural; biodiversidad; protección para el litoral del país; brindan alojamiento para diversas especies marinas; crianza de especies; reproducción; escudo; inundaciones en los malos tiempos; tapan de huracanes; porque llegan a comer y a reproducirse; alberga diferentes tipos de especies; pureza en el aire; es la fuente de vida para algunas especies; oxígeno; ahí se crían las especies que capturan los pescadores; porque apoyan en la reproducción de especies marinas; barrera protectora; para el desarrollo de especies marinas; pureza en el aire; es la fuente de vida para algunas especies; un gran ecosistema; para protegerlos de huracanes; reproducción de muchas especies; animales se refugian; brindan oxígeno limpio; aves;

		protección, porque frenan el aire ante fenómenos naturales.
3.- Significado de identidad	El sentido de identidad conlleva a tener una relación con el territorio en el cual viven los pobladores en Puerto San Carlos, y piensan en el manglar como algo que les identifica y los distingue de otros lugares	Un símbolo de identidad para la comunidad; parte fundamental del ecosistema; son parte del ecosistema; el mar; son parte del lugar; identifican el lugar donde vive; algo representativo de aquí; una parte del Puerto; representan gran parte de Puerto San Carlos; mucho. Es protección para que se vayan reproduciendo los manglares; la playa cerca; son parte de aquí del pueblo; representan algo típico; un símbolo de identidad para la comunidad; tranquilidad; huele a mangle; huele a mar.
4.- Significado socioeconómico	La idea de socioeconómico es aquello que está vinculado a aspectos sociales y económicos. Lo social, en tanto se relaciona con la sociedad (una comunidad de individuos que viven en un mismo territorio compartiendo normas); mientras que, lo económico depende de la economía (la administración de bienes escasos para la satisfacción de las necesidades materiales del ser humano). Por consiguiente, la pesca en el manglar es una actividad económica que a la que se le atribuye como una fuente de ingresos.	Alimento; mayor producción; productividad; sustento familiar; naturaleza plantas que ayudan a otras especies y por lo tanto ayudan a uno; mucha producción de camarón; muchas especies; trabajo; medio de trabajo; son parte de su modo de vida; crustáceos; sustento; hábitat de muchas especies; de ahí sale para comer; donde no hay manglar, no habría pescado; alimento; los bivalvos; mayor producción; peces; crustáceos.
5.- Significado espiritual	Para la población en Puerto San Carlos, el manglar guarda significado espiritual; es decir, que significa algo inmaterial que tiene que ver con los sentimientos, la inteligencia y las inquietudes religiosas.	Belleza de la playa; paisajes no comunes y bonitos; son muy bellos; paisaje; avistamiento de animales; es una cosa bonita; belleza de la playa; paisajes del mar; paisajes; dan un bonito paisaje.
6.- Sin significado	Para algunas personas, el manglar en Puerto San Carlos no posee ningún significado.	Nada, no sabe.

En el reactivo 6 hicimos la siguiente pregunta: ¿Considera que los manglares son parte de su identidad?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Razón de pertenencia	El sentido de pertenencia o sentimiento de pertenencia se refiere a que la población de Puerto San Carlos identifica de manera subjetiva que viviendo cerca del sistema de manglar se sienten cómodo, bienvenido y/o aceptado, es decir, se sienten en el lugar al que pertenecen.	Forman parte de su entorno; porque es lo mismo, son parte del entorno; porque siempre ha existido, de hecho, por eso se fundó el Puerto en el '64; representación de su comunidad; parte de la imagen del pueblo; si no hubiera manglar; es parte de la comunidad; están aquí en todo el pueblo; están donde él vive y donde nos rodean; nos distingue en el puerto por estar rodeados de ellos; porque los identifica en Puerto San Carlos con el complejo lagunar Bahía Magdalena-Almejas; son parte de nosotros; representación de su comunidad; son parte del Puerto; porque están rodeados de mangles; porque viven rodeados de mangle; rodea a la comunidad; porque están rodeados aquí en el pueblo; porque están aquí; porque son de mar; hay gran cantidad de flora y la principal o más abundante es el manglar; porque es un Puerto; son parte de su Puerto; porque están rodeados de mar; son atractivo turístico; hay por todos lados; porque es parte de este Puerto; son parte de su pueblo; porque en Puerto San Carlos están rodeados de manglar; porque estamos rodeados de ellos; porque viven en un Puerto; porque son parte de la comunidad; son un atractivo visual para muchas personas; porque están en un Puerto rodeado de manglar; porque están rodeados de ellos; porque no sería un Puerto si no tendría manglar; porque le gusta; porque tienen mucho mangle por toda la orilla de las playas; porque en otros lugares con mar no hay; por estar rodeados de mar; es un árbol representativo de su localidad; creció en un lugar que depende de la pesca; está aquí desde siempre; ahí están los manglares; las aves los visitan; representa a su Puerto; y en su comunidad los cubren; para todo.
2.- Razón de sustento laboral	El sustento laboral es el medio que le permite asegurar las necesidades vitales a una persona. Los manglares apoyan a una rica biodiversidad y proporcionan un valioso hábitat de cría para peces y crustáceos; entre	Porque dependemos para la buena pesca; porque vive y trabaja en ellos; sustento familiar; porque se beneficia de los productos; a su trabajo; parte del sistema donde trabaja; porque depende de lo que

	<p>otros servicios, lo cual favorece a pescadores y sus familias.</p> <p>Actualmente, casi el 60 % de la población vive en ciudades y asentamientos costeros y muchas comunidades dependen de los recursos y alimentos proporcionados por los manglares para su subsistencia. Por ejemplo, los manglares de Sundarbans en la frontera entre Bangladesh y la India (los más grandes del mundo, patrimonio y reserva de la biosfera de la UNESCO) son fuente de sustento para las comunidades pesqueras de la zona. Casi 3.2 millones de personas dependen directamente de los alimentos y recursos de este ecosistema, tales como madera, medicamentos y tierra fértil para producción agrícola.</p>	<p>ellos producen; porque ahí desarrollo mi trabajo; porque es la mayor fuente de su trabajo; son parte importante para nuestro consumo humano; ayuda mucho a la producción de diversas especies marinas; es la sustentación de todas las especies; ahí crecen los organismos marinos; trabaja de ellos; gracias a ellos, su comunidad está rica en especies; porque en el Puerto los mangles son importantes para la pesca; gracias a ellos una gran variedad de especies lo usan de criadero; porque en el manglar hay vida; los manglares ayudan a reproducir animales del mar; de ahí come; para la diversidad; de ahí se pesca; reproducción de especies; de ahí produce; llega la larva y va creciendo el producto y luego se van a lo hondo; camarón; de ahí sirve para el producto que pesco; trabaja de ellos; el pescado y todo, hasta la sardina entran en los manglares; porque ahí trabajan; es un hábitat de cría para peces; porque en el Puerto los mangles son importantes para la pesca; al desarrollo de especie del mar; de ahí come; representa fuente de ingresos para las familias; para la diversidad; de ahí se pesca; reproducción de especies; reproducción de especies y ser humano; está aquí donde se refugia toda la vida marina; los manglares son muy importantes para la pesca; no habría cultivos; ayuda a todos en varios aspectos y a la pesca.</p>
<p>3.- Razón de arraigo</p>	<p>Más de 100 millones de personas en las zonas tropicales e intertropicales del mundo viven cerca de manglares; y de estas, casi 30 millones viven en América Latina y el Caribe. Para la mayoría de ellos, estos bosques constituyen el principal medio para la obtención de alimentos e ingresos y de una u otra forma, los servicios de aprovisionamiento derivados de estos ecosistemas nos benefician a todos.</p> <p>Los manglares son lugares claves para el desarrollo de la pesca familiar y de la pesca a gran escala.</p>	<p>Porque creció entre ellos; porque trabajo en el mar; desde que llegó le gusta estar ahí; realizan la vida del mar; desde su infancia los ha visto; se identifica con la naturaleza; es su vida; es algo natural ver los manglares, creció viendo manglares; aprendieron a conocer la especie; ahí creció; porque creció entre ellos; es donde aprendieron a pescar; ahí creció; nació cerca de la playa; porque trabajo en el mar; desde su infancia los ha visto; todo el tiempo ha tenido el privilegio de conocerlos; aprendieron a conocer la especie; de su vida; vivo con los manglares; de nuestra vida.</p>
<p>4.- Razón de bienestar</p>	<p>De acuerdo con el Banco Mundial, los bosques de mangle se han convertido en parte del atractivo</p>	<p>Es vital para el medio ambiente; dan mucha protección; porque les protegen; porque nos protege del</p>

	<p>turístico y ecoturístico de las costas y en lugares codiciados para los deportes acuáticos.</p> <p>Los manglares son los únicos bosques del mundo que representan una suerte de muro natural que hace frente a las tormentas. Además de que son barreras de protección para mitigar la erosión del suelo.</p>	<p>sol; para disminuir la contaminación; playa; oxígeno; sirve para ir a turistar; generan la vida del mar; cuando se seca, sólo el que se seca; sirve para la leña el mangle dulce; como también al impacto de fenómenos naturales.</p>
5.- Razón emocional	<p>Se entiende por emoción el conjunto de reacciones orgánicas que experimenta un individuo cuando responden a ciertos estímulos externos que le permiten adaptarse a una situación con respecto a una persona, objeto, lugar entre otros.</p> <p>La palabra emoción deriva del latín <i>emotio</i>, que significa: movimiento, impulso.</p> <p>Las emociones son las causantes de diversas reacciones orgánicas que pueden ser de tipo fisiológico, psicológico o conductual; es decir, son reacciones que pueden ser tanto innatas, como estar influenciadas por las experiencias o conocimientos previos.</p>	<p>Son vida; porque son importantes; pero sí los considera muy importantes; aparte que nos sirven para anidación.</p>
6.- Sin razón definida	<p>Parte de la población opina no tener alguna razón definida de identidad con el manglar.</p>	<p>Tal vez no le da la importancia; no contestó; no tiene idea.</p>
7.- Sin identidad	<p>Parte de la población de Puerto San Carlos no se identifica con el manglar.</p>	<p>No está involucrado en ese entorno, porque no vive en ellos.</p>

En el reactivo 7 hicimos la siguiente pregunta: **¿Puede decirnos qué obtiene de los manglares en su vida cotidiana?**

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Beneficio de sustento alimenticio y en el hogar	<p>La investigación del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), muestra que los ecosistemas de manglares sustentan las economías globales y locales al respaldar la pesca, proporcionar otras fuentes de alimentos y proteger las costas. De hecho, cada hectárea de bosque de manglar representa un valor estimado de entre US\$33 000 y US\$57 000 por año.</p>	<p>Comida; alimentos; antes obtenían té; todo mi alimento; sustento; leña; generan comida; leña cuando se secan; para que podamos consumir; comen de ahí; como cerca; alimento; de forma indirecta obtiene alimento; mucha madera para construir cercas; seco se usa como leña.</p>

2.- Beneficio de bienestar	Bienestar es un estado de la persona cuyas condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y tranquilidad.	Son atractivo visual; un pasatiempo; paseo; arena; aquí todo gira en torno al manglar; a bañarse; playa; paisaje; diversión; a bañarse.
3.- Beneficio de sustento laboral	<p>Los manglares son uno de los ecosistemas más productivos del planeta. Estas comunidades de árboles, arbustos, palmeras y helechos adaptados al agua salina producen muchos bienes y servicios ambientales vitales para la subsistencia de las comunidades costeras, tales como el sustento de los recursos pesqueros o la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Durante siglos, los manglares han sustentado las culturas tradicionales de las poblaciones costeras como fuente de recursos de caza y pesca, leña, medicinas, tanino y forraje para el ganado.</p> <p>Más de 100 millones de personas en las zonas tropicales e intertropicales del mundo viven cerca de manglares; y de estas, casi 30 millones viven en América Latina y el Caribe. Para la mayoría de ellos, estos bosques constituyen el principal medio para la obtención de alimentos e ingresos y de una u otra forma, los servicios de aprovisionamiento derivados de estos ecosistemas nos benefician a todos.</p>	<p>Se reproduce el camarón; obtienen carnada para el pulpo; pesca (producción); sustento familiar; producto marino; todo el producto que trabajan: almeja negra, ostión, camarón; choritos; patas de mula; producto del mar; concha; productos marinos; trabajo; viven de la pesca; el sustento diario; pescado; trabajo para los pescadores; ya que tienen una parte importante en el mar; obtención de productos del mar; ostiones; producción de moluscos; sustentabilidad por el ostión; ahí andan las lisas, peces; provee especies que ayuda a la captura de otras especies marinas, lo cual le beneficia a ella; ya que ayudan al desarrollo y preservación de diversas especies marinas que comemos; ya que en los manglares están diferentes tipos de especies que en su madurez salen a la Bahía para entonces los pescadores realizar la pesca; su marido es pescador; el trabajo para ellos los pescadores; almeja cananal; caracol; mucha gente se sostiene de eso; nido de camarones; crustáceos; jaiba; producto marino; choritos; pesca en los mangles; camarón; la pesca de camarón; beneficio de productos para sustento familiar; sustento diario; pescado; el sustento; ostiones; trabajo; trabajo para su marido; los peces y algunas otras especies de animales marinos; reproducción de ostiones; producción de ostiones; sustento para la familia; jaibas; almejas; patas de mulas; lisas; a veces pescado; pescados; producto de pesca; peces y ostiones; almeja burra; pata de mula; caracoles; vivero para las especies de pescado.</p>
4.- Beneficio de protección	La protección que brindan los manglares contra las inundaciones se da tanto durante los ciclones como durante eventos no ciclónicos de olas altas y marejadas. Sin embargo, los eventos ciclónicos son cuando los daños son mayores y por tanto, este ecosistema ofrece el mayor beneficio. Los manglares pueden reducir hasta un 66 % de la	Siente que ayuda a evitar la erosión; refugio; sombra; protección del mal tiempo; sol; protección; sirven para cientos de aves que se refugian de malos tiempos, marejadas; protegen contra vientos y huracanes; refugio de huracanes y mareas; barrera del viento; barrera contra huracanes; refugio; la sombra; sombrean; viento; refugio de huracanes y

	<p>energía de las olas en los primeros 100 metros del ecosistema.</p> <p>Investigadores de la Universidad de Cantabria (España) y la Universidad de California (EE.UU.), hallaron que los manglares proporcionan beneficios de protección ante inundaciones que superan los \$65 000 millones de dólares al año.</p>	<p>mareas; seguridad para los malos tiempos; protectores de la costa; protección, los sismos no lleguen tan directo.</p>
5.- Guarida y reproducción de especies	<p>El PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), destaca que los bosques de mangles son ecosistemas ricos en biodiversidad: funcionan como una suerte de guarderías de peces (en ellos se desovan y se crían cientos de especies de peces pequeños).</p> <p>Son el hogar de moluscos y crustáceos; y la pista de aterrizaje y zonas de anidamiento de gran cantidad de aves. Sus raíces, además, son el refugio de reptiles y anfibios.</p> <p>Son fuente de materia orgánica e inorgánica que sostiene la cadena alimenticia: sus hojas se descomponen para dar alimento a peces pequeños que, a su vez, son el bocado de otras especies más grandes.</p> <p>Los manglares sirven de hábitat en toda su extensión. Numerosos tipos de peces, cangrejos, camarones y moluscos habitan entre sus raíces. Mamíferos, reptiles, anfibios y aves también encuentran aquí un hábitat favorable, incluyendo tigres, cocodrilos, monos y manatíes.</p>	<p>Especies de animales marinos; ayuda en la reproducción de especies marinas; entre los manglares se ocultan peces; diversas especies; bajan; hábitat de varios peces; el buen desarrollo de fauna marina; especies marinas que se crían ahí; algunas especies que de ahí se alimentan; especies; se refugian ahí.</p>
6.- Beneficio ambiental	<p>Como servicios ecosistémicos de regulación de los manglares, la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) afirma lo siguiente: A través de su función hidrológica, los humedales costeros contribuyen a regular el flujo de sedimentos y el agua (entre los acuíferos y mantos freáticos), purificarla y enfrentar las amenazas naturales. A través de su función de regulación del clima generan beneficios del microclima. Además, su enorme capacidad de secuestro de carbono contribuye a la mitigación del cambio climático, y por ende, al mantenimiento de las</p>	<p>Naturaleza; frescura; regula condiciones climáticas; diversidad; ya no usamos como madera; oxígeno; salud; flora y fauna del Puerto; purificación del aire; flora y fauna; limpia el aire y el agua; aire; para filtrar el agua; naturaleza.</p>

	<p>capacidades de adaptación.</p> <p>Regulación del agua. Los humedales costeros recargan acuíferos y/o descargan agua al manto freático, lo que ayuda a mantener la disponibilidad de agua en el tiempo.</p> <p>Regulación de los sedimentos. Los humedales costeros aminoran la velocidad de la corriente de agua proveniente de la cuenca y estimulan la deposición de sedimentos que servirá para (i) favorecer la asimilación de nutrientes y (ii) mantener la estructura costera.</p> <p>Purificación del agua y tratamiento de residuos. Contribuyen a la retención, recuperación y eliminación del exceso de nutrientes y contaminantes.</p> <p>Regulación del clima. Los humedales y bosques de mangle tienen una influencia en la humedad local y producen un efecto refrescante (<i>cooling effect</i>) a través de la evapotranspiración. Ayudan a regular la temperatura y la precipitación, lo que es relevante para la agricultura y el suministro de agua en áreas adyacentes. Además, tanto la masa forestal como sus suelos contribuyen enormemente en la captura y almacenamiento del CO₂ lo cual mitiga el cambio climático y permite el mantenimiento de los servicios del manglar que contribuyen a la adaptación.</p> <p>Como parte de los servicios ecosistémicos de soporte, está el ciclo de nutrientes: Los manglares almacenan, reciclan, procesan y de ellos se pueden obtener nutrientes. Ayuda a mantener la salud del ecosistema.</p>	
7.- Sin beneficios	Para una parte de la población, el manglar en Puerto San Carlos no otorga ningún beneficio.	Nada.

En el reactivo 9 hicimos la siguiente pregunta: Su medio de vida está relacionado con el manglar (En caso de responder positivamente, explicar por qué).

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
<p>1.- Son la fuente de sustento</p>	<p>Para la UICN los manglares son ecosistemas de suma importancia para los seres humanos y para el mantenimiento de la biodiversidad marino costera, al proporcionar un hábitat crítico para especies terrestres, marinas y costeras y constituir principales zonas de cría para muchas de estas especies que son clave para los medios de vida locales o de valor comercial en las pesquerías.</p> <p>De los servicios ecosistémicos de provisión que brindan los manglares, está la provisión a las comunidades y los animales de variedad de alimentos como peces, algas, moluscos y crustáceos y de fibras como madera, leña, brea, forraje y biomasa para combustible.</p>	<p>Dependen de ello para sustento familiar; en algún momento dependemos de ello para el sustento; porque es pescador, de ahí vive; porque vive de la pesca; porque su esposo es pescador; se protegen muchas especies; en mi medio de trabajo aprovecho lo que me brinda el manglar; para empezar surge la pesca; es el sustento de su economía por la pesca; es el sistema principal de la comunidad por la pesca; trabajo; vive de la pesca de camarón, jaiba; sustento familiar; es parte del trabajo diario; porque ayudan a la biodiversidad; porque su esposo pesca en los manglares; porque está relacionado con la pesca; ahí nacen los pescados; trabaja ahí algunas veces; es la vida de lo que al final de cuentas producimos; nos mantenemos; porque a veces sacan alimento; porque ahí se crían y se desarrollan especies marinas; porque es pescador; porque su papá trabaja de la pesca y de eso se mantiene; porque todo gira en torno; ayuda a reproducir el camarón; porque de ahí se trabaja; porque ahí viven las especies que capturan; en el manglar se reproducen productos marinos; si no hay manglar no hay trabajo; cuida del manglar que es una fuente de trabajo en el Puerto; de ahí sale el sustento del día; de ahí vive; es hogar de diversas especies necesarias; ostiones; comida; se dedican a la pesca; para la pesca; porque trabajan en ellos; ahí pescan para el sustento de la casa; porque de ahí sacan sustento familiar; porque de ahí comen; soy pescador; camarón que pescan; porque viven de la pesca; porque ahí trabaja; reproducen a las especies que trabajan; trabaja en ellos; por sustento familiar; ahí pesca trabaja en ellos algunas veces; ahí nacen los pescados; porque a veces sacan alimento; nos mantenemos; de ahí trabaja; de ahí se reproduce el pescado; porque es esposa de un pescador; porque en los manglares se crían las especies; su esposo es pescador; por el trabajo de ostión;</p>

		<p>mediante el manglar sirve para la creación de especies; ayuda a reproducir el camarón; al camarón; de ahí ella come; porque todo se basa en el mar; porque él es pescador; porque hay especies que consume que ahí se reproducen; porque si no hubiera mangle, no habría pesca, si no hay pesca no habría gente y por consiguiente no hubiera escuelas; se reproducen muchas especies, como el camarón; ahí crecen el camarón y el pescado para no ser depredados; habitual para el pescador por el camarón, porque de ahí dependen; viven de los pescados; trabajan; es sustento de vida; de ahí sale trabajo; camarón; y diferentes especies; de ahí sale para la comida; y en el manglar; y gracias al manglar de ahí salen las especies que ellos capturan; del mangle sale el trabajo; y el manglar les da el sustento; sustentabilidad por el ostión; pescan ostiones, camarones; viven de la pesca; produce peces y mariscos; comida; ostiones.</p>
2.- Son parte de nuestra identidad	<p>La etnoecología constituye un enfoque que explora la percepción de la naturaleza por parte de los diferentes grupos humanos, a través de un conjunto de creencias y conocimientos, y sus consecuencias sobre el manejo de los recursos naturales. El abordaje etnoecológico, en su enfoque clásico, ha sido asociado a “comunidades tradicionales” que con una racionalidad ecológica entablan relaciones amigables con su entorno natural.</p> <p>Asimismo, la identidad del latín: <i>identitas</i>, es un conjunto de rasgos o características de una persona o cosa que permiten distinguirla de otras en un conjunto.</p>	<p>Porque siempre está aquí; todo el estero llega a López Mateos; porque aquí viven; porque la gente viene al manglar y entran al restaurante; es algo que les caracteriza; sólo el mangle que está entre el agua; ya que vive en un Puerto; porque vive casi totalmente rodeado de ellos; forman parte de su pueblo; ya que es fundamental para las playas; es básico; forman parte de él; estarían más lejos; sin él no sería lo mismo; aquí vive; están rodeados de mangles en su localidad; sin los manglares muchas especies no podrían desarrollarse como deberían; es básico.</p>
3.- Nos brinda seguridad	<p>Los manglares reducen las olas y las mareas provocadas por tormentas, convirtiéndose así en la primera línea de defensa contra las inundaciones y la erosión</p> <p>Los manglares reducen los daños anuales esperados por inundaciones de los ciclones tropicales en \$60 000 millones de dólares y protegen a 14 millones de personas.</p>	<p>Los protege del aire; seguridad para los malos tiempos; porque cuida al Puerto de los desastres naturales; evitan contaminación en los mares.</p>

	<p>Los manglares son una barrera natural contra mareas y huracanes, evitan la erosión de las costas, aportan a la producción de oxígeno y son un biofiltro que permite limpiar el agua antes de que llegue al mar.</p>	
<p>4.- Nos da sitios de esparcimiento y bienestar</p>	<p>El esparcimiento comprende paseos, el uso de playas o piscinas, excursiones a las montañas o bosques que no requieran un adiestramiento especial y todas aquellas actividades que resulten un atractivo para el participante.</p> <p>Su comportamiento y actitud hacia la práctica de una determinada actividad recreativa, implica dos modalidades a ser consideradas: la primera, es una participación activa en la disciplina y, la segunda, siendo un espectador; es decir, simplemente observando la actividad sin tener ninguna interferencia, más que la de presenciar y actuar de manera pasiva. Además, puede darse en la modalidad individual o colectiva.</p> <p>Las vivencias, experiencias y satisfacciones suscitan nuevas formas de definir y afrontar un proyecto de vida y de afrontar o modificar su realidad.</p> <p>La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura y Educación), argumenta: “los espacios físicos y recreativos, son vitales para el desarrollo integral del ser humano, quienes por naturaleza requieren de un entorno al aire libre, en los que puedan exteriorizar sus aspiraciones e inquietudes”.</p>	<p>Salen a la playa; porque le gusta la playa y hay manglar; ahí pasea a sus clientes turistas; generan diversos beneficios a la comunidad; están en la sombra; le pega el aire bonito; en el manglar se reproducen productos marinos; va con la familia de paseo; le sirven de sombra; también les sirve de distracción ir a sembrar las semillas; vida; eventualmente; porque le gusta la playa y hay manglar; generan diversos beneficios a la comunidad; diversión familiar; playa; van a limpiar; además del oxígeno; y tienen muchos beneficios; está a gusto; sombra.</p>
<p>5.- NA</p>	<p>No contestó</p>	<p>No contestó.</p>

En el reactivo 10 hicimos la siguiente pregunta: ¿Da uso a alguno de los elementos del manglar: flor, semilla, raíz, hoja, tronco, ramas? (¿Cómo y de qué especie?)

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Consumo directo (bebidas)	Una bebida es una sustancia líquida que se bebe, en especial elaborada o la compuesta de varios ingredientes (naturales o artificiales), y que pueda ser utilizada para consumo humano.	Hierva té de mangle rojo; hoja como té de mangle rojo; de la cáscara del rojo se hace té; los pescadores hacen té; como té.
2.- Usos en jardinería	<p>La jardinería es el arte u oficio de cuidar y cultivar un jardín, entendido éste como el terreno donde se cultivan plantas con motivos ornamentales. Cuando hablamos de jardinería, estamos pensando en la salud y crecimiento de las plantas y en el hecho de que completen un ciclo vital en buenas condiciones.</p> <p>Las funciones de la jardinería son planear, realizar y conservar jardines. Al jardinero le compete efectuar de manera autónoma y precisa la preparación del terreno, las implantaciones de elementos vegetales, las labores de mantenimiento utilizando las técnicas y los medios manuales y mecánicos adecuados.</p> <p>Los orígenes de la jardinería se remontan a unos 7 000 años con el cultivo de plantas para la alimentación, las primeras evidencias de jardines ornamentales se encontraron en Egipto y Mesopotamia.</p>	Macetas; las hojas sirven de abono; hojas secas para abono de plantas; compostas; el mangle dulce sirve de abono; fertilizante orgánico.
3.- Usos medicinales	<p>La naturaleza ha sido una fuente de agentes medicinales por millares de años y un número impresionante de sustancias activas modernas se han aislado de fuentes naturales empleadas naturalmente para fines medicinales.</p> <p>Los productos naturales ofrecen una gran diversidad química, incomparable desde el punto de vista de complejidad estructural y potencia biológica. Ocupan una región complementaria en el campo de la química farmacéutica comparada con los compuestos de origen sintético. Además de que los productos naturales pueden ser utilizados como medicamentos o</p>	La hoja del mangle dulce para el té para enfermedades; ha sabido por otras personas que el mangle rojo para las úlceras; ha sabido por otras personas que el mangle dulce (rojo) lo usan como té para algo relacionado con el corazón; la hoja como purgante; remedios; sirven para remedio; del tronco para curar; medicina; sirve para la circulación; el rojo sirve como medicina; para curar heridas; sirve para curar; como medicinales; en remedios; para remedio; la corteza medicinal para la úlcera.

	<p>plantillas para la producción de medicamentos, también tienen una gran utilidad en el estudio de los blancos moleculares y fisiopatologías de diferentes enfermedades.</p> <p>Dentro de las especies vegetales que habitan en los manglares y que se destaca por sus propiedades etnobotánicas se encuentra R. mangle. Esta especie posee propiedades etnofarmacológicas expresadas por el uso que la población les adjudica fundamentalmente a sus cortezas como astringente, hemostático, febrífugo, antifúngico, antiinflamatorio, antidiarreico, también se emplea contra la angina de pecho. Su corteza se emplea en forma de cocimiento para el tratamiento de enfermedades de la garganta y la tuberculosis. El cocimiento de la corteza y las raíces se usa en la curación de la lepra y el asma. La decocción de las hojas se emplea en personas afectadas por envenenamientos con pescados contaminados, en el tratamiento de úlceras externas e internas, trastornos digestivos, infecciones de la piel y enfermedades venéreas.</p>	
4.- Alternativas para construcción y aditamentos de pesca	El Banco Mundial menciona que en los manglares hay gran cantidad de materia prima como madera de calidad para la construcción de casas (su madera es resistente a las termitas). También es muy preciada para la construcción de barcos y muelles debido a su densidad y resistencia a la putrefacción.	Enramadas; para cultivo de ostiones en los troncos dentro del estero; se hace uso de chozas y las hojas para hacer té del rojo; se usa como remo; tronco para amarrar la panga; vara, para detener las redes; utilizaba brazos de mangle para casas y de arte de pesca; se hace uso de chozas y las hojas para hacer té del rojo.
5.- Para ahumar alimentos	El ahumado es una de las técnicas de conservación de los alimentos más antigua, la cual descubre el hombre cuando se vuelve sedentario y domina el fuego, observando que los alimentos expuestos al humo de sus hogares no sólo duraban más tiempo sin descomponerse, sino que, además, mejoraban su sabor.	Antes lo usábamos para cocina; ahumado de pescado, el rojo es sólo el que se usa porque los demás no sirven; la hoja para ahumar pescado; el rojo para el ahumado.
6.- Reforestación	La Real Academia de la Lengua Española, define reforestar como la acción de repoblar un terreno con plantas forestales. Esta plantación de especies no puede hacerse de forma aleatoria y masiva, sino que es necesario conocer las propiedades y características del terreno con el fin	Cuando va a la playa, siembra semillas de mangle; la semilla que encuentran la siembran; la semilla se puede trasplantar.

	<p>de seleccionar aquellas especies que mejor se adapten.</p> <p>La reforestación es una de las alternativas para reconvertir y prevenir la degradación ambiental de los bosques. Los árboles forman parte del equilibrio ambiental y entre sus funciones destacan las de equilibrar el clima de la Tierra, mantener el ciclo del agua y sirven como sumideros de carbono.</p> <p>La plantación de árboles ofrece multitud de beneficios para el medio ambiente, ya que permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitigar los efectos del cambio climático • Contribuir a mejorar la calidad del aire al ser productores de oxígeno y captadores de dióxido de carbono • Crear hábitats naturales que fomentan la mejora de la biodiversidad • Fomentar la plantación de árboles ayuda a mantener el ciclo del agua • Mejorar la fertilidad de los suelos de los que dependen, no sólo la población, sino también, miles de especies vegetales y animales • Luchar contra la desertificación 	
7.- NA	No contestó	No contestó.

En el reactivo 11 hicimos la siguiente pregunta: ¿Qué tan cerca vive usted del manglar? ¿Le gustaría vivir más cerca o más lejos? ¿Por qué?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Más cerca por trabajo	<p>Como trabajo denominamos al conjunto de actividades que son realizadas con el objetivo de alcanzar una meta, solucionar un problema o producir bienes y servicios para atender las necesidades humanas.</p> <p>La palabra trabajo proviene del latín: <i>tripaliare</i>, y esta a su vez de <i>tripalium</i>, que era una especie de yugo para azotar a los esclavos en el Imperio Romano.</p> <p>Gracias al trabajo, el ser humano comienza a conquistar su propio espacio, así como el respeto y la consideración de los demás, lo cual, además, contribuye a su autoestima, satisfacción personal y realización profesional, sin contar con el aporte que hace a la sociedad.</p>	<p>Le gustaría vivir en el manglar, a 10 m porque le quedaría cerquita de lo que hacen, la extracción; más cerca para botar las pangas más fácil; le gustaría vivir cerca porque ayuda; hacer uso de los recursos que proveen los manglares y su alrededor; para producir más; eso atrae al turismo a los esteros, donde hay manglar; llevar comida a la casa.</p>
2.- Más cerca por bienestar	<p>El bienestar es el estado de la persona cuyas condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y tranquilidad.</p>	<p>Le gustaría estar más cerca porque así estaría más cerca del mar; le gustaría vivir cerca porque despide algo fresco o sombra; sí más a gusto; más cerca para ver el mar; le gustaría estar más cerca porque es fresco; para estar más cerca de la playa; sí le gusta porque están cerca del mar; para estar más cerca del mar; es un carnaval, un espectáculo muy bonito; disfrutar más de ellos.</p>
3.- Más cerca por esparcimiento	<p>El esparcimiento es la diversión o distracción para descansar o alejarse por un tiempo del trabajo o de las preocupaciones.</p> <p>Implica un recreo o pausa de las actividades obligatorias, físicas o intelectuales, donde la persona se relaja, ya sea descansando o haciendo otra tarea que le agrada y distraiga. El esparcimiento es muy necesario, con ello se recarga energías y se quita el estrés de la rutina cotidiana, al experimentar gozo y satisfacción</p>	<p>Ocasionalmente quisiera estar más cerca cuando van de paseo; le gusta mucho la playa; tendría más acceso a la playa; porque le encanta el mar.</p>
4.- Más cerca para conservarlos	<p>Conservación es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan.</p> <p>Conservación es el cuidado y el mantenimiento de un recurso</p>	<p>Le gustaría vivir más cerca, sería una manera de cuidar la reserva; el ambiente que genera te hace estar más cerca de la naturaleza; le gustaría sembrar más semillas de mangle; son nido para muchas aves, las tijeretas y la gaviota.</p>

	natural para asegurar que no desaparezca. Un recurso natural es el suministro físico de algo que existe en la naturaleza, tal como, suelo, agua, aire, plantas, animales y energía.	
5.- Está conforme	Estar conforme significa estar satisfecho, contento o resignado. Aceptar algo sin protestar.	Por buscar sombra; se miran bonitos cuando están verdes; es cerca de la playa y está fresco; vive muy cerca; donde está ella está bien; está bien viviendo así; vive frente a los manglares; ya no se puede; le gusta estar a esa distancia; está bien así; aquí está bien; está conforme; está bien aquí donde vive; no le afecta si está más cerca o más lejos; está bien; para donde sea es cerca; vive a gusto a esta distancia; está a gusto viviendo; así está bien; así está bien porque siempre está fresco; se siente feliz aquí en la playa; así está bien por los zancudos; excelente; la distancia es buena; vive cerca, no le afecta en nada; está bien donde vive; por buscar sombra; se miran bonitos cuando están verdes; es agradable; está bien ahí donde vive; le gusta estar cerca.
6.- Más lejos por los moscos	<p><i>Aedes taeniorhynchus</i>, son conocidos como los mosquitos de los manglares. Esta especie vive en las reservas naturales de agua y en los manglares de la costa, además es favorecido por las corrientes de aire, logrando arribar en algunas zonas urbanas del Estado.</p> <p>El estímulo para la eclosión es la lluvia y las inundaciones de los lugares donde habitan, el período de incubación es de 3 a 7 días, pero puede registrarse algún brote de huevos en cualquier época del año, siendo la temporada de lluvias el período con mayor actividad.</p> <p>Su hábitat son las costas, en México, se ha reportado en los Estados de Baja California Norte, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Coahuila, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán.</p> <p><i>Aedes taeniorhynchus</i> es considerada una molestia sanitaria por su alta densidad poblacional y su agresiva picadura, puede atacar tanto de día, como de noche.</p>	Más lejos, por la cantidad de insectos que hay en los mangles; no, por los moscos; no, porque crían mosquitos; porque hay muchos moscos; no le gusta vivir cerca de los moscos; por los mosquitos; por los zancudos que se crían ahí; no le gustaría vivir cerca de los moscos; por los mosquitos; por los zancudos que se crían ahí; yacen muchos moscos; lejos, por los zancudos; más lejos por el zancudo; por los moscos.

<p>7.- Más lejos por el aroma</p>	<p>El aroma tiene los siguientes sinónimos: olor, perfume, fragancia, hedor, hediondez, entre otras. Se llama olor a la impresión que un efluvio provoca en el olfato. Un efluvio se forma con la emisión de partículas diminutas. El sentido corporal capaz de percibir estas sustancias dispersas es el olfato. El olor es lo que registra el olfato cuando entra en contacto con un efluvio.</p> <p>El olor se produce por una combinación de polvo, vapores y gases que capta el sistema olfativo.</p>	<p>Le gustaría vivir más lejos, a veces apestan.</p>
<p>8.- Más lejos por el potencial de inundaciones</p>	<p>Las inundaciones son desbordamientos de agua temporales hacia terrenos que normalmente están secos.</p> <p>Las inundaciones pueden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producirse como consecuencia de lluvia, nieve, tormentas costeras, marejadas ciclónicas, desbordamientos de represas y otros sistemas de agua. • Desarrollarse de manera lenta o rápida. Las inundaciones repentinas pueden ocurrir sin advertencia. • Causar apagones, interrumpir el transporte, dañar edificios y crear deslizamientos de tierra. 	<p>Porque, qué tal si se sale el agua.</p>
<p>9.- No contestó</p>	<p>No contestó</p>	<p>No vive cerca del manglar; no contestó; no vive cercas.</p>

En el reactivo 12 hicimos la siguiente pregunta: ¿Considera que los manglares tienen que ver con la producción de pescados y mariscos en la zona? ¿Por qué?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
<p>1.- Servicio ecosistémico de soporte</p>	<p>Mantenimiento de la red trófica alimentaria, lo cual implica una diversidad biológica.</p> <p>Son ecosistemas altamente productivos, que generan una gran cantidad de nutrientes que son exportados por las mareas a las aguas marinas, donde son aprovechados por pastos marinos, arrecifes de coral y una gran variedad de peces.</p> <p>Son zonas de protección, crianza y desove de especies comerciales de peces, moluscos y crustáceos.</p> <p>Son hábitat de aves migratorias y de grupos de reproducción de estas mismas.</p>	<p>Ahí es donde inician los ciclos de vida; brindan refugio a las especies cuando son pequeñas; alimentación para los mariscos; ahí desovan; porque ahí se reproducen y crecen; protegen las larvas; es refugio de organismos, peces y camarones; son zona de alimento y reproducción; porque depositan sus huevos en los alrededores del manglar; se anidan; anidación de aves; tienen alimento; así se crían; a las especies les sirve porque ahí se reproduce la lisa, la curvina, los camarones; reproducción; refugio de especies; es su hábitat; porque ha visto crías de peces en la raíz del mangle; tienen refugio y comida; es donde inicia la vida del mar; ahí se reproduce la especie; son protectores; son refugio de todas las especies marinas; es refugio y comida para ellos; protección; son refugio de huevecillos; porque ahí se reproducen; es donde se crían las especies; crianza; por la crianza; algunos animales habitan ahí, comen y se reproducen; porque ahí tira la larva; porque a veces se crían o se protegen las especies; porque ahí se reproducen y crecen; por las larvas; porque ahí se reproducen y se refugian; ahí se reproducen; ahí nacen; porque ahí se protege la semilla del marisco y los pescados; se protege los animales y nutrientes; se desarrollan las especies; son zonas de reproducción; ahí se mete el pescado y mariscos; porque ahí es donde inicia la vida de peces y camarones; ahí se refugian y nacen; son criaderos naturales; les sirve como refugio; porque es su hábitat; porque ahí se dan; porque ahí viven; porque cuidan del mar y sus especies; es el lugar de cría para peces; porque benefician ecológicamente el ambiente marino; porque se resguarda en el ecosistema del manglar; son criaderos; porque cuando están pequeños ahí se crían; porque ha visto crías de especies en la raíz del mangle; porque depositan sus huevos en los alrededores del manglar; porque forman un ecosistema en el cual es ideal para algunas</p>

		<p>especies marinas; son zona de alimento y reproducción; porque muchos ahí viven; ahí se refugian los peces pequeños; se anidan; ahí se protegen mientras crecen; ahí viven muchas especies; ya que algunos ponen ahí sus huevecillos; desde pequeñitos ahí se refugian; porque sirve como criadero; ellos se alimentan con la raíz de los manglares; les ayuda a reproducir debajo de sus raíces; porque son hogar de muchas especies; porque los manglares los protegen en sus raíces de las especies más grandes; porque ahí se resguardan en las raíces del mangle; porque en el manglar se protegen las pequeñas especies; porque ahí se protegen o ahuevan; porque ahí viven las larvas de diferentes especies; tiene mucho que ver; porque los peces ahí ponen sus huevos para que sirva como refugio; porque ahí se empieza a reproducir; ayudan en el alojamiento de organismos acuáticos; es donde se refugian los animales en su etapa juvenil; es parte de la vida marina; zona de reproducción; larva de camarón; de las raíces sale todo; camarón, jaibas, cangrejos y peces; se resguardan de depredadores; por eso están ahí; hay crías de peces; así se crían; es su hábitat; aves; se refugian de depredadores; y reproducen; si no hay manglar no se reproduce la especie; anidación de aves; pescados, mariscos; almejas; crustáceos; ; se reproducen y desarrollan; patas de mula en el raizal.</p>
<p>Servicio ecosistémico de provisión</p>	<p>Sostiene actividades económicas y de sustento, como la pesca comercial o de autoconsumo, la acuicultura familiar o comercial, provisión de madera y de propágulos.</p>	<p>Tienen mucha comida; porque en el mangle hay ostiones y pata de mula; por los ostiones; pescados, mariscos, almejas, crustáceos; camarón, jaibas, cangrejos y peces; producen trabajo a personas; alimentación para los mariscos; son como un medio de alimentación para ellos; el manglar tiene como alimento; porque ahí se alimentan; pero porque ahí pescan camarón; son vida; porque tienen alimento; todo se produce en los manglares; porque siempre hay mucho camarón; así se alimentan; por los ostiones; producen trabajo a personas; el pescadito, cuando está chiquito, de ahí se alimenta; porque ahí se alimentan; alimentación; tienen</p>

		alimento; encuentran alimento; como si fuera su zona de alimentación; son motores generadores de vida.
Otros	<p>Los manglares son humedales marino-costeros que se ubican en los litorales tropicales del suelo plano y fangoso y aguas relativamente tranquilas. Presentan formaciones boscosas de plantas leñosas y tolerantes a la sal, y son el hábitat de una gran cantidad de peces marinos y otros organismos costeros.</p> <p>En su proceso de fotosíntesis, los manglares absorben el CO₂ de la atmósfera, parte de este gas lo transforman en oxígeno (O₂) y lo liberan a la atmósfera. Otra parte del CO₂ viaja por la planta y se almacena en el tronco, las hojas, ramas y finalmente, en las raíces. El CO₂ queda almacenado por cientos o miles de años en las áreas fangosas del suelo o sedimento en donde crecen los manglares, y otro porcentaje se libera en el agua. Este último porcentaje será transformado por los pastos marinos, y otras plantas acuáticas marinas, en oxígeno.</p>	Proveen oxígeno al mar, al mundo, en general, a la Tierra; producen oxigenación; porque están entre el agua, están en la orilla del mar.

En el reactivo 13 hicimos la siguiente pregunta: ¿Le gustaría que los manglares se mantuvieran para las generaciones futuras? ¿Por qué?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Para preservar su trabajo	<p>En la Carta Nacional Pesquera de México, la pesca ribereña se define como la actividad de extracción de recursos acuáticos ejecutada con embarcaciones menores que no cuentan con maquinaria de cubierta accionada con fuerza electromotriz para el auxilio de las operaciones de pesca. Comúnmente, a las embarcaciones se les conoce como pangas o lanchas.</p> <p>La pesca es una actividad económica primaria, que el hombre practicó desde su aparición misma sobre el planeta y consiste en extraer de las aguas, animales que habitan ese medio. Cuando se hallan en su medio natural, se llaman peces, cuando se capturan, se denominan pescados.</p>	Las aprovechen; ellos pueden continuar con su aprovechamiento; si no hubiera manglar, ¿cómo sobreviviríamos?; porque así ellos podrán aprovechar recursos; para que siga habiendo marisco; porque aparte de que proveen especies; para que no se acabe la fuente de ingresos; si no hay manglar, no se puede sacar lo que sacan ellos ahorita; y producción del mar; y siga habiendo marisco; sin manglar no se conserva el pescado; porque son algo de provecho; para el desarrollo económico; para que no se acabe la fuente de ingresos; el manglar es criadero de larva, camarón, jaiba, etc.; si disminuyera, disminuiría también la pesca; y producción del mar; y siga habiendo marisco.
2.- Heredabilidad laboral (de modo de vida)	Al hablar del concepto de heredabilidad laboral, estamos haciendo referencia a la actividad económica (la pesca), que se da en	Para que puedan trabajar nuestros hijos; de ahí podrán seguir trabajando sus hijos; es bueno pa' que los niños los conozcan; para que

	<p>sucesión, legado, manda, patrimonio, herencia, etc. Con el objetivo de que se continúe llevando a cabo en el futuro, sobre todo, por los hijos de los pescadores.</p>	<p>tengan trabajo; para que a sus nietos les toque disfrutar; porque sus hijos dependerían de ellos; por si tengo hijos que ellos disfruten; porque sería su sustento; para que haya más beneficios a futuro; para que disfruten de ellos; porque le gustaría que sus nietos disfruten de las especies que el mangle guarda; las nuevas generaciones disfruten; le gustaría que sus hijos o nietos comieran esas especies; las otras generaciones sigan teniendo trabajo; y los demás lo disfruten; para que sus hijos disfruten de los mariscos que salen de ahí; para que los demás también lo conozcan.</p>
<p>3.- Por identidad y pertenencia</p>	<p>La identidad es considerada como un fenómeno subjetivo, de elaboración personal, que se construye simbólicamente en interacción con otros. La identidad personal también va ligada a un sentido de pertenencia a distintos grupos socio-culturales con los que consideramos que compartimos características en común.</p> <p>De acuerdo con Marcela Lagarde, la identidad tiene varias dimensiones: la identidad asignada, la identidad aprendida, la identidad internalizada que constituye la autoidentidad. La identidad siempre está en proceso constructivo, no es estática ni coherente, no se corresponde mecánicamente con los estereotipos. Cada persona reacciona de manera creativa al resolver su vida y al resolverse, elabora los contenidos asignados a partir de su experiencia, sus anhelos y sus deseos sobre sí misma.</p> <p>La pertenencia, a nivel social, es la circunstancia de formar parte de un grupo, una comunidad u otro tipo de conjunto.</p> <p>El sentido de pertenencia es la satisfacción de una persona al sentirse parte integrante de un grupo. El sujeto, de este modo, se siente identificado con el resto de los integrantes, a quienes entiende como pares.</p> <p>El sentido de pertenencia supone que el ser humano desarrolle una actitud consciente respecto a otras personas, en quienes se ve reflejado</p>	<p>Es parte de la vida de ellos, es muy indispensable; sería bueno que siempre tuviéramos manglares cerca de algún Puerto por la importancia que tienen; sin el manglar no se vería bien; porque deben de mantenerse siempre; es algo que pertenece aquí, no nos pertenecen; dan vida y nos distingue; para su vida; porque sirve a la comunidad; porque eso garantiza la calidad de vida; y realzan el Puerto; y no le gustaría el Puerto sin manglar; por toda la vida que nos da; porque le gusta cómo luce su localidad; porque es parte de su identidad; y un símbolo de identidad para Puerto San Carlos.</p>

	por identificarse con sus valores y costumbres.	
4.- Por conciencia ecológica y conservación	<p>La conciencia ecológica o conciencia ambiental, es una filosofía de vida que se preocupa por el medio ambiente y lo protege con el fin de conservarlo y de garantizar su equilibrio presente y futuro.</p> <p>Los recursos naturales son la fuente de bienes y servicios que sustentan nuestra vida en el planeta Tierra. Su conservación permitirá asegurar la existencia de biodiversidad y, obviamente, nuestra existencia. Precisamente por esto, es imprescindible generar conciencia ecológica, en principio, para visibilizar e individualizar las problemáticas ambientales que existen, luego para tomar cartas en el asunto y, finalmente, para cambiar nuestra forma de relacionarnos con el ambiente y lograr un desarrollo sostenible que vele por la preservación del medio ambiente.</p> <p>“Educar para conocer, conocer para cuidar”. No podemos cuidar lo que no conocemos.</p> <p>El hombre ha interactuado con el medio ambiente desde siempre, utilizando y obteniendo aquellos recursos que necesita para subsistir. No obstante, el continuo crecimiento de la población en los últimos años la ocasionado la explotación desmedida de los recursos, provocando al mismo tiempo, grandes daños en el entorno que nos rodea, como contaminación, extinción de especies, y el cambio climático, entre otros.</p> <p>Por todo ello es importante paliar esta situación y revertir sus efectos a través de la conservación del medio natural.</p> <p>Conservación es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan.</p>	<p>De ahí nacen los huevitos y las crías de peces y crustáceos; para que continúe la vida, el mar; de esta manera se puede seguir teniendo producción de las especies marinas; se mantendrían todo un ecosistema de fauna marina; duraría la vida marina; de cierta manera para que haya más vida marina; por la reproducción de especies; para que se sigan reproduciendo las especies; para poder seguir creando vida de varias especies; es vida para los animales; así se siguen reproduciendo especies; son criaderos; para que siga habiendo pescado y marisco; es la vida de todos los reproductores; porque sirven para muchas cosas; por los beneficios a especies marinas y a las personas; porque en él habitan aves; en general, fauna y flora favorecen a la vida marina; así se reproducen; es vital; es refugio de muchas especies; las empresas podrían hacer que se acabara la manglara; y ayuda para las diferentes especies del mar; y son hogar de muchas especies; y el equilibrio del planeta; ayuda con la biodiversidad acuática; de ahí se da el alimento para camarón y pescado; son fundamentales para la vida marina; para que no se acabara el sustento marino; porque son parte muy importante de la naturaleza; porque es importante para el ecosistema; porque son importantes; porque los manglares dan vida; por los criaderos de flora y fauna; por los beneficios a especies marinas y a las personas; para que siga habiendo vida marina; aparte de que ayuda a la fauna marina; para que siga la biodiversidad; para el crecimiento de especies marinas; tienen una función; tener un medio ambiente; les ayuda a la reproducción; porque si no existieran, dejarían de existir muchas especies; para que obtengan los beneficios que éstos generan; para que siga habiendo producción de mariscos; para que siga habiendo más especies; y forman parte de la naturaleza del mar.</p>
5.- Otros servicios ambientales	Los manglares poseen un alto valor estético y recreativo, actúan como	Para que se siga manteniendo el agua en su lugar; protegen de

	<p>sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la erosión y protegen las costas, mejoran la calidad del agua al funcionar como filtro biológico, contribuyen en el mantenimiento de procesos naturales tales como respuestas a cambios en el nivel del mar, mantienen procesos de sedimentación, etc.</p>	<p>desastres marinos; reducir la contaminación; el cambio climático; sirven para recrear la vista; pulmones de la Bahía; los barcos se meten de proa para protección; aprecien la naturaleza; las playas tendrían su límite; son muy bellos; para que se siga manteniendo el agua en su lugar; protegen a la comunidad de desastres naturales; ayudan a purificar el agua; son paisajes hermosos; ayudan a que no se desborde el mar; es un ecosistema para purificar el aire; porque son muy bonitos; se miran bonito; les puede ayudar de un viento fuerte; como protección de refugio; el manglar purifica el agua; para protección del puerto; nos previenen de muchas cosas; son muy bonitos; porque son bonitos paisajes; purificación del agua; dan oxígeno; y haya protección para el Puerto; también protegen de fenómenos naturales, como huracanes; y mantener el oxígeno; sirven para recrear la vista.</p>
--	--	---

En el reactivo 14, hicimos la siguiente pregunta: ¿Los manglares cambian con las estaciones del año o siempre están igual?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
<p>1.- Percepción de cambios en el follaje</p>	<p>Los manglares son formaciones vegetales en las que encontramos distintas especies de mangle, un árbol con ramas que bajan y arraigan en el suelo.</p> <p>El follaje es el conjunto de hojas y ramas de un árbol, arbusto o planta.</p>	<p>Se caen las hojas en diciembre; se caen hojas viejas; sólo tiran la hoja; cuando hace calor tiran la hoja; todo el tiempo tira hoja; salen nuevas; sale hoja nueva; se les caen las hojas; ha visto hojas secas y verdes; tiran la hoja; cambian a veces, las mira con menos hojas; cambian cuando se les caen las hojas y luego, flocean; todo el tiempo tiran la hoja; salen nuevas; sale hoja nueva.</p>
<p>2.- Percepción de cambios en la floración</p>	<p>La floración es el proceso que lleva al inicio de la fase reproductiva de la planta, cuyo éxito viene determinado por el momento en que se produzca, que debe ser el más adecuado dentro de su desarrollo y bajo unas condiciones ambientales óptimas.</p> <p>La flor es una modificación profunda de una rama lateral en la que no existe elongación de los entrenudos y las piezas florales corresponden a hojas transformadas.</p>	<p>Octubre florecen (el cenizo); tienen semilla; el otro está soltando el "huacho"; en ocasiones florece; algunas veces echan florecitas; cambian porque florecen de repente; tienen su ciclo de producción de semillas; cambian, ahorita tienen mucha semilla; cambian, florecen y dan semillas; a veces no, como que reflorecen; tienen semilla.</p>

	<p>La floración es el proceso y el resultado del florecer de las plantas y el tiempo en que las flores perduran abiertas. El tiempo de floración y la época varía según la especie.</p>	
<p>3.- Percepción de cambio en la coloración</p>	<p>La mayoría de las hojas de los árboles y plantas son de color verde por la presencia de clorofila, un pigmento que participa en el proceso de fotosíntesis.</p> <p>Gracias a la clorofila, las hojas convierten la luz solar, el dióxido de carbono y el agua en azúcares que viajan por el interior de las ramas y las raíces para alimentar el árbol. Cuando la clorofila desaparece, los pigmentos naranjas y amarillos se dejan ver.</p> <p>Para que haya producción de clorofila hace falta temperaturas cálidas y luz solar.</p> <p>Cuando las plantas se ponen marchitas, significa que pierde lozanía, frescura y verdor o comienza a secarse.</p>	<p>Los colores de hojas; en este tiempo se ponen bonitos; a veces se ponen marchitos; a veces se ven más verdes; cambian en el tiempo de calor, se ven más cenizos; a veces se ponen más verdes; ella cree que cambian de color; a veces de color más vívido; en tiempo de frío se ven más verdes; más secos en junio; están más bonitos; en agosto se reverdecen; algunas veces se ven más verdes; cambian de color; ella cree que cambian de color; se secan por temporadas.</p>
<p>4.- Cambio relacionado con el ambiente</p>	<p>El mangle rojo es muy sensible a las heladas. Las bajas temperaturas limitan el establecimiento de esta especie.</p> <p>Los siguientes factores están considerados algunos de o los mayores determinantes de la distribución geográfica y espacial del manglar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clima. Los manglares son especies que se encuentran principalmente en zonas tropicales y en menor medida en zonas templadas sin inviernos excesivamente fríos. La temperatura es un factor bioclimático esencial para los manglares en la medida en que su aumento genera mayor evapotranspiración y por ende, un aumento en la salinidad que puede afectar el crecimiento. Otro factor clave es la precipitación. La lluvia influye en la cantidad de 	<p>Cambian más secos cuando hay viento; han notado no por las estaciones, sino por temporadas; tiempo frío; tiran la hoja en frío; sólo los huracanes los cambian; se heló un poco de mangle; febrero se hielan; cambian con las estaciones del año; en época de frío hay más semilla; en frío; sólo cuando hay huracanes; también por la temperatura del agua, yo creo; febrero y marzo; en época de lluvias en época de frío hay más semilla.</p>

	<p>sedimento que llega al manglar y, condiciones de mayor precipitación ayuda a reducir posibles condiciones de hipersalinidad. Sin embargo, esto último no es determinante para la sobrevivencia del mangle, pues sus glándulas salinas justamente facilitan la excreción de la sal. Adicionalmente, el impacto de los vientos y tormentas puede ser significativo, particularmente en áreas costeras más expuestas, causando daños estructurales en el dosel arbóreo. Esto pese a que los manglares son claves precisamente para moderar las turbulencias atmosféricas como las tormentas y marejadas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Salinidad. Un ambiente salino es necesario para el mantenimiento de un ecosistema de manglar. A pesar de que la salinidad no es un requisito para el crecimiento de la mayoría de las especies de manglar, su adaptación al entorno salino evita la competencia con otras especies vasculares no adaptadas a este medio. La zonificación de especies de mangle está determinada parcialmente por la salinidad, aunque su extensión está determinada por factores climáticos y de los suelos. Similarmente, la ubicación en el perfil intermareal está dada por rangos de salinidad que favorecen a las diferentes especies.• Mareas y corrientes. El movimiento de las aguas es clave en la supervivencia de los manglares al aportar nutrientes a través de las mareas y los flujos que provienen aguas arriba. Las corrientes transportan oxígeno disuelto a las raíces de las plantas y	
--	--	--

	<p>remueven el dióxido de carbono acumulado y los compuestos tóxicos sulfurosos. También influyen físicamente la dispersión, distribución y establecimiento de propágulos y ayudan a mantener el nivel de salinidad en los suelos.</p> <p>Al igual que las comunidades y sus medios de vida, los manglares son ecosistemas vulnerables ante los efectos del cambio climático.</p> <p>Las principales amenazas relacionadas con el cambio climático, y que afectan la costa, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En períodos de sequía, los ecosistemas de manglar son vulnerables por su dependencia del agua dulce para mantener el equilibrio. En estos períodos se reduce la cantidad de agua disponible para estos sistemas. • Durante eventos de fuertes tormentas son vulnerables a causa del estrés físico causado por los fuertes vientos, las marejadas, el oleaje y las mareas de tormenta. • El aumento del nivel del mar produce erosión costera, reduciendo el hábitat de los manglares. 	
5.- Sin cambio	Que permanece igual, inalterado	No hay un cambio significativo, a menos que estés ahí te des cuenta; siempre están verdes; están igual; todo el tiempo está bonito; casi siempre están así; siempre están iguales; igual; los mira igual; siempre los mira igual; son iguales; siempre están igual; siempre los ve verdes; igual; las mira igual; son iguales; siempre están igual; casi siempre están igual; los ve igual siempre; cree que siempre están igual; siempre los ve igual; siempre siguen igual; casi siempre están iguales.
6.- No sabe	La población desconoce si el manglar presenta algún cambio o no.	La verdad, no les pone atención; no le ha puesto mucha atención; no ha puesto atención.

En el reactivo 15, hicimos la siguiente pregunta: ¿Ha notado cambios en el tamaño, el follaje, la cantidad de aves o alguna otra característica en los manglares en los últimos años? Señalar en qué y cuándo

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
<p>1.- Hay más</p>	<p>En regiones áridas, el establecimiento de propágulos depende de la respuesta de los manglares al estrés fisiológico causado por los ambientes intermareales. Bajo situaciones naturales, el establecimiento de las especies de mangle está relacionado a la adaptabilidad y tolerancia a las inundaciones. A pesar de que los manglares tienen una adaptabilidad especial a condiciones de agua salada, su resistencia a la salinidad está limitada a la frecuencia y duración de las mareas locales. Por tal motivo, en ambientes subtropicales, el hidropereodo, que incluye la duración, frecuencia y área de inundación, es el factor más importante en afectar el crecimiento del mangle.</p>	<p>Ha crecido más en general; crecimiento del mangle; son más grandes en el cambio del calor al frío; ha notado que hay más cuando va a la playa; cambios en la cantidad de aves migratorias; de 2 años atrás se está recuperando; la diversidad, se ve más aglomeración; han crecido más en algunas zonas; va creciendo; han crecido y aumentado; crecen mucho; hay temporadas hay más aves, cuando hace más calor; hay más, mejor y más aves; se ve restaurado con más aves; hay manglares nuevos y llenos de aves; a veces llegan más aves; se reproducen y expanden; se van reproduciendo; están creciendo más; a veces tienen semillas; hay más aves; han crecido en partes donde no había; hay más mangle; sí; se ve más especies también; están echando flor; cuando va a pescar (por trabajo); ha visto más aves cerca de los manglares; hacía como 10 años que no lo veían así; más anidación; más animales; de chica no vio nunca tantos como ahora; se reproduce rápido por algún chubasco; sí, hay muchas aves en tiempo de frío; las aves anidan más; pero tarda mucho en crecer; más frondosos; se ven más aves anidando; a partir de que no ha habido huracanes, están creciendo más; se acercan especies al manglar; se nota en el crecimiento; en que ahora son más manglares que hace unos años; sólo ha notado un poco verde el color; cada vez más aves; están creciendo cada vez más; en lugares como Banderitas son más grandes; se ven mejor ahora; hay más anidación de aves; se reproducen y están creciendo.</p>
<p>2.- Hay menos</p>	<p>Entre las principales actividades humanas que amenazan a los manglares están: la destrucción del hábitat, la contaminación y la sobreexplotación de los recursos. La falta de planificación del desarrollo urbano, industrial y turístico, así como del desarrollo agrícola, ganadero y acuícola, han desplazado</p>	<p>Más pequeños, menos aves en algunos sitios; a veces, porque a veces lo cortan; en la parte de la Bocana, la misma gente de la roca fosfórica secó un pedazo de mangle; en López Mateos se ha visto menos; se están acabando; pareciera que hay menos; cuando hay menos follaje, hay menos aves; más chicos</p>

	<p>y reducido extensiones considerables de manglares. Los desechos sólidos urbanos, contaminantes industriales, pesticidas y fertilizantes agrícolas, derrames de petróleo, etc., así como las modificaciones a las condiciones hidrológicas han tenido un gran impacto sobre los manglares. La sobreexplotación de algunas especies altera substancialmente la composición, estructura y función de este ecosistema.</p> <p>Según la FAO, en años recientes, la más importante amenaza regional para los manglares es el desarrollo cada vez mayor de la industria turística, la contaminación causada por las aguas de escorrentía que contienen fertilizantes y pesticidas y el desechado inapropiado de la basura.</p> <p>Por otro lado, está la extinción. Existen aproximadamente 70 especies de manglares en todo el mundo. Cuando las actividades, como la tala de árboles, las granjas de camarón, la agricultura costera y los desarrollos hoteleros se valoran más que los servicios al ecosistema que proporcionan los manglares intactos, la menos considerada es la diversidad genética.</p> <p>Por otra parte, el cambio climático. El nivel del mar sube y la composición química de los océanos se está modificando. Si los manglares pasan cada vez más tiempo inundados, en algún momento, ya no podrán eliminar la sal de los océanos con la rapidez necesaria, y se marchitarán y morirán. Tampoco podrán recibir los nutrientes y sedimentos del agua dulce que fluye hacia el mar que precisan para poder sobrevivir.</p>	<p>en lugares abiertos, como playas; algunos ya no hay; han cambiado para mal; se ha dado cuenta que está mermando para desgracia; menos manglar desde hace varios años; hay menos manglar; mucha basura; han desaparecido en algunos lugares; y poco volumen, antes había más manglar; muchas veces los agarran para tirar basura; y se van las aves; no mira muchas aves; las aves han secado por el estiércol; han disminuido en algunas zonas de acceso; hay menos manglar por construcciones de vivienda; un poco más sucio, nomás’.</p>
<p>3.- Sin cambio</p>	<p>Parte de la población menciona que el follaje del manglar en Puerto San Carlos permanece sin cambio.</p>	<p>No ha visto los cambios; no; se miran igual; no, ninguno; no ha visto; no lo ha notado; el mangle se ve igual; está igual.</p>
<p>4.- No sabe</p>	<p>Parte de la población menciona que no sabe si ha habido cambios en el follaje o en la cantidad de aves en el manglar en Puerto San Carlos.</p>	<p>Varía dependiendo del lugar; varía; algunos meses hay más aves; a veces hay muchas garzas; con menos hojas, mira más aves; han cambiado en algunos lugares; no, no sé mucho;</p>

		no ha puesto atención; no ha observado como tal; en ocasiones están de distintos tamaños.
--	--	---

En el reactivo 16, hicimos la siguiente pregunta: Si talaran todo el manglar de su comunidad, ¿considera que esto afectaría su vida cotidiana? ¿Habría algún cambio en sus medios de vida?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Afectaciones en el trabajo y sustento	<p>Los ecosistemas de manglares sustentan las economías globales y locales al respaldar la pesca, proporcionar otras fuentes de alimentos, etc. Cada hectárea de bosque de manglar representa un valor estimado entre USD\$33 000 y USD\$57 000 por año.</p> <p>Al menos el 40 % de la economía mundial y el 80 % de las necesidades de la población más desfavorecida se derivan de los recursos biológicos. En total, las industrias alimentaria, forestal, comercial y de ecoturismo, podrían perder 338 000 millones de dólares al año si la pérdida de biodiversidad continúa al ritmo actual.</p>	<p>Dejaría de haber la productividad, la vida tanto de aves como de especies acuáticas; escasearía el producto; no tendría qué comer; se acabaría la producción de la pesca; afectaría el sustento; porque la sustentación es en la orilla del mangle; afectaría a la producción de mariscos, no tanto a ella; sí habría cambio porque escasearían muchos productos; porque es pueblo pesquero; no habría tanto camarón, pescado y aves; pero a otras personas; se acaba la vida de trabajo; se acabaría el trabajo y el sustento familiar; afectaría la pesca; todo el pescado como el robalo ahí nace; no podrías llevar comida a la casa; no tendría trabajo; se iban a perder los peces y las aves; y crustáceos; se acabaría el pescado y marisco; también sirve para la economía turística; cree que afectaría en la producción de algunos productos; en la pesca, principalmente; disminuye la producción de mariscos; afectaría la producción de algunas especies; mucho, porque de ahí es donde se incuban las especies que ellos capturan; porque si quitan el mangle ya no habrá sustento; se quedarían sin trabajo; la producción marina; menos producto de pesca; pero afectaría más a la comunidad pesquera; pero sí de las personas que viven de la pesca; y la producción pesquera.</p>
2.- Afectaciones en los servicios de protección	<p>Los manglares son importantes escudos: protegen la tierra y las comunidades costeras de tormentas y tsunamis, del aumento del nivel del mar y de la erosión.</p> <p>Existe cada vez más evidencia, que los manglares y otros hábitats costeros pueden cumplir una función importante en la defensa de los litorales.</p> <p>Si los manglares no existieran hoy,</p>	<p>Se acabaría la playa; nos gustaría protección; nos protegen del viento; porque no nos protegerían; subiría más el agua; porque el mangle cubre de vientos; pasarían inundaciones; porque entonces sí se sale el agua; se desbordaría el mar cuando sube la marea; ya que también los protegen de fenómenos naturales como los huracanes; cambiaría la biodiversidad de nuestra costa; afectaría en la costa directamente; el</p>

	<p>18 millones más de personas sufrirían los impactos de las inundaciones anualmente, esto es un aumento de más de 39 %. Los daños a la propiedad anuales aumentarían en 16 % u US\$82 000 millones.</p> <p>Los estudios sugieren que la altura de las olas se puede reducir entre un 13 y un 66 % sobre un cinturón de manglares de 100 metros de ancho, mientras que la altura de las olas puede reducirse entre un 50 y un 100 % sobre un cinturón de manglares de 500 metros de ancho.</p> <p>Por otra parte, los manglares también pueden reducir la profundidad de inundación del tsunami, la velocidad de la corriente, la presión, fuerza hidráulica, altura/distancia de avance y extensión de la inundación. La profundidad de la inundación, se espera que se reduzca entre un 5 y un 30 % por cinturones de manglares de varios cientos de metros de ancho.</p>	<p>manglar ayuda mucho, con cualquier lluvia sube el nivel del mar; no habría protección, ni vida marina; se metería más el agua a la comunidad; y de la erosión del suelo; habría más erosión; los manglares previenen que hubiera daños mayores.</p>
<p>3.- Afectaciones en el medio ambiente</p>	<p>Los manglares tienen la capacidad de almacenar más carbono que muchos bosques tropicales. Esto los convierte en verdaderos escudos naturales de protección del medio ambiente, ya que ayudan a mitigar los efectos del cambio climático en la Tierra.</p> <p>La desaparición de los manglares plantea graves efectos para el medio ambiente en todo el planeta. A menor cantidad de árboles, menor CO2 absorbido por el aire y mayor liberación de reservas de carbono acumulados en los sedimentos de aguas poco profundas.</p>	<p>Afectaría el ambiente y el trabajo; el ambiente cambiaría; cree que el clima cambiaría; clima.</p>
<p>4.- Afectación en la ecología local</p>	<p>Los manglares son uno de los ecosistemas más productivos del planeta. Estas comunidades de árboles producen muchos bienes y servicios ambientales vitales para la subsistencia de las comunidades costeras, tales como el sustento de los recursos pesqueros o la conservación de la biodiversidad.</p> <p>Un mundo sin manglares significa, entre otras cosas, un mundo sin una gran variedad de aves y otras</p>	<p>Porque ya se acabarían las especies de ahí en la zona; porque ahí se crían las especies marinas; disminuirían las especies; se irían todas los animales del mar y aves; no habría aves; dejaría de haber especies cerca en donde fueron talados; y migración de aves; para los peces; y aves; ya que piensa que ahí se reproducen algunas especies; se acabarían las especies que viven ahí; porque no habría tantas especies; no habría tanta diversidad de especies;</p>

	<p>especies.</p> <p>Los manglares son ecosistemas singulares, espectaculares y prolíficos que se encuentran en el límite entre la tierra y el mar. Estos ecosistemas mantienen una rica biodiversidad y proporcionan un valioso hábitat de cría para peces y crustáceos.</p>	<p>afectaría a la fauna; afectaría a todas las especies; para las diferentes que habitan; se escasearían algunas especies marinas; gran cantidad de especies se perderían; porque mermarían las especies que ahí se encuentran; habría menos especies marinas; escasearían las aves; todas las aves tendrían que emigrar; especies; ocasionaría pérdida de especies.</p>
5.- Afectación en EL BIENESTAR COMÚN	<p>Afectación se refiere a tener algún daño, lesión o perjuicio.</p> <p>Bienestar es el estado de un grupo de personas, como puede ser una comunidad, un pueblo o una Nación, cuyas condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y tranquilidad.</p> <p>El bienestar es la experimentación de salud, felicidad y prosperidad. Incluye tener buena salud mental, sentirse altamente satisfecho con la vida, tener un sentido de significado o propósito.</p> <p>Por lo que la afectación se daría en consecuencia como enfermedades, frustración, infelicidad, no se alcanzaría la prosperidad, tal vez sí, pero de manera muy difícil o a alto costo, etc.</p>	<p>Cambiaría el aspecto del pueblo; sería un desastre; completamente; habría afectación; en el de todos y en el mar; tal vez se podrían enfermar; porque se iba a ver triste; en corto plazo tendrían serias dificultades; ya no viviría en la naturaleza; porque se vería diferente; la de todos; acabarían con todo, con la pura vista le da vida; mucho, sí; afectaría en todo; supone que sí habría cambios; y la gente tendrá que emigrar; quizá se acabaría el pueblo; a futuro, afectaría la vida; mucho; afectaría; habría cambio; indirectamente, sí; muy malo eso; afectaría mucho; les afectaría a toda la población; el pueblo ya no se sentiría tan fresco; es lo bonito de aquí; problemas en toda la comunidad.</p>
6.- Sin afectación aparente	<p>Sin daño, sin perjuicio en la vida de la persona (s).</p>	<p>En general, su vida no.</p>

En el reactivo 17, hicimos la siguiente pregunta: ¿Identifica algún riesgo o tipo de accidentes relacionado con el manglar? ¿Cuál?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Picaduras por mosquitos	<p>Las picaduras de mosquitos son las ronchas que producen picazón y que aparecen después de que el mosquito usa su aparato bucal para perforar la piel y alimentarse de sangre.</p> <p>Las picaduras de mosquitos que transportan ciertos virus o parásitos pueden causar enfermedades graves. Los mosquitos infectados en muchas partes del mundo transiten el virus del Nilo Occidental a los humanos. Otras infecciones transmitidas por los mosquitos son la fiebre amarilla, la malaria, el dengue y algunos tipos de infección</p>	<p>Sólo los moscos en tiempo de calor; picaduras de mosquitos; el exceso de mosquitos; el riesgo de los moscos que ocasionan la enfermedad del dengue.</p>

	cerebral (encefalitis).	
2.- Resbalarse / Afectaciones en la piel	<p>Resbalar, es deslizarse (alguien o algo) sobre una superficie. Desplazarse involuntariamente sobre una superficie lisa y viscosa sin dejar de rozarla, normalmente con alteración del equilibrio.</p> <p>Las enfermedades de la piel son una amplia gama de afecciones que afectan la piel e incluyen enfermedades causadas por infecciones bacterianas, infecciones virales, infecciones por hongos, reacciones alérgicas, cánceres de piel, parásitos, por cuestiones hereditarias o, incluso, su causa puede ser desconocida.</p>	Sólo que vayas descalzo y te piques con una semilla; pisar algo; el lodo puede causar ronchitas; si entra descalzo se puede resbalar o cortar; sólo se les da mal uso; resbalarse.
3.- Incendios	<p>Fuego de grandes proporciones que se desarrolla sin control, el cual puede presentarse de manera instantánea o gradual, pudiendo provocar daños materiales, interrupción de los procesos de producción, pérdida de vidas humanas y afectación al ambiente.</p> <p>Es la oxidación rápida de los materiales combustibles con desprendimiento de luz y calor y la generación de gases y humos.</p>	El fuego no, accidente; incendios.
4.- Por contaminación	<p>Hablamos de contaminación cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema.</p> <p>La contaminación ambiental o polución es la introducción de sustancias u otros elementos físicos en un medio, que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso.</p> <p>El contaminante puede ser una sustancia química o energética. También el sonido, el calor o la luz lo son. Puede ser un elemento extraño o, incluso, natural; en este caso, cuando su presencia en un medio ambiente particular excede los niveles normales.</p>	La basura y desecho ocasionan riesgo alrededor de Puerto San Carlos; la contaminación de basura, aceites.

En el reactivo 18, hicimos la siguiente pregunta: ¿Conoce algún remedio hecho con alguna parte del manglar? ¿Cuál?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Remedios para úlceras, gastritis	<p>Un remedio es algo que se emplea para solucionar un problema o revertir un perjuicio.</p> <p>Las úlceras y la gastritis son dos problemas distintos, pero están relacionados, ya que ambos son lesiones en el estómago o en el duodeno. Mientras que la úlcera es una “herida” más o menos profunda, la gastritis consiste en una inflamación del revestimiento que recubre interiormente el estómago. Se producen cuando se altera el equilibrio entre los factores con capacidad de producir lesión (como, por ejemplo, el exceso de ácido en el estómago) y los mecanismos protectores.</p>	<p>Para úlcera y gastritis; té para gastritis; la raíz del mangle rojo para úlceras; como agua de uso para mitigar o curar úlceras gástricas; para las úlceras gástricas; se cura la úlcera.</p>
2.- Remedios para sistema circulatorio y epilepsia	<p>El sistema circulatorio está formado por vasos sanguíneos que transportan sangre desde el corazón y hacia el corazón. Las arterias transportan la sangre desde el corazón al resto del cuerpo, y las venas la transportan</p> <p>El sistema circulatorio lleva oxígeno, nutrientes y hormonas a las células y elimina los productos de desecho, como el dióxido de carbono</p>	<p>Para tratar problemas cardíacos; para la circulación de la sangre, arritmia cardíaca; es para la presión; epilepsia; para el corazón (en té); mangle rojo para el corazón y la epilepsia.</p>
3.- Remedios para la piel	<p>La piel y sus derivados (cabello, uñas y glándulas sebáceas y sudoríparas) conforman el sistema tegumentario. Entre las principales funciones de la piel está la protección. Ésta protege al organismo de factores externos como bacterias y la melanina, que es un pigmento químico que sirve como defensa contra los rayos ultravioleta que pueden dañar las células de la piel.</p>	<p>Para la resequedad de la piel; te desinflama; del mangle rojo, la corteza la usan para las heridas; para las heridas o llagas, ayuda a cicatrizar más rápido.</p>
4.- Remedios para los riñones	<p>Los riñones son dos órganos en forma de frijol, cada uno aproximadamente del tamaño de un puño. Están ubicados justo por debajo de la caja torácica (costillas), uno a cada lado de la columna vertebral.</p> <p>Los riñones eliminan los desechos y el exceso líquido del cuerpo. Los riñones también eliminan el ácido que producen las células del cuerpo</p>	<p>Para los riñones, el manglar rojo; para los riñones.</p>

	<p>y mantienen un equilibrio saludable de agua, sales y minerales (sodio, calcio, fósforo y potasio) en la sangre.</p> <p>Sin este equilibrio es posible que los nervios, los músculos y otros tejidos en el cuerpo no funcionen normalmente.</p> <p>Los riñones también producen hormonas que ayudan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar la presión arterial • Producir glóbulos rojos • Mantener los huesos fuertes y saludables 	
<p>5.- Otros remedios</p>	<p>Los fomentos son soluciones acuosas que se aplican como paños húmedos y se utilizan principalmente para el tratamiento de numerosas afecciones dermatológicas, aunque también pueden resultar muy útiles para el alivio de otros síntomas como el dolor y la inflamación, asociados a otras enfermedades y traumatismos en diversas partes del cuerpo.</p> <p>Los purgantes son medicamentos diseñados para depurar el organismo, por lo tanto, cumplen con la función de acabar con los parásitos.</p> <p>Con los purgantes se logra limpiar de manera efectiva el organismo.</p> <p>Adelgazar significa disminuir en grosor y generalmente en peso, enflaquecer. Adelgazar implica perder grasa</p>	<p>El mangle dulce para calenturas, como fomentos de agua caliente; la hoja, purgante; para adelgazar.</p>

En el reactivo 19, hicimos la siguiente pregunta: ¿Tiene alguna receta de cocina con manglar?
¿Cuál?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Para ahumar pescado	El ahumado es una técnica que se lleva haciendo desde la prehistoria. Se trata de una técnica en la conservación de los alimentos consiste en someter el pescado a una fuente de humo que proviene de un fuego hecho con maderas de poco nivel de resina.	Está ahumado, marlín ahumado; marlín ahumado; para ahumar atún u otros tipos de pescado; el ahumado; el ahumado de marlín, atún, barrilete; pescado ahumado, mejor con la rama verde; sólo para ahumar la lisa; sabe de las lisas ahumadas; es especial, porque echa más humo cuando está verde; una persona de Nayarit, le enseñó marlín, atún, barrilete; el marlín se usa las hojas verdes.
2.- Se come la raíz	El mangle rojo tiene raíces fulcreas, ramificadas, curvas y arqueadas. Destacan las modificaciones de sus raíces en prolongaciones aéreas del tallo como zancos o prolongaciones cortas que emergen del suelo llamadas neumatóforos.	Se come la raíz del mangle rojo, es dulce.
3.- Se come la semilla (pipote)	Una sola semilla del mangle rojo germina en el interior del fruto (viviparidad). Los propágulos son frecuentemente curvos, de color verde a pardo en la parte inferior y presentan numerosas lenticelas. Miden de 22 a 40 cm de largo por 1 a 2 cm de diámetro en su parte más ancha y pesan aproximadamente 50 g.	Sólo cocido, con miel o sin miel; únicamente usaba los pipotes del mangle rojo.
4.- Hacen té	El té es una bebida resultante de la infusión de hojas del arbusto del té.	Té de mangle rojo.

En el reactivo 20, hicimos la siguiente pregunta: ¿Qué actividades recreativas realiza en el manglar?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Actividades acuáticas	<p>Las actividades acuáticas son aquellas que se realizan en el agua, como puede ser, en el mar, playa, ríos, lagos, balnearios, etc.</p> <p>El buceo es una actividad acuática que consiste en ingresar al agua y sumergir la totalidad del cuerpo. En general se desarrolla con la ayuda de un equipamiento que permite al buzo no tener que salir a la superficie a respirar.</p> <p>El kayak o canotaje es una actividad acuática de exploración en la naturaleza, utilizando la canoa en</p>	Buceo; playa; a veces van a la playita; en vacaciones, en tiempo de calor; nadan en medio; bañarse en la playa; nadar; bañarse; bucear; <i>kayakear</i> ; clavados; nado en los canales; snorkel; nada; cuando van a la playa.

	<p>ríos o mares, etc., en aguas tranquilas o bravas.</p> <p>La natación se trata de avanzar en el agua (una persona o un animal) haciendo los movimientos necesarios con el cuerpo y las extremidades, sin tocar el fondo ni otro apoyo.</p> <p>Bañarse hace alusión a meterse en el agua de un río, mar, etc., simplemente sumergiendo el cuerpo.</p>	
2.- Pesca recreativa	<p>La pesca recreativa es una actividad pesquera no comercial, en que se pescan animales con fines recreativos de entretenimiento, deporte y turismo</p>	<p>Cortar ostión; sacar almejas; pesca deportiva; pesca; ir por ostiones; pescar; peces; pata de mula; buscar patas de mula; pescar con anzuelo; su esposo busca pescados que se esconden ahí; ostión; y peces; sacar ostiones; peces.</p>
3.- Senderismo y avistamiento de aves	<p>Senderismo es sinónimo de excursionismo a pie; es decir, caminatas que se realizan principalmente por senderos y caminos. Es una mezcla de actividad deportiva y turística, que se desarrolla principalmente en entornos naturales.</p> <p>El avistamiento de aves también se le llama observación de aves o aviturismo. Consiste en observar las aves en su estado natural, ya sean en grandes espacios naturales de tipo campo, montaña, ríos, lagunas, mar, o también, en parques y jardines. Se puede realizar desde tierra o por agua, teniendo en cuenta la zona y temporada.</p> <p>El campo didáctico de este ámbito se conoce como ornitología, rama de la zoología que se dedica al estudio de las aves.</p>	<p>Paseos de avistamiento de aves; pasear; paseo familiar; a veces van a pasear a los mangles; ir con la familia a pasear; <i>Zafari tours</i> dentro de los esteros; paseo con la familia; observar aves; avistamiento de aves; paisaje; turismo; caminar entre el manglar; senderismo; aves; o su follaje; dan servicios turísticos; ver paisaje; en la orilla (hace paseos para llevar a la gente); paseo en lancha; caminar; paseo.</p>
4.- Convivencia, campamento	<p>Campamento es una actividad de convivencia al aire libre.</p> <p>Campamento es la acción de acampar (detenerse y permanecer en una zona, alojándose en tiendas o carpas). Se trata de la instalación eventual en terreno abierto de personas que se reúnen para un fin especial o que van de camino hacia otra parte.</p> <p>Convivencia es acto de convivir; acto de existir de forma respetuosa hacia las demás personas. La convivencia</p>	<p>Sombra; comer; pasar el día en la sombra; llevar a la familia; pasar la tarde; admirarlo; usarlo como sombra; refugio; pasar el rato; pasar tiempo con amigos y familia; se divierten; pasando el día a gusto; relax familiar; jugar cuando niños; día de campo; acampan en Semana Santa; antes cazaban; preparar comida; pasar el día con amigos; abajo del mangle.</p>

	<p>es fundamental para lograr el equilibrio del individuo y su desenvolvimiento en su vida personal, profesional y social.</p> <p>La convivencia se puede llevar en varios ámbitos: hogar, escuela, trabajo, espacios públicos, entre otros.</p>	
5.- Sembrar semillas, reforestación	<p>La siembra es el acto de colocar semillas en la tierra para que germinen y desarrollen plantas nuevas.</p> <p>Reforestación es el proceso y la consecuencia de reforestar. Reforestar hace mención a volver a sembrar o cultivar en una superficie que había perdido su foresta (plantas, árboles, etc.).</p> <p>Al volver a poblar una superficie de plantas, la reforestación aporta numerosos beneficios: ayuda a absorber dióxido de carbono y liberar oxígeno, protege el suelo de las consecuencias de la erosión, aporta una barrera contra el viento y permite producir madera.</p>	Plantar semillas de manglar; trasplantar; sembrar las semillas; reforestar manglar; sembrar las semillas largas que flotan en el mar; sembrar semillas.
6.- Limpieza en el área	<p>Limpia significa quitar la suciedad o inmundicia de alguien o de algo.</p> <p>Hacer que un lugar o colectividad queden libres de los elementos que se consideran sobrantes o perjudiciales.</p>	Limpieza, quita basura; limpiar; limpieza.

En el reactivo 25, hicimos una primera pregunta: De la siguiente imagen, ¿qué es lo primero que ve?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1.- Manglar	<p>En guaraní, mangle significa árbol retorcido. Se trata de árboles que prosperan en ambientes fangosos, arenosos, de turba, en condiciones muy salobres.</p> <p>Los manglares son una formación vegetal leñosa, densa, arbórea o arbustiva de 1 a 30 m de altura, compuesta de una o varias especies de mangle y con poca presencia de especies herbáceas y enredaderas.</p> <p>La ONU define a los manglares como ecosistemas costeros, típicos de las zonas tropicales y subtropicales, que presentan una gran riqueza de</p>	<p>Mucho manglar; el manglar; el estero en sí; un estero; los mangles; los manglares hermosos; mangle; el mangle; mucho mangle; manglares muy bonitos; un estero muy bonito; mis manglares; manglar; los esteros; a gusto viendo el manglar; inmensos manglares; mangles; estero bonito; es muy atractivo el mangle; manglares; manglar a los lados; es un estero; a gusto viendo el manglar; la sombra del manglar.</p>

	biodiversidad.	
2.- Paisaje	<p>Paisaje es la parte de un lugar o territorio que puede ser vista en conjunto desde determinado punto.</p> <p>Paisaje también puede referirse a un espacio, bien sea natural, rural o urbano, que es apreciado por su particular belleza.</p> <p>El paisaje natural o físico es obra de la naturaleza. Se caracteriza por presentar algunos de los siguientes elementos: climas, suelos, minerales, vegetales, fauna, relieve (montañas, llanuras o depresiones), hidrografía (ríos, arroyos, etc.).</p>	<p>El paisaje; el paseo; paseo; un bonito paisaje; el hermoso paisaje; paisaje con mangles; naturaleza; naturaleza hermosa; la vista y paisaje; bonito paisaje; un hermoso paisaje; paseo por un lago con mangles; a gusto paseando; disfrutando el paseo; han andado así muchísimo; es como una selva entre el agua.</p>
3.- Niño / Persona	<p>Como niños comprende al individuo que tiene pocos años de vida y, se encuentra en el período de la niñez.</p> <p>La palabra persona designa a un individuo de la especie humana, hombre o mujer. Es un sujeto consciente y racional con capacidad de discernimiento y de respuesta sobre sus propios actos.</p>	<p>Compañero disfrutando de los mangles; al niño; un niño en una lancha; una persona en una lancha; un niño observando el paisaje; un niño relajado viendo el panorama; un niño muy tranquilo admirando la naturaleza; un niño relajado; la persona que observa los manglares; donde va él en el estero; ve a un niño agüitado porque tiene que entrar a la escuela; un niño en lancha; un señor admirando todos los manglares; se mira que el niño siente paz; un niño en una panga; a un niño; que va encantado ese niño; un niño tranquilo; un niño contemplando; al ver disfrutar al niño del paisaje de los manglares; niño; el joven que va apreciando el paisaje.</p>
4.- Mar	<p>El mar es masa de agua salada que cubre aproximadamente las tres cuartas partes de la superficie terrestre.</p> <p>Los mares son partes de los océanos que bordean las costas. Raramente el agua de mar se encuentra quieta, se mueve en olas, mareas o corrientes. Las olas se deben al viento que sopla sobre la superficie. La altura de la ola está dada por la velocidad del viento, del lapso en que se ha soplado y de la distancia que ha recorrido la ola, y desempeñan un papel fundamental en la formación de las costas. El mar parece tener infinidad de colores: azul, verde, turquesa o negro. Eso se debe a la luz solar que penetra en sus profundidades. Cuando el agua del mar se ve azul es porque hay</p>	<p>Que está tranquilo el mar; agua; el mar tranquilo; el mar está en paz; el mar; mar; agua clara y tranquila.</p>

	pocas algas. En cambio, si el mar se ve verde o rojizo y sus aguas son un poco turbias, quiere decir que hay muchas algas y muchos peces que viven de ellas.	
5.- Panga / Lancha	La panga o lancha es una pequeña embarcación de motor que se usa para transporte y para pesca.	La panga; paseo en lancha en una bonita vista al mar; la lancha; panga con el niño; panga.

En el reactivo 25, hicimos una segunda pregunta: Y, ¿qué le hace sentir esta imagen?

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
1A Rememora su medio de vida	<p>Rememorar significa recordar, traer algo a la memoria. Recuerdo.</p> <p>El recuerdo implica hacer memoria sobre aquello que ya sucedió, se vio, o de lo cual se habló oportunamente.</p> <p>Los recuerdos se encuentran vinculados a la memoria y que nos facilita poder recordar datos, informaciones y asimismo conservarlos y almacenarlos en nuestra mente, para luego rememorarlos, o a traerlos al presente cuando sean necesarios.</p> <p>Gracias a la memoria podemos recordar personas, objetos, situaciones acontecidas en nuestra vida, entre otras.</p>	Trabajo; pesca; produce especies; abundancia; camarón; almeja; recuerdos cuando trabajaba; fuente de ingresos; pescado; ostión.
2A Le genera emociones positivas	<p>Las emociones positivas son aquellas que producen una experiencia emocional agradable. Por ejemplo, alegría, orgullo, gratitud, ternura, interés, etc.</p> <p>Este tipo de emociones forman parte de nuestro bienestar, favorecen el manejo del estrés, facilitan el rendimiento y mejoran las relaciones sociales y la salud.</p>	Tranquilidad; recuerdo cuando hay más niños y yo jugando y pescando divertidos; relajación; lo lleva a su infancia; diversión; le dan ganas de ir a visitar; la juventud; satisfacción; mucha calma; me hace sentir muy bien!; está muy bonito el lugar; le recuerda cuando de niña iban a los mangles; alegría; reconfortable; le gustaría estar ahí; emoción; bien; le hace recordar sus domingos familiares en la playa; recreando la vista; cielo despejado; le hace recordar; infancia; recuerda su niñez; le gusta; mucha emoción; disfrutando de la playa; le recuerda su infancia; disfrutando de la playa; siente muy bonito; libertad; paz muy bonita; alegría de recordar cuando estaba joven; seguridad; momentos para meditar; gozo; niñez; sus hijos; relajante; felicidad; pura vida; recuerdos de niño; paz; siente muy bonito; porque es bonito; mucha tranquilidad; una chulada de imagen;

		le da gusto verlo; recuerdos.
3A Le genera conciencia ecológica	<p>La conciencia ecológica o conciencia ambiental, es una filosofía de vida que se preocupa por el medio ambiente y lo protege con el fin de conservarlo y de garantizar su equilibrio presente y futuro.</p> <p>Los recursos naturales son la fuente de bienes y servicios que sustentan nuestra vida en el planeta Tierra. Su conservación permitirá asegurar la existencia de biodiversidad y, obviamente, nuestra existencia. Precisamente por esto, es imprescindible generar conciencia ecológica, en principio, para visibilizar e individualizar las problemáticas ambientales que existen, luego para tomar cartas en el asunto y, finalmente, para cambiar nuestra forma de relacionarnos con el ambiente y lograr un desarrollo sostenible que vele por la preservación del medio ambiente.</p> <p>“Educar para conocer, conocer para cuidar”. No podemos cuidar lo que no conocemos.</p> <p>El hombre ha interactuado con el medio ambiente desde siempre, utilizando y obteniendo aquellos recursos que necesita para subsistir. No obstante, el continuo crecimiento de la población en los últimos años la ocasionado la explotación desmedida de los recursos, provocando al mismo tiempo, grandes daños en el entorno que nos rodea, como contaminación, extinción de especies, y el cambio climático, entre otros.</p>	<p>Gusto por la naturaleza; vida; belleza; grandeza; ganas de estar ahí; la necesaria para la vida de un ecosistema; color; vida del mar; vista; protectores de todas las especies; se sienten ganas de cuidar lo que tenemos; gusto por la naturaleza; que así deberíamos tener los manglares con aguas limpias, muy bonitos; ganas de ir.</p>
4A Le genera sentimiento negativo	<p>Las emociones negativas son aquellas que producen malestar psicológico o desagrado; por ejemplo, miedo, ira, tristeza, ansiedad, etc.</p> <p>Las emociones negativas son producidas por un hecho, una idea, un recuerdo, etc.</p>	Cocodrilos.

En el reactivo 26, pedimos lo siguiente: Ordene la siguiente serie de fotografías de acuerdo con la importancia que para usted representa. (Se muestra tarjeta de fotos y se coloca el orden de las letras, según las diga el encuestado).

CATEGORÍAS	ALCANCE	EJEMPLOS
<p>Acciones de conservación</p>	<p>Cuidar el medio ambiente es una tarea, que se ha convertido en una prioridad no sólo para las administraciones públicas, sino también para quienes vemos cómo el planeta Tierra viene sufriendo drásticos cambios.</p> <p>Nuestra vida depende en gran medida de los recursos naturales. Todo lo que tenemos a nuestro alrededor, está hecho de materiales, que, de una u otra forma, han sido extraídos de la naturaleza. La conservación de los recursos naturales o también llamada conservación ambiental es una labor imprescindible para avanzar hacia una economía más sostenible que tenga en cuenta la disponibilidad de los mismos, también para las generaciones futuras.</p> <p>La conservación del ambiente se refiere a las distintas maneras que existen para regular, minimizar o impedir el daño que las actividades de índole industrial, agrícola, urbana, comercial o de otro tipo ocasionan a los ecosistemas naturales, y principalmente, a la flora y la fauna.</p> <p>La conservación del medio ambiente es el objetivo primordial del conservacionismo, un movimiento social en defensa de políticas y leyes ecológicas, y tiene como valores la biodiversidad, el equilibrio biótico, la armonía paisajística, entre otros.</p> <p>Algunas medidas importantes para la preservación medioambiental son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la educación ambiental • Fomentar el ahorro • Leyes ambientales • Uso de energías alternativas 	<p>Participar en programas gubernamentales de reforestación; sembrar manglar solo o con la comunidad.</p>
<p>Servicio ecosistémico de soporte</p>	<p>Mantenimiento de la red trófica alimentaria, lo cual implica una diversidad biológica.</p> <p>Son ecosistemas altamente productivos, que generan una gran cantidad de nutrientes que son exportados por las mareas a las aguas marinas, donde son aprovechados por pastos marinos, arrecifes de coral y una gran variedad de peces.</p>	<p>Es hogar de muchas especies, no nada más acuáticas; es refugio y área de alimento de todas las especies de interés comercial.</p>

	<p>Son zonas de protección, crianza y desove de especies comerciales de peces, moluscos y crustáceos.</p> <p>Son hábitat de aves migratorias y de grupos de reproducción de estas mismas.</p>	
Servicio ecosistémico de regulación	<p>Contención de la erosión costera y ascensos del nivel medio del mar, protegiendo así a las comunidades aledañas y a sus espacios habitacionales de las inundaciones generadas por las tormentas, los fuertes vientos y los tsunamis.</p> <p>Protector de la salud ambiental al capturar el carbono atmosférico.</p> <p>Filtro hidrológico que disminuye la salinidad de los suelos y del agua para uso doméstico y agrícola.</p> <p>Disminuyen el impacto del acarreo de sedimentos y contaminantes por las corrientes de agua de ríos y arroyos sobre los arrecifes de coral.</p>	Purifica el aire; limpia el agua; produce oxígeno; es el pulmón del Puerto.
Servicio ecosistémico cultural	Propicia valores paisajísticos de interés turístico, recreativo, educacional, artesanal, medicinales, etc.	Senderismo y avistamiento de aves; kayak, paseos en lancha.
Industrialización	<p>La industrialización es un fenómeno con carácter económico basado en la producción de bienes a gran escala o de manera intensiva. Al mismo tiempo ha supuesto históricamente un impulso económico y social para sectores y países que la han puesto en práctica.</p> <p>Por medio del proceso de industrialización, una economía crece estimulando la producción industrial a grandes volúmenes ayudándose de maquinaria más avanzada.</p> <p>La industrialización se genera en un sector en específico y se fundamenta en el desarrollo de maquinarias, técnicas y procesos de trabajo con el fin de producir más en menos tiempo, así como en el crecimiento económico que busca maximizar los beneficios y los resultados del Producto Interno Bruto (PIB).</p>	Industrias.
Crecimiento urbano	El crecimiento urbano es el aumento de población e infraestructura de los centros urbanos que se va expandiendo cada vez más. El ritmo de crecimiento de la población	Casas-habitación; edificios varios.

	<p>urbana depende del aumento natural de la población urbana ya sea por la migración de personas desde las áreas rurales a la ciudad o por la reclasificación de áreas rurales en áreas urbanas.</p> <p>El crecimiento urbano involucra el desarrollo de las ciudades, tanto económico, social, político y cultural. En cuanto al impacto negativo, el crecimiento urbano se traduce en la pérdida de tierras de cultivo altamente productivas, afecta a la demanda de energía y reduce la biodiversidad.</p> <p>Por un lado, significa el gran desarrollo económico del país, y por otro, el cambio del ambiente y la forma de vida.</p> <p>El Banco Mundial informa que, hoy en día, alrededor del 55 % de la población mundial, 4200 millones de habitantes, vive en ciudades. Se cree que esta tendencia continuará. En 2050, la población urbana se duplicará, y casi 7 de cada 10 personas vivirán en ciudades.</p> <p>Sin embargo, el ritmo y la magnitud de la urbanización plantea desafíos, como satisfacer la creciente demanda de viviendas asequibles, de sistemas de transporte bien conectados y de otros tipos de infraestructuras y servicios básicos, así como de empleo.</p>	
<p>Tiradero de basura</p>	<p>Se entiende por basura a todo residuo generado en el proceso de producción, distribución y consumo que no ha sido recuperado por la industria y cuya creciente acumulación difícilmente metabolizable impactando de manera negativa a los ecosistemas y a las poblaciones circunvecinas.</p> <p>La basura son los desperdicios, barreduras, materiales, etc. Que se desechan, como residuos de comida, papeles y trapos viejos, trozos de cosas rotas y otros desperdicios que se producen en las casas diariamente.</p> <p>Los tiraderos de basura son muy comunes, dada su facilidad para ser creados, ya que pueden ser generados en un corto tiempo y sin regulación. Normalmente se establecen en lugares amplios donde se pueden depositar los residuos fácilmente.</p>	<p>Basura; desechos.</p>