

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Escuela de Posgrado**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**CONOCIMIENTOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN MARINA  
Y LA ACTITUD AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES  
DE INGENIERÍA PESQUERA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, 2024**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**JOSÉ MARÍA PIMENTEL ARAGÓN**

**Para optar el Grado Académico de:  
MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN  
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**TACNA - PERÚ**

**2025**


**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

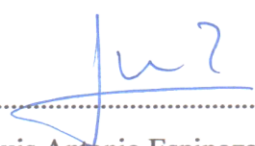
**Escuela de Posgrado**

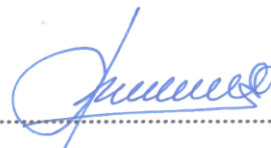
**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL  
Y DESARROLLO SOSTENIBLE**


**CONOCIMIENTOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN MARINA  
Y LA ACTITUD AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES  
DE INGENIERÍA PESQUERA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL JORGE BASADRE  
GROHMANN, 2024**

Tesis sustentada y aprobada el 16 de abril del 2025; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :   
.....  
Dr. Nataniel Mario Linares Gutiérrez

SECRETARIO :   
.....  
Dr. Luis Antonio Espinoza Ramos

MIEMBRO :   
.....  
Dr. Luis Alberto Bernardo Rivera Chipana

ASESOR :   
.....  
Dr. Luis Alberto Bernardo Rivera Chipana

### CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Luis Alberto Bernardo Rivera Chipana, en mi condición de asesor acreditado con Resolución de Escuela de Posgrado N° 14679-2024-ESPG/UNJBG del 25 de octubre del 2024, del trabajo de tesis titulado: **“CONOCIMIENTOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN MARINA Y LA ACTITUD AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA PESQUERA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, 2024”**, presentado por el Sr. José María Pimentel Aragón para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias (*Magíster Scientiae*) con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajo de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 8%.

Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD de la tesis y está de acuerdo al nivel PERMITIDO, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado a solicitud del interesado con fines de continuar con los trámites respectivos para la obtención del Grado Académico de Maestro en Ciencias (*Magíster Scientiae*) con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Tacna, 17 de marzo del 2025

FIRMA ASESOR  
Nombres y apellidos

  
.....  
Dr. Luis Alberto Bernardo Rivera Chipana  
DNI N° 00424486



FIRMA TESISTA  
Nombres y apellidos

  
.....  
Sr. José María Pimentel Aragón.  
DNI N° 04642502



## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis padres Oscar y Julia, quienes hicieron grandes sacrificios y desde el cielo me brindaron el apoyo necesario. A la vez, estoy infinitamente agradecido a mi esposa Ana María Blanco Sánchez, por su apoyo y amor incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a Dios por darme salud y permitirme seguir creciendo profesionalmente.

A mi asesor Dr. Luis Alberto Bernardo Rivera Chipana, por haberme guiado hasta esta parte del camino.

A los alumnos de la Escuela de Ingeniería Pesquera, por haber participado en la ejecución de la presente tesis.

## ÍNDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| DEDICATORIA .....   | iv  |
| AGRADECIMIENTOS .....                                     | .v  |
| RESUMEN .....   | xi  |
| ABSTRACT.....   | xii |
| INTRODUCCIÓN .....  | 1   |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....              | 2   |
| 1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....                     | 2   |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....                       | 3   |
| 1.2.1. Problema general .....                             | 3   |
| 1.2.2. Problemas específicos .....                        | 4   |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 4   |
| 1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....                | 5   |
| 1.5. OBJETIVOS.....                                       | 6   |
| 1.5.1. Objetivo general .....                             | 6   |
| 1.5.2. Objetivos específicos.....                         | 6   |
| 1.6. HIPÓTESIS .....                                      | 6   |
| 1.6.1. Hipótesis general .....                            | 6   |
| 1.6.2. Hipótesis específicas .....                        | 7   |
| 1.7. VARIABLES.....                                       | 7   |
| 1.7.1. Identificación de las variables .....              | 7   |
| 1.7.2. Definición operacional de las variables.....       | 8   |
| 1.8. DESCRIPCIÓN CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 8   |
| 1.8.1. Tipo de estudio .....                              | 8   |
| 1.8.2. Nivel de investigación .....                       | 8   |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....                           | 9   |
| 2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO .....                       | 9   |
| 2.2. BASES TEÓRICAS .....                                 | 11  |
| 2.2.1. Conocimiento sobre contaminación marina.....       | 11  |
| 2.2.2. Causas de la contaminación marina .....            | 12  |
| 2.2.3. Actitudes ambientales.....                         | 16  |

|  |    |
|--|----|
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION .....                                  | 22 |
| 3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....   | 22 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....  | 22 |
| 3.2.1. Población.....  | 22 |
| 3.2.2. Muestra.....  | 22 |
| 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....   | 23 |
| 3.3.1. Identificación de las variables.....  | 23 |
| 3.3.2. Caracterización de las variables.....   | 23 |
| 3.3.3. Definición operacional de las variables .....                                 | 24 |
| 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS .....                         | 25 |
| 3.4.1. Técnicas de recolección de los datos .....                                    | 25 |
| 3.4.2. Cuestionario .....  | 25 |
| 3.4.3. Técnica del software .....  | 26 |
| 3.4.4. Instrumentos para la recolección de datos .....                               | 27 |
| 3.4.5. Validez y confiabilidad .....   | 28 |
| 3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....   | 30 |
| 3.5.1. Prueba de Hipótesis.....  | 30 |
| 3.5.2. Nivel de significancia.....   | 30 |
| 3.5.3. Prueba de normalidad - Kolmogorov Smirnov.....                                | 31 |
| 3.5.4. Correlación de Spearman ( $r_s$ ) .....                                       | 32 |
| 3.5.5. Determinación de los niveles .....  | 32 |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....                                    | 34 |
| 4.1. PRUEBA DE NORMALIDAD - KOLMOGOROV SMIRNOV .....                                 | 34 |
| 4.2. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE 1 – CONOCIMIENTOS DE LA<br>CONTAMINACIÓN MARINA..... | 35 |
| 4.3. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE ACTITUDES AMBIENTALES.....                           | 42 |
| 4.4. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS .....  | 46 |
| 4.4.1. Contrastación de la hipótesis general .....                                   | 46 |
| 4.4.2. Contrastación de las hipótesis específicas.....                               | 47 |
| CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....  | 56 |
| CONCLUSIONES .....   | 60 |
| RECOMENDACIONES.....   | 63 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 64 |
| ANEXOS .....                     | 68 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tabla 1.  | Relación de validadores de los instrumentos   | 30 |
| Tabla 2.  | Grado de relación según coeficiente de correlación de Spearman  | 32 |
| Tabla 3.  | Prueba de Normalidad niveles de conocimiento de contaminación   | 34 |
| Tabla 4.  | Prueba de Normalidad: actitud ambiental   | 34 |
| Tabla 5.  | Distribución de conocimientos de la contaminación marina  | 35 |
| Tabla 6.  | Distribución de los niveles de conocimientos de contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas.                 | 36 |
| Tabla 7.  | Conocimientos contaminación marina por aguas residuales.  | 37 |
| Tabla 8.  | Conocimientos contaminación marina por plásticos.   | 38 |
| Tabla 9.  | Conocimientos contaminación marina por rede.  | 39 |
| Tabla 10. | Conocimientos contaminación marina por derrames de petróleo   | 40 |
| Tabla 11. | Conocimientos contaminación marina por metales pesado   | 41 |
| Tabla 12. | Actitudes ambientales   | 42 |
| Tabla 13. | Actitudes ambientales - Cognoscitiva  | 43 |
| Tabla 14. | Actitudes ambientales – Afectiva  | 44 |
| Tabla 15. | Actitudes ambientales - Conductual  | 45 |
| Tabla 16. | Relación de los conocimientos de contaminación marina y la actitud ambiental  | 46 |
| Tabla 17. | Relación del nivel de conocimientos de la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental | 48 |
| Tabla 18. | Relación de conocimientos de contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental                         | 49 |
| Tabla 19. | Relación de los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental                      | 50 |
| Tabla 20. | Relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por redes y la actitud ambiental                       | 52 |
| Tabla 21. | Relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental        | 53 |
| Tabla 22. | Relación entre los conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental                | 54 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Figura 1.  | Modelo tridimensional de la actitud ambiental.                           | 17 |
| Figura 2.  | Intervalo del coeficiente del Alpha de Cronbach.                         | 29 |
| Figura 3.  | Conocimientos de contaminación marina.                                   | 34 |
| Figura 4.  | Conocimientos sobre contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas | 35 |
| Figura 5.  | Conocimientos sobre contaminación marina por aguas residuales            | 36 |
| Figura 6.  | Conocimientos sobre contaminación marina por plásticos                   | 37 |
| Figura 7.  | Conocimientos sobre contaminación por redes                              | 38 |
| Figura 8.  | Conocimientos sobre contaminación por derrames de petróleo               | 39 |
| Figura 9.  | Conocimientos sobre contaminación marina por metales pesados             | 40 |
| Figura 10. | Actitudes ambientales.   | 41 |
| Figura 11. | Actitudes ambientales - Cognoscitiva.                                    | 42 |
| Figura 12. | Actitudes ambientales - Afectiva.  | 43 |
| Figura 13. | Actitudes ambientales - Conductual.                                      | 44 |

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de relación entre los conocimientos de contaminación marina y las actitudes ambientales que tienen los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG). La investigación fue de tipo correlacional, realizado en 101 estudiantes, aplicándoles dos cuestionarios, uno de conocimientos sobre la contaminación marina y el otro sobre actitudes ambientales, ambos constituidas por 18 ítems. El primero con preguntas relacionadas con la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas, aguas residuales, plásticos, redes, derrames de petróleo y metales pesados con alternativas múltiples y el segundo de las actitudes ambientales aplicando para ambas con respuestas de la escala tipo Likert. El nivel de conocimientos sobre la contaminación marina fue de 90,1 % calificándose como alto y solo un 9,9 % como medio. En cuanto a las actitudes ambientales fue de 87,9 % como nivel alto nivel y de 12,9 % como nivel medio. Se encontró que las variables conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental tienen correlación, debido a que tienen un  $p\text{-valor} < 0,05$ ; de igual manera, tienen un Rho de Spearman de  $r_s = 0,654$ ; esta es una correlación positiva considerable. En conclusión, existe relación entre la variable actitud ambiental y las dimensiones de los conocimientos de contaminación marina como son fertilizantes y plaguicidas, aguas residuales, plásticos, redes, derrames de petróleo y metales pesados en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

**Palabras clave:** Contaminación marina, conocimientos y actitudes ambientales.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the level of relationship between knowledge of marine pollution and environmental attitudes held by fisheries engineering students at the Jorge Basadre Grohmann National University (UNJBG). The research was correlational, conducted on 101 students, applying two questionnaires, one on knowledge of marine pollution and another on environmental attitudes, both consisting of 18 items; the first with questions related to marine pollution by fertilizers and pesticides, wastewater, plastics, nets, oil spills and heavy metals with multiple alternatives and the second on environmental attitudes applying for both with Likert-type scale responses. The level of knowledge on marine pollution was 90,1 %, qualifying as high and only 9,9 % as medium. Regarding environmental attitudes, it was 87,9 % as high level and 12,9 % as medium level. It was found that the variables knowledge of marine pollution and environmental attitude are correlated because they have a p-value  $<0,05$ , and they also have a Spearman's Rho of  $r_s=0,654$ , which is a considerable positive correlation. In conclusion, it can be stated that there is a relationship between the variable environmental attitude and the dimensions of knowledge of marine pollution such as fertilizers and pesticides, wastewater, plastics, nets, oil spills and heavy metals in fisheries engineering students at UNJBG.

**Keywords:** Marine pollution, knowledge, environmental attitudes.

## INTRODUCCIÓN

La contaminación marina es una realidad que se impone a la sociedad, causando graves daños de carácter ambiental, económico e incluso social. El desarrollo industrial es absolutamente un valor social y cultural contemporáneos y la tecnología es el instrumento esencial para llevar a cabo de este objetivo en todo el planeta. Con la revolución industrial, la acción humana sobre el medio ambiente se ha intensificado. El medio ambiente se ha vuelto, hasta el punto de visión utilitarista, más amplia y más profundamente aprovechada y explorado. Sin embargo, algunas innovaciones tecnológicas causan profundas transformaciones en las relaciones sociales y trajeron la manera no deseada e inesperada, ciertos impactos dañinos en la sociedad y el medio ambiente.

Actualmente, las fuentes terrestres de contaminación marina se consideran una de las cuatro mayores amenazas para los océanos en el mundo, provocando graves problemas socioambientales. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Medio Ambiente (PNUMA), ya en 1997 alrededor de 6,4 millones de toneladas anualmente se introducían en los océanos 200 millones de basura. Según el PNUMA, actualmente se estima que Hay 13 000 fragmentos de material plástico por kilómetro cuadrado en todos los océanos.

Resulta que toda la contaminación terrestre que se vierte al medio marino se disuelve o acaba cayendo en las corrientes marinas y son transportados a través de los océanos. Con la formación de estos enormes giros oceánicos, todo material, que no está disuelto, se acumula en su interior. Es decir, se forma una zona de convergencia, como “una carretera de escombros”, que transporta los residuos al interior de estos giros. Otras tres amenazas principales son la explotación excesiva de los recursos biológicos del mar; alteración/destrucción física del hábitat marino y la dispersión de especies paisajes marinos exóticos. Según la Organización Marítima Internacional (OMI), se presenta el problema físico, en el que los desechos son transportados por las corrientes y arrojado dentro.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

La contaminación marina es una realidad que se impone a la sociedad, causando graves daños de carácter ambiental, económico e incluso social. El desarrollo industrial es absolutamente un valor social y cultural contemporáneos y la tecnología es el instrumento esencial para llevar a cabo de este objetivo en todo el planeta. Con la revolución industrial, la acción humana sobre el medio ambiente se ha intensificado. El medio ambiente se ha vuelto, hasta el punto de visión utilitarista, más amplia y más profundamente aprovechada y explorado. Sin embargo, algunas innovaciones tecnológicas causan profundas transformaciones en las relaciones sociales y trajeron manera no deseada e inesperada, ciertos impactos dañinos en la sociedad y el medio ambiente.

Actualmente, las fuentes terrestres de contaminación marina se consideran una de las cuatro mayores amenazas para los océanos en el mundo, provocando graves problemas socioambientales. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Medio Ambiente (PNUMA, 1997), ya en 1997 alrededor de 6,4 millones de toneladas anualmente se introducían en los océanos 200 millones de basura. Según el PNUMA, actualmente se estima que hay 13 000 fragmentos de material plástico por kilómetro cuadrado en todos los océanos.

Resulta que toda la contaminación terrestre que se vierte en mares se disuelve o acaba cayendo en las corrientes marinas y son transportados a través de los océanos. Con la formación de estos enormes giros oceánicos, todo material, que no está disuelto, se acumula en su interior. Es decir, se forma una zona de convergencia, como “una carretera de escombros”, que transporta los residuos al interior de estos giros. Una de las otras tres amenazas principales es: la explotación excesiva de los recursos biológicos del mar; alteración/destrucción física del hábitat marino; y la dispersión de especies paisajes marinos exóticos. Según la Organización Marítima Internacional (OMI) se presenta el

problema físico, en el que los desechos son transportados por las corrientes y arrojado dentro.

Según datos del PNUMA (1997), se estima que alrededor del 80 % de toda la basura plástica marina proviene de fuentes terrestres y el 20 % restante proviene de fuentes en el propio océano, como de barcos. De esta manera, podemos clasificar las fuentes en los siguientes cuatro grandes grupos:

- a. Turismo en la costa: restos que dejan los bañistas en la costa como envases para alimentos, bebidas, juguetes, entre otros.
- b. Alcantarillas que desembocan en el mar: incluyen las aguas residuales, agua de desagües e incluso de ríos y lluvia. Estas aguas llevar todo tipo de residuos plásticos. Esta es la principal fuente de todo el plástico depositado en los océanos.
- c. Explotación de recursos, especialmente pesqueros: incluyen hilos y redes de pesca, cebos, boyas, entre muchos otros materiales de plásticos que se pierden o se tiran intencionalmente al mar.
- d. Barcos: se arroja mucho material plástico a los océanos por buques, especialmente buques mercantes. Para depositar tu basura en los puertos donde atracan, estos barcos deben pagar un impuesto al estado ribereño.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cuál es la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la relación entre los conocimientos sobre la contaminación por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?
- b) ¿Cuál es la relación entre los conocimientos sobre la contaminación por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?
- c) ¿Cuál es la relación entre los conocimientos sobre la Contaminación por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?
- d) ¿Cuál es la relación entre los conocimientos contaminación por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?
- e) ¿Cuál es la relación entre los conocimientos sobre la contaminación por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?
- f) ¿Cuál es la relación entre los conocimientos sobre la contaminación por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

En esta investigación, se pretendió evaluar los conocimientos de los estudiantes sobre la contaminación marina debido a la presencia de desechos sólidos y contaminantes líquidos en las aguas de los mares y océanos, como producto de la actividad humana, que trae como consecuencia daños a los ecosistemas marinos, contaminación de peces y otros animales marinos, muertes de aves que se alimentan de pescado contaminado y las aguas de la playa se vuelven inadecuadas para nadar. La generación de problemas en la reproducción de especies marinas y la contaminación marina puede provocar problemas de salud agudos y crónicos, lesiones físicas en los seres humanos, afectando a

comunidades enteras. La contaminación puede alterar la economía local, provocando pérdida de ingresos para los pescadores, interrupción de las actividades económicas normales y daños a la industria del turismo debido a las playas contaminadas. Con los diferentes niveles de conocimientos sobre la contaminación marina, se determinó las actitudes de los estudiantes de Ingeniería Pesquera.

Esta investigación se justifica, porque estudió la relación existente entre los conocimientos sobre contaminación marina y las actitudes en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### **1.4. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las limitaciones en la investigación son las restricciones en el diseño, los métodos o incluso las limitaciones de los investigadores que afectan e influyen en la interpretación de los resultados finales de su investigación. Se trata de limitaciones en la generalización y usabilidad de los resultados que surgen del diseño de la investigación y/o del método utilizado para garantizar la validez interna y externa. Ningún estudio es perfecto ni cubre todos los ángulos posibles. Como resultado, abordar las limitaciones de la investigación demuestra honestidad e integridad. Aunque las limitaciones abordan fallas potenciales en la investigación, hay que comentarlas al final del trabajo, demostrar que es consciente de estas limitaciones y explicar cómo impactan las conclusiones que se pueden extraer de la investigación, mejora la investigación al revelar cualquier problema antes. Otros investigadores lo hacen o los revisores lo hacen. Además, enfatizar las limitaciones de la investigación implica que se ha investigado a fondo las ramificaciones de las deficiencias de la investigación y tiene una comprensión profunda de su problema de investigación. Hay límites para cualquier investigación; ser honesto acerca de ellos y explicarlos impresionaría más a los investigadores y revisores que ignorarlos (Abbadia, 2022).

## **1.5. OBJETIVOS**

### ***1.5.1. Objetivo general***

Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

### ***1.5.2. Objetivos específicos***

- a) Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- b) Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- c) Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- d) Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- e) Determinar la relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- f) Determinar la relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

## **1.6. HIPÓTESIS**

### ***1.6.1. Hipótesis general***

Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

- a) Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- b) Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- c) Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- d) Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- e) Existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- f) Existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

## **1.7. VARIABLES**

### **1.7.1. Identificación de las variables**

#### **Variable I: Conocimientos sobre contaminación marina**

##### ***Dimensiones***

- Contaminación por fertilizantes y plaguicidas
- Contaminación por aguas residuales
- Contaminación por plásticos
- Contaminación por redes
- Contaminación por derrames de petróleo
- Contaminación por metales pesados

## **Variable II: Actitud ambiental**

### ***Dimensiones***

- Cognoscitiva
- Afectiva
- Conductual

### ***1.7.2. Definición operacional de las variables***

#### *Definición operacional de las variables*

| <b>VARIABLES</b>  | <b>DIMENSIONES</b>   |
|---|--|
| <b>VARIABLE I: CONOCIMIENTOS SOBRE CONTAMINACIÓN MARINA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación por fertilizantes y plaguicidas</li> <li>- Contaminación por aguas residuales</li> <li>- Contaminación por plásticos</li> <li>- Contaminación por redes</li> <li>- Contaminación por derrames de petróleo</li> <li>- Contaminación por metales pesados</li> </ul> |
| <b>VARIABLE II: ACTITUDES AMBIENTALES</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cognoscitiva</li> <li>- Afectiva</li> <li>- Conductual</li> </ul>   |

## **1.8. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

### ***1.8.1. Tipo de estudio***

La investigación tiene enfoque cuantitativo, es no experimental, transversal (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### ***1.8.2. Nivel de investigación***

Es relacional, dado que se vincularon a las variables I y II, variables de estudio. (Hernández y otros, 2014).

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

Pereira (2021) investigó con el objetivo principal de contribuir a la construcción y validación de un instrumento de autoinforme que evalúa actitudes y comportamientos proambientales en portugueses a través del análisis de sus características psicométricas.

Fernandes de Sá (2020) destacó la importancia de incluir medidas de preocupación ambiental en la evaluación de los riesgos del cambio climático y la promoción de afrontamiento centrado en el significado en combinación con estrategias centradas en el problema en un contexto terapéutico.

Wells (2011), en su investigación, determinó que, a mayor edad y mayor nivel educativo, mayor es la Responsabilidad General Ambiental (RAG). Esta relación también se demostró más en las mujeres. También concluyó que, si un individuo se considera responsable de provocar el cambio climático, también se considera responsable de detener esos mismos cambios climáticos.

Vicente (2013) investigó y determinó que la motivación, la efectividad percibida y el conocimiento son variables que tienen una relación positiva con el comportamiento proambiental.

Bamberg y Möser (2007) afirman que la conciencia del problema es importante, pero es un determinante indirecto de las intenciones proambientales, su impacto está mediado por la moralidad, las normas sociales, los procesos de culpa y atribución.

Iizuka (2000) realizó un estudio donde concluye que la promoción de comportamientos proambientales es vital para alcanzar la sostenibilidad ambiental, logrando concluir que lo que tiene un gran impacto en la decisión de tomar una acción no es solo la actitud individual sino también la actitud y reacción de otros individuos, lo que

sugiere que es importante movilizar a la gente en masa para obtener una respuesta efectiva. También concluye que es crucial aplicar una estrategia de información en un intento de fortalecer las políticas ambientales actuales y, más importante aún, promover la participación de las personas en comportamientos proambientales, en países donde ya existe un marco legal, pero no políticas legales y los recursos económicos para la protección del medio ambiente son escasos.

Kilbourne y Pickett (2008) respalda la perspectiva de que un aumento en la preocupación por el medio ambiente conduce a un aumento en las intenciones de los individuos de adoptar comportamientos proambientales.

Polonsky (2012) encontró que las actitudes son más importantes que otros factores, concretamente el conocimiento ambiental; por lo tanto, aumentar el nivel de preocupación del consumidor tendría más impacto que cambios en sus comportamientos ambientales.

Maiteny (2010) concluye que el comportamiento proambiental tiene más probabilidades de ser de largo plazo si deriva de una experiencia determinante en la vida del individuo, más que de cambios en regulaciones o incentivos que, a su vez, son conducentes a un cambio a corto plazo que colapsa rápidamente.

Según Barr (2003), existen diferentes factores que influyen en el comportamiento ambiental responsable, como los valores ambientales, las características situacionales y las variables psicológicas, concluyendo que estos tres deben ser tomados en consideración al momento de promover estrategias de comportamiento ambiental responsable.

Wolf y Brown (2009) concluyen que practicar la ciudadanía ecológica motiva la respuesta individual al cambio climático, añadiendo que el cambio de comportamiento es el resultado de una negociación compleja entre los niveles de vida, el conocimiento de las causas y las contribuciones al cambio climático; asimismo, la intensidad percibida de los gases de efecto invernadero.

Coelho (2017), en un estudio de 925 personas, descubrió que la preocupación ambiental y la efectividad percibida del consumidor son factores mediadores que influyen positivamente en el comportamiento proambiental.

Straughan (1999) afirma que los criterios psicográficos son más útiles que los criterios demográficos en el análisis de la segmentación ambiental, concluyendo que la efectividad percibida por el consumidor (EPC) proporciona la mayor contribución al comportamiento proambiental, la combinación del altruismo con la EPC, permitió incidir positivamente en la relación con comportamientos proambientales.

Etkin (2007) hace una buena observación:

La conciencia está impulsada por valores ambientales o agendas políticas y económicas; Particularmente importantes son las visiones del mundo y los “mitos de la naturaleza”, que tienen un impacto importante en la percepción del riesgo. [...] hay una gran incertidumbre y una pluralidad de perspectivas legítimas. La cuestión es compleja y difícil o imposible de encajar en un modelo lineal tradicional de resolución de problemas. Por lo tanto, no es una decisión racional para la mayoría de las personas tomar medidas para reducir el riesgo de cambio climático en ausencia de una acción colectiva, pero la acción colectiva es extraordinariamente difícil de lograr. Los beneficios de la reducción del riesgo también repercuten principalmente en las generaciones futuras, mientras que las incertidumbres significan que las diferencias de perspectiva y los problemas de falta de comunicación, desinformación y suposiciones no expresadas tienden a nublar el discurso social.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. *Conocimientos sobre contaminación marina***

La contaminación marina es la introducción humana directa o indirecta de sustancias o energía en el medio marino y en los estuarios, siempre que causen o puedan causar efectos nocivos. Entre estos efectos, destacan los siguientes: Daños a los recursos vivos, la vida marina y la salud humana; obstáculos a las actividades marítimas, incluida

la pesca y otros usos legítimos del mar; cambios en la buena calidad del agua de mar, en lo que respecta al uso y deterioro de las áreas recreativas. Por tanto, la contaminación tiene un concepto más amplio que la contaminación del medio acuático, que es la alteración de su calidad, provocada directamente por la adición de una determinada sustancia, provocando cambios en su composición normal, así como en la estructura y funcionamiento de las comunidades que viven en él (Polonsky, 2012).

### ***2.2.2. Causas de la contaminación marina***

La contaminación marina se caracteriza por la presencia de desechos sólidos y contaminantes líquidos en las aguas de los mares y océanos, que son resultado de la actividad humana. Las principales causas de la contaminación marina y contaminantes son los siguientes (Cabral, 2001):

- Petróleo, combustibles y otros productos químicos que llegan a las aguas del océano cuando se producen fugas en los buques o son desechados intencionalmente por las personas responsables de los buques.
- Accidentes en ductos o plataformas petroleras que generen fugas a aguas marinas. Este fenómeno se conoce como Marea Negra.
- Desechos de materiales (plásticos, hierro, vidrio, entre otros) que son arrojados por las personas en los barcos o en la playa.
- Vertido de aguas residuales domésticas e industriales (residuos tóxicos), sin el debido tratamiento, a las aguas. Gran parte de las aguas residuales que llegan a los mares y océanos provienen de ríos que recibieron estos contaminantes durante su recorrido.
- Descarga de lodos de dragado (principalmente con residuos derivados de la extracción de minerales).
- Deposición de residuos radiactivos o pérdida accidental de un submarino nuclear.
- Microplástico: se origina en la degradación del plástico que se arroja a las aguas del mar y océano. Estas diminutas partículas de plástico contaminan el agua y los animales marinos. Actualmente, es uno de los principales problemas relacionados con la contaminación marina.

**a) Fertilizantes y plaguicidas.** La eutrofización costera es también efecto de la introducción masiva en este medio de fertilizantes utilizados en la agricultura, a través del drenaje y vertido de los ríos. El exceso de entrada de estos nutrientes al medio marino supera la capacidad de autodepuración de estas aguas receptoras, aumentando la tasa de producción primaria. La hipoxia en la columna de agua se caracteriza cuando la concentración de oxígeno disuelto desciende a menos de 2 MI/L, momento en el que la fauna bentónica presenta un comportamiento inusual. Cuando la concentración de este gas en el agua desciende por debajo de 0,5 MI/L, se produce la muerte masiva de organismos, dando lugar a la formación de zonas muertas, especialmente en ecosistemas poco profundos, donde los efectos de la disminución del contenido de oxígeno son más notorios (Diaz y Rosemberg, 2008).

La actividad agrícola, además de introducir fertilizantes, también puede contribuir a las inyecciones de pesticidas, que llegan al mar de forma similar a los fertilizantes, por lixiviación de los suelos agrícolas cultivados. Estos pesticidas son ejemplos de contaminantes orgánicos persistentes (COP). Los COP son sustancias tóxicas persistentes, generalmente poco solubles en agua, que se bioacumulan (la capacidad de eliminar estos compuestos en el organismo es menor que su asimilación) y se biomagnifican (se transfieren a los siguientes niveles de la cadena trófica, acumulándose aún más en los animales). Además, pueden provocar cambios en los ecosistemas, ya que pueden provocar la reducción o desaparición de poblaciones clave en la cadena trófica, provocando desequilibrios. Los organoclorados, como el DDT, tienen alta liposolubilidad y lenta metabolización, acumulándose en el tejido adiposo de los organismos (Diaz y Rosemberg, 2008).

**b) Aguas residuales.** La contaminación de las aguas residuales es una amenaza creciente para las personas y la vida marina y constituye el mayor porcentaje de la contaminación costera en todo el mundo. A nivel mundial, se estima que el 80 por ciento de las aguas residuales, que incluyen las aguas residuales humanas, se liberan al medio ambiente sin tratamiento, lo que libera una variedad de contaminantes dañinos al océano y causa daños directos a las personas y a los arrecifes de coral. Más del 40 % de la población mundial (3,460 millones de personas) no tiene acceso a servicios de

saneamiento gestionados de forma segura. Las investigaciones muestran que la contaminación de las aguas residuales a menudo ocurre cerca de los arrecifes de coral debido a una gestión inexistente o inadecuada de las aguas residuales y que encontrar soluciones puede ser complejo y requerir un enfoque de asociación multisectorial. Alcantarillado y aguas residuales son términos que a menudo se usan indistintamente, pero existen diferencias importantes entre los dos. Las aguas residuales (es decir, los desechos humanos transportados a través de las alcantarillas) son un componente importante de las aguas residuales, que es un término colectivo para el agua utilizada por una comunidad o industria. Las aguas residuales contienen materia disuelta y suspendida de una variedad de fuentes domésticas, comerciales o industriales, incluidos productos químicos, jabones, metales pesados, nutrientes y efluentes de sistemas de alcantarillado. La contaminación de las aguas residuales procedente de diversas fuentes, incluidas fuentes industriales, agrícolas y municipales, desemboca en el océano a través de la escorrentía superficial, la descarga directa y tratada y la infiltración de aguas subterráneas (Wear y Vega, 2015).

**c) Plásticos.** En el caso del plástico, que es el mayor componente de la basura marina, comúnmente se clasifica en microplástico y macroplástico. Los microplásticos (plásticos <5 mm) son en su mayoría partículas de mayor tamaño, que sufren degradación fotoquímica y abrasión, son persistentes y se encuentran flotando en la superficie o en suspensión en la columna de agua o depositados en el fondo y también en las playas. Un artículo científico de 2019 indica que hay 250 000 toneladas de macroplásticos, es decir, plásticos de más de cinco milímetros flotando en los océanos. Nanoplástico <0,1 um Microplástico 0,1 um – 5 mm Mesoplástico 5 mm – 5 cm Macroplástico 5 cm. El plástico que se utiliza a diario y muchos de los combustibles fósiles que hoy se queman tienen el mismo origen: el petróleo. Cambiar los hábitos de consumo, comprar menos productos envasados en plástico, comprar al por mayor, separar y eliminar correctamente los residuos, así como reducir la dependencia de los combustibles fósiles y una mayor eficiencia energética en nuestros hogares son ejemplos de cambios de comportamiento que pueden minimizar el impacto ambiental del petróleo (Gauchazh, 2019).

**d) Redes.** Las redes “fantasma”, la forma de contaminación más peligrosa para la vida marina, son responsables de hasta el 30 % de la disminución de especies marinas, incluidos delfines, tiburones y tortugas, y de la marsopa, en peligro crítico de extinción. Pero, hay una amenaza mucho mayor acechando bajo el mar, probablemente incluso más mortal para la vida silvestre. Son los aparejos de pesca perdidos y abandonados, conocidos como “redes fantasmas”, los que continúan atrapando animales mucho después de haber sido descartados. “Esto es algo que nadie puede ver desde la superficie, por lo que nos contentamos con ignorar el problema”, afirma Joel Baziuk, director asociado de Global Ghost Gear Initiative (GGGI), una coalición internacional de entidades públicas, privadas y sin fines de lucro. Liderado por Ocean Conservation. Su objetivo es reducir la amenaza de las redes fantasma. Las redes fantasmas tienen un impacto medioambiental y económico considerable, y redundan en interés de todos –desde los ecologistas hasta los pescadores y las propias empresas pesqueras– encontrar soluciones para eliminar estos equipos y evitar que otros corran la misma suerte. El término “arte fantasma” se refiere al equipo de pesca industrial que se deja atrás, ya sea accidentalmente o no. Esto incluye trampas para peces y cangrejos, anzuelos, líneas y redes de arrastre. El equipo fantasma tiene efectos más dañinos que otros desechos plásticos, porque continúa capturando animales incluso olvidados en las profundidades. “Es la forma más dañina de basura marina, porque fue diseñada precisamente para capturar vida acuática” (Gauchazh, 2019).

**e) Derrames de petróleo.** El transporte y manipulación de petróleo representa una amenaza para el medio ambiente y la seguridad humana, considerando que los petroleros pueden terminar derramando el producto al mar de diversas formas, a través de fugas en las estaciones de extracción o incluso durante el transporte. El nivel tóxico de este aceite afecta significativamente a la vida marina, ya que muchos animales absorben esta sustancia en el agua, y en ocasiones acaban muriendo y hundiéndose en alta mar, lo que en consecuencia puede alimentar a otros animales, acumulando cada vez más cantidad de toxina, que puede llegar a la población alimentándose de estos animales contaminados (Domingues, 2021).

**f) Contaminación por metales pesados.** Los metales pesados que incluso pueden derivarse del método de dragado mencionado anteriormente, al no ser materiales que se descompongan rápidamente, pueden acumularse en los tejidos vivos a lo largo de toda la cadena alimentaria, llegando muchas veces a los humanos a través de los alimentos, ya que pueden hacerlo los organismos que se alimentan de materia orgánica. Absorben una mayor carga de estos elementos tóxicos y por tanto suponen un gran riesgo para la salud de la población (Virga, 2007).

### **2.2.3. Actitudes ambientales**

Las actitudes se han definido como la “tendencia psicológica que se expresa a través de la evaluación de una entidad (objeto actitudinal) en una gradación que va de favorable a desfavorable” o como “un sentimiento positivo o negativo general y duradero hacia alguna persona, objeto o problema” (Petty y Cacioppo, 1981).

Como tales, las actitudes sirven para resumir diferentes tipos de pensamientos, sentimientos y experiencias conductuales que asociamos con un problema, objeto o persona. Por tanto, se puede definir las actitudes como evaluaciones generales y relativamente duraderas que se hace sobre un tema, que pueden ser un objeto, una persona o una idea abstracta (Albarracín y Shavitt, 2018).

La mayoría de los investigadores conceptualiza la preocupación ambiental como una actitud general, centrada en la evaluación cognitiva y afectiva del objeto de protección ambiental (Milfont, 2007).

El Nuevo Paradigma Ecológico es un ejemplo de una medida basada en esta conceptualización unidimensional, que evalúa las actitudes ambientales en una escala que va desde “no preocupado” hasta “preocupado” (Milfont y Duckitt, 2004). Esta definición de “preocupación” se refiere a una orientación proambiental, que conduce a creencias e intenciones con consecuencias positivas para el medio ambiente (Dunlap, 2000).

**2.2.3.1. Componentes del modelo tridimensional de las actitudes.** La teoría del valor-creencia-norma (VBN) sostiene que las actitudes y preocupaciones ambientales están determinadas por los valores del individuo y por la importancia que les dan a

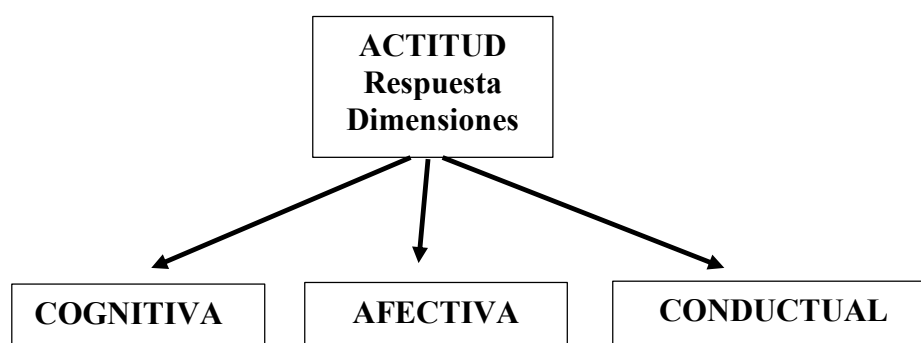
conjuntos de objetos valorados, que pueden verse afectados por problemas ambientales. Estos incluyen al propio individuo (valores egoístas), otras personas (valores social-altruistas) y la fauna/flora (valores biosféricos), que pueden coexistir intraindividualmente. Estos se valoran porque están incluidos en la representación cognitiva de sí mismo del individuo (Schultz, 2000).

Las actitudes ambientales son un constructo latente que no puede medirse directamente, debiendo inferirse a partir de sus bases: cognición, afecto y comportamiento, ya que estas influyen y son influenciadas por las actitudes ambientales del individuo (Milfont y Duckitt, 2010).

De acuerdo con la figura 1, el componente cognitivo representa las creencias, pensamientos y conocimientos del individuo sobre el entorno, el componente afectivo incluye emociones y sentimientos, y el componente conductual se refiere a las intenciones conductuales de la persona, aunque estas no siempre se traducen directamente en conductas (Gifford, 2014).

### Figura 1

*Modelo tridimensional de la actitud ambiental*



*a. Componente cognitivo.* El componente cognitivo de las actitudes involucra creencias, pensamientos y atributos. Están asociados con un objeto, de modo que la actitud de una persona hacia un objeto puede basarse principalmente en estos contenidos, ya sean positivos o negativos. Por lo tanto, derivar actitudes a partir de creencias hacia un objeto. Según el modelo presentado por Swim (2009), adaptación al cambio climático, luego de experimentar un estresor (como un desastre natural o noticias sobre el

derretimiento del hielo), se inician diferentes procesos cognitivos de evaluación de amenazas. Estos incluyen percepciones de riesgo (probabilidad, gravedad, vulnerabilidad) y control. Estos procesos interactúan con otros tipos de evaluación (de recursos de afrontamiento, incluida la autoeficacia, la eficacia de la respuesta y las creencias de costo/beneficio), respuestas emocionales, atribuciones y factores motivacionales, contribuyendo a la adaptación con diferentes grados de éxito

**b. *Componente afectivo.*** El componente afectivo de las actitudes se refiere a las respuestas emocionales que experimentamos, en relación con un objeto (Maio et al., 2018). Por ejemplo, las actitudes hacia la relación con un coche nuevo pueden basarse en un sentimiento de logro estar en un coche de ensueño, a sentimientos de mayor estatus social o incluso a un aumento de la autoestima (Ellaway et al., 2003). Además, el componente afectivo también abarca los valores que tienen las personas, como los valores morales y religiosos (Snyder y DeBono, 1987).

En su modelo de procesos psicológicos que influyen en cómo afrontar el cambio climático, Swim (2009) destaca, además de los procesos de evaluación cognitiva, las respuestas afectivas del individuo a estos factores estresantes. Las reacciones emocionales son un componente crítico del procesamiento de la información y tienen una relación directa con la salud física y psicológica. Se puede experimentar preocupación, miedo, ansiedad o incluso esperanza, lo que puede guiar o interferir con el proceso de adaptación.

La ansiedad es una de estas respuestas, asociada a la incertidumbre sobre el futuro y a dificultades de control y planificación. Cuando se percibe como una amenaza para la humanidad, el cambio climático puede desencadenar ansiedad a través de cuestiones de importancia existencial, moral y personal, relacionadas con nuestra supervivencia, el estilo de vida que llevamos y si vale la pena seguir siendo un ciudadano activo en este contexto (Ojala, 2016).

**c. *Componente conductual.*** El componente conductual de las actitudes se refiere a comportamientos o experiencias pasadas en relación con un objeto. Por ejemplo, si responde a una encuesta en la que se le pide su opinión sobre la educación en el hogar

(educación en casa), aunque anteriormente no había dedicado tiempo a la formación una actitud sobre este tema, puedes recordar los chistes durante el descanso entre clases. Este comportamiento pasado puede hacer que usted tenga una actitud negativa sobre la educación en el hogar.

**2.2.3.2. Formación de las actitudes.** El desarrollo de medidas para investigar las actitudes favoreció no solo el desarrollo de la investigación en psicología social, pero también del conocimiento teórico sobre actitudes considerando su formación y su posibilidad de cambio. Neiva y Mauro (2011) destaca tres perspectivas teóricas sobre la formación de actitudes: funcionalista, basado en la consistencia cognitiva y basado en la teoría del refuerzo. Estas relaciones solo pueden reconocerse cuando son cuestionadas por la amenaza del cambio climático y esta conciencia puede ir acompañada de diferentes manifestaciones de tristeza. Un ejemplo de este proceso lo describe Albrecht (2007) en su concepto de solastalgia, este neologismo describe una forma de angustia, estrés mental o existencial causado por el deterioro medioambiental

*a. Perspectiva funcionalista.* Según los enfoques funcionalistas, las actitudes se forman para satisfacer algunas funciones. Michener et al. (2005), al presentar las actitudes, destacan tres funciones: instrumental, conocimiento y autodefinición. La función instrumental corresponde al proceso de evaluación de los objetos sociales. De esta manera, se tendrá actitudes favorables hacia los objetos que nos gustan y actitudes desfavorables hacia los objetos que no nos gusta. La segunda función de las actitudes, del conocimiento, implica la construcción de un significado sobre el entorno en el que estamos insertos, lo que ayuda a identificar el comportamiento adecuado para cada situación. La tercera función de las actitudes es definición del yo y la construcción de la autoestima. Las actitudes específicas están relacionadas con la entrada y permanencia de personas en determinados grupos sociales

*b. Perspectiva cognitiva.* Las actitudes funcionalistas enfatizan su función cognitiva, que involucra la búsqueda de coherencia o equilibrio entre los elementos que conforman las actitudes hacia partiendo de los procesos de formación y cambio de actitud y el estudio de la relación entre actitud y comportamiento. Es de destacar que los autores

de esta perspectiva presentan la actitud como asociación entre cognición y afecto. Michener et al. (2005), destacan que algunas de las principales teorías sobre las actitudes se basan en la relación entre actitud y comportamiento, que se centran en el principio de coherencia cognitiva, de tal manera que, ante la existencia de cualquier tipo de inconsistencia, las personas buscarán una devolución para equilibrar.

*c. Perspectiva basada en la teoría del refuerzo.* El estudio de actitudes basado en supuestos de la teoría del refuerzo se partió del supuesto de que la base de las actitudes está en el refuerzo o castigo que sigue la emisión de una conducta. De esta manera, “un refuerzo seguido de la emisión de un comportamiento tendería a solidificar el comportamiento y la actitud hacia él subyacente; mientras que un castigo seguido de la emisión de una conducta tenderá a extinguirlo”, esta perspectiva de que el condicionamiento operante de una respuesta tiene una mayor susceptibles de repetirse o extinguirse dependiendo de los castigos y refuerzos que se apliquen a ella (Michener et al., 2005).

**2.2.3.3. Cambio de actitudes.** El proceso de cambio de actitudes fue tradicionalmente estudiado desde los procesos de influencia social, que involucran estudio de temas como la comparación social y la persuasión. El proceso de comparación social destaca que las personas tienen la necesidad de validar sus conocimientos a través de la comparación con la realidad física en la que se encuentran. Sin embargo, cuando en la realidad objetiva no se encuentran los medios necesarios. En este tipo de evaluación, las personas tienden a evaluar la validez de sus creencias, actitudes y valores a través de la comparación con otras personas. Una de las principales fuentes de la evaluación es el grupo social al que la persona se siente atraída o pertenece. Por lo tanto, para obtener una evaluación positiva, las personas buscarán realizar comparaciones con otros que son similares a ellos, para elegir un grupo de pertenencia social. Sin embargo, cuando dentro de un grupo hay personas que difieren en cuanto a las actitudes que mantiene, existe presión por parte del grupo para cambiar su comportamiento. Respecto a la actitud y adaptación a los demás miembros del grupo, las actitudes se componen de elementos cognitivos, afectivos y conductual, y que la relación entre estos objetos podría ser positiva o negativa (Álvaro y Garrido, 2006).

De esta manera, habría un equilibrio entre los componentes de las actitudes cuando todos ellos tenían la misma valencia. El equilibrio entre los componentes de las actitudes. Les otorga la fuerza que impide su alteración; El desequilibrio hace más posible cambiando actitudes. Entonces, cuando hay un cambio en un componente, habrá un cambio en los demás para que la estructura de actitudes siga siendo coherente (Álvaro y Garrido, 2006). En este sentido, el cambio en el componente cognitivo se produce cuando las personas entran en contacto con nueva información que les hace reflexionar sobre la validez de sus creencias, de modo que la modificación de las creencias produce una reorganización cognitiva que modifica los otros dos componentes de la estructura (Álvaro y Garrido, 2006)

### CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. CARACTERIZACIÓN O TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, es no experimental, de corte transversal, es decir en un momento en el tiempo (Hernández y otros, 2014).

#### 3.2. POBLACIÓN Y/O MUESTRA DE ESTUDIO

##### 3.2.1. Población

La población está conformada por los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, en el año 2024 son en un total de 244 estudiantes, información proporcionada por Registro Central de la UNJBG.

##### 3.2.2. Muestra

La muestra  $n$  se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{E^2 (N - 1) + Z^2 P Q} \quad [1]$$

Cálculo del tamaño óptimo de la muestra, donde:

|                                 |     |          |            |
|---------------------------------|-----|----------|------------|
| Tamaño de la población          |     | N        | 244        |
| Nivel de significancia          | 5 % | Z        | 1,96       |
| Casos favorables                |     | P        | 50 %       |
| Casos desfavorables             |     | q        | 50 %       |
| Margen de error permitido       |     | e        | 7,5 %      |
| <b>TAMAÑO OPTIMO DE MUESTRA</b> |     | <b>n</b> | <b>101</b> |

La muestra n igual de 101, se ha estratificado para determinar cuántos estudiantes lo forman por cada año académico.

| <i>Muestra n estratificada</i> |           |         |
|--------------------------------|-----------|---------|
| Año                            | Población | Estrato |
| 1° año                         | 79        | 33      |
| 2° año                         | 62        | 26      |
| 3° año                         | 24        | 10      |
| 4° año                         | 37        | 15      |
| 5° año                         | 42        | 17      |
| TOTAL                          | N = 244   | n = 101 |

### 3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.3.1. *Identificación de las variables*

**Variable I:** Niveles de conocimientos sobre contaminación marina

**Variable II:** Actitud ambiental

#### 3.3.2. *Caracterización de las variables*

**Variable I:** Niveles de conocimientos sobre contaminación por plásticos

##### **Dimensiones**

- I. Contaminación por fertilizantes y plaguicidas
- II. Contaminación por aguas residuales
- III. Contaminación por plásticos
- IV. Contaminación por redes
- V. Contaminación por derrames de petróleo
- VI. Contaminación por metales pesados

**Variable II:** Actitud ambiental.

##### **Dimensiones**

- Cognoscitiva: La creencia del individuo o el conocimiento.
- Afectiva: Respuesta emocional hacia el objeto de la actitud
- Conductual: Supone un comportamiento

### 3.3.3. Operacionalización de las variables

#### Operacionalización de las variables

| DEFINICIÓN  | DIMENSIONES   | ESCALA  |
|---|---|---|
| <b>VARIABLE I:</b><br><i>Conocimientos de la contaminación marina</i> | <b>I. CONTAMINACIÓN POR FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS</b>   | <b>ÍTEMS:</b><br>I = 3  |
|   | <b>II. CONTAMINACIÓN POR AGUAS RESIDUALES</b>   | II = 3<br>III = 3<br>IV = 3   |
|   | <b>III. CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS</b>   | V = 3<br>VI = 3<br>TOTAL 18   |
|   | <b>IV. CONTAMINACIÓN POR REDES</b>  |   |
|   | <b>V. CONTAMINACIÓN POR DERRAMES DE PETRÓLEO</b>  | <b>ÍNDICE:</b><br><b>VARIADOS PUDIENDO SER:</b><br>Muy bajo= 1<br>Bajo= 2<br>Medio = 3<br>Alto = 4<br>Muy alto= 5 |
|   | <b>VI. CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS</b>  |   |
| <b>VARIABLE II:</b><br><i>Actitudes ambientales</i>                   | <b>I. COGNOSCITIVA</b><br>La creencia del individuo o el conocimiento sobre el propósito u objeto de la actitud | <b>ÍTEMS:</b><br>I = 8<br>II = 5<br>III = 3<br>TOTAL 16   |
|   | <b>II. AFECTIVA</b><br>Respuesta emocional hacia el objeto de la actitud  | <b>ÍNDICE:</b><br><b>VARIADOS PUDIENDO SER:</b>   |
|   | 2.1 <b>III. CONDUCTUAL</b><br>Supone un comportamiento Público del sujeto hacia el objeto de la actitud.        | Nunca= 1<br>Casi Nunca= 2<br>Algunas Veces= 3<br>Casi Siempre= 4<br>Siempre= 5                                    |

### 3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.4.1. *Técnicas de recolección de los datos*

La recolección de datos es un paso fundamental en cualquier investigación, ya que es a través de ella que se obtiene la información necesaria para el análisis e interpretación de los resultados. Existen varias técnicas e instrumentos que se pueden utilizar para recopilar datos de manera eficiente y precisa. Para recolectar sobre contaminación marina y de la actitud ambiental sobre lo que expresan los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, se plantearon instrumentos formados por las dimensiones de los conocimientos sobre contaminación marina y de la actitud ambiental, referenciados en el marco teórico (Polonsky, 2012).

#### 3.4.2. *Cuestionario*

Los cuestionarios y las encuestas son técnicas en las que se solicita una lista de preguntas cerradas para obtener datos precisos. Generalmente, se utilizan en investigaciones cuantitativas, pero también se pueden incluir preguntas abiertas para permitir el análisis cualitativo. Es una técnica muy extendida, ya que permite obtener información precisa de un gran número de personas. Tener preguntas cerradas permite calcular los resultados y obtener porcentajes que permiten analizarlos rápidamente.

**Escala de Likert.** La escala Likert es un conjunto de afirmaciones o proposiciones utilizadas en encuestas para medir actitudes, opiniones o creencias. Polonsky (2012) sostiene que una actitud es “una disposición para la acción” y que el instrumento de medida propuesto por ella pretende “verificar el nivel de acuerdo del sujeto con una serie de afirmaciones que expresan algo favorable o desfavorable en relación con un objeto psicológico”. Rensis Likert, en 1932, creó una escala para medir estos niveles de acuerdo a las escalas Likert, o escalas sumadas, requieren que los encuestados indiquen su grado de acuerdo o desacuerdo con declaraciones relativas a la actitud, opinión o creencia que se siendo medido. Se asignan valores numéricos a las respuestas para reflejar la fuerza y dirección de la respuesta.

Los datos obtenidos de dichas respuestas pueden considerarse ordinales u ordinativos. Los datos ordinales, o datos de pedido, se basan en el orden de los objetos, incluso si no hay idea clara sobre la distancia entre estos objetos. Las escalas ordinales permiten clasificar los individuos dependiendo del grado en que poseen un determinado atributo y estas escalas tienen un continuo de posibles actitudes hacia un tema dado. Las declaraciones de las actitudes o diferenciales semánticos corresponden a grados que indican una actitud más o menos favorable. Este tipo de escala suele tener un punto neutro central.

### ***3.4.3. Técnica del software***

Manovich afirma que los pilares que configuran el metamedio ordenador son diferentes tipos de datos y las técnicas necesarias para generar, modificar y visualizar estos datos. Son, pues, los algoritmos y conjuntos de algoritmos que permiten realizar determinadas acciones concretas sobre los datos. Estos algoritmos se traducen lenguajes visuales mediante las interfaces para que los usuarios puedan interactuar con ellos.

El algoritmo que permite copiar datos y pegarlos en otro espacio de memoria, se traduce al usuario con el término copiar y pegar, o con íconos gráficos que simulan la acción física vinculada, para que el usuario pueda interactuar de forma natural con la técnica. Parece claro que una de las divisiones que podemos hacer entre las técnicas existentes dependerá de sobre qué tipo de datos son aplicables.

Con el software estadístico SPSS - 25 (español), se analizó los datos obtenidos. Se presentan los resultados para su análisis con base a los siguientes estadísticos:

- Tablas de frecuencia y gráficos, las tablas servirán para la presentación de los datos procesados y ordenados, según sus categorías, niveles o clases correspondientes. Calcular variables y recodificar en nuevas variables.
- Determinación de la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov
- Cálculo de las relaciones mediante el Rho Spearman.

#### 3.4.4. *Instrumentos para la recolección de datos*

##### **Cuestionario 1:**

- **Instrumento:** Conocimientos de la contaminación marina
- **Objetivo:** Determinar el conocimiento sobre contaminación marina de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- **Población:** Estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- **Número de ítems:** 18 (Agrupados)
- **Aplicación:** Directa
- **Tiempo de administración:** 10 minutos
- **Normas de aplicación:** El estudiante marcará en cada ítem de acuerdo con lo que considere referente a cada ítem.
- **Escala:** de Likert
- **Niveles:** Alto; Medio; Bajo

##### **Cuestionario 2:**

- **Instrumento:** Actitudes ambientales.
- **Objetivo:** Determinar los niveles de actitudes ambientales en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- **Población:** Estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.
- **Número de ítem:** 18 (Agrupados)
- **Aplicación:** Directa
- **Tiempo de administración:** 10 minutos
- **Normas de aplicación:** El estudiante marcará en cada ítem de acuerdo con lo que considere referente a cada ítem.
- **Escala:** de Likert
- **Niveles:** Alto, medio y bajo

### 3.4.5. Validez y confiabilidad

Pedhazur (1991) muestra que una medición es confiable y válida cuando se asocia con el menor error posible en el concepto que se está midiendo. Hay tres categorías de errores que pueden vincularse a una encuesta: errores relacionados con el investigador, errores relacionados con el instrumento y errores relacionados con el encuestado. Los errores de medición vinculados con los instrumentos se pueden reducir, principalmente mediante la construcción de un instrumento de medición bien diseñado. Una solución es optar por mediciones multivariadas, en las que varios elementos de escala interrelacionados proporcionen una medida compuesta del concepto operacionalizado.

El coeficiente  $\alpha$ , propuesto por Cronbach (1951), para cuantificar la confiabilidad de instrumentos de medición multidimensionales, considera la homogeneidad de los ítems de la escala y tiene la ventaja de requerir una sola aplicación del instrumento. Es el método más utilizado para medir la confiabilidad, cuando se entiende como una consistencia interna de los indicadores de la escala, es decir, los indicadores de la escala, altamente interrelacionados, deben medir un mismo constructo latente (Almeida, 2015).

La confiabilidad y la validez son dos propiedades de medición estrechamente relacionadas que desempeñan funciones complementarias. La confiabilidad de la consistencia interna está relacionada con la homogeneidad de las respuestas de diferentes evaluadores, mientras que la validez está asociada con el grado de certeza que se tiene sobre el concepto medido.

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó una encuesta piloto a cuyas observaciones se tomó en consideración para la elaboración del cuestionario definitivo; se le aplicó la siguiente fórmula de Alpha de Cronbach:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum S^2_i}{\sum S^2_t} \right] \quad [2]$$

Donde:

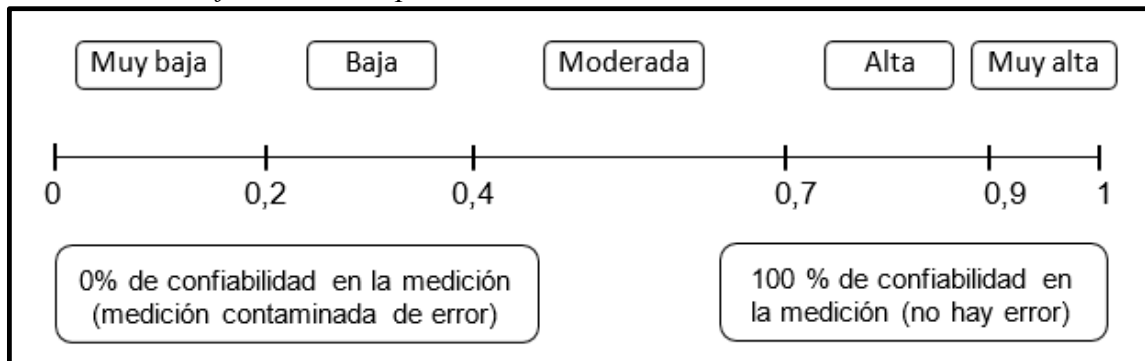
n : Número de ítems de la escala o muestra.

$\sum S^2$  : Sumatoria de las varianzas de los ítems.

$\Sigma S^2$  : Varianza total

**Figura 2**

*Intervalo del coeficiente del Alpha de Cronbach*



*Nota.* Chaves-Barboza y Rodríguez-Miranda (2018).

### **Evaluación de la confiabilidad del instrumento**

- La prueba piloto permitió determinar la confiabilidad del instrumento; para ello, se extrajo una muestra de cuestionarios.
- La confiabilidad se midió con el coeficiente del Alpha de Cronbach.

### **Confiabilidad de los instrumentos**

Se muestran los valores del coeficiente Alpha de Cronbach de los dos (2) instrumentos (conocimientos de la contaminación marina y de las actitudes ambientales) de la prueba piloto realizada.

- Confiabilidad del instrumento de la variable 1, conocimientos sobre la contaminación marina.* El coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0,875, de acuerdo a los rangos de escala de la tabla 8, este valor indica una confiabilidad alta.

*b. Confiabilidad del instrumento de la variable 2, actitudes ambientales.* El coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0,913, de acuerdo con los rangos de escala de la tabla 8, este valor indica una confiabilidad muy alta.

### **Validez de los instrumentos**

La validez de los instrumentos se realizó mediante el juicio de expertos y su validación por parte de ellos de acuerdo con el resultado de la evaluación (tabla 3). Para la confiabilidad de los instrumentos, se aplicó el coeficiente Alpha de Cronbach que brindó el grado de confiabilidad del instrumento.

**Tabla 1**

*Relación de validadores de los instrumentos*

| <b>Validador</b>                 | <b>Resultado</b> |
|----------------------------------|------------------|
| Mg. Mirea Otilia Rosado Zavala   | Aplicable        |
| Dr. Elí Joaquín Espinoza Atencia | Aplicable        |
| Mg. Deysi Soto Flores            | Aplicable        |

Fuente: Certificados de validez del instrumento

## **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **3.5.1. Prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis es una metodología que nos permite hacer inferencias sobre una o más poblaciones a partir del estudio de una o más muestras. El objetivo de una prueba de hipótesis es determinar si una hipótesis o conjetura que hacemos sobre un parámetro de una población es plausible, es decir, si tiene razón de serlo, a partir de la información obtenida de una muestra tomada de esta población. En estadística, una prueba de hipótesis es un método para verificar la validez o no de una hipótesis. Es un procedimiento estadístico basado en el análisis de muestras. Su uso está condicionado por el tamaño de la muestra y la respectiva distribución de la variable en estudio. Se componen de dos hipótesis, la hipótesis a probar se conoce como hipótesis nula ( $H_0$ ), que muchas veces corresponde al estado actual, lo que tradicionalmente se acepta. Refleja la

situación en la que no hay cambio. Esta es la hipótesis para refutar. La hipótesis alternativa (H1) corresponde a una situación en la que hay un cambio respecto a lo habitual; expresa, por ejemplo, lo que un investigador intenta establecer con un nuevo estudio sobre el tema (Almeida, 2015).

### **3.5.2. Nivel de significación**

El proceso de aceptación o rechazo de la hipótesis lleva implícito un riesgo que se cuantifica con el valor de la *p-valor*, que es la probabilidad de aceptar la Hipótesis alternativa como cierta, cuando la cierta podría ser la Hipótesis nula. El valor de *p-valor* indica si la asociación es estadísticamente significativa.

Este valor ha sido arbitrariamente seleccionado y se fija en 0,05. Una seguridad del 95 % lleva implícita una *p-valor*<0,05. Cuando se rechaza la H<sub>0</sub> (Hipótesis nula) y aceptamos la H<sub>1</sub> (hipótesis alternativa) como probablemente cierta, afirmando que hay una asociación (*p-valor*<0,05), o que hay diferencia, estamos diciendo, en otras palabras, que es muy poco probable que el azar fuese responsable de dicha asociación. Asimismo, si la *p-valor*>0,05, acepta la H<sub>0</sub> (hipótesis nula) y se dice que el azar puede ser la explicación de dicho hallazgo afirmando que ambas variables no están asociadas o correlacionadas (Almeida, 2015).

### **3.5.3. Prueba de normalidad – Kolmogorov-Smirnov**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov: fue propuesta en 1933 por Kolmogorov y evalúa el grado de concordancia entre la distribución de un conjunto de valores muestrales (observados) y una determinada distribución teórica. Determina si se puede considerar que los valores de la muestra provienen de una población con esa distribución teórica. La prueba de Kolmogorov-Smirnov puede preferirse a la prueba de Chi-Cuadrado por la forma en que se ajusta a la muestra, si su tamaño es pequeño; la prueba de Kolmogorov-Smirnov es precisa incluso para muestras pequeñas, mientras que la prueba de Chi-cuadrado supone que el número de observaciones es lo suficientemente grande como para que la distribución represente una buena aproximación a la distribución de las estadísticas de la prueba. Existe controversia sobre cuál de las pruebas es la más potente, pero

actualmente se considera que la prueba de Kolmogorov-Smirnov es más potente que la prueba de Chi-Cuadrado en la mayoría de las situaciones (Almeida, 2015).

#### 3.5.4. *Correlación de Spearman ( $r_s$ )*

Para estimar la correlación de dos variables que no tienen una distribución conjunta bivariada normal, la alternativa más común es el coeficiente de correlación de Spearman. Sin embargo, cuando los datos requieren ponderación en el análisis, como en el caso de diseños muestrales complejos, no existe ningún método descrito en la literatura para estimar esta correlación. El primer método, llamado método de muestra expandida, consiste en replicar cada observación de la muestra en un número igual a su peso y calcular el coeficiente de Spearman en la muestra expandida (Almeida, 2015).

**Tabla 2**

*Grado de relación según coeficiente de correlación de Spearman*

| <b>Rango</b>  | <b>Relación</b>                   |
|---------------|-----------------------------------|
| -0,91 a -1,00 | Correlación negativa perfecta     |
| -0,76 a -0,90 | Correlación negativa muy fuerte   |
| -0,51 a -0,75 | Correlación negativa considerable |
| -0,26 a -0,50 | Correlación negativa media        |
| -0,11 a -0,25 | Correlación negativa débil        |
| -0,01 a -0,10 | Correlación negativa muy débil    |
| 0,00          | No existe correlación             |
| +0,01 a +0,10 | Correlación positiva muy débil    |
| +0,11 a +0,25 | Correlación positiva débil        |
| +0,26 a +0,50 | Correlación positiva media        |
| +0,51 a +0,75 | Correlación positiva considerable |
| +0,76 a +0,90 | Correlación positiva muy fuerte   |
| +0,91 a +1,00 | Correlación positiva perfecta     |

Fuente: Hernández *et al.* (2014)

#### 3.5.5. *Determinación de los niveles*

Se realizó cálculo de variables y luego recodificación de variables, las cinco (5) calificaciones de la escala de Likert (nunca, casi nunca, algunas veces, casi siempre y

siempre con valores de 1, 2, 3,4, y 5) a tres (3) niveles (bajo, medio y alto), aplicando el software estadístico SPSS versión 25.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

**4.1. PRUEBAS DE NORMALIDAD - PRUEBA DE KOLMOGOROV - SMIRNOV**

***Hipótesis***

Ho: La distribución de los datos obtenidos tiene distribución normal.

H1: La distribución de los datos obtenidos no tiene distribución normal.

Para un  $\alpha = 0,05$

**Tabla 3**

*Prueba de Normalidad niveles de conocimiento de contaminación marina*

| Niveles de conocimientos                      | Estadísticos         |         |
|---|----------------------|---------|
|   | Kolmogorov - Smirnov | p-valor |
| Contaminación por fertilizantes y plaguicidas | 0,253                | 0,000   |
| Contaminación por aguas residuales            | 0,221                | 0,000   |
| Contaminación por plásticos                   | 0,263                | 0,000   |
| Contaminación por redes                       | 0,254                | 0,000   |
| Contaminación por derrames de petróleo        | 0,190                | 0,000   |
| Contaminación por metales pesados             | 0,221                | 0,000   |

**Tabla 4**

*Prueba de normalidad: actitud ambiental*

| Actitud ambiental | Estadísticos         |         |
|-------------------|----------------------|---------|
|                   | Kolmogorov - Smirnov | p-valor |
| Cognoscitiva:     | 0,303                | 0,000   |
| Afectiva:         | 0,261                | 0,000   |
| Conductual        | 0,222                | 0,000   |

**Conclusión:** Como el p-valor obtenido para todas las dimensiones es menor de 0,05, como se observa en las tablas 5 y 6, se concluye que no tienen distribución normal, por lo que se usó el Rho Spearman para el cálculo de las relaciones.

## 4.2. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE CONOCIMIENTOS DE LA CONTAMINACIÓN MARINA Y SUS DIMENSIONES

### 4.2.1. Descripción de la variable conocimientos de la contaminación marina

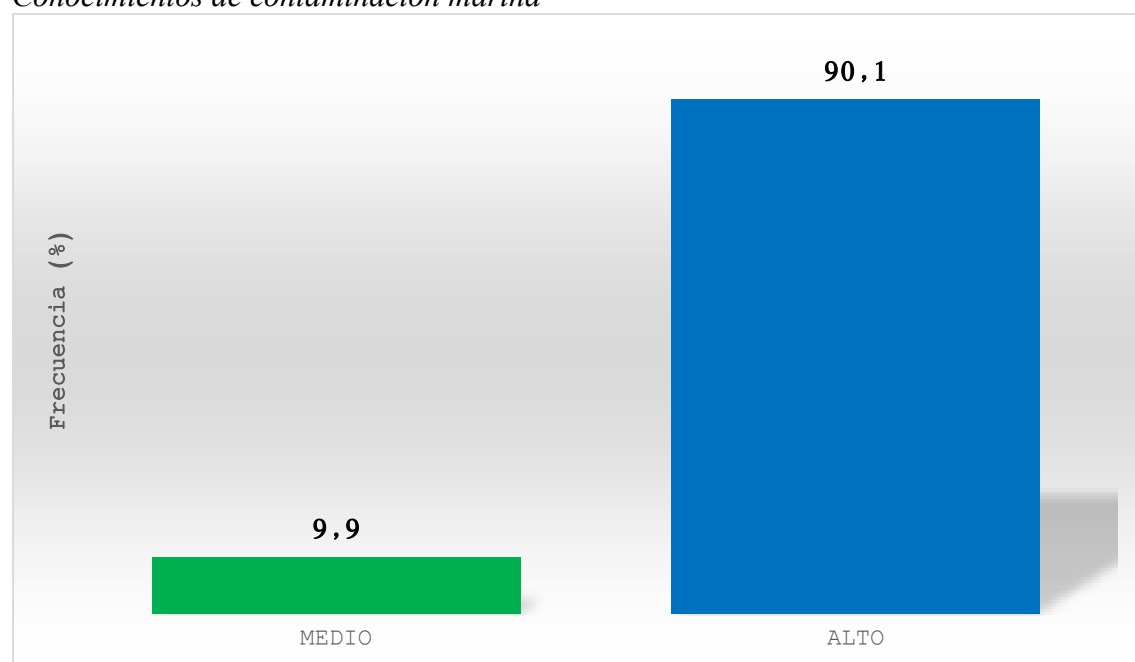
**Tabla 5**

*Distribución de conocimientos de la contaminación marina*

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje (%) | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|----------------|----------------------|
| MEDIO | 10         | 9,9            | 9,9                  |
| ALTO  | 91         | 90,1           | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0          |                      |

**Figura 3**

*Conocimientos de contaminación marina*



## Interpretación

En la tabla 6 y figura 3, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 9,9 % y un nivel alto de 90,1 % de conocimientos sobre contaminación marina.

### 4.2.2. Descripción de las dimensiones de la contaminación marina

#### Dimensión 1: Contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas.

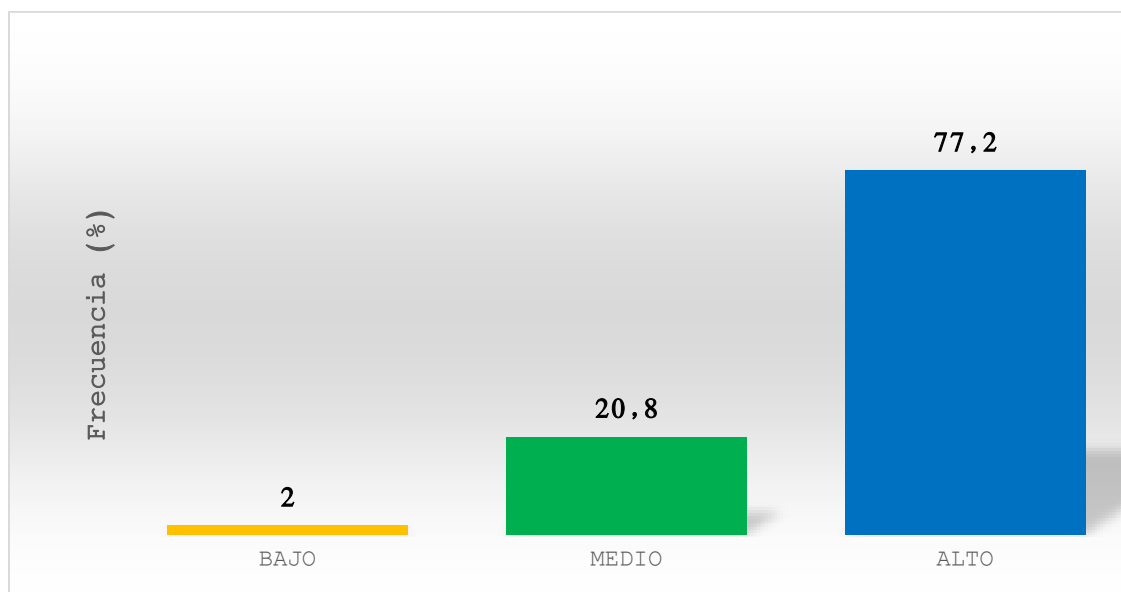
**Tabla 6**

*Distribución de los niveles de conocimientos de contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas*

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| BAJO  | 2          | 2,0        | 2,0                  |
| MEDIO | 21         | 20,8       | 22,8                 |
| ALTO  | 78         | 77,2       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 4**

*Conocimientos sobre contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas*



### Interpretación

En la tabla 7 y figura 4, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 2 %, un nivel medio de 20,8 % y un nivel alto de 77,2 % de conocimientos sobre contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas

### Dimensión 2: Contaminación marina por aguas residuales.

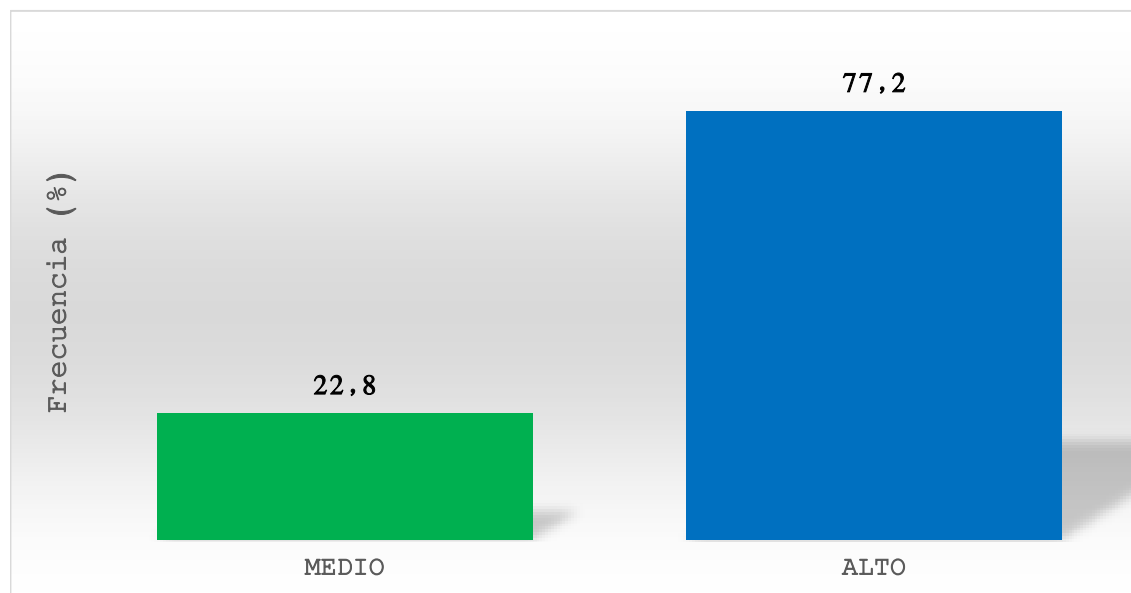
**Tabla 7**

*Conocimientos contaminación marina por aguas residuales*

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Medio | 23         | 22,8       | 22,8                 |
| Alto  | 78         | 77,2       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 5**

*Conocimientos sobre contaminación marina por aguas residuales*



### Interpretación

En la tabla 8 y figura 5, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 22,8 % y un nivel alto de 77,2 % de conocimientos sobre contaminación marina por aguas residuales

### Dimensión 3: Contaminación marina por plásticos.

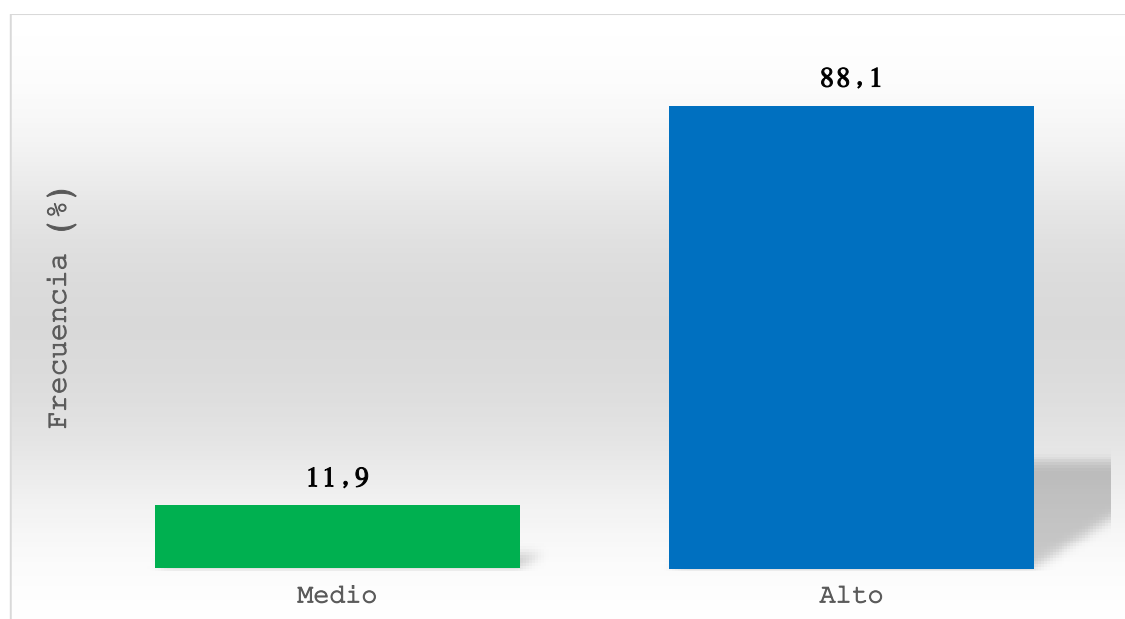
**Tabla 8**

*Conocimientos contaminación marina por plásticos*

| Nivel | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Medio | 12         | 11,9       | 11,9                 |
| Alto  | 89         | 88,1       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 6**

*Conocimientos sobre contaminación marina por plásticos*



## Interpretación

En la tabla 9 y figura 6, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 88,1 % de conocimientos sobre contaminación marina por plásticos.

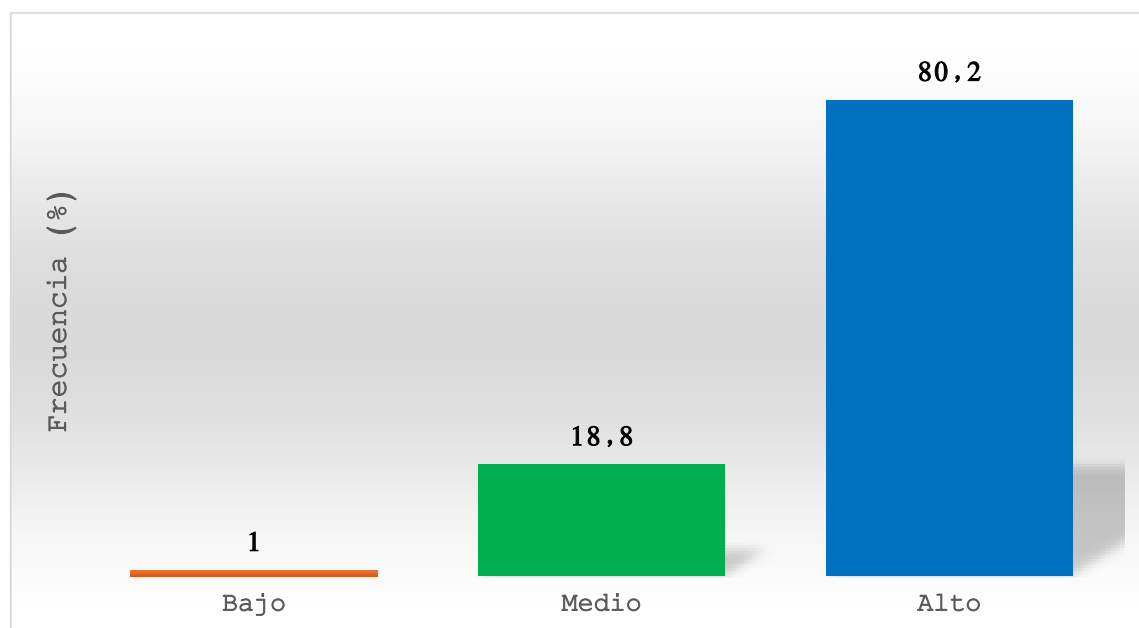
### Dimensión 4: Contaminación marina por redes.

**Tabla 9**  
*Conocimientos contaminación marina por redes*

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 1          | 1,0        | 1,0                  |
| Medio | 19         | 18,8       | 19,8                 |
| Alto  | 81         | 80,2       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 7**

*Conocimientos sobre contaminación por redes*



### Interpretación

En la tabla 10 y figura 7, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 18,8 % y un nivel alto de 80,2 % de conocimientos sobre contaminación marina por redes.

#### *Dimensión 5: Contaminación marina por derrames de petróleo*

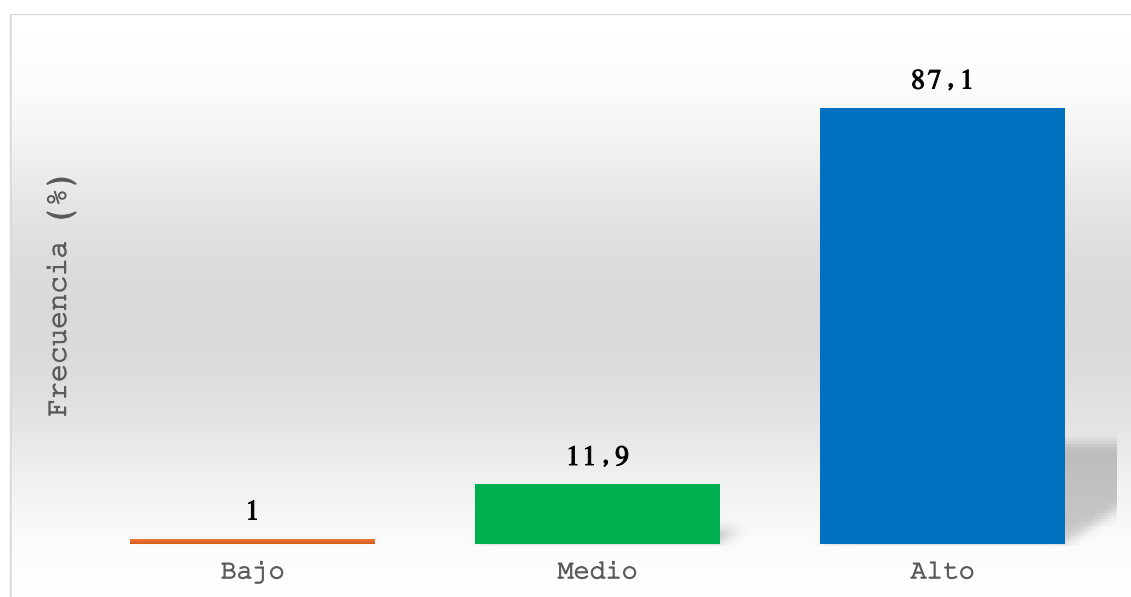
**Tabla 10**

*Conocimientos contaminación marina por derrames de petróleo*

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 1          | 1,0        | 1,0                  |
| Medio | 12         | 11,9       | 12,9                 |
| Alto  | 88         | 87,1       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 8**

*Conocimientos sobre contaminación por derrames de petróleo*



### Interpretación

En la tabla 11 y figura 8, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 87,1 % de conocimientos sobre contaminación marina por derrames de petróleo.

### Dimensión 6: Contaminación marina por metales pesados.

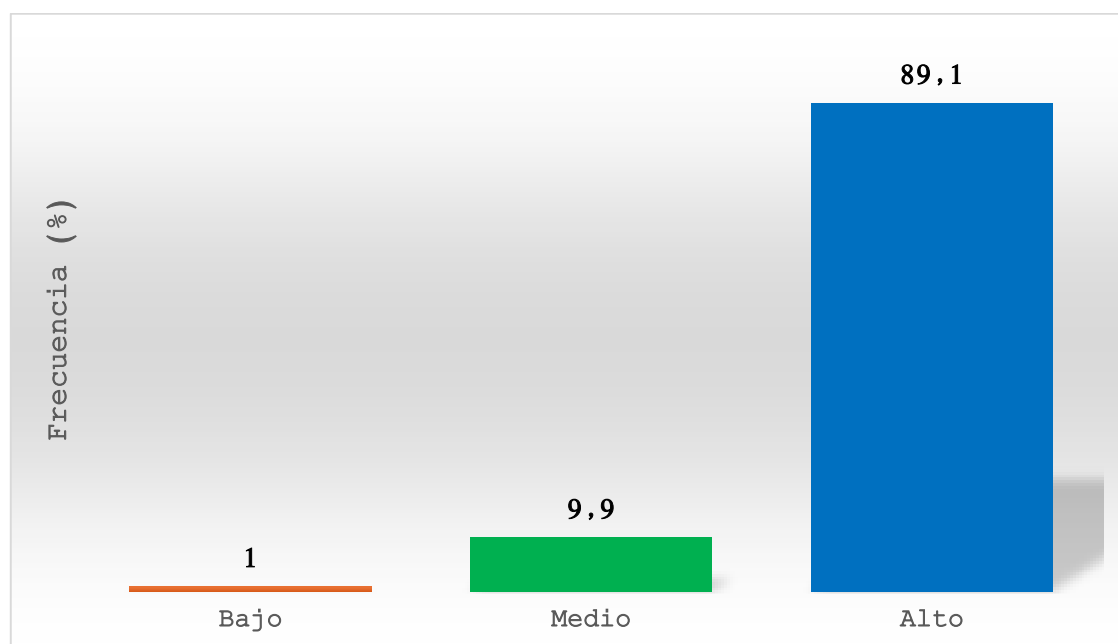
**Tabla 11**

*Conocimientos contaminación marina por metales pesados*

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Bajo  | 1          | 1,0        | 1,0                  |
| Medio | 10         | 9,9        | 10,9                 |
| Alto  | 90         | 89,1       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 9**

*Conocimientos sobre contaminación marina por metales pesados*



## Interpretación

En la tabla 12 y figura 9, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 9,9 % y un nivel alto de 89,1 % de conocimientos sobre contaminación marina por metales pesados.

### 4.3. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE ACTITUDES AMBIENTALES Y SUS DIMENSIONES

#### 4.3.1. Descripción de la variable actitudes ambientales

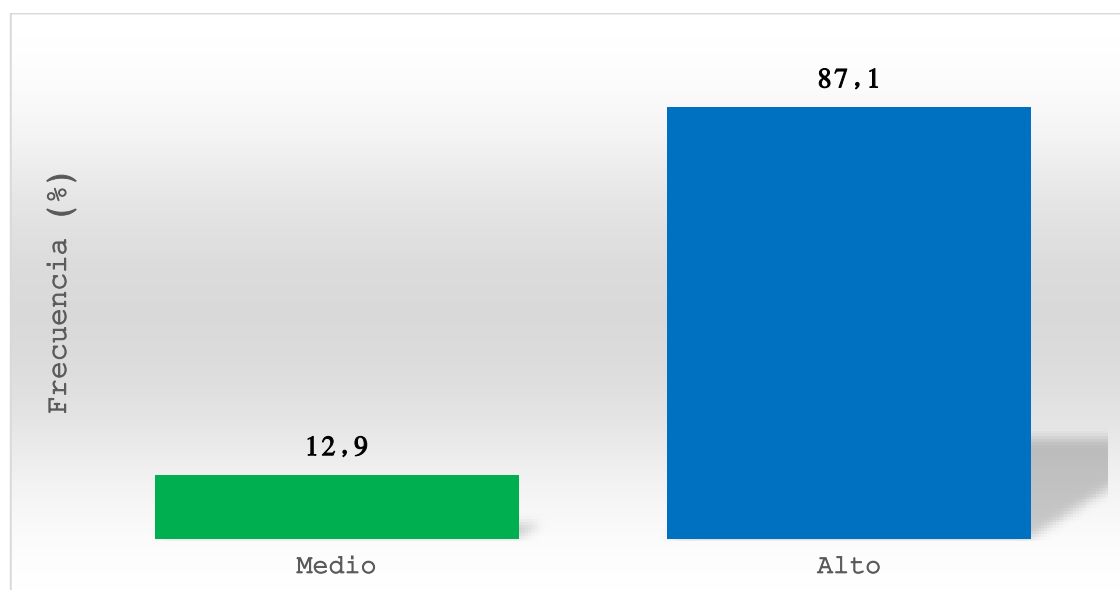
**Tabla 12**

*Actitudes ambientales*

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Medio | 13         | 12,9       | 12,9                 |
| Alto  | 88         | 87,1       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 10**

*Actitudes ambientales*



### Interpretación

En la tabla 13 y figura 10, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 12,9 % y un nivel alto de 87,1 %, de actitudes ambientales.

#### 4.3.2. Descripción de las dimensiones de la variable actitudes ambientales

##### Dimensión 1: Cognoscitiva.

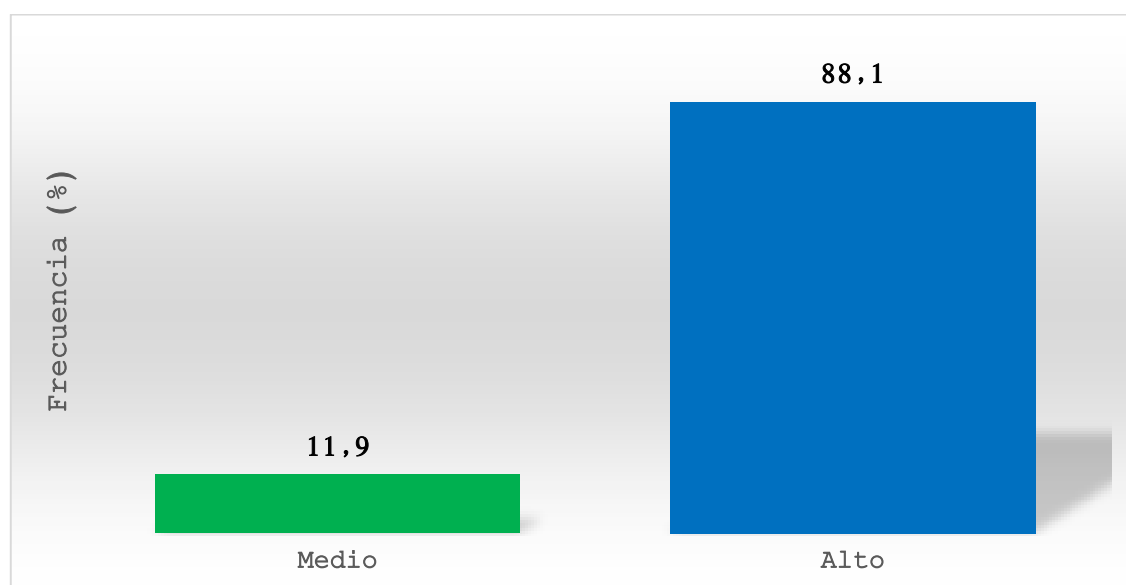
**Tabla 13**

*Actitudes ambientales - cognoscitiva*

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Medio | 12         | 11,9       | 11,9                 |
| Alto  | 89         | 88,1       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 11**

*Actitudes ambientales - cognoscitiva*



### Interpretación

En la tabla 14 y figura 11, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 88,1 %, de actitudes ambientales cognoscitiva.

### Dimensión 2: Afectiva.

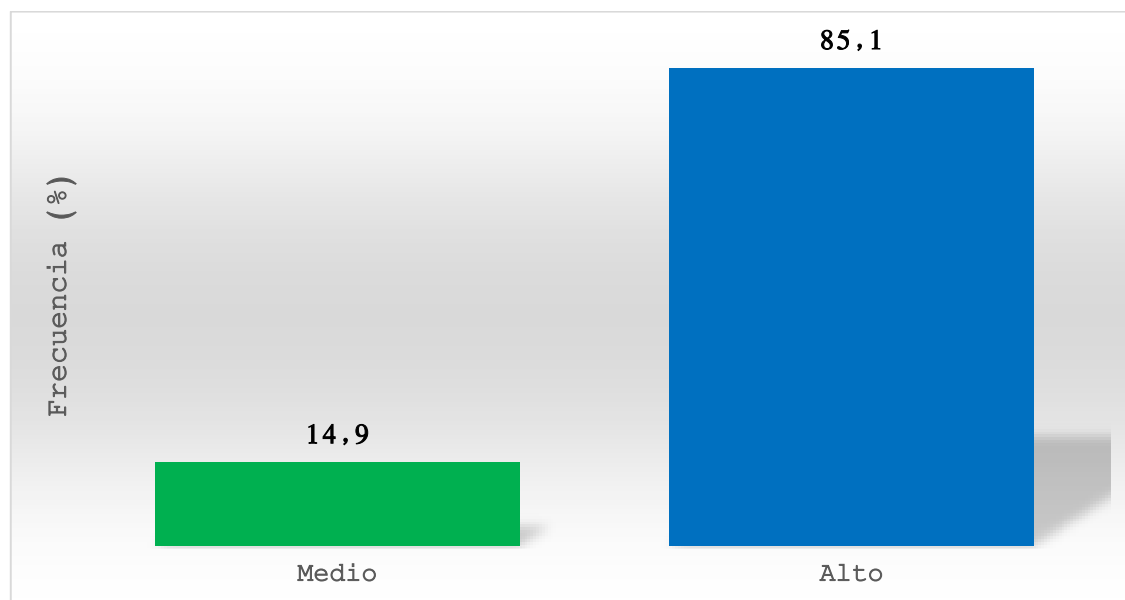
**Tabla 14**

*Actitudes ambientales – afectiva*

|       | Frecuencia | Porcentaje (%) | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|----------------|----------------------|
| Medio | 15         | 14,9           | 14,9                 |
| Alto  | 86         | 85,1           | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0          |                      |

**Figura 12**

*Actitudes ambientales - afectiva*



### Interpretación

En la tabla 15 y figura 12, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 14,9 % y un nivel alto de 85,1 %, de actitudes ambientales afectiva.

### *Dimensión 3: Conductual*

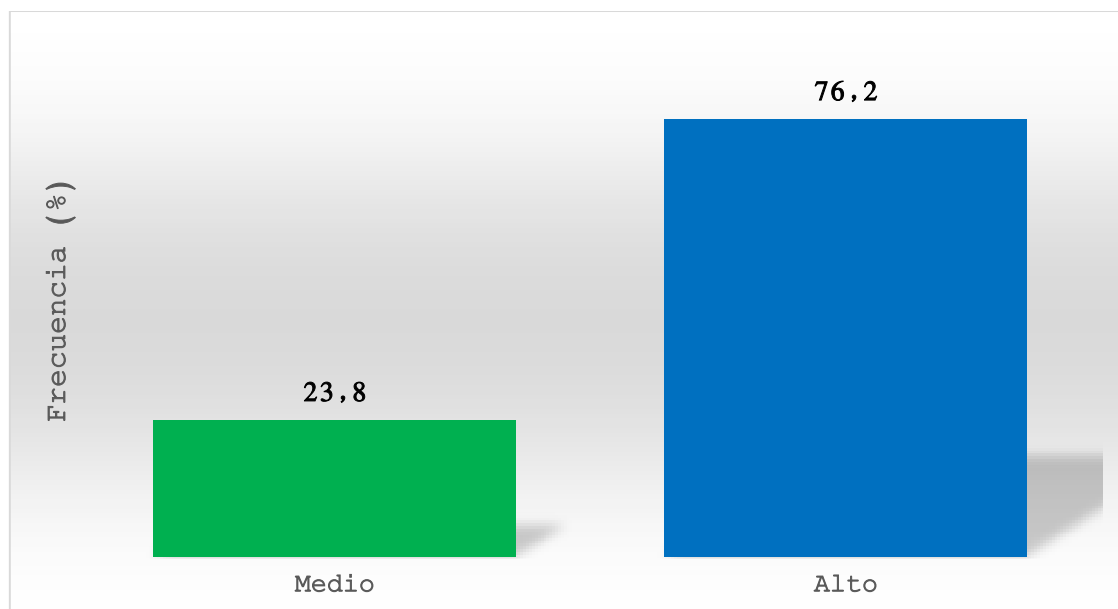
**Tabla 15**

*Actitudes ambientales - conductual*

|       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|-------|------------|------------|----------------------|
| Medio | 24         | 23,8       | 23,8                 |
| Alto  | 77         | 76,2       | 100,0                |
| Total | 101        | 100,0      |                      |

**Figura 13**

*Actitudes ambientales - conductual*



## Interpretación

En la tabla 16 y figura 13, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 23,8 % y un nivel alto de 76,2 %, de actitudes ambientales conductual.

### 4.4. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

#### 4.4.1. *Contrastación de la hipótesis general*

##### 4.4.1.1. *Objetivo general*

Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

##### *Prueba de hipótesis general*

Ho: No existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

H1: Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

**Tabla 16**

*Relación de los conocimientos de contaminación marina y la actitud ambiental*

|                 |  |   | Conocimientos sobre<br>contaminación marina | Actitud<br>ambiental    |
|-----------------|--|---|---|-------------------------|
| Rho de Spearman | Conocimientos sobre contaminación marina | Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)<br>n | 1,000<br>0,000<br>101                       | 0,654**<br>0,000<br>101 |
|                 | Actitud ambiental                        | Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)<br>n | 0,654**<br>0,000<br>101                     | 1,000<br>0,000<br>101   |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación**

En la tabla 17, se observa que las variables de los conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental tienen un  $p\text{-valor}=0,000$ , como este valor  $p\text{-valor}<0,05$  indica que existe correlación entre ambas variables, de igual manera el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,654$  y de acuerdo con la tabla 3 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva considerable.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### **4.4.2. Contrastación de las hipótesis específicas**

##### **4.4.2.1. Objetivo específico 1.**

Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

##### ***Prueba de hipótesis 1***

$H_0$ : No existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

$H_1$ : Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024

**Tabla 17**

*Relación del nivel de conocimientos de la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental*

|                 |   |                             | Contaminación<br>por fertilizantes<br>y plaguicidas | Actitud<br>ambiental |
|-----------------|---|-----------------------------|---|----------------------|
| Rho de Spearman | Contaminación por fertilizantes y plaguicidas | Coefficiente de correlación | 1,000   | 0,407**              |
|                 |   | Sig. (bilateral)            | 0,000   | 0,000                |
|                 |   | n                           | 101   | 101                  |
|                 | Actitud ambiental                             | Coefficiente de correlación | 0,407**   | 1,000                |
|                 |   | Sig. (bilateral)            | 0,000   | 0,000                |
|                 |   | n                           | 101   | 101                  |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación**

En la tabla 18, se observa que la dimensión nivel de conocimientos marina por fertilizantes y plaguicidas y la variable actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación, de igual manera el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,407$  y, de acuerdo con la tabla 3, el grado de correlación según el coeficiente de correlación de Spearman existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre nivel de conocimientos de la naturaleza de los plásticos y la variable actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### **4.4.2.2. Objetivo específico 2.**

Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

### ***Prueba de hipótesis 2***

Ho: No existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024

H1: Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024

**Tabla 18**

*Relación de conocimientos de contaminación marina por aguas residuales y la actitud ambiental*

|                 |                                    | Contaminación               |                      |                   |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------|
|                 |                                    |                             | por aguas residuales | Actitud ambiental |
| Rho de Spearman | Contaminación por aguas residuales | Coefficiente de correlación | 1,000                | 0,468**           |
|                 |                                    | Sig. (bilateral)            | 0,000                | 0,000             |
|                 |                                    | n                           | 101                  | 101               |
|                 | Actitud ambiental                  | Coefficiente de correlación | 0,468**              | 1,000             |
|                 |                                    | Sig. (bilateral)            | 0,000                | 0,000             |
|                 |                                    | n                           | 101                  | 101               |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación**

En la tabla 19, se observa que la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por aguas residuales y la variable actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,468$  y, de acuerdo con la tabla 3 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por aguas residuales y la variable actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### 4.4.2.3. Objetivo específico 3.

Determinar la relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

#### *Prueba de hipótesis 3*

Ho: No existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

H1: Existe relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

**Tabla 19**

*Relación de los conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental*

|                 |                             | Contaminación<br>por plásticos |         | Actitud ambiental |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|---------|-------------------|
| Rho de Spearman | Contaminación por plásticos | Coefficiente de correlación    | 1,000   | 0,458**           |
|                 |                             | Sig. (bilateral)               | .       | 0,000             |
|                 |                             | n                              | 101     | 101               |
|                 | Actitud ambiental           | Coefficiente de correlación    | 0,458** | 1,000             |
|                 |                             | Sig. (bilateral)               | 0,000   | .                 |
|                 |                             | n                              | 101     | 101               |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación**

En la tabla 20, se observa que la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental tienen un  $p\text{-valor}=0,000$ , como este valor  $p\text{-valor}<0,05$  indica que existe correlación, de igual manera el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,458$  y, de acuerdo con la tabla 3 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### **4.4.2.4. Objetivo específico 4.**

Determinar la relación entre dimensión conocimientos de la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

#### **Prueba de hipótesis 4**

$H_0$ : No existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

$H_1$ : Existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

**Tabla 20**

*Relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por redes y la actitud ambiental*

|                 |                         |                             | Actitud ambiental | Contaminación por redes |
|-----------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|
| Rho de Spearman | Actitud ambiental       | Coefficiente de correlación | 1,000             | 0,580**                 |
|                 |                         | Sig. (bilateral)            | 0,000             | 0,000                   |
|                 |                         | n                           | 101               | 101                     |
|                 | Contaminación por redes | Coefficiente de correlación | 0,580**           | 1,000                   |
|                 |                         | Sig. (bilateral)            | 0,000             | 0,000                   |
|                 |                         | n                           | 101               | 101                     |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### ***Interpretación***

En la tabla 21, se observa que la dimensión de los conocimientos de contaminación marina por redes y la actitud ambiental tienen un  $p\text{-valor}=0,000$ , como este valor  $p\text{-valor}<0,05$  indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,580$  y, de acuerdo con la tabla 3 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva considerable.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### **4.4.2.5. Objetivo específico 5.**

Determinar la relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

### Prueba de hipótesis 5

Ho: No existe relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

H1: Existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

**Tabla 21**

*Relación entre los conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental*

|                 |  | Contaminación por derrames de petróleo |         |         |
|-----------------|--|--|---------|---------|
|                 |  | Actitud ambiental                      |         |         |
| Rho de Spearman | Contaminación por derrames de petróleo | Coefficiente de correlación            | 1,000   | 0,469** |
|                 |  | Sig. (bilateral)                       | 0,000   | 0,000   |
|                 |  | n                                      | 101     | 101     |
|                 | Actitud ambiental                      | Coefficiente de correlación            | 0,469** | 1,000   |
|                 |  | Sig. (bilateral)                       | 0,000   | 0,000   |
|                 |  | n                                      | 101     | 101     |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### Interpretación

En la tabla 22, se observa que los conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación, de igual manera el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,469$  y, de acuerdo con la tabla 3 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

#### 4.4.2.6. Objetivo específico 6.

Determinar la relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

#### Prueba de hipótesis 6

$H_0$ : No existe relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

$H_1$ : Existe relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.

**Tabla 22**

*Relación entre los conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental*

|                 |                                   | Contaminación               |                     |                   |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|
|                 |                                   |                             | por metales pesados | Actitud ambiental |
| Rho de Spearman | Contaminación por metales pesados | Coefficiente de correlación | 1,000               | 0,469**           |
|                 |                                   | Sig. (bilateral)            | 0,000               | 0,000             |
|                 |                                   | n                           | 101                 | 101               |
|                 | Actitud ambiental                 | Coefficiente de correlación | 0,469**             | 1,000             |
|                 |                                   | Sig. (bilateral)            | 0,000               | 0,000             |
|                 |                                   | n                           | 101                 | 101               |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

### **Interpretación**

En la tabla 23, se observa que la dimensión conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este *valor p*-valor<0,05 indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,469$  y, de acuerdo con la tabla 3 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva considerable.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de relación entre los conocimientos de contaminación marina y las actitudes ambientales que tienen los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG). La investigación fue de tipo correlacional, realizado en 101 estudiantes, aplicándoles dos cuestionarios, uno de conocimientos de contaminación marina y otro sobre actitudes ambientales, ambos constituidas por 18 ítems; el primero con preguntas relacionadas con la contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas, aguas residuales, plásticos, redes, derrames de petróleo y metales pesados con alternativas múltiples y el segundo con respuestas escala tipo Likert. El nivel de conocimientos sobre la contaminación marina fue de 90,1 % calificándose como alto y solo un 9,9 % como medio. En cuanto a las actitudes ambientales, fue de 87,9 % como nivel alto nivel y de 12,9 % como nivel medio. Se encontró que las variables conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental indica que existe correlación entre ambas variables debido a que tienen un  $p\text{-valor}<0,05$ ; de igual manera, tienen un Rho de Spearman de  $r_s=0,654$  y, de acuerdo a la tabla 3, el resultado indica que existe relación directa y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados no coinciden con la investigación realizada por Herrera (2015), cuyo objetivo general fue establecer las relaciones que existen entre las actitudes ambientales de los profesores de tercer ciclo del Colegio Externado de San José con sus prácticas o comportamientos proambientales cotidianos.

En la tabla 17, se observa que la dimensión nivel de conocimientos marina por fertilizantes y plaguicidas y la variable actitud ambiental tienen un  $p\text{-valor}=0,000$ , como este valor  $p\text{-valor}<0,05$  indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,407$  y, de acuerdo con la tabla 3, el grado de correlación según el coeficiente de correlación de Spearman existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre nivel de conocimientos de la naturaleza de los plásticos y la variable actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

Sobre el nivel de conocimientos de contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas, en la tabla 7 y figura 4, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel de 2 % de nivel bajo, un nivel medio de 20,8 % y un nivel alto de 77,2 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas

En la tabla 18, se observa que la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por aguas residuales y la variable actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,468$  y, de acuerdo con la tabla 2 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por aguas residuales y la variable actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

Sobre el nivel de conocimientos de contaminación marina aguas residuales, en la tabla 7 y figura 5, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 22,8 % y un nivel alto de 77,2 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por aguas residuales.

En la tabla 19, se observa que la dimensión de conocimientos de la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,458$  y, de acuerdo con la tabla 2 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre la dimensión de conocimientos sobre la contaminación marina por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

Sobre el nivel de conocimientos de contaminación marina por plásticos, en la tabla 8 y figura 6, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 88,1 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por plásticos.

En la tabla 20, se observa que la dimensión de los conocimientos de contaminación marina por redes y la actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,580$  y, de acuerdo con la tabla 2 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva considerable.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

Sobre el nivel de conocimientos de contaminación marina por redes, en la tabla 9 y figura 7, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 18,8 % y un nivel alto de 80,2 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por redes.

En la tabla 21, se observa que los conocimientos sobre la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental tienen un  $p$ -valor=0,000, como este valor  $p$ -valor<0,05 indica que existe correlación; de igual manera, el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,469$  y, de acuerdo con la tabla 2 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva media.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

Sobre el nivel de conocimientos de contaminación marina por derrames de petróleo, en la tabla 10 y figura 8, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 87,1 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por derrames de petróleo.

En la tabla 22, se observa que la dimensión conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental tienen un  $p\text{-valor}=0,000$ , como este valor  $p\text{-valor}<0,05$  indica que existe correlación, de igual manera el coeficiente obtenido de Rho de Spearman fue de  $r_s=0,469$  y, de acuerdo con la tabla 2 del grado de correlación según coeficiente de correlación de Spearman, existe una correlación positiva considerable.

Por lo tanto, se rechaza  $H_0$  y se acepta la  $H_1$ , por lo que se concluye que existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG.

Sobre el nivel de conocimientos de contaminación marina por metales pesados, en la tabla 11 y figura 9, se observa que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 9,9 % y un nivel alto de 89,1 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por metales pesados.

## CONCLUSIONES

1. Las variables conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental indican que existe correlación entre ambas variables en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, debido a que tienen un  $p\text{-valor} < 0,05$ ; de igual manera, tienen un Rho de Spearman de  $r_s = 0,654$ . Este resultado indica que existe relación directa y significativa entre las variables estudiadas. El nivel de conocimientos sobre la contaminación marina fue de 90,1 % calificándose como alto y solo un 9,9 % como medio. En cuanto a las actitudes ambientales fue de 87,9 % como nivel alto y de 12,9 % como nivel medio.
2. Existe relación entre la dimensión conocimientos de contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas y la variable actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, siendo su coeficiente de Rho de Spearman de  $r_s = 0,407$ , indicando la existencia de una correlación positiva media. Sus resultados descriptivos indican un nivel de 2 % de nivel bajo, un nivel medio de 20,8 % y un nivel alto de 77,2 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por fertilizantes y plaguicidas.
3. Existe relación entre la dimensión conocimientos de contaminación marina por aguas residuales y la variable actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, siendo su coeficiente de Rho de Spearman de  $r_s = 0,468$ , indicando la existencia de una correlación positiva media. Sus resultados descriptivos indican un nivel medio de 22,8 % y un nivel alto de 77,2 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por aguas residuales.
4. Existe relación entre la dimensión conocimientos de contaminación marina por plásticos y la variable actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, siendo su coeficiente de Rho de Spearman de  $r_s = 0,458$ , indicando la existencia de una correlación positiva media. Sus resultados descriptivos indican un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 88,1 %. Estos resultados reflejan que los

estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por plásticos.

5. Existe relación entre la dimensión conocimientos de contaminación marina por redes y la variable actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, siendo su coeficiente de Rho de Spearman de  $r_s=0,580$ , indicando la existencia de una correlación positiva media. Sus resultados descriptivos indican un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 18,8 % y un nivel alto de 80,2 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por redes.
6. Existe relación entre la dimensión conocimientos de contaminación marina por derrames de petróleo y la variable actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, siendo su coeficiente de Rho de Spearman de  $r_s=0,469$ , indicando la existencia de una correlación positiva media. Sus resultados descriptivos indican un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 11,9 % y un nivel alto de 87,1 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por derrames de petróleo.
7. Existe relación entre la dimensión conocimientos de contaminación marina por metales pesados y la variable actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, siendo su coeficiente de Rho de Spearman de  $r_s=0,469$ , indicando la existencia de una correlación positiva media. Sus resultados descriptivos indican un nivel bajo de 1 %, un nivel medio de 9,9 % y un nivel alto de 89,1 %. Estos resultados reflejan que los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG tienen óptimos conocimientos de contaminación marina por metales pesados.

## **RECOMENDACIONES**

1. La carrera de Ingeniería Pesquera de la UNJBG debe tener en su plan de estudios disciplinas que traten sobre la contaminación marina.
2. La UNJBG, por intermedio de su carrera de Ingeniería Pesquera, debe instalar un laboratorio marino para monitorear la contaminación de la costa sur del Perú.
3. Los agricultores del valle de Tacna deben controlar el uso de fertilizantes y fungicidas con la finalidad de no exagerar su uso.
4. Se debe prohibir verter aguas residuales a los mares de la costa peruana; en todo, debe tener un tratamiento previo.
5. Fomentar en la población que no arrojen plásticos a la playa y al mar de la costa peruana, ya sean bolsas plásticas u utensilios fabricados con plásticos.
6. Capacitar a los pescadores en el uso adecuado de las redes de pesca costera y de altura; de igual manera, capacitarlos para que las redes de desecho sean adecuadamente manipuladas para evitar que terminen en el mar.
7. Indicar a las autoridades competentes para que se evite los derrames de petróleo en el mar; de igual manera, en los ríos, porque estos derrames tienen un efecto negativo irreversible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbadia, J. (2022). *Limitações na Pesquisa*. Mind The Graph. Brasil.
- Albert L. (2004). *Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos*. In: *Curso básico de toxicología ambiental*. Limusa, S.A. p. 332–6.
- Albrecht, G. y Sartore, G. M. (2007). Solastalgia: The distress caused by environmental change. *Australasian Psychiatry*, 15:95–98.
- Almeida, C. S. F. (2015). *Testes de hipóteses: uma abordagem não paramétrica*. *Dissertação de Mestrado*. Faculdade de Ciências Departamento de Estatística e Investigação Operacional. Universidades de Lisboa, Portugal.
- Álvaro, J. L. y Garrido, A. (2006). *Psicología Social: Perspectivas Psicológicas e Sociológicas*. (M. C. Fernandes, Trans.). São Paulo: McGraw-Hill.
- Bamberg, S y Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: a new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 27:14-25.
- Barr, S. (2003). Strategies for sustainability: citizens and responsible environmental behaviour. 35(3) 227-40.
- Cabral, T. (2001). *Poluição marinha*. Universidade Estadual de São Paulo. Dpto, Biología – Unesp. Brasil.
- Chalco, R. (2012). *Actitudes hacia la conservación del ambiente en alumnos de secundaria de una institución educativa de Ventanilla*. [Internet]. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Coelho, F. (2017). Affect and the adoption of pro-environmental behaviour: a structural model. *Journal of Environmental Psychology* 54:127-138.
- Diaz, R. J. y Rosenberg, R. (2008). Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems. *Science*, [s. l.], v. 321, p.926-929, 2008.

- Domingues, J. (2021). Amanda Erica Gonçalves. SILVA, Eliana Josefa da. Impactos ambientais ocasionados pelo modal marítimo. *Revista Processando o Saber*. FATEC.
- Dunlap, R. E. (2000). New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442.
- Etkin, D. (2007). Climate change: perceptions and discourses of risk. *Journal of Risk Research*. 19:623-641.
- Fernandes de Sá, M. I. (2020). *Preocupação Ambiental e Bem-estar em Jovens Universitários - Mestrado Integrado em Psicologia Área de Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde*. Universidade de Lisboa. Faculdade de Psicologia. Lisboa. Portugal.
- Gauchazh, A. (2019). *Marinha mercante quer mudar combustível de embarcações para limitar poluição*. Marinha-mercante. Portugal.
- Gifford, R. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141–157.
- Hernandez, S., Fernandez C., Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. Editores, S. A.
- Herrera, R. (2015). *Relación que existe entre las actitudes y prácticas ambientales predominantes entre los profesores de tercer ciclo del colegio externado de San José, San Salvador, El Salvador* [Tesis de Maestría en Educación y Aprendizaje, Universidad Rafael Landívar].
- Iizuka, M. (2000). Role of environmental awareness in achieving sustainable development. Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

- Kilbourne, W. y Pickett, G. (2008). How materialism affects environmental beliefs, concern, and environmentally responsible behavior. *Journal of Business Research*. Vol. 61: 885–893.
- Maiteny, P. T. (2010). Mind in the gap: summary of research exploring 'inner' influences on pro-sustainability learning and behaviour. *Environmental Education Research*. 2010: 299-306
- Michener, H. A., DeLamater, J. D. y Myers, D. J. (2005). *Psicología social*. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning.
- Milfont, T. L. (2007). *Psychology of environmental attitudes: A cross-cultural study of their content and structure*. The University of Auckland.
- Milfont, T. L. y Duckitt, J. (2004). The structure of environmental attitudes: A first- and second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 289–303. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.09.001>
- Neiva, E. R. y Mauro, T. G. (2011). *Atitudes e Mudança de Atitudes*. In C. V. Torres & E. R. Neiva (Org.). *Psicología Social: principais temas e vertentes* (pp. 153-170). Porto Alegre – Brasil.
- Ojala, M. (2016). Facing anxiety in climate change education: From therapeutic practice to hopeful transgressive learning. *Canadian Journal of Environmental Education*, 41–56.
- Páramo, J. y Gómez, H. (1997). Actitudes hacia el medio ambiente: su medición a partir de la teoría de facetas. (245) 6
- Pedhazur, E. J. (1991). *Measurement, design, and analysis An integrated approach*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Pereira, F. A. S. (2021). Questionário de Atitudes e Comportamentos Pró-Ambientais: contributo para o estudo de validação junto de crianças e jovens. *Maestría em*

Psicologia - Especialização em Psicologia da Educação e Desenvolvimento Humano Porto à Universidade Católica Portuguesa. Portugal.

- PettyJohn, M. E., Muzzey, F. K., Maas, M. K. y McCauley, H. L. (2019). #HowIWillChange: Engaging Men and Boys in the #MeToo Movement. *Psychology of Men and Masculinity*, 20(4), 612–622. <https://doi.org/10.1037/men0000186>
- Polonsky, M. (2012). The impact of general and carbon-related environmental knowledge on attitudes and behaviour of US consumers. *Journal of Marketing Management*. 28: 238-263.
- Prat, P. y Soler, R. (2003). Actitudes, valores y normas en la educación física y el deporte. Reflexiones y propuestas didácticas.
- Schultz, P. W. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*, 56(3), 391–406. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00174>
- Straughan, R. D. (1999). Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new Millennium. *Journal of Consumer Marketing*. 16: 558-575.
- Swim, J. (2009). *Psychology and Global Climate Change: Addressing a Multi-faceted Phenomenon and Set of Challenges. A report by the American Psychological Association's task force on the interface between psychology and global climate change*. <https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-091809-100229>
- Valera, S. (2019). *Elementos Básicos de Psicología Ambiental*. Departamento de Psicología Social y Psicología Cuantitativa. Universitat de Barcelona
- Vicente, M. M. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting proenvironmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production* 61:130-138.

- Virga, R. (2007). Avaliação de contaminação por metais pesados em amostras de siris azuis. <<https://www.scielo.br/j/cta/a/dHWCfH7Tvsb9HtTQgmKSbQy/?lang=pt>>. Acesso em: 21/01/2023
- Wear, S. and R. Vega Thurber. (2015). Sewage Pollution: Mitigation is Key for Coral Reef Stewardship. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1355: 15-30. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.01.088>.
- Wells, V. K. (2011). Behaviour and climate change: consumer perceptions of responsibility. *Journal of Marketing Management* 27: 808-833.
- Wolf, J. y Brown, K. (2019). Ecological citizenship and climate change: perceptions and practice. *Environmental Politics* [Em linha]. 18:503-521.
- Yarlequé, L. (2014). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria* [Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Psicología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima].

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título: Conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024**

| PROBLEMA GENERAL  | OBJETIVO GENERAL   | HIPÓTESIS GENERAL  | VARIABLE   |
|---|--|--|--|
| ¿Cuál es la relación entre los conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024? | Determinar la relación entre los conocimientos de la <b>contaminación por fertilizantes y plaguicidas</b> y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.  | Existe relación entre los conocimientos de la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024. | <b>Variable I:</b><br>Conocimientos de contaminación marina<br><br><b>Dimensiones:</b>   |
| <b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>  | <b>OBJETIVO ESPECÍFICOS</b>  | <b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>   | Contaminación por fertilizantes y plaguicidas<br>Contaminación por aguas residuales<br>Contaminación por plásticos<br>Contaminación por redes<br>Contaminación por derrames de petróleo<br>Contaminación por metales pesados |
| 1. ¿Cuál es la relación entre los conocimientos de la contaminación por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?                 | 1. Determinar la relación entre los conocimientos de la contaminación por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.      | 1. Existe relación entre los conocimientos de la contaminación por fertilizantes y plaguicidas y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.           |  |
| 2. ¿Cuál es la relación entre los conocimientos de la contaminación por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?                            | 2. Determinar la relación entre los conocimientos de la contaminación por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.                 | 2. Existe relación entre los conocimientos de la contaminación por aguas residuales y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.                      |  |
| 3. ¿Cuál es la relación entre los conocimientos de la contaminación por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?                                   | 3. Determinar la relación entre los conocimientos de la contaminación por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.                        | 3. Existe relación entre los conocimientos de la contaminación por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.                             |  |
| 4. ¿Cuál es la relación entre los conocimientos de la contaminación por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?                                       | 4. Determinar la relación entre los conocimientos de la contaminación por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.                            | 4. Existe relación entre los conocimientos de la contaminación por redes y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.                                 | <b>Variable II: Actitud Ambiental</b>  |
| 5. ¿Cuál es la relación entre la dimensión de conocimientos de la Contaminación por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?            | 5. Determinar la relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024. | 5. Existe relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación por derrames de petróleo y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.      | <b>Dimensiones:</b><br>Cognoscitiva<br>Afectiva<br>Conductual  |
| 6. ¿Cuál es la relación entre la dimensión de conocimientos de la Contaminación por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG?                 | 6. Determinar la relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.      | 6. Existe relación entre la dimensión de conocimientos de la contaminación por metales pesados y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, 2024.           | ESCALA:<br>Ordinal   |

## ANEXO 2

### VARIABLE I: CONOCIMIENTOS DE CONTAMINACIÓN MARINA

#### ESTIMADO ESTUDIANTE

Nos encontramos realizando un estudio, respecto a contaminación marina en las estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, por lo que solicitamos vuestro apoyo.

#### INSTRUCCIONES

Evaluar vuestro nivel de conocimiento sobre los aspectos que se indican en el cuestionario, con una X el dígito que corresponda vuestra conformidad.

|          |      |       |      |          |
|----------|------|-------|------|----------|
| Muy baja | Bajo | Medio | Alto | Muy alto |
| 1        | 2    | 3     | 4    | 5        |

|   | PREGUNTAS  | CALIFICACIÓN |   |   |   |   |
|---|--|--------------|---|---|---|---|
| <b>CONTAMINACIÓN MARINA POR FERTILIZANTES Y PLAGUICIDAS</b> |  |              |   |   |   |   |
| 1.  | Los fertilizantes son importantes para la agricultura  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2.  | Los plaguicidas son importantes para la agricultura  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.  | Los plaguicidas y fertilizantes llegan al mar por medio de los ríos contaminados   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>CONTAMINACIÓN MARINA POR AGUAS RESIDUALES</b>            |  |              |   |   |   |   |
| 4.  | Las aguas residuales contaminan intensamente el ambiente marino.   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.  | Las aguas residuales de las poblaciones y las industrias se vierten sin ningún control   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.  | Las aguas residuales introducen materia orgánica sin control a las aguas marinas.  | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>CONTAMINACIÓN MARINA POR PLÁSTICOS</b>                   |  |              |   |   |   |   |
| 7.  | Los plásticos son elementos más contaminantes del planeta.   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8.  | Los plásticos son las causas de la contaminación marina más extendida.   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9.  | Los plásticos como bolsas y botellas plásticas son <b>confundidos con comida por los animales marinos y les causa la muerte.</b> | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>CONTAMINACIÓN MARINA POR REDES</b>                       |  |              |   |   |   |   |
| 10.   | <b>Las redes que se pierden o se tiran al mar</b> es otra causa de la contaminación del ambiente marino.                         | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11.   | Al quedar las redes a la deriva, los animales marinos como tortugas, aves, delfines y tiburones se enredan en ellas.             | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12.   | Existe control por los pescadores en el uso de redes de pesca.   | 1            | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>CONTAMINACIÓN MARINA POR DERRAMES DE PETRÓLEO</b>        |  |              |   |   |   |   |

|   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|
| 13.   | El transporte y manipulación de petróleo representa una amenaza para el medio ambiente y la seguridad humana   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14.   | Los barcos petroleros pueden terminar derramando el producto al mar de diversas formas, a través de fugas en las estaciones de extracción o incluso durante el transporte. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15.   | El nivel tóxico del petróleo afecta significativamente a la vida marina, ya que muchos animales lo absorben y en ocasiones acaban muriendo                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>CONTAMINACIÓN MARINA POR METALES PESADOS</b> |  |   |   |   |   |   |
| 16.   | Los metales pesados son materiales que no se descompongan rápidamente,   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17.   | Los metales pesados pueden acumularse en los tejidos de los animales marinos y contaminar toda la cadena alimentaria,  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18.   | Los metales pesados pueden llegar a los seres humanos a través de los alimentos marinos.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Fuente: Elaboración Propia

### ANEXO 3

#### INSTRUMENTO II - VARIABLE II: ACTITUD AMBIENTAL

##### ESTIMADO ESTUDIANTE

Nos encontramos realizando un estudio, respecto a las actitudes sobre la contaminación marina en las estudiantes de ingeniería pesquera de la UNJBG, por lo que solicitamos vuestro apoyo.

##### INSTRUCCIONES

Evaluar vuestro ACTITUD sobre los aspectos que se indican en el cuestionario, con una X el dígito que corresponda vuestra conformidad.

|       |            |               |              |         |
|-------|------------|---------------|--------------|---------|
| Nunca | Casi nunca | Algunas Veces | Casi siempre | Siempre |
| 1     | 2          | 3             | 4            | 5       |

|                   | PREGUNTAS  | CALIFICACIÓN |  |  |  |  |
|-------------------|--|--------------|--|--|--|--|
|                   | COGNOSCITIVA   |              |  |  |  |  |
| 1.                | La excesiva cantidad de fertilizantes y plaguicidas utilizados en la agricultura contamina el ambiente marino.                         |              |  |  |  |  |
| 2.                | Las aguas residuales deben ser tratadas para evitar la contaminación del medio marino.   |              |  |  |  |  |
| 3.                | Los plásticos son los elementos que más contaminan el planeta y el medio marino en particular.   |              |  |  |  |  |
| 4.                | Los pescadores deben cuidar sus redes de pesca porque pueden contaminar el ambiente marino.  |              |  |  |  |  |
| 5.                | El nivel tóxico del petróleo afecta significativamente a la vida marina, ya que muchos animales absorben esta sustancia en el agua,    |              |  |  |  |  |
| 6.                | Los metales pesados como el mercurio pueden acumularse en los tejidos animales marinos, llegando muchas veces a los humanos            |              |  |  |  |  |
| <b>AFECTIVA</b>   |  |              |  |  |  |  |
| 7.                | Siento molestia por el uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura, considerando que terminarían en el medio marino. |              |  |  |  |  |
| 8.                | Estoy a favor de multar a quienes contaminen el medio marino con aguas residuales  |              |  |  |  |  |
| 9.                | Siento malestar al saber que los plásticos pueden provocar la muerte e intoxicación de los animales marinos.                           |              |  |  |  |  |
| 10.               | Considero que los pescadores deben cuidar sus redes de pesca porque pueden contaminar el ambiente marino.                              |              |  |  |  |  |
| 11.               | Me gustaría que el transporte y manipulación del petróleo no fuera una amenaza para el medio marino                                    |              |  |  |  |  |
| 12.               | Desearía que los metales pesados no se incrementen en medio marino, así evitar la contaminación marina.                                |              |  |  |  |  |
| <b>CONDUCTUAL</b> |  |              |  |  |  |  |

|     |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| 13. | Prefiero usar productos orgánicos en la agricultura y no el uso excesivo de plaguicidas, así evitar la contaminación marina. |  |  |  |  |  |
| 14. | No arrojo aceites y otros similares al desagüe para evitar la contaminación del medio marino.                                |  |  |  |  |  |
| 15. | Realizo separación selectiva de los componentes de la basura con la finalidad de separar los plásticos.                      |  |  |  |  |  |
| 16. | Explico que las redes pueden provocar grandes heridas, laceraciones y la muerte de los animales marinos.                     |  |  |  |  |  |
| 17. | Explico para que la gente consuma mayormente energías renovables como la energía solar                                       |  |  |  |  |  |
| 18. | Tengo cuidado de comer productos marinos contaminados con metales pesados como el mercurio.                                  |  |  |  |  |  |

**MUCHAS GRACIAS**

**ANEXO 4****FOTOS DE LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**



| ID | CF1 | CF2 | CF3 | CA1 | CA2 | CA3 | CP1 | CP2 | CP3 | CR1 | CR2 | CR3 | CD1 | CD2 | CD3 | CM1 | CM2 | CM3 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 42 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   |
| 43 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 44 | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| 45 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| 46 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 47 | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   |
| 48 | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 49 | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 50 | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 51 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 52 | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   |
| 53 | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   |
| 54 | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 55 | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   |
| 56 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| 57 | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 58 | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 59 | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   |
| 60 | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 61 | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 5   | 3   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 5   |
| 62 | 5   | 1   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 63 | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2   | 3   | 3   | 4   | 3   | 2   |
| 64 | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 5   | 5   | 5   | 3   | 2   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 65 | 2   | 2   | 2   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   |
| 66 | 3   | 3   | 4   | 3   | 2   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 5   | 4   | 5   | 3   | 3   | 4   |
| 67 | 3   | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 68 | 4   | 3   | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 5   |
| 69 | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 70 | 4   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 71 | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 72 | 5   | 3   | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   |
| 73 | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   |
| 74 | 1   | 1   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 5   | 5   | 2   | 5   | 5   | 5   |
| 75 | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 2   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   |
| 76 | 3   | 3   | 4   | 4   | 2   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 2   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| 77 | 5   | 4   | 2   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   |
| 78 | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 79 | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 2   | 5   | 4   | 5   | 2   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 80 | 4   | 5   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 4   | 5   | 4   | 5   |
| 81 | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| 82 | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   |
| 83 | 3   | 4   | 3   | 3   | 5   | 3   | 3   | 5   | 3   | 3   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   |
| 84 | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| 85 | 4   | 3   | 2   | 5   | 4   | 2   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 2   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 86 | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 2   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   |
| 87 | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 2   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 2   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| 88 | 5   | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5   |
| 89 | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 1   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   |

| ID  | CF1 | CF2 | CF3 | CA1 | CA2 | CA3 | CP1 | CP2 | CP3 | CR1 | CR2 | CR3 | CD1 | CD2 | CD3 | CM1 | CM2 | CM3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 90  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   |
| 91  | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   | 5   | 4   |
| 92  | 4   | 3   | 4   | 1   | 2   | 5   | 5   | 5   | 4   | 3   | 2   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   |
| 93  | 2   | 2   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 94  | 2   | 2   | 5   | 3   | 2   | 2   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 2   | 5   | 5   | 4   | 5   |
| 95  | 5   | 5   | 3   | 4   | 2   | 3   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| 96  | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| 97  | 3   | 4   | 4   | 4   | 2   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| 98  | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   |
| 99  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   |
| 100 | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| 101 | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 4   | 2   | 2   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   |

ID = Identificador de los entrevistados (1 a 101)

Conocimientos de contaminación por Fertilizantes y Plaguicidas (CF1, CF2 y CF3)

Conocimientos de contaminación por Aguas Residuales (CA1, CA2 y CA3)

Conocimientos de contaminación por Plásticos (CP1, CP2 y CP3)

Conocimientos de contaminación por Redes (CR1, CR2 y CR3)

Conocimientos de contaminación por Derrames de Petróleo (CD1, CD2 y CD3)

Conocimientos de contaminación por Metales pesados (CM1, CM2 y CM3)

## ANEXO 6

## MATRIZ DE DATOS DE LA VARIABLE 2 – ACTITUD AMBIENTAL

| ID | AC1 | AC2 | AC3 | AC4 | AC5 | AC6 | AA1 | AA2 | AA3 | AA4 | AA5 | AA6 | AD1 | AD2 | AD3 | AD4 | AD5 | AD6 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   |
| 2  | 3   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 3   |
| 3  | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 3   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| 4  | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   |
| 5  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   | 4   | 4   | 2   | 3   | 2   | 4   |
| 6  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 7  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 8  | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| 9  | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   |
| 10 | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   |
| 11 | 4   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   |
| 12 | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   | 5   | 4   |
| 13 | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   |
| 14 | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| 15 | 4   | 3   | 2   | 4   | 3   | 2   | 5   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   |
| 16 | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| 17 | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 3   | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 4   |
| 18 | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 1   | 5   | 5   | 5   |
| 19 | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   |
| 20 | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 5   | 3   | 2   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| 21 | 3   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 3   |
| 22 | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 23 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 24 | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 3   | 3   | 4   | 3   | 5   |
| 25 | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   |
| 26 | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   |
| 27 | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   |
| 28 | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   |
| 29 | 3   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 5   | 5   | 4   | 3   | 4   | 5   | 4   |
| 30 | 3   | 3   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   |
| 31 | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   |
| 32 | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5   | 5   | 3   |
| 33 | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 2   | 2   | 1   |
| 34 | 5   | 4   | 3   | 5   | 3   | 5   | 3   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 3   | 4   | 5   | 4   | 3   | 5   |
| 35 | 3   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 3   | 5   | 4   |
| 36 | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   |
| 37 | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   |
| 38 | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   |
| 39 | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   |
| 40 | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   |
| 41 | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   |



| ID  | AC1 | AC2 | AC3 | AC4 | AC5 | AC6 | AA1 | AA2 | AA3 | AA4 | AA5 | AA6 | AD1 | AD2 | AD3 | AD4 | AD5 | AD6 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 90  | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   |
| 91  | 4   | 2   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 3   | 5   | 4   | 5   | 5   |
| 92  | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 5   | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 1   | 3   | 5   | 2   | 4   | 4   | 3   |
| 93  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 94  | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| 95  | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 3   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   |
| 96  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   |
| 97  | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 5   | 3   | 4   | 5   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   | 3   |
| 98  | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   |
| 99  | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   |
| 100 | 3   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| 101 | 3   | 3   | 2   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 4   | 2   | 3   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   |


ID = Identificador de los entrevistados (1 a 101)

Actitud ambiental Cognoscitivo (AC1, AC2, AC3, AC4, AC5 y AC6)

Actitud ambiental Afectiva (AA1, AA2, AA3, AA4, AA5 y AA6)

Actitud ambiental Conductual (AD1, AD2, AD3, AD4, AD5 y AD6)

**ANEXO 7**  
**VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**  
Escuela de Postgrado

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
**(VARIABLE 1): CONOCIMIENTOS SOBRE CONTAMINACION MARINA**

**I.- DATOS GENERALES:**

1.1. Apellidos y nombres del informante: ROSADO ZAVALA, MIREA

1.2. Cargo e institución donde labora:

1.3. Investigación: Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

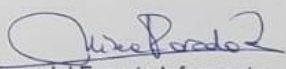
Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS          | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5    |
|--------------------|--|---|---|---|---|------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   | X |      |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   |   | X    |
| 3. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | X |      |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   |   | X    |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   | X |      |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   |   | X    |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   |   | X    |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   |   | X    |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   |   | X    |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  |   |   |   |   | 1230 |
| <b>TOTAL</b>       |  |   |   |   |   | 42   |

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:** Es Aplicable

**IV. PROMEDIO DE VALORACION:** 4.66

Tacna, 17/09/2024

  
 Firma del Experto Informante  
 DNI 00472416



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA  
Escuela de Postgrado

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION  
(VARIABLE 2): ACTITUDES AMBIENTALES

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ROSA DO ZAVOLA MIREA  
 1.2. Cargo e institución donde labora:  
 1.3. Investigación: Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.

II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

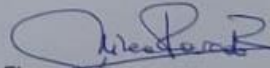
Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS           | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     |
|---------------------|--|---|---|---|---|-------|
| 10. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   | X |       |
| 11. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   | X |       |
| 12. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | X |       |
| 13. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   |   | X     |
| 14. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   | X |       |
| 15. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   | X |       |
| 16. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   |   | X     |
| 17. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   |   | X     |
| 18. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   | X |       |
| SUB TOTAL           |  |   |   |   |   | 24/16 |
| TOTAL               |  |   |   |   |   |       |

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Es aplicable

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 4,33

Tacna, 17/09/2024

  
Firma del Experto Informante

DNI 00972416



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**  
Escuela de Postgrado

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
**(VARIABLE 1): CONOCIMIENTOS SOBRE CONTAMINACION MARINA**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: *SOTO FLORES, DEYSI*
- 1.2. Cargo e institución donde labora:
- 1.3. investigación: **Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.**

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS          | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5           |
|--------------------|--|---|---|---|---|-------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   |   | ✓           |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   | ✓ |             |
| 3. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | ✓ |             |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   | ✓ |             |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   |   | ✗           |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   |   | ✗           |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   |   | ✗           |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   |   | +           |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   |   | +           |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  |   |   |   |   | <b>32.5</b> |
| <b>TOTAL</b>       |  |   |   |   |   | <b>37</b>   |

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *APLICABLE*

IV. PROMEDIO DE VALORACION: *4,11*

Tacna, 17/09/2024

*Deysi S. de Espinoza*  
Firma del Experto Informante

DNI



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**  
**Escuela de Postgrado**

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
**(VARIABLE 2): ACTITUDES AMBIENTALES**

**I.- DATOS GENERALES:** SOTO FLORES, DEYSI

- 1.1. Apellidos y nombres del informante:
- 1.2. Cargo e institución donde labora:
- 1.3. Investigación: Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS           | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5   |
|---------------------|--|---|---|---|---|-----|
| 10. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   | X |     |
| 11. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   | X |     |
| 12. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | X |     |
| 13. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   | X |     |
| 14. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   | X |     |
| 15. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   | X |     |
| 16. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   | X |     |
| 17. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   | X |     |
| 18. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   | X |     |
| <b>SUB TOTAL</b>    |  |   |   |   |   | 340 |
| <b>TOTAL</b>        |  |   |   |   |   | 36  |

**III. OPINION DE APLICABILIDAD:** APLICABLE

**IV. PROMEDIO DE VALORACION:** 4,0

Tacna, 17/09/2024

Deysi S. de Espinosa  
 Firma del Experto Informante

DNI



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**  
**Escuela de Postgrado**

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
**(VARIABLE 1): CONOCIMIENTOS SOBRE CONTAMINACION MARINA**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: *Espinoza Africa, E. J. JOSE*
- 1.2. Cargo e institución donde labora:
- 1.3. investigación: **Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.**

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS          | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5            |
|--------------------|--|---|---|---|---|--------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   |   | ✓            |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   | ✓ |              |
| 3. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | ✓ |              |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   | ✓ |              |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   | ✓ |              |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   |   | ✓            |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   |   | ✓            |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   | ✓ |              |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   | ✓ |              |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  |   |   |   |   | <b>24/25</b> |
| <b>TOTAL</b>       |  |   |   |   |   | <b>29</b>    |

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *APLICABLE*

IV. PROMEDIO DE VALORACION: *4,33*

Tacna, 17/09/2024

Firma del Experto Informante

DNI



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**  
Escuela de Postgrado

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
(VARIABLE 2): ACTITUDES AMBIENTALES

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: *Espinoza Atencio, Eli JOAQUIN*
- 1.2. Cargo e institución donde labora:
- 1.3. Investigación: Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS           | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  |
|---------------------|--|---|---|---|---|----|
| 10. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   |   | ✓  |
| 11. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   | ✓ |    |
| 12. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | ✓ |    |
| 13. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   | ✓ |    |
| 14. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   | ✓ |    |
| 15. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   | ✓ |    |
| 16. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   | ✓ |    |
| 17. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   | ✓ |    |
| 18. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   |   | ✓  |
| <b>SUB TOTAL</b>    |  |   |   |   |   | 28 |
| <b>TOTAL</b>        |  |   |   |   |   | 38 |

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *APLICABLE*

IV. PROMEDIO DE VALORACION: *4,22*

Tacna, 17/09/2024

Firma del Experto Informante

DNI



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**  
Escuela de Postgrado

**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
**(VARIABLE 1): CONOCIMIENTOS SOBRE CONTAMINACION MARINA**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: *ROSABO ZAVALA, MIREA*  
 1.2. Cargo e institución donde labora:  
 1.3. Investigación: **Conocimientos sobre la contaminación marina y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería pesquera de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.**

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

Muy deficiente (1) Deficiente (2) Aceptable (3) Bueno (4) Excelente (5)

| CRITERIOS          | INDICADORES  | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  |
|--------------------|--|---|---|---|----|----|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado.                                   |   |   |   | X  |    |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado con coherencia en todas sus dimensiones.                  |   |   |   |    | X  |
| 3. ACTUALIDAD      | Evidencia vigencia y esta adecuado al avance de la ciencia y tecnología. |   |   |   | X  |    |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.  |   |   |   |    | X  |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                             |   |   |   | X  |    |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de las estrategias científicas.           |   |   |   |    | X  |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspecto teórico-científico.                                    |   |   |   |    | X  |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones.                        |   |   |   |    | X  |
| 9. METODOLOGÍA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico.                     |   |   |   |    | X  |
| <b>SUB TOTAL</b>   |  |   |   |   | 12 | 30 |
| <b>TOTAL</b>       |  |   |   |   | 42 |    |

III. OPINION DE APLICABILIDAD: *Es Aplicable*

IV. PROMEDIO DE VALORACION: *4,66*

Tacna, 17/09/2024

*[Firma]*  
Firma del Experto Informante

DNI 00472416