



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de

**Ciencias e Ingeniería**

Conectando con la naturaleza: el impacto de las visitas guiadas educativas a  
la RNIPG- Punta San Juan en los conocimientos y percepciones de los  
residentes de Marcona

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
BIOLOGÍA

AUTOR(ES)

YURAQ CESAR HERENCIA CHUQUIHUANGA

ASESOR(ES)

SUSANA CARDENAS ALAYZA

CO-ASESOR(ES)

ARMANDO VALDES VELASQUEZ

LIMA - PERÚ

2026

**Jurado calificador**

**Presidente:** Dra. Melisa Kiyamu Tsuchiya

**Vocal:** Dra. Rossana Paredes Salcedo

**Secretario:** Dra. Christel Scheske



UNIVERSIDAD PERUANA  
CAYETANO HEREDIA

### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES               |
|----|-----------------------------------|
| 1. | HERENCIA CHUQUIHUANGA YURAC CESAR |

Pertenecientes al programa de la **CARRERA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**, autores del trabajo titulado: **Conectando con la naturaleza: el impacto de las visitas guiadas educativas a la RNIPG- Punta San Juan en los conocimientos y percepciones de los residentes de Marcona**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN BIOLOGÍA** bajo la modalidad de **TESIS**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE | FACULTAD | NIVEL DE ASESORÍA |
|----|---------------------------------|----------|-------------------|
| 1. | CARDENAS ALAYZA SUSANA          | FACI     | ASESOR            |
| 2. | VALDES VELASQUEZ ARMANDO        | FACI     | COASESOR          |

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **8%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3611343082**; fecha de entrega: **14/07/2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 14 de julio de 2026**

Firma del asesor

Nº DNI: 41835464

ORCID: 0000-0002-8828-9552

Firma del Co-asesor

Nº DNI: 09873841

ORCID: 0000-0003-2450-8645

Estoy aquí de paso  
Yo soy un pasajero  
No quiero llevarme nada  
Ni usar el mundo de cenicero  
(Jorge Drexler)

## **AGRADECIMIENTOS**

Después de tanto tiempo, de tantas idas y vueltas, de perderme y reencontrarme en estas páginas, de desenamorarme y volver a enamorarme de esta tesis, quiero agradecer a las personas e instituciones que hicieron posible la culminación de esta investigación.

En primer lugar, agradezco a mis padres, Don Wilfredo Herencia y Doña Violeta Chuquihuanga, por su paciencia, su apoyo incondicional y por impulsarme siempre a concluir este importante capítulo de mi formación profesional.

A mis abuelas, Mery Quispe y Cirila Quispe. A Mery, por el esfuerzo y la determinación que hicieron posible que estudiara en la mejor universidad del país; a Cirila, por inculcarme valores que me acompañan hasta hoy, entre ellos la lealtad.

A Pancho, Ulises y Micha, mis silenciosos compañeros de largas jornadas, cuya presencia gatuna hizo más llevadero el camino. A L.H., por el impulso que necesitaba en los momentos complicados y por los sueños que compartimos durante una parte de este recorrido.

Al Programa Punta San Juan, por confiar en mí para el análisis e interpretación de cuatro años de trabajo en visitas guiadas y por brindarme la oportunidad de aportar desde esta investigación.

Finalmente, agradezco a mis asesores, Susana Cárdenas y Armando Valdés, por su paciencia, orientación y sus valiosos conocimientos, que permitieron que esta investigación creciera y alcanzara su forma final.

## ÍNDICE

|                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |
| <b>I. INTRODUCCION.....</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>3</b>  |
| 1.1.    Desafíos actuales en la conservación: Barreras para la acción ambiental y la desconexión con la naturaleza.....                                                                                                                                        | 3         |
| 1.2.    El llamado de la educación ambiental en entornos naturales: Estrategias para el cambio de comportamiento .....                                                                                                                                         | 4         |
| 1.3.    Conexión con la naturaleza: Un esquema conceptual para la comprensión de la relación humano-naturaleza .....                                                                                                                                           | 5         |
| 1.4.    Caso de estudio en la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras -Punta San Juan.....                                                                                                                                                | 7         |
| <b>II. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS .....</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>11</b> |
| 2.1.    Pregunta de investigación .....                                                                                                                                                                                                                        | 11        |
| 2.2.    Hipótesis .....                                                                                                                                                                                                                                        | 11        |
| <b>III. OBJETIVOS.....</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |
| 3.3.    Objetivo general.....                                                                                                                                                                                                                                  | 12        |
| 3.4.    Objetivos específicos .....                                                                                                                                                                                                                            | 12        |
| <b>IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> |
| 4.1.    Área de estudio .....                                                                                                                                                                                                                                  | 12        |
| 4.2.    Diseño de la investigación .....                                                                                                                                                                                                                       | 13        |
| 4.3.    Caracterización del conocimiento y percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local .....                                                                                                                     | 14        |
| 4.4.    Ganancia de conocimientos acerca de la naturaleza local luego de participar en las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ .....                                                                                                                     | 18        |
| 4.5.    Caracterización de la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-Punta San Juan.....                                                                                                     | 21        |
| 4.6.    Identificación cualitativa de los conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a partir de la participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ | 22        |
| 4.7.    Aspectos Éticos.....                                                                                                                                                                                                                                   | 24        |
| <b>V. RESULTADOS .....</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>25</b> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.1.                | Caracterización de la población encuestada .....                                                                                                                                                                                                       | 25        |
| 5.2.                | Caracterización del estado del conocimiento y percepciones de los residentes de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local.....                                                                                                                       | 26        |
| 5.3.                | Ganancia de conocimientos acerca de la naturaleza local luego de participar en las visitas guiadas educativas a la RNIPG- Punta San Juan.....                                                                                                          | 33        |
| 5.4.                | Caracterización en la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ .....                                                                                                               | 44        |
| 5.5.                | Identificación de conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a la RNIPG-PSJ.....                                                                           | 49        |
| <b>VI.</b>          | <b>DISCUSIÓN .....</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>60</b> |
| 6.1.                | Conocimientos y Percepciones halladas en la encuesta Antes-Después .....                                                                                                                                                                               | 60        |
| 6.2.                | Caracterización de la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ .....                                                                                                               | 64        |
| 6.3.                | Identificación cualitativa de los conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a partir de la participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ | 67        |
| <b>VII.</b>         | <b>LIMITACIONES .....</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>70</b> |
| <b>VIII.</b>        | <b>CONCLUSIÓN.....</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>72</b> |
| <b>IX.</b>          | <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                                                                                                                                                                                                              | <b>74</b> |
| <b>ANEXOS</b> ..... |                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>86</b> |

## LISTA DE TABLAS

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Estructura de la encuesta “Antes” de la VGE.....                                                           | 15 |
| Tabla 2. Estructura de la encuesta “Después” de la VGE .....                                                        | 16 |
| Tabla 3. Categoría “correcto” e “incorrecto” .....                                                                  | 19 |
| Tabla 4. Perfil general de los encuestados de las VGE .....                                                         | 25 |
| Tabla 5. Respuestas antes y después de la VGE sobre conocimientos conceptuales de la<br>RNIPG–Punta San Juan .....  | 28 |
| Tabla 6. Respuestas antes y después de la VGE en la identificación de especies de la<br>RNIPG–Punta San Juan .....  | 29 |
| Tabla 8. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es una<br>reserva guanera?. .....        | 35 |
| Tabla 9. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es Área<br>marina protegida? .....       | 38 |
| Tabla 10. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es el<br>Programa Punta San Juan? ..... | 40 |
| Tabla 11. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es el<br>Programa Punta San Juan? ..... | 43 |

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Marco conceptual sobre “Conexión con la naturaleza”. .....                                                                                 | 6  |
| Figura 2. Mapa de ecosistema de la RNIPG-Punta San Juan .....                                                                                        | 8  |
| Figura 3. Mapa del recorrido de la visita guiada educativa a la RNIPG-PSJ .....                                                                      | 11 |
| Figura 4. Modelo teórico para la categorización y análisis cualitativo. ....                                                                         | 24 |
| Figura 5. Gráfica de barras sobre la percepción de la importancia de la RNIPG-PSJ para San Juan de Marcona .....                                     | 29 |
| Figura 6. Nube de palabras sobre la importancia de la RNIPG-PSJ al distrito de San Juan de Marcona .....                                             | 30 |
| Figura 7. Gráfica de barras sobre la percepción de la relación entre San Juan de Marcona y la RNIPG-PSJ .....                                        | 31 |
| Figura 8. Gráfica de barra sobre la percepción de la importancia del muro para el cuidado de la RNIPG-PSJ .....                                      | 32 |
| Figura 9. Nube de palabras sobre la importancia del muro para el cuidado de la RNIPG-PSJ .....                                                       | 33 |
| Figura 10. Gráfico Sankey sobre el Conocimiento de la Reserva Guanera. ....                                                                          | 34 |
| Figura 11. Gráfico Sankey sobre el Conocimiento de Área Marina Protegida .....                                                                       | 37 |
| Figura 12. Gráfico Sankey sobre el Conocimiento del Programa Punta San Juan .....                                                                    | 39 |
| Figura 13. Gráfico Sankey sobre el Conocimiento de especies que habitan en la RNIPG-PSJ .....                                                        | 42 |
| Figura 14. Gráfica de barras del porcentaje de participantes que retuvieron diferentes mensajes clave brindados durante la VGE en la RNIPG-PSJ. .... | 44 |

## LISTA DE TABLA DE ANEXOS

|                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla A 1. Ganancia de conocimiento sobre reserva guanera antes y después VGE.....                                                                                                                                     | 86  |
| Tabla A 2. Ganancia de conocimiento sobre área marina protegida antes y después VGE. ....                                                                                                                              | 87  |
| Tabla A 3. Ganancia de conocimiento sobre el Programa Punta San Juan antes y después VGE.....                                                                                                                          | 88  |
| Tabla A 4. Ganancia de conocimiento sobre las especies que habitan la RNIPG-PSJ antes y después VGE. ....                                                                                                              | 89  |
| Tabla A 5. Tabla de frecuencia de la gráfica de sankey de la pregunta ¿Qué es una Reserva Guanera? .....                                                                                                               | 90  |
| Tabla A 6. Tabla de frecuencia de la gráfica de sankey de la pregunta ¿Qué es un área Marina Protegida? .....                                                                                                          | 90  |
| Tabla A 7. Tabla de frecuencia de la gráfica de sankey de la pregunta ¿Qué es el Programa Punta San Juan .....                                                                                                         | 90  |
| Tabla A 8. Tabla de frecuencia de la gráfica de sankey de la pregunta ¿Qué especies habitan en la RNIPG-PSJ? .....                                                                                                     | 90  |
| Tabla B 1. Codificación de los mensajes transmitidos en la VGE. ....                                                                                                                                                   | 95  |
| Tabla C 1. Codificación y definición de las variables de análisis basado en el concepto de Conexión con la naturaleza. ....                                                                                            | 99  |
| Tabla C 2. Citas de entrevistas para la identificación de conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza en la RNIPG-PSJ ..... | 100 |
| Tabla C 3. Motivaciones para la participación a la VGE de los entrevistados.....                                                                                                                                       | 105 |

## **LISTA DE FIGURA DE ANEXOS**

|                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura A 1. Gráfica de Sankey sobre la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto a Reserva Guanera. ....                                                     | 91 |
| Figura A 2. Gráfica de Sankey que ilustra la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto al Área Marina Protegida. ....                                        | 92 |
| Figura A 3. Gráfica de Sankey que ilustra la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto al Programa Punta San Juan.....                                       | 93 |
| Figura A 4. La gráfica representa un diagrama de Sankey que ilustra la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto a Especies que habitan en la RNIPG-PSJ..... | 94 |

## RESUMEN

La presente investigación se centra en evaluar el impacto de las visitas guiadas educativas en la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras - Punta San Juan (RNIPG-PSJ) sobre los conocimientos y percepciones hacia la naturaleza de los residentes de San Juan de Marcona. La metodología utilizada incluye encuestas y entrevistas realizadas antes y después de las visitas guiadas, con el fin de medir los cambios en el conocimiento, las percepciones y las actitudes de los participantes. El estudio también busca identificar los mensajes más retenidos por los visitantes y cómo estos se relacionan con la sensibilización y el compromiso hacia la conservación del área. Los resultados revelaron un aumento significativo ( $p < 0.05$ ) en el conocimiento sobre las especies que habitan en la RNIPG-PSJ y en la identificación las instituciones que se involucran en la gestión del ANP. Asimismo, las percepciones de la importancia del área para la comunidad local fueron positivas, destacando el papel de la RNIPG-PSJ en la conservación y el turismo. Además, el análisis cualitativo de las entrevistas mostró que las experiencias directas con la naturaleza durante las visitas guiadas educativas (VGE) fomentaron una mayor conciencia ambiental y comportamientos proambientales en los participantes. Esta investigación subraya la importancia de las VGE como herramientas efectivas para la educación ambiental, evidenciando no solo cambios en el aprendizaje cognitivo, sino también la generación de experiencias positivas relacionadas con la naturaleza... Este enfoque podría servir como una experiencia para otras iniciativas de conservación y educación ambiental en áreas protegidas de Perú.

Palabras clave: Área Natural Protegida, educación ambiental, conservación comunitaria, sensibilización ambiental, conexión con la naturaleza.

## **ABSTRACT**

This research focuses on evaluating the impact of guided educational tours in the National Reserve System of Guano Islands, Islets, and Points - Punta San Juan (RNIPG-PSJ) on the knowledge and perceptions of the residents of San Juan de Marcona towards nature. The methodology used includes surveys and interviews conducted before and after the guided tours to measure changes in participants' knowledge, perceptions, and attitudes. The study also seeks to identify the most retained messages by visitors and how these messages relate to awareness and commitment to the conservation of the area. The results revealed a significant increase in knowledge about the species inhabiting the RNIPG-PSJ and in the identification of the institutions involved in the management of the protected area. Similarly, perceptions of the area's importance to the local community increased, highlighting the role of the RNIPG-PSJ in conservation and tourism. Additionally, qualitative analysis of the interviews showed that direct experiences with nature during the guided tours fostered greater environmental awareness and pro-environmental behaviors among participants. This research underscores the importance of guided tours as effective tools for environmental education, promoting not only cognitive learning but also an emotional connection with nature that can lead to pro-environmental behaviors. This approach could serve as a model for other conservation initiatives in protected areas of Peru.

**Keywords:** Protected area, environmental education, community conservation, environmental awareness, connection with nature

# **I. INTRODUCCION**

## **1.1.Desafíos actuales en la conservación: Barreras para la acción ambiental y la desconexión con la naturaleza**

Según el informe publicado en el 2019 de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), los desafíos ambientales continúan en aumento dado que más del 75 % de los ecosistemas terrestres han sufrido transformaciones, y aproximadamente el 66 % de los ecosistemas acuáticos enfrenta efectos acumulativos derivados de actividades antropogénicas [1]. Estas actividades han ocasionado una reducción del 20 % en la biodiversidad autóctona existente [2]. A pesar de las iniciativas implementadas y los acuerdos firmados para mitigar la degradación ambiental, persiste una notable falta de respuestas rigurosas por las instituciones gubernamentales para frenar estos impactos [1, 3, 4].

A nivel comunitario, estudios revelan que las personas, aunque no adopten comportamientos ambientalmente responsables, sí demuestran preocupación por los problemas ambientales [5]. Contrariamente, aquellos informados sobre estos problemas no siempre traducen ese conocimiento en acciones a favor del medio ambiente [5]. Se identifican desconexiones cognitivas, afectivas y conductuales entre el ser humano y la naturaleza [6,7,8]. La insensibilidad y las acciones humanas ante la destrucción de la naturaleza han sido abordadas desde diversos enfoques y disciplinas, incluida la psicología de la conservación, que analiza las razones detrás de este problema [9-11].

Las causas de esta desconexión se deben a cuatro factores: 1. Separación psicológica<sup>1</sup>; 2. Separación física<sup>2</sup>; 3. Mantenimiento psicológico<sup>3</sup>; y 4. Mantenimiento físico<sup>4</sup> [12]. Además, existen barreras o distractores, como los estilos de vida centrados en la tecnología, que generan desconexión con la naturaleza. Estos distractores llevan a la

---

<sup>1</sup> Separación psicológica: En el contexto de la desconexión con la naturaleza, se define como eventos psicológicos que iniciaron la distancia emocional y afectiva de los entornos naturales [12]

<sup>2</sup> Separación física: En el contexto de la desconexión con la naturaleza, se refiere a eventos y tendencias físicas que iniciaron la desconexión a entornos naturales, lo cual trae efectos negativos en la salud mental, emocional y física de las personas [12]

<sup>3</sup> Mantenimiento psicológico: En el contexto de la desconexión con la naturaleza, el mantenimiento psicológico se refiere a las prácticas y actitudes adoptadas por las personas para preservar su distancia emocional de los entornos naturales [12]

<sup>4</sup> Mantenimiento físico: En el contexto de la desconexión con la naturaleza, el mantenimiento físico se refiere a los factores o estímulos físicos que contribuyen a mantener la separación o falta de contacto con entornos naturales [12]

"extinción de la experiencia", privando a las personas de vivencias que promueven la conciencia ecológica y la acción a favor de la naturaleza [6, 12].

## **1.2.El llamado de la educación ambiental en entornos naturales: Estrategias para el cambio de comportamiento**

Ante estos desafíos, emergen estrategias como la educación ambiental, la cual busca formar individuos conscientes de su entorno biofísico, los problemas asociados y la capacidad de contribuir a su resolución [13]. La educación ambiental establece cuatro objetivos fundamentales para ayudar a las personas como a) mejorar la comprensión de la relación inseparable entre el ser humano y la naturaleza, reconociendo la capacidad humana de influir en dicha relación; b) tomar conciencia de la importancia tanto de los entornos biofísicos naturales como artificiales; c) comprender los problemas ambientales biofísicos que enfrenta la humanidad, proponer soluciones y asumir el compromiso de resolverlos; y d) cultivar actitudes de preocupación hacia el entorno biofísico que motiven la participación activa en la solución de los problemas ambientales [13].

A pesar de plantear objetivos claros, el desarrollo de la educación ambiental sigue siendo insuficiente, posiblemente debido a la falta de una base teórico-conceptual sólida en la planificación del proceso de enseñanza por parte de los educadores [14]. A este desafío se suma la implementación de actividades que abordan superficialmente estos objetivos, sin realizar distinciones ni análisis adecuados [15-17].

Por esta razón, se busca reformular el propósito de la educación ambiental, dotándola de una identidad ecológica en la que la persona desarrolle sensibilidad hacia los temas ambientales desde una perspectiva ecológica [18]. En este enfoque, el entorno natural se convierte en una herramienta fundamental para facilitar un aprendizaje reflexivo que vincula el comportamiento individual con una visión ecológica del mundo [18]. Bajo esta reformulación, la educación ambiental debe guiar a través de escenarios que fomenten un aprendizaje profundo, la reflexión y la identificación personal con la naturaleza [18].

Las actividades al aire libre en educación ambiental son frecuentes, con talleres diseñados para capacitar a jóvenes en el desarrollo de comportamientos proambientales, y estas capacitaciones suelen tener lugar en entornos naturales [19, 20]. Diversos estudios han demostrado efectos positivos de las actividades de educación ambiental, especialmente en entornos naturales, sobre la adopción de actitudes positivas hacia la naturaleza [21-

24]. Además, se cuenta con evidencia que respalda la influencia positiva de los entornos naturales en la salud y el bienestar humano [25,26].

Generalmente la educación ambiental está enfocada hacia una población estudiantil, lo que conlleva a menudo un enfoque formal de la educación. Ante la necesidad de proporcionar información más accesible para un público general, se introduce el término "interpretador ambiental" [27]. Este rol se centra en brindar información comprensible, especialmente dirigida a aquellos que son nuevos en un entorno natural [27]. Otros investigadores sugieren que la interpretación ambiental debe buscar generar entusiasmo, adoptando un enfoque educativo y entretenido [28]. Actualmente, se reconoce que la educación es parte integral del proceso interpretativo [29,30]. Las técnicas interpretativas pueden variar, desde paneles interactivos y proyección de videos hasta la información personal proporcionada por un guía, siendo este último el método más efectivo según estudios. [31, 32]

En 2006, Saunders reflexiona sobre la efectividad que podría tener una estrategia de comunicación adecuada, destacando que, con la pérdida de biodiversidad, cada generación tendrá menos oportunidades de experimentar la naturaleza [6]. Esto resalta la necesidad de innovar en los enfoques educativos que permitan enseñar a las personas a relacionarse con la naturaleza. En este contexto, el mensaje de conservación debe lograr el impacto deseado, considerando la calidad del argumento crítico, la credibilidad del mensajero y el conocimiento (ganancia o pérdida) al recibir el mensaje.

Aunque existen datos que indican que las personas tienden a expresar apoyo a la sostenibilidad socioambiental, se observan brechas entre la palabra y la acción [1, 33]. Para lograr cambiar hacia un comportamiento en favor del medio ambiente en las personas, es crucial identificar las barreras que obstaculizan el cambio en actitudes, como las normas sociales, creencias culturales, leyes, tecnología, contexto socioeconómico y político [34].

### **1.3. Conexión con la naturaleza: Un esquema conceptual para la comprensión de la relación humano-naturaleza**

La noción de término "Conexión con la Naturaleza" (CWN por las siglas en inglés) nace de la teoría de la biofilia que menciona que las personas están biológicamente

predispuestas a estar atraídas por la naturaleza y depender de ella. Según Zylstra en el 2014, se define CWN como [27]:

*“CWN es un estado estable de conciencia que comprende rasgos simbióticos cognitivos, afectivos y experienciales que reflejan, a través de actitudes y comportamientos consistentes, una conciencia sostenida de la interrelación entre uno mismo y el resto de la naturaleza.”*

La CWN puede conceptualizarse a partir de tres dimensiones clave: cognitiva, afectiva y experiencial. La dimensión cognitiva comprende los conocimientos, percepciones y creencias sobre el entorno natural; la dimensión afectiva incluye los sentimientos, emociones y vínculos de pertenencia hacia la naturaleza; y la dimensión experiencial se refiere al contacto directo y las vivencias en entornos naturales. La interacción entre estas dimensiones permite comprender cómo los individuos construyen su relación con la naturaleza, configurando la CWN como un estado integrador. En este marco, la dimensión conductual no se considera un componente independiente, sino la manifestación observable de dicha conexión, expresada a través de acciones y comportamientos proambientales. Para comprender la relación entre estos elementos, se propone el siguiente esquema conceptual (Figura 1) [7].

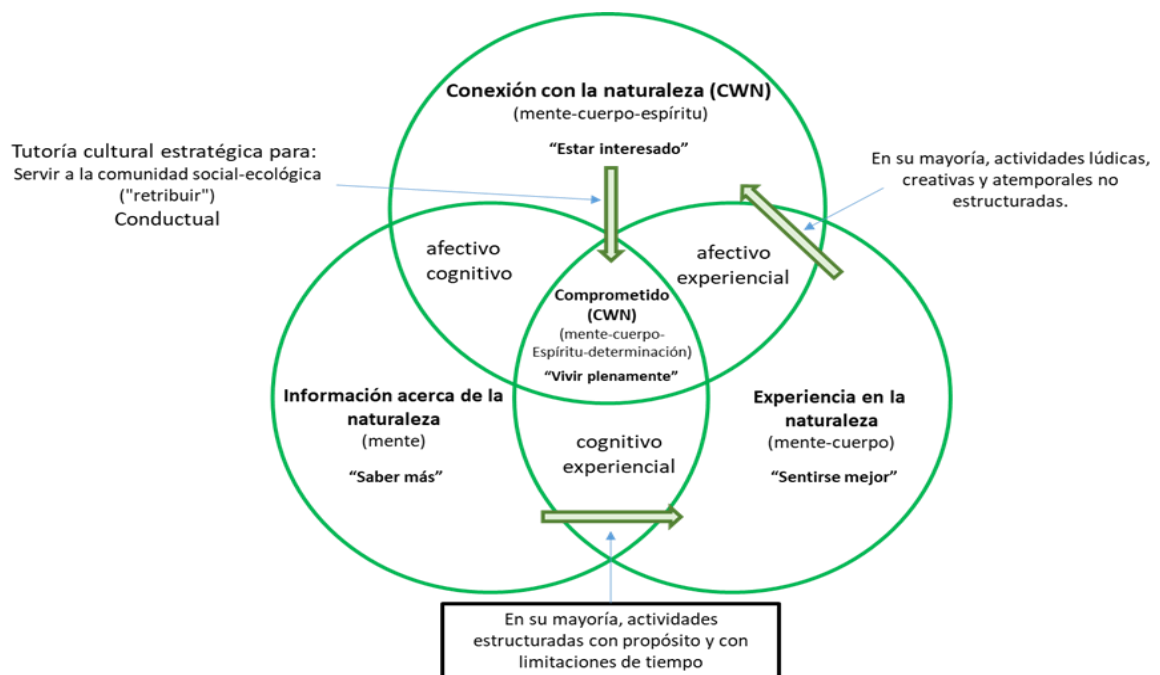


Figura 1. Marco conceptual sobre la conexión con la naturaleza, extraído y traducido de Zylstra et al. [12].

En términos operativos, la CWN se sustenta en la interacción de estos componentes fundamentales. La adquisición de conocimiento sobre el entorno natural despierta la curiosidad y fortalece la comprensión de su importancia; la experiencia directa permite a las personas interactuar con la naturaleza y obtener beneficios físicos y mentales a través de actividades al aire libre; y el desarrollo de vínculos emocionales favorece la valoración, el sentido de pertenencia y la empatía hacia el entorno natural [38].

Cabe mencionar que la experiencia con la naturaleza es una dimensión importante ya que en ella se van generando las emociones que conllevan a la formación de una conciencia ambiental aguda [39-40]. Además, existe la posibilidad de que las personas logren conexiones con la naturaleza profunda cuando el estímulo se realiza como parte de una estrategia comunitaria y constante [41].

En este contexto, surge la interrogante sobre la eficacia de los enfoques de educación ambiental centrados exclusivamente en la dimensión cognitiva, considerando que existe evidencia de que las dimensiones afectivas desempeñan un papel importante en la generación de preocupación ambiental [36, 37].

#### **1.4.Caso de estudio en la Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras -Punta San Juan**

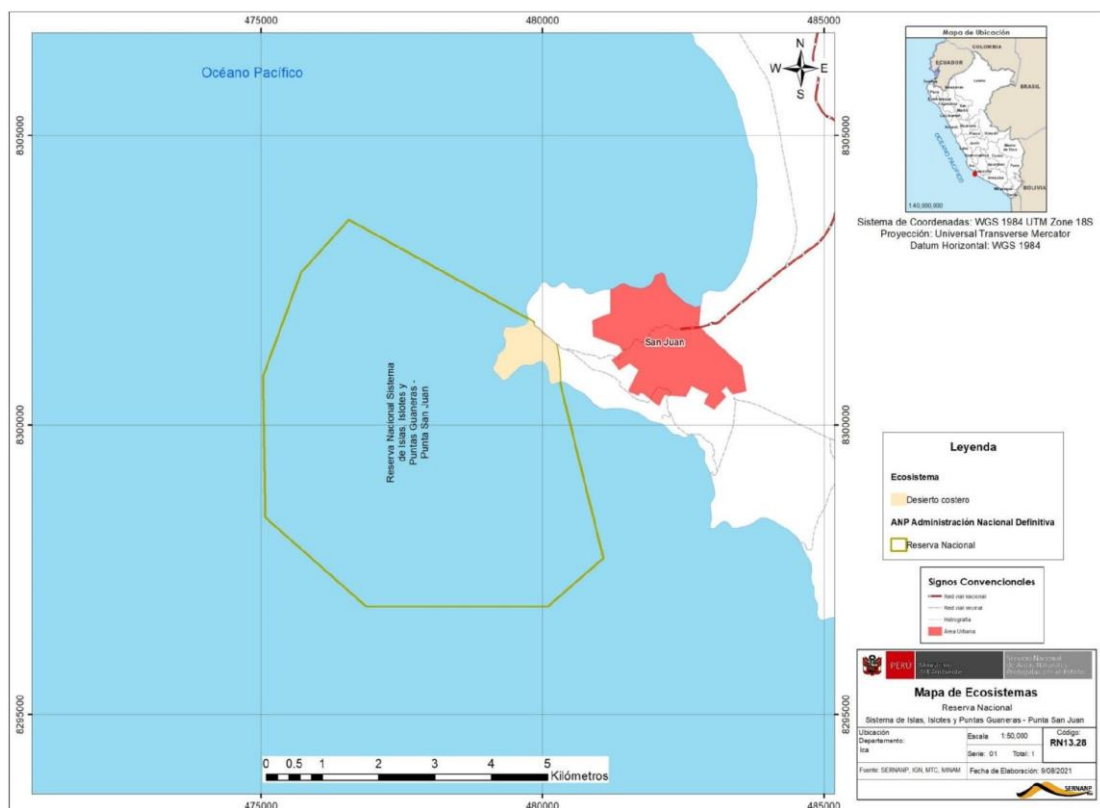
La Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras – sector Punta San Juan (en adelante, RNIPG-PSJ) es un Área Natural Protegida (ANP) de uso directo que integra el sistema de puntas guaneras del país, ubicada a pocos kilómetros del centro poblado de San Juan de Marcona, en el departamento de Ica. En esta localidad, la actividad minera y la pesca artesanal constituyen las principales actividades económicas.

La RNIPG-PSJ se encuentra delimitada por un muro de concreto, construido con el propósito de proteger las poblaciones de aves marinas nidificantes y optimizar la producción de guano (excretas de estas aves), recurso natural ampliamente utilizado como fertilizante agrícola. No obstante, pese a su proximidad a la ciudad, el acceso de la población local a la reserva se encuentra restringido debido a la necesidad de contar con permisos. Esta limitada accesibilidad, sumada a la escasa promoción de espacios de interpretación dentro del ANP y al incremento de alternativas de recreación en entornos virtuales y de interior (como videojuegos y redes sociales) [42], podría estar incidiendo

negativamente en la conexión emocional de la población con el medio marino y su biodiversidad.

A pesar de ello, las autoridades locales reconocen en la RNIPG-PSJ una oportunidad para el desarrollo de actividades de ecoturismo, dado que alberga importantes colonias de lobos marinos, pingüinos de Humboldt y aves guaneras, consideradas megafauna carismática representativa del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt.

**Figura 2.** Mapa de la RNIPG-Punta San Juan. El ANP se encuentra representado por el ecosistema Desierto Costero y lecho marino con una superficie de 2968.80 ha (Fuente: GEO PORTAL SERNANP, disponible en: <https://geoportal.sernanp.gob.pe/categorias>



El Programa Punta San Juan (PPSJ) del Centro para la Sostenibilidad Ambiental (CSA) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia opera *in situ* en el RNIPG-PSJ desde hace más de 40 años, realizando monitoreos e investigaciones de poblaciones de biodiversidad marino-costera. Consciente del escaso acceso de los residentes de San Juan de Marcona al ANP, el PPSJ implementó el proyecto de educación ambiental no formal titulado "Construyendo Puentes con Punta San Juan" cuyo objetivo principal era conectar a la gente de San Juan de Marcona con la RNIPG-PSJ. El proyecto incluyó actividades como visitas guiadas educativas, marcando así la primera iniciativa de conservación con

componentes de educación ambiental y ecoturismo en el RNIPG-PSJ en respuesta al interés del Estado en fomentar actividades turísticas en la zona.

Las visitas guiadas educativas (VGE) proporcionaron información sobre la historia del guano, la importancia de las áreas protegidas, la biodiversidad en la reserva y la necesidad de acciones para mejorar y mantener el estado de conservación de la naturaleza en RNIPG-PSJ. Estas visitas, realizadas entre 2014 y el primer trimestre de 2017, contaron, según la base de datos de participantes, con la participación de 1200 personas, incluyendo residentes de San Juan de Marcona y de otras localidades del departamento de Ica.

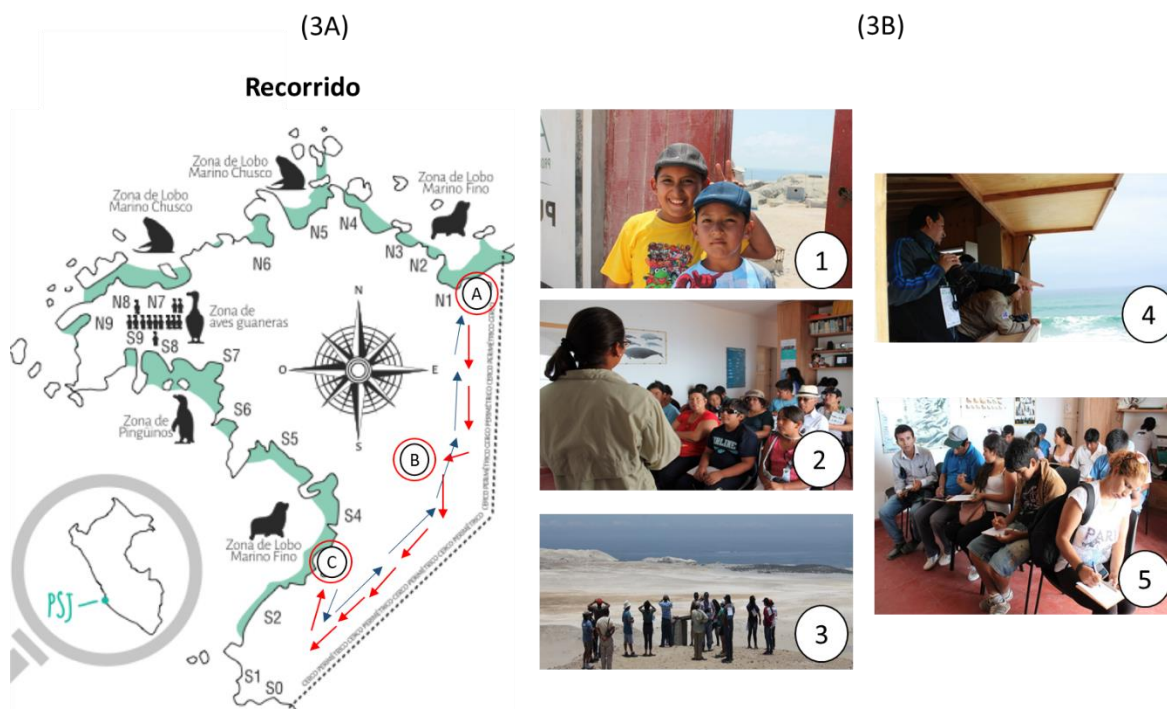
Las VGE tuvieron un recorrido predeterminado (Figura 3), que fue diseñado tomando en cuenta la zonificación de la RNIPG-PSJ y reducir el impacto sobre la biodiversidad del ANP. La VGE comienza con una charla introductoria, en la que se destacan los objetivos de la actividad, las reglas de comportamiento requeridas de los visitantes y la importancia de conservar el ANP y su entorno. Posteriormente, los participantes asisten a una sesión educativa impartida por un especialista en conservación. Durante esta charla, se les proporciona información sobre los ecosistemas de Punta San Juan, su biodiversidad y la historia del ANP donde se ha resaltado los siguientes elementos:

- El Muro Perimetral: Construido para proteger las colonias de aves guaneras de disturbios humanos y animales depredadores. Su presencia ha generado diversas percepciones en la comunidad, ya que limita el acceso de los residentes a la RNIPG-PSJ
- El guano: Recurso clave en la historia y economía del país. Se extrae de manera sostenible cada siete años, lo que permite la regeneración de los depósitos. Su manejo es un aspecto central en la conservación del ANP.
- Las especies de fauna: PSJ alberga colonias de pingüinos de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), lobos marinos sudamericanos (*Otaria byronia* y *Arctocephalus australis*) y diversas aves guaneras (*Phalacrocorax bougainvillii*, *Sula variegata* y *Pelecanus thagus*), que cumplen un rol ecológico y han sido el foco de los mensajes de conservación transmitidos en las VGE.
- El ANP y su gestión: El manejo de esta ANP involucra a un conjunto de instituciones como al Programa Punta San Juan, AGRORURAL y el SERNANP, cuya labor fue evaluada en las preguntas de percepción del estudio.

Luego, el grupo inicia un recorrido por el ANP, siguiendo un sendero que permite la observación de la fauna locales. Los participantes tienen la oportunidad de utilizar telescopios o binoculares en la caseta de monitoreo, donde los guías explican detalladamente el comportamiento de los animales, destacando a los lobos marinos y pingüinos. Esta experiencia de contacto directo con la naturaleza refuerza la importancia de la conservación de estas especies y su hábitat.

Finalmente, se realiza una reflexión grupal, donde se enfatiza la relevancia de la educación ambiental y cómo acciones cotidianas pueden tener un impacto positivo, asimismo, los participantes comparten sus experiencias y compromisos para proteger el medio ambiente. Este espacio también sirve para evaluar lo aprendido y consolidar los mensajes clave de la visita.

La investigación permitirá evaluar el impacto de una iniciativa educativa centrada en visitas a áreas naturales protegidas en Perú, con la finalidad de generar conocimientos y percepciones favorables hacia la naturaleza. Los resultados proporcionarán información para optimizar y rediseñar estrategias educativas que generen un mayor compromiso con la conservación de la naturaleza. Al ofrecer una comprensión más profunda de cómo estas experiencias impactan en los participantes, el estudio facilitará el desarrollo de programas más efectivos que no solo beneficien a las áreas protegidas, sino que también puedan replicarse en otras iniciativas de conservación, estableciendo así un modelo aplicable a propuestas de acciones de conservación comunitaria.



**Figura 3.** (3A). Mapa del recorrido de la visita guiada educativa a la RNIPG-PSJ. El punto A, corresponde al inicio y final del recorrido, en este lugar se realizaba las charlas de introducción y reflexión de la información. El punto B corresponde el mirador de aves guaneras y punto C es la caseta de monitoreo donde se avistaba las poblaciones de lobos marinos y pingüinos de Humboldt. (3B). Las flechas rojas representan el recorrido de ida y las flechas azules las de retorno. (1) Entrada de los participantes; (2) Charla educativa; (3) Visita al mirador de aves; (4) Visita a la caseta de monitoreo; (5) Desarrollo de la encuesta “antes y después”.

## II. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS

### 2.1.Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ, en los conocimientos y percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre, y hacia, su naturaleza local?

### 2.2.Hipótesis

La participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ produce cambios positivos en los conocimientos y las percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.3.Objetivo general**

Evaluar el impacto de las visitas guiadas educativas a la RNIPG - Punta San Juan en el conocimiento y las percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local.

#### **3.4.Objetivos específicos**

- I. Caracterizar el conocimiento y las percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local.
- II. Evaluar de manera cuantitativa la ganancia de conocimientos acerca de la naturaleza local en participantes de visitas guiadas educativas a la RNIPG-Punta San Juan.
- III. Caracterizar la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG- Punta San Juan.
- IV. Identificar cualitativamente conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a partir de la participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ

### **IV. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **4.1.Área de estudio**

El presente estudio se llevó a cabo en la RNSIPG-PSJ y en el distrito de San Juan de Marcona, ubicados en la provincia de Nazca, en el departamento de Ica, Perú.

La investigación se sustenta en el análisis de información secundaria proveniente de encuestas aplicadas a participantes de visitas guiadas educativas desarrolladas en la RNIPG-PSJ entre los años 2014 y el primer trimestre de 2017. Esta base de datos fue proporcionada por el Programa Punta San Juan.

Como parte de esta investigación, se realizaron 24 entrevistas semiestructuradas en el distrito de San Juan de Marcona, el cual, según el último censo poblacional, cuenta con

15,981 habitantes<sup>5</sup>. Este distrito se caracteriza por una economía diversificada, donde predominan actividades como la minería, la pesca artesanal, el comercio y el turismo<sup>6</sup>. Estas actividades no solo configuran su dinámica económica, sino que también influyen en la relación de los residentes con el entorno natural, particularmente con la RNIPG-PSJ. Este contexto económico, junto con la cercanía geográfica al área protegida, permite analizar cómo las visitas guiadas educativas y otras iniciativas de conservación pueden impactar en el conocimiento, las percepciones y los comportamientos a favor de la naturaleza de la comunidad local.

#### **4.2.Diseño de la investigación**

El presente estudio se caracteriza por ser de tipo cuasi experimental, ya que evalúa el impacto de una intervención educativa en ANP, en este caso las VGE, sobre un grupo de participantes. Este enfoque se desarrolla sin la inclusión de un grupo de control para realizar comparaciones directas, lo que permite centrar la atención exclusivamente en los cambios experimentados por los mismos participantes tras la intervención [44].

En cuanto a su diseño, el estudio sigue un esquema de pretest-posttest con grupo único, donde se aplica una medición inicial antes de la intervención y una medición final después de la misma. Este diseño permite analizar las variaciones en el conocimiento de los participantes, atribuyendo los cambios observados a la experiencia vivida durante las VGE.

Asimismo, presenta un carácter descriptivo y explicativo, ya que no solo se enfoca en describir los cambios en los niveles de conocimiento y las percepciones de los participantes, sino también en explicar cómo y por qué la intervención educativa influye en dichos cambios.

Desde el punto de vista del enfoque metodológico, el estudio adopta un enfoque mixto que combina:

---

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Resultados definitivos del departamento de Ica*. Lima, Perú: INEI. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1545/11TOMO\\_01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1545/11TOMO_01.pdf)

<sup>6</sup> Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). *Ica: Caracterización*. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Huancayo/ica-caracterizacion.pdf>

- Método cuantitativo, mediante la aplicación de encuestas y el análisis estadístico de los datos recolectados.
- Métodos cualitativos, a través del análisis de contenido y la codificación temática de entrevistas semiestructuradas realizadas a los participantes, con la finalidad de profundizar en sus percepciones, experiencias y aprendizajes.

En relación con su corte temporal, el estudio es de tipo transversal con elementos longitudinales, dado que las mediciones cuantitativas se realizan en momentos específicos, antes y después de las VGE, lo que permite identificar cambios puntuales. No obstante, el análisis de las entrevistas, desde un enfoque cualitativo, permite aproximarse a tendencias actitudinales y de comportamiento, así como a variaciones en las percepciones y experiencias a lo largo del tiempo desde la perspectiva de los participantes, proporcionando una comprensión más amplia de los efectos de la intervención.

#### **4.3.Caracterización del conocimiento y percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local**

##### **4.3.1. Encuestas Antes y Después**

Antes y después de las VGE se aplicó una encuesta a todos los participantes. Esta encuesta se constituye como una herramienta desarrollada por el Programa Punta San Juan en el marco del proyecto “Construyendo Puentes con Punta San Juan” y validada por el equipo técnico del proyecto, diseñada para realizar una evaluación ágil de los cambios en los conocimientos y percepciones experimentados por los participantes durante VGE. En el marco de este estudio, se realizó un análisis detallado de los datos recopilados mediante esta herramienta durante las campañas de VGE realizadas en los años 2014 al 2017.

La encuesta tiene los siguientes objetivos:

- Caracterizar y comparar el estado del conocimiento antes y después de la visita guiada educativa a la RNIPG-PSJ

- Determinar las percepciones de los participantes al terminar la visita guiada educativa

#### 4.3.2. Estructura

La encuesta "antes y después" está estructurada en dos secciones. La primera incluye datos generales de los participantes, tales como edad, sexo, procedencia y antecedentes de visitas a la RNIPG-PSJ antes de la realización de las VGE. Además, evalúa el nivel de conocimiento previo sobre la reserva guanera (designación histórica del ANP) así como sobre su estatus como área marina protegida. Este componente tiene como propósito examinar la comprensión de que la RNIPG-PSJ desempeña un papel clave en la conservación. También indaga en la identificación de las especies más representativas del ANP, con el fin de destacar la importancia de las VGE para la transferencia de conocimientos.

La segunda sección de la encuesta replica las evaluaciones de conocimiento y amplía su alcance al incluir preguntas sobre percepciones. Estas abarcan la relevancia de la RNIPG-PSJ, la experiencia en las VGE y su papel en vincular al distrito de San Juan de Marcona con el ANP, y la importancia percibida del muro perimetral como medida de conservación. En total, la encuesta se compone de 17 preguntas, cuyas características específicas se presentan en las Tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Estructura de la encuesta “Antes” de la VGE

| <b>Sección</b>                   | <b>Preguntas</b>                                                                                        | <b>Número y tipo de preguntas</b>        |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Datos Generales               | 1.1. “Edad”                                                                                             | 1 pregunta: Cerrada                      |
|                                  | 1.2. “Sexo”<br>1.3. “Residencia en Marcona”<br>1.4. “Visita con anterioridad la Reserva Punta San Juan” | 3 preguntas: Cerradas                    |
| 2. Conocimientos antes de la VGE | 2.1. “Acerca de la Reserva Guanera”<br>2.2. “Acerca de un Área marina protegida”                        | 3 preguntas: Cerradas de selección única |

|  |                                                                     |                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  | 2.3. “Acerca del Programa Punta San Juan”                           |                                         |
|  | 2.4. “Biodiversidad presente en la Reserva Nacional Punta San Juan” | 1 pregunta: Cerradas de opción múltiple |

**Tabla 2.** Estructura de la encuesta “Después” de la VGE

| <b>Sección</b>               | <b>Preguntas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Número y tipo de preguntas</b>                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Conocimientos después VGE | 3.1. “Acerca de la Reserva Guanera”,<br>3.2. “Acerca de un Área marina protegida”,<br>3.3. “Acerca del Programa Punta San Juan”                                                                                                                                                                                                      | 3 preguntas: Cerradas de selección única                                                                             |
|                              | 3.4. “Biodiversidad presente en la Reserva Nacional Punta San Juan”                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 pregunta: Cerradas de opción múltiple                                                                              |
| 4. Percepciones después VGE  | 4.1. “Importancia de la reserva Punta San Juan para Marcona”<br>4.2. “Interés de participar en las visitas guiadas educativas regularmente”<br>4.3. “Un programa como este, mejora la relación entre la comunidad de Marcona y la PSJ”<br>4.4. “Importancia del Muro para el cuidado de la reserva PSJ”,<br>4.5 “Calidad del guiado” | 4 preguntas: Cerradas de valoración<br>- Muy importante- No importa<br>- Definitivamente-Nada<br>1 pregunta: Cerrada |

En el presente estudio no se establecen diferencias en el análisis en función del tipo de pregunta; sin embargo, cada una cumple un rol específico dentro del diseño metodológico. Las preguntas orientadas a la recolección de datos generales permiten caracterizar a los participantes y, cuando corresponde, realizar análisis por grupos diferenciados en relación con la ganancia de conocimiento. Por su parte, las preguntas

cerradas de conocimiento constituyen la base para la determinación de dicha ganancia, cuyo procedimiento se detalla en la sección 4.4.

#### 4.3.3. Población Encuestada

Las VGE fueron inicialmente diseñadas para acoger grupos de hasta 16 personas mensualmente. Es importante destacar que, debido a una demanda considerable, los ingresos posteriores se programaron de manera semanal, procurando no exceder el aforo máximo establecido. Esta decisión se basó en recomendaciones técnicas con el objetivo de prevenir la interrupción de conductas y/o los ciclos biológicos de las especies que habitan en la reserva.

Como se mencionó anteriormente, se entregó una encuesta tanto antes como después de las VGE, asegurándose de que cada participante la completara. En total, se registraron 1206 personas, incluyendo adultos, jóvenes mayores de 16 años y residentes no pertenecientes al distrito de Marcona.

En esta investigación, no se consideraron las encuestas llenadas de manera inadecuada en la sección de Datos Generales. Por lo tanto, la población encuestada se redujo a 1200 personas. Sin embargo, para el análisis por pregunta, se aplicaron criterios de exclusión específicos:

- a. Para las preguntas de conocimiento N° 2.1 al 2.3 y 3.1 al 3.3, no se tuvieron en cuenta aquellas respuestas que presentaron marcaje múltiple, ya sea en la primera encuesta o en la segunda.
- b. No se tomaron en cuenta las preguntas sin contestar, ya sea en la primera encuesta, en la segunda, o ambas. Esto se debió a que la ausencia de respuestas podría introducir sesgo en el análisis, dado que las razones para no marcar las preguntas son desconocidas.
- c. Para la pregunta de conocimiento N° 2.4 y 3.4, no se consideró la combinación en el marcaje de la alternativa “*todas las anteriores*” con el resto de las alternativas, debido a que la alternativa en mención excluye el marcaje de las demás.

#### 4.3.4. Análisis de Datos

Los datos fueron almacenados en el programa Excel (versión 2412). Estos se describen en términos de frecuencias o porcentaje. Los datos se presentan en gráfico de barras para comparar el estado de conocimiento antes y después VGE.

##### a) Estado conocimiento antes y después VGE

Para determinar el nivel de conocimiento antes y después de la visita guiada educativa a la RNIPG-PSJ, se utilizaron los datos para elaborar un cuadro resumen y gráficas de barras. Estas herramientas también permitieron comparar la sección de conocimientos de las encuestas "antes y después" filtrando los resultados por "sexo", "año" y "antecedente de visita a la RNIPG-PSJ". Los resultados se expresaron en porcentajes, considerando las preguntas N° 3.1 – 3.4.

##### b) Percepciones

Con respecto a percepciones, estas son determinadas a través de la encuesta “Post”. Los resultados se mostrarán a manera de descripción porcentual de las siguientes preguntas N° 4.1 - 4.5.

Adicionalmente se elaboró un “Word Cloud” sobre las preguntas abiertas N° 4.1 “¿Considera que la RNIPG-PSJ es importante para Marcona?” y N° 4.4 “¿Consideras que el muro es importante para el cuidado de la RNIPG-PSJ?”. El “Word Cloud” es una gráfica que representa la frecuencia del uso de palabras que integran un texto.

### **4.4. Ganancia de conocimientos acerca de la naturaleza local luego de participar en las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ**

#### 4.4.1. Ganancia de Conocimiento

La ganancia de conocimiento es el incremento medible en el nivel de conocimiento de un individuo o grupo como resultado de una intervención, determinado a partir de la comparación entre evaluaciones aplicadas antes (pretest) y después (posttest) del proceso de aprendizaje y empleada en diversos estudios [45-47].

Para determinar la ganancia de conocimiento, se tuvieron que agrupar las alternativas de cada pregunta en dos categorías, Correcto e Incorrecto (ver Tabla 3). A partir de ello, se evaluó el cambio en el número de respuestas incorrectas y correctas de la encuesta “antes y después”.

Asimismo, se establecieron criterios de exclusión para el análisis: (a) no se consideraron los casos en los que el participante marcó simultáneamente una alternativa correcta y una incorrecta; y (b) se excluyeron las respuestas en blanco, tanto en la medición previa como posterior a la intervención.

**Tabla 3.** Categoría “correcto” e “incorrecto”

| <b>Pregunta</b>                        | <b>Categoría</b> | <b>Alternativas</b>                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ¿Qué es una reserva guanera?        | Correcto         | a. Centro de investigación para biólogos<br>b. Área Protegida para el cuidado de las aves marinas                                                      |
|                                        | Incorrecto       | c. Propiedad privada<br>d. Almacén de guano                                                                                                            |
| 2. ¿Qué es un área marina protegida?   | Correcto         | a. Área Protegida por la marina de guerra<br>b. Área Protegida por el estado para la protección de la biodiversidad                                    |
|                                        | Incorrecto       | c. Área Protegida para por una entidad privada<br>d. Área para extracción de los recursos marinos                                                      |
| 3. ¿Qué es el Programa Punta San Juan? | Correcto         | a. Proyecto de investigación de una universidad                                                                                                        |
|                                        | Incorrecto       | b. Proyecto privado que protege al medio ambiente<br>c. Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente<br>d. Proyecto estatal que cuida el guano |
|                                        | Identificación   | a. Todas las especies                                                                                                                                  |

|                                                                        |                           |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. ¿Cuáles de las siguientes especies viven en Reserva Punta San Juan? | completa                  |                                                                                                                    |
|                                                                        | Identificación incompleta | b. Sólo lobo marino<br>c. Solo pingüino de Humboldt<br>d. Solo aves guaneras<br>e. Solo peces, moluscos y sargazo. |

#### 4.4.2. Cambio en la distribución del conocimiento antes y después VGE

El cambio en la distribución del conocimiento antes y después VGE se representará con el diagrama de Sankey que permite visualizar la transferencia de la frecuencia entre dos dimensiones, para la presente investigación se centrará en los cambios de distribución de los conocimientos correctos e incorrectos. El grosor de los flujos va en proporción a la frecuencia que se está transfiriendo, estas fueron elaboradas a través de un generador de gráfica online “Rawgraph.io<sup>7</sup>”.

#### 4.4.3. Análisis de Datos

Los datos fueron almacenados en el programa Excel (versión 2412) y analizados en STATA 14. Estos se describen en términos de frecuencias o porcentaje. Para analizar los datos de la encuesta “Antes y Después” se agruparon las alternativas de cada pregunta en dos categorías: correcto e incorrecto, la Tabla 3 muestra la categorización de las alternativas. Para determinar la ganancia de conocimiento se aplicó la prueba de McNemar por ser muestras pareadas [44]. Se espera que luego de la VGE haya un aumento significativo en el número de respuestas correctas post intervención ( $p < 0.05$ )

Asimismo, se hizo la evaluación ordenada por: “Sexo”, “Año” y “Antecedente de visita a la Reserva” para determinar si existen cambios significativos dado las variables mencionadas. Cabe precisar que no se incluyó la variable “edad” en el análisis, debido a que el tamaño de la muestra correspondiente no resulta representativo, al constituir aproximadamente el 8% del total de los datos.

<sup>7</sup> <https://app.rawgraphs.io/>

#### **4.5. Caracterización de la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-Punta San Juan**

##### **4.5.1. Análisis de contenido**

El análisis de contenido es una metodología que facilita la generación de inferencias válidas a partir de uno o más conjuntos de mensajes o información, representados a través de datos verbales, visuales o escritos [45]. Mediante este análisis, se buscó identificar los mensajes que han ejercido una mayor influencia y retención en los participantes de las visitas guiadas educativas.

Para ello se aplicaron entrevistas semiestructuradas hacia los instructores que guiaron a los participantes durante las visitas guiadas educativas. Las entrevistas se centraron en obtener información detallada sobre la información proporcionada y las actividades educativas llevadas a cabo con los participantes durante las visitas guiadas.

Por último, se revisaron materiales complementarios como diapositivas de presentaciones y fichas educativas elaborados por el Programa Punta San Juan, utilizadas durante las VGE.

##### **4.5.2. Análisis de datos**

Los datos fueron analizados mediante un proceso de codificación, en el cual la información se categoriza según el propósito de la investigación. La categorización de las entrevistas a los instructores de las visitas guiadas educativas se realizó siguiendo el patrón narrativo de los contenidos y mensajes transmitidos durante las VGE. Posteriormente, estos mensajes fueron contrastados con la información obtenida en las entrevistas a los participantes, identificando cuáles fueron recordados, mencionados o reinterpretados por ellos durante las entrevistas. Este proceso de triangulación permitió relacionar los mensajes emitidos durante las VGE con aquellos retenidos por los participantes en el tiempo, facilitando el análisis de la retención del mensaje en el contexto de la experiencia educativa.

La retención del mensaje se determinó a partir del contenido de las entrevistas a los participantes, específicamente mediante la frecuencia con la que determinados mensajes

fueron recordados. Estos resultados se presentan mediante gráficos de barras, destacando la recurrencia de los mensajes retenidos.

Para facilitar la interpretación, se establecieron tres niveles de retención: Alta (67%–100%), Moderada (34%–66%) y Baja (0%–33%). Esta clasificación responde a un criterio operativo basado en la distribución porcentual de la frecuencia de menciones, lo que permite diferenciar niveles relativos de retención del mensaje entre los participantes [46]. En este sentido, las categorías mencionadas corresponden a aquellos mensajes mencionados por una proporción alta, intermedia o baja de entrevistados, sin implicar una valoración cualitativa adicional. Este tipo de segmentación ha sido utilizado en estudios previos para organizar e interpretar datos de aprendizaje y retención en contextos educativos [47-51]. Por último, para enriquecer la presentación, se incluyen citas textuales que reflejan las declaraciones expresadas por los entrevistados.

#### **4.6. Identificación cualitativa de los conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a partir de la participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ**

##### **4.6.1. Entrevistas semiestructuradas hacia los participantes residentes en Marcona**

Las entrevistas tienen como objetivo profundizar de manera detallada la documentación de las motivaciones, percepciones, estado de conocimiento y experiencias sobre la naturaleza local en las personas que participaron de las visitas guiadas a la RNIPG-Punta San Juan, así como también describir actitudes hacia ella. Las entrevistas son de carácter semiestructurada, esto permite dar flexibilidad en el guion de las preguntas [52].

Las entrevistas se realizaron de manera aleatoria a personas que participaron en las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ entre los años 2014 y 2017. Estas se llevaron a cabo en el año 2018 y fueron aplicadas a residentes del distrito de San Juan de Marcona.

El número de muestra para investigaciones cualitativas según Newing está determinado por la saturación de la información, esto quiere decir que si en algún momento, los

entrevistados dejan de proporcionar información nueva o relevante se recomienda finalizar la recolección de datos para evitar sobrecarga [52]. Sin embargo, existe una estandarización para este tipo de investigación, lo cual sugiere realizar entre 10 a 50 entrevistas, siempre y cuando el total de la población supere los 60 individuos [52].

Para esta investigación se entrevistó a 24 individuos, de una población de 1206 visitantes registrados. Con respecto a la selección de los entrevistados, el Programa Punta San Juan proporcionó una base de datos con información general de los participantes de las visitas guiadas educativas como el número de documento de identidad (DNI), nombres y apellidos.

#### 4.6.2. Análisis Cualitativo

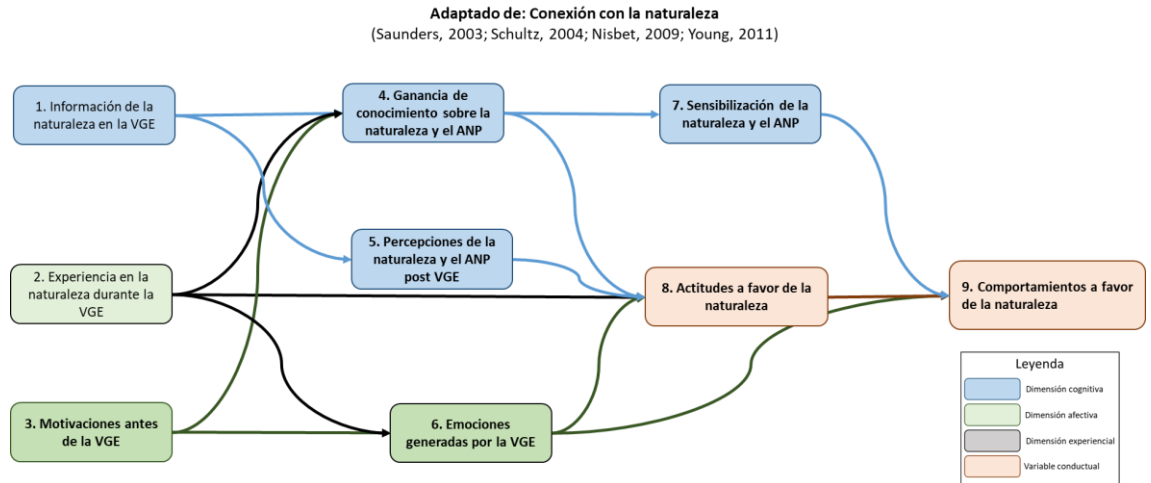
El análisis cualitativo es aquel ejercicio de frecuente análisis que busca el desarrollo de una narrativa que permita interpretar los datos recolectados, lo cual evalúa los patrones comunes para poder generar una información nueva [52]. El análisis cualitativo necesita la permanente interacción entre lo que se piensa, se escribe, los datos y la literatura. Para fines de esta investigación se emplea el análisis por categorías (codificación) que será descrita a continuación.

##### 4.6.2.1. Codificación

La codificación es una técnica del análisis cualitativo, que implica la designación de categorías a partir de la sistematización de datos textuales que indican los temas abordados según los objetivos de investigación [53]. La codificación inicia con la identificación de las citas textuales, que es el extracto de texto transcrito con significado relevante. Luego, las citas textuales con significado común se van agrupando, formando los tópicos. De la misma manera, los tópicos con características comunes se agrupan para ser constituidos en categoría y en su conjunto buscan responder el problema de investigación [54].

En esta investigación, la codificación se basó en el concepto de conexión con la naturaleza, a partir del cual se elaboró un diagrama que ilustra la relación entre las variables teóricas (Figura 4). Este análisis permitió identificar, desde un enfoque

cualitativo, el impacto de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ en los conocimientos y percepciones de los residentes de San Juan de Marcona sobre la naturaleza, así como explorar su papel en la generar actitudes y su potencial influencia en la conducta proambiental.



**Figura 4.** Modelo teórico para la categorización y análisis cualitativo.

#### 4.7.Aspectos Éticos

Para garantizar el cumplimiento de los estándares éticos en la aplicación de entrevistas, únicamente se incluyó a personas mayores de 18 años como participantes en esta etapa del estudio. Previo al inicio de cada entrevista, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes mediante la firma de un documento diseñado específicamente para este propósito. Este proceso contó con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, bajo la constancia número 101609, emitida el 26 de junio de 2018. Este procedimiento aseguró que los participantes comprendieran plenamente los objetivos del estudio, su carácter voluntario, y las medidas adoptadas para garantizar la confidencialidad y el manejo responsable de la información proporcionada.

En el caso de las encuestas aplicadas antes y después de las VGE, no se gestionó un proceso de consentimiento informado específico en el marco de la presente investigación, debido a que se trata de información secundaria proporcionada por el PPSJ. No obstante, es importante señalar que, para la participación en las visitas guiadas educativas, el PPSJ

implementó los procedimientos administrativos y documentarios requeridos para el ingreso al área, lo que implicó la aceptación de condiciones por parte de los participantes. En este sentido, el uso de dicha información en la presente investigación se realizó resguardando la confidencialidad de los datos correspondientes al manejo de información secundaria.

## V. RESULTADOS

### 5.1. Caracterización de la población encuestada

La muestra estuvo conformada por 1200 participantes, con una mayor proporción de mujeres en comparación con hombres. En cuanto a los antecedentes de visita, predominan los participantes que no habían tenido una experiencia previa en la RNIPG–Punta San Juan, seguidos por aquellos que solo habían visitado el mirador, mientras que un grupo menor reportó visitas previas completas al área (Tabla 4).

Respecto a la variable edad, se evidencia una alta proporción de datos no precisados, lo que limita su capacidad de análisis dentro del estudio. No obstante, entre los casos disponibles, se observa una mayor representación en el rango de 26 a 60 años.

Por último, la distribución temporal de los participantes muestra una mayor concentración en los años 2015 y 2016, los cuales agrupan la mayor parte de la muestra, mientras que los años 2014 y 2017 presentan una participación considerablemente menor.

Tabla 4. Perfil general de los encuestados de las VGE

| Variable                                     | Categoría                 | Frecuencia (n) | Porcentaje  |
|----------------------------------------------|---------------------------|----------------|-------------|
| <b>TOTAL</b>                                 | Participantes             | <b>1200</b>    | <b>100%</b> |
| <b>SEXO</b>                                  | Hombre                    | 461            | 38.4%       |
|                                              | Mujer                     | 733            | 61.1%       |
|                                              | No precisa                | 5              | 0.4%        |
| <b>ANTECEDENTES DE VISITA A LA RNIPG–PSJ</b> | No visitaron previamente  | 687            | 57.3%       |
|                                              | Visitaron solo el mirador | 293            | 24.4%       |
|                                              | Sí visitaron previamente  | 198            | 16.5%       |
|                                              | No precisó                | 22             | 1.8%        |
| <b>EDAD*</b>                                 | 12 - 20 años              | 21             | 1.8%        |
|                                              | 21 - 25 años              | 8              | 0.7%        |
|                                              | 26 - 60 años              | 63             | 5.3%        |
|                                              | 60 años a más             | 4              | 0.3%        |

|            |            |      |       |
|------------|------------|------|-------|
|            | No precisa | 1104 | 92.0% |
| <b>AÑO</b> | 2014       | 122  | 10.2% |
|            | 2015       | 487  | 40.6% |
|            | 2016       | 494  | 41.2% |
|            | 2017       | 97   | 8.1%  |

(\*): La variable edad presenta baja representatividad, ya que solo se dispone de información para los años 2014 y 2017, lo que limita su inclusión en análisis comparativos e inferenciales

## **5.2.Caracterización del estado del conocimiento y percepciones de los residentes de Marcona sobre, y hacia, la naturaleza local**

### **5.2.1. Sobre caracterización del estado de conocimiento antes y después de la VGE**

Los resultados de la caracterización del conocimiento se presentan a partir de la comparación de las respuestas obtenidas antes y después de la aplicación de las VGE. Para ello, se analizaron las respuestas de los participantes en relación con conceptos clave vinculados a la RNIPG-Punta San Juan, incluyendo la definición de reserva guanera, área marina protegida, el Programa Punta San Juan y la identificación de especies. Los resultados se expresan en frecuencias permitiendo describir la distribución de respuestas en ambos momentos.

A partir de la comparación de las respuestas antes y después de las VGE, se presentan los resultados correspondientes a la caracterización del conocimiento de los participantes en relación con los conceptos evaluados (Tabla 4).

En la pregunta “¿Qué es una Reserva Guanera?”, la alternativa “área protegida para el cuidado de aves marinas” fue la más seleccionada tanto antes (70.1%) como después (64.1%) de la intervención. Otras alternativas presentaron variaciones menores: “centro de investigación para biólogos” aumentó de 13.4% a 18.2%, “almacén de guano” de 13.4% a 15.2%, mientras que “propiedad privada” disminuyó de 3.1% a 2.5%.

En cuanto a la pregunta “¿Qué es un Área Marina Protegida?”, la alternativa “área protegida por el Estado para la protección de biodiversidad” concentró la mayor proporción de respuestas en ambos momentos, con 78.6% antes y 76.4% después. Las demás opciones presentaron variaciones: “área protegida por la marina de guerra” pasó

de 5.3% a 6.9%, “área para extracción de recursos marinos” de 11.4% a 9.8%, y “área protegida por una entidad privada” de 4.6% a 7.0%.

Respecto a la pregunta “¿Qué es el Programa Punta San Juan?”, la alternativa “proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente” fue la más seleccionada, aunque disminuyó de 58.1% a 50.7%. Por otro lado, “proyecto de investigación de una universidad” aumentó de 16.4% a 33.9%, mientras que “proyecto estatal que cuida el guano” disminuyó de 13.8% a 8.5% y “proyecto privado que protege el medio ambiente” de 11.7% a 6.9%.

Finalmente, en la pregunta “¿Cuáles de las siguientes especies viven en la RNIPG-PSJ?”, la alternativa “todas las anteriores” fue la más seleccionada en ambos momentos, con 67.9% antes y 55.4% después. Las demás alternativas presentaron los siguientes valores: “lobos marinos” disminuyó de 28.3% a 14.7%, “aves guaneras” de 25.2% a 19.8%, “pingüinos” de 22.2% a 13.7%, y “peces, moluscos y sargazo” de 4.2% a 1.8%.

De manera complementaria, el análisis agregado de la identificación de especies (Tabla 5) muestra que el 70.3% de los participantes logró identificar correctamente todas las especies antes de la intervención, proporción que se incrementó a 77.3% después. Asimismo, la categoría “al menos tres especies identificadas” pasó de 18.2% a 16.2%, mientras que “dos especies identificadas” disminuyó de 5.0% a 1.5% y “una especie identificada” de 6.5% a 5.0%.

**Tabla 5.** Respuestas antes y después de la VGE sobre conocimientos conceptuales de la RNIPG–Punta San Juan

|                                                | ¿Qué es una Reserva Guanera? |         |         |         |                                                                  | Alternativa | ¿Qué es un Área Marina Protegida? |     |         |                                                      |             | Alternativa | ¿Qué es el Programa Punta San Juan? |         |                           |     |         | Alternativa | ¿Cuáles de las siguientes especies viven en RNIPG-PSJ? |   |         |   |
|------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------|---------|------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|-----|---------|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------------|---------|---------------------------|-----|---------|-------------|--------------------------------------------------------|---|---------|---|
|                                                | Antes                        |         | Después |         | Antes                                                            |             | Antes                             |     | Después |                                                      | Alternativa |             | Antes                               |         | Después                   |     | Antes   |             | Antes                                                  |   | Después |   |
|                                                | N                            | %       | N       | %       |                                                                  |             | N                                 | %   | N       | %                                                    |             |             | N                                   | %       | N                         | %   |         |             | N                                                      | % | N       | % |
| Almacén de guano                               | 150                          | (13.4%) | 171     | (15.2%) | Área protegida por el estado para la protección de biodiversidad | 902         | (78.6%)                           | 876 | (76.4%) | Proyecto estatal que cuida el guano                  | 157         | (13.8%)     | 96                                  | (8.5%)  | Aves guaneras             | 277 | (25.2%) | 217         | (19.8%)                                                |   |         |   |
| Área protegida para el cuidado de aves marinas | 787                          | (70.1%) | 719     | (64.1%) | Área protegida por la marina de guerra                           | 61          | (5.3%)                            | 79  | (6.9%)  | Proyecto de investigación de una universidad         | 187         | (16.4%)     | 386                                 | (33.9%) | Pingüinos                 | 244 | (22.2%) | 206         | (13.7%)                                                |   |         |   |
| Centro de investigación para biólogos          | 150                          | (13.4%) | 204     | (18.2%) | Área para extracción de recursos marinos                         | 131         | (11.4%)                           | 112 | (9.8%)  | Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente | 660         | (58.1%)     | 576                                 | (50.7%) | Lobos marinos             | 311 | (28.3%) | 221         | (14.7%)                                                |   |         |   |
| Propiedad privada                              | 35                           | (3.1%)  | 28      | (2.5%)  | Área protegida por una entidad privada                           | 53          | (4.6%)                            | 80  | (7.0%)  | Proyecto privado que protege el medio ambiente       | 133         | (11.7%)     | 79                                  | (6.9%)  | Peces, moluscos y sargazo | 46  | (4.2%)  | 27          | (1.8%)                                                 |   |         |   |
|                                                |                              |         |         |         |                                                                  |             |                                   |     |         |                                                      |             |             |                                     |         | Todas las anteriores      | 745 | (67.9%) | 834         | (55.4%)                                                |   |         |   |

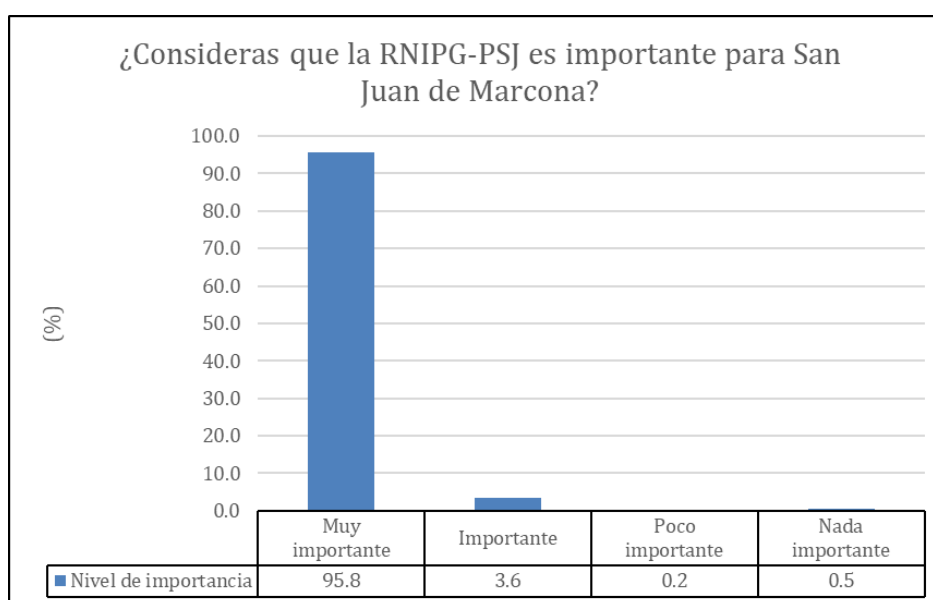
**Tabla 6.** Respuestas antes y después de la VGE en la identificación de especies de la RNIPG–Punta San Juan

| Alternativas                      | Antes       |               | Después     |               |
|-----------------------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|                                   | N (%)       |               | N (%)       |               |
| Una especie identificada          | 72          | (6.5%)        | 56          | (5.0%)        |
| Dos especies identificadas        | 55          | (5.0%)        | 16          | (1.5%)        |
| Al menos 3 especies identificadas | 200         | (18.2%)       | 177         | (16.2%)       |
| Todas las especies identificadas  | 769         | (70.3%)       | 847         | (77.3%)       |
| <b>Total, de encuestados</b>      | <b>1096</b> | <b>(100%)</b> | <b>1096</b> | <b>(100%)</b> |

### 5.2.2. Sobre las percepciones hacia la naturaleza y la RNIPG-PSJ

#### 5.2.2.1. Importancia del Área Natural Protegida para el distrito de San Juan de Marcona

Al preguntar a los participantes sobre el grado de importancia del ANP (en referencia a la RNIPG-PSJ) para el distrito de San Juan de Marcona, el 95.8% (N= 1132) de los participantes consideran que es “muy importante”, mientras 3.6% (N= 42) lo considera “importante”, por último, un 0.5% (N= 2) considera “nada importante” al ANP para el distrito de San Juan de Marcona (Figura 5).



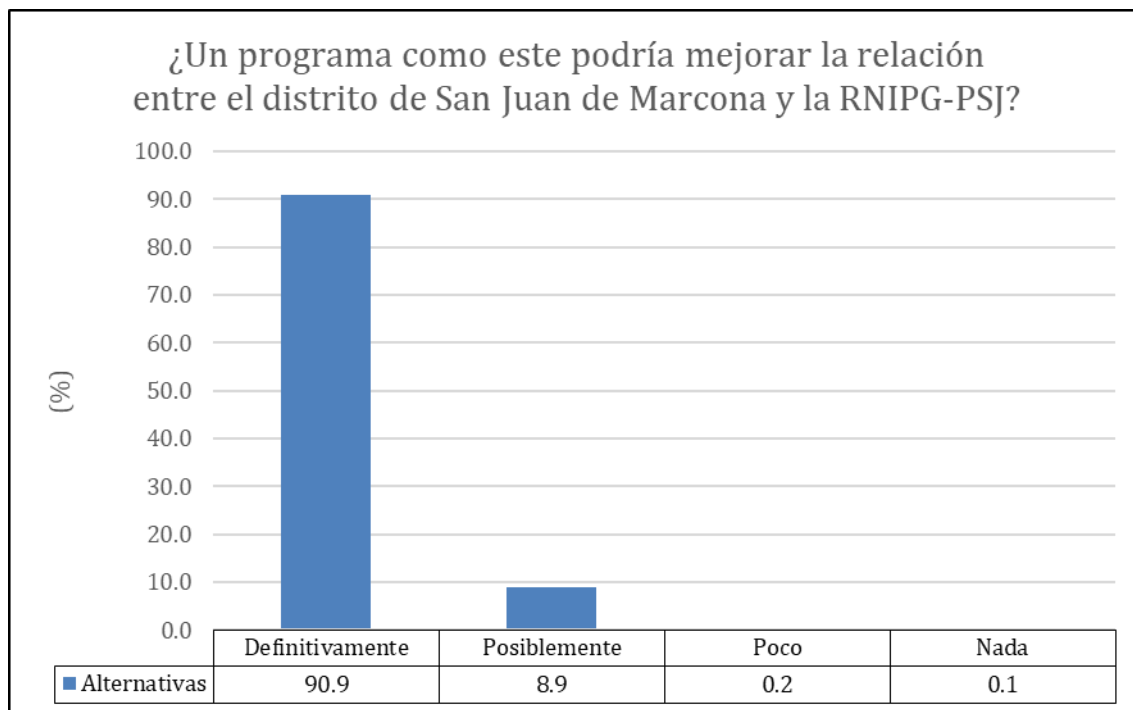
**Figura 5.** Gráfica de barras sobre la percepción de la importancia de la RNIPG-PSJ para San Juan de Marcona

[illegible]

#### 5.2.1.2. Programa de Visitas Guiadas Educativas (VGE) como vehículo para mejorar la relación entre el distrito de San Juan de Marcona y la RNIPG-PSJ

30

encuestados consideran que el programa de las VGE tendría poco o ningún impacto.



**Figura 7.** Gráfica de barras sobre la percepción de la relación entre San Juan de Marcona y la RNIPG-PSJ

Estos resultados permiten evidenciar la importancia de las visitas guiadas educativas como una actividad para acercar a las personas con la RNIPG-PSJ. Acorde con lo expresado por una participante con respecto a la implementación de programas de visitas guiadas:

*“Para que tomes conciencia de lo que tenemos en nuestro entorno y cuidarlo”*  
(Mujer, 25 años, nació en el distrito de Marcona)

En adición, otra participante expresa que:

*“[El programa] Crea conciencia en las personas y nos permite cuidar más las playas”* (Mujer, 42 años, residente del distrito de Marcona desde 1978)

Ambas declaraciones coinciden que los programas de visitas guiadas educativas permiten generar conciencia para el cuidado de la naturaleza.

### 5.2.1.3. Importancia del muro para el cuidado de la RNIPG-PSJ

Con respecto a la importancia del muro para el cuidado de la RNIPG-PSJ, el 92.3% (N= 1090) de los participantes mencionaron que consideran el muro como "muy importante" para el cuidado de la RNIPG-PSJ, mientras que el 7.6% (N= 90) lo cataloga como "importante". Al explorar la percepción sobre la importancia del muro, se utilizó la gráfica de nube de palabras "Word Cloud" para identificar las palabras clave relacionadas.

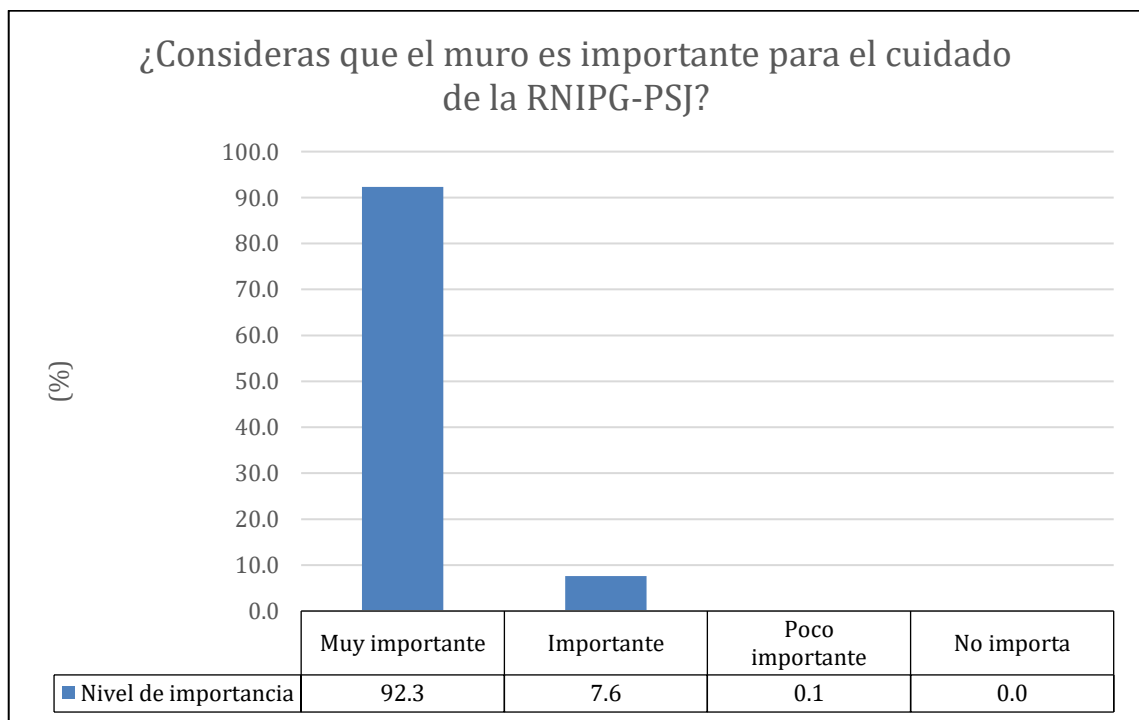


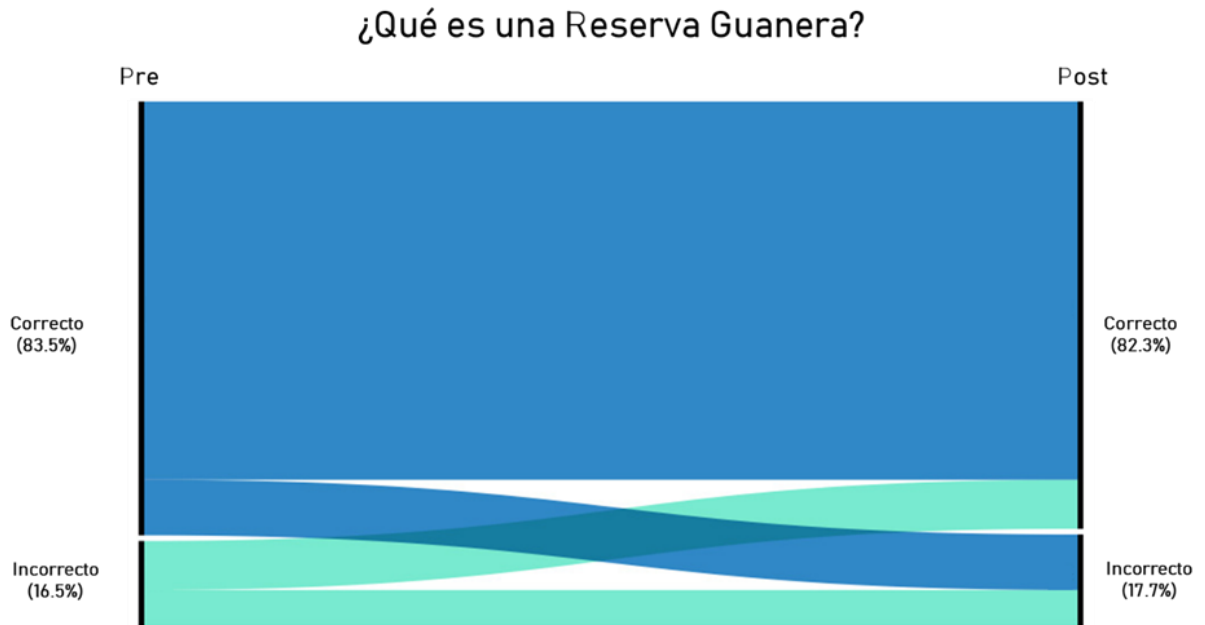
Figura 8. Gráfica de barra sobre la percepción de la importancia del muro para el cuidado de la RNIPG-PSJ

Como se muestra en la Figura 9, destacan las palabras "proteger", "evitar", "cuidado" y "personas". Las tres primeras están asociadas a percepciones que subrayan la función e importancia del muro para la RNIPG-PSJ. Otras palabras presentes en la nube incluyen "ingresen", "especies", "aves", "depredación", "caza", "malas", y "preservación". Estas palabras se relacionan con preocupaciones sobre el ingreso no autorizado a la reserva, la protección de especies específicas, y la necesidad de evitar actividades dañinas como la caza y la depredación.



#### 5.3.1.1. Cambio en la distribución entre las alternativas

De acuerdo con la Figura 10, se evidencia que una gran proporción de personas que habían marcado las alternativas correctas mantuvieron su respuesta después



de la VGE, a su vez hay una pequeña proporción que proviene de los participantes que marcaron una alternativa incorrecta; sin embargo, también hay otro flujo de similar proporción de participantes que inicialmente marcaron una alternativa correcta y posteriormente marcaron una alternativa incorrecta.

**Figura 10.** Gráfico Sankey sobre el Conocimiento de la Reserva Guanera.

Para entender la composición de los porcentajes en las alternativas correctas e incorrectas de las encuestas “antes y después” es necesario conocer el patrón de desplazamiento de las alternativas. En ese sentido la Tabla 4, muestra los porcentajes de cambio de cada alternativa antes y después la VGE.

**Tabla 7. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es una reserva guanera?** Resultados de una encuesta sobre el conocimiento de qué es una "Reserva guanera" antes (Pre) y después (Post) de la VGE. La encuesta se realizó a un grupo de 1122 personas y las opciones de respuesta fueron: "Almacén de guano", "Área Protegida para el cuidado de las aves marinas", "Centro de investigación para biólogos" y "Propiedad Privada". Pre (N): Número de respuestas antes de la intervención y Post (N): Número de respuestas después de la intervención.

| ¿Qué es una Reserva Guanera?                               |                          |                                                            |                                               |                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
| Pre \ Post                                                 | Almacén de guano (N=171) | Área Protegida para el cuidado de las aves marinas (N=719) | Centro de investigación para biólogos (N=204) | Propiedad privada (N=28) |
| Almacén de guano (N=150)                                   | 38.7% (N=38.7)           | 39.3% (N=59)                                               | 19.3% (N=29)                                  | 2.7% (N=4)               |
| Área Protegida para el cuidado de las aves marinas (N=787) | 10.8% (N=85)             | 77.0% (N=606)                                              | 11.0% (N=87)                                  | 1.2% (N=9)               |
| Centro de investigación para biólogos (N=150)              | 13.6% (N=23)             | 41.0% (N=45)                                               | 41.0% (N=45)                                  | 4.4% (N=3)               |
| Propiedad privada (N=35)                                   | 14.3% (N=5)              | 27.1% (N=9)                                                | 27.1% (N=9)                                   | 31.5% (N=12)             |

En relación con la pregunta “¿Qué es una Reserva Guanera?”, se observan cambios en la distribución de respuestas entre la medición previa y posterior a la VGE. En general, se registra una variación en las respuestas inicialmente asociadas a las alternativas “Almacén de guano”, “Centro de investigación para biólogos” y “Propiedad privada”, evidenciándose una redistribución hacia otras categorías en la medición posterior.

La alternativa “Área protegida para el cuidado de las aves marinas” presenta la mayor proporción de respuestas en la medición posterior, manteniendo además un alto número de participantes que conservaron esta opción respecto a la medición inicial. En cuanto a las demás alternativas, se observa que los participantes que inicialmente seleccionaron “Almacén de guano” y “Centro de investigación para biólogos” se redistribuyeron principalmente entre estas mismas categorías y la opción “Área protegida para el cuidado de las aves marinas”. Por su parte, quienes

eligieron “Propiedad privada” evidencian cambios hacia distintas alternativas, sin concentrarse en una sola categoría en la medición posterior.

En conjunto, los resultados evidencian cambios en el patrón de distribución de respuestas entre las mediciones antes y después de la VGE; sin embargo, estas variaciones no fueron estadísticamente significativas, por lo que no es posible afirmar una ganancia de conocimiento en este ítem.

### 5.3.2. Resultado de la ganancia de conocimiento en ¿Qué es un Área Marina Protegida?

La evaluación de las categorías "Correcto" e "Incorrecto" no reveló diferencias significativas, a pesar de que el porcentaje de respuestas correctas, que inicialmente era del 84% (N= 963), disminuyó en 0.7 puntos porcentuales en la prueba posterior ( $p=0.63$ ). Asimismo, en el análisis estratificado por sexo, antecedente de visita a la RNIPG-PSJ y por año, no se identificaron diferencias significativas. Por lo tanto, no se puede afirmar que haya habido una ganancia de conocimiento en relación con este tema (Anexo B, Tabla B.2)

#### 5.3.2.1. Cambio en la distribución entre las alternativas

La figura 9 muestra el desplazamiento en el cambio de respuestas en la encuesta antes y después de la VGE. Se evidencia una gran proporción de participantes que inicialmente respondieron correctamente mantuvieron el conocimiento luego de la intervención; sin embargo, el minoritario grupo de participantes que cambiaron su respuesta post intervención (de una respuesta correcta a incorrecta) es ligeramente mayor al grupo que cambió de una respuesta incorrecta a correcta, si bien estos cambios no son significativos, es importante entender hacia qué definición cambiaron.

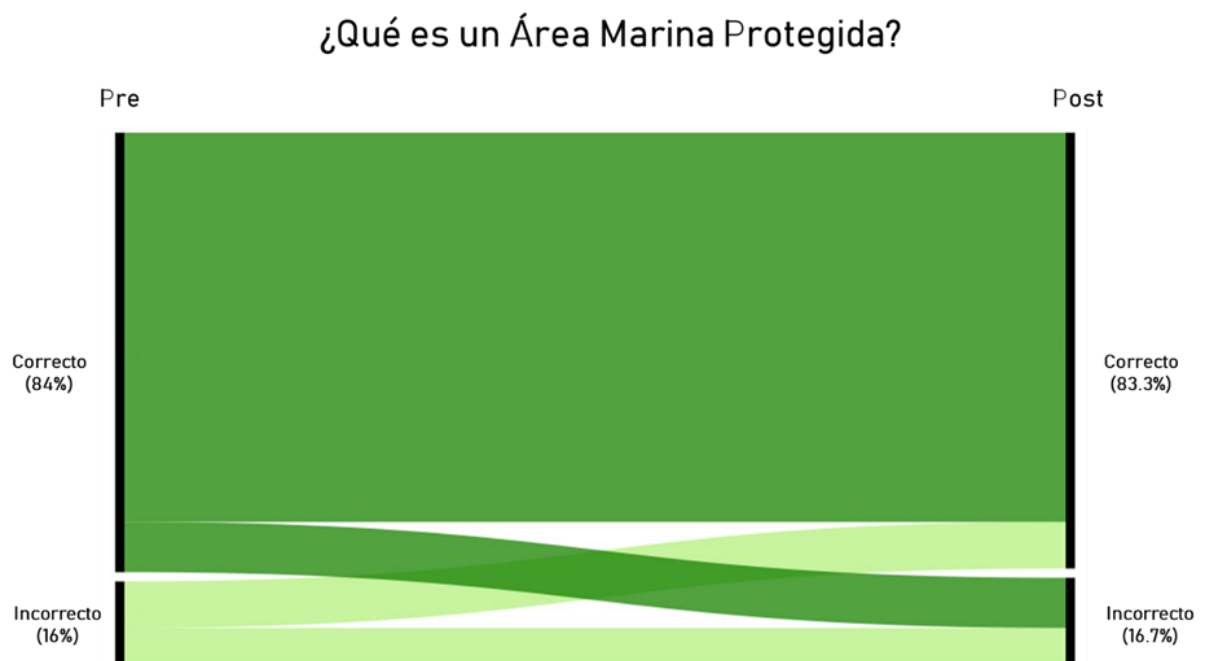


Figura 11. Gráfico Sankey sobre el Conocimiento de Área Marina Protegida

De acuerdo con la Tabla 5, dentro de la población de participantes que cambiaron de respuesta, se muestra que los participantes migraron hacia las respuestas “Área para extracción de recursos marinos” y “Área protegida por una entidad privada” (ambas incorrectas), que hacía “Área protegida por la marina de guerra”.

**Tabla 8. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es Área marina protegida?** Resultados de encuesta sobre el conocimiento de qué es una "Área Marina Protegida" antes (Pre) y después (Post) de la VGE. La encuesta se realizó a un grupo de 1147 personas y las opciones de respuesta fueron: "Área protegida por el estado para la protección de biodiversidad", "Área Protegida por la marina de guerra", "Área para extracción de recursos marinos" y "Área protegida por una entidad privada". Pre (N): Número de respuestas antes de la intervención y Post (N): Número de respuestas después de la intervención.

| ¿Qué es Área Marina Protegida?                                              |                                                                             |                                               |                                                  |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Pre \ Post                                                                  | Área protegida por el estado para la protección de la biodiversidad (N=876) | Área Protegida por la marina de guerra (N=79) | Área para extracción de recursos marinos (N=112) | Área protegida por una entidad privada (N=80) |
| Área protegida por el estado para la protección de la biodiversidad (N=902) | 38.7% (N=38.7)                                                              | 39.3% (N=59)                                  | 19.3% (N=29)                                     | 2.7% (N=4)                                    |
| Área Protegida por la marina de guerra (N=61)                               | 10.8% (N=85)                                                                | 77.0% (N=606)                                 | 11.0% (N=87)                                     | 1.2% (N=9)                                    |
| Área para extracción de recursos marinos (N=131)                            | 13.6% (N=23)                                                                | 41.0% (N=45)                                  | 41.0% (N=45)                                     | 4.4% (N=3)                                    |
| Área protegida por una entidad privada (N=53)                               | 14.3% (N=5)                                                                 | 27.1% (N=9)                                   | 27.1% (N=9)                                      | 31.5% (N=12)                                  |

En relación con la alternativa “Área protegida por el estado para la protección de la biodiversidad”, se observa un alto nivel de permanencia entre quienes la seleccionaron inicialmente, con una proporción menor que se redistribuye hacia las demás categorías. Por su parte, los participantes que eligieron “Área protegida por la marina de guerra” muestran una redistribución hacia distintas alternativas, principalmente hacia la opción “Área protegida por el estado para la protección de la biodiversidad”, aunque también se registran cambios hacia otras categorías.

En el caso de la alternativa “Área para extracción de recursos marinos”, se observa que los participantes se redistribuyen tanto hacia la opción “Área protegida por el estado para la protección de la biodiversidad” como hacia otras categorías, manteniéndose también un grupo que conserva su respuesta inicial. Finalmente, quienes seleccionaron “Área protegida por una entidad privada” presentan

cambios hacia distintas alternativas, sin concentrarse en una sola categoría en la medición posterior.

### 5.3.3. Resultado de la ganancia de conocimiento en ¿Qué es el Programa Punta San Juan?

El aumento en la frecuencia del marcaje de la alternativa correcta en la encuesta “antes y después” fue estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ; anexo C, Tabla C.3). Asimismo, al estratificar el análisis según sexo, antecedente de visita a la RNIPG-PSJ y año, se observó que el incremento en la proporción de respuestas correctas fue estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) en todos los estratos analizados, con excepción del año 2014, donde no se registró un incremento significativo ( $p = 0.11$ ).

#### 5.3.3.1. Cambio en la distribución entre las alternativas

El diagrama de Sankey evidencia el cambio de conocimiento de los participantes que inicialmente marcaron incorrectamente en este tópico, si bien es significativo, no supera a la mitad. El siguiente paso será indagar el desplazamiento de las respuestas a fin de identificar el conocimiento que retuvieron y/o aprendieron los participantes al finalizar la VGE.

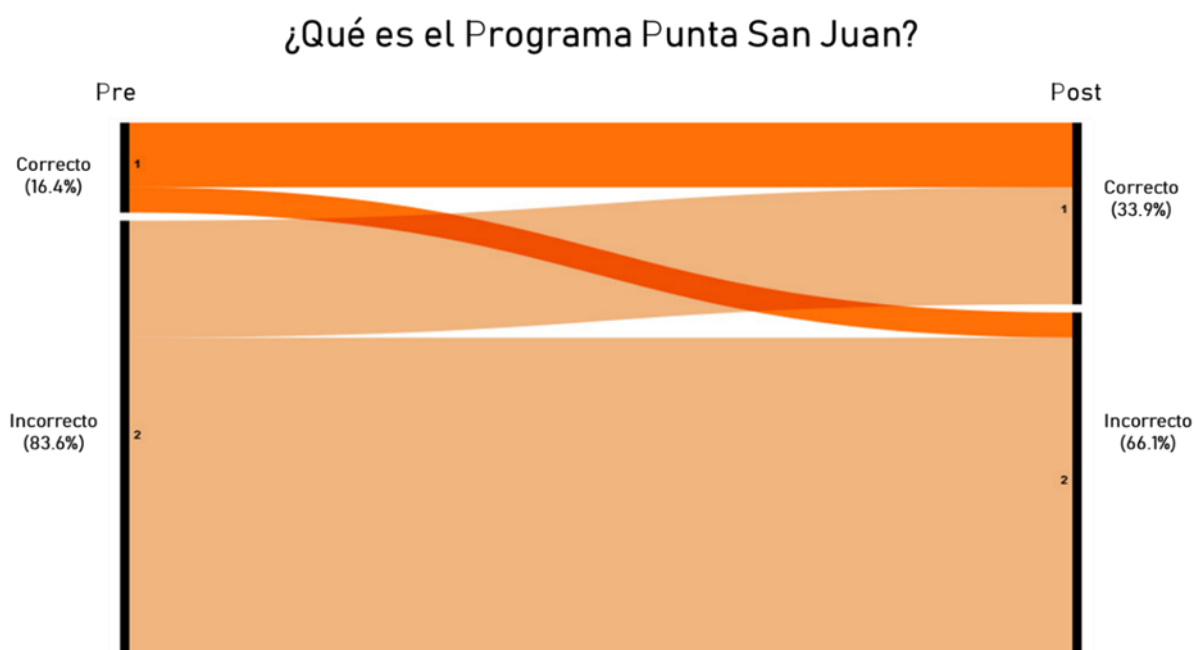


Figura 12. Gráfico Sankey sobre el Conocimiento del Programa Punta San Juan

La Tabla 6 muestra los cambios porcentuales en las respuestas antes y después de la VGE. En este tópico resalta que los participantes relacionaron al Programa Punta San Juan como un proyecto del estado, por otro lado, también se relaciona como un proyecto privado para la protección del medio ambiente. Cabe resaltar que este tópico tiene la finalidad que los participantes diferencien los distintos proyectos que pueden coexistir en un ANP, lo cual cada uno, dentro de sus funciones, cumple un rol importante en la conservación de la biodiversidad en la RNIPG-PSJ.

**Tabla 9. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es el Programa Punta San Juan?** Resultados de una encuesta sobre el conocimiento de qué es el "Programa Punta San Juan" antes (Pre) y después (Post) de la VGE. La encuesta se realizó a un grupo de 1137 personas y las opciones de respuesta fueron: "Proyecto estatal que cuida el guano", "Proyecto de investigación de una universidad", "Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente" y "Proyecto privado que protege el medio ambiente". Pre (N): Número de respuestas antes de la intervención y Post (N): Número de respuestas después de la intervención.

| ¿Qué es el Programa Punta San Juan?                          |                                            |                                                      |                                                              |                                                       |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Pre \ Post                                                   | Proyecto estatal que cuida el guano (N=96) | Proyecto de investigación de una universidad (N=386) | Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente (N=576) | Proyecto privado que protege el medio ambiente (N=79) |
| Proyecto estatal que cuida el guano (N=157)                  | 23.0% (N=36)                               | 28.0% (N=44)                                         | 41.4% (N=65)                                                 | 7.6% (N=12)                                           |
| Proyecto de investigación de una universidad (N=187)         | 5.9% (N=11)                                | 70.5% (N=132)                                        | 20.9% (N=39)                                                 | 2.7% (N=5)                                            |
| Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente (N=660) | 4.8% (N=32)                                | 28.8% (N=117)                                        | 62.1% (N=441)                                                | 4.3% (N=28)                                           |
| Proyecto privado que protege el medio ambiente (N=133)       | 12.8% (N=17)                               | 15.1% (N=20)                                         | 46.6% (N=62)                                                 | 25.5% (N=34)                                          |

En relación con la alternativa "Proyecto estatal que cuida el guano", los participantes se redistribuyen hacia distintas opciones, principalmente hacia "Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente" y "Proyecto de

investigación de una universidad”, manteniéndose también un grupo que conserva su respuesta inicial.

Por su parte, la alternativa “Proyecto de investigación de una universidad” presenta un alto nivel de permanencia entre quienes la seleccionaron inicialmente, aunque también se registran cambios hacia otras categorías, principalmente hacia “Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente”.

En el caso de la alternativa “Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente”, se observa que una proporción considerable de participantes mantiene su respuesta, mientras que otro grupo se redistribuye hacia otras opciones, incluyendo “Proyecto de investigación de una universidad”.

Finalmente, quienes seleccionaron “Proyecto privado que protege el medio ambiente” evidencian cambios hacia distintas alternativas, principalmente hacia “Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente”, así como hacia otras opciones en menor proporción, manteniéndose también un grupo que conserva su respuesta inicial.

#### 5.3.4. Resultado de la ganancia de conocimiento en ¿Qué especies habitan en la RNIPG-PSJ?

En relación con la identificación de especies que habitan en la RNIPG-PSJ, se observó un incremento significativo del 8% porcentuales en los participantes que lograron identificar todas las especies después de la VGE, indicando una ganancia de conocimiento ( $p < 0.05$ ). Al estratificar el análisis según sexo, se evidenciaron incrementos estadísticamente significativos en la proporción de participantes que identificaron todas las especies que habitan en la RNIPG-PSJ, tanto en el sexo masculino (incremento de 6%;  $p < 0.05$ ) como en el femenino (incremento de 10%;  $p < 0.05$ ).

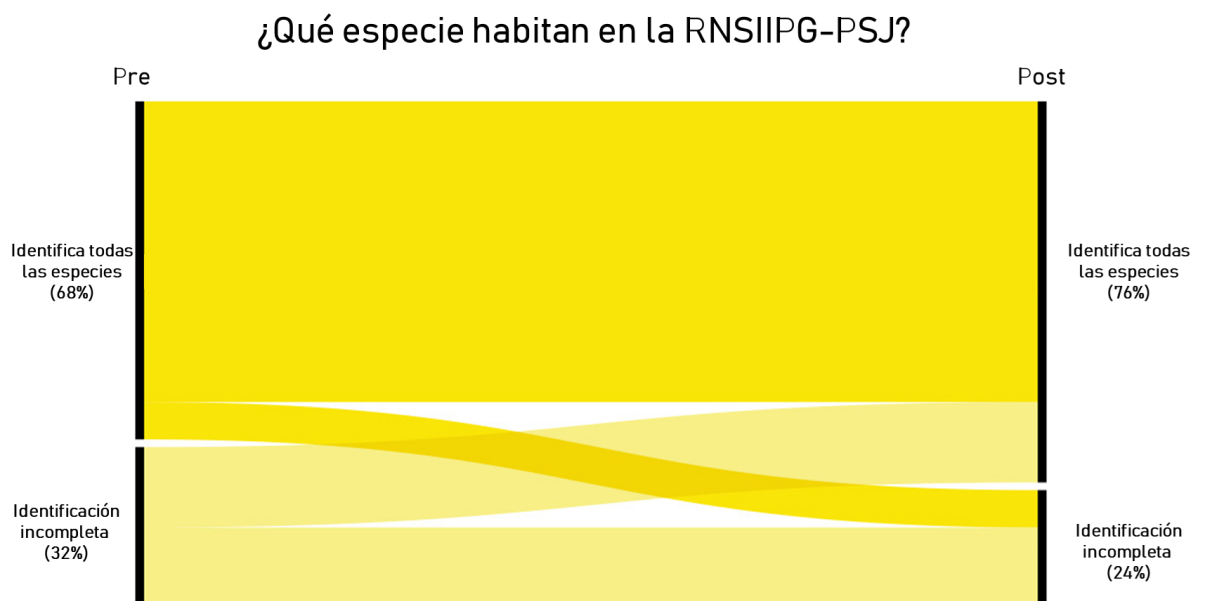
Del mismo modo, al estratificar el análisis según el antecedente de visita a la RNIPG-PSJ, se observaron incrementos estadísticamente significativos en la proporción de participantes que lograron identificar todas las especies que habitan en la reserva. Los participantes que no habían visitado previamente la RNIPG-PSJ presentaron un incremento del 7% ( $p < 0.05$ ), aquellos que solo visitaron el mirador registraron un

incremento del 7% ( $p < 0.05$ ), mientras que quienes habían visitado previamente la RNIPG-PSJ evidenciaron un incremento del 12% ( $p < 0.05$ )

Únicamente en los años 2014 y 2016 se registró un incremento significativo en la proporción de participantes que adquirieron conocimiento sobre este tema ( $p < 0.05$ ), criterio establecido a partir de la Prueba de McNemar. En contraste, en 2015 ( $p = 0.19$ ) y 2017 ( $p = 0.8$ ) dicho incremento no fue estadísticamente significativo.

#### 5.3.4.1. Cambio en la distribución entre las alternativas

Con respecto a la identificación de las especies que habitan en la RNIPG-PSJ, la Figura 13 muestra la proporción de participantes que mantuvieron o cambiaron conocimientos antes y después de la VGE. Como se muestra en el diagrama, existe una proporción significativa de participantes que antes de la VGE identificaron algunas especies (1, 2 o al menos 3 especies) y pasaron a identificar todas las especies al finalizar la intervención.



**Figura 13.** Gráfico Sankey sobre el Conocimiento de especies que habitan en la RNIPG-PSJ

Por otro lado, al analizar la Tabla 7 se evidencia que grandes grupos de participantes que identificaron una, dos o al menos tres especies antes de la VGE lograron identificar todas las especies que habitan en la RNIPG-PSJ al culminar

la actividad educativa. A continuación, se hará un análisis detallado en el cambio de respuesta sobre este tópico.

**Tabla 10. Cambio en la distribución de las alternativas en la pregunta ¿Qué es el Programa Punta San Juan?** Resultados de una encuesta sobre el conocimiento de qué "Especies habitan en la RNIPG-PSJ" antes (Pre) y después (Post) de la VGE. La encuesta se realizó a un grupo de 1096 personas y las opciones de respuesta fueron: "Una especie identificada", "Dos especies identificadas", "Al menos 3 especies identificadas" y "Todas las especies identificadas". Pre (N): Número de respuestas antes de la intervención y Post (N): Número de respuestas después de la intervención.

| ¿Qué especies habitan en la RNIPG-PSJ??      |                                    |                                      |                                              |                                             |
|----------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Post \ Pre                                   | Una especie identificada<br>(N=45) | Dos especies identificadas<br>(N=16) | Al menos 3 especies identificadas<br>(N=188) | Todas las especies identificadas<br>(N=847) |
| Una especie identificada<br>(N=67)           | 22.2%<br>(N=13)                    | 6.0%<br>(N=4)                        | 18.0%<br>(N=12)                              | 56.6%<br>(N=38)                             |
| Dos especies identificadas<br>(N=52)         | 10.9%<br>(N=5)                     | 5.7%<br>(N=3)                        | 34.6%<br>(N=18)                              | 50.1%<br>(N=26)                             |
| Al menos 3 especies identificadas<br>(N=208) | 4.0%<br>(N=9)                      | 1.0%<br>(N=3)                        | 46.0%<br>(N=96)                              | 49.0%<br>(N=100)                            |
| Todas las especies identificadas<br>(N=769)  | 3.0%<br>(N=18)                     | 0.7%<br>(N=6)                        | 8.0%<br>(N=62)                               | 88.3%<br>(N=683)                            |

De acuerdo con la Tabla 11, se observa que una proporción importante de participantes que inicialmente identificaba una o dos especies se desplazó hacia categorías superiores, principalmente hacia la identificación de todas las especies. De manera específica, más de la mitad de quienes identificaban una sola especie pasaron a identificar todas, mientras que en el grupo que reconocía dos especies, aproximadamente la mitad también alcanzó esta categoría.

En el caso de quienes identificaban al menos tres especies, la distribución se concentró entre mantener dicha categoría y avanzar hacia la identificación completa. Por su parte, entre los participantes que inicialmente identificaban todas las especies, la mayoría mantuvo esta condición, registrándose desplazamientos

menores hacia categorías inferiores, principalmente hacia la identificación de al menos tres especies.

#### 5.4. Caracterización en la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ

En base a la revisión de las cartillas educativas, presentaciones y las entrevistas hacia los instructores educativos, se realizó un proceso de categorización del mensaje brindado durante la VGE. De acuerdo con el análisis se generaron nueve categorías de mensajes, en la que incluyen entre 1 a 5 tópicos temáticos con la finalidad de conocer los mensajes de manera más específica. Tal como se presenta en la Tabla C1.

A través de la categorización del mensaje impartido por los instructores durante las VGE, se llevó a cabo un análisis comparativo con las declaraciones de los participantes entrevistados. Este análisis permitió determinar el mensaje retenido al concluir la VGE. La Figura 14 presenta el porcentaje de participantes entrevistados que retuvieron el mensaje proporcionado durante la VGE, contribuyendo a la formación de percepciones y conocimientos

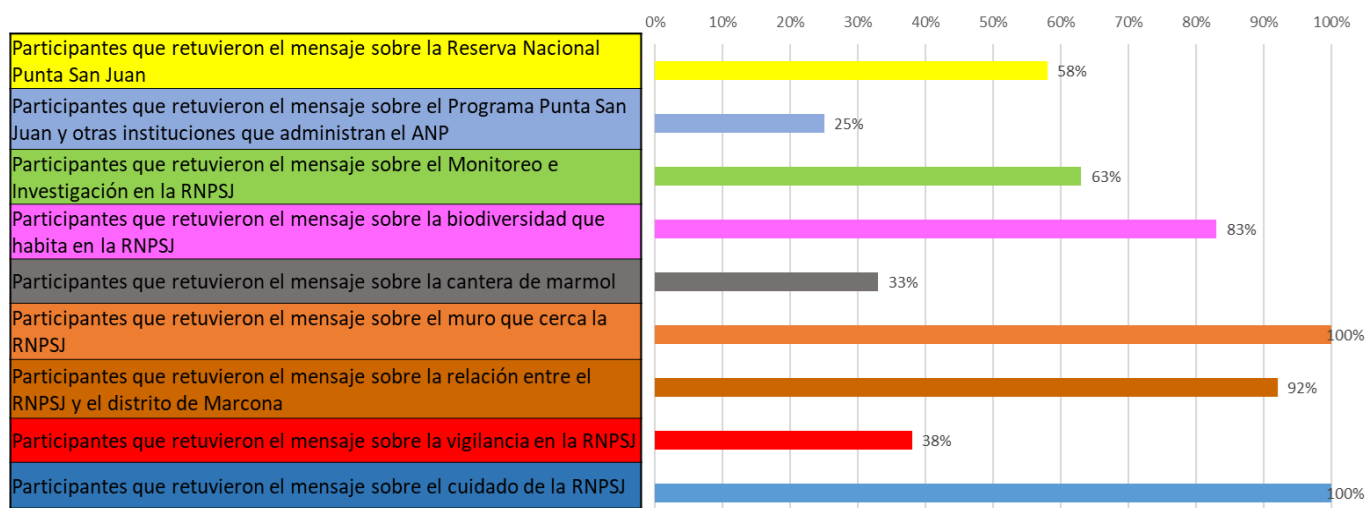


Figura 14. Gráfica de barras del porcentaje de participantes que retuvieron diferentes mensajes clave brindados durante la VGE en la RNIPG-PSJ. Cada barra representa una categoría de mensaje y su respectivo porcentaje de retención entre los participantes

### **Mensajes con alta retención (67% - 100%):**

Los mensajes sobre "la biodiversidad que habita en la RNIPG-PSJ" (83%), "el muro que cerca la RNIPG-PSJ" (100%), "la relación entre el RNIPG-PSJ y el distrito de San Juan de Marcona" (92%), y "el cuidado de la RNIPG-PSJ" (100%) mostraron una alta retención entre los participantes. Estos temas parecen haber tenido un impacto en los participantes, posiblemente debido a su relevancia y claridad durante la presentación.

En este contexto, se constató que la totalidad de los participantes entrevistados retuvieron el mensaje acerca del muro que rodea la RNIPG-PSJ. Al preguntarles sobre sus percepciones, todos expresaron una opinión positiva sobre el muro en cuanto a su contribución a la conservación del ANP:

*“Me parece perfecto, porque protege cualquier persona que quiera estar cerca ahí o quiera entrar fácilmente que haya ese límite para que no cualquiera entre, no todos valoran eso, me parece bien” (Negociante, mujer, 29 años)*

Por otro lado, cuando los entrevistados profundizaban la importancia del muro para la RNIPG-PSJ, muchos de ellos indican que el muro protege al ANP de las personas que perturban a la biodiversidad:

*“... es importante, porque si no la gente entra como dueños ahí. Prácticamente, como dijo la bióloga, hubieran desaparecido toda la biodiversidad, porque mucha gente no puede entrar a la vez, ya hubieran invadido, incluso, la gente hubiera hecho ya sus casas, el muro es importante protege la biodiversidad” (Ingeniera Química, 64 años, 30 años residiendo en San Juan de Marcona)*

Asimismo, el 100% de los participantes entrevistados retuvieron mensajes sobre el cuidado de la RNIPG-PSJ, en la cual generaron sensibilización sobre la contaminación del mar durante la entrevista, en su mayoría haciendo una crítica sobre las malas prácticas de otros residentes tal como menciona:

*“Muy triste, muy triste, pero fatalmente es la realidad que vamos a tener que aceptar ante la maldad del ser humano, se dice maldad porque la gente*

*no, no, reacciona, no reflexiona ante la basura que está dejando, bota y deja desperdicios y no les importa nada. Eso es lo que te podría decir es una pena lamentable”* (Ama de casa, 39 años, nació en San Juan de Marcona)

Cabe mencionar que las imágenes mostradas en las cartillas durante la VGE fueron recordadas por 3 de los 24 entrevistados aludiendo la crudeza en las imágenes sobre las consecuencias de la contaminación en la fauna de la RNIPG-PSJ:

*"Lo crudo que fue ver las imágenes que nos presentó Ximena donde había lobitos atascados con redes, con botellas y un montón de desechos, plástico, sobre todo, que uno mismo arroja, sinceramente llamó mucho a mi reflexión, porque me dio mucha pena las fotos, un poquito crudas, pero reales (...)"* (Entrenadora de gimnasio, 33 años, 28 años residiendo en San Juan de Marcona).

Por otro lado, el mensaje sobre la relación entre la RNIPG-PSJ y el distrito de San Juan de Marcona fue retenido por el 92% de los participantes entrevistados, los cuales reconocieron la importancia del ANP para el distrito de San Juan de Marcona, y resaltaron la importancia RNIPG-PSJ para el conocimiento de las personas:

1. *"¿Qué beneficios?, sería (...) poder llegar a visitarlos y conocerlos más a fondo, tanto como los animales que vienen y a la hora que se reproducen los animalitos en sus huevitos así o cuando van a nacer, conocerlos más, ¿no?, qué tiempo demora en reproducirse o qué tiempo demoran en nacer los animalitos, los pichoncitos, tanto como los lobos, las aves, también (...) saber un poco más a fondo, cuando te dicen, a veces te explican, vienen de tal lugar, se quedan tanto tiempo y migran a otro lugar, tampoco, van y vienen (...) qué tiempo se pueden quedar acá o qué tiempo demoran para crecer un pingüino todo eso..."* (Mecánico de producción, 36 años, 17 años residiendo en San Juan de Marcona)

2. *"Bueno yo sí he sentido, a ver, como conocimiento saber sobre estas especies, también es interesante porque solamente lo conocía por teoría y los pude ver ¿no? Entonces eso es algo fascinante también, su ciclo de*

*vida, su desplazamiento de estas aves que Marcona es un paradero para ellos ¿no? De ahí van cambiando a otros lugares, eso me gusta que estén dentro del hábitat de estos animales"* (Médico, 43 años)

Sin embargo, un grupo de entrevistados no percibieron al ANP como un generador de beneficio directo, y en muchos de los casos el beneficio lo relacionan desde el punto de vista económico:

*"Bueno hacia mí (...) si tuviera negocio sí, pero mayormente a Marcona sí, por los turistas. Llegan bastantes turistas también.*

***-Pero ¿considera que le da un beneficio?***

*Bueno hacia mí no, porque no tengo algún negocio dedicado al turismo a la venta de algunas cosas"* (Ayudante Shougang Hierro Perú, varón, 30 años, 4 años residiendo en San Juan de Marcona)

#### **Mensajes con moderada retención (34% - 67%):**

Los mensajes sobre "la RNIPG-Punta San Juan" (58%), "el Monitoreo e Investigación en la RNIPG-PSJ" (63%), y "la cantera de mármol" (33%) tuvieron una retención moderada. Estos temas, aunque importantes, pueden haber sido más complejos o menos impactantes para algunos participantes.

Con relación a la investigación en la RNIPG-PSJ, los entrevistados recordaron las actividades de investigación que realizaba el personal del PPSJ durante la VGE, en su mayoría haciendo mención sobre cómo aplicaron la investigación, tal como menciona el siguiente entrevistado:

*"No, sinceramente no. Sé muy poco del estudio, lo que capté en ese momento. Con tanta impresión me distraje allá mirado a los lados y me perdí lo que hablaba la señorita, pero sí, nos explicó algo del estudio de los pingüinitos, sobre la población, del cuidado de los lobitos más que nada, les colocaban unas maquinitas, unos sensores para poder estudiar el tema cuando ellos paren. Algo así recuerdo".* (Entrenador, mujer, 33 años)

Por otro lado, otro entrevistado fue más específico y recordó un proceso experimental de una investigación sobre nidos artificiales en pingüinos que se desarrollaba en ese momento

*"lo que comentó la señorita, que habían hecho como una casita, nidos para los pingüinos y ellos podían ponerse en esa área y estaban todavía en pruebas si funcionaba, ya que los pingüinos, ellos mismos hacen sus nidos todo eso, pero más ya no sé de eso"* (Ing. Metalúrgico, mujer, 28 años)

Por último, se destaca el mensaje de la "importancia de la investigación" puesto que muestra las oportunidades que generan las Áreas Naturales Protegidas" como espacios conservados para la investigación, en ese sentido uno de los participantes comentó:

*"Es un área restringida [en referencia a la RNIPG-PSJ], porque es como un laboratorio que están estudiando los animales y saben más de su hábitat natural de vida de los animales, los biólogos"* (Operario, varón, 56 años)

En relación con el monitoreo de la fauna local, la información fue acompañada con simulaciones en campo, donde hacían un ejercicio de conteo, tal como recuerda el entrevistado:

*"... me acuerdo de que los contamos a la hora que las aves o los animales estaban en gestaciones, los ponían unos marcadores, tanto como a los pingüinos, las aves, en las patitas que le ponían, si se iban a otro lugar o aparecían acá o en otros lugares los controlaban así, ese era el trabajo que hacían también"* (Deportista, varón, 30 años)

Así mismo, conocer la aplicación del monitoreo permite entender su importancia, tal como lo reconoce el entrevistado:

*"Bueno, nosotros, ahí nos explicaron que ellos le daban seguimiento, más que todo, a los mamíferos, los lobos marinos, de ¿Cuántos eran? ¿Por cuánto era su tiempo de reproducción?, a la vez que nadaban, que ellos se iban de un lugar para otro, de dónde se encontraba y qué tiempo hacen para alimentarse, de a dónde a dónde viaja y a dónde nada ..."* (Secretaria, 31 años).

Con lo mencionado anteriormente, la experiencia en campo vuelve a ser fundamental para la recepción de información en las personas.

**Mensajes con baja retención (0% - 33%):**

Los mensajes sobre "el Programa Punta San Juan y otras instituciones que administran el ANP" (25%) y "la vigilancia en la RNIPG-PSJ" (38%) tuvieron la retención más baja. Es posible que estos temas no fueran tan prioritarios para los participantes o que la información no se presentó de manera suficientemente clara o atractiva.

**5.5. Identificación de conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a la RNIPG-PSJ**

**5.5.1. Información sobre la Naturaleza Durante la VGE**

Los mensajes más recordados por los participantes se enfocaron en el cuidado de la naturaleza, la función del muro como barrera protectora y la relación entre la RNIPG-PSJ y San Juan de Marcona. Además, los materiales visuales, como los videos y las cartillas educativas, resultaron ser herramientas eficaces para facilitar la retención de la información. Una participante expresó cómo los videos contribuyeron a su aprendizaje:

*“...nos hicieron pasar al salón con todos los chicos y nos hicieron pasar un video, en este video ha sido tan educativo que verdaderamente todos ellos han aprendido...” (Ingeniera Química, 64 años).*

Durante el recorrido, los instructores guiaron a los participantes en diversas paradas para explicar las características de la fauna y el entorno, utilizando el propio paisaje del ANP como recurso educativo. Esto reforzó la información proporcionada y enriqueció la experiencia de los visitantes, quienes se vieron envueltos en una narrativa sobre la importancia de conservar estos espacios naturales. Citas adicionales sobre la efectividad de estos recursos se encuentran en el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.1.

### 5.5.2. Experiencia en la Naturaleza Durante la VGE

La exposición directa al entorno de la RNIPG-PSJ brindó a los participantes experiencias sensoriales importantes. La observación de la fauna, como los lobos marinos, acompañada de sonidos y comportamientos característicos de los animales, generó una experiencia inmersiva que aumentó la percepción del valor de la biodiversidad local. Un participante compartió su impresión al respecto:

*“Con respecto a la parte de campo, lo que más me impresionó fue sus ruidos, son diferente los ruidos, había los ruidos de los lobos más viejos, es como si es que aullara, y se escuchaba resonante (...) porque por más que cerrara mis ojos y yo me imaginara, escucharía eso” (Carpintero, 55 años).*

La exposición a la biodiversidad local durante la VGE permitió que los visitantes conocieran in-situ la relación entre la fauna y su entorno, experimentando la reserva no solo como un lugar de visita, sino como un espacio donde interactúan distintas especies y elementos del ecosistema. Para más citas sobre las experiencias sensoriales, ver el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.2.

### 5.5.3. Motivaciones para la Participación en la VGE

Se identificaron seis motivaciones clave para la participación en la VGE. La más destacada fue el interés por la vida silvestre, expresada por el 58% de los participantes (ver Anexo C, Tabla C3). Este interés estaba principalmente orientado a observar de cerca de especies como los lobos marinos y los pingüinos. Otra motivación común fue el deseo de explorar un lugar local al que nunca habían tenido acceso (54%). Esto se ve reflejado en el testimonio de una entrevistada:

*“Siempre me ha gustado todo tipo de animales, todos. Siempre quería mirar, conocer cómo era (...) trabajo acá 39 años, entonces siempre tuve la ilusión de conocerlo y bueno se dio esa oportunidad” (Empleada - Shougang Hierro Perú, mujer, 59 años).*

Otras motivaciones encontradas con poca frecuencia fueron por “Recreación”, “Interés por el medio ambiente” y “Fin educativo”. Este último fue particularmente mencionado por aquellos participantes con antecedentes en educación, quienes buscaban expandir sus conocimientos sobre conservación para transmitirlos a sus alumnos. Citas adicionales sobre las motivaciones de los participantes están disponibles en el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.3.

#### 5.5.4. Conocimiento sobre la Naturaleza y el ANP

Los resultados cuantitativos sobre la ganancia de conocimiento, presentados en la sección 3, indican que solo se registró un aumento significativo en el conocimiento relacionado con los tópicos de la biodiversidad presente en el ANP y el Programa Punta San Juan.

En concordancia con estos hallazgos, el análisis cualitativo de las entrevistas a profundidad muestra que los participantes retienen principalmente conocimientos vinculados a las especies representativas de la RNIPG-PSJ (14 de 24 entrevistados, 58%), tales como lobos marinos, pingüinos y aves guaneras, así como algunas de sus características generales.

*“Punta San Juan es el lugar con mayor cantidad de lobos, eso recuerdo mucho que nos dijeron y cuando nos dijeron eso, dije wau, no sabía que aquí teníamos más cantidad que en cualquier otro lugar, y que nosotros no lo sepamos y nosotros no estemos ayudando a difundirlo sobre todo”*  
(Estudiante de Turismo, mujer, 20 años)

Asimismo, los participantes mencionaron conocimientos asociados a la función de conservación del área natural protegida (10 de 24 entrevistados, 41%), destacando su carácter restrictivo y su propósito de proteger la fauna y sus hábitats. En menor medida, también se evidencian referencias a aspectos específicos como el rol de los biólogos y el monitoreo de especies (3 de 24 entrevistados, 12%), así como las normas y restricciones de uso dentro del ANP (4 de 24 entrevistados, 16%).

*“Es un área restringida, porque es como un laboratorio que están estudiando los animales y saben más de su hábitat natural de vida de los animales, los biólogos”* (Operario en pintura, 56 años).

En contraste, el conocimiento sobre el Programa Punta San Juan presenta mayor variabilidad. De los 24 entrevistados, 10 manifestaron no conocer el programa ni sus funciones. Asimismo, se identificaron asociaciones erróneas, como su vinculación con actividades extractivas de guano. No obstante, aquellos participantes que demostraron algún nivel de conocimiento lo relacionaron con actividades de conservación, investigación y sensibilización ambiental.

*“En ese tiempo, era el cuidado de los animales e incluso la clase de diferentes razas de animalitos, o sea, pues nos dijeron que tenían un aval económico que les permitía hacer esas actividades y lo que aspiraban a todo esto era que tomáramos conciencia de lo que tenemos aquí en Marcona” (Ama de casa, 42 años).*

Adicionalmente, algunos participantes incorporaron información relacionada con aspectos ecológicos (6 de 24 entrevistados, 25%) y productivos, como la importancia del guano (5 de 24 entrevistados, 21%), aunque estos elementos aparecen con menor frecuencia en el discurso.

En conjunto, los resultados evidencian que el conocimiento adquirido y retenido por los participantes se concentra principalmente en elementos visibles y concretos, como las especies y su protección, mientras que otros aspectos más específicos o institucionales presentan menor nivel de recordación. Para más testimonios sobre la ganancia de conocimiento, ver el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.4.

#### 5.5.5. Percepciones de la Naturaleza y el ANP

La información proporcionada durante la VGE y la vivencia en el campo ha generado percepciones entre los participantes acerca de la naturaleza y el ANP. En primera instancia, los entrevistados han percibido la RNIPG-PSJ como un espacio que aún se presenta como restrictivo para el ciudadano común. Consideran que se pierde la oportunidad de resaltar el ANP como un atractivo turístico y un lugar propicio para el aprendizaje en el distrito.

*"... tiene que ser más abierto, para que la gente conozca cuáles son nuestras riquezas, yo creo que todavía recién estamos saliendo, no le dan mucha importancia, pero eso creo que las autoridades y nosotros también podamos dar una buena opinión, hablar bien de lo que tenemos" (Empleada de Shougang Hierro Perú, mujer, 59 años)*

En segundo lugar, ha surgido una preocupación respecto a la actividad extractiva que tiene lugar en las cercanías del ANP. Según los participantes entrevistados, existe la percepción de que esta actividad podría conllevar impactos negativos considerables en la biodiversidad.

*"La marmolera sí me preocupa también, porque sí están bien cerca, cada día hay una explosión, las escucho yo en mi vivienda o se escuchan hasta acá en la municipalidad, imagínate como se escucha ahí, que son vecinos ..." (funcionaria municipal, 35 años).*

En este sentido, el muro que delimita el ANP se percibe positivamente como una barrera de protección contra cualquier actividad humana que pueda amenazar la fauna residente en su interior. Esta percepción coherente refuerza de manera consistente los resultados obtenidos en la encuesta "antes y después" (ver sección 4.1):

*"cuando conocí la reserva sí me di cuenta de que tenía que estar ese muro ahí, porque más aún el comportamiento de las personas de la comunidad..." (Médico, varón, 43 años)*

Finalmente, las VGE ha generado una percepción positiva hacia la naturaleza y el ANP, convirtiéndose en un espacio propicio para experimentar una vinculación con el entorno natural.

*"Es positivo, sí, porque como te digo, vivo hace muchísimos años acá y hay gente que verdaderamente no conoce, no conoce lo que es la reserva, se lo ha mirado por ahí, en la televisión o un reportaje que hacen, pero no han ido, como yo te digo, yo vivo acá como más de 50 años y es la primera, la*

*única vez, hace 2 años, que he ido con personas guiadas, porque es muy distinto que tú mires un reportaje a que mires personalmente, que tú veas cómo son los animales, en qué estado se encuentra, es distinto”*

*(Negociante, mujer, 59 años)*

Ver citas adicionales sobre la percepción del muro y el acceso al ANP en el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.5.

#### 5.5.6. Emociones Generadas por la VGE

La VGE ha generado una variedad de emociones entre los participantes. La experiencia en el entorno natural del ANP ha despertado sentimientos de admiración, orgullo y asombro ante la biodiversidad presente, la cual es demostrado por los entrevistados:

*“Para nosotros es un orgullo, esto es lo que estamos mostrando a la gente que viene de afuera, recién lo siento, yo tengo ese sentimiento, que nunca habíamos tenido la oportunidad de ir, era difícilísimo, digo ni te imaginas, cuantos años yo he querido ir y no se ha podido” (Empleada Shougang Hierro Perú, mujer, 59 años)*

La interacción directa con el ecosistema ha generado emociones positivas, como la alegría y la conexión emocional con el entorno.

*“Magnífico, asombroso, porque pues es algo nuevo para uno, no es directamente el contacto, pero el observar, ver ahí al frente a los animales, el trabajo que hacen los demás, los diferentes tipos de animales fue algo muy... No hay algo que pueda describir. Al menos yo trato de recordar cómo fue ese sentimiento ese día, al menos yo estaba loca por querer ir por allí o por allá, fue muy bonito, la verdad” (Estudiante de Turismo, mujer, 20 años)*

Las emociones generadas durante la visita reforzaron el aprendizaje, así como también motivaron un compromiso a largo plazo hacia el cuidado del entorno natural. Para más testimonios sobre las emociones generadas, consulta el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.6.

#### 5.5.7. Sensibilización hacia la Naturaleza y el ANP

En la categoría de sensibilización, 24 de los 25 participantes entrevistados mencionaron percepciones relacionadas con amenazas ambientales que afectan a la RNIPG-PSJ y su biodiversidad. La problemática más recurrente fue la contaminación marina por residuos sólidos, especialmente plásticos, mencionada por 22 participantes, quienes asociaron estos impactos con afectaciones directas sobre aves, lobos marinos y peces.

*“Sí, como que uno es más consciente de que nuestras acciones repercuten a estos seres que están en el mar (...)” (Estudiante de turismo, mujer, 20 años).*

*“Los animales (...) son los más afectados (...) consumimos pescados y estamos consumiendo plástico” (Secretaria, mujer, 31 años).*

Asimismo, 11 participantes relacionaron la contaminación con prácticas cotidianas de la población y visitantes, principalmente por el inadecuado manejo de residuos en playas.

*“La gente (...) llevan su comida (...) y la playa queda hecho un basural” (Entrenadora de gimnasio, mujer, 28 años).*

Por otro lado, 7 participantes mencionaron actividades extractivas e industriales, especialmente la minería, como posibles fuentes de afectación ambiental en Marcona.

*“Marcona es minería y es pesca (...) pero yo creo que lo primordial es el mar, los animales” (Maestra de primaria, mujer, 53 años).*

Además, 5 participantes valoraron positivamente las medidas de control y restricción de acceso implementadas en la reserva.

*“Mejor que haya ese muro, que sea más grande más bien” (Negociante, mujer, 29 años).*

Finalmente, 8 participantes señalaron la necesidad de fortalecer procesos de educación ambiental y sensibilización en la población local. En este sentido, un entrevistado indicó:

*“Debería haber más campañas (...) para que la gente sepa valorar y cuidar lo que hay aquí” (Negociante, mujer, 29 años).*

Más testimonios están disponibles en el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.7.

#### 5.5.8. Actitudes a Favor de la Naturaleza

Los entrevistados reportaron distintas actitudes orientadas al cuidado de la naturaleza y la conservación de la RNIPG-PSJ. De los 24 participantes entrevistados, 19 mencionaron acciones individuales relacionadas con evitar la contaminación, reducir la generación de residuos o corregir prácticas inadecuadas vinculadas al ambiente. Entre las acciones señaladas se encuentran evitar arrojar basura, recoger residuos y promover conductas responsables en otras personas.

*“trato de no contaminar el medio ambiente, que es también parte de la vida donde los animales se desarrollan” (Arquitecta, mujer, 30 años).*

*“cuando veo gente botando basura en las calles, trato de decirles (...) sino lo evito y yo mismo lo recojo” (Deportista, varón, 30 años).*

Asimismo, 14 participantes señalaron actitudes relacionadas con la difusión, sensibilización y educación ambiental hacia otras personas, mediante campañas, charlas, redes sociales o transmisión de conocimientos dentro de sus círculos familiares y sociales.

*“mi gran ayuda sería enseñar desde mi casa, mis hijos o los que conozca, que botar la basura es totalmente malo...” (Entrenadora de gimnasio, mujer, 28 años)*

Por otro lado, 11 participantes mencionaron actitudes vinculadas con la valoración y protección de la fauna marina y la biodiversidad de la reserva.

“cuidar a los animales que están en las áreas cerca al mar” (Ingeniera Metalúrgica, mujer, 28 años).

“tenemos que cuidarlo, tenemos que conservarlos” (Docente, mujer, 45 años).

Además, 8 participantes hicieron referencia a actitudes asociadas con la organización colectiva, apoyo institucional o exigencia de medidas de conservación.

“exigir a las autoridades competentes en solucionar esos problemas” (Medico, varón, 43 años).

“debemos actuar desde las políticas municipales, institucionales” (Participante Docente, mujer, 45 años).

Finalmente, dos participantes manifestaron actitudes de valoración y pertenencia hacia la RNIPG-PSJ y el distrito de Marcona.

*“Aprecias más a tu localidad, valora definitivamente, conocer más el lugar donde has nacido, donde has crecido y donde ahora tú trabajas, conocer más implica pues éste, que valores más” (Docente, mujer, 45 años)*

Citas adicionales sobre las actitudes generadas están en el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.8.

#### 5.5.9. Comportamientos a Favor de la Naturaleza

Las VGE en la RNIPG-PSJ no solo contribuyeron a la generación de conocimiento y sensibilización entre los participantes, sino que también se asociaron con la manifestación de una serie de comportamientos proambientales reportados por los entrevistados. Estos comportamientos, que reflejan el impacto práctico percibido de las VGE, abarcan desde acciones cotidianas individuales hasta actividades de concientización y compromiso social.

Es importante señalar que 17 de los 24 entrevistados (70%) manifestaron realizar algún tipo de acción proambiental, influenciada directa o indirectamente por su visita a la RNIPG–Punta San Juan. De este grupo, 7 de los 17 participantes (41%) reportaron acciones vinculadas a la influencia social y la sensibilización ambiental, categoría que

agrupa iniciativas orientadas a incidir en el comportamiento de terceros, ya sea mediante la corrección directa de prácticas inadecuadas o a través de la difusión y promoción de valores ambientales.

Dentro de este grupo, se identificó que algunos participantes, particularmente aquellos vinculados a la docencia (2 de 7 entrevistados), aprovecharon lo aprendido en la VGE para transmitir a sus estudiantes la importancia de la conservación, integrando estos contenidos en sus prácticas educativas. Sin embargo, este rol no se limitó al ámbito formal, ya que otros participantes (5 de 7 entrevistados) también adoptaron estrategias de sensibilización en sus entornos familiares y sociales, evidenciando un proceso de difusión informal del aprendizaje:

*“Yo le voy a hablar como educadora, a mí me sirve bastante, porque ya fui, vi y ya puedo explicar lo vivenciado, motivarlos a ellos, que si hay campañas que vayan con su papá, con un tío o con una familia que no pierda la oportunidad” (Docente, mujer, 53 años).*

*“Bueno lo que hizo es que yo, cada persona que viene acá pueda invitarla, me pareció bonito, me pareció algo especial, de repente la gente que vive en Marcona no le da mucha importancia, entonces cuando viene alguien, lo primero que hago, es decir, ¿no quieres entrar la Punta San Juan? Hay que averiguar, o sea hacer que la gente conozca, que sepa lo que tenemos, que toda la vida estuvo ahí” (Empleada de Shougang Hierro Perú, mujer, 59 años).*

En segundo lugar, destaca la gestión directa de residuos (35%), expresada en prácticas como evitar arrojar basura, almacenarla hasta encontrar un lugar adecuado para su disposición o recoger residuos en espacios públicos. Estas acciones reflejan una internalización práctica de los efectos negativos de la contaminación, particularmente en el ecosistema marino. Un participante compartió cómo su comportamiento cambió tras la visita:

*“Yo me acuerdo de que era común botar una bolsa al suelo, hasta uno mismo, yo a veces como algo, hasta en el bolsillo me lo meto, porque no veo*

*donde botarlo, en el mismo trabajo estoy así, veo un papel y lo meto al bolsillo ya después veo una bolsa y boto la basura” (Operario en pintura, 56 años).*

Asimismo, un grupo de participantes (18%) declararon haberse involucrado en la participación en acciones colectivas organizadas, principalmente a través de campañas de limpieza en playas y espacios públicos. Estas iniciativas fueron concebidas como una forma de contribuir activamente a la conservación del entorno, así como de retribuir a la comunidad, reforzando la importancia de proteger el hábitat de la fauna marina de la reserva. Uno de los entrevistados que trabaja en coordinación con la municipalidad destacó esta práctica:

*“Con mis estudiantes hacemos actividades de campaña de limpieza, y con la municipalidad tengo un grupo de coordinación de voluntarios de medio ambiente que vamos haciendo limpieza generalmente a la playa, puesto que nos guarda mucha, mucho respeto con la naturaleza que son la zona de pescadores, entonces ahí nos involucramos en ese tipo de actividades” (Ingeniera Química, 64 años).*

Finalmente, en menor medida, se identificaron cambios vinculados al consumo responsable (6%), donde algunos participantes señalaron la reducción en el uso de plásticos de un solo uso y otros productos contaminantes, como declara este participante:

*“Ya los aerosoles, ya los dejé de usar, lo de la bolsa sí estamos como que disminuyendo el uso de las bolsas plásticas más que todo” (Secretaria, mujer, 31 años).*

Para más ejemplos sobre estos comportamientos, consulta el Anexo C, Tabla C.2, sección C.2.9

## **VI. DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos evidencian que la participación en las VGE a la RNIPG-PSJ se asocia con mejoras en determinados aspectos del conocimiento y las percepciones de los residentes de San Juan de Marcona hacia la naturaleza local, respondiendo parcialmente a la pregunta de investigación. El análisis cuantitativo de las encuestas pre y post intervención mostró incrementos significativos en componentes específicos, como la identificación de especies y la comprensión del rol de las instituciones en la gestión del ANP; sin embargo, estos resultados no fueron homogéneos en todos los contenidos evaluados.

El análisis cualitativo complementó estos hallazgos, evidenciando una alta retención de mensajes clave relacionados con la importancia del muro perimetral, el cuidado del área protegida y su biodiversidad, mientras que los aspectos vinculados a la gestión del ANP fueron menos recordados. Asimismo, los entrevistados reportaron aprendizajes sobre la biodiversidad local y el papel de la RNIPG-PSJ en la conservación de especies emblemáticas, así como una mayor comprensión del ecosistema marino-costero y su relación con la dinámica local.

La experiencia de contacto directo con la naturaleza generó interés por profundizar en estos temas y motivó a algunos participantes a compartir lo aprendido en sus entornos sociales. En este contexto, también se identificaron comportamientos proambientales autorreportados, como la reducción del uso de plásticos y la promoción de prácticas sostenibles, percibidos por los participantes como asociados a su experiencia en las VGE.

### **6.1. Conocimientos y Percepciones halladas en la encuesta Antes-Después**

La encuesta "Antes-Después" reveló una ganancia significativa de conocimientos ( $p < 0.05$ ) sobre "Qué es el PPSJ" y la "Biodiversidad que habita en el ANP", en otros conocimientos, como Reserva Guanera y Área Marina Protegida, no se observaron cambios estadísticamente significativos entre las mediciones realizadas antes y después de las VGE. Estos resultados podrían estar asociados con el hecho de que una gran parte de los participantes poseían un conocimiento previo positivo, lo que plantea interrogantes sobre su origen. En ese contexto, es posible que este conocimiento pudiera provenir de diversos factores, entre ellos la educación básica peruana, que incorpora

información sobre áreas protegidas y el guano [55-57]. Además, se observa consistencia con estudios similares, donde los participantes muestran conocimientos previos positivos los cuales no llegaron a cambiar significativamente después de intervenciones educativas en áreas protegidas [58-60]

Asimismo, el PPSJ ha realizado campañas educativas en colegios y espacios públicos antes de las VGE, con el propósito de aumentar la conciencia en los habitantes del distrito de San Juan de Marcona sobre la conservación de la RNIPG-PSJ. Resultados de encuestas anteriores sugieren un conocimiento teórico positivo sobre la reserva entre los residentes, similar a los hallazgos actuales. Esto sugiere una base de conocimiento local entre los habitantes del distrito, posiblemente influenciada por la proximidad a la reserva, tal como se reporta también en un estudio de caso realizado en 2019 [61]. Por último, el análisis de las alternativas de respuesta en la encuesta "antes y después" revela posibles ambigüedades que podrían haber influido en las respuestas de los participantes.

Se observaron cambios leves, no significativos, en la proporción de respuestas correctas e incorrectas entre las mediciones realizadas antes y después de las VGE. La presencia de estímulos potencialmente distractores durante las visitas —como la observación de fauna, las piezas de colección científica o el paisaje natural— podría haber influido en la atención y, en consecuencia, en la retención de la información por parte de los participantes. La combinación de enfoques educativos específicos y experiencias vivenciales durante las VGE llevó a conocimientos cambiantes sobre la reserva y su papel.

En relación con el Programa Punta San Juan, se evidenciaron cambios significativos ( $p < 0.05$ ) en los conocimientos de los participantes, observándose una transición desde otras definiciones iniciales hacia la alternativa “proyecto de investigación de una universidad” al finalizar la intervención. Este cambio era esperado, dado que el propósito de las VGE era promocionar al PPSJ como un actor que contribuye desde la ciencia en la conservación del ANP. Aunque un porcentaje significativo de participantes adquirió nuevo conocimiento para cambiar su respuesta hacia la definición correcta al finalizar las VGE, este porcentaje representa sólo una tercera parte del total de participantes. Esta ganancia de conocimiento se ve limitada por la saturación de información y la cantidad de elementos nuevos para los participantes, lo que genera que solo la información y

experiencia más impactante sea retenida en el tiempo [68,69].

Es notable destacar que los participantes lograron identificar todas las especies al finalizar las VGE en la RNIPG-PSJ. Este resultado significativo refleja el impacto positivo del enfoque educativo e interpretativo empleado durante las VGE, que combina aprendizaje teórico y vivencial. Más allá de la identificación de especies, este logro evidencia una comprensión de la importancia del ANP para la conservación de la biodiversidad y contribuye en generar conexiones afectivas con el entorno natural [67, 70].

En relación con las percepciones evaluadas, se identificaron percepciones positivas entre los participantes, quienes resaltaron la importancia del ANP para el distrito de Marcona. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que analizan la relación entre áreas protegidas y comunidades locales [62-64]. Sin embargo, estudios realizados en áreas protegidas de Ghana, Tanzania y Benín evidenciaron la presencia de percepciones negativas en una parte importante de las comunidades locales, asociadas principalmente a restricciones, distribución desigual de beneficios económicos y limitada participación comunitaria en los procesos de gobernanza y toma de decisiones [62,65]. Asimismo, estas percepciones se desarrollaron en contextos rurales caracterizados por ser zonas rurales y condiciones de pobreza [65]. Estos resultados evidencian la importancia de considerar variables socioeconómicas en futuros estudios, a fin de comprender de manera más holística las percepciones de las comunidades locales hacia las áreas protegidas.

Otras percepciones positivas reportadas por los participantes incluyen el reconocimiento del valor significativo de las VGE como un medio para conectar a las personas con la RNIPG-PSJ. Esta percepción ha sido documentada en estudios similares, donde se destaca que las visitas guiadas educativas facilitan una comprensión más profunda y una apreciación directa de la naturaleza y la conservación [66,67]. Estas percepciones refuerzan la noción de que las VGE son estrategias efectivas para fomentar la conexión y el aprecio por la naturaleza entre los participantes, a pesar de las barreras físicas, facilitando así un acercamiento entre las personas y el entorno natural.

Por otro lado, si bien la presente investigación no permitió evaluar diferencias en la ganancia de conocimiento según grupos etarios, debido a la baja representatividad de la variable edad en la base de datos, la literatura sugiere que este factor influye en los procesos de aprendizaje y retención en educación ambiental [71].

Estudios experimentales indican que el conocimiento ambiental tiende a incrementarse con la edad [72]. Asimismo, se ha observado que participantes de mayor edad presentan mayor retención de información, mientras que los más jóvenes responden principalmente a experiencias directas y emocionales [73]. Adicionalmente, la relación entre conocimiento y actitudes se consolida con la edad [74], y las percepciones ambientales evolucionan conforme a la maduración cognitiva [75].

En este contexto, la inclusión de distintos grupos etarios podría introducir variabilidad en los resultados observados. No obstante, dado que esta variable no fue analizada de manera robusta en el presente estudio, no es posible determinar su efecto específico, por lo que se recomienda su incorporación en futuros diseños de investigación.

Los resultados sugieren la efectividad de las VGE como una herramienta educativa, proporcionando a los participantes un conocimiento detallado sobre la naturaleza desde una perspectiva humana-natural. Sin embargo, para una evaluación más profunda del impacto de estas actividades, es crucial desarrollar una herramienta de recopilación de datos cuantitativos que permita medir no solo el conocimiento adquirido, sino también otros aspectos, como el cambio en las actitudes y comportamientos hacia la conservación de la naturaleza. Además, esta herramienta podría ser una oportunidad para evaluar el bienestar humano, considerando el efecto positivo que la conexión con la naturaleza puede tener en el bienestar emocional y mental de las personas. Para ello, diversos autores han diseñado herramientas de recopilación de datos que podrían servir como referencia [76-80] que permita proporcionar una estructura sólida para evaluar el impacto de las VGE. Estos datos serían valiosos para complementar los indicadores establecidos<sup>8</sup> por el estado peruano y mejorar aún más la efectividad de las iniciativas de educación ambiental en el futuro [54].

A partir de estos, se puede sugerir incrementar la frecuencia y accesibilidad de las visitas para llegar a un mayor número de residentes de San Juan de Marcona, especialmente a aquellos con menor exposición a la educación ambiental. Una estrategia como mantener la oferta de visitas gratuitas para estudiantes y poblaciones vulnerables podrían fortalecer

---

<sup>8</sup> Los indicadores establecidos en el Plan Nacional de Educación Ambiental (2017-2022) son: 1) Porcentaje de estudiantes de Educación Básica Regular, Educación Superior Pedagógica, Educación Superior Técnica y Artística y Educación Superior Técnica-Productiva que implementan iniciativas que favorecen la incorporación del enfoque ambiental y 2) Porcentaje donde al menos un miembro pertenece o participa en algún grupo, organización y/o asociación tipo ambiental

el impacto social de programas como este.

Asimismo, dado que la percepción de la importancia de la RNIPG-PSJ está relacionada con la proximidad y acceso a la reserva, se recomienda fomentar actividades comunitarias dentro del ANP, como jornadas de conservación participativa y programas de voluntariado local. Estas iniciativas pueden reforzar el sentido de pertenencia y el compromiso con la conservación.

## **6.2.Caracterización de la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ**

Para comprender en detalle el impacto de las VGE en los conocimientos y percepciones de los participantes, resultó fundamental identificar los mensajes que resonaron con mayor fuerza. Como se ilustra en la sección 3.3, se observa que los mensajes más retenidos están ligados al cuidado, la protección y la biodiversidad de la RNIPG-PSJ. Temas como el “cuidado de la RNIPG-PSJ”, “el papel del muro perimetral”, “la relación del ANP con la comunidad local”, “la biodiversidad presente en el ANP” y la “importancia de la investigación y el monitoreo” emergen como puntos clave, dado que fueron parte del guiado vivencial. Este fenómeno refuerza la idea respaldada por varios estudios que sostienen que hay una mayor retención del conocimiento cuando el sujeto combina la información con la experiencia activamente [81-83]. En contraste, otros mensajes identificados en la presente investigación, transmitidos de manera convencional, no tuvieron el mismo impacto.

A partir de los resultados obtenidos, se evidenció una percepción positiva con respecto al muro, destacándose su rol como elemento de protección de la RNIPG-PSJ. Este hallazgo contrasta con lo señalado por Zylstra (2014), quien plantea que las estructuras físicas pueden contribuir a mantener la desconexión con la naturaleza [12]. No obstante, en el contexto del estudio, los resultados evidencian que la percepción de las barreras físicas es contextual y depende de su significado funcional y del marco interpretativo proporcionado durante la experiencia educativa. Es decir, una misma infraestructura puede ser percibida como un factor de desconexión o como una herramienta de protección, dependiendo de cómo es comprendida por los usuarios. los muros pueden

interpretarse como una oportunidad para promover expresiones a favor de la biodiversidad que alberga el ANP tal como se muestra en diferentes estudios [84-86].

Resulta llamativo que el mensaje relacionado con la "cantera de mármol", expuesto durante el recorrido en campo, no haya sido retenido en la misma medida que otros mensajes. A pesar de que este punto del recorrido podría haber proporcionado una oportunidad para la reflexión y la visualización directa de los impactos ambientales, parece que no se profundizó lo suficiente en este tema durante las entrevistas. Esto sugiere la necesidad de realizar un estudio más detallado sobre las percepciones de los residentes del distrito de Marcona respecto a los impactos ocasionados en la biodiversidad por la actividad extractiva.

El estudio de Armstrong [87], centrado en el análisis del mensaje impartido por los guías turísticos en un área protegida en Australia, es útil para contextualizar nuestros propios hallazgos. De acuerdo con esta investigación, los mensajes que más impacto tuvieron en los visitantes se relacionaban con (1) la minimización de impactos ambientales en las áreas protegidas, (2) las funciones y acciones de los administradores del área, y (3) el valor patrimonial del lugar. Estos resultados, aunque similares a los encontrados en nuestra investigación, también destacan una limitación importante: la falta de una estructura clara en la orientación proporcionada por los guías. Este hallazgo sugiere que los mensajes identificados podrían considerarse como los fundamentos necesarios para diseñar visitas guiadas más elaboradas y efectivas en la promoción de la conciencia ambiental y la valoración de las áreas naturales protegidas.

Lo expuesto anteriormente nos proporciona un precedente para analizar la estructura comunicativa de las VGE. Aunque estas visitas siguieron un orden coherente en la entrega del mensaje, acompañado de experiencias vivenciales, es importante señalar que se entregaron varios mensajes a los participantes en un tiempo reducido, lo que podría haber generado una sobrecarga de información y una discriminación en cuanto a qué mensajes impactaron más en los participantes. En este sentido, Sweller se enfoca en cómo el diseño de la instrucción impacta en el proceso de aprendizaje. Su teoría de la sobrecarga cognitiva se basa en la premisa de que la memoria de trabajo humana tiene una capacidad limitada. Por lo tanto, al diseñar las actividades para el aprendizaje, es fundamental tener en cuenta esta limitación para lograr efectividad [88,89].

A pesar de que la investigación no se centra exclusivamente en este aspecto, podemos inferir cómo la comunicación durante estas visitas influyó en la ganancia de conocimiento observada en las encuestas "antes y después". Se observa que los participantes retuvieron mensajes relacionados con las actividades de investigación y monitoreo, lo que llevó a algunos a percibir la Reserva Guanera como un centro de investigación para biólogos. Además, el hecho de que el Programa Punta San Juan, una iniciativa privada, lidere estas actividades, ha llevado a que ciertos grupos de participantes asocien la administración del RNIPG-PSJ con esta institución, una asociación que también se refleja en las encuestas lo cual sugiere que para el público es complicado diferenciar a las diferentes organizaciones que laboran en pro de la conservación en una misma ANP, siendo el SERNANP la entidad pública responsable directamente de velar por la conservación de la RNIPG-PSJ.

En ese sentido, la presente investigación proporciona lecciones aprendidas que pueden ser útiles para los tomadores de decisiones en la planificación de actividades de visitas guiadas en el ANP. Si bien las VGE, en el contexto de la RNIPG-Punta San Juan, representan una oportunidad para el desarrollo del turismo, es necesario considerar que este tipo de actividades también puede contribuir al fortalecimiento de la conexión entre las personas y la naturaleza y, en un contexto nacional, de acuerdo con el último Plan Director del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), a la formación de ciudadanía ambiental<sup>9</sup> [89].

Para lograr este objetivo de manera efectiva, es importante que las futuras VGE consideren tanto la cantidad de mensajes a transmitir como la forma en que se comunicarán. Además, estos mensajes deben estar alineados con el propósito general de la actividad y reflejar los valores de conservación y protección del ANP. Anton y sus colegas, en su estudio de 2018 sobre la satisfacción del visitante en cinco museos en España, establecieron tres recomendaciones clave para lograr una visita guiada efectiva. Primero, es crucial involucrar al visitante ajustando el tiempo de la visita y desarrollando actividades personalizadas. Segundo, la flexibilidad en las rutas es esencial; ofrecer rutas flexibles aumenta la motivación intrínseca y la sensación de control durante la visita. Por último, es importante mantener la sorpresa proporcionando información de manera

---

<sup>9</sup> Ciudadanía ambiental: Según el Plan Director del SINANPE, la ciudadanía ambiental implica comportamientos responsables y acciones colectivas para resolver problemas ambientales.

gradual y utilizando puntos de información y personal interactivo para guiar y enriquecer la visita sin anticipar excesivamente el contenido [90].

En ese sentido, resulta relevante que futuras VGE prioricen estratégicamente los contenidos a transmitir en función de los cambios que se espera generar en los participantes y de los objetivos de una actividad como esta. La categorización temática de mensajes desarrollada en la presente investigación representa un punto de partida útil para orientar este proceso, permitiendo identificar cuáles mensajes presentan mayor potencial de recordación y articulación con las experiencias vivenciales desarrolladas durante el recorrido.

Actualmente, la actividad de VGE, inicialmente promovida por el PPJS, ha sido tercerizada a operadores turísticos locales del distrito de San Juan de Marcona. Este contexto representa una oportunidad para su fortalecimiento; no obstante, resulta fundamental asegurar que su implementación se mantenga alineada con la estructura metodológica y los objetivos previamente definidos. De esta manera, se puede favorecer que las visitas guiadas respondan de manera coherente tanto a las metas educativas establecidas por el PPSJ u otras instituciones, como a los de conservación establecidas para la RNIPG-PSJ.

### **6.3. Identificación cualitativa de los conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza a partir de la participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ**

Los resultados obtenidos corroboran que la experiencia y la información relacionada con la naturaleza, así como las motivaciones, son elementos relevantes en la configuración de variables cognitivas (percepciones y conocimientos), afectivas (emociones) y conductuales (actitudes y comportamientos). Si bien se tomaron en cuenta las recomendaciones metodológicas para la aplicación de entrevistas, es importante señalar que existieron limitaciones que restringieron el número de participantes entrevistados, tales como la dificultad para acceder a información de contacto (números telefónicos, direcciones, entre otros) y la baja predisposición de algunos participantes a formar parte del proceso.

Estos hallazgos encuentran respaldo en investigaciones previas que evalúan el impacto del mensaje interpretativo y la estructura de la experiencia en la generación de conocimientos, afecto y comportamientos proambientales en visitantes de áreas naturales protegidas [26, 59, 91-93]. En esa línea, se ha documentado que las experiencias adquieren mayor significado cuando son objeto de reflexión, lo que favorece la formación de recuerdos más detallados [94,95]. Asimismo, Lewis (2014) reporta que las actitudes hacia la conservación en ANP se relacionan significativamente con motivaciones como la búsqueda de novedad y la recreación [96], lo cual es consistente con los hallazgos de la presente investigación.

Desde una perspectiva cualitativa, el análisis evidenció percepciones positivas y permitió identificar una ganancia de conocimiento en algunos aspectos relacionados con la biodiversidad del ANP. Este incremento estaría asociado a la comprensión de contenidos clave, como el rol del biólogo en la conservación, el uso de herramientas de monitoreo y las regulaciones existentes en el área protegida, en concordancia con el marco conceptual de conexión con la naturaleza (CWN) [12]. Asimismo, las entrevistas permitieron explorar conocimientos adicionales no contemplados en la encuesta “antes y después”, los cuales contribuyen a una mejor comprensión del ANP y de las actividades de investigación que allí se desarrollan. En este sentido, las visitas guiadas educativas se configuran como un espacio relevante para fortalecer el entendimiento y la conciencia ambiental de los participantes.

El análisis de las emociones experimentadas durante las visitas evidenció una predominancia de sentimientos de admiración, orgullo y asombro frente a la naturaleza del ANP. Este resultado es consistente con estudios sobre conexión con la naturaleza, que destacan el rol de la experiencia directa en la generación de respuestas emocionales significativas, las cuales pueden contribuir al desarrollo de una mayor conciencia ambiental y a la formación de actitudes favorables hacia la conservación [97-100]. No obstante, se identificó un caso particular en el que una participante no expresó emociones discernibles, lo que podría estar asociado a la falta de claridad en sus motivaciones para participar en la actividad.

En cuanto a las actitudes, a partir de las entrevistas realizadas con posterioridad a las VGE, se identificaron disposiciones favorables hacia el medio ambiente, expresadas en

la intención de adoptar prácticas proambientales. Estas incluyen desde acciones cotidianas, como la reducción del uso de plásticos, hasta la participación en actividades de sensibilización ambiental o acciones más activas. Si bien este estudio explora la relación entre experiencias, conocimientos, percepciones y emociones con la formación de actitudes, investigaciones previas han identificado otros factores influyentes, como los valores familiares, la experiencia previa en la naturaleza y el entorno de residencia [25]. Asimismo, estudios cuantitativos han demostrado que el conocimiento ambiental influye positivamente en las actitudes, como lo evidencian Liu et al. (2020) mediante modelos de ecuaciones estructurales [101].

En relación con los comportamientos, los participantes reportaron la realización de acciones más conscientes hacia el cuidado del medio ambiente con posterioridad a su participación en las VGE, incluyendo la reducción del uso de plásticos y la adopción de prácticas más sostenibles. No obstante, es importante precisar que estos corresponden a comportamientos autorreportados y no a cambios conductuales verificados mediante un seguimiento longitudinal. En este sentido, si bien la literatura documenta que experiencias en la naturaleza pueden influir en la adopción de comportamientos proambientales [97], los resultados del presente estudio deben interpretarse como indicios basados en la percepción de los participantes.

Si bien esta investigación no realizó un seguimiento longitudinal de los comportamientos proambientales, la literatura señala que este tipo de efectos suele evidenciarse principalmente en el corto plazo [59, 81, 102-104], siendo menos frecuente su evaluación a largo plazo. Algunos estudios sugieren que estos comportamientos pueden mantenerse cuando existe exposición temprana a la naturaleza o cuando las intervenciones educativas son reforzadas de manera continua [29, 105-107]. Asimismo, factores contextuales — como cambios sociales o económicos— pueden influir en la persistencia de estos comportamientos, como se evidenció durante la pandemia de COVID-19 [108] o en función del nivel de desarrollo de un país [102]. En este contexto, los resultados de esta investigación aportan evidencia sobre el potencial de las visitas guiadas educativas como estrategia de educación ambiental en ANP.

Finalmente, si bien el análisis cualitativo permitió profundizar en los efectos de las VGE, la selección de entrevistados estuvo condicionada por limitaciones en el acceso a

información de contacto y la disponibilidad de los participantes, lo cual restringe el alcance de los resultados.

En conjunto, los hallazgos evidencian una ganancia de conocimiento en aspectos clave, así como percepciones favorables hacia la naturaleza local. Esto resalta la importancia de diseñar visitas guiadas que trasciendan su carácter recreativo y promuevan experiencias significativas que fortalezcan la conexión con la naturaleza. Estas intervenciones pueden contribuir a la sensibilización ambiental y al desarrollo de actitudes favorables, así como a la manifestación de comportamientos proambientales autorreportados.

Para asegurar la sostenibilidad de las VGE, se recomienda fortalecer alianzas con instituciones educativas, el sector privado y organizaciones gubernamentales, con el fin de garantizar recursos, ampliar el alcance de las actividades y promover un enfoque intersectorial en la educación ambiental.

## **VII. LIMITACIONES**

Si bien este estudio proporciona evidencia sobre el impacto de las VGE en los conocimientos y percepciones de los residentes de San Juan de Marcona respecto a la RNIPG-PSJ, existen algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados.

En primer lugar, la evaluación de conocimientos se realizó mediante un instrumento elaborado específicamente para el contexto de las VGE en la RNIPG-PSJ. Dicho instrumento fue revisado por el equipo técnico del Programa Punta San Juan considerando criterios de pertinencia temática, claridad y relación con los contenidos desarrollados durante las visitas; sin embargo, no fue sometido a un proceso formal de validación. Asimismo, el análisis de las alternativas de respuesta en la encuesta “antes-después” evidenció posibles ambigüedades en algunas preguntas, las cuales podrían haber influido en la interpretación de las respuestas por parte de los participantes.

En segundo lugar, si bien el estudio evaluó diferencias según variables como sexo, antecedente de visita y año de participación, no fue posible incorporar un análisis específico relacionado con la edad de los participantes. Esta variable podría influir en la comprensión, atención y retención de los mensajes transmitidos durante las VGE, por lo

que su inclusión en futuras investigaciones permitiría una comprensión más detallada de las diferencias observadas entre participantes.

Por otro lado, la evaluación cualitativa se basó en entrevistas semiestructuradas realizadas a un grupo de participantes de las VGE. La selección de entrevistados estuvo condicionada por la disponibilidad de información de contacto y la disposición de las personas para participar en el estudio. Asimismo, la retención del mensaje fue analizada a partir del contenido recordado y expresado por los entrevistados, por lo que los resultados reflejan tendencias observadas dentro del contexto específico de la investigación.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos obtenidos aportan información relevante sobre el desarrollo de visitas guiadas educativas en áreas naturales protegidas y constituyen una referencia útil para futuras investigaciones y para el diseño de estrategias de educación ambiental en la RNIPG-PSJ y otras ANP del Perú.

## VIII. CONCLUSIÓN

Las visitas guiadas educativas a la RNIPG–Punta San Juan han demostrado generar un impacto en la mejora del conocimiento en determinados aspectos evaluados, así como en el cambio positivo de las percepciones de los residentes de San Juan de Marcona hacia la naturaleza local. Los participantes adquirieron información nueva, así como también reforzaron su aprecio y compromiso hacia la conservación del ANP.

En relación con la caracterización del conocimiento y las percepciones, se evidenció que la mayoría de los participantes presentó, previo a la intervención, un nivel adecuado de conocimiento en los aspectos evaluados, el cual mostró variaciones tras la participación en las visitas. Asimismo, las percepciones sobre la importancia del área protegida fueron mayoritariamente positivas en la medición posterior. Si bien esta variable no fue evaluada antes de la intervención, los resultados sugieren una consideración favorable hacia la RNIPG–Punta San Juan. No obstante, debido a que esta variable no fue evaluada antes de la intervención, no es posible determinar en qué medida dichas percepciones estuvieron influenciadas por la experiencia de las VGE. En ese sentido, se recomienda que futuras investigaciones incorporen instrumentos de evaluación más integrales, que permitan medir las percepciones antes y después de la intervención, así como profundizar en los procesos mediante los cuales este tipo de experiencias educativas puede influir en la construcción y modificación de percepciones hacia las áreas naturales protegidas.

Respecto a la ganancia de conocimiento, se observó un incremento significativo en determinados aspectos evaluados luego de las visitas guiadas, particularmente en temas relacionados con las especies presentes en la RNIPG–PSJ y las instituciones que gestionan el ANP ( $p < 0.05$ ).

En cuanto a la retención del mensaje, se identificó una alta recordación de contenidos clave, como la importancia de la reserva para la conservación de especies, el rol del muro perimetral, la relación entre la reserva y la comunidad local, y su cuidado. No obstante, la transmisión de múltiples mensajes en un tiempo reducido pudo haber generado una sobrecarga de información, influyendo en la diferenciación de los contenidos con mayor impacto.

Finalmente, el análisis cualitativo evidenció que la interacción directa con la naturaleza y la exposición a mensajes claros durante las VGE favorecieron el desarrollo de una conexión emocional con el entorno natural. En este sentido, las visitas guiadas no solo contribuyeron al fortalecimiento del conocimiento, sino también a la generación de percepciones positivas y motivaciones orientadas a la conservación. Los participantes expresaron emociones como admiración y orgullo por la biodiversidad local, lo que se traduce en un mayor compromiso hacia su cuidado. Asimismo, las experiencias vivenciales asociadas a las visitas resultaron clave en el fortalecimiento de actitudes proambientales, sugiriendo que este tipo de intervenciones constituye un mecanismo relevante para la sensibilización y la promoción de comportamientos responsables hacia la naturaleza.

En conclusión, las visitas guiadas educativas en la RNIPG-PSJ han demostrado ser una estrategia que permite generar cambios en conocimientos y percepciones. La investigación resalta la importancia de estas visitas como una fuente de conocimiento y una experiencia que promueve actitudes y comportamientos proambientales.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Gligo, N., y otros. (2020). La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe (Libros de la CEPAL, N° 161). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://doi.org/10.18356/57eaa37d-es>
- [2] Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- [3] Mongabay. (2021). Latinoamérica: ¿Quiénes cumplieron y quiénes no con el compromiso de proteger el 10 % de sus mares? Mongabay. <https://www.mongabay.com/2021/01/latin-america-marine-protection/>
- [4] BBC News Mundo. (2020). El fracaso mundial en el intento de cumplir 20 metas para proteger al medio ambiente. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-54221954>
- [5] Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The Nature Relatedness Scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715-740. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- [6] Saunders, C., Brook, A., & Myers, O. (2006). Using psychology to save biodiversity and human well-being. *Conservation Biology*, 20(3), 702-705. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00435.x>
- [7] Myers, O., Saunders, C., & Birjulin, A. (2004). Emotional dimensions of watching zoo animals: An experience sampling study building on insights from psychology. *Curator: The Museum Journal*, 47(3), 299-321. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2004.tb00127.x>
- [8] Clayton, S., & Brook, A. (2005). Can psychology help save the world? A model for conservation psychology. *Analyses of Social Issues and Public Policy (ASAP)*, 5(1), 87–102. <https://doi.org/10.1111/j.1530-2415.2005.00057.x>
- [9] Oskamp, S. (2000). A sustainable future for humanity? How can psychology help? *American Psychologist*, 55(5), 496–508. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.5.496>

- [10] Saunders, C. D. (2003). The emerging field of conservation psychology. *Human Ecology Review*, 10(2), 137–149. <http://www.jstor.org/stable/24706965>
- [11] Bott, S., Cantrill, J. G., & Myers, O. E. (2003). Place and the promise of conservation psychology. *Human Ecology Review*, 10(2), 100–112. <http://www.jstor.org/stable/24706959>
- [12] Zylstra, M. J., Knight, A. T., Esler, K. J., et al. (2014). Connectedness as a core conservation concern: An interdisciplinary review of theory and a call for practice. *Springer Science Reviews*, 2(1), 119–143. <https://doi.org/10.1007/s40362-014-0021-3>
- [13] Stapp, W. B. (1969). The concept of environmental education. *Environmental Education*, 1(1), 30-31. <https://doi.org/10.1080/00139254.1969.10801479>
- [14] Nielsen, W., Andersen, P., Hurley, A., Sabljak, V., Petereit, A.-L., Hoskin, V., & Hoban, G. (2012). Preparing action competent environmental educators: How hard could it be? *Australian Journal of Environmental Education*, 28(2), 92–107. <http://www.jstor.org/stable/26422798>
- [15] O'Donoghue, R. (2006). Locating the environmental in environmental education research: A review of research on nature's nature, its inscription in language and recent memory work on relating to the natural world. *Environmental Education Research*, 12(3-4), 345-357. <https://doi.org/10.1080/13504620600799117>
- [16] Olivos, P., & González, R. (2005). Análisis de un concepto local de educación para el desarrollo sustentable. *Revista Ideas Ambientales*, 2, 6-16.
- [17] Olivos-Jara, P., Aragonés, J., & Navarro-Carrascal, O. (2013). Educación ambiental: itinerario en la naturaleza y su relación con conectividad, preocupaciones ambientales y conducta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), 503-513.
- [18] Thomashow, M. (1995). *Ecological identity: Becoming a reflective environmentalist*. The Massachusetts Institute of Technology Press.
- [19] Big Lottery Fund. (2012). *Free to explore: Connecting people with their local urban natural environment*.

- [20] Fangler, J., & Schwarzer, C. (2008). Is there a self-concept change after participation in outdoor education programs? An evaluation study. Comunicación presentada en el XXIX International Congress of Psychology, Berlín, Alemania.
- [21] López, N. B. (2008). Visita guiada sobre el tema beneficios ambientales dirigidos a los visitantes del área recreativa Los Venados. Parque Nacional El Ávila Revista de Investigación, 63, 103-123.
- [22] Erhabor, N. I., & Don, J. U. (2016). Impact of environmental education on the knowledge and attitude of students towards the environment. International Journal of Environmental and Science Education, 11(12), 5367-5375.
- [23] Dale, R. G., Powell, R. B., Stern, M. J., & Garst, B. A. (2020). Influence of the natural setting on environmental education outcomes. Environmental Education Research, 26(5), 613–631. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1738346>
- [24] Genc, M., Genc, T., & Rasgele, P. G. (2017). Effects of nature-based environmental education on the attitudes of 7th grade students towards the environment and living organisms and affective tendency. International Research in Geographical and Environmental Education, 27(4), 326–340. <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1382211>
- [25] Staats, H., Gatersleben, B., & Hartig, T. (1997). Change in mood as a function of environmental design: Arousal and pleasure on a simulated forest hike. Journal of Environmental Psychology, 17, 283-300.
- [26] Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. Journal of Environmental Psychology, 15, 169-182.
- [27] Hammitt, W. E. (1984). Cognitive processes involved in environmental interpretation. The Journal of Environmental Education, 15(4), 11-15. <https://doi.org/10.1080/00958964.1984.9942685>
- [28] Moscardo, G., & Pearce, P. L. (1986). Visitor centres and environmental interpretation: An exploration of the relationship among visitor enjoyment, understanding, and mindfulness. Journal of Environmental Psychology, 6(1), 89–108. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(86\)80011-1](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(86)80011-1)

- [29] Cable, T. T., & Cadden, L. (2006). The common roots of environmental education and interpretation. *Journal of Interpretation Research*, 11(2), 39-46. <https://doi.org/10.1177/109258720601100204>
- [30] Cardea, D. (1999). Environmental education and environmental interpretation: A comparison, contrast and synthesis (Tesis de maestría, Prescott College). ProQuest Dissertations & Theses.
- [31] Roberts, Mark, Mearns, Kevin, & Edwards, Victoria. (2014). Evaluating the effectiveness of guided versus non-guided interpretation in the Kruger National Park, South Africa. *Koedoe*, 56(2), 1-08. Retrieved January 09, 2025, from [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-64582014000200008&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-64582014000200008&lng=en&tlng=en).
- [32] Poudel, S., & Nyaupane, G. P. (2013). The Role of Interpretative Tour Guiding in Sustainable Destination Management. *Journal of Travel Research*, 52(5), 659–672. doi:10.1177/0047287513478496
- [33] Newmark, W. D., Leonard, N. L., Sariko, H. I., & Gamassa, D. G. (1993). Conservation attitudes of local people living adjacent to five protected areas in Tanzania. *Biological Conservation*, 63(2), 177-183. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(93\)90507-W](https://doi.org/10.1016/0006-3207(93)90507-W)
- [34] Beery, T., Olafsson, A. S., Gentin, S., Maurer, M., Stålhammar, S., Albert, C., Bieling, C., et al. (2017). Perceptions of the benefits of local green space use for individual well-being in urban areas: a cross-cultural comparison between Taiwan and Sweden. *Urban Forestry & Urban Greening*, 23, 19-29. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.02.007>
- [35] Kellert SR, Wilson EO (1993). The biophilia hypothesis. Island Press, Washington, DC
- [36] Kals E, Schumacher D, Montada L (1999) Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environ Behav* 31:178–202
- [37] Cheng, J. C.-H.; Monroe, M. C. (2012). Connection to Nature: Children's Affective Attitude Toward Nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31–49. doi:10.1177/0013916510385082

- [38] Young J, Haas E, McGown E (2010) Coyote's guide to connecting with nature, 2nd edn. Owl Link Media, Shelton
- [39] Ballantyne R, Packer J, Sutherland LA (2011). Visitors' memories of wildlife tourism: implications for the design of powerful interpretive experiences. *Tour Manag* 32:770–779
- [40] Zylstra MJ (2014). Exploring meaningful nature experience, connectedness with nature and the revitalization of transformative education for sustainability. Department of Conservation Ecology & Entomology, Stellenbosch University, Stellenbosch.
- [41] Morse M (2013) A quality of interrelating: describing a form of meaningful experience on a wilderness river journey. *J Adventure Educ Outdoor Learn*. doi:10.1080/14729679.2013.769713
- [42] Young J (2013) New Year's message 2013: what is deep nature connection. In: 8 Shields Institute. <http://jonyoung.org/2013/01/new-years-message-2013-what-is-deep-nature-connection/>. Accessed 22 Jan 2013
- [43] Kesebir, S., & Kesebir, P. (2017). A Growing Disconnection From Nature Is Evident in Cultural Products. *Perspectives on Psychological Science*, 12(2), 258-269. <https://doi.org/10.1177/1745691616662473>
- [44] Lachenbruch, P.A. (2014). McNemar Test. In *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online* (eds N. Balakrishnan, T. Colton, B. Everitt, W. Piegorisch, F. Ruggeri and J.L. Teugels). <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat04876>
- [45] Downe-Wamboldt, B. (1992). Content analysis: Method, applications, and issues. *Health Care for Women International*, 13(3), 313–321. <https://doi.org/10.1080/07399339209516006>
- [46] Neuendorf, K. A. (2017). *The content analysis guidebook*. Sage
- [47] Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.

- [48] Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). Evaluating training programs: The four levels (3rd ed.). Berrett-Koehler Publishers.
- [49] UNESCO. (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. UNESCO Publishing.
- [50] Ardoin, N. M., Bowers, A. W., Roth, N. W., & Holthuis, N. (2020). Environmental education and K-12 student outcomes: A review and analysis of research. *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 253-271.
- [51] Monroe, M. C., Andrews, E., & Biedenweg, K. (2019). Perspectives on environmental education in nonformal settings. North American Association for Environmental Education.
- [52] Newing, H. (2011) Conducting research in conservation: a social science perspective. Routledge, England.
- [53] Hemilse Acevedo, Mariela (2011). El Proceso de Codificación en investigación cualitativa: Contribuciones a las Ciencias Sociales. Servicios Académicos Intercontinentales SL.
- [54] Echevarría Genoveva (2005). Análisis cualitativo por categorías. Apuntes Docentes de metodología de investigación. Universidad Academia de Humanismo Cristiano. Escuela de Psicología.
- [55] Gutiérrez Meregildo, Delicia (2021). La educación ambiental y el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes de la Educación Básica Regular. Tesis para optar al grado de Doctor en Educación. Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/56821>
- [56] Ministerio de Educación (2008). Diseño de la currícula escolar de Educación Básica Regular. Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 0440-2008-ED. Disponible en: [https://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/dcn\\_2009.pdf](https://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/dcn_2009.pdf)
- [57] Ministerio de Educación (2016). Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022.

Aprobado mediante Resolución Ministerial N° 016-2016-MINEDU  
<https://hdl.handle.net/20.500.12799/5144>

[58] Roberts, Mark; Mearns, Kevin; Edwards, Victoria (2014). Evaluating the effectiveness of guided versus non-guided interpretation in the Kruger National Park, South Africa. *Koedoe*, 56(2). doi:10.4102/koedoe.v56i2.1160

[59] Roy Ballantyne, Jan Packer, John Falk. (2011). Visitors' learning for environmental sustainability: Testing short- and long-term impacts of wildlife tourism experiences using structural equation modeling. *Tourism Management*, 32(6), 1243-1252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.11.003>.

[60] Josef Navrátil, Jaroslav Knotek, Kamil Pícha (2015). The significance of self-guided interpretive trails in protected areas for the environmental education of visitors. *Soc. ekol. Zagreb*, 24 (1). DOI: 10.17234/SocEkol.24.1.3

[61] Cazalis, Victor; Prévot, Anne-Caroline. (2019). Are protected areas effective in conserving human connection with nature and enhancing pro-environmental behaviours? *Biological Conservation*. 236. doi:10.1016/j.biocon.2019.03.012

[62] Fifanou G. Vodouha, Ousmane Coulibaly, Anselme Adégbidi, Brice Sinsin (2010). Community perception of biodiversity conservation within protected areas in Benin. *Forest Policy and Economics*, 12 (7), 505-512. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2010.06.008>.

[63] Allendorf, T.D (2022). A global summary of local residents' perceptions of benefits and problems of protected areas. *Biodiversity and Conservation*, 31, 379–396. <https://doi.org/10.1007/s10531-022-02359-z>

[64] Ngonidzashe Mutanga C, Vengesayi S, Gandiwa E, Muboko N (2015). Community Perceptions of Wildlife Conservation and Tourism: A Case Study of Communities Adjacent to Four Protected Areas in Zimbabwe. *Tropical Conservation Science*, 8(2):564-582. doi:10.1177/194008291500800218

[65] Haruna Abukari, Raphael Benedict Mwalyosi (2020). Local communities' perceptions about the impact of protected areas on livelihoods and community

development. *Global Ecology and Conservation*, 22.  
<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00909>.

[66] Kudryavtsev, A., Stedman, R. C., & Krasny, M. E. (2012). Sense of place in environmental education. *Environmental Education Research*, 18, 229–250.

[67] Folmer, A., Haartsen, T., & Huigen, P. P. P. (2013). Explaining Emotional attachment to a Protected Area by Visitors' Perceived Importance of Seeing Wildlife, Behavioral Connections with Nature, and Sociodemographics. *Human Dimensions of Wildlife*, 18(6), 435–449. <https://doi.org/10.1080/10871209.2013.811618>

[68] Cole, D.N., Hammond, T.P. and McCool, S.F. (1997) Information quantity and communication effectiveness: Low-impact messages on wilderness trailside bulletin boards. *Leisure Sciences* 19, 59–72.

[69] Winter, P., Sagarin, B., Rhoads, K. et al. (2000). Choosing to Encourage or Discourage: Perceived Effectiveness of Prescriptive Versus Proscriptive Messages. *Environmental Management* 26, 589–594. <https://doi.org/10.1007/s002670010117>

[70] Tremblay, P. (2008). Wildlife in the landscape: A top end perspective on destination-level wildlife and tourism management. *Journal of Ecotourism*, 7, 174–191.

[71] Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2013). *The museum experience revisited*. Routledge.

[72] Roczen, N., Kaiser, F. G., Bogner, F. X., & Wilson, M. (2014). A competence model for environmental education. *Environmental Behavior*, 46(8), 972–992.

[73] Duerden, M. D., & Witt, P. A. (2010). The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes, and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 379–392.

[74] Bradley, J. C., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30(3), 17–21.

[75] Bogner, F. X., & Wiseman, M. (1999). Toward measuring adolescent environmental perception. *European Psychologist*, 4(3), 139–151.

- [76] Schultz, PW (2001). Assessing the structure of environmental concern: concern for self, other people, and the biosphere. *J Environ Psychol* 21:1–13. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227>
- [77] Nisbet EK, Zelenski JM, Murphy SA (2009). The nature relatedness scale: linking individuals' connection with nature to environmental concern and behaviour. *Environ Behav* 41:715–740. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- [78] Cheng JC-H, Monroe MC (2010). Connection to nature: children's affective attitude toward nature. *Environ Behav* 44:31–49. <https://doi.org/10.1177/0013916510385082>
- [79] Mayer F, Frantz C (2004). The connectedness to nature scale: a measure of individuals feeling in community with nature? *J Environ Psychol* 24:503–515
- [80] Dutcher DD, Finley JC, Luloff AE, Buttolph Johnson J (2007). Connectivity with nature as a measure of environmental values. *Environ Behav* 39:474–493
- [81] Doug Knapp & Raymond Poff (2001) A Qualitative Analysis of the Immediate and Short-term Impact of an Environmental Interpretive Program, *Environmental Education Research*, 7:1, 55-65, DOI: 10.1080/13504620124393
- [82] Kuo Ming, Barnes Michael, Jordan Catherine (2019). Do Experiences with Nature Promote Learning? Converging Evidence of a Cause-and-Effect Relationship. *Frontiers in Psychology*, 10. DOI=10.3389/fpsyg.2019.00305
- [83] Fazey, I., Fazey, J. A., & Fazey, D. M. A. (2005). Learning More Effectively from Experience. *Ecology and Society*, 10(2). <http://www.jstor.org/stable/26267749>
- [84] Petronienė, S., & Juzelėnienė, S. (2022). Community engagement via mural art to foster a sustainable urban environment. *Sustainability*, 14(16), 10063. <https://doi.org/10.3390/su141610063>
- [85] Kang Song, Y. I., & Gammel, J. A. (2011). Ecological Mural as Community Reconnection. *International Journal of Art & Design Education*, 30(2), 266–278. doi:10.1111/j.1476-8070.2011.01696.x
- [86] Sanchez, E., Vinueza, R., Izurieta, X., & Rey, N. (2020). Use of muralism to promote

awareness about aquatic ecosystems and wise water consumption in northwestern Ecuador. *Ocean & Coastal Management*, 190, 105165. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105165>

[87] E. Kate Armstrong & Betty Weiler (2002) Getting the Message Across: An Analysis of Messages Delivered by Tour Operators in Protected Areas, *Journal of Ecotourism*, 1:2-3, 104-121, DOI: 10.1080/14724040208668118

[88] Sweller, J. (2005). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 19–30). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.003>

[89] Chandler, P., & Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and Instruction*, 8, 293–332.

[90] Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2025). Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas. SERNANP.

[91] Antón, Carmen; Camarero, Carmen; Garrido, María-José (2018). A journey through the museum: Visit factors that prevent or further visitor satiation. *Annals of Tourism Research*, 73, 48–61. doi:10.1016/j.annals.2018.08.002

[92] Jeffrey L. Marion & Scott E. Reid (2007) Minimising Visitor Impacts to Protected Areas: The Efficacy of Low Impact Education Programmes. *Journal of Sustainable Tourism*, 15:1, 5-27, DOI: 10.2167/jost593.0

[93] Jennifer K. Munro, Angus Morrison-Saunders, Michael Hughes (2008) Environmental Interpretation Evaluation in Natural Areas, *Journal of Ecotourism*, 7:1, 1-14, DOI: 10.2167/joe137.0

[94] Roy Ballantyne & Jan Packer (2009) Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments, *Environmental Education Research*, 15:2, 243-262, DOI: 10.1080/13504620802711282

[95] Curtin, S. (2005). Nature, wild animals and tourism: an experiential view. *Journal of Ecotourism*, 4(1), 1-15.

- [96] Anderson, D., & Shimizu, H. (2007). Factors shaping vividness of memory episodes: visitors' long-term memories of the 1970 Japan world exposition. *Memory*, 15 (2), 177–191.
- [97] Cheung, Lewis T.O.; Fok, Lincoln. (2014). The motivations and environmental attitudes of nature-based visitors to protected areas in Hong Kong. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(1), 28–38. doi:10.1080/13504509.2013.832711
- [98] Roy Ballantyne; Jan Packer; Lucy A. Sutherland (2011). Visitors' memories of wildlife tourism: Implications for the design of powerful interpretive experiences. 32(4), 770–779. doi:10.1016/j.tourman.2010.06.012
- [99] Beringer A (2003) A conservation psychology with heart. *Hum Ecol Rev* 10:150–153
- [100] Schroeder HW (1991) The spiritual aspect of nature: a perspective from depth psychology. In: *Proceedings of northeastern recreation research conference*. Saratoga Springs, NY. Retrieved 14 Nov 2013 from [http://www.nrs.fs.fed.us/pubs/gtr/gtr\\_ne160/gtr\\_ne160\\_025.pdf](http://www.nrs.fs.fed.us/pubs/gtr/gtr_ne160/gtr_ne160_025.pdf)
- [101] Anderson, D. J., & Krettenauer, T. (2021). Connectedness to nature and proenvironmental behaviour from early adolescence to adulthood: A comparison of urban and rural Canada. *Sustainability*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/su13073655>
- [102] Liu, Pihui; Teng, Minmin; Han, Chuanfeng (2020). How does environmental knowledge translate into pro-environmental behaviors? The mediating role of environmental attitudes and behavioral intentions. *Science of The Total Environment*, 728. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.138126
- [103] Florian Arendt & Jörg Matthes (2016). Nature Documentaries, Connectedness to Nature, and Pro-environmental Behavior, *Environmental Communication*, 10:4, 453–472, DOI: [10.1080/17524032.2014.993415](https://doi.org/10.1080/17524032.2014.993415)
- [104] F. Stephan Mayer, Cynthia McPherson Frantz (2004) The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature, *Journal of*

Environmental Psychology, 24:4, 503-515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>.

[105] Marc J. Stern, Robert B. Powell & Nicole M. Ardoin (2010) Evaluating a Constructivist and Culturally Responsive Approach to Environmental Education for Diverse Audiences, *The Journal of Environmental Education*, 42:2, 109-122, DOI: 10.1080/00958961003796849

[106] Krettenauer, T., Wang, W., Jia, F., & Yao, Y. (2020). Connectedness with nature and the decline of pro-environmental behaviour in adolescence: A comparison of Canada and China. *Journal of Environmental Psychology*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101348>

[107] Lieflander, A. K, Frohlich, G., Bogner, F. X, & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 19(3), 370–384. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.697545>

[108] Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>.

[109] Tobias Krettenauer, Jean Paul Lefebvre, Hailey Goddeeris (2024) Pro-environmental behaviour, connectedness with nature, and the endorsement of pro-environmental norms in youth: Longitudinal relations, *Journal of Environmental Psychology*, Volume 94. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102256>.

[110] Rosa Claudio D., Profice Christiana Cabicieri, Collado Silvia (2018). Nature Experiences and Adults' Self-Reported Pro-environmental Behaviors: The Role of Connectedness to Nature and Childhood Nature Experiences. *Frontiers in Psychology*, 9. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01055

## ANEXOS

### ANEXO A – Ganancia de conocimiento

**Tabla A 1.** Ganancia de conocimiento sobre reserva guanera antes y después VGE. La Tabla presenta los resultados de una encuesta sobre el conocimiento de lo que es una reserva guanera, diferenciada por varios criterios: sexo, antecedente de visita a la reserva, y por año. Los datos se comparan entre respuestas antes y después de la Visita Guiada Educativa, y se presenta un análisis estadístico utilizando la prueba de McNemar.

| P1. ¿Qué es una reserva guanera?   |       |         |         |         |               |
|------------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------------|
|                                    | Antes |         | Después |         | Mc Nemar Test |
|                                    | N (%) |         | N (%)   |         | p< 0.05       |
| Correcto                           | 937   | (83.5%) | 923     | (82.3%) | p=0.38        |
| Incorrecto                         | 185   | (16.5%) | 199     | (17.7%) |               |
| Por sexo                           |       |         |         |         |               |
| Masculino                          |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 353   | (81%)   | 354     | (82%)   | p=0.93        |
| Incorrecto                         | 81    | (19%)   | 80      | (18%)   |               |
| Femenino                           |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 584   | (85%)   | 569     | (83%)   | p=0.273       |
| Incorrecto                         | 104   | (15%)   | 119     | (17%)   |               |
| Antecedente de visita a la Reserva |       |         |         |         |               |
| No                                 |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 542   | (84%)   | 519     | (80%)   | p=0.097       |
| Incorrecto                         | 106   | (16%)   | 129     | (20%)   |               |
| Sí                                 |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 223   | (82%)   | 221     | (82%)   | p= 0.823      |
| Incorrecto                         | 48    | (18%)   | 50      | (19%)   |               |
| Solo al Mirador                    |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 161   | (86%)   | 167     | (89%)   | p= 0.345      |
| Incorrecto                         | 26    | (14%)   | 20      | (11%)   |               |
| Por año                            |       |         |         |         |               |
| 2014                               |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 95    | (89%)   | 89      | (83%)   | p=0.23        |
| Incorrecto                         | 12    | (11%)   | 18      | 17%     |               |
| 2015                               |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 340   | (78%)   | 346     | (79%)   | p=0.623       |
| Incorrecto                         | 98    | (22%)   | 92      | 21%     |               |
| 2016                               |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 410   | (85%)   | 398     | (83%)   | p=0.294       |
| Incorrecto                         | 72    | (15%)   | 84      | 17%     |               |
| 2017                               |       |         |         |         |               |
| Correcto                           | 92    | (97%)   | 90      | (95%)   | p=0.47        |
| Incorrecto                         | 3     | (3%)    | 5       | (5%)    |               |

**Tabla A 2.** Ganancia de conocimiento sobre área marina protegida antes y después VGE. La Tabla presenta los resultados de una encuesta sobre el conocimiento de lo que es un área marina protegida, diferenciada por varios criterios: sexo, antecedente de visita a la reserva, y por año. Los datos se comparan entre respuestas antes y después de la Visita Guiada Educativa, y se presenta un análisis estadístico utilizando la prueba de McNemar.

| P2. ¿Qué es un área marina protegida? |            |       |         |         |         |               |
|---------------------------------------|------------|-------|---------|---------|---------|---------------|
|                                       |            | Antes |         | Después |         | Mc Nemar Test |
|                                       |            | N (%) |         | N (%)   |         | p< 0.05       |
| Correcto                              |            | 963   | (84%)   | 955     | (83.3%) | p=0.63        |
| Incorrecto                            |            | 184   | (16%)   | 192     | (16.7%) |               |
| Por sexo                              |            |       |         |         |         |               |
| Masculino                             |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 372   | (84%)   | 380     | (85.4%) | p=0.45        |
|                                       | Incorrecto | 71    | (16%)   | 63      | (14.2%) |               |
| Femenino                              |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 591   | (84%)   | 575     | (81.7%) | p=0.25        |
|                                       | Incorrecto | 113   | (16%)   | 129     | (18.3%) |               |
| Antecedente de visita a la Reserva    |            |       |         |         |         |               |
| No                                    |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 563   | (85.2%) | 547     | 82.7    | p=0.23        |
|                                       | Incorrecto | 98    | (14.8%) | 114     | 17.3    |               |
| Sí                                    |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 234   | (82.7%) | 238     | (84.1%) | p=0.65        |
|                                       | Incorrecto | 49    | (17.3%) | 45      | (15.9%) |               |
| Solo al Mirador                       |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 153   | (82.3%) | 158     | (85%)   | p=0.69        |
|                                       | Incorrecto | 33    | (17.8%) | 28      | (15%)   |               |
| Por año                               |            |       |         |         |         |               |
| 2014                                  |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 97    | (86.4%) | 93      | (83%)   | p=0.45        |
|                                       | Incorrecto | 15    | (13.4%) | 19      | (17%)   |               |
| 2015                                  |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 371   | (82%)   | 380     | (84%)   | p=0.42        |
|                                       | Incorrecto | 81    | (18%)   | 72      | (16%)   |               |
| 2016                                  |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 410   | (84%)   | 404     | (83%)   | p=0.60        |
|                                       | Incorrecto | 78    | (16%)   | 84      | (17%)   |               |
| 2017                                  |            |       |         |         |         |               |
|                                       | Correcto   | 85    | (89.5%) | 78      | (82.1%) | p=0.14        |
|                                       | Incorrecto | 10    | (10.5%) | 17      | (17.9%) |               |

**Tabla A 3.** Ganancia de conocimiento sobre el Programa Punta San Juan antes y después VGE. La Tabla presenta los resultados de una encuesta sobre el conocimiento de lo que es el Programa Punta San Juan, diferenciada por varios criterios: sexo, antecedente de visita a la reserva, y por año. Los datos se comparan entre respuestas antes y después de la Visita Guiada Educativa, y se presenta un análisis estadístico utilizando la prueba de McNemar.

| <b>P3. ¿Qué es el Programa Punta San Juan?</b> |            |       |         |         |         |
|------------------------------------------------|------------|-------|---------|---------|---------|
|                                                |            | Antes |         | Después |         |
|                                                |            | N (%) |         | N (%)   |         |
|                                                |            |       |         |         |         |
| <b>Correcto</b>                                |            | 187   | (16.4%) | 386     | (33.9%) |
| <b>Incorrecto</b>                              |            | 950   | (83.6%) | 751     | (66.1%) |
| <b>Por sexo</b>                                |            |       |         |         |         |
| <b>Masculino</b>                               |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 68    | (15.5%) | 141     | (32%)   |
|                                                | Incorrecto | 373   | (84.5%) | 300     | (68%)   |
| <b>Femenino</b>                                |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 119   | (17.1%) | 245     | (35.2%) |
|                                                | Incorrecto | 577   | (82.9%) | 451     | (64.8%) |
| <b>Antecedente de visita a la Reserva</b>      |            |       |         |         |         |
| <b>No</b>                                      |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 91    | (13.9%) | 212     | (32.3%) |
|                                                | Incorrecto | 565   | (86.1%) | 444     | (67.7%) |
| <b>Sí</b>                                      |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 47    | (17.1%) | 87      | (31.7%) |
|                                                | Incorrecto | 227   | (82.9%) | 187     | (68.3%) |
| <b>Solo al Mirador</b>                         |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 44    | (23.3%) | 82      | (43.4%) |
|                                                | Incorrecto | 145   | (76.7%) | 107     | (56.4%) |
| <b>Por año</b>                                 |            |       |         |         |         |
| <b>2014</b>                                    |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 11    | (10.4%) | 19      | (17.9%) |
|                                                | Incorrecto | 95    | (89.6%) | 87      | (82.1%) |
| <b>2015</b>                                    |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 36    | (8%)    | 73      | (16.3%) |
|                                                | Incorrecto | 412   | (92%)   | 375     | (83.7%) |
| <b>2016</b>                                    |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 100   | (20.5%) | 223     | (45.7%) |
|                                                | Incorrecto | 387   | (79.5%) | 264     | (54.3%) |
| <b>2017</b>                                    |            |       |         |         |         |
|                                                | Correcto   | 40    | (41.7%) | 71      | (73.9%) |
|                                                | Incorrecto | 56    | (58.3%) | 25      | (26.4%) |

**Tabla A 4.** Ganancia de conocimiento sobre las especies que habitan la RNIPG-PSJ antes y después VGE. La Tabla presenta los resultados de una encuesta sobre el conocimiento de las especies que habitan la RNIPG-PSJ, diferenciada por varios criterios: sexo, antecedente de visita a la reserva, y por año. Los datos se comparan entre respuestas antes y después de la Visita Guiada Educativa, y se presenta un análisis estadístico utilizando la prueba de McNemar.

| P4. ¿Qué especies habitan en la Reserva Nacional Punta San Juan? |            |       |       |         |       |               |
|------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|---------|-------|---------------|
|                                                                  |            | Antes |       | Después |       | Mc Nemar Test |
|                                                                  |            | N (%) |       | N (%)   |       | p< 0.05       |
| Identifica todas las especies                                    |            | 745   | (68%) | 834     | (76%) | p<0.05        |
| Identificación incompleta                                        |            | 351   | (32%) | 262     | (24%) |               |
| Por sexo                                                         |            |       |       |         |       |               |
| Masculino                                                        |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 301   | (70%) | 325     | (76%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 124   | (30%) | 100     | (24%) |               |
| Femenino                                                         |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 440   | (66%) | 504     | (76%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 226   | (34%) | 162     | (24%) |               |
| Antecedente de visita a la Reserva                               |            |       |       |         |       |               |
| No                                                               |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 422   | (67%) | 471     | (74%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 212   | (33%) | 163     | (26%) |               |
| Sí                                                               |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 122   | (68%) | 142     | (80%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 56    | (32%) | 36      | (20%) |               |
| Solo al Mirador                                                  |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 192   | (71%) | 211     | (78%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 77    | (29%) | 58      | (22%) |               |
| Por año                                                          |            |       |       |         |       |               |
| 2014                                                             |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 82    | (73%) | 102     | (92%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 29    | (27%) | 9       | (8%)  |               |
| 2015                                                             |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 347   | (77%) | 361     | (80%) | p=0.19        |
|                                                                  | Incompleto | 101   | (23%) | 87      | (20%) |               |
| 2016                                                             |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 251   | (56%) | 305     | (68%) | p<0.05        |
|                                                                  | Incompleto | 197   | (44%) | 143     | (32%) |               |
| 2017                                                             |            |       |       |         |       |               |
|                                                                  | Completo   | 65    | (73%) | 66      | (74%) | P=0.8         |
|                                                                  | Incompleto | 24    | (27%) | 23      | (26%) |               |

**Tabla A 5.** Tabla de frecuencia de la gráfica de Sankey de la pregunta ¿Qué es una Reserva Guanera?

| ¿Qué es una Reserva guanera? |                       |                         |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Pre (N, %) \ Post (N, %)     | Correcto (923, 82.3%) | Incorrecto (199, 17.7%) |
| Correcto (937, 83.5%)        | 817 (72.8%)           | 120 (10.7%)             |
| Incorrecto (185, 16.5%)      | 106 (9.5%)            | 79 (7.0%)               |

**Tabla A 6.** Tabla de frecuencia de la gráfica de Sankey de la pregunta ¿Qué es un área Marina Protegida?

| ¿Qué es un Área Marina Protegida? |                       |                         |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Pre (N, %) \ Post (N, %)          | Correcto (955, 83.3%) | Incorrecto (192, 16.7%) |
| Correcto (963, 84.0%)             | 853 (74.4%)           | 110 (9.6%)              |
| Incorrecto (184, 16.0%)           | 102 (8.9%)            | 82 (7.1%)               |

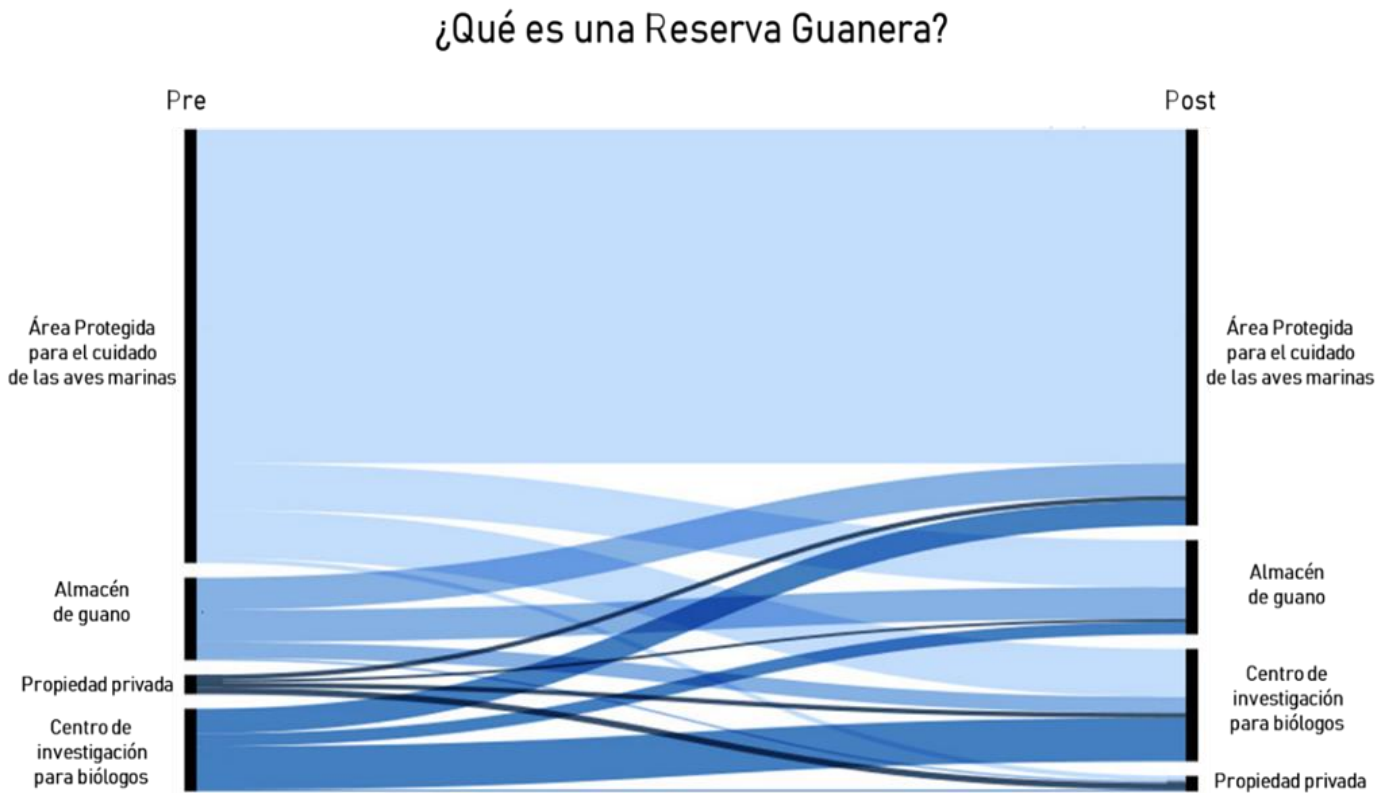
**Tabla A 7.** Tabla de frecuencia de la gráfica de Sankey de la pregunta ¿Qué es el Programa Punta San Juan

| ¿Qué es el Programa Punta San Juan? |                       |                         |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Pre (N, %) \ Post (N, %)            | Correcto (386, 33.9%) | Incorrecto (751, 66.1%) |
| Correcto (187, 16.4%)               | 132 (11.6%)           | 55 (4.8%)               |
| Incorrecto (950, 83.6%)             | 236 (20.8%)           | 714 (62.8%)             |

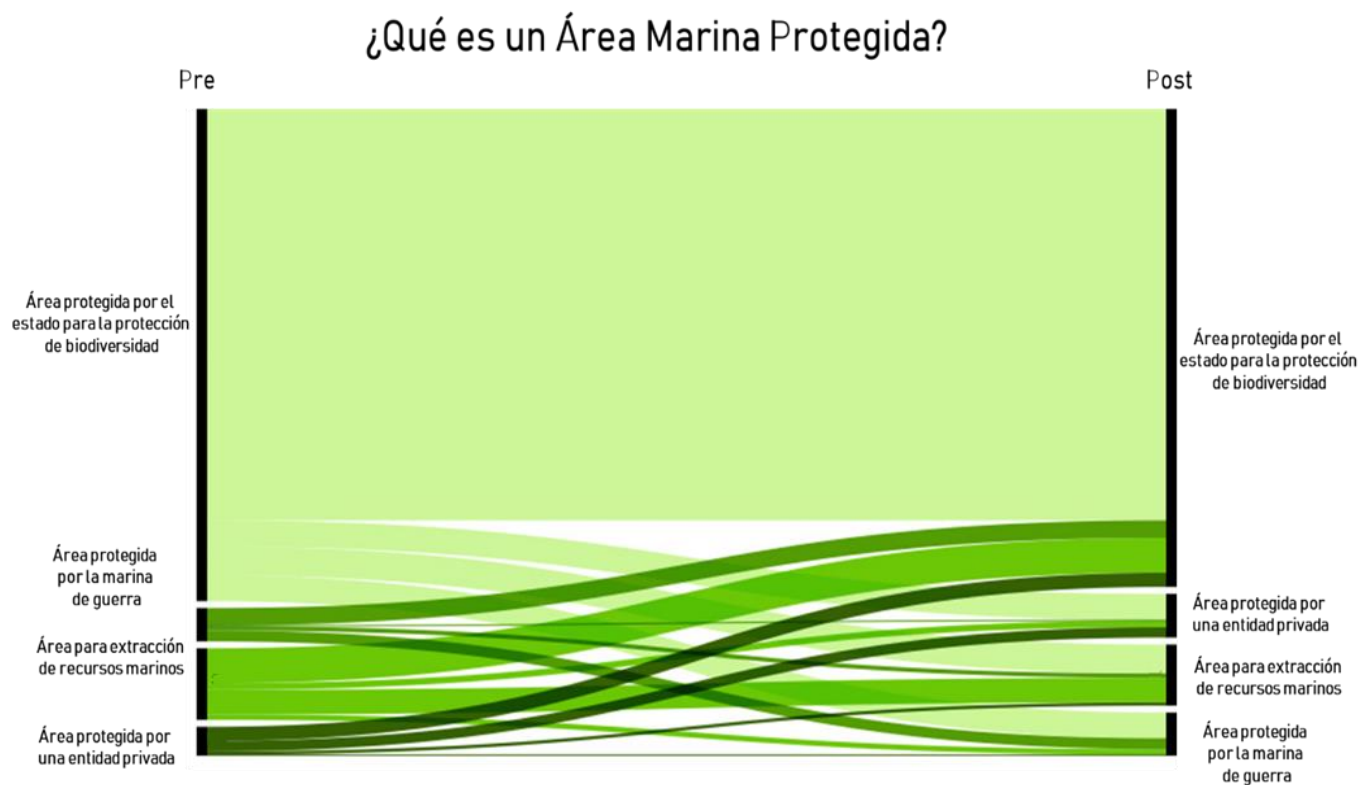
**Tabla A 8.** Tabla de frecuencia de la gráfica de Sankey de la pregunta ¿Qué especies habitan en la RNIPG-PSJ?

| ¿Qué especies habitan en la RNIPG-PSJ?   |                                          |                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Pre (N, %) \ Post (N, %)                 | Identifica todas las especies (834, 76%) | Identificación incompleta (262, 24%) |
| Identifica todas las especies (745, 68%) | 683 (62.3%)                              | 62 (5.7%)                            |
| Identificación incompleta (351, 32%)     | 151 (13.9%)                              | 200 (18.3%)                          |

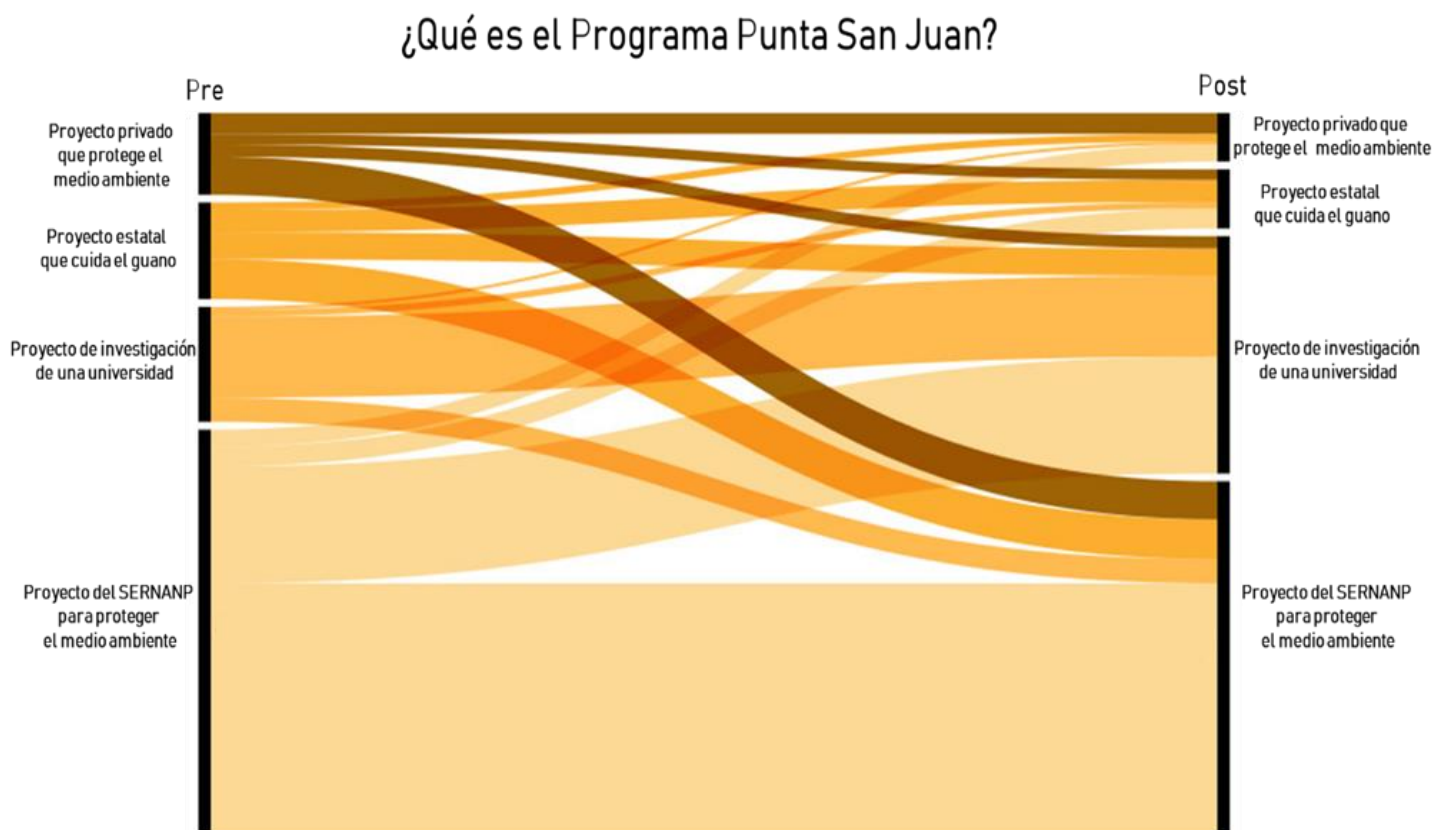
**Figura A 1.** Gráfica de Sankey sobre la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto a Reserva Guanera. La Tabla compara cuatro alternativas: "Área Protegida para el cuidado de las aves marinas", "Almacén de guano", "Propiedad privada", y "Centro de investigación para biólogos". El color del flujo representa la intensidad de la transición en el cambio de respuesta, siendo los colores claros de mayor intensidad y los más oscuros, de menor intensidad.



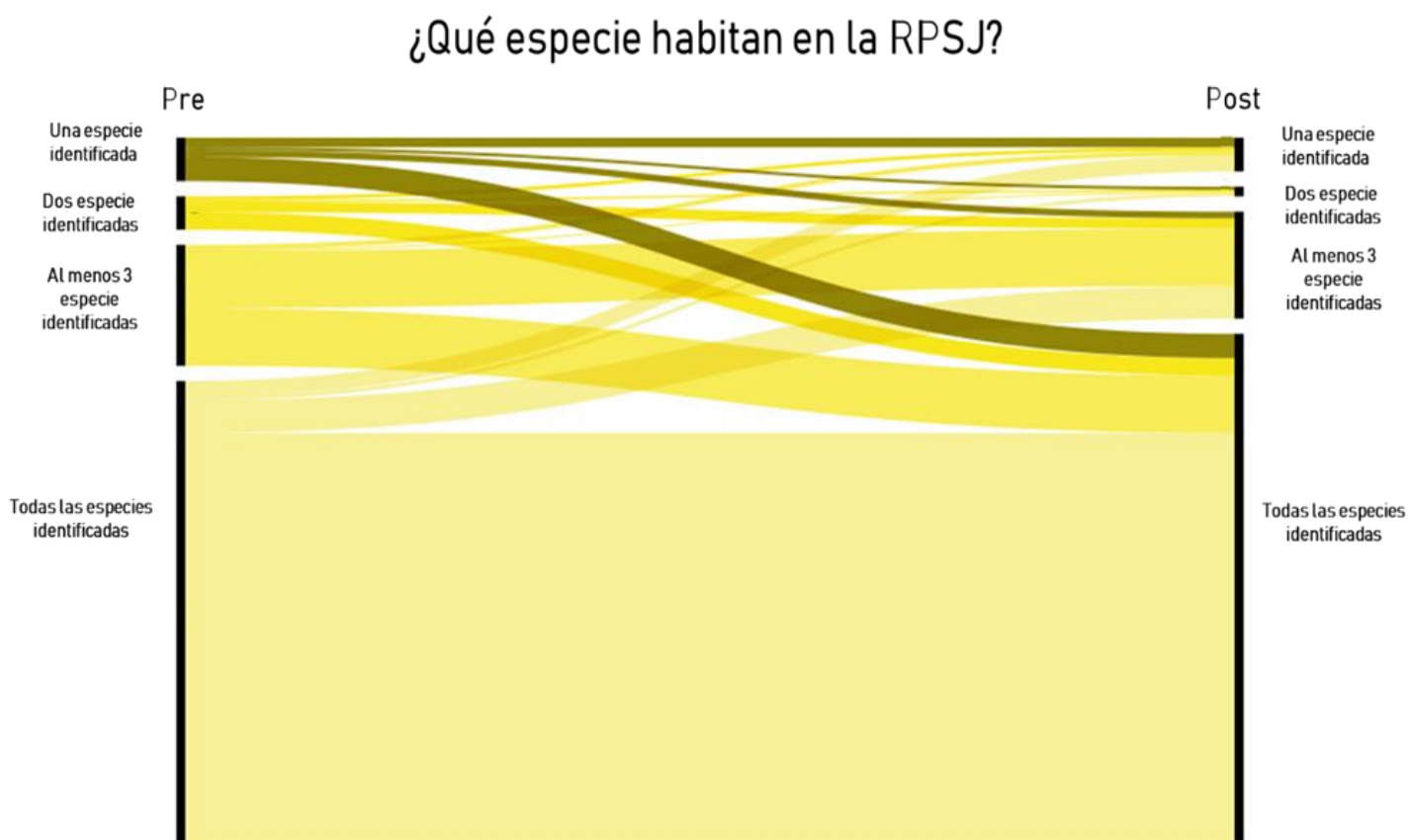
**Figura A 2.** Gráfica de Sankey que ilustra la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto al Área Marina Protegida. La Tabla compara cuatro alternativas: "Área protegida por el estado para la protección de biodiversidad", "Área protegida por la marina de guerra", "Área para extracción de recursos marinos" y "Área protegida por una entidad privada". El color del flujo representa la intensidad de la transición en el cambio de respuesta, siendo los colores claros de mayor intensidad y los más oscuros, de menor intensidad.



**Figura A 3.** Gráfica de Sankey que ilustra la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto al Programa Punta San Juan. La Tabla compara cuatro alternativas: "Proyecto estatal que cuida el guano", "Proyecto de investigación de una universidad", "Proyecto del SERNANP para proteger el medio ambiente" y "Proyecto privado que protege el medio ambiente". El color del flujo representa la intensidad de la transición en el cambio de respuesta, siendo los colores claros de mayor intensidad y los más oscuros, de menor intensidad.



**Figura A 4.** La gráfica representa un diagrama de Sankey que ilustra la distribución y transición del cambio de respuesta antes y después de la VGE con respecto a Especies que habitan en la RNIPG-PSJ. La Tabla compara cuatro alternativas: "Una especie identificada", "Dos especies identificadas", "Al menos 3 especies identificadas" y "Todas las especies identificadas". El color del flujo representa la intensidad de la transición en el cambio de respuesta, siendo los colores claros de mayor intensidad y los más oscuros, de menor intensidad.



## **ANEXO B –Caracterización en la retención del mensaje transmitido en los participantes durante las visitas guiadas educativas a la RNIPG-PSJ**

**Tabla B 1. Codificación de los mensajes transmitidos en la VGE.** Resumen de mensajes identificados durante las VGE en la RNIPG-Punta San Juan. Cada fila representa un mensaje clave, con una breve descripción de su contenido. Los temas incluyen la creación y conservación de la RNIPG-PSJ, el Programa Punta San Juan, el monitoreo e investigación en el ANP, la biodiversidad local, la importancia del muro que protege el área, y las reflexiones sobre la relación entre la reserva y la comunidad local de San Juan de Marcona. También se aborda la vigilancia de la reserva y la promoción de prácticas responsables para proteger el entorno natural.

| <b>Mensaje</b>                               | <b>Definición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Reserva Nacional Punta San Juan           | El mensaje sobre la Reserva Nacional Punta San Juan consiste en 3 tópicos: (a) Creación de la RNIPG-PSJ, (b) Boom del guano y la declinación de aves guaneras, (c) Importancia de la RNIPG-PSJ en la conservación de la biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Programa Punta San Juan                   | <p>Parte del discurso de las visitas guiadas educativas fue promocionar las actividades que realizaba el Programa Punta San Juan con los pobladores del distrito de Marcona como: campañas de educación ambiental en los colegios, formación de brigadas ambientales y espacio para la concientización en el cuidado del mar, entre otras actividades.</p> <p>Adicionalmente, la visita guiada educativa buscaba recalcar las instituciones que están involucradas en la gestión de la Reserva Nacional Punta San Juan. SERNANP: Institución nacional (MINAM) encarga de la administración del ANP; AgroRural: Institución nacional (MINAGRI) encargada de gestionar el proceso de la extracción del guano y la protección de las aves guaneras; Programa Punta San Juan: Proyecto de la Universidad Peruana Cayetano Heredia enfocado en la investigación y apoyo en el monitoreo de la biodiversidad</p> |
| 3. Monitoreo e investigación en la RNIPG-PSJ | El mensaje consistía en mostrar el desarrollo de la investigación por parte del Programa Punta San Juan en el ANP. Se enfatizan las distintas investigaciones realizadas, principalmente con poblaciones de lobos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>marinos, pingüinos de Humboldt y aves guaneras. Además, se mencionaba su importancia para la gestión de la RNIPG-PSJ.</p> <p>Así mismo, durante el recorrido de la visita guiada educativa, se indicaba la importancia del trabajo del biólogo en campo para realizar las actividades de monitoreo e investigación.</p> <p>El monitoreo de la fauna local es otra actividad principal que se realiza en la Reserva Nacional Punta San Juan, se enfatiza que gracias al monitoreo era posible conocer las fluctuaciones en las poblaciones de las especies como el Lobo marino, pingüino de Humboldt y las aves guaneras, permitiendo tomar decisiones para su conservación, así mismo, esta información fue acompañada con simulaciones en campo, donde hacían un ejercicio de conteo de lobos marinos.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| 4. Biodiversidad que habita en la RNIPG-PSJ | <p>El mensaje se centraba en presentar la biodiversidad que habita en la RNIPG-PSJ. Una de ellas son las especies de lobo marino, popularmente conocidos como lobo marino, fino y chusco. Sobre estas dos especies se transmitieron diversas informaciones, en este tópico engloba información básica como la biología de ambas especies, diferencia entre hembra y macho y el comportamiento de ambas especies. Se recalca la diferencia morfológica entre ambas especies, complementariamente se entregaba una cartilla con información resumida.</p> <p>Otra especie presentada es el pingüino de Humboldt, el mensaje destaca dado que la RNIPG-PSJ alberga la población extensa de la especie a nivel de Perú.</p> <p>Por último, las aves guaneras conformada principalmente por el guanay, piquero y pelicano. Durante la visita en campo se pasaba por un mirador donde se visualizaba a la población de guanay, en ella se reforzaba información biológica y la importancia del guano. En algunas</p> |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | ocasiones se informaba sobre las otras aves que habitan en la RNIPG-PSJ (zarcillo, gallinazo, gaviotas).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. Cantera de mármol                                                | Durante el recorrido el instructor hacía una reflexión sobre la cantera de mármol, la cual se encuentra frente del ANP, en ella se visualizaba la modificación del espacio natural fuera del ANP, luego volvían a mirar la RNIPG-PSJ haciendo preguntas sobre la importancia de la RNIPG-PSJ y los espacios naturales conservados. A su vez se comentaba sobre los posibles impactos negativos de la cantera de mármol sobre la fauna local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6. Muro que cerca la RNIPG-PSJ                                      | La relevancia del muro se destacaba al concluir la reflexión sobre la cantera de mármol, una experiencia que se desarrollaba en el campo, específicamente en el mirador de las aves guaneras. En este punto, el instructor dirigía la atención de los participantes hacia el contraste evidente entre el territorio fuera y dentro del muro. Este enfoque visual promovía una mirada crítica y la importancia del muro como una barrera física para la protección de la biodiversidad.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7. Relación entre la RNIPG-PSJ y el distrito de San Juan de Marcona | <p>Uno de los mensajes finales durante la VGE fue rescatar la importancia de la RNIPG-PSJ para el distrito de San Juan de Marcona, para ello se reflexionaba sobre las oportunidades que generaba el ANP con sus servicios ecosistémicos tales como ser un centro para la generación de conocimiento, de potencialidad para el turismo sostenible, como un espacio para la educación y disfrute del paisaje, entre otros.</p> <p>Por último, se incentivaba a la reflexión en los participantes durante la VGE para generar sentimiento de pertenencia en los pobladores del distrito de Marcona con el ANP. Bajo la lógica que conocer, aprender y vivir la experiencia al interior del ANP permite la formación de identidad y orgullo hacia la RNIPG-PSJ.</p> |
| 8. Vigilancia en el ANP                                             | Durante el desarrollo de la visita guiada educativa, se explicaba a los participantes que ante cualquier actividad antrópica que atente contra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>la conservación de la biodiversidad, el Programa Punta San Juan contribuía en la vigilancia y denunciaba ante las autoridades competentes, adicionalmente se recomendaba a los participantes en realizar denuncias si presenciaban actividades delictivas en la RNIPG-PSJ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>9. Reflexiones para el cuidado de la RNIPG-PSJ</p> | <p>La información proporcionada se enfoca en resaltar los impactos de la contaminación marina, especialmente aquellos relacionados con los desechos humanos y sus consecuencias para la fauna en la RNIPG-PSJ. Se presentaba una cartilla visual con imágenes impactantes que ilustraban los efectos de la basura en los lobos marinos, con el propósito de sensibilizar a los participantes y generar conciencia sobre la importancia de conservar el entorno marino.</p> <p>Además, durante la visita guiada educativa, se destina un espacio específico para concientizar a los participantes acerca de prácticas recomendadas para el cuidado del mar. Entre las recomendaciones se incluían evitar el uso de plástico y tecnopor, abstenerse de arrojar bolsas de basura al mar, fomentar el reciclaje, entre otras medidas orientadas a promover un comportamiento más responsable y respetuoso hacia el ecosistema marino.</p> |

**ANEXO C – Identificar cualitativamente conocimientos adquiridos, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y experiencias obtenidas a partir de la participación de las visitas guiadas educativas a la RNIPG-Punta San Juan que generen comportamiento a favor de la naturaleza.**

**Tabla C 1.** Codificación y definición de las variables de análisis basado en el concepto de Conexión con la naturaleza.

| <b>CÓDIGO</b>                                                      | <b>Definición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Información de la naturaleza durante la VGE                     | La “Información de la naturaleza en la VGE” hace referencia a la información transmitida a los visitantes sobre los tópicos desarrollados en la VGE. Esta información, proporcionada a través de charlas, guías o incluso materiales visuales, busca sensibilizar sobre la biodiversidad de la zona, las características de las especies, sus hábitos, y la importancia de su conservación. |
| 2. Experiencia en la naturaleza durante la visita guiada educativa | La “Experiencia en la naturaleza durante la VGE” obedece a las vivencias que impactaron los visitantes durante la visita a la RNIPG-PSJ.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. Motivaciones para la participación a la VGE                     | Las “Motivaciones para la participación a la VGE” está referido a las razones por la cual los visitantes decidieron participar en la visita guiada educativa en la RNIPG-PSJ.                                                                                                                                                                                                               |
| 4. Ganancia de conocimiento sobre la naturaleza y ANP              | La “Ganancia de conocimiento sobre la naturaleza sobre la naturaleza y ANP” contempla toda aquella declaración donde connota una información acertada acerca del ANP, biodiversidad, conservación y medio ambiente.                                                                                                                                                                         |
| 5. Percepciones de la naturaleza y el ANP                          | Las “Percepciones de la naturaleza y el ANP” considera a toda aquella declaración que obedezca a las impresiones positivas o negativas que percibieron los visitantes durante la visita guiada educativa a la RNIPG-PSJ.                                                                                                                                                                    |
| 6. Emociones generadas por la VGE                                  | Las “Emociones generadas por la VGE” son aquellas declaraciones que implican a un profundo impacto emocional relacionado con el                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | contacto con la naturaleza y la fauna silvestre. Las emociones pueden ser de asombro, ternura, orgullo y tranquilidad.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. Sensibilización hacia la naturaleza y el ANP | La “Sensibilización hacia la naturaleza y el ANP” refieren a toda declaración que connota conciencia y responsabilidad sobre las acciones que impactan el medio ambiente, en particular sobre los ecosistemas marinos y costeros.                                                                                                                                   |
| 8. Actitudes a favor de la naturaleza           | Las “Actitudes a favor de la naturaleza” hace referencia a toda declaración que connoten una serie de pensamientos, sentimientos y acciones que las personas manifiestan para proteger, conservar y valorar el entorno natural.                                                                                                                                     |
| 9. Comportamientos a favor de la naturaleza     | Los “Comportamientos a favor de la naturaleza” refieren a toda declaración que refleja una combinación de acciones individuales y colectivas que incluyen la correcta disposición de los residuos, la participación en actividades de limpieza, la promoción del conocimiento y la sensibilización ambiental, y la adopción de hábitos de consumo más responsables. |

**Tabla C 2.** Citas de entrevistas para la identificación de conocimientos y experiencias adquiridas, percepciones generadas, motivaciones desarrolladas y comportamientos a favor de la naturaleza en la RNIPG-PSJ

| Cita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Entrevistado      | Edad    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| <b>C.2.1. Información sobre la Naturaleza Durante la VGE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |         |
| “... ya en campo, se nos iba explicando, en cada tramo que dábamos, nos iban orientando, por ejemplo, qué tipo de animales o qué costumbres tenían los animalitos [...] o sea cada tramo que íbamos se nos indicaba bien qué tipo de animales estaban acá o en qué temporada venía, las crías, toda esa información con respecto a los animalitos” | Docente, mujer    | 45 años |
| “No, tampoco estábamos tan pegados a la guía, la verdad. Nosotras estábamos por allá mirando y la gente estaba pegada a la guía. Cometimos ese error de no estar                                                                                                                                                                                   | Negociante, mujer | 29 años |

| Cita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Entrevistado       | Edad    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|
| escuchando a la guía. Estábamos alocadas, nos fuimos por otros lados, pero algo escuché cuando estaba ahí, recuerdo un poco”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |         |
| “Me parece interesante todo lo hay allí, uno porque te explican detalladamente qué es lo que comen los lobos, los pingüinos, en que se diferencian. También le ponen como un collar a los lobos marinos, entonces ya saben si vienen o van”                                                                                                                                                                                                    | Ama de casa        | 32 años |
| "...nos explicó algo del estudio de los pingüinitos, sobre la población, del cuidado o los lobitos más que nada, les colocaban unas maquinillas, unos sensores para poder estudiar el tema cuando ellos paren [...] nos llevaron a la caseta donde ellos ven de lejos e incluso nos dijeron cómo los trataban en el área para no tocar su área de ellos, o sea lo sentí muy real y creo yo que es un trabajo estupendo el que están haciendo." | Trainer-Gym, mujer | 33 años |
| "así es como nos han explicado, porque para eso están los chicos que estudian, que vienen para ver el comportamiento de los animales, cómo van creciendo, cuando va a poner sus huevos, hasta que sí, tienen que empollar, hasta que van creciendo, todo eso tienen que ver"                                                                                                                                                                   | Negociante, mujer  | 59 años |
| "Claro nos dijeron [...] que no teníamos que botar la basura a la playa. Que cuando vamos a veranear, muchos dejan su basura, plásticos, bolsas y basura ahí."                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ama de casa        | 39 años |
| "...está terminantemente prohibido la pesca, un bote que se acerque o una lancha era multado, según lo que nos informaron, o sea no podían perturbar la tranquilidad, así nos dijeron, no podían perturbar la tranquilidad, porque todo eso los ahuyentaban [a la fauna silvestre], ellos no podían permitir eso, estaba terminantemente prohibido eso,                                                                                        | Docente, mujer     | 53 años |

| Cita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Entrevistado                 | Edad                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| lo artesanal no podían, nada de pesca, porque aquel era multado..."                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                        |
| C.2.2. Experiencia en la naturaleza durante la VGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                        |
| "...empezamos a caminar para ir a ver otro grupo de lobos en una caseta, donde justo había un joven haciendo su “informe” de lo que veía de los lobos según sus códigos y todo eso. Y también a lo lejos se veían los pingüinos, luego de eso [...] el guano, había un montón de sacos de guano. Luego nos dijeron que esa zona del llano no nos podíamos acercar, porque esa es la zona donde se posan las aves, había bien pocas en ese rato, pero nos explicaron que para la tarde ya se juntan todas" | Estudiante de Turismo, mujer | 20 años                                |
| C.2.3. Motivaciones para la participación a la VGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                        |
| “Conocer pues, porque vivo en Marcona más de 40 años acá y nunca he ido a la Punta San Juan, escuchaba no más que hablaban de la Punta San Juan, lo veía por televisión, pero nunca habíamos ido pues y esa fue la primera vez que fuimos, más cerca a los animales”                                                                                                                                                                                                                                      | Operario en pintura, varón   | 56 años                                |
| C.2.4. Ganancia de conocimiento sobre la naturaleza y ANP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              |                                        |
| "En un inicio yo pensé era para sacar guano, porque la mayoría de las personas siempre dice que ahí hay guano, llevan el guano, sabía que llegaban los pelícanos, pero después he visto que había pingüinos, otras aves, eso es lo que me dejó impresionado, no solamente guano, sino que había toda esa biodiversidad que hemos hablado"                                                                                                                                                                 | Médico, varón                | 43 años                                |
| “El guanay, el que te da más producción, y el pelícano, acá tenemos cantidad, acá cada 4 años vienen los de provilla (...) por el guano que ellos tienen, que prácticamente lo proporcionan las aves, y bueno prácticamente eso es lo que crea una divisa más para el Perú”                                                                                                                                                                                                                               | Química Farmacéutica, Mujer  | 64 años, 30 años residiendo en Marcona |

| Cita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Entrevistado                            | Edad    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| “A parte de las visitas, si bien recuerdo, realizaban estos talleres para los niños, pintaban murales, salían al campo y hacían competencias, cosas en la playa en todo lo que la temporada de verano y también temporada que no era mucho de verano, pero trabaja mucho con la comunidad”                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Empleada de la Municipalidad de Marcona | 31 años |
| C.2.5. Percepciones de la naturaleza y el ANP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |         |
| "...aunque es restringido yo sugiero más bien que no sea tanto para los de la localidad y por qué no para los de afuera. ¿Sea un poquito más abierto, sin muchas restricciones, no mucho documento, para qué?, para que uno lo pueda transmitir más rápido, ¿no? Y nosotros pueda hacer más completa la clase, porque ahora todo es presentado directamente"                                                                                                                                                                                                                                             | Docente, mujer                          | 53 años |
| "...me voy de frente a lo que era ese muro que encontrábamos de protección al borde de la Reserva, el cual fue necesario volver a construir, porque había partes que ya estaban muy deterioradas, pero tenemos cerca (...) el trabajo de mármol, lo que explotan. Igual siendo yo de Marcona, lo conocía cuando eso estaba bien alejado de la Reserva y cuando ya me permitieron ingresar, wau, el mármol ya estaba en frente de la Reserva y que si no era gracias a ese muro que habían vuelto a construir sinceramente ellos hubieran pasado y ahí si hubieran robado parte de lo que es la Reserva." | Trainer-Gym, mujer                      | 33 años |
| C.2.6. Emociones generadas por la VGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |         |
| "Fue grande, porque ver tantos animales en un solo lugar, puesto que nosotros, solo yo veía uno, dos, tres o cuando voy a playa solamente veo un grupito, pero ahí fue en cantidad"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Carpintero                              | 55 años |
| C.2.7. Sensibilización hacia la naturaleza y el ANP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |         |

| Cita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Entrevistado          | Edad    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
| "Uno que nosotros mismos afectamos la zona de vida de todos los animales que habitan dentro de la reserva, porque estamos tan cerca y contaminamos el mar, prácticamente la población de esta fauna decrezca, porque mueren un montón de animales marinos al ingerir los desechos marinos que nosotros arrojamos al mar, incluso hasta el tecnopor que uno bota, no necesariamente lo he visto allá, lo he visto en playa que había más cerca, que había oleaje, parecía espuma en el mar, pero un montón de tecnopor, era puro tecnopor, eso me sorprendió bastante, uno ve eso y dice "cómo somos de egoísta que no pensamos en los demás"" | Arquitecta            | 31 años |
| "Claro, cuando yo veo que alguien está haciendo algo que contamine, no siempre, pero algunas veces sí, les he mencionado, les he dicho que no hagan eso que más bien, por ejemplo, tirar un desperdicio, plástico, etc"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Médico, varón         | 43 años |
| C.2.8. Actitudes a favor de la naturaleza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |         |
| "Las necesidades humanas, claro que son importantes, pero yo, particularmente, creo que la de la protección de los animales, creo que es mucho más importante en este caso, porque de alguna u otra manera debemos a apoyar a conservar todo esto de acá, entonces yo creo que deberíamos, primero, apoyar más que todo a la reserva"                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Secretaria            | 31 años |
| "Ayudar dando a conocer a otras personas para que sepan el problema y puedan ayudar y en vez que las cosas cambien o ese animalito se extinga puedan ayudar a preservarlo para que puedan estar ahí"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Empleada              | 28 años |
| C.2.9. Comportamientos a favor de la naturaleza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |         |
| "particularmente yo soy de las personas comprometida con, no sé, levantar una botella en la calle, así no sea mía, las bolsas y enseñarle a mi hija y cuando damos las charlas de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Funcionaria municipal | 35 años |

| Cita                                                                                                                                                                                                                                                                        | Entrevistado   | Edad    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| sensibilización, transmitir eso también, “por favor no boten botellas”, aunque la gente es un poco dura todavía de convencer, pero hago mi esfuerzo y ese es mi contribución”                                                                                               |                |         |
| “ya los aerosoles, ya los deje usar, lo de la bolsa si estamos como que disminuyendo el uso de las bolsas plásticas más que todo”                                                                                                                                           | Secretaria     | 31 años |
| “la señorita como dijo que estaban haciendo esta campaña en aquel tiempo para qué, para que tomaran conciencia y trataran de evitar y que nosotros hiciéramos el efecto multiplicador, al menos yo en mi campo educativo hacia los niños en el campo laboral, y mis hijas.” | Docente, mujer | 53 años |

**Tabla C 3.** Motivaciones para la participación a la VGE de los entrevistados

| Motivación                                     | N  | Porcentaje |
|------------------------------------------------|----|------------|
| Interés en la Vida Silvestre y la Naturaleza   | 14 | 58%        |
| Conexión Personal con Marcona                  | 13 | 54%        |
| Curiosidad                                     | 9  | 38%        |
| Recreación                                     | 3  | 13%        |
| Interés por la conservación del medio ambiente | 2  | 8%         |
| Fin educativo                                  | 1  | 4%         |

#### **ANEXO D – Tabla resumen de los principales hallazgos de la investigación**

| Objetivo específico                                               | Variable evaluada                        | Tipo de análisis               | Hallazgo principal                                                           | Dirección del resultado          | Observaciones                                               |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>OE1. Caracterizar el conocimiento y percepciones iniciales</b> | Conocimiento (PPSJ, ANP, biodiversidad)  | Cuantitativo (encuesta pre)    | Alto nivel de conocimiento previo en la mayoría de los participantes         | Positivo (alto punto de partida) | Posible influencia de educación formal y contexto local     |
|                                                                   | Percepciones hacia la RNIPG-PSJ          | Cuantitativo                   | Predominan percepciones positivas sobre la importancia del ANP               | Positivo                         | Relación con proximidad territorial y experiencias previas  |
| <b>OE2. Evaluar la ganancia de conocimiento</b>                   | Conocimientos (PPSJ, ANP, biodiversidad) | Cuantitativo (McNemar)         | Incrementos significativos en algunos tópicos ( $p < 0.05$ )                 | Positivo (parcial)               | No homogéneo entre todos los contenidos                     |
|                                                                   | Cambio en alternativas de respuesta      | Cuantitativo (Sankey)          | Desplazamientos tanto correctos como incorrectos                             | Mixto                            | Posibles ambigüedades en preguntas y efectos de distracción |
| <b>OE3. Caracterizar la retención del mensaje</b>                 | Mensajes clave retenidos                 | Cualitativo + cuantitativo (%) | Mayor retención de mensajes concretos (biodiversidad, muro, cuidado del ANP) | Moderado-alto                    | Menor retención en temas de gestión                         |
| <b>OE4. Identificar cambios cualitativos</b>                      | Conocimientos adquiridos                 | Cualitativo (entrevistas)      | Comprensión de biodiversidad, investigación y rol del ANP                    | Positivo                         | Complementa resultados cuantitativos                        |
|                                                                   | Percepciones                             | Cualitativo                    | Revalorización del ANP y su importancia local                                | Positivo                         | Influenciado por experiencia directa                        |
|                                                                   | Emociones                                | Cualitativo                    | Predominio de admiración, asombro y orgullo                                  | Positivo                         | -                                                           |
|                                                                   | Actitudes                                | Cualitativo                    | Mayor disposición hacia la conservación y prácticas proambientales           | Positivo                         | -                                                           |
|                                                                   | Comportamientos proambientales           | Cualitativo                    | Reporte de acciones proambientales (reducción de plástico, sensibilización)  | Positivo (autorreportados)       | -                                                           |