



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**“LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN Y SU RELACIÓN  
CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA DIRECCIÓN DE  
MEDIO AMBIENTE DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ, 2018”**

**LINEA DE INVESTIGACION: COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL,  
DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y PROSPECTIVA**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
DOCTOR EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**AUTOR:**

**ZÁRATE TACCA, WALTER ROLANDO**

**ASESOR:**

**Dr. MARTINEZ ALBAN, PASCUAL ALEJANDRO**

**JURADO:**

**DR. MAYHUASCA GUERRA, JORGE VICTOR**

**DR. JAVE NAKAYO A, JORGE LEONARDO**

**DRA. ESENARRO VARGAS, DORIS**

**LIMA - 2021**

## ÍNDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| Contenido   |     |
| ÍNDICE GENERAL.....   | ii  |
| Índice de Tablas .....  | iv  |
| Índice de Figuras .....   | vii |
| Resumen.....  | x   |
| Abstract .....  | xi  |
| I. Introducción .....   | 12  |
| <b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....                             | 13  |
| <b>1.2 Descripción del problema</b> .....                               | 14  |
| <b>1.3. Formulación del problema</b> .....                              | 22  |
| <b>1.3.1. Problema General</b> .....                                    | 22  |
| <b>1.3.2. Problemas Específicos</b> .....                               | 22  |
| <b>1.4. Antecedentes</b> .....  | 22  |
| <b>1.4.1 Antecedentes internacionales</b> .....                         | 22  |
| <b>1.4.2 Antecedentes nacionales</b> .....                              | 26  |
| <b>1.6. Limitaciones de la investigación</b> .....                      | 29  |
| <b>1.7. Objetivos</b> .....   | 29  |
| <b>1.7.1 Objetivo general</b> .....                                     | 29  |
| <b>1.7.2. Objetivos específicos</b> .....                               | 29  |
| <b>1.8. Hipótesis</b> .....   | 30  |
| <b>1.8.1 Hipótesis general</b> .....                                    | 30  |
| <b>1.8.2. Hipótesis específicas</b> .....                               | 30  |
| II. Marco Teórico.....  | 31  |
| <b>2.1 Investigaciones internacionales de teorías pertinentes</b> ..... | 31  |
| <b>2.1.1 Gestión Ambiental</b> .....                                    | 31  |
| <b>2.1.2 Desarrollo Sostenible</b> .....                                | 39  |
| <b>2.1.3 Educación ambiental</b> .....                                  | 41  |
| <b>2.2 Investigaciones nacionales de teorías importantes</b> .....      | 51  |
| <b>2.2.1 Gestión Ambiental</b> .....                                    | 51  |
| <b>2.2.2 Educación Ambiental</b> .....                                  | 51  |
| <b>2.2.3 Desarrollo Sostenible</b> .....                                | 59  |
| <b>2.3. Aspectos de responsabilidad social y medio ambiente</b> .....   | 72  |
| <b>2.4. Definición de Términos Básicos</b> .....                        | 80  |
| III. Método .....   | 82  |

|   |     |
|---|-----|
| <b>3.1. Tipo de investigación</b> .....           | 82  |
| <b>3.2. Población y muestra</b> .....             | 84  |
| <b>3.3. Operacionalización de variables</b> ..... | 85  |
| <b>3.4. Instrumentos</b> .....                    | 85  |
| <b>3.5. Procedimientos</b> .....                  | 88  |
| <b>3.6. Análisis de datos</b> .....               | 89  |
| <b>3.7. Consideraciones éticas</b> .....          | 89  |
| <b>IV. Resultados</b> .....                       | 90  |
| <b>4.1. Presentación de los resultados</b> .....  | 90  |
| <b>4.2. Contrastación de las hipótesis</b> .....  | 130 |
| <b>V. Discusión de Resultados</b> .....           | 136 |
| <b>VI. Conclusiones</b> .....                     | 140 |
| <b>VII. Recomendaciones</b> .....                 | 141 |
| <b>VIII. Referencias</b> .....                    | 142 |
| <b>IX. Anexos</b> .....                           | 145 |
| <b>ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....      | 146 |
| <b>ANEXO 2: INSTRUMENTOS</b> .....                | 147 |

## Índice de Tablas

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 Operacionalización de variables .....   | 85  |
| Tabla 2 Nivel de confiabilidad de las encuestas, según el método de consistencia<br>interna .....   | 86  |
| Tabla 3 Tabla de especificaciones para el Cuestionario de Educación ambiental .....   | 87  |
| Tabla 4 Niveles y rangos del cuestionario de Desarrollo sostenible .....  | 88  |
| Tabla 5 Se han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la<br>Dirección de Medio Ambiente de la PNP. ....  | 90  |
| Tabla 6 <i>Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para<br/>el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente</i> ..... | 91  |
| Tabla 7 Está de acuerdo Ud., con impartir conocimientos de la contaminación<br>ambiental .....  | 92  |
| Tabla 8 Cree Ud., que arrojar basura al suelo contamina el medio ambiente. ....   | 93  |
| Tabla 9 Ud., es un efectivo de la PNP que ayuda a conservar y preservar el medio<br>ambiente .....  | 94  |
| Tabla 10 Te gustaría que en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP. se realicen<br>campañas de aseo y reciclaje .....   | 95  |
| Tabla 11 Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de<br>la PNP .....   | 96  |
| Tabla 12 Muchos consideran que los folletos que se reparten sobre reciclaje son bonitos<br>pero poco prácticos, está de acuerdo .....                               | 97  |
| Tabla 13 Cree Ud., que reciclar ayuda mejorar el medio ambiente .....   | 98  |
| Tabla 14 En la Dirección de Medio Ambiente de la PNP se respeta todas las formas de<br>vida .....   | 99  |
| Tabla 15 Valoras los recursos naturales .....   | 100 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 16 Cuidas el agua como un líquido elemento vital para el desarrollo de la humanidad .....                         | 101 |
| Tabla 17 Sientes que el humo de los carros y de las fábricas contamina el aire que respiramos.....                      | 102 |
| Tabla 18 Estarías de acuerdo con las campañas de sembrar un árbol en tu casa o comunidad .....                          | 103 |
| Tabla 19 Estarías de acuerdo con la preservación de la biodiversidad.....   | 104 |
| Tabla 20 La preocupación o interés por el medio ambiente se muestra como actitud ambiental .....                        | 105 |
| Tabla 21 Percibe actitudes ambientales positivas en su localidad.....   | 106 |
| Tabla 22 Participarías en las campañas de conservación del medio ambiente.....  | 107 |
| Tabla 23 Lucharías contra la contaminación ambiental .....  | 108 |
| Tabla 24 Reciclarías la basura de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.....   | 109 |
| Tabla 25 Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente. .... | 110 |
| Tabla 26 Los miembros de la PNP deberían plantar mínimo un árbol.....   | 111 |
| Tabla 27 Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.....   | 112 |
| Tabla 28 La incineración de residuos sólidos desfavorece a la conservación del medio ambiente .....                     | 113 |
| Tabla 29 La racionalización del agua sensibiliza a la población a valorar el recurso hídrico.....                       | 114 |
| Tabla 30 Deberíamos plantar mínimo un árbol. ....   | 115 |
| Tabla 31 Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.....   | 116 |
| Tabla 32 El uso del gas natural favorecerá a evitar la contaminación atmosférica. ....                                  | 117 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 33 Los parámetros actuales de la calidad de aire están dentro de los Límites<br>Máximos Permisibles. ....  | 118 |
| Tabla 34 Es importante reciclar antes que desechar. ....   | 119 |
| Tabla 35 Es importante reforestar para evitar la erosión del suelo. ....   | 120 |
| Tabla 36 Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura<br>sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación. .... | 121 |
| Tabla 37 Las charlas, etc., sobre actitudes ambientales deben realizarse con mayor<br>frecuencia. ....   | 122 |
| Tabla 38 Recibe con agrado las campañas de sensibilización ambiental. ....   | 123 |
| Tabla 39 Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar<br>trabajos educativos ....   | 124 |
| Tabla 40 La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una<br>ciudad. ....   | 125 |
| Tabla 41 En la actualidad, la basura tiene un valor económico significativo. ....  | 126 |
| Tabla 42 Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente<br>tiene la basura. ....   | 127 |
| Tabla 43 Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar<br>trabajos educativos ....   | 128 |
| Tabla 44 Una familia “x” con un ingreso económico menor a la línea de pobreza tendrá<br>pésima calidad de vida. ....   | 129 |
| Tabla 45 Contrastación de la Hipótesis General. ....   | 130 |
| Tabla 46 Contrastación de la Hipótesis Específica 1. ....  | 132 |
| Tabla 47 <i>Contrastación de la Hipótesis Específica 2</i> . ....  | 133 |
| Tabla 48 Contrastación de la Hipótesis Específica 3. ....  | 133 |

## Índice de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1: Estructura de las herramientas de Gestión Ambiental en la unidad minera.....   | 34  |
| Figura 2: Partes de Hoja Metodológica de Indicadores Ambientales.....  | 36  |
| Figura 3. Diseño Transeccional – Correlacional .....   | 83  |
| Figura 4. Se han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la Dirección<br>de Medio Ambiente de la PNP. ....                               | 90  |
| Figura 5. Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el<br>beneficio del conservación y preservación del medio ambiente..... | 91  |
| Figura 6. Está de acuerdo Ud., con impartir conocimientos de la contaminación ambiental<br>.....   | 92  |
| Figura 7. Cree Ud., que arrojar basura al suelo contamina el medio ambiente. ....  | 93  |
| Figura 8. Ud., es un efectivo de la PNP que ayuda a conservar y preservar el medio<br>ambiente.....  | 94  |
| Figura 9. Te gustaría que en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP. se realicen<br>campañas de aseo y reciclaje .....                                     | 95  |
| Figura 10. Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de la<br>PNP .....  | 96  |
| Figura 11. Muchos consideran que los folletos que se reparten sobre reciclaje son bonitos,<br>pero poco prácticos, está de acuerdo .....                     | 97  |
| Figura 12. Cree Ud., que reciclar ayuda mejorar el medio ambiente .....  | 98  |
| Figura 13. En la Dirección de Medio Ambiente de la PNP se respeta todas las formas de<br>vida.....   | 99  |
| Figura 14. Valoras los recursos naturales .....  | 100 |
| Figura 15. Cuidas el agua como un líquido elemento vital para el desarrollo de la<br>humanidad.....  | 101 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 16. Sientes que el humo de los carros y de las fábricas contamina el aire que respiramos.....                     | 102 |
| Figura 17. Estarías de acuerdo con las campañas de sembrar un árbol en tu casa o comunidad.....                          | 103 |
| Figura 18. Estarías de acuerdo con la preservación de la biodiversidad .....   | 104 |
| Figura 19. La preocupación o interés por el medio ambiente se muestra como actitud ambiental.....                        | 105 |
| Figura 20. Percibe actitudes ambientales positivas en su localidad.....  | 106 |
| Figura 21. Participarías en las campañas de conservación del medio ambiente .....  | 107 |
| Figura 22. Lucharías contra la contaminación ambiental .....   | 108 |
| Figura 23. Reciclarías la basura de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.....  | 109 |
| Figura 24. Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente..... | 110 |
| Figura 25. Los miembros de la PNP deberían plantar mínimo un árbol.....  | 111 |
| Figura 26. Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.....  | 112 |
| Figura 27. La incineración de residuos sólidos desfavorece a la conservación del medio ambiente.....                     | 113 |
| Figura 28. La racionalización del agua sensibiliza a la población a valorar el recurso hídrico.....                      | 114 |
| Figura 29. Deberíamos plantar mínimo un árbol. ....  | 115 |
| Figura 30. Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.....  | 116 |
| Figura 31. El uso del gas natural favorecerá a evitar la contaminación atmosférica. ....                                 | 117 |
| Figura 32. Los parámetros actuales de la calidad de aire están dentro de los Límites Máximos Permisibles.....            | 118 |
| Figura 33. Es importante reciclar antes que desechar. ....   | 119 |



|   |     |
|---|-----|
| Figura 34. Es importante reforestar para evitar la erosión del suelo.....   | 120 |
| Figura 35. Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación. .... | 121 |
| Figura 36. Las charlas, etc., sobre actitudes ambientales deben realizarse con mayor frecuencia.....  | 122 |
| Figura 37. Recibe con agrado las campañas de sensibilización ambiental. ....  | 123 |
| Figura 38. Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos .....  | 124 |
| Figura 39. La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una ciudad.....  | 125 |
| Figura 40. En la actualidad, la basura tiene un valor económico significativo.....  | 126 |
| Figura 41. Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente tiene la basura. ....   | 127 |
| Figura 42. Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos .....  | 128 |
| Figura 43. Una familia “x” con un ingreso económico menor a la línea de pobreza tendrá pésima calidad de vida.....  | 129 |

## Resumen

En la presente investigación acerca de la Gestión Ambiental en la Educación y su relación con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, se formula el planteamiento orientado a la medición de la incidencia de la aplicación de la Gestión Ambiental para fortalecer el desarrollo sostenible. El objetivo propuesto ha permitido determinar la relación entre la Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible en miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

La metodología de estudio ha sido propuesta mediante un enfoque de tipo cuantitativo y el diseño no experimental correlacional. La población de estudio abarcó a los miembros de la Policía Nacional del Perú que laboran en la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú (DIRMEAMB-PNP), el número de efectivos policiales es de 118 miembros, el muestreo ha sido de tipo probabilístico y se aplicaron los instrumentos de investigación a 71 miembros de la PNP. Los instrumentos fueron validados estadísticamente mediante la aplicación del coeficiente de Alfa de Cronbach, en la medición de la variable educación ambiental se obtuvo un coeficiente de 0.815 y se sometió a la medición de 20 preguntas, en cuanto a la medición de la variable desarrollo sostenible el Alfa de Cronbach arrojó 0.833.

La hipótesis general ha sido comprobada y correlacionada mediante el coeficiente de *Spearman* estableciéndose un nivel de correlación de 0.793, indicando la existencia de una relación correlacional positiva buena entre la Gestión Ambiental en el ámbito de la educación y el Desarrollo Sostenible. Se concluye que la aplicación adecuada de la Gestión Ambiental debe ser promovida y aplicada como una estrategia de tipo educacional en el nivel superior para lograr fortalecer el desarrollo sostenible.

**Palabras claves:** gestión ambiental, desarrollo sostenible, política ambiental, estrategias, programas educativos.

## Abstract

In this research about Environmental Management in Education and its relationship with Sustainable Development in the PNP Directorate of Environment, the approach oriented to the measurement of the incidence of the application of the Environmental Management Model is formulated to strengthen sustainable development. The proposed objective has allowed us to determine the relationship between Educational Environmental Management and Sustainable Development in members of the PNP Environment Directorate, 2018.

The study methodology has been proposed through a quantitative approach and non-experimental correlational design. The study population included members of the National Police of Peru who work in the Directorate of Tourism and Environmental Protection of the PNP (DIRTUPRAMB), the number of police officers is 118 members, the sampling has been probabilistic and The research instruments were applied to 71 members of the PNP. The instruments were statistically validated through the application of the Cronbach's alpha coefficient, in the measurement of the environmental education variable a coefficient of 0.815 was obtained and the measurement of 20 questions was submitted, regarding the measurement of the sustainable development variable. Cronbach's alpha threw 0.833.

The general hypothesis has been verified and correlated by the Spearman coefficient, establishing a correlation level of 0.793, indicating the existence of a good positive correlational relationship between an Environmental Management Model in the field of education and Sustainable Development.

It is concluded that the application of the Environmental Management Model must be promoted and applied as an educational strategy at the higher level in order to strengthen sustainable development.

**Keywords:** environmental management, sustainable development, environmental policy, strategies, educational programs.

## I. Introducción

La presente investigación aborda el tema de la gestión ambiental en la educación, y su relación con el desarrollo sostenible, tomando en consideración aspectos relevantes como la aplicación de estrategias de política ambiental, así como estrategias de gestión ambiental y programas educativos de gestión ambiental.

Es importante destacar que, en la actualidad en el Perú, posee una base institucional y normativa bastante amplia, que va direccionada a un nuevo modelo de desarrollo cuya premisa es la sostenibilidad, fundamentada en principios internacionales, tales como el derecho que tienen las personas a un ambiente para su desarrollo y bienestar. Así mismo, se ha tenido como prioridad la aplicación de una política institucional que oriente la gestión ambiental en el ejercicio de sus funciones de docencia, cultura, investigación, enfocada en brindar garantías al desarrollo institucional.

Por ello, se hace importante indagar y conocer la relación existente entre la gestión ambiental y el desarrollo sostenible. Para dar respuesta al presente trabajo de investigación se tomó en consideración estructurarlo de la siguiente manera: I parte, denominado Introducción, donde se presenta el Planteamiento, Descripción y Formulación, Antecedentes, Justificación, Limitaciones, Objetivos y las Hipótesis de la Investigación. Seguidamente la II parte, conformado por el Marco Teórico, el cual contiene el Marco Conceptual.

En el apartado III: Método, que contiene el Tipo de Investigación, Población y Muestra, Operacionalización de las Variables, Instrumentos de Recolección de Datos, Procedimientos y Análisis de Datos. En la parte IV: Resultados, en la V parte la Discusión de los Resultados, seguidamente el apartado VI las Conclusiones y en la VII parte las Recomendaciones, para finalizar se encuentran en el apartado VIII las Referencias y en la IX parte los Anexos.

## 1.1 Planteamiento del problema

La República del Perú como consecuencia de la estabilidad macroeconómica, apertura comercial y crecientes flujos de inversión extranjera directa atraídos por la riqueza de recursos naturales del país y los altos precios de los productos básicos ha experimentado un notable crecimiento económico en los últimos años. Es así, que el periodo comprendido entre el 2005 y 2015, el producto interno bruto de Perú creció en un promedio anual de 5.8%. A pesar de la marcada importancia de esta fase de crecimiento, el desafío pendiente es transformar ese crecimiento en un desarrollo económico más inclusivo y sostenible (MINAM: Ministry of the Environment, 2015, p. 69).

Son características del país; la multicultural y la megodiversidad, con múltiples e ingentes recursos naturales que han creado un historial de gestión sostenido de sus recursos.

Sin embargo, la creciente presión de la industria extractiva, la urbanización no planificada y la deforestación amenazan este patrimonio natural y el bienestar del pueblo peruano, lo que socava lo que podría ser la base de un crecimiento sólido a largo plazo.

La alta vulnerabilidad del país a los cambios ambientales, en particular los causados por el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, como El Niño, plantea desafíos adicionales al modelo de desarrollo. Por lo tanto, es cada vez más necesario desarrollar una estrategia ambiental orientada en la educación que permita garantizar que el progreso económico vaya de la mano con una protección ambiental adecuada y que los costos y beneficios se compartan de manera justa. Esa estrategia también debe promover el uso sostenible del patrimonio natural y anticipar los cambios ambientales para ayudar a aumentar la resiliencia (OECD, 2019, pág. 89).

Durante el período que se examina, desde principios de la década de 2000 hasta el presente, se han logrado avances significativos hacia este fin: se han fortalecido el marco legal y las instituciones ambientales, se han mejorado los sistemas de información, se han

aplicado herramientas de gestión que integran componentes económicos y ambientales y se ha avanzado en la definición de una estrategia de crecimiento verde. Los esfuerzos realizados en la educación ambiental, la promoción de la participación ciudadana y el acceso a la justicia en asuntos ambientales están contribuyendo a una sociedad más consciente y activa en apoyo del desarrollo sostenible (UNEP (United Nations Environment Programme), 2019).

Continuar promoviendo el crecimiento sostenible requiere un compromiso del Estado para incorporar activamente la protección ambiental en las políticas económicas y sectoriales, creando sinergias con la política ambiental que vayan de la mano con la política de educación. Perú tiene excelentes indicadores ambientales, incluida la generación moderada de residuos, y una contribución limitada al cambio climático. Esta situación puede facilitar la promoción de los cambios necesarios para lograr un desarrollo sostenible.

## **1.2 Descripción del problema**

El medio ambiente, antes de los años 80, las políticas y estudios ambientales no hallaban una relación con el desarrollo económico y la equidad social en los países del mundo. En la Conferencia de las Naciones Unidas de Estocolmo de 1972, se determinó un modesto tratado para la lucha contra la contaminación ambiental en el mundo. Díaz, Caicedo y Varón (2015) sostuvieron que “a finales del siglo pasado se empezó a reconocer la necesidad de que el desarrollo económico tuviera en cuenta los ecosistemas y los procesos ecológicos y simultáneamente las prioridades sociales, desarrollándose globalmente el paradigma del desarrollo sostenible” (p. 32). En el contexto mundial, el proceso de gestión ambiental es conceptualizado como las acciones dirigidas a reducir, paliar, solucionar los problemas de naturaleza ambiental, con el objetivo de preservar un crecimiento sostenible y de esta manera prever y generar un conjunto de medidas ambientales con el propósito de impedir que se desarrolle desastres naturales en el mundo. (Díaz, 2014, p. 145).

Por otro lado, la eficiencia ecológica, es un enfoque conceptual que va dirigida a desvincular el desarrollo del uso de recursos y la contaminación, la falta de una perspectiva del ciclo de vida y los medios para medir la mejora llevaron a una posterior adición de evaluaciones de eficiencia e intensidad. Como las regulaciones restrictivas y las metodologías integrales que integran la perspectiva del ciclo de vida en las evaluaciones de ecoeficiencia son prácticamente inexistentes, se desarrolló la norma ISO 14045. Sin embargo, hasta el momento, falta mucho por hacer en cuanto a la gestión medioambiental (Margni, Bouchard, & Pouliot, 2019, pág. 145).

En el ámbito de América Latina, se ha encontrado el estudio en muchas empresas de manufactura, principalmente en las pequeñas y medianas (PYMES), actualmente, la gestión ambiental es considerada como un ente que basa sus principios solo en la ejecución de las normas ambientales. Es por ello, que se busca ampliar sus facultades como un ente de gestión ambiental proactiva (GAP). De acuerdo a la teoría de la Visión Basada en Recursos Naturales (NRBV), la GAP es un complicado sistema de capacidades organizacionales, coordinación de recursos estratégicos, y prácticas ambientales destinadas a ofrecer un mayor nivel de la actividad ambiental y elevar la capacidad competitiva. Este plan busca edificar un sistema de información (SI) que sirva de orientación y guía como recurso estratégico, proyecto que permita simplificar y apoyar la gestión de información, cuya primera etapa este referida sustancialmente a la competencia organizacional: “la gestión de stakeholders”, la cual faculta a las entidades ambientales al desarrollo proactivo en el objetivo de ofrecer un mayor nivel de competencia sostenido.

El proyecto de SI fue diseñada, especialmente, siguiendo la normatividad metodológica de la Arquitectura Dirigida por Modelos (MDA), fundamentado teóricamente en la teoría de NRBV y en el estudio de una evaluación ejecutada en 10 entidades ambientales en la ciudad de Bogotá. Los resultados permiten concluir, entre otras cosas, que la gestión de

formación sobre la GAP en una firma se despliega de forma mucha más transversal que vertical a lo largo del SI y de las actividades primarias y secundarias de una compañía. Y, además, dichos resultados facilitan generar una guía que facilita la gestión informativa sobre la gestión de stakeholders direccionada hacia una GAP en PYMES de manufactura.

En el Perú, la educación ambiental tiene un arraigo histórico y toca puntos críticos de la realidad nacional, siendo el principal problema ambiental del país la extrema pobreza de gran parte de su población, generando una breve agresión ambiental, porque una población pobre se lanza con desesperación sobre sus recursos naturales para, de cualquier manera, satisfacer sus necesidades, continuar explotándolos y sobrevivir. Lo dramático es que cuando esos recursos se hacen aún más escasos o desaparecen, la pobreza se hace más profunda, en círculo vicioso y degradante de causa efecto.

En tal sentido, los esfuerzos para enfrentar decididamente la pobreza tienen una enorme importancia en la conservación ambiental, ya sea impulsando programas de saneamiento básico, así como mediante la creación de condiciones para nuevas oportunidades productivas que generen empleo, acceso a la propiedad y al crédito, preparando el camino para una reducción de la pobreza y efectos ambientales y sobre todo una educación hacia el conocimiento ambiental.

El modo irresponsable de como usamos la energía, el agua y los insumos debe cambiar. Estos han dado lugar a la deforestación de bosques, la desertificación erosión de suelos en índices elevados y crecientes, la pérdida de la diversidad biológica, la sobre explotación de especies y ecosistemas y la contaminación atmosférica en zonas rurales y urbanas.

La dimensión ambiental proviene de su propia naturaleza y realidad, constituye por tanto invaluable patrimonio de cuya conservación somos responsables. Por tanto, las preocupaciones por el ambiente no deberían tener su origen en una romántica tristeza al



comprobar la extinción de especies de fauna o de flora, sino en la certeza objetiva que al hombre difícilmente le será imposible mantener una adecuada calidad de vida en un planeta degradado e incapacitado de ofrecernos recursos en la forma en que estamos acostumbrados a recibirlos.

Aparece, entonces la necesidad estructural de tener una visión integral de nuestro entorno, que incorpore la dimensión ambiental en los procesos que llevamos a cabo, amplificado nuestra capacidad para satisfacer necesidades y simultáneamente generar bienestar y garantizar la permanencia de las fuentes de recursos naturales. Dichos términos económicos: Podemos vivir de la renta, pero tratar de hacerlo del capital es suicida. El crecimiento económico sin sustentabilidad ambiental y equidad social destruye y agota los recursos naturales, degradando el medio ambiente, la calidad de vida y generando procesos poco solidarios de distribución de la riqueza.

Se trata entonces de orientar el desarrollo para hacerlo perdurable, sin considerarlo enemigo del ambiente ni viceversa. Sin contradicción de objetivos y en una interrelación vital. Esa visión del mundo de hoy es tan crucial y realista como que los daños ambientales originan un costo que tarde o temprano y de una forma u otra alguien deberá pagar, entonces, el interés ambiental surge sobre la propia naturaleza del sentido común del ser humano y de los valores que se tiene sobre la preservación del medio ambiente.

En el Perú, se han hecho denodados esfuerzos por el sostenimiento del crecimiento empresarial, pero pese a ello, no se han obtenido los resultados programados, ello se grafica económicamente en el decrecimiento del nivel del PBI de los últimos años. Es por ello, que el Estado debe desarrollar acciones más allá de las políticas legislativas con el objetivo de crear mecanismos empresariales que permitan la recuperación y el crecimiento sostenido de las empresas, y con ello, propiciar el incremento del PBI. Este estudio, tiene como propósito plantear una guía para las empresas de mediana envergadura (clase empresarial más

extendida que las MYPES) del sector plástico (sector con gran posibilidad de crecimiento) de gestión ambiental a través de la gestión por procesos. Este tipo de proceso empresarial tiene como fundamento a dos aspectos importantes: primero, se basa en el sistema de gestión ambiental de la norma ISO 14001 y, segundo, se fundamenta en la recopilación de información obtenida en empresas de mediana envergadura a través de la técnica de la encuesta.

De igual modo, se ha examinado múltiples tesis las cuales servirán para generar la base teórica del estudio planteado. Se ha identificado, que las empresas a pesar de tener conocimiento sobre los principios normativos ambientales que en la actualidad se hallan en desarrollo, estas empresas aún no logran ejecutar un adecuado sistema en la generación de residuos, proceso que aún está en fase inicial. Las causas de este problema se encuentran en la falta de mecanismos legales adecuados para la fiscalización, la informalidad y la falta de acciones accesibles con el medio ambiente originan la falta de una gestión ambiental preventiva en las empresas de producción del plástico, en su lugar, las empresas están utilizando sólo procesos correctivos, a través del uso de mecanismos como la reutilización postproducción y la técnica del reciclaje de los productos de plástico.

Complementando la información a esta situación problemática, muchas de las empresas están contaminando el ambiente limeño al desechar sus desechos directamente a los canales de desagüe de la ciudad capital. Como consecuencia de esta problemática ambiental que engloba a numerosas empresas del sector del plástico, éstas se ven afectadas continuamente por el pago de multas por afectar el medio ambiente.

Ante este contexto problemático, el estudio sobre la base de las soluciones, pretende cambiar los procesos actuales por nuevos procesos que impidan la generación de residuos. dichos instrumentos de prevención tendrán como base innovadores herramientas

ambientales, tal como es el Análisis de Ciclo de Vida, Ecodiseño y 3R's con el objetivo de colaborar en el sostenimiento y las competencias de las empresas.

Históricamente, el marco conceptual de gestión ambiental y las empresas, estaba direccionada en la ecología. Concepto teórico que delimitaban de forma separada el concepto de ambiente y empresa. Pero, este concepto, actualmente está quedando obsoleto, ya que las nuevas acciones de prevención de la naturaleza requieren del conjunto de las dos dimensiones señaladas. Por ello, es importante que las empresas incorporen la dimensión ambiental en la búsqueda de dar una solución eficaz al problema ambiental. (Claver y Molina, 2000, p. 124).

Ante el contexto problemático, la capacitación técnica y administrativa debe ser una constante de las Fuerzas Tutelares del país, en la búsqueda de la eficiencia y competitividad de sus acciones en bien de la comunidad.

Pero lamentablemente, el enfoque administrativo de la policía nacional, de sólo identificar la problemática ambiental y no de un análisis profundo de los aspectos empresariales, sociales y económicos, ha ocasionado que el personal no cumpla eficientemente sus labores u acciones en contra de la lucha contra la contaminación. Por tanto, su capacitación no es la adecuada, consecuentemente sus labores funcionales no se cumplen a cabalidad en detrimento del medio ambiente de la ciudad capital.

Actualmente, la policía desarrolla un endeble sistema de prevención ambiental, ajenos a la implementación de acciones en el plano educativo y lejos del cumplimiento del nuevo rol de la Policía Nacional del Perú. Los cambios ambientales se desarrollan constantemente, con ello el cambio continuo de los desafíos y amenazas ambientales y para cuya solución el sistema actual, sólo presenta una solución incompleta.

En este orden, el proceso educativo carece de un objetivo encaminado a la solución innovadora e integral del problema ambiental, por ello, es importante encaminar el proceso educativo a través de mecanismos educativos con un marco más actual y con tecnología que

redunde en eficiencia y beneficio de una mayor capacitación de la plana de sub oficiales y oficiales, la cual redunde en la consolidación de la educación y capacitación ambiental integral a todo el personal policial.

El marco estratégico sobre la capacitación de la educación ambiental para el personal de Sub Oficiales y Oficiales es mínimo, con una capacidad de desarrollo que se ha tornado disgregadora y poco eficaz en el cumplimiento de sus objetivos, ello como consecuencia de la falta de actualización del sistema educativo para el servicio, la carencia de una malla curricular que involucre la predisposición hacia el uso de un nuevo plan estratégico ambiental que pueda establecer eficazmente la variable de mayor nivel que afecta operativamente, como es el caso de la gestión ambiental integral a través de sus incidencias sociales y económicas.

En la actualidad, en la Escuela de Oficiales y Sub Oficiales existe una falta de distribución adecuada de recursos humanos y una débil asignación de actividades con el manejo de los medios o recursos de las entidades de capacitación, contexto que tiene como causas, la poca generación de esta educación idónea, que es originado porque, no se han aplicado las técnicas de capacitación ambiental a nivel integral, donde uno de los aspectos importantes sería el proceso de reingeniería educativa en los mismos procesos de capacitación ambiental, que se visualice a la organización dentro del corto y mediano plazo, no solo en el aspecto de los objetivos y las metas, sino principalmente, en el empleo de las tácticas, métodos y procedimientos adecuados de capacitación para el logro de los objetivos planteados.

Al desarrollarse una conveniente gestión ambiental dentro de la PNP, ello generará efectuar adecuadamente los principios de competitividad y eficiencia, originando con ello, una mayor competencia del personal de la PNP y, paralelamente, lograr que la institución tenga un mayor nivel de aceptación social.

En las últimas décadas, la creciente problemática en torno al medio ambiente ha originado un compromiso real de toda la industria, preocupación que se ha hecho realidad a través de la gestión ambiental y cuyos objetivos sean el mejoramiento continuo y se incluya a la planeación estratégica (González, 2005, p. 147).

Ante este contexto problemático, manifiesta la necesidad de desarrollar nuevos instrumentos, como son los Sistemas de Información (SI) que a través de la unión con otros recursos empresariales impacten de forma significativa el proceso de estas competencias en las empresas, con el objetivo de elevar el nivel del desempeño ambiental y mejorar la ventaja competitiva (Judge y Douglas, 1998, p. 135). Pero pese a estas propuestas de solución, los estudiosos que han estudiado el contexto problemático del medio ambiente y su relación con la industria han prescindido del SI como apoyo, a pesar de la importancia y los beneficios que trae consigo en la solución del problema ambiental (Lantina y Laforest, 2007, p. 178).

Pese a ello, resulta complicado que el programa SI comprenda todas las variables indispensables para el desarrollo adecuado de la gestión ambiental estratégico y su completo mando (Davey y Mathews, 1996, p. 169). Existen diversos programas sobre los sistemas de información ambiental, pero que frecuentemente estos programas no son utilizados en la proporción deseada, producto de la falta del poco respaldo de la alta dirección y de la presión de factores externos (Díez y Macintosh, 2009, p. 225). De igual forma señalar, que el empleo del programa SI se direcciona en mayor nivel a ejecutar la regulación o normas, dejando de lado la plataforma de información, ocasionando con ello un bajo desempeño ambiental (Allam, 2008, p. 78).

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema General**

¿Cuál es la relación de la gestión ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

PE1. ¿Cuál es la relación que se da entre la aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?

PE2. ¿Cuál es la relación que se da entre la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?

PE3. ¿Cuál es la relación que se da entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?

### **1.4. Antecedentes**

#### **1.4.1 Antecedentes internacionales**

Petrus, Tubawene, Olim De Sousa, y Wilhelm (2018), investigación fue determinar la influencia de un sistema de gestión ambiental en las cosmovisiones ambientales de maestros en servicio seleccionados de Namibia y Sudáfrica. Se desarrolló y probó un cuestionario pre y post estructural basado en el nuevo paradigma ecológico para comprender la implementación de la gestión ambiental de los maestros en las escuelas. Los hallazgos revelaron una inclinación positiva por parte de los maestros para suscribir su agencia personal y colectiva a las tendencias proecológicas. La prueba de Mann-Whitney reveló un cambio de tamaño moderado en la cosmovisión hacia las tendencias proecológicas y anti-antrópocéntricas del nuevo paradigma ecológico. Lo último muestra que los maestros todavía

creen en el paradigma social dominante y las actitudes hacia el medio ambiente y los valores pueden cambiar. Se recomienda que se aliente a los maestros y las escuelas a apoyar la inclusión de un sistema de gestión ambiental para mejorar las prácticas de sostenibilidad.

Rahnama y Shaddel (2018), desarrollaron la investigación acerca de la Sostenibilidad y determinación de la población óptima basada en los recursos hídricos en Mashhad, Irán, este estudio primero evalúa la sostenibilidad de los recursos hídricos de Mashhad, empleando modelos de desarrollo urbano sostenibles propuestos por Haughton. Segundo, determina el número óptimo de población en 2016, con y sin las represas Dousti y Ardak. Los resultados muestran que la llanura de Mashhad posee solo el 2% del total de las aguas subterráneas de la provincia, aunque el 65,97% de la población urbana provincial vive allí. Además, el 92,7% del agua superficial proviene de la presa de Dousti, que se encuentra a 220 km de Mashhad, y solo el 30% de las aguas residuales domésticas se recicla. Usando la teoría del metabolismo urbano de Haughton, Mashhad no es una ciudad sostenible, ya que, incluyendo a Dousti y Ardak como fuentes de agua (dependencia fuera del interior), tiene una población excedente de 550,459 y la excluye, un excedente de 1,192,660 personas.

Yauli (2016), estudio cuyo objetivo fue elaborar un Manual de Manejo de los Desechos Sólidos en la Unidad Educativa Darío Guevara en la Parroquia Cunchibamba Cantón Ambato Provincia Tungurahua, con la finalidad de concientizar a los estudiantes y padres en la conservación del ambiente, reutilizar los residuos orgánicos en la elaboración de compost, reciclar los desechos inorgánicos para transformarlos en nuevos productos y, reducir los residuos infecciosos. En el desarrollo del estudio se estableció una evaluación del contexto problemático, a través del empleo de instrumentos de recolección de datos como: una entrevista para determinar el contexto del problema tanto en la entidad educativa como lo concerniente al manejo de los residuos sólidos, así como determinar el peso diario de los contaminantes y la clasificación de los mismos. Se estableció que el colegio produce una

cantidad semanal (lunes a viernes) de 150 kilos, equivalente a 30 kilos diarios. Sobre los resultados, se generó una guía o manual de manejo de los desechos sólidos bajo las técnicas y normas actuales.

Conde (2011), estudio doctoral cuyo objetivo es conocer cómo se realiza la integración de la educación ambiental en los centros educativos de educación infantil y primaria, a través de la implementación de un programa sobre educación ambiental. El nombre del proyecto o programa es “*Ecocentros*” aplicado y desarrollado en la institución escolar y fundamentada en la práctica de programas como eco auditorías escolares. El docente se compromete a participar en el proceso de investigación-acción sobre el proceso de manejo de la experiencia, donde analiza continuamente los procesos y los resultados obtenidos, de igual forma propone nuevas formas de mejorar el proceso inicial. Acciones que permitirán ofrecer al profesor una alta competencia, llenándole de conocimientos y experiencias nuevas que le permitirán afrontar con éxito los nuevos retos que impone la educación ambiental y lograr insertar estos nuevos procesos al interior del centro educativo. De esta forma lograr, que las instituciones se inserten en la búsqueda de la resolución de los problemas ambientales a través de la investigación y con ello, lograr el compromiso con los problemas actuales de la sociedad actual.

Lokeshkumar y Bharathi (2018), en su estudio de investigación sostienen que la inteligencia comercial es un concepto general referida a diversas formas de inspección de negocios en vista de elecciones bien informadas, las cuales afectan en la toma de decisiones de las instancias superiores de la entidad empresarial. El sistema general para caracterizar el punto de vista social está sujeto a la presente deliberación abierta, la información social se muestra dentro de un mapeo del centro de distribución de información. Es de mucha importancia, la información social, fuente que forma parte de un conjunto de sistemas de información de la cadena de estima de la inteligencia social empresarial, sin embargo,



caracteriza otro punto de vista para quienes toman las decisiones. Con mucha frecuencia y durante las actividades profesionales y de ocio los humanos toman las decisiones.

Específicamente, es a través de la búsqueda de información en la internet: en donde en primer lugar se identifica una página web, en segundo lugar, se localiza la información que se requiere para la toma de decisión de una determinada compra en una tienda en línea. Los procesos de recomendación son programas electrónicos, cuya función principal es auxiliar a los seres humanos en el proceso de toma de decisiones. El estudio presenta un conjunto de alternativas al sistema de recomendación a los que hacen uso de ella, para que la auxilie en la toma de decisión sobre los sistemas de inteligencia de negocios sociales existentes con el apoyo de método de personalización web.

Daza y Panduro (2015), estudio de investigación que tuvo como objetivos caracterizar y cuantificar los residuos sólidos urbanos generados en Naranjillo, y proponer su manejo adecuado. Para lograr esta finalidad se usó la metodología del Programa de Gestión Urbana de las Naciones Unidas, reflejado en la Guía N° 1 de Dante Flores e Inés Villafuerte. Los resultados establecieron que el 91,14 % de residuos sólidos aprovechables y 8,86 % de residuos sólidos no aprovechables, que deben ser depositados finalmente en un relleno sanitario. De los aprovechables el 75,72 % son residuos orgánicos que deben tener el tratamiento biológico en la planta de compostaje; el 15,42 % de residuos sólidos inorgánicos deben ser reciclados clasificándose en la planta de segregación manual, ambos componentes deben ingresar al ciclo económico. El volumen del relleno sanitario calculado hasta el año 2030 corresponde a 1555,80 m<sup>3</sup> para una población proyectada a ese año de 4695 habitantes; con una producción de residuos sólidos urbanos de 1575,86 Kg/día. La aplicación del modelo propuesto por la entidad municipal del distrito, podrá beneficiar a la población mejorando la calidad de vida de los ciudadanos, impidiendo de esta manera la contaminación del medio ambiente.

### **1.4.2 Antecedentes nacionales**

Correa (2012), señala que, en la actualidad, existen diversos niveles en la sociedad, tanto local, como nacional y mundial, todos ellos comparten los problemas ambientales que aquejan al mundo, problemas que se manifiestan en la contaminación, el cambio climático, la deforestación, etc., fenómenos ambientales que se producen como consecuencia del mal manejo ambiental de los seres humanos, aunándose a ellos la superpoblación y la presión del ser humano sobre el medio ambiente.

El Perú, posee ingentes recursos naturales y culturales, que brinda a la población ingentes recursos renovables para el desarrollo humano, para ello, es importante realizar acciones educativas y socioeconómicas con la finalidad de ofrecer una mayor competencia con proyección regional y mundial, de igual forma buscar opciones que busquen mitigar los problemas ambientales. Bajo este contexto, es necesario entender que la educación ambiental es un aspecto fundamental para entender y comprometerse en la solución de los problemas ambientales, a través de ella, el poblador puede valorar y tomar mayor conciencia sobre su medio ambiente, practicando actitudes y capacidades que le permitan desarrollarse participando personal y comunitariamente.

Gonzáles (2014), estudio cuyo objetivo es: “Reforzar la educación ambiental básica, en las instituciones educativas a nivel secundario en el distrito de Tocache en la provincia de Tocache”. Metodología utilizada: nivel descriptivo, exploratoria y diseño no experimental, de corte transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 320 estudiantes y 148 profesores, seleccionados mediante el tipo de muestreo probabilístico, el instrumento para la recolección de datos fue el cuestionario. Los resultados del estudio indicaron que: los estudiantes (71 ,3%) y profesores (91 ,9%), sí poseen conocimientos básicos relacionados al medio ambiente con otros elementos de la naturaleza y referente a conocimientos de educación ambiental el 26,6% de estudiantes y el 48,0% de profesores. El estudio propone

reforzar la educación ambiental, a través de capacitaciones a profesores, dotándoles de tecnologías educativas a fin de motivar el cuidado del medio ambiente.

Zeballos (2015), estudio denominado: “impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en una Zona Marginal de Lima”. La Gestión del Proyecto de Educación ambiental he permitido implantar jardines y áreas verdes en el Colegio Fe y Alegría. Aspectos ambientales que han permitido la mejora de la vida saludable de los estudiantes, bajo los términos conceptuales fundamentados en la entrada de la presente investigación. Proceso ambiental que ha fomentado la percepción de la vida y el aumento del nivel de valores como la confianza, la paz y la alegría, de igual modo ha crecido sus expectativas personales. Conclusiones: es posible encontrar un sentido simbólico trascendente en las plantas presentes en el espacio de la investigación, por su identidad con un ser querido o una persona de importancia para la población estudiantil.

Huatuco (2015), investigación cuya propuesta fue determinar de qué manera la educación ambiental se relaciona con el desarrollo sostenible de los estudiantes en la I.E. del distrito de Lurigancho, 2015. Metodología: estudio de tipo aplicada, nivel descriptivo, diseño experimental, estudio conformada por una muestra de 290 estudiantes, a quienes se le aplicó el cuestionario a la variable I: Educación Ambiental y a la variable II: Desarrollo Sostenible. Conclusión: Entre la educación ambiental y el desarrollo sostenible existe relación significativa de los estudiantes de educación secundaria en las I.E. del distrito de Lurigancho 2015.

Cueto (2017), el presente estudio de investigación tuvo como objetivo establecer de qué manera la educación ambiental se relaciona con el desarrollo sostenible de los estudiantes del 3er año de educación secundaria en las I.E. del distrito de Santa Anita, 2013. Método: es de tipo aplicada, nivel correlacional método descriptivo y diseño no experimental. La muestra de estudio fueron 290 estudiantes, a quienes se les evaluó

mediante dos encuestas una para cada variable. Conclusión: Existe relación significativa entre la educación ambiental con el desarrollo sostenible de los estudiantes del 3er año de educación secundaria en las I.E. del distrito de Santa Anita, 2013.

### **1.5. Justificación de la investigación**

La educación ambiental en la actualidad es una función que se está renovando en forma dinámica en las organizaciones educativas modernas, tratando de mantener niveles óptimos de capacitación en forma permanente, ofreciendo métodos y procedimientos eficaces sistematizados para determinar las causas de los problemas ambientales para luego corregirlos y evitar que estos repitan nuevamente.

Básicamente se ha formulado dentro del ámbito gubernamental, y el papel de la Policía Nacional del Perú, constituye uno de los sectores de mayor responsabilidad dentro del orden interno del territorio nacional, en donde existen debilidades dentro de una educación ambiental óptima que deben ser formuladas y solucionadas dentro de las escuelas de instrucción de la Policía Nacional del Perú.

La Educación ambiental en la Policía Nacional del Perú, requiere ser adecuado a la realizada del mundo moderno y por lo mismo, requiere avanzar en la formulación de una gestión estratégica que evalúe sus problemas y potencialidades en las actividades curriculares, que tome en cuenta las políticas vigentes, que considere la actitud innovadora y que analice el ritmo al que crean la nueva ventaja competitiva.

El diseño de la educación ambiental en la Policía Nacional del Perú, implementando tecnologías de capacitación adecuadas para sus diversas áreas, constituye una de las formas como debe ser replanteada la nueva reestructuración de la capacitación, con métodos y tácticas que pueda dar lugar a la calidad total del servicio ofrecido.

Ello permitirá cumplir con los preceptos de la eficiencia y competitividad, satisfaciendo con ello las necesidades de los usuarios y mejorando la imagen del sector de

aplicación. La aceptación de este esquema genera un conocimiento en el personal de la PNP., como es la gestión ambiental e incluso puede servir de base a un reordenamiento técnico en el desarrollo de la capacitación.

## **1.6. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones para la realización del estudio se encuentran enfocadas en la disponibilidad de tiempo que deberán tener las personas a encuestar, de esta manera se establecerá un plan de levantamiento de información y poder coordinar la realización de las encuestas.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

Determinar como la Gestión Ambiental en la educación se relaciona con el Desarrollo Sostenible en miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

OE1. Identificar la relación entre la aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

OE2. Establecer la relación entre la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

OE3. Establecer la relación entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

## **1.8. Hipótesis**

### **1.8.1 Hipótesis general**

La aplicación de la Gestión Ambiental en el ámbito de la educación se relaciona de manera directa con el Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018

### **1.8.2. Hipótesis específicos**

HE1. La aplicación de Estrategias de Política Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

HE2. La aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación se relaciona directamente con el con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

HE3. La aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018

## **II. Marco Teórico**

### **2.1 Investigaciones internacionales de teorías pertinentes**

#### **2.1.1 Gestión Ambiental**

##### **Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ISO 14000**

La serie ISO14000 son estándares internacionales desarrollado por la Organización Internacional de Normalización (ISO) y que tiene como consecuencia la serie de normas de Sistemas de Gestión Ambiental que ayuda a organizaciones tanto a mejorar el impacto de sus actividades en el medio como a demostrar una profunda gestión medioambiental; es la norma más conocida y la única que se puede certificar., que contiene normas específicas y requerimientos para preparar y valorar un Sistema de Gestión Ambiental, para hacer una auditoria, la evaluación de ciclo de vida, el etiquetado ambiental y el desempeño, asegurando a la organización mantener la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

##### **Definición y descripción de la norma**

El Sistema de Gestión Ambiental es una parte de la estructura de gestión de una organización, enfocada a la identificación y evaluación de impactos ambientales, a corto y largo plazo de las actividades, productos y servicios prestados o generados por la organización ISO 14001 que otorga la certificación en base al proceso “planificar, hacer, verificar y actuar”.

ISO 14001 no especifica requerimientos de desempeño ambiental concretos; sino que requiere del compromiso con el cumplimiento de leyes ambientales y políticas corporativas. Las empresas necesitan recurrir a otros elementos, como códigos de prácticas, programas para mitigar los impactos ambientales y otros grupos de requerimientos a los cuales se suscriban.

## Indicadores Ambientales

El SINIA (Instrumento de Gestión Ambiental señalado en la Ley N° 28611 (Ley General del Ambiente) que fomenta el fortalecimiento de la información ambiental en las diferentes entidades, tanto privadas como públicas, con el propósito de servir como instrumento de soporte a la implementación del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, proceso que conceptualiza como guía a la información ambiental del enfoque cuantitativo que nos permite medir el nivel del ambiente en sus distintas dimensiones. Asimismo, afirma que sobre los indicadores ambientales es indispensable armonizar y normalizar los instrumentos de medición, con el objetivo de fomentar, evaluar, monitorear y formular actividades del tipo ambiental (Decisión 699, Elaboración de Indicadores Ambientales en la Comunidad Andina).

### Clasificación de Indicadores.

Existen diferentes tipos de indicadores ambientales los cuales varían según la perspectiva de la organización que lo utilice y de las necesidades de información, los objetos de medición y destino de la información requerida como se muestra en el Cuadro siguiente.

Tabla 1

#### *Clasificación de Indicadores*

| <b>Clasificación</b>      | <b>Descripción</b>   |
|---------------------------|--|
| Indicadores cuantitativos | Aquellos que hacen referencia directa a medidas en números o cantidades.   |
| Indicadores Cualitativos  | Aquellos que hacen referencia a propiedades, se trata de aspectos que no son cuantificados directamente, de opiniones, percepciones o juicios.   |
| Indicadores directos      | Son aquellos que se obtienen de forma concreta, con cálculos sencillos.  |
| Indicadores Indirectos    | Cuando no se puede medir de manera directa alguna condición, se recurre a indicadores sustitutos o conjuntos de indicadores relativos al fenómeno que nos interesa medir o sistematizar. |
| Indicadores Positivos     | Son aquellos en los cuales si se incrementa su valor estarían indicando un avance en el alcance de las metas.  |
| Indicadores Negativos     | Son aquellos en los cuales si su valor se incrementa estarían indicando un retroceso en el alcance de las metas.   |



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Indicadores en Proceso            | Cuantifican acciones o procesos, las características y actividades internas de estos.   |
| Indicadores de efecto o resultado | Captan las salidas o resultados directos de programas y proyectos, permitiendo medir el modo de vida alcanzado.   |
| Indicadores de Impacto            | Consideran los cambios que se producen sobre el ambiente o aspecto en general; es la medida del efecto que conlleva dicho cambio.   |
| Indicadores de eficiencia         | Es la medida de la combinación de factores de producción que se utilizan en un proceso; analíticamente corresponde a los indicadores físicos de la relación de costo beneficio. |
| Indicadores de suficiencia        | Miden la capacidad para desarrollar un proceso.   |
| Indicadores de acceso             | Se refieren a los aspectos determinantes que condicionan el acceso a medios o recursos para satisfacer necesidades relativas al desarrollo de las actividades.                  |
| Indicadores de Insumo             | Se refieren a los recursos humanos, financieros y físicos que se destinan al logro de metas.  |

### **Criterios de los indicadores ambientales**

Los criterios de los indicadores ambientales son aquellos que orientaron el diseño de estos y orientaran su desempeño, desarrollo e implementación; como ya se mencionó, para efectos prácticos estos criterios se aplican desde el diseño, formulación y uso del indicador con el fin de hacer más eficiente el proceso de diseño del sistema; para ello se debe tener claro el enfoque de cada categoría a la que pertenece cada indicador (desempeño operacional, gestión o de condición ambiental).

Se han manifestado propiedades y principios específicos para los indicadores ambientales, así tenemos los siguientes:

Definir las propias metas u objetivos de desempeño ambiental (rangos de evaluación).

Identificar los aspectos y necesidades ambientales que sean medibles.

Guardar coherencia con la política ambiental establecida por la Compañía Minera en estudio.

Ser consecuentes para medir el desempeño con respecto a los objetivos ambientales propuestos.

Ser representativos de la gestión ambiental de la unidad minera.

Sencillez para obtener resultados de los indicadores y compararlos con los criterios respectivos.

Los criterios para el diseño de indicadores ambientales de la unidad minera son deducidos de acuerdo con las características de las herramientas de gestión ambiental existente.

Mostrar correspondencia entre la información que suministra el indicador y el fenómeno objeto de análisis.

Mantener mecanismos para manejo y operación de los indicadores y obtener los datos requeridos.

Deben medir lo mismo en diferentes contextos y en diferentes momentos.

Sensibles o capaces de proporcionar información acerca de cambios en el ambiente por la operación de la central o cambios en las actividades de esta.

### **Identificación de áreas para la formulación de indicadores ambientales**

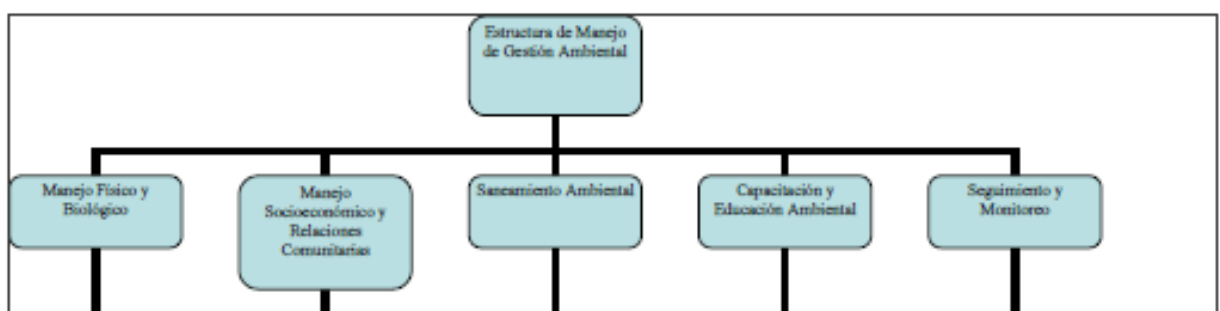
Las áreas y sub áreas para la formulación de indicadores ambientales, son los programas y proyectos establecidos en las herramientas de gestión de la unidad minera en estudio.

La articulación, coherencia y congruencia entre las áreas, sub áreas y el sistema de indicadores permite asegurar la obtención de indicadores y resultados que cumplen con los criterios de diseño y las necesidades de información ambiental.

La Figura 1, esquematiza la forma como los programas y proyectos se encuentran estructurados en los cuales se pueden diseñar los indicadores.

*Figura 1*

Estructura de las herramientas de Gestión Ambiental en la unidad minera



Es importante mencionar que todos los programas requieren del diseño de indicadores, la cantidad depende de las necesidades de información que tenga la central con respecto a los aspectos ambientales.

**Diseño de las hojas metodológicas y de cálculo.** La hoja metodológica es la herramienta que permite al indicador definir su fundamento técnico y metodológico de cálculo, pues este instrumento ayuda a presentar la información, el contenido e importancia de cada indicador en un formato estandarizado.

El formato de la figura 2, se diseñó teniendo en cuenta la necesidad de información del sistema y de los indicadores ambientales, especificando las partes que lo componen.

Figura 2

## Partes de Hoja Metodológica de Indicadores Ambientales

|   |             |                             |                               |
|---|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. UNIDAD MINERA: COMPANIA MINERA ATACCOCHA |             |                             | } <b>Parte Introdutoria</b>   |
| 2. PROGRAMA                                 | 3. PROYECTO | 4. CLASIFICACION ISO 14031. |                               |
| 5. INDICADOR N°                             |             | 6. NOMBRE DE INDICADOR      | } <b>Parte Argumentada</b>    |
| 7. OBJETIVO                                 |             |                             |                               |
| 8. DEFINICION                               |             |                             |                               |
| 9. FORMULA DE CALCULO                       |             | 10. DEFINICION DE VARIABLES | } <b>Parte Descriptiva</b>    |
| 11. DESCRIPCION METODOLOGICA                |             |                             |                               |
| 12. REPRESENTACION GRAFICA                  |             |                             |                               |
| 13. CRITERIOS DE CALIFICACION               |             |                             |                               |
| 14. ANALISIS DEL INDICADOR                  |             |                             | } <b>Parte Interpretativa</b> |
| 15. DOCUMENTOS RELACIONADOS                 |             |                             |                               |
| 16. INFORMACION A UTILIZAR                  |             |                             |                               |
|   |             |                             |                               |

La hoja metodológica para presentación de indicadores se compone de cuatro partes que fueron identificadas de acuerdo con los aspectos o características de cada ítem así:

### Parte introductoria

Llamada así porque pretende organizar, identificar y establecer el indicador (ítems 1, 2, 3 y 4), dándole un nombre y numeración (ítems 5 y 6); específicamente son las casillas del uno al seis. Identifican información como código, área temática, sub área, clasificación ISO 14031, indicador N° y nombre del indicador respectivamente.

**Parte argumentativa**

Esta sección se compone de dos ítems, el objetivo (Nº 7) y el de definición (Nº 8); parte que pretende justificar el porqué y el fin del indicador, de dar argumentos que sustenten la utilidad del indicador, el establecerlo y dejar en claro las ideas y los principios que lo sustentan.

**Parte descriptiva**

Esta sección pretende representar los indicadores mediante la explicación y definición de los ítems que lo componen, como son la fórmula de cálculo, definición de las variables, descripción metodológica y representación gráfica; lo cual da una idea más específica del significado y mecanismos para el cálculo del indicador.

**Parte interpretativa**

Se compone de los ítems, parámetros de representación gráfica, criterios de calificación, análisis del indicador y documentos relacionados, así como documentación a utilizar; permitiendo explicar o exponer la aplicación y resultado del cálculo del indicador, es decir pretende calificar el resultado dentro de un rango que se establecerá de acuerdo con la condición ambiental inicial obtenida de los primeros resultados de los indicadores, todo ello para estandarizar la interpretación y que no ocasione errores al entenderlos de diferentes modos.

**Características de los Indicadores Ambientales**

La función de los indicadores es que el uso de estos permite dentro del Sistema de Gestión Ambiental ilustrar mejoras ambientales, detectar potenciales de optimización y reducción, así como obtener metas ambientales que pueden eventualmente identificar oportunidades de mejora, evaluando el comportamiento de la unidad minera Atacocha con respecto a la misma y con otras unidades mineras, proporcionando datos para informes ambientales y apoyo a los Sistemas de Gestión Ambiental.

La característica de los indicadores ambientales son las cualidades que sirven para distinguirlos entre sí y que deben tener para garantizar su utilidad, que permitan cumplir con los criterios de selección y la obtención de los resultados que se esperan como lo expresa en la tabla 2.

Tabla 1

*Características de indicadores*

| Características    | Descripción  |
|--------------------|--|
| Calidad            | No solo en términos del dato, sino de la metodología que se utiliza para calcularlo.                             |
| Sensitividad       | En el tiempo, es decir su aptitud para reflejar el efecto en el largo plazo.                                     |
| Utilidad relevante | Aporte argumentos fidedignos y concretos para la toma de decisiones  |
| Claridad           | Facilite apropiación e interpretación por el usuario.  |
| Verificable        | Comprobable fácilmente, mediante información confiable y procedimientos  |
| Libre de sesgo     | Utilice información confiable y concreta. Métodos de medición estandarizados y claros.                           |
| Simplicidad        | La obtención de resultados no requiera de cálculos independientes y obtención automática de resultados.          |
| Justificable       | Que presenten correspondencia entre la información que suministra el indicador y el fenómeno objeto de análisis. |
| Válido             | Que la información utilizada sea confiable, cálculos correctos y resultados coherentes.                          |
| Confiable          | Que la información utilizada sea confiable, cálculos correctos y resultados coherentes.                          |

### **Sistemas de Indicadores Ambientales**

Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad. Los indicadores ambientales son necesarios para poder mejorar. Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar. No se pueden tomar decisiones por simple intuición. Los indicadores mostrarán los puntos problemáticos del proceso y nos ayudarán a caracterizarlos, comprenderlos y confirmarlos (Documento Informativo DI-02-03, Versión 1.0, 15 de noviembre de 2007, Página 1 de 3, Universidad de Granada).

## **Marco de análisis para el Sistema de Indicadores Ambientales.**

Existen diversas estructuras o marcos de análisis para la organización y elaboración de sistemas de indicadores, pero su utilización depende del enfoque, de las características de las instituciones u organizaciones que lo requieran y de los resultados que se esperan obtener; por lo cual a continuación se revisan tres metodologías.

Los modelos más utilizados, están basados en el principio de causalidad, como el modelo PER (Presión – Estado – Respuesta) desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el FPEIR (Fuerzas Motrices – Presión – Estado – Impacto – Respuesta) siendo este último una versión modificada del primero y desarrollada por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), y el modelo para la Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA) desarrollado por la NTC ISO14031.

### **2.1.2 Desarrollo Sostenible**

Concepto relativamente nuevo en nuestro idioma, relacionado al cuidado del medio ambiente y a la ecología, que, dado los problemas actuales sobre el cambio climático en el mundo, han recobrado especial importancia, conceptos que se han ampliado el plano político y educativo, con el objetivo de fomentar la concientización sobre el problema y comprometerse para que el mundo goce de un mundo más sano y justo para todos.

El concepto de desarrollo sostenible hace referencia a la complacencia de las exigencias actuales sin complicar las necesidades de las generaciones futuras. Contexto conceptual sobre desarrollo sostenible, que enmarca la producción actual de forma razonable y consciente de los recursos naturales. Porque de lo contrario, una producción sin control y sin consciencia generaría gravísimos daños al medio ambiente, con ello, comprometiéndolo la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones. Noción relativamente nueva, que surge sobre el contexto problemático actual que se tiene sobre el medio ambiente.

Los debates, fórums, convenciones, etc., sobre el desarrollo sostenible son nuevos y se están desarrollando de forma continua en todo el mundo, actualmente, ella va enfocada principalmente a preservar el medio ambiente, a través del enfoque socioeconómico.

El marco histórico del desarrollo sostenible tiene origen en el documento denominado Informe Brundtland, producto de los numerosos trabajos relacionados al tema ambiental ejecutados y promovidos por las Naciones Unidas (ONU).

-Reconciliar la satisfacción de demandas con el cuidado del ambiente: Los preceptos teóricos del Desarrollo Sostenible procura la vinculación de factores medio ambientales, los aspectos sociales y los aspectos económicos, a través de los cuales generar mecanismos globales preventivos que igualmente, ofrezcan resultados globales satisfactorios.

Dentro del marco del desarrollo sostenible existen varias etapas a satisfacer, la primera, dirigida a cubrir las necesidades primarias como la de proveer trabajo, hogar y ropa, porque de no cubrir estas necesidades primarias que son indicadores de pobreza, este contexto cultivará fácilmente la ocurrencia de varios fenómenos, entre ellas, las ambientales.

Paralelamente a este contexto negativo, el mundo en evolución podría generar instrumentos innovadores sobre la base de la tecnología y crear diversos mecanismos de restauración del medio ambiente, previamente trabajadas y desgastadas por la acción humana, de esta forma generar el cuidado y la preservación del área afectada.

Del contexto estudiado se puede concluir, que el objetivo principal del Desarrollo Sostenible, es generar, por un lado, acciones u actividades viables y por el otro lado, vincular las acciones políticas, sociales, económicas y ambientales sobre el desarrollo productivo del ser humano.

-Máximas fundamentales con las que se compromete: En el cumplimiento de las acciones del Desarrollo Sostenible existen tres principios fundamentales: ningún recurso renovable puede ser utilizado a una proporción mayor de su producción, ningún producto



contaminante puede ser elaborado a una proporción mayor al que puede ser reciclado, contrarrestado o en su defecto asimilado por el medio ambiente y ningún recurso no renovable deberá ser aprovechado a una mayor velocidad de la necesaria para sustituirlo por un recurso renovable utilizado de manera sostenible.

-Asumir un compromiso a favor del desarrollo sostenible: Las últimas décadas, han significado para el mundo la alarma sobre el medio ambiente, ello como consecuencia del ritmo acelerado de la producción, factor que significa el empleo desmesurado de muchos productos y exprimir al máximo el medio donde vivimos. Factores que han puesto en alarma a todo el mundo, ya que ello significa que estamos poniendo en peligro la satisfacción de necesidades de las futuras generación, es por ello, que es sumamente importante tomar conciencia del problema y el compromiso de involucrarnos en su solución.

El cambio climático nos advierte a gritos que debemos ser más racionales, responsables y respetuosos en el trato al planeta y al uso de los recursos. A pesar que muchos estados y organismos internacionales vienen tomando acciones concretas en búsqueda de paliar los problemas ambientales, está aún no es suficiente, para ello, es necesario concientizar y fomentar el uso racional de los recursos, si logramos ello, la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras estará asegurada.

### **2.1.3 Educación ambiental**

La Educación ambiental, no es un hito moderno del paradigma sostenible, desde los albores del nacimiento del ser humano la preocupación por el cuidado del medio ambiente ha sido una constante, en la actualidad, la educación ambiental ha acentuado dicha preocupación, buscando a través de sus acciones la concientización y el compromiso de la sociedad para con su medio ambiente.

1904: El gobierno francés brinda el encargo a Binet, para realizar un proyecto especial educativo, con la finalidad de determinar el grado de influencia que tienen los factores ambientales en el déficit intelectual de sus estudiantes.

1913: Nace la primera entidad ambientalista en Sudamérica: la Asociación Ornitológica, de La Plata (en la actualidad "Aves Argentinas"); posteriormente, nace la primera ley ambientalista (Art. 31) señalada por la Constitución Nacional y la de la Provincia de Buenos Aires.

1940: A través de las propuestas de diversas entidades ambientalistas, la educación ambiental cobra especial importancia, marco conceptual que ha sido clasificado en dos ramas: a) Una etapa preocupada por la resolución de problemas y b) Una visión conservacionista, luego ambientalista, alarmado por los balances energéticos.

1940: Las disposiciones ambientales encuentran en Venezuela, un ámbito especial de desarrollo, específicamente desde el contexto educacional. Una de las principales normas reguladoras es la Ley de Educación Nacional de 1940, en cuyo contexto regulador menciona a la educación, —una acción vinculante del individuo, desde el enfoque de su desarrollo biológico y de su desenvolvimiento mental y moral, que se diferencia de la enseñanza antigua por ser puramente enciclopédico e informativo.

1946: En la Universidad de Wisconsin-Stevens Point y su Facultad de Recursos Naturales, se halla los primeros antecedentes de la especialización en Educación para la Conservación, especialización que fue ofrecida por el programa de licenciatura en manejo de recursos naturales y del ambiente más diverso de los Estados Unidos. El organismo del Centro Global para la Educación y Manejo Ambiental, es considerado el mayor organismo internacional en lo referido al desarrollo sustentable.

1959: El triunfo de la revolución cubana significó heredar una economía al borde del colapso, situación que puso en evidencia que deberían exigir múltiples instrumentos

políticos, económicos, sociales y ambientales acordes con las aspiraciones reales de desarrollo de la población cubana, leyes y normas legales que junto a desarrollar un país más próspero económicamente y socialmente, también debe ir con el desarrollo sostenido de sus reservas naturales.

1959: En el Perú, la primera institución en asumir el compromiso con el medio ambiente, es la Escuela de Post Grado (EPG) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), a través de los mecanismos educativos superiores. Entidad universitaria que fue creada en 1959, con el objetivo de formar estudiantes con capacidad investigativa en las áreas agroindustrial, ambiental y agropecuario, para ello, vincula las capacidades docentes e investigativas en la búsqueda de ofrecer la calidad académica necesaria.

1965: En la década de los 70, los países bajos: Inglaterra, Gales y Escocia, junto a Hungría se implementan en las instituciones escolares el área del medio ambiente. En 1965 en el país de Escocia, el curso de geografía era impartida de forma independiente, pero al año siguiente es fusionada con las áreas de historia, geografía y ciencias, constituyendo de esta forma, en la educación ambiental.

1968: Es en la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental realizada en 1968 en Nueva Jersey, que es usado por primera vez, el concepto de Educación Ambiental. En donde es conceptualizado de la siguiente forma: Conjunto de instrucciones teóricas con la finalidad de instruir y concientizar a los alumnos, sobre las acciones responsables en el proceso de producción económica, minimizando los niveles de impacto ambiental que conllevan todas las actividades humanas.

1969: En el año de 1969, el Dr. William Stapp de la Universidad de Míchigan, utiliza por primera vez el término de “Educación Ambiental”. A través de ella, busca en primer lugar, instruir y concientizar a los estudiantes de las instituciones escolares, junto a ella, busca que los Estados del mundo busquen y adecuen mecanismos en la búsqueda de ofrecer

solución al problema ambiental, para ello, propone el uso de las energías alternativas, tales como el viento, el sol y la lluvia.

1969: La educación ambiental, tiene por finalidad la enseñanza de orientar y comprender como funcionan los ambientes naturales, en forma específica, la interrelación humana con su medio ambiente y producto de ella, el compromiso de cuidarla, tratando de reducir su explotación, degradación, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas que pongan en peligro la supervivencia de otras especies de animales y plantas.

1970: Otro organismo internacional, que ayudo a formalizar el termino de educación ambiental fue la Comisión de Educación de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), a través del concepto siguiente: La educación ambiental, son acciones que tienen por objetivo reconocer los valores y clasificar los conceptos con la finalidad de elevar las actitudes necesarias para entender y valorar la vinculación entre el ser humano, su medio físico y cultura.

En el año de 1970, los países del mundo descubren que el desarrollo se realiza continuamente sobre el uso intensivo de los recursos finitos, procesos enfocados principalmente en los aspectos económicos y sociales, pero que, había un tercer aspecto que estaba muy descuidado: el medio ambiente.

1970: En EE. UU, se crea la celebración del Día de la Tierra (22 de abril), fecha creada con la finalidad de crear real conciencia sobre los problemas ambientales en búsqueda de crear mecanismos en su defensa, la conservación del medioambiente y concientizar al común ciudadano, en el compromiso efectivo para la lucha de la preservación del medio ambiente.

1971: Es en Estados Unidos, que se crea la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), organismo internacional que está conformada por profesionales y estudiantes que trabajan en el campo de la EA en Norteamérica y otros 55 países de todo el mundo. Los integrantes de este grupo internacional tienen por doctrina que la educación

ambiental debe ir más allá de la mera sensibilización de los ciudadanos ante los problemas ambientales que suceden en el mundo.

1972: Es en la Cumbre del Medio Humano de Estocolmo en 1972, que aparece por primera vez el proyecto denominado Ecoeducación, Educación Holística u Educación Ambiental.

1972: El 16 de junio, en la ciudad de Estocolmo, se celebra la Conferencia sobre Medio Humano de las Naciones Unidas. Su importancia radica por ser la primera Cumbre que se realiza sobre la Tierra. En ella, se interioriza por primera vez, la preocupación a nivel mundial que se tiene por la problemática ambiental de la Tierra.

1972: En el informe de la UNESCO de 1972 “Aprender a Ser, menciona que la educación ambiental no solo se basa al aspecto educativo, sino que se inserta dentro del enfoque de Ciudad Educativa. La educación no es solo un principio que se aprende dentro de las aulas, sino también se desarrolla en el contexto donde uno se desarrolla; hogar, ciudad, transporte, viajes, etc., es decir, que el concepto de educación es un concepto de amplia conceptualización.

1972: Un hito importante sobre las reuniones sobre la educación ambiental, se sucede en la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia, en junio de este año, en donde se consagra oficialmente el concepto y la importancia de la educación ambiental, además de la creación de un Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), a cargo del organismo internacional de la UNESCO.

1976: Es en la ciudad de Belgrado, que nace la carta sobre la educación ambiental en respuesta a los problemas ambientales que se desarrollan en el mundo, su importancia radica en sembrar antecedentes como fuente para las acciones mundiales sobre la educación ambiental como consecuencia del aumento del nivel económico y tecnológico, factores que han traído consigo el deterioro del medio ambiente.

1977: Un acontecimiento de suma importancia para la educación ambiental, se realizó en Tbilisi, Georgia (ex URSS) en 1977, donde se realizó la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental. Su importancia radica en que en ella se crearon las primeras normas, lineamientos, y criterios que servirían de fundamento para todo el desarrollo del movimiento educativo en el futuro.

1977: La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos; organismo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), conceptualizo la Educación Ambiental como: Las acciones para identificar valores y explicar conceptos para crear competencias y habilidades para poder establecer el vínculo que existe entre la cultura, el medio ambiente y el hombre.

1980: El 17 de octubre, se celebra la Conferencia de Ministros de Educación de los Estados federados – Alemania, sobre las competencias de las instituciones escolares sobre la educación ambiental, se certifica en ella, el compromiso y la responsabilidad de la población alemana para la protección y conservación del medio ambiente. Fecha en la que se publica el «Libro Blanco de la Educación Ambiental» a través del Ministerio Federal de Educación y Ciencia publica, en ella se fundamenta la implantación de la Educación Ambiental.

1980: Se publica un informe titulado Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales a través del organismo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, donde se identifican los principales elementos en la destrucción del hábitat: pobreza, presión poblacional, inequidad social y principios de intercambio del comercio.

1981: El Consejo de Calidad Medioambiental de Estados Unidos publica el Informe Global 2000. Concluye que la biodiversidad es un componente crucial para el conveniente andar del planeta, que se disminuye por la desaparición de las especies.

1982: Carta Mundial de la ONU para el medio ambiente. Acepta toda forma de vida y llama a la comprensión entre el control de su explotación y entre la dependencia humana de los recursos naturales.

1982: en los EE. UU, se crea el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) con la propuesta de encaminar a la sociedad humana hacia formas de vida que busquen proteger la naturaleza de la Tierra y su capacidad para saciar eficientemente las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

1982: La Bandera Azul es una creación de la Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE). Esta institución fue instaurada por un conjunto de expertos del Comité de Educación Ambiental del Consejo de Europa. Las finalidades de la FEEE en promover y ejecutar acciones y actividades que fomenten la apertura de la conciencia sobre la educación ambiental, la necesidad de la cooperación internacional y la dimensión transfronteriza de la problemática ambiental.

1985: La bandera azul es un premio que se otorga a la calidad ambiental, premio concedido por la Fundación Europea de Educación Ambiental, FEEE, formada por un grupo de expertos del Comité de Educación Ambiental del Consejo de Europa. Es en Francia donde surge la idea de premiar a las playas que cumplan una serie de requisitos ambientales y la calidad de su servicio a través de una bandera azul.

1987: En el Congreso Internacional de Moscú, en él se acordó declarar la década de los noventa como "Década mundial para la educación ambiental". Las acciones operativas fueron creadas en torno a parte importantes de la educación ambiental. Sobre ella se centra el eje para generar una educación ambiental que redunde en un desarrollo sostenible.

1987: El concepto de desarrollo sostenible es formalizado en el Informe de Brundtland Nuestro Futuro Común, generado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

1992: Del 3 al 14 de junio, se celebra en Río de Janeiro, Brasil la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Segunda "Cumbre de la Tierra"), en donde se crea la Agenda 21, se aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica (Declaración de Río), la Declaración de Principios Relativos a los Bosques y el Convenio sobre el Cambio Climático. Se inicia una campaña extensa para dar de conocimiento al término desarrollo sostenible ante el público general. Es modificada el concepto inicial de desarrollo sostenible creado en el Informe Brundtland, centrada en la preservación del medio ambiente y producción moderada de los recursos naturales no renovables, trasladada hacia la idea de "tres pilares" que deben unirse en un enfoque de desarrollo sostenible: vincularse en un enfoque de desarrollo sostenible: la justicia social, la preservación del medio ambiente y el progreso económico.

1993: V Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la Unión Europea: Hacia un desarrollo sostenible. Presentación de las nuevas acciones ciudadanas en temas de medio ambiente y de las actividades que debe realizarse con el fin de lograr el desarrollo sostenible en el periodo 1992 - 2000.

1994: En Aalborg (Dinamarca), en fecha 27 de mayo se celebra la Primera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. Denominado Carta de Aalborg.

1996 - La Orden de 26 de junio, por la que se establece el desarrollo de la educación ambiental en el sistema educativo no universitario a través de los Centros de Educación e Investigación Didáctico-Ambiental (CEIDA), dispone la aceptación de un Programa de Educación Ambiental en el Sistema Educativo.

1996: El 8 de octubre, en la ciudad de Lisboa, se realiza la Segunda Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. El Plan de actuación de Lisboa: de la Carta a la acción.

1997: El 11 de diciembre, en la ciudad de Kioto, Japón, se acepta el Protocolo de Kioto de la Convención en el Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el cual entra en vigencia a partir del año 2005.



1999 – En España, se celebra el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (15 de junio). Centro Nacional de Educación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se reglamentan las funciones del Centro Nacional de Educación Ambiental.

2000 – Se efectúa el Tercer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en octubre. Universidad de Guadalajara – México.

2000: Se realiza el Tercera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. La Declaración de Hannover de los alcaldes municipales en el umbral del siglo XXI.

2001: VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea, hacia el Medio ambiente 2010: el futuro en nuestras manos. Precisar las prioridades y propuestas de la política medioambiental de la Comunidad hasta y después de 2010 y describir las disposiciones a adoptar para aportar a la aplicación de la táctica de la Unión Europea en el tema del desarrollo sostenible.

2002: En la ciudad de Johannesburgo –Sud África, del 26 de agosto al 04 de setiembre, se llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible ("Río+10", Cumbre de Johannesburgo, donde se ratificó el desarrollo sostenible como eje central de la agenda internacional y se dio un nuevo empuje a las acciones globales en la lucha contra la protección ambiental y la pobreza mundial.

2004: En febrero se realizó la séptima reunión ministerial de la Conferencia sobre la Diversidad Biológica, concluyó con la Declaración de Kuala Lumpur, los acuerdos tomados en ella sobre la conservación de la biodiversidad deja insatisfechos tanto a las naciones industriales como a las naciones pobres, de acuerdo a algunos países, ello se debe a la falta de compromiso de varios países poderosos en el financiamiento para el cumplimiento de las directrices para la conservación del medio ambiente.

2004: En la ciudad de Córdoba, Argentina se celebra el II Congreso de Educación Ambiental (en mayo). Esta concurrencia mostro que existe una corriente importante sobre la

conciencia ambiental en franco crecimiento, quienes establecen que el desarrollo sostenible es una herramienta importante y vital, que favorece para considerar el conocimiento, ya que fomenta un nuevo aspecto pedagógico.

2004: La Conferencia Aalborg + 10 – Inspiración para el futuro. Reclama a todos los estados europeos para que alineen en el Compromiso de Aalborg y para que se incluyan como parte de la campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles.

2005: Entra en vigencia el Protocolo de Kioto sobre la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

2006: El 11 de enero la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano. Es una de las siete estrategias del Sexto Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la Unión Europea, producido con la finalidad de aportar una mejor calidad de vida a través de un contexto integrado concentrado en las zonas urbanas y de hacer posible un alto nivel de calidad de vida y bienestar social para los pobladores, proporcionando un medio ambiente en el que los niveles de contaminación no tengan impactos dañinos sobre el desarrollo urbano sostenible, la salud humana y el medio ambiente.

2007: Se realiza la Cumbre de Bali que busca redefinir el Protocolo de Kioto y adecuarlo a las nuevas necesidades respecto al cambio climático. En esta cumbre intervienen los Ministros de Medio Ambiente de la mayoría de los países del mundo, aunque Estados Unidos de Norte América y China (principales emisores y contaminantes del planeta) se niegan a suscribir compromisos.

2010 - El Partido Verde Ecologista de México (PVEM) llamó a reformar la Ley General de Educación para incorporar de manera obligatoria la educación ambiental en los planes de estudio de todos los niveles educativos, a fin de impulsar una nueva cultura ciudadana.

## **2.2 Investigaciones nacionales de teorías importantes**

### **2.2.1 Gestión Ambiental**

El control de la gestión ambiental es el proceso mediante el cual se controlan los objetivos y metas fijados por la política ambiental, comenzando con la medición de la actividad ambiental a través de instrumentos ambientales.

De acuerdo con una investigación hecha por *Psomas, Fotopoulos y Kafetzopoulos*, se pudo comprobar mediante diferentes casos reportados por distintos autores que la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) trajo mejoras para sus negocios. Cueto (2017) menciona que “la certificación proporciona una ventaja competitiva, ocasiona que la organización se adelante a las regulaciones, que aumente el desempeño económico, mejore la reputación y la reducción de costos del negocio” (p.145). Huatuco (2015) menciona que “un SGA basado en la norma fue usado como motor para el desarrollo sostenible y para realizar cambios en los procesos con el fin de mejorar la calidad dentro de la empresa” (p. 147).

Las empresas manufactureras por su parte encontraron beneficios al implementar su SGA como reducción del consumo energético, mayor seguridad para sus trabajadores, cambio a tecnología nueva, satisfacer las demandas medio ambientales y la promoción de actividades de innovación tecnológicas. Otro autor reportó que la certificación tuvo un impacto positivo en la economía, en el medio ambiente y en la satisfacción del cliente.

### **2.2.2 Educación Ambiental**

La educación en el Art. 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos prescribe en el numeral 1: indica que toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los

méritos respectivos es un Derecho Humano fundamental reconocido en la Declaración Universal de Derechos Humanos<sup>1</sup> y en la Convención sobre los Derechos del Niño<sup>2</sup> y además es el catalizador más poderoso para el desarrollo humano.

Actualmente 125 millones de niños y niñas en el mundo no acuden a un Centro Educativo (la mayoría en África), otros 150 millones lo abandonan antes de completar 4 años de educación y sin haber adquirido habilidades básicas, y 872 millones de personas son incapaces de leer o escribir.

Además de estas cifras también se ha de tener en cuenta los millones de niños y niñas que asisten al colegio en condiciones que hacen que la educación sea de baja calidad tal como infraestructuras deficientes, exceso de alumnos y/o mezcla de diferentes niveles en un mismo aula, insuficiencia de profesorado y formación insuficiente, falta de recursos, programas poco adaptados a las necesidades reales, discriminación en el acceso según el género o nivel económico, etc.

Estamos de acuerdo en una educación que potencie las capacidades personales y sociales para hacer frente a las rápidas transformaciones de la tecnología, de la producción y de la cultura para el desarrollo de un país. Esta propuesta supone la necesidad de un cambio de mentalidad progresiva en todos los ámbitos sociales, ambientales y en el económico, un cambio que fundamentalmente supone entender la educación, formal y no formal, como parte intrínseca del desarrollo. Un cambio en el que la educación tiene una función constructora e innovadora.

Y es por ello que se plantea la necesidad de una Educación para el desarrollo humano<sup>3</sup> (aunque parezca paradójico), y sostenible en sus planteamientos.

El grave problema ambiental que padece la especie humana ha derivado en una verdadera crisis planetaria<sup>4</sup>, la cual se ha visto enmarcada por intensos debates a nivel internacional, a este respecto los esfuerzos en lo individual y lo colectivo no han propiciado

un verdadero cambio en las formas y estilos de pensar, sentir y manejar dicha situación problemática.

La génesis del problema se sitúa en las vertientes del proceso educativo, la falta de propuestas educativas coherentes con esta realidad la que no han permitido llevar a las sociedades actuales a la adecuada alfabetización científica y tecnológica que se precisa, y mucho menos al logro del sustrato cognitivo, afectivo e ideológico que exige un cambio de paradigma que apunte a la sostenibilidad.

Es difícil determinar con exactitud cuando el término Educación Ambiental se usó por primera vez. Una posibilidad es la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental realizada en 1968 en New Jersey - EEUU, en esa época se usaban varios términos, incluyendo educación para la gestión ambiental, educación para el uso de los recursos y educación para la calidad ambiental, para describir la educación enfocada a los humanos y el ambiente. Sin embargo, educación ambiental es el término que con mayor frecuencia se ha usado.

Sin embargo, se tiene referencias históricas que el uso del término de Educación Ambiental se debe a Thomas Pritchard (1948) quien propuso en una conferencia de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza celebrada en París, el término Environmental Education, para referirse a un nuevo enfoque educativo que permitiera una síntesis entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales.

La Educación Ambiental no es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es un proceso, es un concepto que se le hace difícil comprender.

Mucha gente habla o escribe sobre enseñar Educación Ambiental, esto no es posible, uno puede enseñar conceptos de Educación Ambiental, pero no Educación Ambiental.

De hecho, la Educación Ambiental está evolucionando hacia la educación para la sostenibilidad, que tiene un "gran potencial para aumentar la toma de conciencia en los ciudadanos y la capacidad se comprometan con decisiones que afectan sus vidas."

Por lo tanto, la Educación Ambiental es un proceso que incluye un esfuerzo planificado de todos para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas con calidad, favorecer a sus cultivos orgánicos y sostenibles, fabriquen sus productos que no modifican el medio ambiente, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnología limpia, etc., de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

**Objetivos de la Educación Ambiental:**

La gran novedad de la educación ambiental radica en la característica explícita de la metodología interdisciplinaria a la hora de hacer referencia a cualquier tema medioambiental, siendo la innovación uno de los principios fundamentales de la educación ambiental.

Sus objetivos fueron:

- a. Promover el intercambio de ideas, información y experiencias dentro del campo de la educación ambiental, de carácter interdisciplinario y multidisciplinario.
- b. Promover el desarrollo y coordinación de trabajos de investigación que tiendan a una mejor comprensión de los objetivos, contenidos y métodos de la educación ambiental.
- c. Promover la elaboración y evaluación de nuevos materiales, planes de estudio, materiales didácticos y programas en el campo de la educación ambiental.
- d. Promover la capacitación y actualización del personal, para el desarrollo de la educación ambiental, tales como docentes, planificadores, investigadores y administradores de la educación.

Por lo expuesto, el objetivo general, de la educación ambiental es restablecer las condiciones de interacción hombre/hombre y hombre/naturaleza, que orienten el quehacer desde una perspectiva globalizadora, crítica e innovadora, que contribuya a la transformación de la sociedad.

### **Política de Educación Ambiental**

En Perú, el Código del Medio Ambiente (Decreto Legislativo No. 613 de 1990) dedica el Capítulo VII a la Acción Educativa, los Medios de Comunicación y la Participación Ciudadana. Asimismo, el Acuerdo Nacional, suscrito el año 2002. En su Política No. 12 propone fomentar el compromiso de la educación en el desarrollo de una conciencia ambiental, y en su Política N° 19, menciona como uno de sus objetivos que el Estado “Promoverá la participación responsable e informada del sector privado y de la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales y en la vigilancia de su cumplimiento y fomentará una mayor conciencia ambiental.

La Ley General de Educación del Perú (Ley No. 28044 de julio del 2003) establece como uno de los Principios de la Educación “La conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida” (artículo 8, numeral g.), y como un fin de la educación el contribuir a la formación de una sociedad que supere la pobreza e impulse el desarrollo sostenible del país (Artículo 9, numeral b). Orientación que ha sido concretada en la R. M. N° 0048-ED-2005, R.M. N° 0710-ED-2005 y en la en la R.M. N° 0712-ED-2006 que aprueba las “Orientaciones y Normas Nacionales para la Gestión en las Instituciones de Educación Básica y Educación Técnico - Productiva, para los años 2005, 2006 y 2007, en las que se establece a la Educación Ambiental como Aspecto Pedagógico Transversal.

La Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental del Perú, Ley No. 28245 del 8 de junio del 2004, sitúa como uno de los instrumentos de gestión y planificación

ambiental la elaboración de propuestas en materia de Investigación y educación ambiental” (artículo 6, numeral j). Adicionalmente, en el Título III correspondiente a la Autoridad Ambiental, establece como una de las funciones del Consejo Nacional del Ambiente “Fomentar la educación ambiental y la participación ciudadana en todos los niveles”. En el Título VII referido a la Educación Ambiental, el Artículo 36 De la Política Nacional de Educación Ambiental, afirma que “El Ministerio de Educación, en coordinación con el CONAM, elabora la Política Nacional de Educación Ambiental (...). El Artículo 37 de las Universidades y la Formación Profesional, establece que Las universidades promoverán el desarrollo de programas de formación profesional en gestión ambiental de carácter multidisciplinario. En coordinación con el CONAM y la Asamblea Nacional de Rectores, elaboraran propuestas de políticas que promuevan la incorporación de profesionales especializados a la gestión ambiental del país”.

El Reglamento de la citada Ley, el Decreto Supremo 008-2005 PCM, del 28 de enero del 2005, menciona en su Artículo 87 que la educación ambiental es el instrumento para lograr la participación ciudadana y base fundamental para una adecuada gestión ambiental. Asimismo, que el Ministerio de Educación y el CONAM tienen la obligación de articular y coordinar con las entidades de Estado y la Sociedad civil la Política Nacional de Educación Ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio.

Por su parte la Ley General del Ambiente, Ley 28611, del 15 de octubre del 2005, en su artículo 127 define educación ambiental como proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país”. Asimismo, ratifica que El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la Política



Nacional de Educación Ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional” La Resolución Presidencial N 205-2005-CONAM/PCD, del 30 de noviembre del 2005, en su artículo I el CONAM instituye el reconocimiento denominado: “Escuelas Ambientales” que busca Fortalecer la educación ambiental, desde una metodología participativa.

La Resolución Suprema N° 001 - 2007-ED que aprueba el “Proyecto Educativo Nacional at 2021: La Educación que queremos para el Perú”, elaborado por el Consejo Nacional de Educación, señala entre sus programas. “Enfatizar como áreas prioritarias de aprendizaje la comunicación que incluye la lectura comprensiva y la estructura creativa; las matemáticas que incluyen el pensar lógicamente: las ciencias que incluyen la relación con el ambiente; la ciudadanía que incluye la identidad nacional, la convivencia. la integración social, el respeto por las diferencias; y el desarrollo personal que incluye la autonomía, la autoestima, la expresión estética, el cuidado y desarrollo del cuerpo, la psicomotricidad y la conducta moral, para niños de 6 a 12 años: así como el desarrollo de las capacidades sociales, cognitivas, corporales y comunicacionales para niños de 4 a 5 años.

Finalmente, la Resolución Viceministerial 0017 -2007-ED aprueba las normas que establecen la organización y la ejecución de la actividad permanente de Movilización Social “Escuelas Seguras, Limpias y Saludables” la cual se encuentra a cargo de la Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental del Ministerio de Educación, y de las Direcciones Regionales de Educación, las Unidades de Gestión Educativa Local y las Direcciones de Instituciones Educativas.

Esta actividad permanente incluye como líneas de acción la educación para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, la educación para el ahorro y uso eficiente del agua, energía eléctrica y promoción de uso de energías alternativas limpias, la

educación comunitaria para la promoción de la conciencia ambiental hacia el desarrollo sostenible y la promoción de saberes locales, la educación en gestión de riesgos, la educación sanitaria ambiental, la educación para la salud y nutrición de la comunidad educativa, y la educación emprendedora con fomento de la producción limpia y los eco negocios.

En cuanto a las Políticas de Educación Ambiental, que se señala el Consejo Nacional del Ambiente y el Ministerio de Educación (2008) tenemos las siguientes:

**Eje 1:** Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades humanas e institucionales para una ciudadanía ambiental responsable. Las políticas son:

Política 1. Fortalecimiento de la Educación Básica

Política 2. Promoción y fortalecimiento de la Educación Técnico-Productiva.

Política 3. Fortalecimiento de la Educación Superior Universitaria y No Universitaria.

Política 4. Fortalecimiento de la Educación Comunitaria.

Política 5. Responsabilidad de los medios de comunicación para la información y difusión ambiental.

Política 6. Promover y fortalecer una ciudadanía ambiental responsable.

**Eje 2:** Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades humanas e institucionales para una ciudadanía ambiental responsable.

Política 7. Promover y facilitar la producción de materiales didácticos, de divulgación y comunicación.

Política 8. Promover la investigación e innovación referidas a la educación ambiental.

Política 9. Promover alianzas estratégicas y concertación para la promoción y fortalecimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental en el marco de la Política Nacional Ambiental.

Política 10. Promover y fortalecer la participación ciudadana para la institucionalidad de la educación ambiental en el marco de la política nacional ambiental.

### 2.2.3 Desarrollo Sostenible

El concepto de desarrollo procura integrar y asociar las dimensiones económica y social con la dimensión ecológica, surge al final de los años sesenta, como resultado de la conciencia de los crecientes problemas ambientales y de los límites impuestos por la naturaleza a la explotación y crecimiento económico descontrolado. Esta preocupación por el medio ambiente se agrega a un debate mucho más antiguo y siempre actual referente a la forma excluyente y concentrada, social y espacialmente, de la acumulación del capital a nivel mundial. (Cardozo y Faletto, 1975, p. 165).

Esta percepción indicaba que determinado modelo de acumulación, excluyente, que se utilizaba en los procesos de explotación, establecía una relación centro-periferia, de acuerdo con la cual la riqueza del centro debería corresponder a la pobreza de la periferia, traduciéndose en un nuevo mapa del mundo, en el cual los países centrales, en los cuales evolucionaba la acumulación del capital, traducida en abundancia y opulencia, garantizarían la ejecución de ese modelo por la explotación de los países periféricos, en los cuales predominaban la pobreza y el subdesarrollo.

El crecimiento y expansión de esta periferia, acompañando la trayectoria de los países ricos, constituyó la gran meta del desarrollo de los años cincuenta y sesenta. No obstante, a partir de la comprensión de los problemas ambientales, surge una nueva cuestión política y teórica para los proyectos de desarrollo de las naciones subdesarrolladas: aunque fuera posible en el modelo excluyente, el crecimiento de la periferia en los patrones de los subdesarrollados tendería a agravar el problema ambiental, dado que el límite de la naturaleza imposibilita que todos alcancen los niveles de crecimiento y consumo de los centros más desarrollados del planeta.

Esta cuestión ocupó el escenario técnico y político de las últimas décadas, con el tema de los límites del crecimiento y de la distribución espacial de los costos y beneficios de la

expansión económica mundial. La convivencia internacional permeada por estas contradicciones se vuelve escenario de sucesivas crisis, que se manifiestan tanto a niveles nacionales como globales, identificándose amenazas al modelo de desarrollo, tal como las enumeró Carvalho:

- Crecimiento de la población en situación de miseria
- Concentración de la renta y de la riqueza
- Inseguridad alimentaria
- Deterioro de partes de la biosfera
- Fragilidad e inadecuación de las instituciones
- Pérdida de la memoria cultural
- Crecimiento de la violencia contra la persona (Carvalho, 1993, p.87).

Surge, por lo tanto, al final de la década de los sesenta, el concepto de ecodesarrollo, como una “crítica al crecimiento económico ilimitado y su efecto negativo sobre el sistema de auto-equilibrio de la naturaleza que conducía a una estrategia de desarrollo basada en el uso ponderado de recursos locales y del conocimiento de los pequeños productores rurales, aplicables a áreas aisladas del entonces llamado Tercer Mundo” (Sachs, en Fonte 1994, p. 86).

Se procuraba armonizar los objetivos sociales y económicos con la conservación del medio ambiente, en lo cual se incluye un espíritu de solidaridad con las futuras generaciones. Esto no significa crecimiento cero, como algunos ecodesarrollistas parecían defender al principio. Esto significa, de acuerdo con Sachs, escepticismo en cuanto se refiere a los patrones de crecimiento imitativos y transferencia seria de tecnología y la búsqueda de otro tipo de crecimiento, que proporcionen métodos y usos de crecimiento económico que conlleven progreso social y sean compatibles con la conservación de los recursos naturales y ambientales. (Cfr. Fonte 1994, p. 87).

Mediante el análisis del conjunto de tendencias globales del desarrollo, se verifica que la nueva crítica tendía a inclinarse al establecimiento de límites de posibilidades del

desarrollo de la economía en la escala mundial. Como observa Sachs, “los patrones de consumo de países industrializados no pueden ser sustentados a largo plazo y mucho menos extendidos al resto del mundo” (Bursztyn, 1994, p.98).

El tema de la relación y necesaria articulación entre crecimiento económico y conservación del medio ambiente pasa a ocupar espacios crecientes en los debates internacionales, en especial cuando se trata de las relaciones entre países desarrollados y en desarrollo, agregando una dimensión nueva al concepto y a los propósitos del desarrollo, sea económico o social. Este proceso se convertirá en el concepto de desarrollo sostenible formulado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente, actualmente adoptado ampliamente, y establece que el desarrollo sostenible es aquel que según la CMMAD: “... satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades...” (CMMAD, 1991, p.243)

De esa manera, el crecimiento económico y la protección ambiental quedan inexplicablemente relacionados, y la calidad de vida presente y futura se fundamenta en suplir las necesidades humanas básicas sin destruir el medio ambiente del cual depende toda la vida. Al citar el informe de la CMMAD:

En esencia, el desarrollo sostenible es un proceso de transformación en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional se armonizan y refuerzan el potencial presente y futuro, con el propósito de atender a las necesidades y aspiraciones humanas (Carvalho, 1993, p. 76).

Para que haya un desarrollo sostenible se requiere:

- Que todos tengan cubiertas sus necesidades básicas y les sean proporcionadas oportunidades para concretar sus aspiraciones a una vida mejor;

- La promoción de valores que mantengan los patrones de consumo dentro de los límites de las posibilidades económicas y que todos puedan aspirar a ellos de manera razonable;
- Que haya crecimiento económico en regiones en las cuales tales necesidades no son atendidas. Donde ya son atendidas, el desarrollo sostenible es compatible con el crecimiento económico, ya que ese crecimiento refleja los principios amplios de la sostenibilidad y la no explotación de los otros;
- Que el índice de destrucción de los recursos no renovables mantenga el máximo de opciones futuras posibles; - la conservación de las especies animales y vegetales;
- Minimizar los impactos adversos sobre la calidad del aire, del agua y de otros elementos naturales, con el fin de mantener la integridad global del ecosistema;
- Que los países industrializados retomen políticas internacionales que busquen el crecimiento, el comercio y la inversión” (Carvalho, 1993, p. 65).

Desde ese punto de vista, según Viederman (citado por Carvalho)

una sociedad sostenible es aquella que asegure la salud y la vitalidad de la vida y cultura humanas y del capital natural, para la presente y las futuras generaciones. Tales sociedades deben tener las actividades que sirven para destruir la vida y la cultura humanas y el capital natural, y promocionar aquellas actividades para conservar lo que existe, recuperar lo que fue destruido y prevenir daños futuros (Cfr. Carvalho, 1993, p. 76).

La sostenibilidad, para Constanza (1991), debe ser entendida como:

la relación entre los sistemas ecológicos más abarcadores y dinámicos, en la cual: (a) la vida humana pueda continuar indefinidamente; (b) las individualidades humanas puedan florecer; (c) la cultura humana pueda desarrollarse; (d) los efectos de las actividades humanas permanezcan dentro de ciertos límites, con el propósito de que no destruyan la diversidad, complejidad y funciones del sistema ecológico de soporte de la vida. (p. 56)

De manera más concreta, y desde la perspectiva de los países pobres, el desarrollo sostenible es un “proceso cualitativo y cuantitativo de cambio social que compatibiliza, en el tiempo y en el espacio, el crecimiento económico, la conservación ambiental y la equidad social” (Cfr. Butarque, 1993, p. 89).

Para ser sostenible, en consecuencia, el desarrollo precisa asumir una postura multidimensional que abarque desde el aspecto ético, por su preocupación con la equidad, y que sea capaz de incluir variables difícilmente cuantificables, pero cualitativamente indispensables para la configuración de nuevos patrones de vida para las actuales y futuras generaciones.

Por tal causa, el desarrollo debe ser sostenible y sostenido. Es sostenible en el sentido de la sostenibilidad de las bases en que se origina, cuando viabiliza su reproducción, su persistencia, y sostenido cuando se realiza como continuidad, cuando establece un puente entre el pasado, el presente y el futuro.

Por una parte, la sostenibilidad en su aspecto temporal puede ser comprendida como la forma en que una sociedad debe garantizar el acceso a la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones. Cómo compatibilizar la producción y el consumo hoy y mañana, utilizando los recursos naturales de tal forma que se posibilite la disponibilidad de los mismos en el futuro, es el gran desafío de la teoría y de las políticas de desarrollo.

La crítica al inmediatismo que caracteriza a los antiguos estilos de desarrollo en todo el ciclo industrial moderno destacó que el crecimiento económico y la expansión del consumo tienen límites y deben enfrentar constricciones en el medio y largo plazo, sacrificando el futuro. De manera que la búsqueda de abundancia para las actuales generaciones podría significar la escasez para las generaciones futuras. Desde la perspectiva del desarrollo sostenible, con la visión temporal, no es suficiente que las generaciones actuales sean abastecidas. Es preciso que se garantice a las futuras generaciones las mismas posibilidades

de disfrutar del desarrollo. Por otra parte, la cuestión temporal del desarrollo alcanza una nueva dimensión. Ayer, hoy, mañana se presentan no sólo con respecto a la secuencia cronológica lineal, sino como un continuo en el cual lo que se es hoy y las posibilidades de ser mañana se desenvuelven en un proceso histórico, cuyos límites son dictados no sólo por la voluntad humana, sino por la interrelación de fuerzas complejas, contradictorias y complementarias que son, al mismo tiempo, sujeto y objeto de ese mismo proceso.

Sólo dentro de esta concepción se puede imaginar, en la individualidad y universalidad del hombre, el sostenimiento y la sostenibilidad de un desarrollo. Si la individualidad es inmediatista, requiere actitudes que resuelvan necesidades de corto plazo; la universalidad es atemporal, y puede resguardar la solidaridad entre generaciones por medio de actitudes que preserven el mediano y el largo plazo.

La solidaridad inherente al desarrollo sostenible subrayada debe extenderse también a la dimensión espacial para que pueda garantizar su sostenibilidad. Esta comprobación puede fundamentarse en dos motivos principales: el primero surge de las implicaciones de los cambios económicos y ambientales entre los espacios (países y regiones) de los modelos de desarrollo adoptados en la historia de las sociedades, que redundaron en una distribución espacial desigual de los frutos del desarrollo. El viejo modelo produjo y reprodujo formas de diferenciación social, en cuanto a distribución de riqueza y acceso a los bienes producidos. Esta comprobación hace referencia a la clásica diferenciación entre naciones desarrolladas y subdesarrolladas, y establece un proceso de diferenciación dentro de una misma nación, entre regiones y, asimismo, dentro de una misma sociedad, donde la miseria convive con la abundancia en un mismo espacio.

No se puede pensar en solidaridad entre generaciones si no existe solidaridad dentro de una misma generación. Es en ese sentido que la noción de desarrollo sostenible remite a la eliminación de la pobreza. Eliminar la pobreza, sin embargo, no puede significar extender



a toda la población mundial los patrones de consumo ostentados por las minorías ricas. Eso significa que tampoco alcanza para mantener una minoría rica, con sus patrones de consumo, dentro de un patrón aceptable de equidad; ésta debe ceder en sus aspiraciones de consumo, lo cual complica sobremanera la viabilidad política del desarrollo sostenible y se constituye en uno de sus mayores desafíos.

El segundo motivo surge de la globalización de los efectos de devastación y contaminación ambiental. La inviabilidad de la tierra pone en riesgo todo el espacio, con independencia de dónde estén localizadas las sociedades. De esa manera, la responsabilidad de la preservación debe ser compartida por todos los pueblos, países y regiones del planeta; de otra manera, no será posible asegurar la sostenibilidad.

Es cierto que las sociedades no compartieron históricamente en la misma proporción el proceso de devastación y contaminación; tampoco usufructuaron, equitativamente, los bienes producidos por ese modelo de producción y consumo. Sin embargo, se encontraban en el mismo barco, y no pueden eximirse de los riesgos alegando que no produjeron aquellos hechos.

Con el fin de que tales contradicciones sean equilibradas, debe pensarse en necesarias negociaciones políticas, donde la distribución de la carga pase por el rescate de la equidad, de la proporcionalidad y de las posibilidades de cada sociedad para satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de otras que procuran el mismo objetivo. De cualquier forma, se debe pasar por reformulaciones de la perspectiva del consumo que predomina en el mundo moderno; desde ese punto de vista, es preciso distinguir consumo que es un dato objetivo, relacionado con la producción de las necesidades.

El consumo está dado principalmente por la economía; la necesidad no es formulada sólo por la economía, sino por elementos de la naturaleza humana, por los valores sociales, por el imaginario social; son las necesidades las que orientan el consumo, y un término no es

reducible al otro. Alguien puede tener necesidad y no satisfacerla, en la medida en que el consumo se resuelve en el aprovechamiento de un bien, y se depende de que ese bien haya sido producido o sea accesible. Las necesidades se refieren a valores y son definibles siempre a partir de éstos; por lo tanto, no pueden ser definidas como racionales o irracionales. Por eso no se puede saber anticipadamente cuáles son las necesidades manipuladas y las “necesidades necesarias”. La visión temporal y espacial del desarrollo sostenible tiene implicaciones importantes sobre las relaciones y conflictos políticos intra e intergeneracionales e intra e interesaciales.

Si el proceso para alcanzar el desarrollo sostenible: “exigirá esfuerzos sustanciales de educación y capacitación, con el fin de aumentar la concientización y apoyar las modificaciones de los estilos de vida rumbo a formas de consumo más sostenibles” (Cfr. González, 1994, p. 46).

La decisión sobre la prioridad de las necesidades y la posibilidad de sus satisfacciones debe resultar de un debate democrático, siempre renovado, sea a nivel local o nacional o, incluso, internacional, con la participación de todos los interesados, en especial de aquellos que esperan ver satisfechas sus necesidades.

Un patrón de “necesidades fundamentales” para la orientación del consumo tiene que ser tomado en consideración no sólo dentro de una perspectiva temporal, en la cual se definen el hoy y el mañana sino, también y especialmente, dentro de la perspectiva espacial. Esta perspectiva reflejará, aquí y allí, la cuestión de la equidad. También deben repensarse las necesidades dentro de criterios de equidad; ello permite que surja la cuestión del desarrollo no sólo con un abordaje cuantitativo sino, simultáneamente, cualitativo. Esa perspectiva permite interpretar el desarrollo sostenible como sinónimo de mejor calidad de vida; esto significa que en la idea de progreso está subentendida una posibilidad de medición cuantitativa, que esté conectada con la apreciación cualitativa.

En algunos modelos de desarrollo, los dos términos (calidad y cantidad) son percibidos uno en relación con el otro, en la implicación de que no puede existir cantidad sin calidad y calidad sin cantidad. En tal línea de pensamiento, en la complejidad de las relaciones entre variables del propio desarrollo se corre el riesgo de hacer una opción por la cantidad, que sería mensurable especialmente en cuanto dato económico, en detrimento de otras variables. En los dos casos, lo que se estaría midiendo son cantidades y calidades distintas, y el punto principal que orienta la decisión es estrictamente político.

Según prescribe Sachs, si se toma en consideración esta dimensionalidad de la sostenibilidad, puede observarse que todo planeamiento de desarrollo que busque ser sostenido y sostenible debe tener en cuenta las cuestiones referentes a las posibilidades de:

- a. Sostenibilidad social, donde la meta es construir una civilización con la mayor equidad en la distribución de ingresos y de bienes, de modo que se reduzca el abismo entre los patrones de vida de los ricos y de los pobres;
- b. Sostenibilidad económica, que debe ser hecha posible por medio de una asignación y gestión más eficiente de los recursos y de un flujo constante de inversiones públicas y privadas, de tal forma que la eficiencia económica sea evaluada en términos macrosociales y no sólo por medio de criterio de rentabilidad empresarial de carácter microeconómico;
- c. Sostenibilidad ecológica, que debe ser lograda por medio del uso racional de los recursos naturales, teniéndose en cuenta el equilibrio de los ecosistemas, la preservación de recursos no renovables y la biodiversidad;
- d. Sostenibilidad espacial, por la obtención de una configuración rural-urbana más equilibrada y una mejor distribución territorial de los asentamientos humanos y de las actividades económicas;

- e. Sostenibilidad cultural, por la búsqueda de raíces endógenas de los procesos de modernización;
- f. sostenibilidad política, que debe ser buscada por el proceso de participación de los grupos y de las comunidades locales en las definiciones de prioridades y metas a ser alcanzadas (Sachs, 1994, p.76).

La complejidad y amplitud de esos presupuestos generan nuevos desafíos técnicos y científicos, además de políticos, y afectan la propia estructura de la ciencia y del proyecto científico. No es posible tratar el objeto desarrollo, en su complejidad, sólo con los métodos disponibles en una ciencia específica. La complejidad exige la interdisciplinariedad. Como dice Habermas (1983):

El cuadro trascendental en el cual la naturaleza se volvería objeto de una nueva experiencia no sería la esfera de funciones de la acción instrumental, sino que el punto de vista de una posible manipulación técnica cedería su lugar a un tratamiento que, con celo y cariño, libertase las posibilidades de la naturaleza. (p 98)

El desarrollo no sería concebido más como fruto de una dominación represiva, sino de una nueva dominación libertadora. Con el surgimiento de una nueva técnica que,

En vez de tratar la naturaleza como objeto pasivo de una posible manipulación técnica, puede ser dirigida a ella como a una sociedad en una posible interacción. En vez de la naturaleza explotada, se puede ir en busca de la naturaleza fraterna. El a priori tecnológico es un a priori político en la medida en que la transformación de la naturaleza involucra la del ser humano y en la medida en que las creaciones hechas surgen de un conjunto societal y a él reingresan. (Habermas, 1983, p. 96.).

La complejidad del concepto puede ser expresada como un sistema que interpreta el desarrollo a partir de cuatro polos sistémicos complementarios, concurrentes y antagónicos, el subsistema ecológico, el subsistema económico, el subsistema social y el subsistema

político, donde cada uno de ellos es comprendido como elemento co-organizador, co-autor, co-controlador del conjunto, como aspecto de la integración natural compleja.

Esta noción de orden y cambio permanente es una de las características fundamentales de la propia noción de sostenibilidad, en la medida en que ésta remite a la idea de permanencia y reproducción. De acuerdo con Carvalho (1993): “cuatro criterios generales pueden ser establecidos como necesarios e indispensables para la sostenibilidad, desde el punto de vista económico, social, político, cultural, ecológico o institucional: adaptabilidad, diversidad, incertidumbre y equidad”. (p. 247)

Los seres humanos como en las relaciones que ellos establecen con la naturaleza, y las de la naturaleza con los seres humanos. En tal sentido, se afirma que una de las características centrales del desarrollo sostenible es la de ser resiliente. La diversidad, si bien implica una mayor complejidad en los sistemas, representa mayor potencialidad y adaptabilidad y, de ese modo, mayor capacidad de regeneración o de rescendencia. Permite también mayor posibilidad de interacciones asistémicas y facilita, así, la comunicación.

El desarrollo de los sistemas biológicos y sociales presenta mayor capacidad de sostenibilidad cuando mayor fuera su diversidad interna, sea la diversidad de especies o de etnias, así como también de elementos económicos, políticos, sociales, culturales e institucionales” (Cfr. Carvalho, 1993, p. 98).

Del mismo modo, puede decirse que la equidad es un elemento indispensable para que un sistema con tales características mantenga un equilibrio dinámico en las relaciones entre sus componentes; puede ser identificado como el proceso que garantiza, en la dinámica de las relaciones entre estos componentes, que se dé la posibilidad o garantía o derecho de que cada uno pueda reproducir y mantener sus características. Finalmente, el mismo autor señala la incertidumbre como criterio necesario para la sostenibilidad; esta incertidumbre resulta de la diversidad, equidad y adaptabilidad, pues:

La propia sostenibilidad, sea económica, social, política, cultural, institucional, biológica, ecológica (...) se da en el movimiento de adaptación continuo de los sistemas abiertos y complejos a las nuevas contextualizaciones debidas a las perturbaciones potenciales, informaciones externas que afectan la dinámica externa de un sistema determinado y cuyo control se da por error, mediante la denominada retroalimentación. En consecuencia, no son previsible. (Cfr. Carvalho, 1993, p.98).

De acuerdo con los principios de emergencia y restricciones de los sistemas, puede decirse, con respecto al concepto de desarrollo sostenible, que las dimensiones que componen sus postulados:

Establecen entre sí relaciones específicas de impactos e influencias cruzados, con intercambio de mutuos efectos transformadores. Estas relaciones encierran tensiones y relaciones de intercambio de costos y beneficios diferenciados que exigen una selección y ofrecen alternativas diversas de combinación en el tiempo. El intercambio entre las dimensiones tiene distintas manifestaciones temporales; dependen de sus ritmos específicos de maduración. (Cfr. Buarque, 1993, p.164)

En tal sentido, la presencia de una organización entre variables es equivalente a la existencia de restricciones sobre la producción de oportunidades. De esa forma, se puede comprender que el desarrollo de ciertos sistemas puede representar el subdesarrollo de otros, pues en todo sistema no sólo hay posibilidades de ganar sinergia, sino también de pérdidas por restricciones. Cuando se hace la crítica de los modelos de desarrollo basados solamente en el crecimiento económico, ello se debe a que éste significa pérdidas ecológicas, muchas veces irreparables, y la sostenibilidad implica una adecuación de pérdidas y ganancias entre los elementos sistémicos. Por eso, además de administrar las tensiones entre las diversas dimensiones, el desarrollo sostenible debe ser capaz de articular de manera adecuada las ganancias y pérdidas de corto plazo con objetivos y logros de mediano y largo plazo.

Conviene señalar que el proceso organización-desorganización-organización, inherente a la concesión sistémica, que produce sus efectos intra e intersistemas, provoca

ruidos que contribuyen a la instauración de un grado variado de incertidumbre y dificulta la precisión en la evaluación de esos impactos.

Hay así, siempre, un margen relativo de arbitrariedad en las opciones que se ofrecen para la selección de iniciativas capaces de maximizar ganancias y minimizar pérdidas, lo que exige una dosis mayor de cautela por parte de los planificadores del desarrollo sostenible.

Alternativas abiertas, permitiendo a quienes participan de las decisiones relevantes efectuar razonamientos fundamentados sobre los beneficios y los costos de corto y largo plazo (y los riesgos) de cada selección hecha” (Gomes, 1992, p. 98).

De lo expuesto se puede inferir, en resumen, que en el proceso sistémico de desarrollo sostenible:

1. El ecosistema controla el sistema económico y pone límites a su crecimiento; coorganiza el sistema social, en la medida en que su organización se desenvuelve necesariamente en un determinado espacio, motivando que las sociedades se adapten a los ecosistemas; indirectamente, condiciona el sistema político, en la medida en que es coorganizador del social.
2. El sistema económico altera el ecosistema, tanto cuando retira de éste los insumos para la producción de bienes, como cuando devuelve al ecosistema los residuos de la producción, los desechos, los efluentes y restos bajo la forma de contaminación; condiciona lo social limitando o ampliando su capacidad de consumo y coorganiza lo político por la transformación de relaciones económicas en relaciones de poder.
3. El sistema social actualiza las competencias y actitudes del sistema económico y, complementariamente, reorganiza la evolución política y adapta el ecosistema a las culturas más diversas.

4. El sistema político coorganiza la actividad económica, mediante la regulación, inhibiendo o incentivando la preservación ecológica, al tiempo que controla la sociedad como actividad jurisdiccional.

Es evidente que no existe propiamente una confrontación u oposición entre las citadas dimensiones, sino que, como ya se afirmó, hay una interrelación que puede presentarse bajo la forma de cooperaciones o confrontamientos, estableciendo tensiones e intercambios de insumos y productos en circunstancias concretas. A continuación, se presentan, de una manera más detallada, las características y dinámicas internas de cada uno de estos subsistemas (con sus variables centrales), de tal manera que se comprenda mejor cómo se dan estas interrelaciones, antes de realizar un abordaje más integrado de las relaciones complejas de las variables y la influencia mutua que ejercen entre sí y con el conjunto del sistema de desarrollo. Conviene señalar, sin embargo, que la utilización de estos recursos metodológicos debe ser vista como una necesidad analítica, y debe ser tomada, por lo tanto, con las debidas limitaciones.

### **2.3. Aspectos de responsabilidad social y medio ambiente**

Se encuentran muchas definiciones en distintas bibliografías que nos describen el concepto de responsabilidad social empresarial, esto debido a que existen percepciones distintas dependiendo del nicho de donde sea apreciado, a pesar de esto, todas las respuestas confluyen en que la RSE se impone como un tema dominante en el mundo de los negocios ya que integra a la gestión de la empresa, los trabajadores, la comunidad y el medio ambiente, esto quiere decir que la empresa se interesa en producir sus propios beneficios considerando también los beneficios de la comunidad.

Luego de realizar un breve, pero puntual resumen del concepto de RSE, nos invita a analizar cómo se relaciona este tema con el valor de mercado de la empresa, entendiendo que este último trata de un concepto subjetivo a la percepción del comprador y del vendedor,



donde cada uno puede tomar distintos parámetros en consideración, en tal sentido, la RSE alcanza una serie de beneficios directamente relacionados a la imagen de la marca, el entorno legal, a los mercados de capitales, etc.

Según lo descrito en la revista Stakeholders Publicaciones, en el Perú, en el año 2002, se creó el Índice de Buen Gobierno Corporativo de la Bolsa de Valores de Lima, el cual se podría definir como una herramienta para medir el índice de RSE de las diferentes organizaciones ya que trata de un sistema mediante el cual las empresas son administradas y controladas para el cumplimiento de principios de responsabilidad con los accionistas y sus stakeholders, y está basado en principios de transparencia, confianza, equidad, responsabilidad social, fluidez e integridad de la información que permitirán atraer y retener capital financiero y humano, funcionar en manera eficiente y de esta forma crear valor económico para la corporación y sus accionistas, en tal sentido, el resultado de estas buenas prácticas contribuye a reducir los costos de capital, la hace más competitiva, le agrega eficiencia y valor y por lo tanto, la convierte en mejor candidata para recibir financiación generando en los inversionistas una percepción de mayor estabilidad y menor riesgo, en tal sentido, en el último reporte de buenas prácticas de gobierno corporativo, figuran las empresas más grandes del sector tales como Alicorp, BBVA, Cementos Pacasmayo, Minera Buenaventura, Minera Milpo, Edegel, Ferreycorp, Graña y Montero, Refinería La Pampilla y Credicorp L.T.D; lo cual refleja los réditos que significa adoptar estas prácticas en nuestra organización. Paralelamente, las Bolsas de Valores de New York (New York Stock Exchange), en el 2013, lanzó al mercado una serie de índices sostenibles enfocados a los riesgos sociales, medioambientales y de gobierno corporativo ya que los inversores que buscan beneficios a largo plazo contruidos sobre el desarrollo sostenible están convencidos de la incorporación de criterios extra-financieros en la investigación da una mejor visión del riesgo global de la compañía.

García (2011) indicó que la RSE se ha convertido en un aspecto relevante en el desarrollo de estrategias empresariales, es así que los distintos modelos de negocio y pensamientos estratégicos han pasado por una transformación agresiva, de manera que hoy por hoy cualquier formulación de estrategia que excluya el tema de la RSE puede calificarse como incompleta e inconclusa, es por ello que las organizaciones tienden a considerar aspectos de RSE en su visión, misión y objetivos estratégicos en donde inclusive llevan a especificar detalles de impacto social y ambiental y temas puntuales relacionados con una gama más amplia de los stakeholders.

Actualmente, el riesgo reputacional es considerado como la mayor amenaza al valor del mercado, es por ello que la gestión del riesgo considera que la RSE cumple un rol cada vez más protagónico en la estrategia empresarial debido a que la tendencia de los consumidores está empezando a incluir estos asuntos en sus elecciones de productos o servicios. En la medida que en que haya mayor bienestar económico, la demanda por empresas socialmente responsables y con un compromiso con el desarrollo sostenible aumentará.

Black, Carnes y Richardson (2000) estimaron que una mejora del 5% en la reputación corporativa llegaba a producir un incremento de 3% en el valor de mercado, para ello, considera a la RSE como uno de sus actores principales para el cumplimiento de estos objetivos, estas cifras llevan a suponer que el tema de la RSE cada día toma mayor relevancia y empuje, inclusive a partir de la década de los 90 fue incluido en las escuelas de negocios en niveles de pre y post grado.

Otra importante conclusión que se desprende de la relación del valor de mercado de la empresa con el tema de RSE, radica en que este último concepto puede ser una fuente de ventaja competitiva, considerándolo un como atributo diferenciador, en donde los temas sociales y ambientales adecuadamente gestionados pueden brindarlos.

Resulta importante mencionar que existen muchas inversiones que producen ganancias cuantificables y de manera casi inmediata, sabemos que las inversiones de corte social no se asemejan a las mencionadas, pero las organizaciones cada vez son más conscientes que estas rendirán beneficios de largo plazo, pues los consumidores cada vez están más comprometidos con los temas sociales, lo que significa que las empresas aumentarán sus ventas, crecerá la base de inversionistas y profesionales socialmente responsables y talentosos verán a una compañía como un potencial puesto de trabajo, concluyendo de esta afirmación que el valor de mercado aumenta conforme la empresa interiorice la RSE en el ADN de su organización.

Vemos que cada día se utiliza más el término “economía reputacional”, el cual está ligado estrechamente con el tema de este ensayo ya que según este último, el valor se crea al explotar nuestros activos intangibles y es en este contexto que la sociedad y los sectores gremiales, empiezan a formar una percepción favorable de nuestra organización, es por ello que la buena reputación de nuestra empresa aumentará nuestro valor de mercado y para esto una organización debe preocuparse encarecidamente de la percepción de sus distintos stakeholders en temas relacionado con la RSE.

Bajo mi punto de vista, como ciudadano y consumidor común y corriente, siempre trato de escoger productos que incluyan dentro de sus procesos temas ligados con la RSE, considero que esta inclinación personal es una tendencia que forma parte de los distintos consumidores, ya que los temas de impacto ambiental, calentamiento global y responsabilidad social cada día son más considerados y tocados en las diferentes redes sociales y medios de comunicación, lo que implica la relación existente en el tema de RSE con el valor de mercado de la empresa, ya que una empresa percibida como socialmente responsable es una empresa que aumenta su valor de mercado.

Según un estudio realizado por el Reputation Institute, firma global de consultoría privada con sede en Nueva York, la decisión de comprar, recomendar, trabajar o invertir en una empresa, es impulsada 60% por la percepción que tenemos de ella, es decir, su reputación corporativa, y sólo 40% por los productos o servicios que comercializa, es por ello que empresas como Microsoft, Walt Disney, Google, BMW, Mercedes Benz, Apple y Nestlé figuran dentro de las primeras en este ranking, motivo más que suficiente para darnos cuenta de la relevancia de la RSE.

Como conclusión final, queda claro que el tema de la RSE está estrecha y directamente relacionada con el valor de mercado y que su buena práctica resulta importante dentro del mercado de valores porque es un medio que posibilita alcanzar mercados más confiables y eficientes, esto quiere decir que si las organizaciones interiorizan este tema de manera vertical en toda la empresa, el valor de mercado aumentará ya que la tendencia actual es el consumo socialmente responsable, pero como futuros gerentes de operaciones, estamos en la obligación de ir más allá de este análisis, por ende, la pregunta que conlleva a este tema sería el tiempo que puede demorar el valor del retorno de lo invertido en RSE, según Morán (2014), el plazo de retorno puede ser hasta de un año, y para esto recomienda un mapeo de todo el proceso, teniendo en consideración que el valor del retorno irá en proporción a la inversión realizada, considerando que los retornos de la empresa pueden ser tangibles e intangibles, y que muchas veces estos se ven traducidos en reconocimientos a la empresa, lo cual significa que le da un mejor posicionamiento en el mercado frente a la competencia, lo que en resumen se traduce en un aumento de valor de mercado, además de esto, otro activo intangible de mucho valor que conlleva la toma de conciencia en los planes de RSE en una organización son los relacionados con el clima laboral y la confianza de los stakeholders, un motivo más para estar seguros de que el valor de mercado aumenta a medida de que la RSE sea practicada de manera razonable y efectiva.

## **Resumen Ejecutivo del Informe País 20 años después de Río 92**

La metodología de elaboración del Informe País para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible “Río+20” fue liderada por el Ministerio del Ambiente (MINAM). Para ello, conformó un equipo de trabajo que inició sus funciones desde comienzos del año 2011 y diseñó un trabajo por etapas. En la primera de ellas, se coordinó con representantes de diversas instituciones públicas con el fin de contar con la participación de los diferentes sectores del Estado. Luego, se trabajó con especialistas temáticos y, posteriormente, se realizó un conjunto de talleres para recoger la opinión de representantes de diversos actores y, a nivel país, diversas instituciones, de manera independiente, llevaron a cabo eventos que buscaron incidir y generar opinión respecto al documento. Por ello, se puede señalar que el proceso, si bien ha sido largo, también ha sido enriquecedor, dado que, durante su elaboración, se trabajó con diferentes representantes de los actores principales del Perú, lo que ha quedado expresado en el informe. El Informe País desarrolló tanto el avance del Perú en el cumplimiento de la Agenda 21 como las perspectivas y visión frente a conceptos nuevos a discutir en la Cumbre de Río+20, como la economía verde, el crecimiento inclusivo y la institucionalidad ambiental en los tres niveles de gobierno. Si bien el proceso ha sido extenso, y ha atravesado tres gestiones institucionales del Ministerio del Ambiente, la riqueza del documento se basa en el importante nivel participativo que han tenido los diferentes actores de la sociedad peruana en su elaboración.

Así, el Perú presenta al conjunto de las naciones y, en particular, a la población peruana este Informe País como una reflexión de largo plazo, el cual comprende una revisión de la gobernanza ambiental a partir de los ejes temáticos señalados por la Agenda 21, que incluyen los aspectos económico y social, conservación y manejo de recursos, participación de los grupos sociales y de los medios de ejecución, financiamiento, y ciencia y tecnología.

Un aspecto nuevo en el informe es la inclusión de un capítulo sobre economía verde, la cual es entendida como un mecanismo que debe reforzar el enfoque de desarrollo sostenible.

Se aspira como país a que los resultados de la evaluación y los desafíos que plantee, así como las perspectivas que se desprenden de una mirada retrospectiva, integral y panorámica de dos décadas de nuestro proceso de desarrollo, se constituyan, junto con las conclusiones y los compromisos que se asumirán en Río+20, en los puntos de partida para definir las estrategias más apropiadas para impulsar el desarrollo sostenible durante la próxima década.

El Perú es uno de los quince países con mayor diversidad biológica del mundo, por su gran variedad genética, especies de flora y fauna, y ecosistemas continentales y marítimos. Con alrededor de 25,000 especies de flora, es el quinto país en número de especies (10% del total mundial), de las cuales 30% son endémicas. Posee numerosas plantas de propiedades conocidas y utilizadas (4,400 especies) y numerosas especies domesticadas nativas (182). Es el segundo país en especies de aves (1,816 especies), y es el tercero en especies de anfibios (408 especies) y mamíferos (462 especies).

Asimismo, cuenta con cerca de 2,000 especies de peces (10% del total mundial) y con 36 de las 83 especies de cetáceos del mundo. Por ello, es considerado centro de origen por su diversidad genética. Posee once eco-regiones, 28 de los 32 tipos de clima y 84 de las 117 zonas de vida del mundo.

En el país, existen, al menos, 66 millones de hectáreas de bosques. El Perú es el noveno país en bosques, el cuarto en bosques tropicales y posee, además, el 13% de los bosques amazónicos. Tiene 7.6 millones de hectáreas de tierras con aptitud para la agricultura, 17 millones de hectáreas para pastos, 55.2 millones de hectáreas de tierras de protección y más de 18 millones de hectáreas en áreas naturales protegidas. Sin embargo, si bien existen 12,000 lagos y lagunas y 77,600 m<sup>3</sup> de agua/habitante, el recurso hídrico se

distribuye de manera muy heterogénea en el territorio nacional: mientras que, en la costa, solo se dispone del 2% del agua, ahí se localiza el 55% de la población, en tanto que la selva dispone del 98% del agua, pero solo alberga al 14% de la población nacional. Se estima que el consumo nacional de aguas superficiales es de 20 mil millones de m<sup>3</sup>/ año.

Por los datos expuestos, el Perú dispone de un importante capital natural para la provisión de servicios ambientales, incluyendo el patrimonio forestal y los recursos marinos, que albergan amplias fuentes de diversidad biológica (más del 50% de la biodiversidad del planeta) y recursos genéticos, que también constituyen importantes sumideros de carbono. Por otra parte, la Amazonía posee un importante patrimonio forestal y una altísima diversidad biológica, y es el hábitat de pueblos indígenas con importantes conocimientos tradicionales en el manejo de la biodiversidad y el cuidado de los bosques.

El Perú cuenta con una superficie aproximada de 1'285,215.60 km<sup>2</sup> y una población estimada al 2010 de 29'461,933 habitantes, de la cual el 76% es población urbana, que crece en forma acelerada y poco planificada. El crecimiento poblacional anual se estima en 1.6% y la densidad demográfica en 17.6 hab/km<sup>2</sup>. Es un país pluricultural, con más de catorce familias etnolingüísticas y 72 grupos étnicos, además de ser reconocidos en el mundo por su gran biodiversidad. Las culturas aborígenes son centros importantes de conocimientos tradicionales y forman parte del acervo de ciencia y tecnología del país y del mundo.

El Perú ha avanzado en términos de institucionalidad ambiental y en la creación de un marco legal para responder de manera más eficiente a la diversidad cultural y natural del país. Se busca que esta institucionalidad y dicho marco normativo contribuyan a la armonización de las políticas, procedimientos, herramientas e información, de manera tal que sea posible la participación integrada y efectiva de los actores públicos y privados en la toma de decisiones, gestión de conflictos, construcción de consensos sobre la base de responsabilidades claramente definidas, seguridad jurídica y transparencia.

#### 2.4. Definición de Términos Básicos

- **Ambiente:** Sistema complejo que es resultado de las interacciones entre factores naturales, sociales, tecnológicos y culturales de una sociedad.
- **Comunicación Ambiental.** Proceso de información, difusión e intercambio de experiencias, conocimientos y sentimientos de los actores respecto a su ambiente, orientados a apoyar la toma de decisiones y la participación pública en temas ambientales.
- **Desarrollo Sostenible.** Como tema de debate contemporáneo, este concepto representa la búsqueda de alternativas al desarrollo, con enfoques diversos. Una de las aproximaciones a su comprensión es la que aporta la UNESCO: “El desarrollo sostenible representa más un precepto ético que un concepto científico. Cuenta con la participación de las ciencias de la naturaleza y de la economía, pero se preocupa más fundamentalmente de la cultura, responde a la necesidad imperiosa de imaginar las relaciones entre los pueblos y con el hábitat, reconoce la interdependencia entre las necesidades humanas y las exigencias del medio ambiente, pretende crear vínculos más sólidos entre las variables sociales, económicas y medioambientales, una relación nueva viable en el tiempo entre la humanidad y su hábitat, atiende las necesidades propias del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras en sus dimensiones: Económica, Social-institucional, Ambiental Cultural - tecnológico.
- **Educación para el Desarrollo Sostenible.** Procesos educativos dinámicos e interdisciplinarios que articulan distintas líneas educativas, diversos aspectos de la toma de conciencia del público, de la educación y de la formación para dar a conocer o hacer comprender mejor las relaciones existentes entre los problemas relacionados con la sostenibilidad y para hacer progresar los conocimientos, las capacidades, los modos de pensamiento y los valores.



- **Educación Ambiental.** Proceso educativo integral que se da en la vida del individuo y de las comunidades, y que busca integrar saberes ancestrales y generar aprendizajes, desarrollar pensamiento crítico y conciencia de relación con el entorno natural y social en los procesos pedagógicos, para desarrollar capacidades y prácticas, adquirir conocimientos, actitudes y valores necesarios para actuar en forma ambientalmente responsable, con miras a contribuir al desarrollo sostenible.
- **Gestión Ambiental.** Proceso continuo, orientado a administrar intereses, expectativas y recursos, sobre la situación del ambiente y los recursos naturales de una zona, y Las interacciones positivas o negativas de los diferentes actores con la atmósfera, la biodiversidad, los bosques, el medio urbano, el agua, el suelo, los residuos, la energía, etc., con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida de los individuos y el desarrollo ambientalmente adecuado de las actividades económicas, sociales y culturales. Se enfatiza aquí la importancia de la gestión o autogestión social o comunal del ambiente, por parte de las comunidades campesinas y nativas en el marco de sus tradiciones y saberes.

### III. Método

#### 3.1. Tipo de investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo. Hernández, et al (2014) señala que “el enfoque cuantitativo consiste en un conjunto de procesos, ósea es secuencial y probatorio” (p.234). Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar o eludir” pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de la(s) hipótesis. Se tomará el enfoque cuantitativo porque se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica.

Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende medir, los fenómenos estudiados deben poder observarse o referirse en el “mundo real”. (Hernández, et al, 2010, p. 185).

Por otro lado, el método de esta investigación es No experimental – Transeccional – Explicativo correlacional. Es No experimental, debido a que no se harán pruebas; es decir en esta investigación las variables no van a ser manipuladas. Es transeccional, porque nuestro objeto de estudio va a ser analizado en un periodo determinado de tiempo. Es Correlacional, porque se trata de encontrar evidencias de cómo las variables independientes:

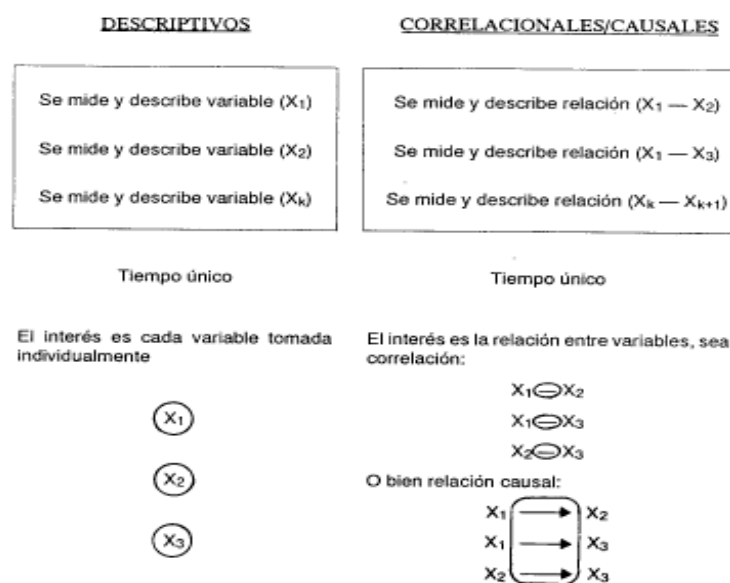
- Gestión Ambiental Educativa

- Desarrollo Sostenible

A su vez, se utilizó el diseño transeccional Correlacional, los diseños transeccionales correlacionales/causales tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlacionales o relaciones causales (Kessler y Greenberg, 1981, p.147). En estos diseños lo que se mide es la relación entre variables en un tiempo determinado. La diferencia entre los diseños transeccionales descriptivos y los correlacionales causales puede expresarse gráficamente de la siguiente manera:

*Figura 3*

Diseño Transeccional – Correlacional



Fuente: Kessler y Greenberg (1981)

Por lo tanto, los diseños correlacionales/causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pueden pretender analizar relaciones de causalidad. Cuando se limitan a relaciones no causales, se fundamentan en hipótesis correlacionales y cuando buscan evaluar relaciones causales, se basan en hipótesis

causales. También se aplicará una encuesta, para toda la muestra de estudio conformada por 45 sub oficiales, para obtener información sobre las variables de estudio.

### 3.2. Población y muestra

En el desarrollo de la presente investigación se ha considerado como población a los miembros de la Policía Nacional del Perú de la Dirección de Turismo y Protección del Ambiente de la PNP (DIRTUPRAMB), el número de efectivos policiales es de 118 miembros.

Se ha determinado el muestreo de una base de datos con población finita, el tipo de muestreo es Finito. Es decir, contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N" o sea el número total de casos esperados. La determinación del muestreo se ha realizado a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de la población policial de la DIRTUPRAMB.

Z $\alpha$  = 1.96 al cuadrado (Trabajando con una seguridad del 95% de respuestas confiables)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.50)

q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (para esta investigación será de 5%)

#### Aplicando la Fórmula:

N = 118 elementos

Z $\alpha$  = 1.96

p = 0.50

q = 0.05

d = 0.05

$$n = \frac{118 * (1.96)^2 * 0.50 * 0.95}{0.05^2 (118-1) + 1.96^2 * 0.50 * 0.95}$$

$$n = \frac{21.532168}{3.021}$$

|            |           |           |
|------------|-----------|-----------|
| <b>n =</b> | <b>71</b> | <b>ME</b> |
|------------|-----------|-----------|

Encuestados.

La muestra de la presente investigación está constituida por 71 miembros de la DIRMEAMB-PNP.

### 3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

#### *Operacionalización de variables*

| VARIABLE              | DIMENSIONES   | CONCEPTO   | INSTRUMENTO |
|-----------------------|---|--|-------------|
| Gestión Ambiental     | DIMENSIÓN 1:<br>COGNITIVO<br>DIMENSIÓN 2:<br>AFECTIVO<br>DIMENSIÓN 3:<br>CONDUCTUAL | Procesos educativos dinámicos e interdisciplinarios que articulan distintas líneas educativas, diversos aspectos de la toma de conciencia del público, de la educación y de la formación para dar a conocer o hacer comprender mejor las relaciones existentes entre los problemas relacionados con la sostenibilidad y para hacer progresar los conocimientos, las capacidades, los modos de pensamiento y los valores. | Encuesta    |
| Desarrollo Sostenible | DIMENSIÓN 1:<br>AMBIENTAL<br>DIMENSIÓN 2:<br>SOCIAL<br>DIMENSIÓN 3:<br>ECONÓMICO    | Procura integrar y asociar las dimensiones económicas y social con la dimensión ecológica, surge al final de los años sesenta, como resultado de la conciencia de los crecientes problemas ambientales y de los límites impuestos por la naturaleza a la explotación y crecimiento económico descontrolado.  | Encuesta    |

### 3.4. Instrumentos

Para la presente investigación se ha empleado la técnica de la encuesta, con su instrumento del cuestionario, presentando las siguientes particularidades:

- a) Consta de 3 partes, la primera es la introducción donde se especifican los datos generales de la persona a la que se está tomando los datos.
- b) La segunda parte contiene preguntas relacionadas con la Educación Ambiental, Política de Educación Ambiental, Gestión Medioambiental y la implementación de Programas Medioambientales.
- c) La tercera parte de la encuesta corresponde a la medición del Desarrollo Sostenible en la Dirección de Turismo y Protección del Ambiente de la PNP.

**Validez de contenido y confiabilidad:** La confiabilidad de las escalas de medición directa se realizó a través del estadístico inferencia Alfa de Cronbach del paquete estadístico SPSS, dado que la confiabilidad de los instrumentos forma parte de los objetivos específicos de la investigación. Es importante señalar que los cuestionarios para medir la variable 1 (gestión ambiental educativo) y la variable 2 (desarrollo sostenible), al someterse a la prueba de confiabilidad (alfa de Cronbach) se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2

*Nivel de confiabilidad de las encuestas, según el método de consistencia interna*

| Encuesta              | Nro. de ítems | Nro. De casos | Alfa de Cronbach |
|-----------------------|---------------|---------------|------------------|
| Educación ambiental   | 20            | 20            | 0.815            |
| Desarrollo sostenible | 20            | 20            | 0.833            |

Fuente: Elaboración propia

Dado que en la aplicación del Cuestionario de Educación ambiental se obtuvo el valor de 0,815 y en la aplicación del cuestionario de Desarrollo sostenible se obtuvo el valor de 0,833, podemos deducir que ambos instrumentos tienen una excelente confiabilidad.

a) Cuestionario sobre Educación ambiental: Para medir la variable 1 (Gestión ambiental educativa), se elaboró un cuestionario, el cual está dirigido a los participantes de la encuesta, éste presenta las siguientes características:

-Objetivo. El presente cuestionario es parte de este estudio que tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de percepción de la Educación ambiental.

-Carácter de aplicación. El cuestionario es un instrumento que utiliza la técnica de la encuesta, es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los encuestados responder con sinceridad.

-Descripción. El cuestionario consta de 20 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco posibilidades de respuesta: Totalmente en desacuerdo (1); En desacuerdo (2); Indiferente/no sabe (3); De acuerdo (4); Totalmente de acuerdo (5). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

-Estructura. Las dimensiones que evalúa la Educación ambiental son las siguientes: Cognitivo, Afectivo, Conductual.

Tabla 3

*Tabla de especificaciones para el Cuestionario de Educación ambiental*

| Dimensiones | Ítems              | Total | Porcentaje |
|-------------|--------------------|-------|------------|
| Cognitivo   | 1,2,3,4, 5,6,7,8,9 | 9     | 45%        |
| Afectivo    | 10,11, 12,13,14,15 | 6     | 30%        |
| Conductual  | 16,17,18,19,20     | 5     | 35%        |
| Total ítem  |                    | 20    | 100%       |

b) Cuestionario sobre Desarrollo sostenible: Para medir la variable 2 (Desarrollo sostenible), se elaboró un cuestionario, el cual está dirigida a los participantes de la muestra, presenta las siguientes características:

-Objetivo. El presente cuestionario, tiene por finalidad la obtención de información acerca del nivel de percepción de la Desarrollo sostenible en los colaboradores.

-Carácter de aplicación. El cuestionario es un instrumento que utiliza la técnica de la encuesta, es de carácter anónimo, por lo cual se pide a los encuestados responder con sinceridad.

-Descripción. El cuestionario consta de 20 ítems, cada uno de los cuales tiene cinco posibilidades de respuesta: Totalmente en desacuerdo (1); En desacuerdo (2); Indiferente/no sabe (3); De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5). Asimismo, el encuestado solo puede marcar una alternativa, con un aspa (X). Si marca más de una alternativa, se invalida el ítem.

-Estructura: Las dimensiones que evalúa Desarrollo sostenible son las siguientes: Ambiental, Social y Económico.

Tabla 4

*Niveles y rangos del cuestionario de Desarrollo sostenible*

| Dimensiones | Ítems                       | Total | Porcentaje |
|-------------|-----------------------------|-------|------------|
| Ambiental   | 1,2,3,4,<br>5,6,7,8,9,10,11 | 11    | 55%        |
| Social      | 12,13,14,15,16              | 5     | 25%        |
| Económico   | 17,18,19,20                 | 4     | 20%        |
| Total ítem  |                             | 20    | 100%       |

Fuente: Cuestionario de Desarrollo sostenible

### 3.5. Procedimientos

La realización de las encuestas se realizó en las instalaciones de las oficinas de la DIRTUPRAMB, el tiempo de la encuesta ha sido de 15 minutos y se realizó entre los días 18 al 30 de junio del presente año. Se emplearon asistentes para la realización de la toma de datos debido a la demanda de tiempo que toma la realización de cada encuesta, se les dio las instrucciones del caso para el llenado correcto de cada formulario de la encuesta. El tiempo de acopio de la información fue en un promedio de 20 a 25 encuestas diariamente, y se contó con dos colaboradores. Desde la aprobación del formato de preguntas se tomaron seis días en el levantamiento de la información.



### 3.6. Análisis de datos

El método que ha permitido contrastar la hipótesis, se realizó de acuerdo a las siguientes etapas:

**Etapa 1: Codificación y Tabulación.** Los datos fueron recolectados, codificados y procesados en el Software SPSS versión 25, haciendo uso inicial de las pruebas estadísticas descriptivas mediante tablas de frecuencias y graficas de barras para analizar cómo se manifiestan las características de las variables.

**Etapa 2: Estadística descriptiva.** El análisis se realizó de datos cualitativos ordinal ya que se recolectaron mediante una escala de opinión, por ello se diseñaron tablas y figuras de frecuencias descriptivas es decir frecuencia absoluta (cantidad) y frecuencia relativa (porcentaje).

**Etapa 3: Estadística inferencial.** Por tratarse de una variable ordinal, se aplicó una prueba No Paramétrica para llevar a cabo la contrastación de las hipótesis. En este caso se trata del coeficiente de correlación *Rho Spearman*, el cual permite realizar la prueba de correlación.

### 3.7. Consideraciones éticas

El trabajo de investigación se elaboró teniendo en cuenta las normas dispuestas por la Escuela de Postgrado de la Universidad Federico Villarreal, cuya estructura toma en cuenta la Resolución Rectoral para el desarrollo de investigaciones de la UNFV, así como también los conceptos de originalidad y de propiedad intelectual, muy presentes en este tipo de estudios. La importancia del presente trabajo, inédito y sin otros trabajos de investigación similares a la fecha, radicó en demostrar cómo la Gestión Ambiental en la Educación tiene relación con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.

**IV. Resultados**

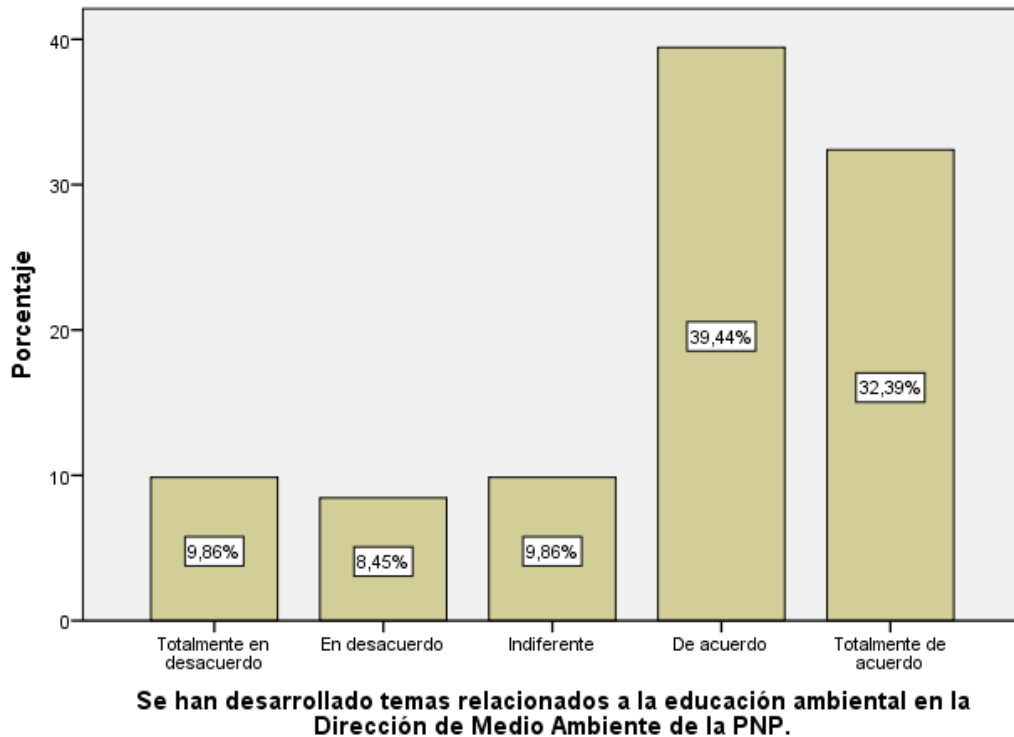
**4.1 Presentación de los resultados**

Tabla 5

*Se han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 6          | 8,5        | 8,5               | 18,3                 |
| Indiferente                     | 7          | 9,9        | 9,9               | 28,2                 |
| De acuerdo                      | 28         | 39,4       | 39,4              | 67,6                 |
| Totalmente de acuerdo           | 23         | 32,4       | 32,4              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Se han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.**



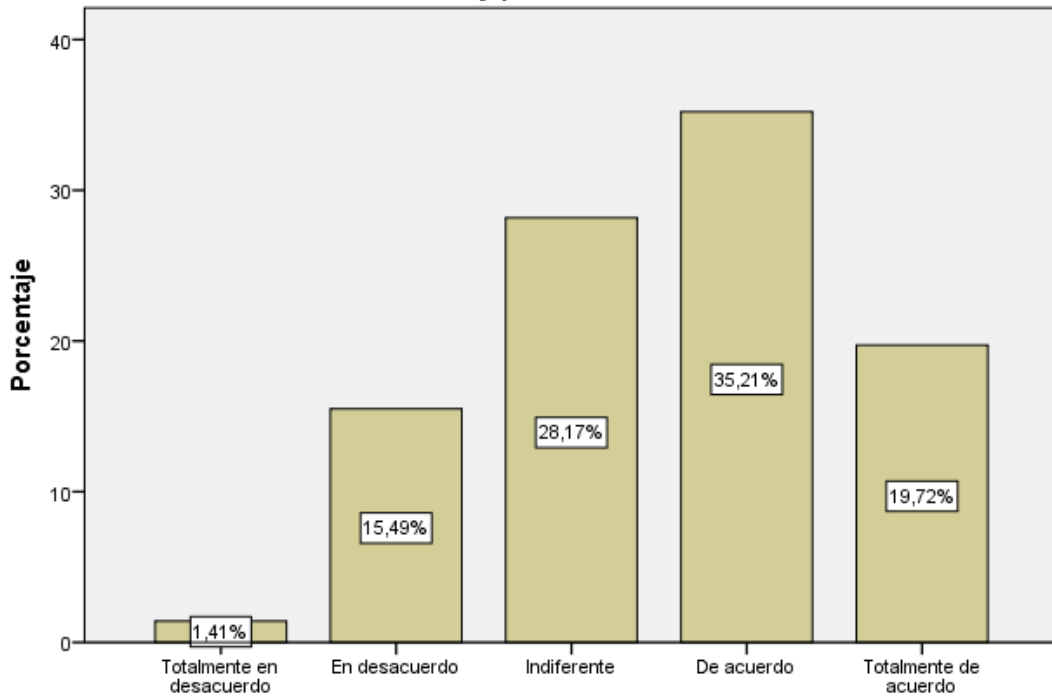
*Figura 4. Se han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.*

Tabla 6

*Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 1          | 1,4        | 1,4               | 1,4                  |
| En desacuerdo                   | 11         | 15,5       | 15,5              | 16,9                 |
| Indiferente                     | 20         | 28,2       | 28,2              | 45,1                 |
| De acuerdo                      | 25         | 35,2       | 35,2              | 80,3                 |
| Totalmente de acuerdo           | 14         | 19,7       | 19,7              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente**



**Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente**

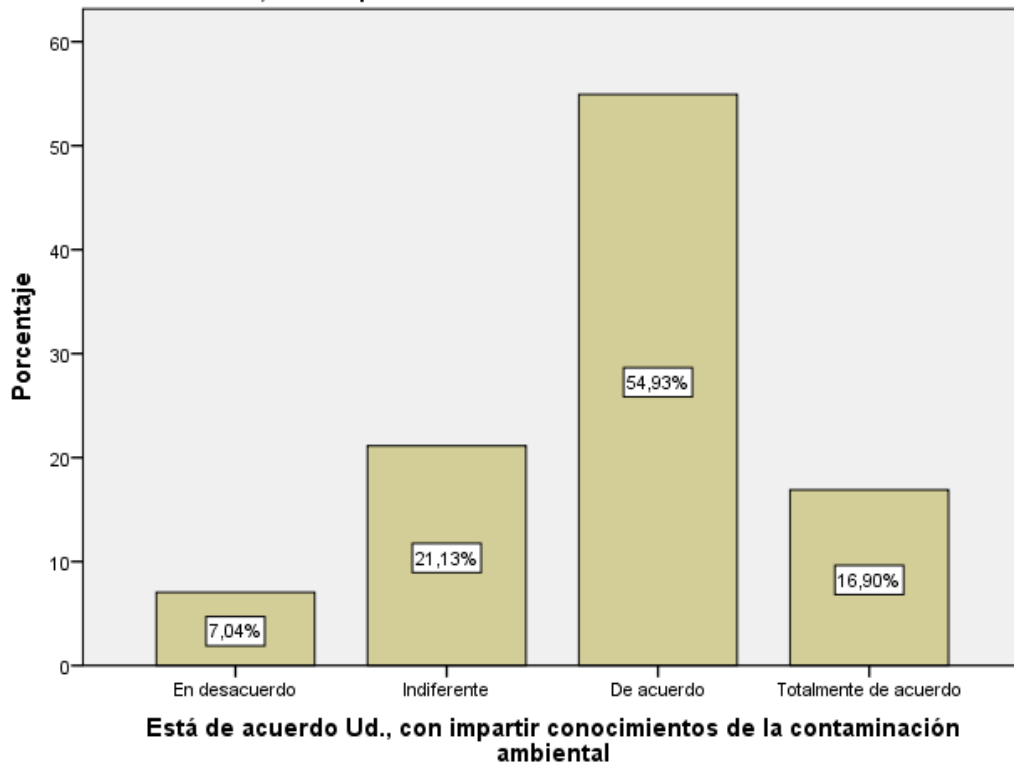
Figura 5. Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente

Tabla 7

*Está de acuerdo Ud., con impartir conocimientos de la contaminación ambiental*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 5          | 7,0        | 7,0               | 7,0                  |
| Indiferente           | 15         | 21,1       | 21,1              | 28,2                 |
| De acuerdo            | 39         | 54,9       | 54,9              | 83,1                 |
| Totalmente de acuerdo | 12         | 16,9       | 16,9              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Está de acuerdo Ud., con impartir conocimientos de la contaminación ambiental**

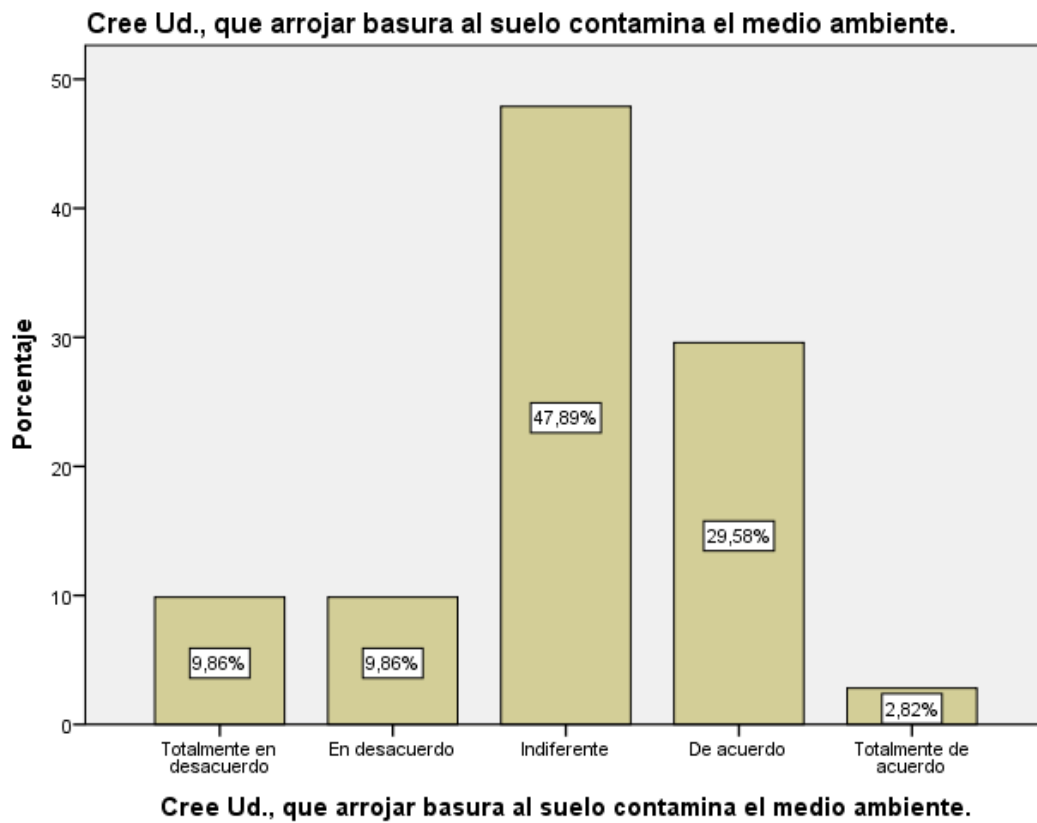


*Figura 6. Está de acuerdo Ud., con impartir conocimientos de la contaminación ambiental*

Tabla 8

*Cree Ud., que arrojar basura al suelo contamina el medio ambiente.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 19,7                 |
| Indiferente                     | 34         | 47,9       | 47,9              | 67,6                 |
| De acuerdo                      | 21         | 29,6       | 29,6              | 97,2                 |
| Totalmente de acuerdo           | 2          | 2,8        | 2,8               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 7. Cree Ud., que arrojar basura al suelo contamina el medio ambiente.*

Tabla 9

*Ud., es un efectivo de la PNP que ayuda a conservar y preservar el medio ambiente*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 2          | 2,8        | 2,8               | 2,8                  |
| Indiferente           | 18         | 25,4       | 25,4              | 28,2                 |
| De acuerdo            | 32         | 45,1       | 45,1              | 73,2                 |
| Totalmente de acuerdo | 19         | 26,8       | 26,8              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Ud., es un efectivo de la PNP que ayuda a conservar y preservar el medio ambiente**

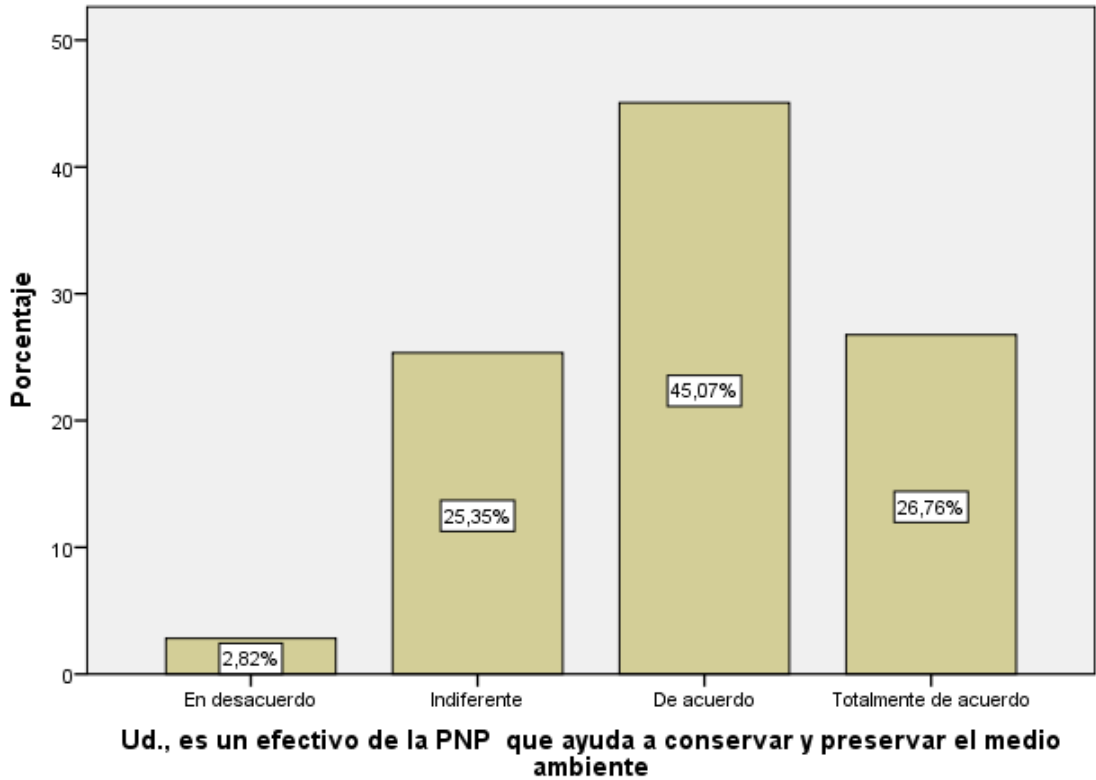


Figura 8. Ud., es un efectivo de la PNP que ayuda a conservar y preservar el medio ambiente

Tabla 10

*Te gustaría que en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP. se realicen campañas de aseo y reciclaje*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 4          | 5,6        | 5,6               | 5,6                  |
| En desacuerdo                   | 5          | 7,0        | 7,0               | 12,7                 |
| Indiferente                     | 5          | 7,0        | 7,0               | 19,7                 |
| De acuerdo                      | 34         | 47,9       | 47,9              | 67,6                 |
| Totalmente de acuerdo           | 23         | 32,4       | 32,4              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

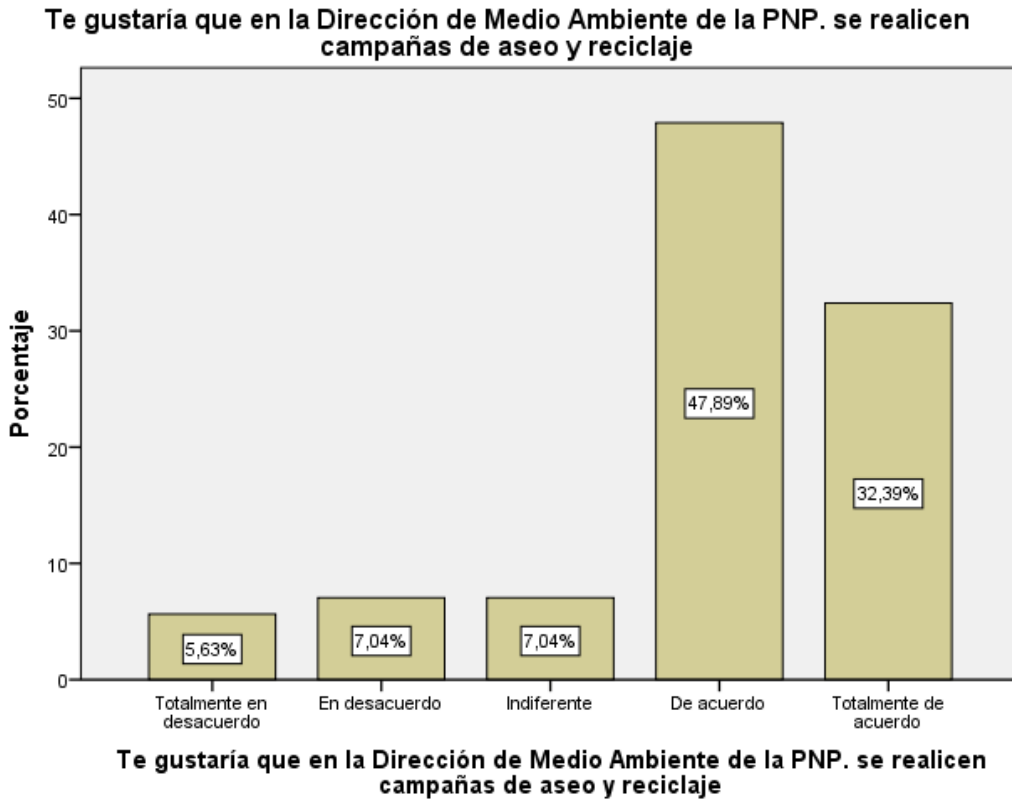


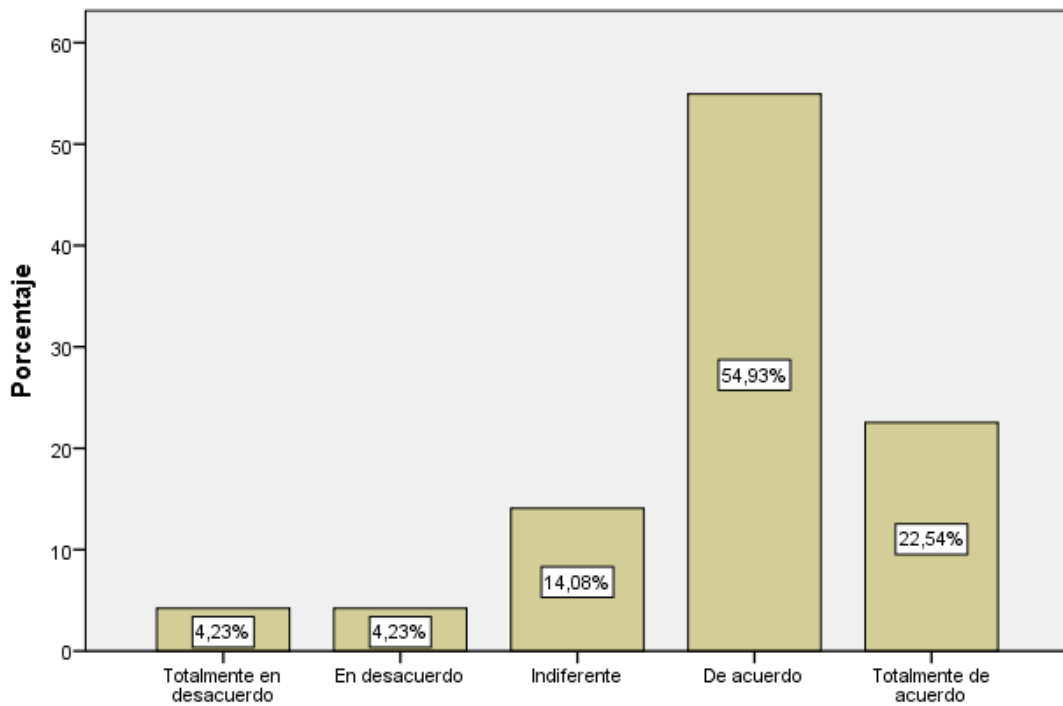
Figura 9. Te gustaría que en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP. se realicen campañas de aseo y reciclaje

Tabla 11

*Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 3          | 4,2        | 4,2               | 8,5                  |
| Indiferente                     | 10         | 14,1       | 14,1              | 22,5                 |
| De acuerdo                      | 39         | 54,9       | 54,9              | 77,5                 |
| Totalmente de acuerdo           | 16         | 22,5       | 22,5              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP**



**Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP**

*Figura 10. Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP*

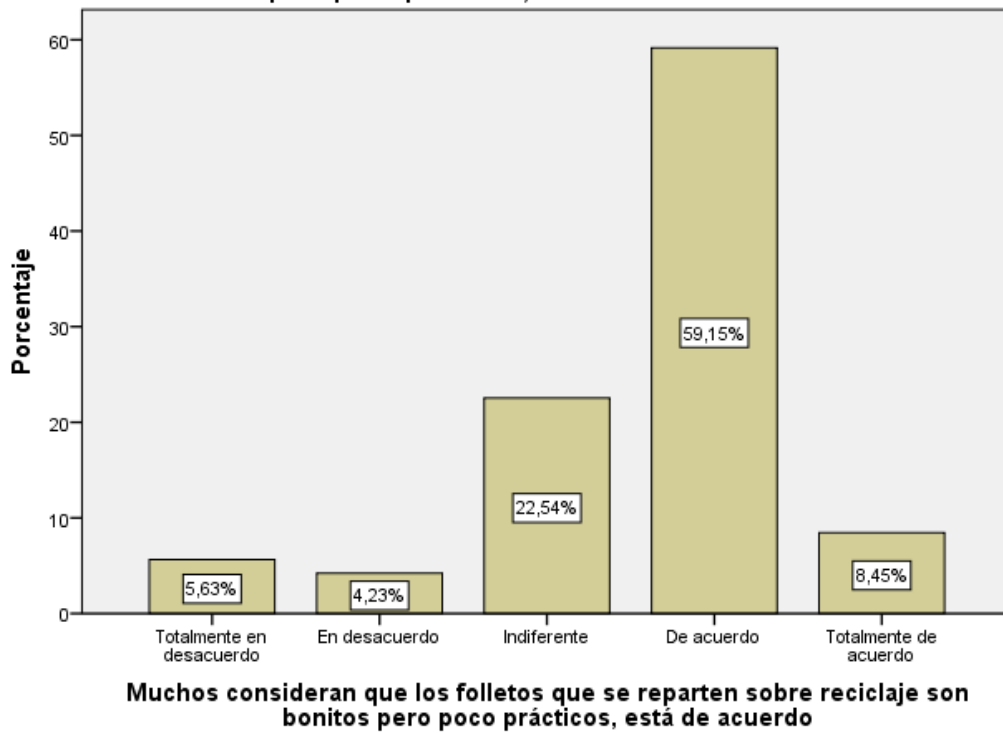


Tabla 12

*Muchos consideran que los folletos que se reparten sobre reciclaje son bonitos pero poco prácticos, está de acuerdo*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 4          | 5,6        | 5,6               | 5,6                  |
| En desacuerdo                   | 3          | 4,2        | 4,2               | 9,9                  |
| Indiferente                     | 16         | 22,5       | 22,5              | 32,4                 |
| De acuerdo                      | 42         | 59,2       | 59,2              | 91,5                 |
| Totalmente de acuerdo           | 6          | 8,5        | 8,5               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Muchos consideran que los folletos que se reparten sobre reciclaje son bonitos pero poco prácticos, está de acuerdo**



*Figura 11. Muchos consideran que los folletos que se reparten sobre reciclaje son bonitos, pero poco prácticos, está de acuerdo*

Tabla 13

*Cree Ud., que reciclar ayuda mejorar el medio ambiente*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 5          | 7,0        | 7,0               | 11,3                 |
| Indiferente                     | 6          | 8,5        | 8,5               | 19,7                 |
| De acuerdo                      | 33         | 46,5       | 46,5              | 66,2                 |
| Totalmente de acuerdo           | 24         | 33,8       | 33,8              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

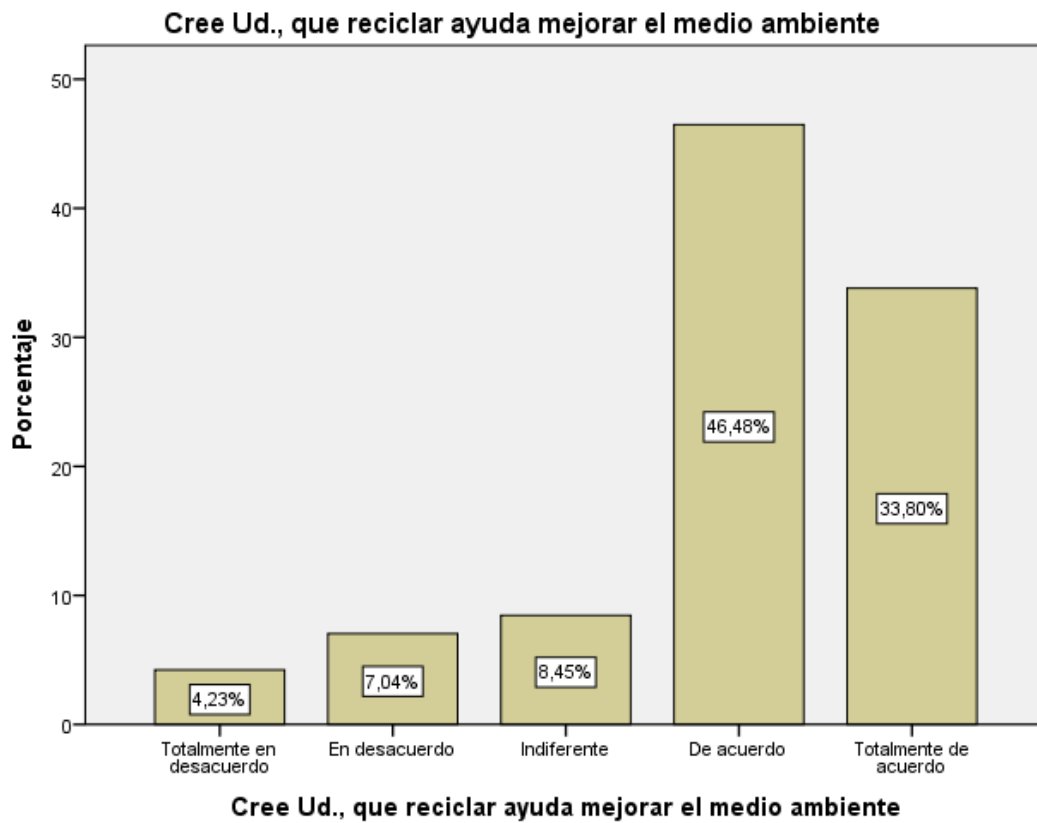


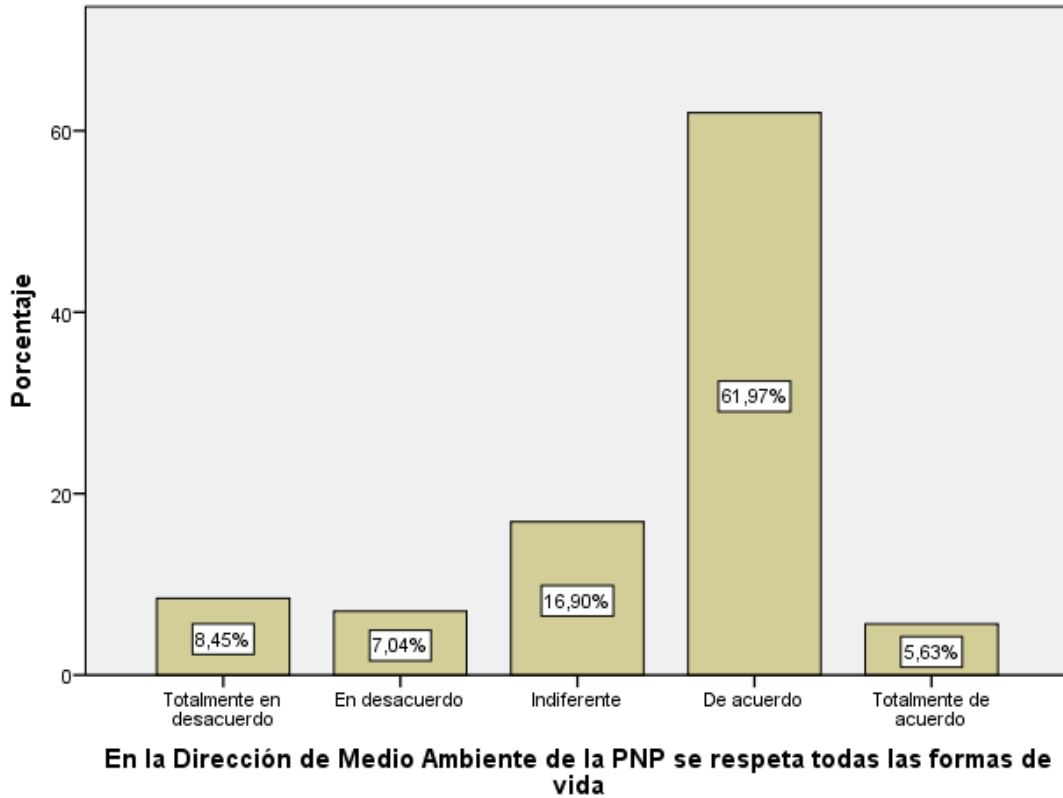
Figura 12. Cree Ud., que reciclar ayuda mejorar el medio ambiente

Tabla 14

*En la Dirección de Medio Ambiente de la PNP se respeta todas las formas de vida*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 6          | 8,5        | 8,5               | 8,5                  |
| En desacuerdo                   | 5          | 7,0        | 7,0               | 15,5                 |
| Indiferente                     | 12         | 16,9       | 16,9              | 32,4                 |
| De acuerdo                      | 44         | 62,0       | 62,0              | 94,4                 |
| Totalmente de acuerdo           | 4          | 5,6        | 5,6               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**En la Dirección de Medio Ambiente de la PNP se respeta todas las formas de vida**



*Figura 13. En la Dirección de Medio Ambiente de la PNP se respeta todas las formas de vida*

Tabla 15  
*Valoras los recursos naturales*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 5          | 7,0        | 7,0               | 7,0                  |
| Indiferente           | 13         | 18,3       | 18,3              | 25,4                 |
| De acuerdo            | 30         | 42,3       | 42,3              | 67,6                 |
| Totalmente de acuerdo | 23         | 32,4       | 32,4              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

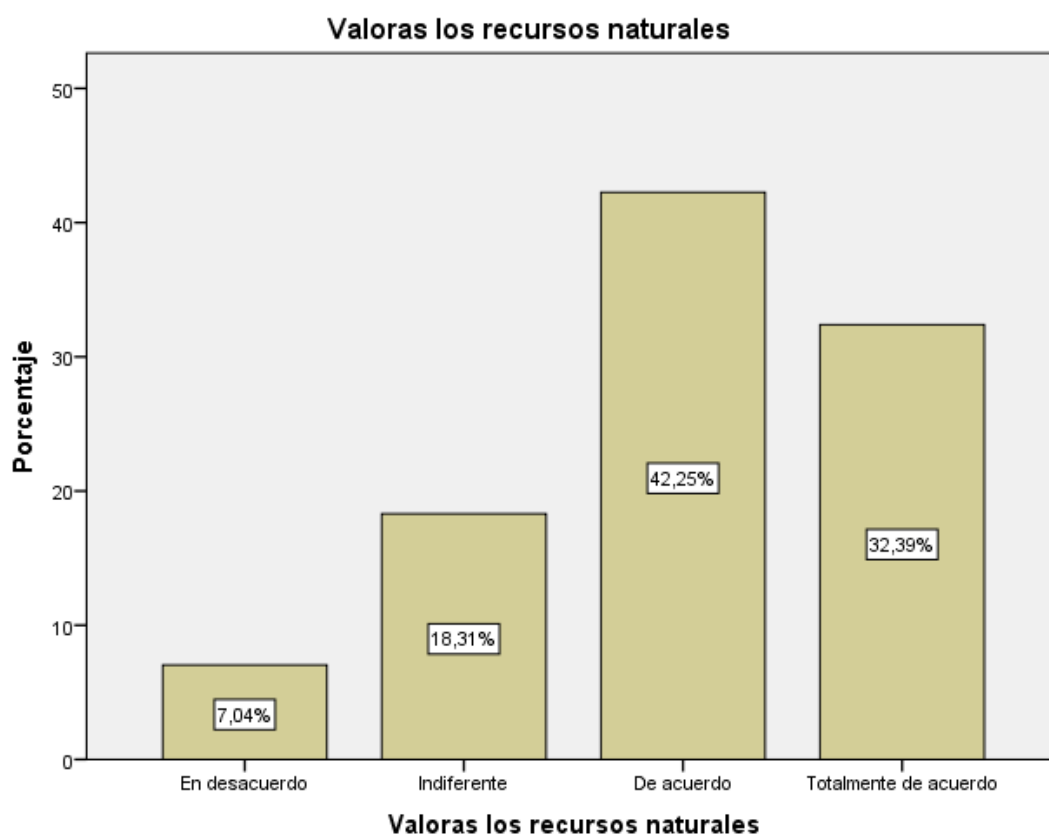
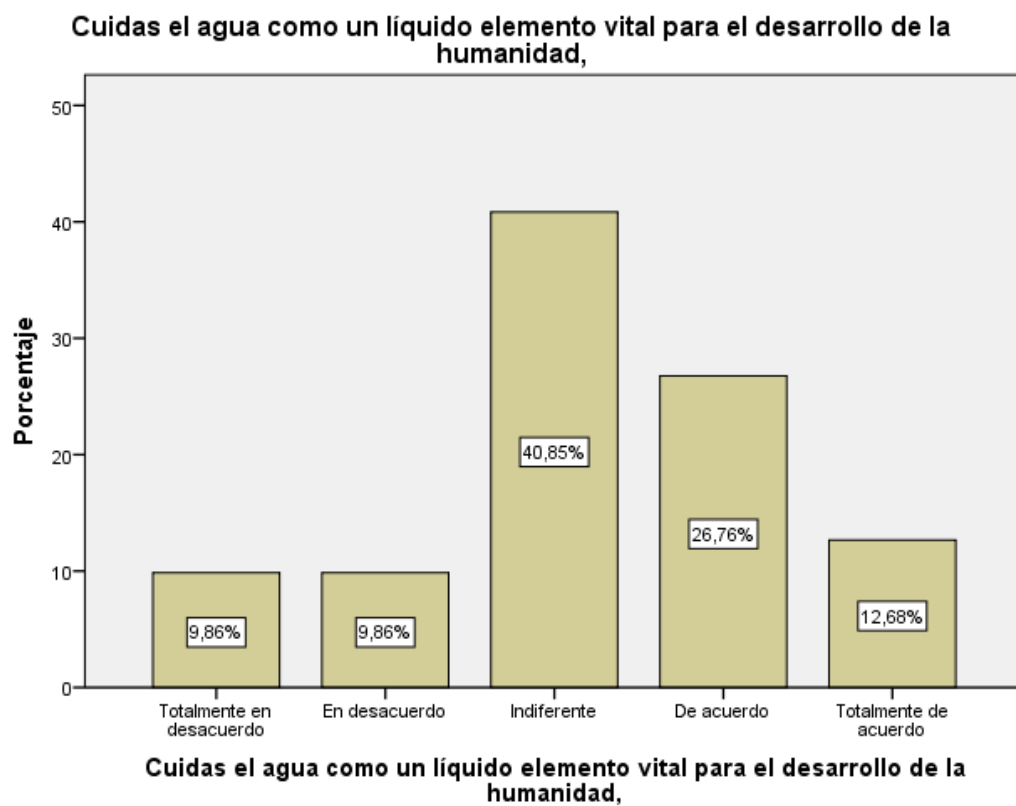


Figura 14. Valoras los recursos naturales

Tabla 16

*Cuidas el agua como un líquido elemento vital para el desarrollo de la humanidad*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 19,7                 |
| Indiferente                     | 29         | 40,8       | 40,8              | 60,6                 |
| De acuerdo                      | 19         | 26,8       | 26,8              | 87,3                 |
| Totalmente de acuerdo           | 9          | 12,7       | 12,7              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

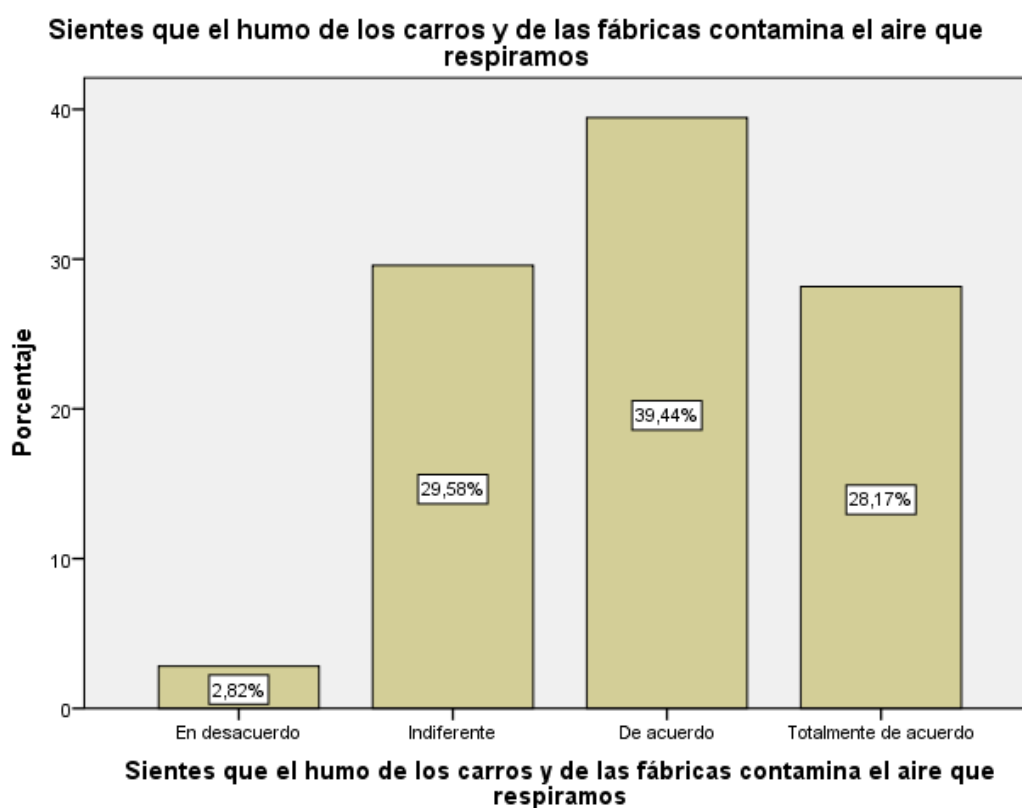


*Figura 15.* Cuidas el agua como un líquido elemento vital para el desarrollo de la humanidad

Tabla 17

*Sientes que el humo de los carros y de las fábricas contamina el aire que respiramos*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 2          | 2,8        | 2,8               | 2,8                  |
| Indiferente           | 21         | 29,6       | 29,6              | 32,4                 |
| De acuerdo            | 28         | 39,4       | 39,4              | 71,8                 |
| Totalmente de acuerdo | 20         | 28,2       | 28,2              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 16. Sientes que el humo de los carros y de las fábricas contamina el aire que respiramos*

Tabla 18

*Estarías de acuerdo con las campañas de sembrar un árbol en tu casa o comunidad*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 4          | 5,6        | 5,6               | 9,9                  |
| Indiferente                     | 5          | 7,0        | 7,0               | 16,9                 |
| De acuerdo                      | 34         | 47,9       | 47,9              | 64,8                 |
| Totalmente de acuerdo           | 25         | 35,2       | 35,2              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

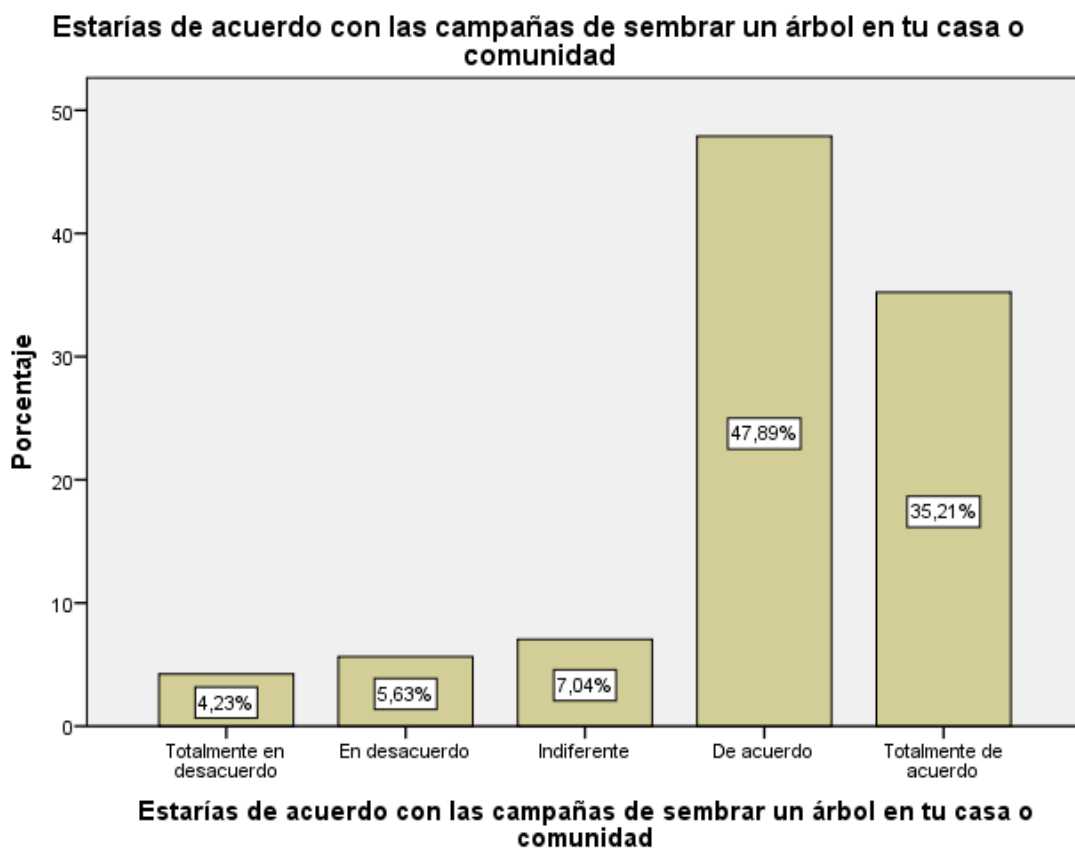


Figura 17. *Estarías de acuerdo con las campañas de sembrar un árbol en tu casa o comunidad*

Tabla 19  
*Estarías de acuerdo con la preservación de la biodiversidad*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 3          | 4,2        | 4,2               | 8,5                  |
| Indiferente                     | 11         | 15,5       | 15,5              | 23,9                 |
| De acuerdo                      | 40         | 56,3       | 56,3              | 80,3                 |
| Totalmente de acuerdo           | 14         | 19,7       | 19,7              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

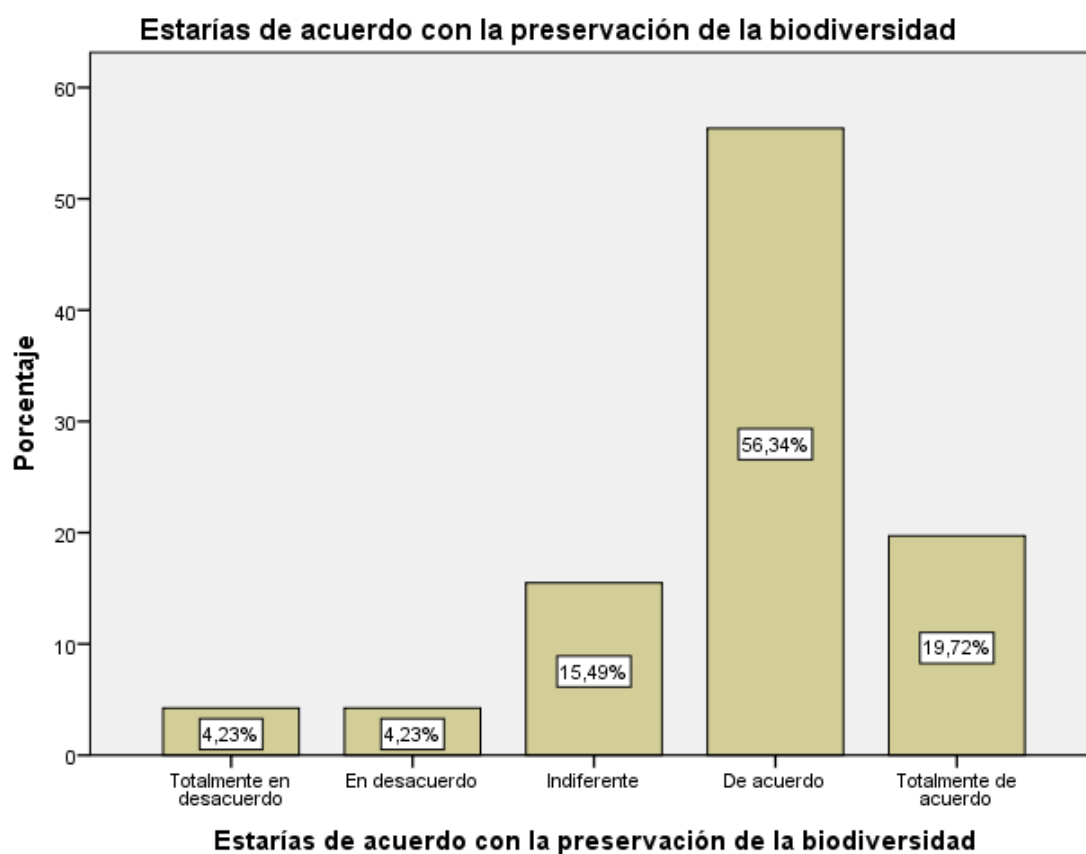


Figura 18. Estarías de acuerdo con la preservación de la biodiversidad



Tabla 20

*La preocupación o interés por el medio ambiente se muestra como actitud ambiental*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 4          | 5,6        | 5,6               | 5,6                  |
| En desacuerdo                   | 9          | 12,7       | 12,7              | 18,3                 |
| Indiferente                     | 18         | 25,4       | 25,4              | 43,7                 |
| De acuerdo                      | 34         | 47,9       | 47,9              | 91,5                 |
| Totalmente de acuerdo           | 6          | 8,5        | 8,5               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 19. La preocupación o interés por el medio ambiente se muestra como actitud ambiental*

Tabla 21

*Percibe actitudes ambientales positivas en su localidad*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 5          | 7,0        | 7,0               | 11,3                 |
| Indiferente                     | 10         | 14,1       | 14,1              | 25,4                 |
| De acuerdo                      | 26         | 36,6       | 36,6              | 62,0                 |
| Totalmente de acuerdo           | 27         | 38,0       | 38,0              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

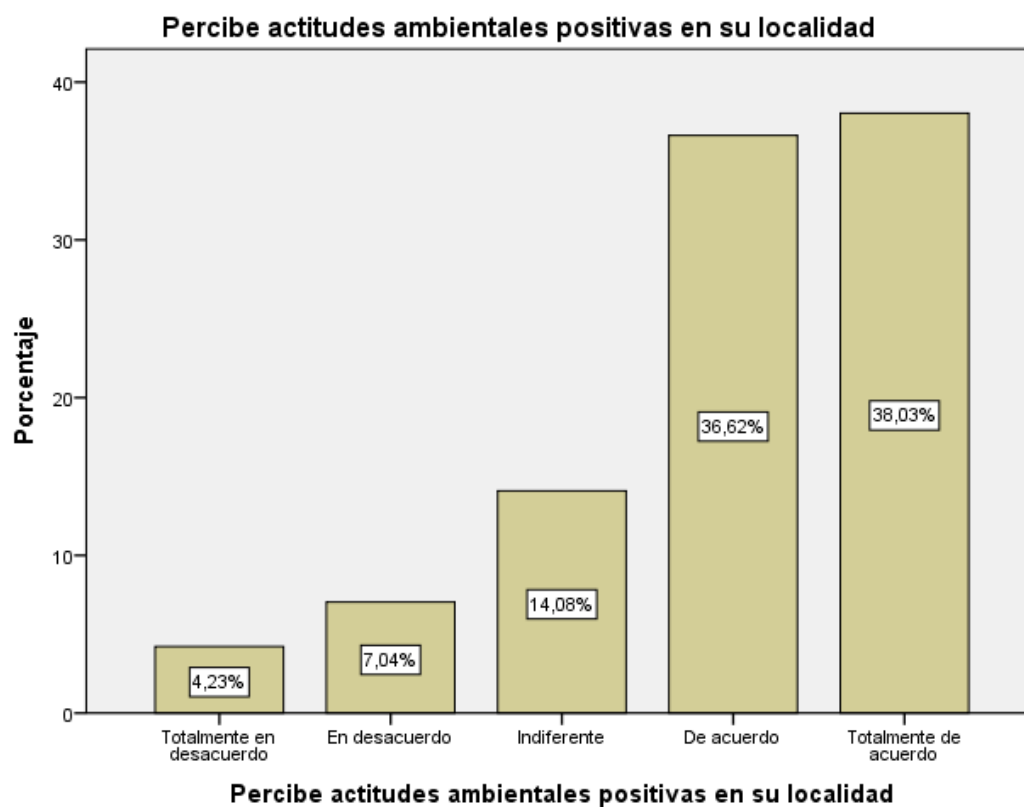


Figura 20. Percibe actitudes ambientales positivas en su localidad

Tabla 22

*Participarías en las campañas de conservación del medio ambiente*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 6          | 8,5        | 8,5               | 8,5                  |
| En desacuerdo                   | 4          | 5,6        | 5,6               | 14,1                 |
| Indiferente                     | 8          | 11,3       | 11,3              | 25,4                 |
| De acuerdo                      | 49         | 69,0       | 69,0              | 94,4                 |
| Totalmente de acuerdo           | 4          | 5,6        | 5,6               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

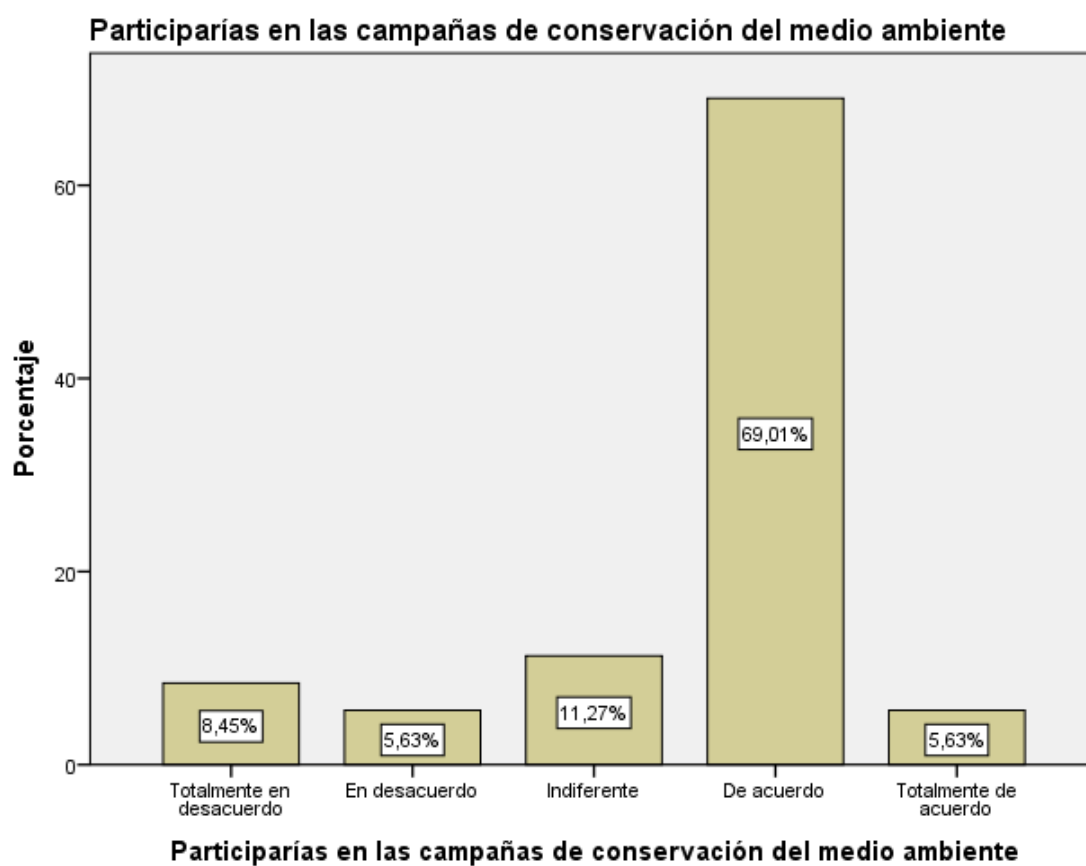


Figura 21. Participarías en las campañas de conservación del medio ambiente

Tabla 23  
Lucharías contra la contaminación ambiental

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 5          | 7,0        | 7,0               | 7,0                  |
| Indiferente           | 18         | 25,4       | 25,4              | 32,4                 |
| De acuerdo            | 36         | 50,7       | 50,7              | 83,1                 |
| Totalmente de acuerdo | 12         | 16,9       | 16,9              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

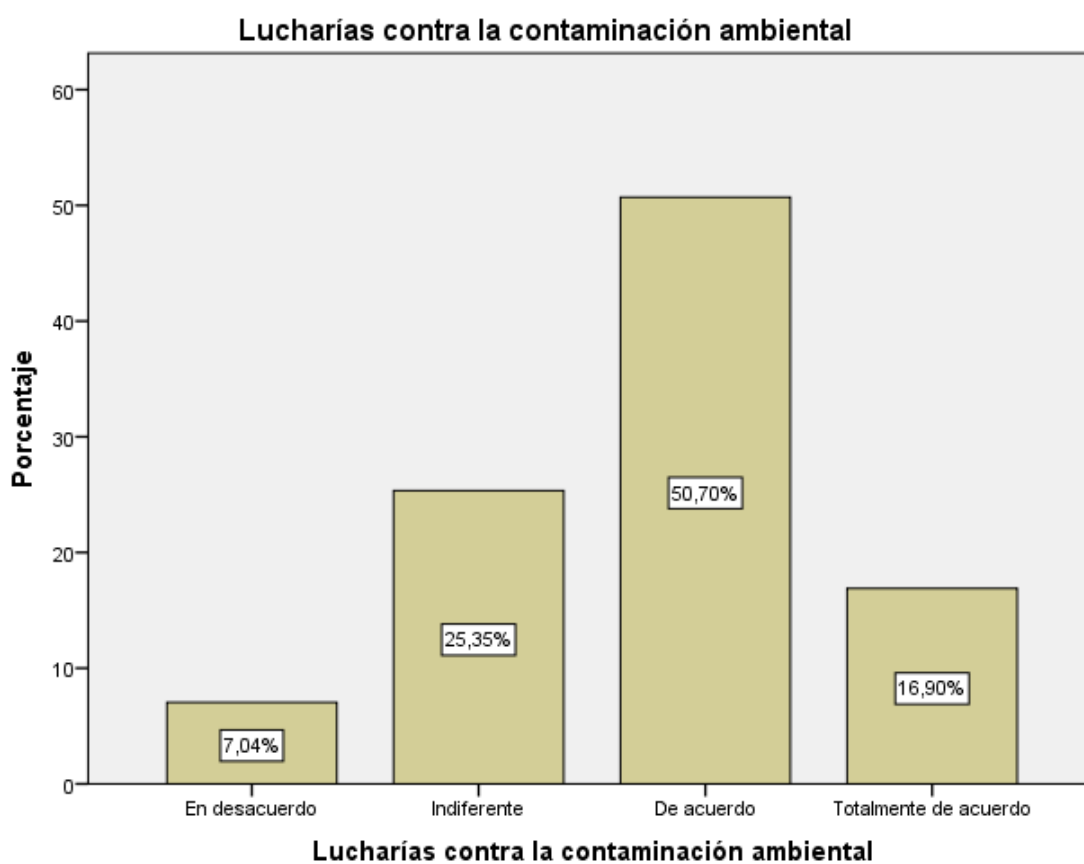
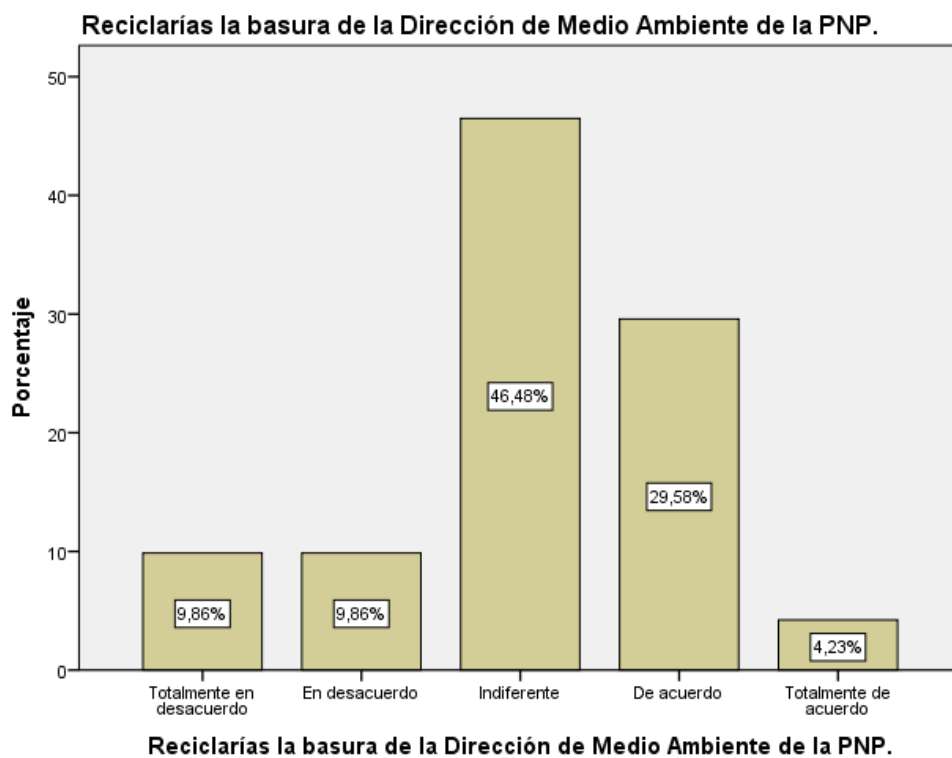


Figura 22. Lucharías contra la contaminación ambiental

Tabla 24

*Reciclarías la basura de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 19,7                 |
| Indiferente                     | 33         | 46,5       | 46,5              | 66,2                 |
| De acuerdo                      | 21         | 29,6       | 29,6              | 95,8                 |
| Totalmente de acuerdo           | 3          | 4,2        | 4,2               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |



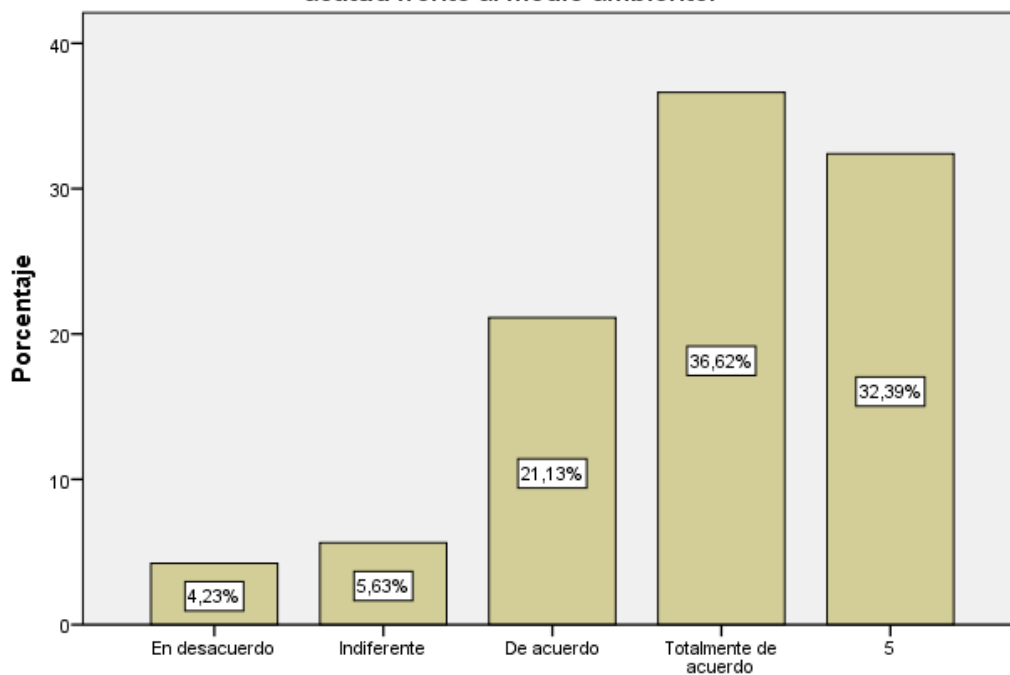
*Figura 23. Reciclarías la basura de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.*

Tabla 25

*Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente.*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 2          | 2,8        | 2,8               | 2,8                  |
| Indiferente           | 22         | 31,0       | 31,0              | 33,8                 |
| De acuerdo            | 33         | 46,5       | 46,5              | 80,3                 |
| Totalmente de acuerdo | 14         | 19,7       | 19,7              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente.**



**Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente.**

*Figura 24. Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente.*

Tabla 26

*Los miembros de la PNP deberían plantar mínimo un árbol.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 4          | 5,6        | 5,6               | 9,9                  |
| Indiferente                     | 15         | 21,1       | 21,1              | 31,0                 |
| De acuerdo                      | 26         | 36,6       | 36,6              | 67,6                 |
| Totalmente de acuerdo           | 23         | 32,4       | 32,4              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

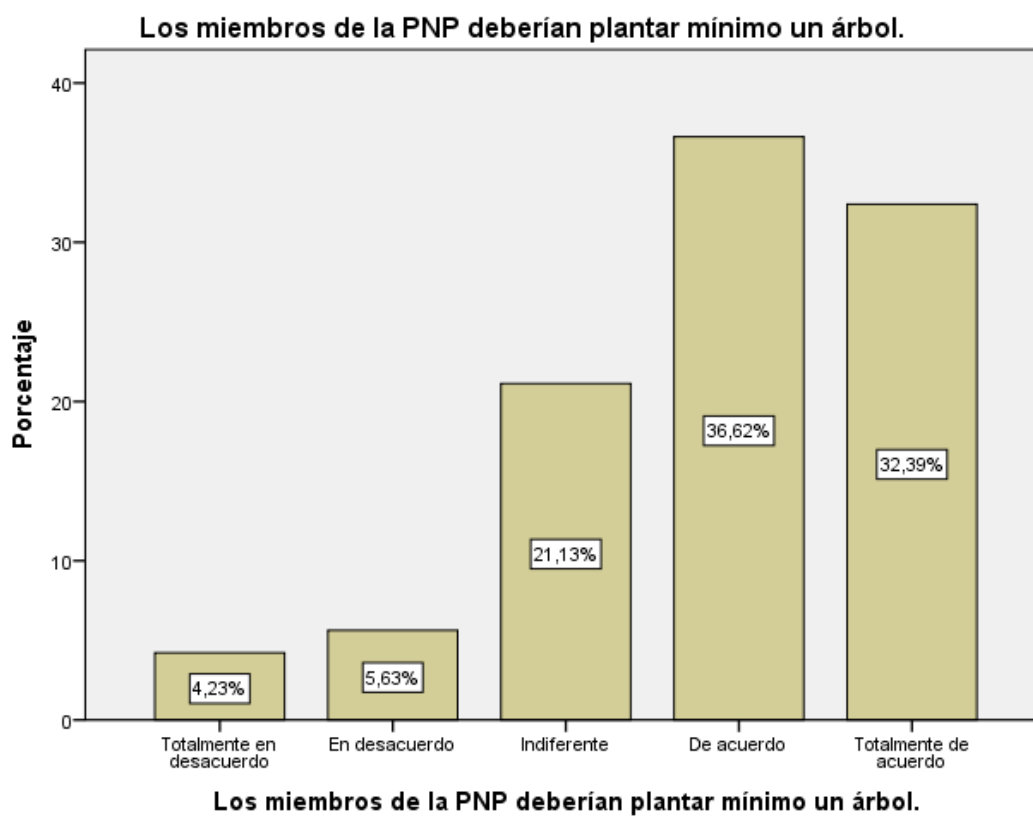


Figura 25. Los miembros de la PNP deberían plantar mínimo un árbol.

Tabla 27

Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 3          | 4,2        | 4,2               | 8,5                  |
| Indiferente                     | 17         | 23,9       | 23,9              | 32,4                 |
| De acuerdo                      | 35         | 49,3       | 49,3              | 81,7                 |
| Totalmente de acuerdo           | 13         | 18,3       | 18,3              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

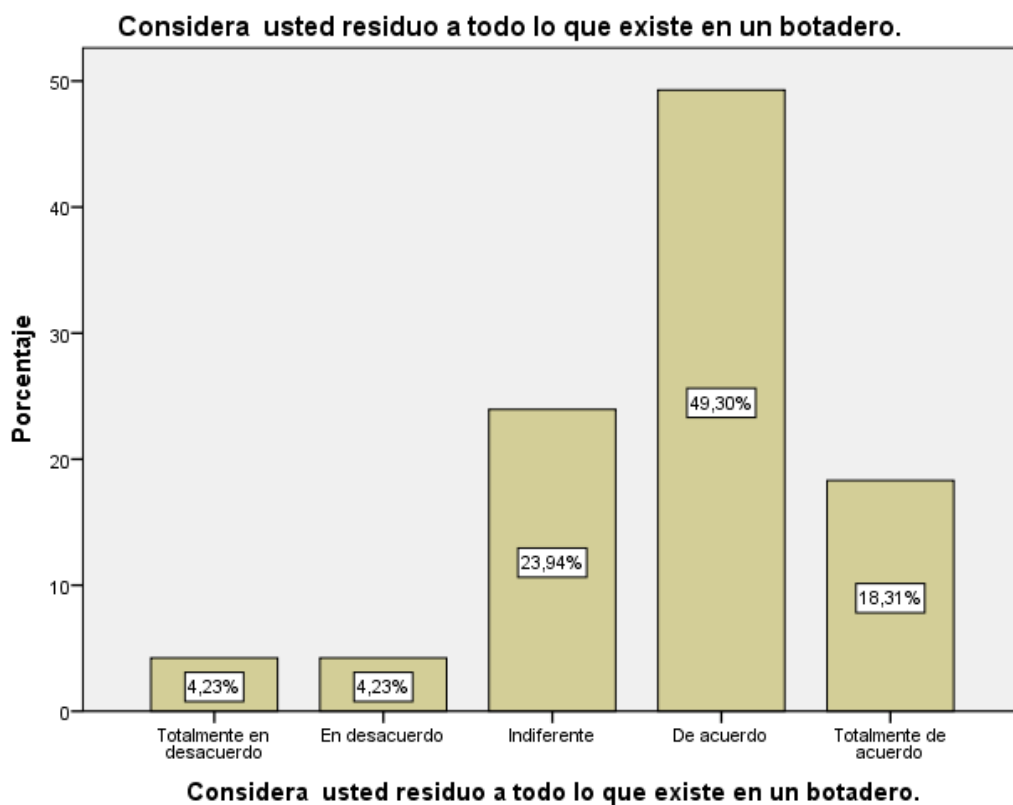


Figura 26. Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.

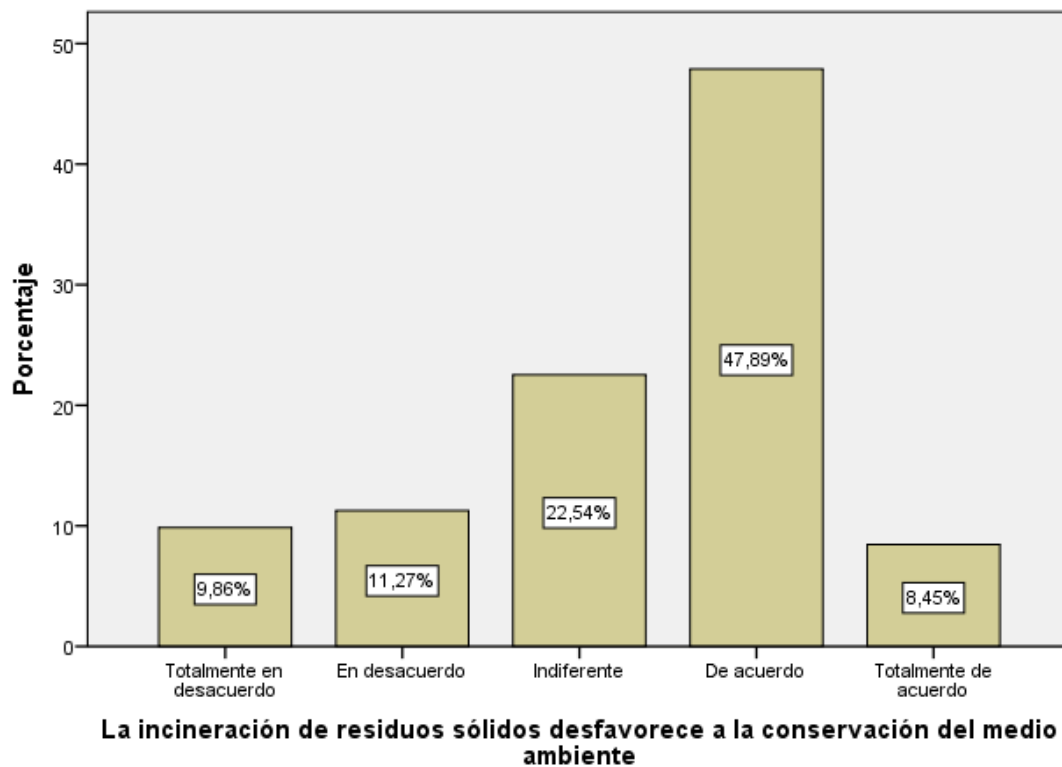


Tabla 28

*La incineración de residuos sólidos desfavorece a la conservación del medio ambiente*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 8          | 11,3       | 11,3              | 21,1                 |
| Indiferente                     | 16         | 22,5       | 22,5              | 43,7                 |
| De acuerdo                      | 34         | 47,9       | 47,9              | 91,5                 |
| Totalmente de acuerdo           | 6          | 8,5        | 8,5               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**La incineración de residuos sólidos desfavorece a la conservación del medio ambiente**



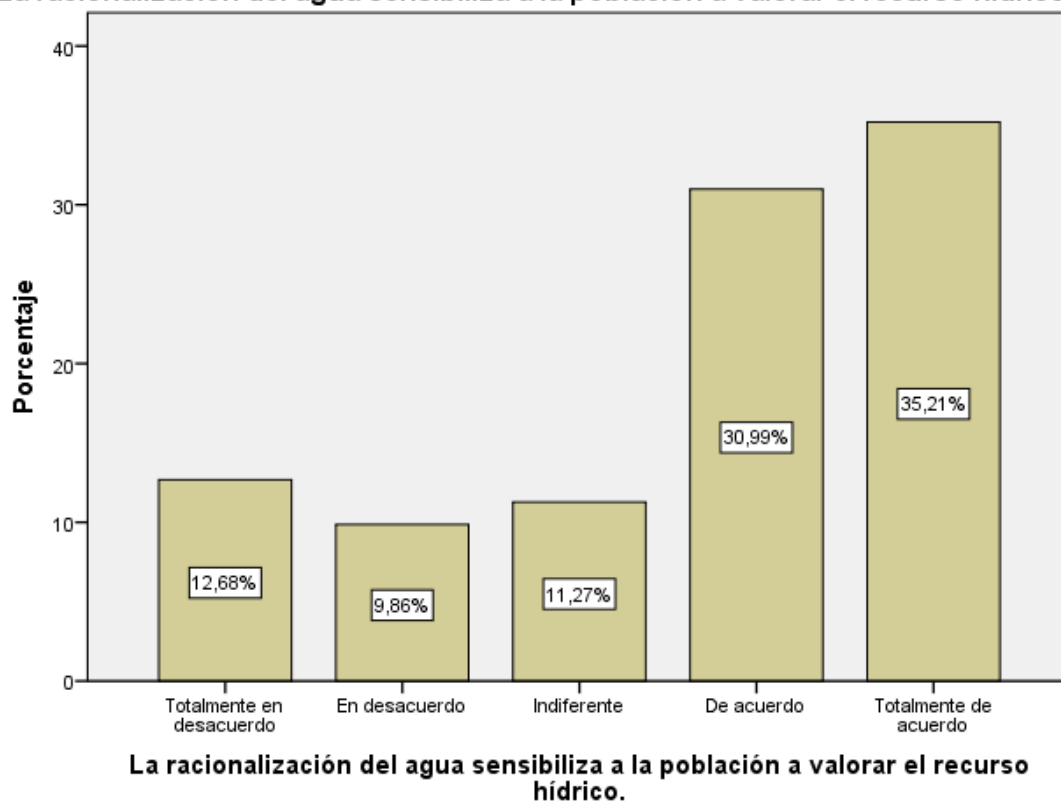
*Figura 27. La incineración de residuos sólidos desfavorece a la conservación del medio ambiente*

Tabla 29

*La racionalización del agua sensibiliza a la población a valorar el recurso hídrico.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 9          | 12,7       | 12,7              | 12,7                 |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 22,5                 |
| Indiferente                     | 8          | 11,3       | 11,3              | 33,8                 |
| De acuerdo                      | 22         | 31,0       | 31,0              | 64,8                 |
| Totalmente de acuerdo           | 25         | 35,2       | 35,2              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**La racionalización del agua sensibiliza a la población a valorar el recurso hídrico.**



*Figura 28. La racionalización del agua sensibiliza a la población a valorar el recurso hídrico.*

Tabla 30  
*Deberíamos plantar mínimo un árbol.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 6          | 8,5        | 8,5               | 8,5                  |
| En desacuerdo                   | 8          | 11,3       | 11,3              | 19,7                 |
| Indiferente                     | 14         | 19,7       | 19,7              | 39,4                 |
| De acuerdo                      | 38         | 53,5       | 53,5              | 93,0                 |
| Totalmente de acuerdo           | 5          | 7,0        | 7,0               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

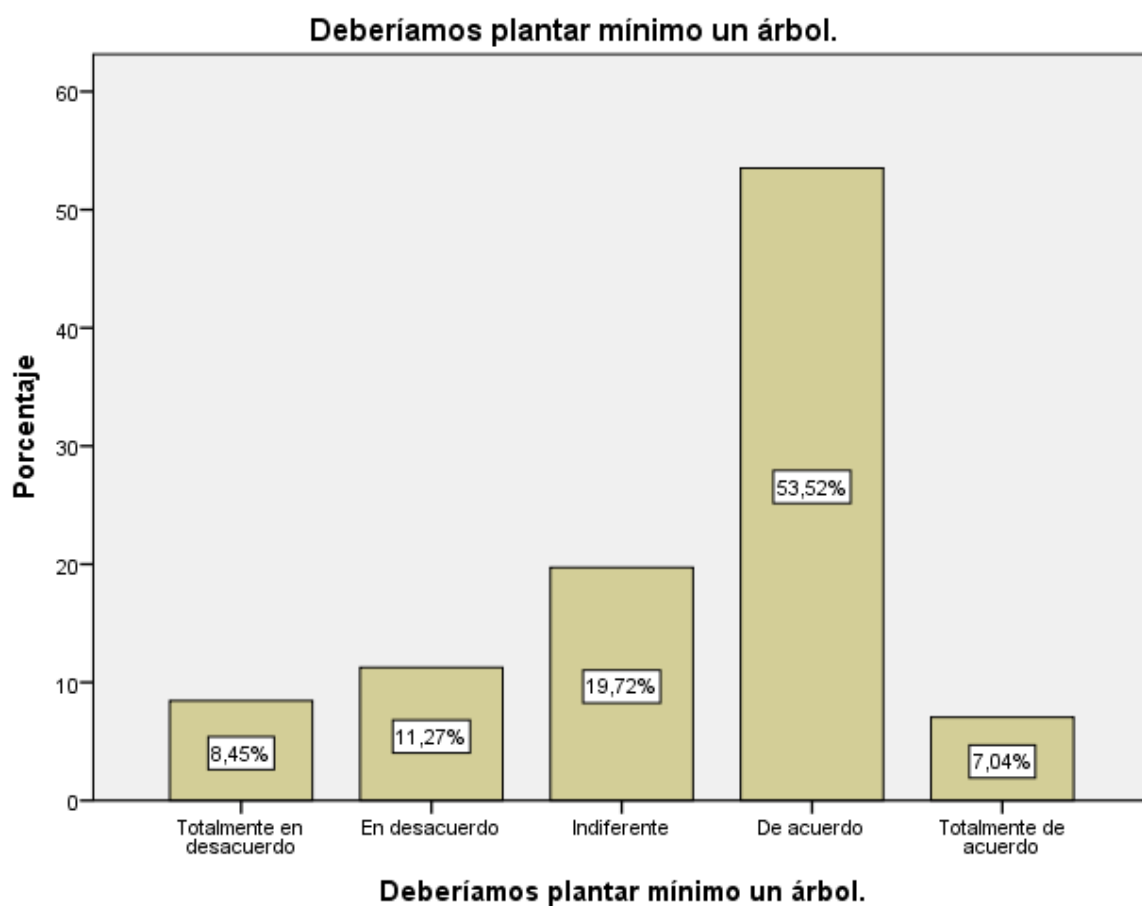
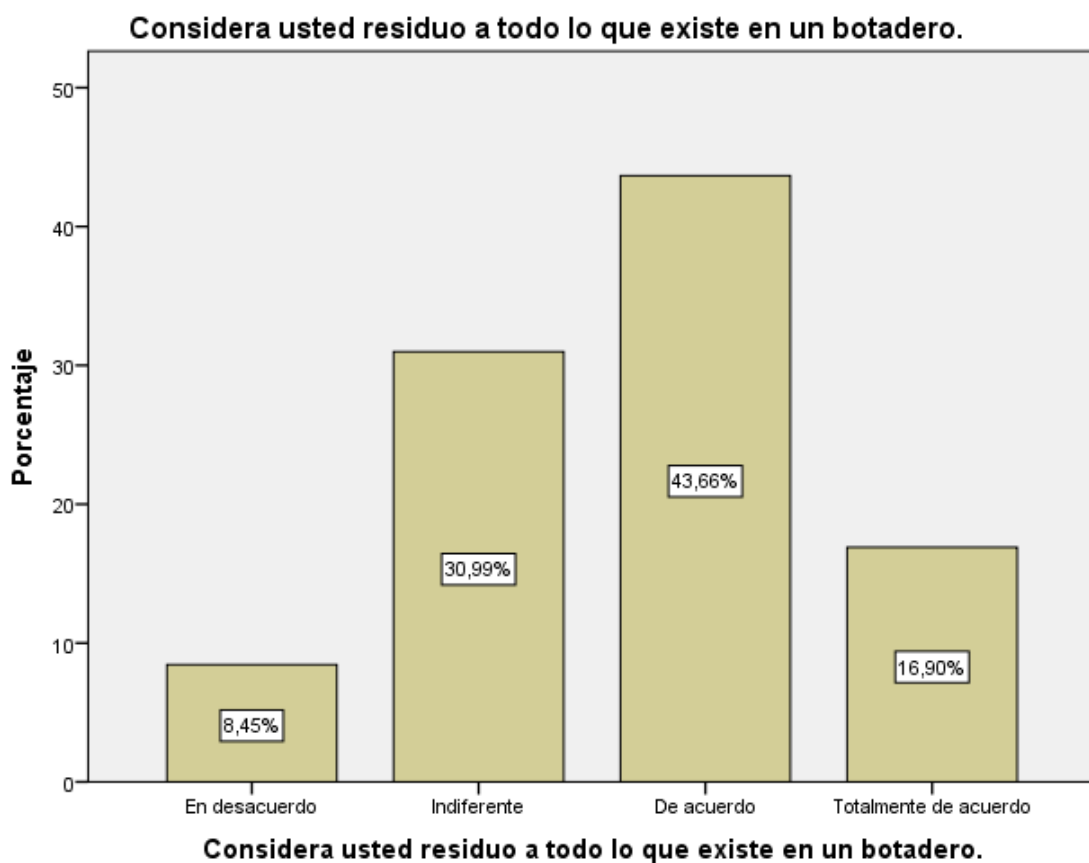


Figura 29. *Deberíamos plantar mínimo un árbol.*

Tabla 31

*Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 6          | 8,5        | 8,5               | 8,5                  |
| Indiferente           | 22         | 31,0       | 31,0              | 39,4                 |
| De acuerdo            | 31         | 43,7       | 43,7              | 83,1                 |
| Totalmente de acuerdo | 12         | 16,9       | 16,9              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

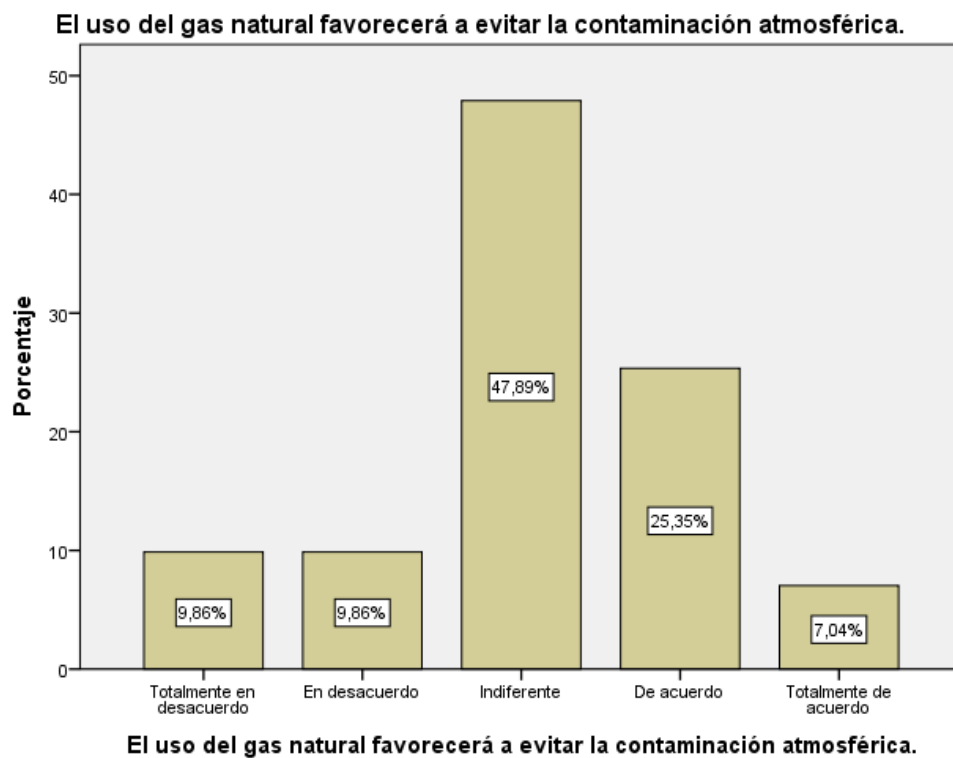


*Figura 30. Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.*

Tabla 32

*El uso del gas natural favorecerá a evitar la contaminación atmosférica.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 19,7                 |
| Indiferente                     | 34         | 47,9       | 47,9              | 67,6                 |
| De acuerdo                      | 18         | 25,4       | 25,4              | 93,0                 |
| Totalmente de acuerdo           | 5          | 7,0        | 7,0               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

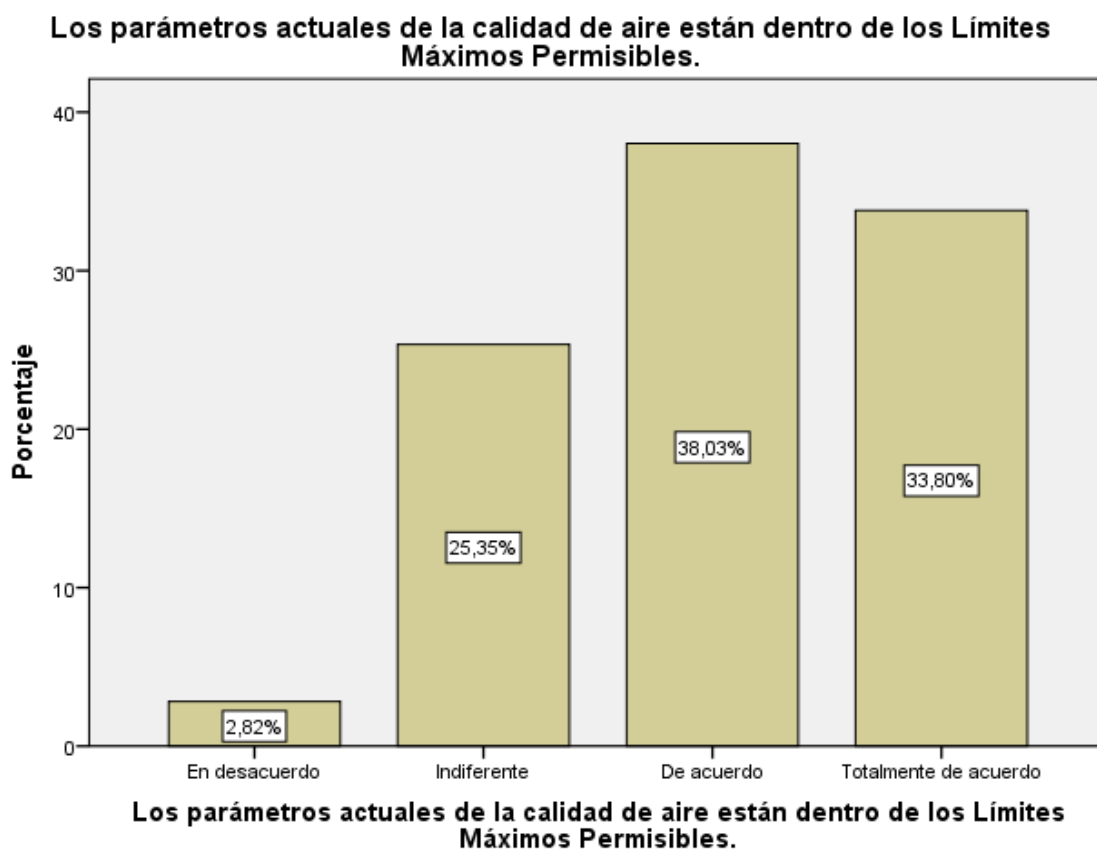


*Figura 31. El uso del gas natural favorecerá a evitar la contaminación atmosférica.*

Tabla 33

*Los parámetros actuales de la calidad de aire están dentro de los Límites Máximos Permisibles.*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 2          | 2,8        | 2,8               | 2,8                  |
| Indiferente           | 18         | 25,4       | 25,4              | 28,2                 |
| De acuerdo            | 27         | 38,0       | 38,0              | 66,2                 |
| Totalmente de acuerdo | 24         | 33,8       | 33,8              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

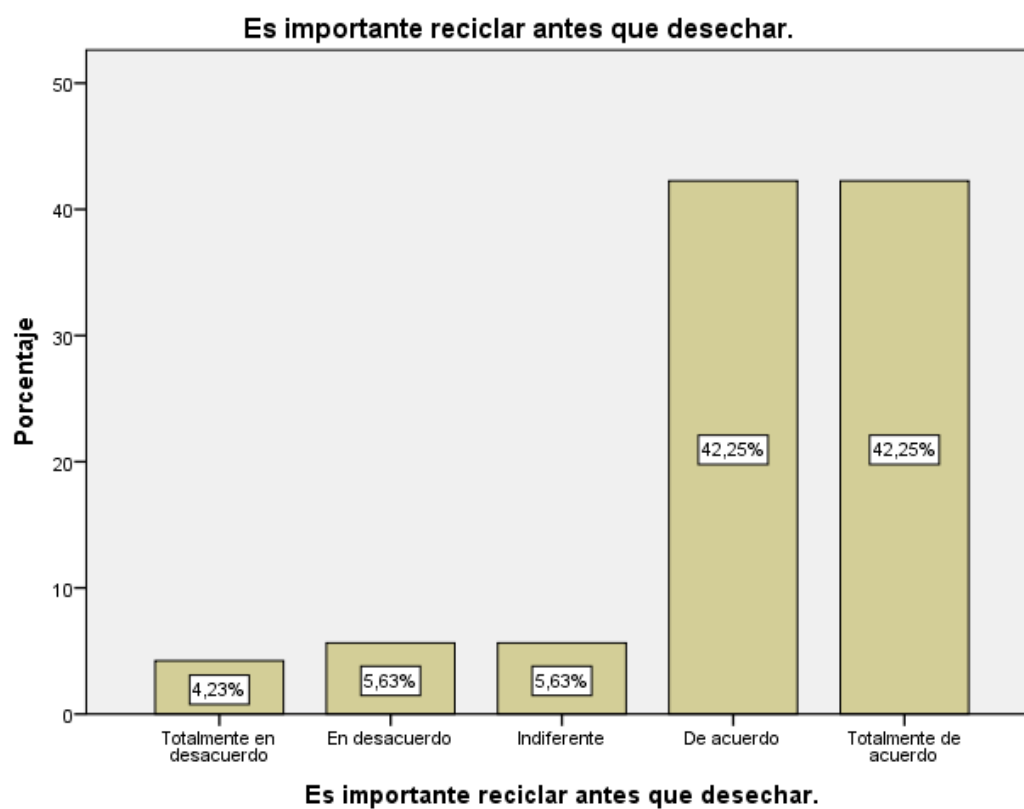


*Figura 32. Los parámetros actuales de la calidad de aire están dentro de los Límites Máximos Permisibles.*

Tabla 34

*Es importante reciclar antes que desechar.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 4          | 5,6        | 5,6               | 9,9                  |
| Indiferente                     | 4          | 5,6        | 5,6               | 15,5                 |
| De acuerdo                      | 30         | 42,3       | 42,3              | 57,7                 |
| Totalmente de acuerdo           | 30         | 42,3       | 42,3              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

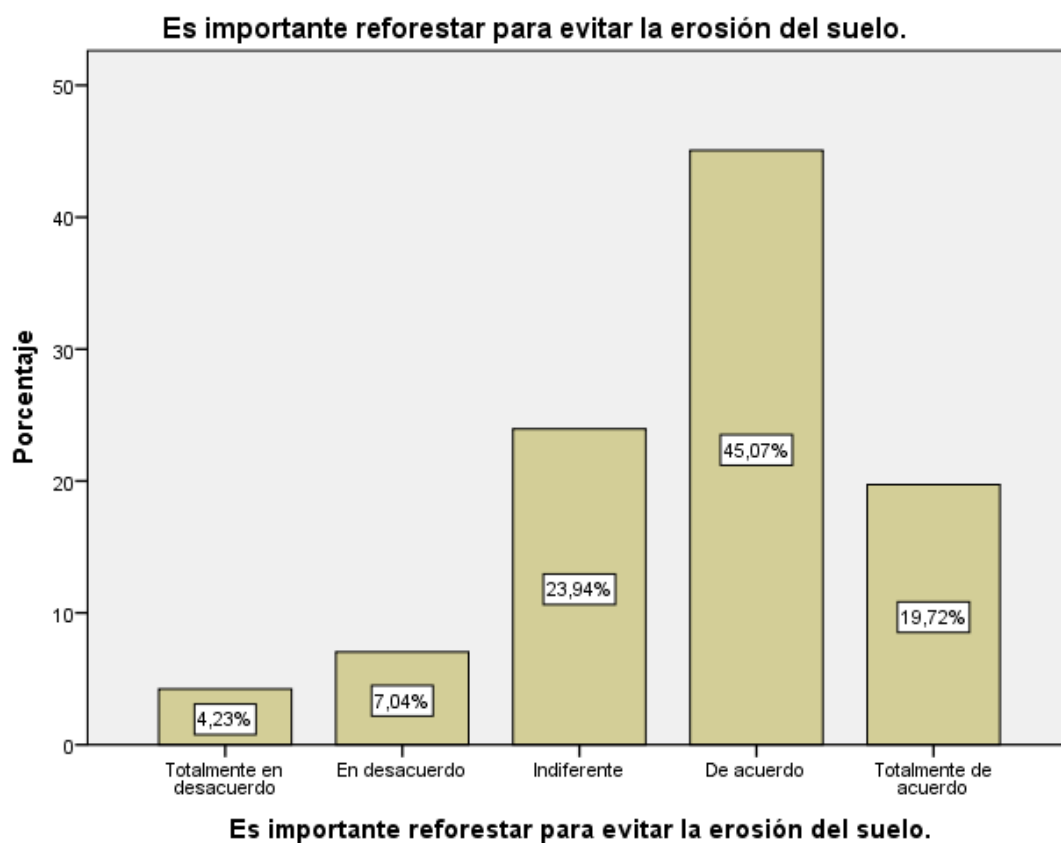


*Figura 33. Es importante reciclar antes que desechar.*

Tabla 35

*Es importante reforestar para evitar la erosión del suelo.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 5          | 7,0        | 7,0               | 11,3                 |
| Indiferente                     | 17         | 23,9       | 23,9              | 35,2                 |
| De acuerdo                      | 32         | 45,1       | 45,1              | 80,3                 |
| Totalmente de acuerdo           | 14         | 19,7       | 19,7              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 34. Es importante reforestar para evitar la erosión del suelo.*

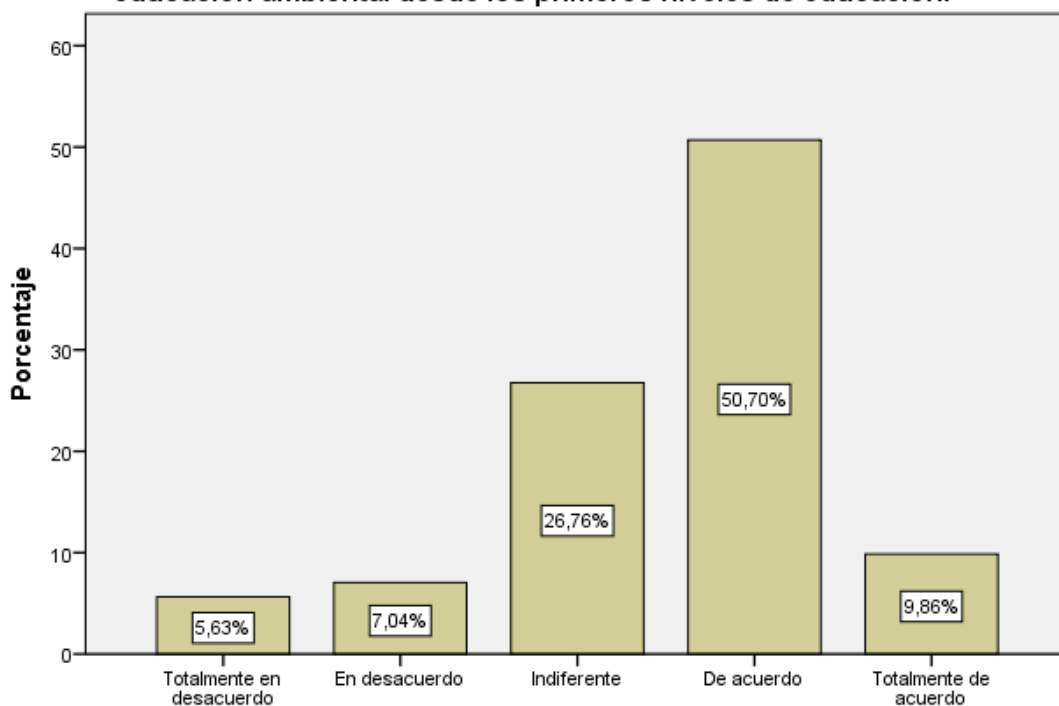


Tabla 36

Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación.

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 4          | 5,6        | 5,6               | 5,6                  |
| En desacuerdo                   | 5          | 7,0        | 7,0               | 12,7                 |
| Indiferente                     | 19         | 26,8       | 26,8              | 39,4                 |
| De acuerdo                      | 36         | 50,7       | 50,7              | 90,1                 |
| Totalmente de acuerdo           | 7          | 9,9        | 9,9               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación.



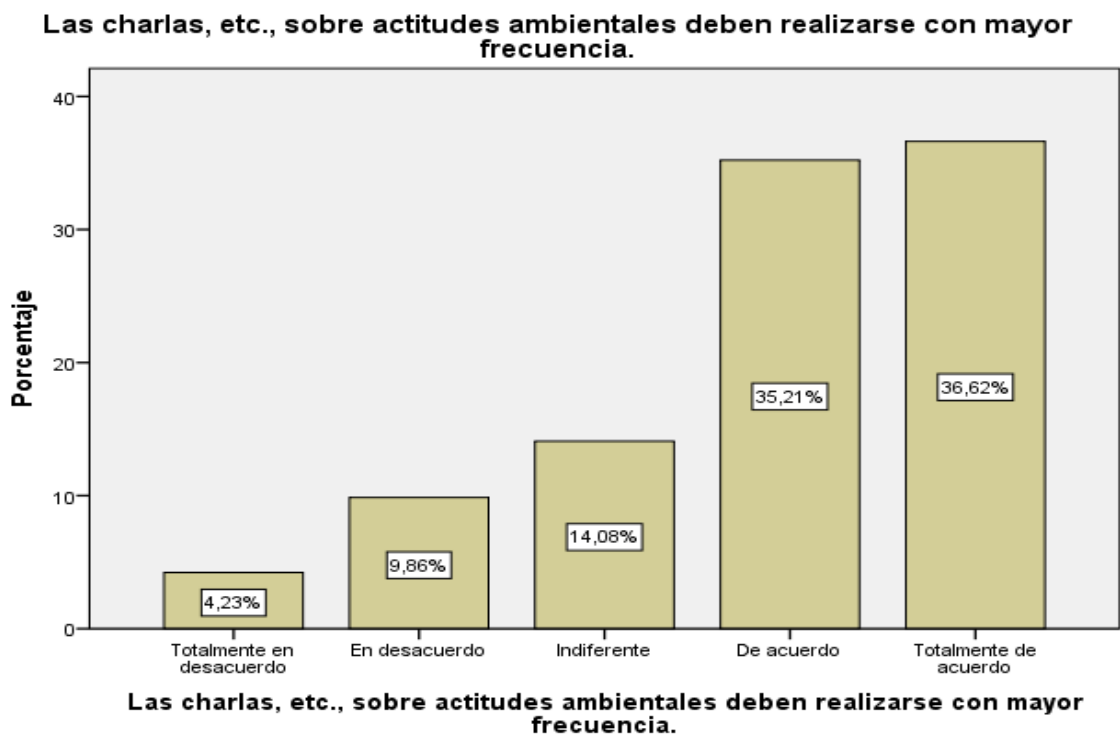
Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación.

Figura 35. Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación.

Tabla 37

*Las charlas, etc., sobre actitudes ambientales deben realizarse con mayor frecuencia.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 14,1                 |
| Indiferente                     | 10         | 14,1       | 14,1              | 28,2                 |
| De acuerdo                      | 25         | 35,2       | 35,2              | 63,4                 |
| Totalmente de acuerdo           | 26         | 36,6       | 36,6              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

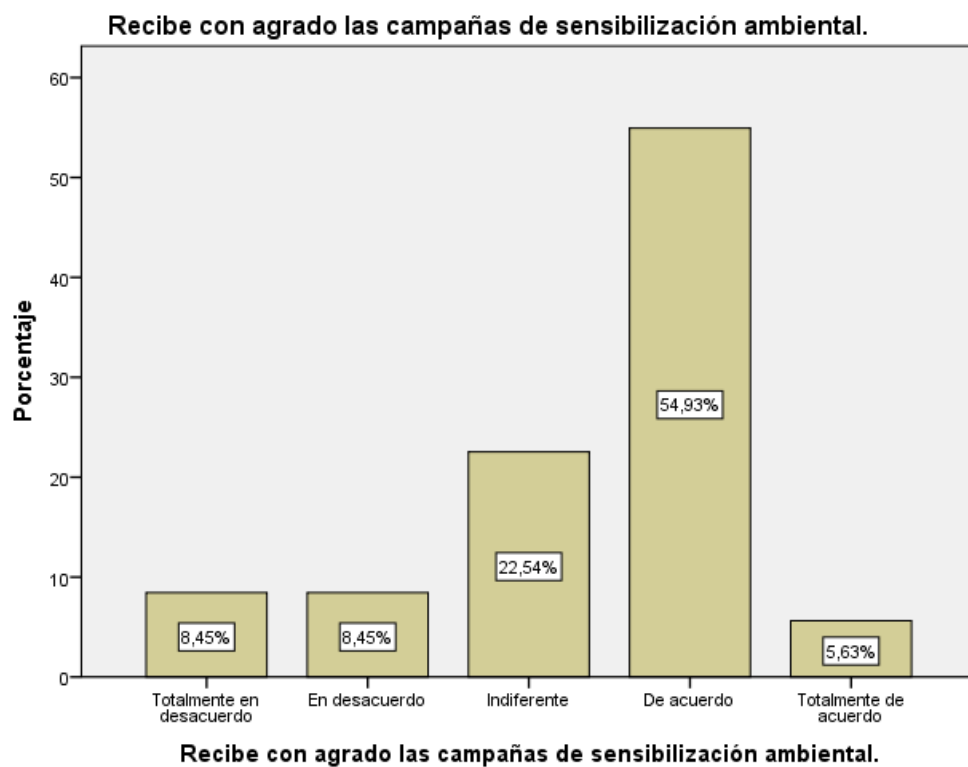


*Figura 36.* Las charlas, etc., sobre actitudes ambientales deben realizarse con mayor frecuencia.

Tabla 38

*Recibe con agrado las campañas de sensibilización ambiental.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 6          | 8,5        | 8,5               | 8,5                  |
| En desacuerdo                   | 6          | 8,5        | 8,5               | 16,9                 |
| Indiferente                     | 16         | 22,5       | 22,5              | 39,4                 |
| De acuerdo                      | 39         | 54,9       | 54,9              | 94,4                 |
| Totalmente de acuerdo           | 4          | 5,6        | 5,6               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |



*Figura 37. Recibe con agrado las campañas de sensibilización ambiental.*

Tabla 39

*Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 5          | 7,0        | 7,0               | 7,0                  |
| Indiferente           | 13         | 18,3       | 18,3              | 25,4                 |
| De acuerdo            | 40         | 56,3       | 56,3              | 81,7                 |
| Totalmente de acuerdo | 13         | 18,3       | 18,3              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos**

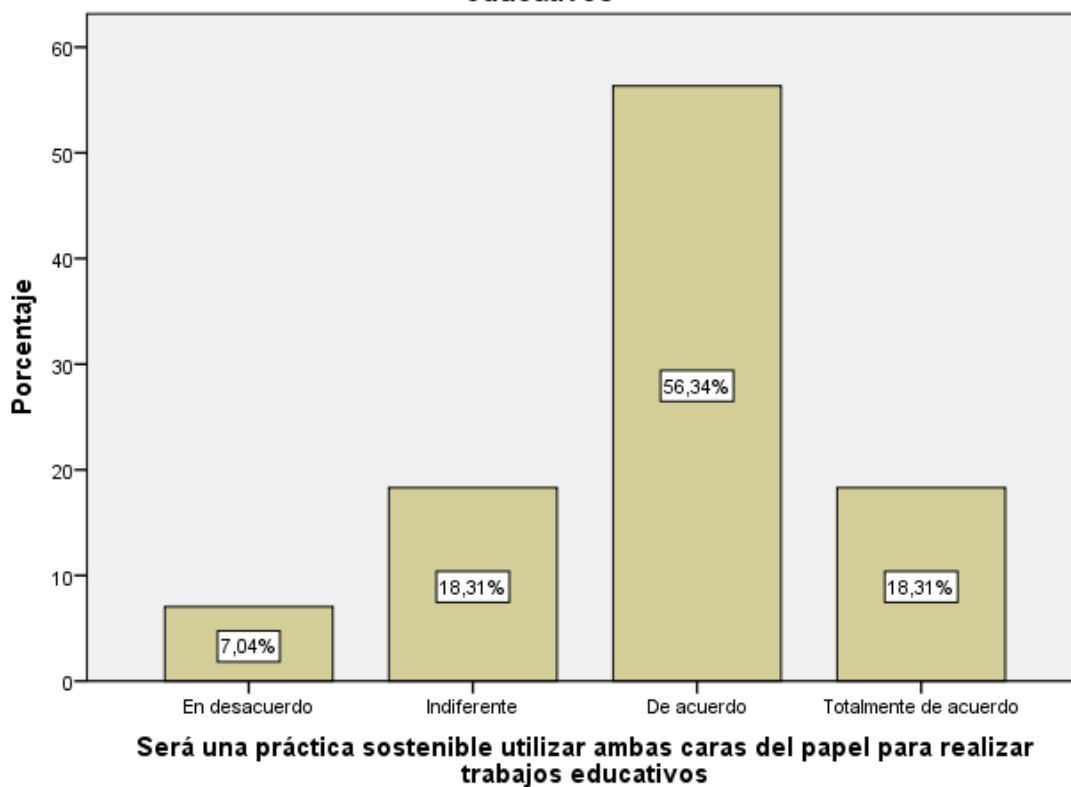


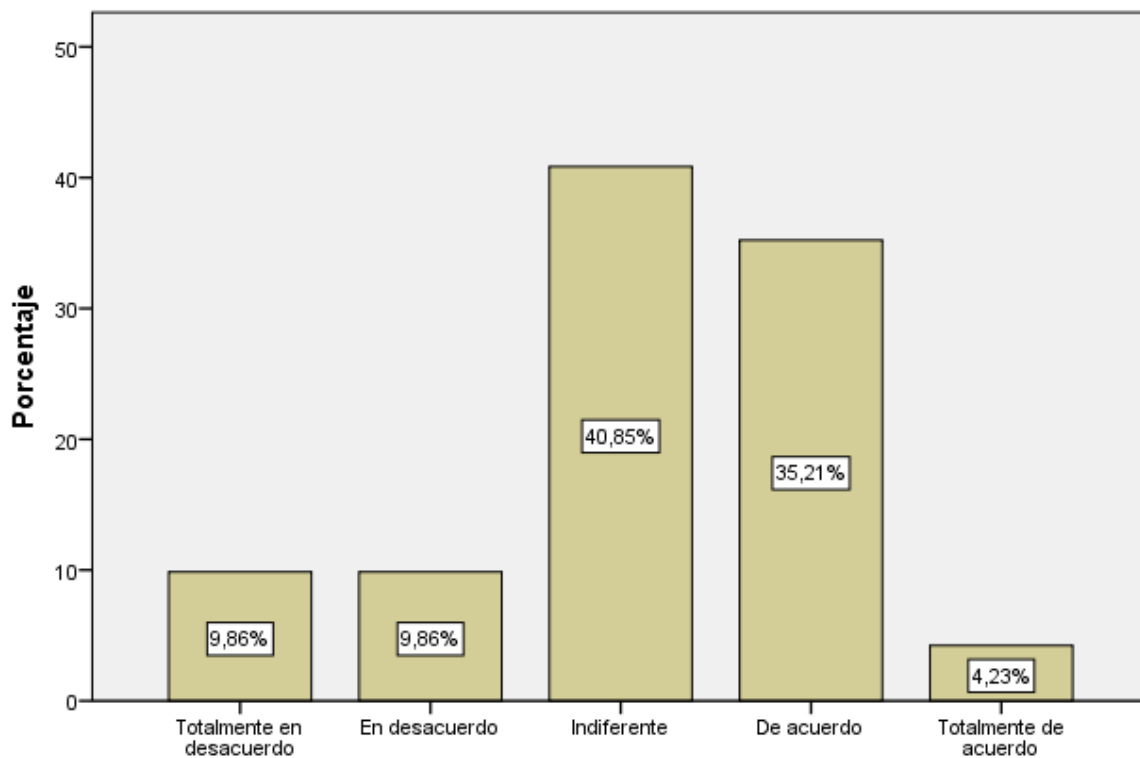
Figura 38. Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos

Tabla 40

*La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una ciudad.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 7          | 9,9        | 9,9               | 9,9                  |
| En desacuerdo                   | 7          | 9,9        | 9,9               | 19,7                 |
| Indiferente                     | 29         | 40,8       | 40,8              | 60,6                 |
| De acuerdo                      | 25         | 35,2       | 35,2              | 95,8                 |
| Totalmente de acuerdo           | 3          | 4,2        | 4,2               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una ciudad.**



**La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una ciudad.**

*Figura 39. La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una ciudad.*

Tabla 41

*En la actualidad, la basura tiene un valor económico significativo*

|                       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido En desacuerdo  | 2          | 2,8        | 2,8               | 2,8                  |
| Indiferente           | 24         | 33,8       | 33,8              | 36,6                 |
| De acuerdo            | 31         | 43,7       | 43,7              | 80,3                 |
| Totalmente de acuerdo | 14         | 19,7       | 19,7              | 100,0                |
| Total                 | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

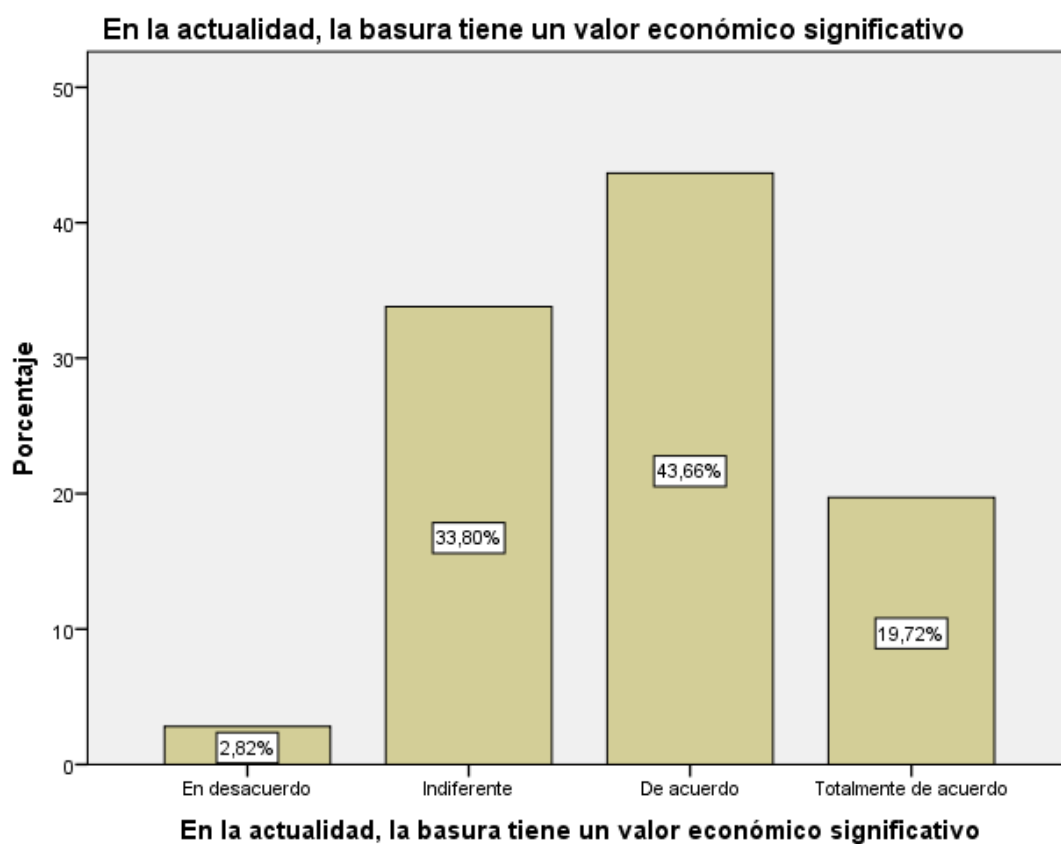


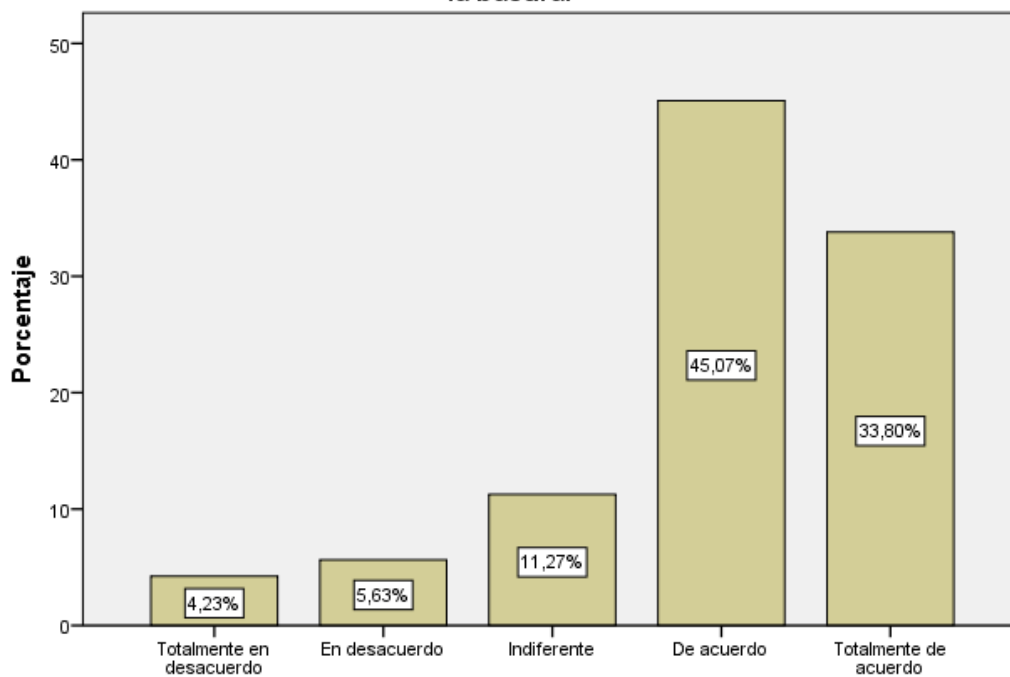
Figura 40. En la actualidad, la basura tiene un valor económico significativo

Tabla 42

*Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente tiene la basura.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 4          | 5,6        | 5,6               | 9,9                  |
| Indiferente                     | 8          | 11,3       | 11,3              | 21,1                 |
| De acuerdo                      | 32         | 45,1       | 45,1              | 66,2                 |
| Totalmente de acuerdo           | 24         | 33,8       | 33,8              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente tiene la basura.**



**Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente tiene la basura.**

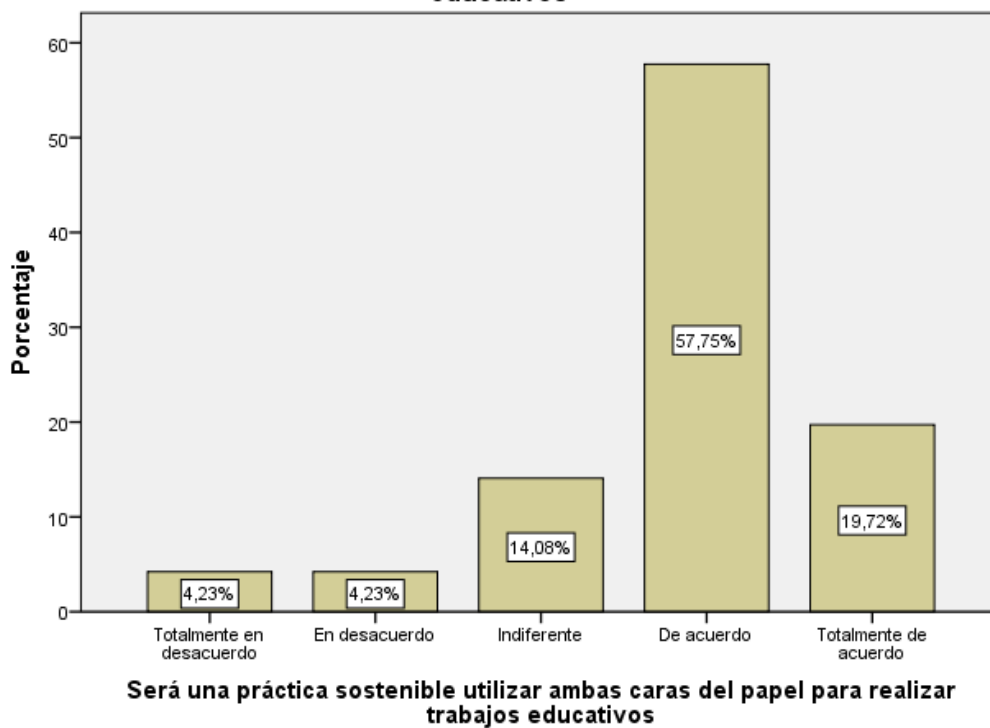
*Figura 41. Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente tiene la basura.*

Tabla 43

*Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 3          | 4,2        | 4,2               | 4,2                  |
| En desacuerdo                   | 3          | 4,2        | 4,2               | 8,5                  |
| Indiferente                     | 10         | 14,1       | 14,1              | 22,5                 |
| De acuerdo                      | 41         | 57,7       | 57,7              | 80,3                 |
| Totalmente de acuerdo           | 14         | 19,7       | 19,7              | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos**



*Figura 42. Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos*

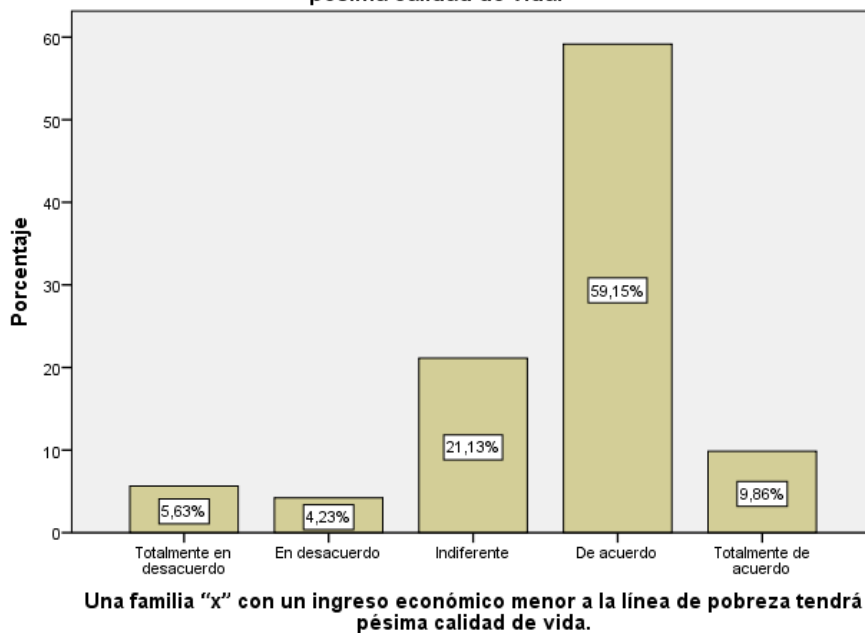


Tabla 44

*Una familia “x” con un ingreso económico menor a la línea de pobreza tendrá pésima calidad de vida.*

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente en desacuerdo | 4          | 5,6        | 5,6               | 5,6                  |
| En desacuerdo                   | 3          | 4,2        | 4,2               | 9,9                  |
| Indiferente                     | 15         | 21,1       | 21,1              | 31,0                 |
| De acuerdo                      | 42         | 59,2       | 59,2              | 90,1                 |
| Totalmente de acuerdo           | 7          | 9,9        | 9,9               | 100,0                |
| Total                           | 71         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Una familia “x” con un ingreso económico menor a la línea de pobreza tendrá pésima calidad de vida.**



*Figura 43. Una familia “x” con un ingreso económico menor a la línea de pobreza tendrá pésima calidad de vida.*

## 4.2. Contrastación de las hipótesis

### Hipótesis General

H1: La aplicación de la Gestión Ambiental en el ámbito de la educación se relaciona de manera directa con el Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

H0: La aplicación de la Gestión Ambiental en el ámbito de la educación No se relaciona de manera directa con el Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen de error

Regla de decisión:

$p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Tabla 45

### *Contrastación de la Hipótesis General*

Coefficiente de correlación entre la aplicación de una adecuada Gestión Ambiental en el ámbito de la educación y el Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.

|          |                             | Aplicación de una adecuada Gestión Ambiental en el ámbito de la educación | Desarrollo Sostenible |
|----------|-----------------------------|---|-----------------------|
|          | Coefficiente de correlación | 1.000   | ,793                  |
|          | Sig. (bilateral)            |   | 0.000                 |
| Rho de   | N                           | 196   | 196                   |
| Spearman | Coefficiente de correlación | ,793  | 1.000                 |
|          | Sig. (bilateral)            | 0.000   |                       |
|          | N                           | 196   | 196                   |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente. SPSS Vs. 25

Dado que el nivel de significancia o valor de  $p = 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que la aplicación de una adecuada Gestión Ambiental en el ámbito de la educación se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, el coeficiente de correlación  $Rho Spearman = 0.793$ , indica que la relación entre una adecuada Gestión Ambiental en el ámbito de la educación y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. En efecto, la escala tiene una medición proporcional al ser mayor de 0.50 la percepción se ubicaría en un nivel medio - alto. Por lo tanto, se afirma que este nivel de percepción es aceptable y de una relación fuerte entre las variables. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de una adecuada Gestión Ambiental se afecta de manera positiva a la variable Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.

### **Hipótesis Específica 1**

H1: La aplicación de Estrategias de Política Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

H0: La aplicación de Estrategias de Política Ambiental No se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen de error

Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula H0

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna H1

Tabla 46

*Contrastación de la Hipótesis Específica 1*

Coeficiente de correlación entre la aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible.

|          |                            | Aplicación de Estrategias de Política Ambiental | Desarrollo Sostenible |
|----------|----------------------------|---|-----------------------|
|          | Coeficiente de correlación | 1.000   | ,822                  |
|          | Sig. (bilateral)           |   | 0.000                 |
| Rho de   | N                          | 196   | 196                   |
| Spearman | Coeficiente de correlación | ,822  | 1.000                 |
|          | Sig. (bilateral)           | 0.000   |                       |
|          | N                          | 196   | 196                   |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).  
Fuente. SSPS Vs. 25

Dado que el nivel de significancia o valor de  $p = 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna 1. Es decir que la aplicación de Estrategias de Política Ambiental se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, el coeficiente de correlación  $Rho Spearman = 0.822$ , indica que la relación entre la Aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de Estrategias de Política Ambiental afecta al Desarrollo Sostenible.

## Hipótesis Específica 2

H1: La aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación se relaciona directamente con el con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

H0: La aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación No se relaciona directamente con el con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen de error

Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula H0

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna H1

Tabla 47

### *Contrastación de la Hipótesis Específica 2*

Coeficiente de correlación entre las Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación y el Desarrollo Sostenible.

| <b>Correlaciones</b> |   |                            |  |                          |
|----------------------|---|----------------------------|--|--------------------------|
|                      |   |                            | Aplicación<br>de<br>Estrategias<br>de Gestión<br>Ambiental | Desarrollo<br>Sostenible |
|                      |   | Coeficiente de correlación | 1.000  | ,848                     |
|                      | Aplicación de<br>Estrategias de<br>Gestión<br>Ambiental | Sig. (bilateral)           |  | 0.000                    |
| Rho de               |   | N                          | 196  | 196                      |
| Spearman             |   | Coeficiente de correlación | ,848   | 1.000                    |
|                      | Desarrollo<br>Sostenible                                | Sig. (bilateral)           | 0.000  |                          |
|                      |   | N                          | 196  | 196                      |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente. SSPS Vs. 25

Dado que el nivel de significancia o valor de  $p = 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, el coeficiente de correlación  $Rho Spearman = 0.848$ , indica que la relación entre la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de las Estrategias de Gestión Ambiental en educación se afecta en el desarrollo sostenible.

### **Hipótesis Específica 3**

H1: La aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

H0: La aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental No se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.

Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05 = 5\%$  de margen de error Regla de decisión:  $p \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Tabla 48

*Contrastación de la Hipótesis Específica 3*

Coeficiente de correlación entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible.

|   |  | Aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental | Desarrollo Sostenible |
|---|--|---|-----------------------|
|   |  | Coeficiente de correlación                              | 1.000                 |
|   |  | Sig. (bilateral)  | ,799                  |
| Aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental |  | N   | 0.000                 |
| Rho de Spearman   |  | 196   | 196                   |
| Desarrollo Sostenible                                   |  | Coeficiente de correlación                              | ,799                  |
|   |  | Sig. (bilateral)  | 1.000                 |
|   |  | N   | 0.000                 |
|   |  | 196   | 196                   |

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente. SSPS Vs. 25

Dado que el nivel de significancia o valor de  $p = 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, el coeficiente de correlación  $Rho Spearman = 0.799$ , indica que la relación entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de los Programas Educativos de Gestión Ambiental se afecta en el mejoramiento del Desarrollo Sostenible.

## V. Discusión de Resultados

De los resultados obtenidos, se puede establecer la siguiente discusión e interpretación:

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar como la aplicación de un modelo de gestión ambiental en la educación se relaciona con el desarrollo sostenible en miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la Policía Nacional del Perú.

En la prueba de validez de los instrumentos se procedió a utilizar en Alfa de Cronbach obteniendo como resultado: 0.815 para la variable Modelo de Gestión en Educación ambiental y 0.833 para la variable Desarrollo Sostenible, los cuales cuentan con 40 ítems, los cuales garantizan la fiabilidad de dicha escala, en el caso de este estudio ambos valores son superiores a 0.7, por lo que nos permite decir que los instrumentos son lo suficientemente confiables.

Según los resultados estadísticos obtenidos de la aplicación de un Modelo de Gestión Ambiental en el ámbito de la educación se relaciona de manera directa con el Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, los resultados obtenidos de la hipótesis general, se aplicó la prueba de correlación de Spearman, obteniéndose un coeficiente de Spearman de 0.793, existe una relación directa y significativa de las variables.

Donde se ha considerado un nivel de confiabilidad del 95%, con un margen de error del 5%, lo cual nos conlleva a mencionar que se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es así como esta prueba nos permite mencionar que la Aplicación de un Modelo de Gestión Ambiental en el ámbito de la educación se relaciona con el Desarrollo Sostenible. Estos resultados confirman el estudio realizado por Petrus, Tubawene, Olim De Sousa, y Wilhelm (2018) donde se demuestra que la influencia de un sistema de gestión ambiental mejora las prácticas de sostenibilidad. También Rahnama y Shaddel (2018), son



concordantes con los resultados de la investigación empleando modelos de desarrollo urbano sostenibles propuestos por Haughton. También se hace referencia al estudio de Gonzáles (2014) donde los profesores (91,9%) y estudiantes (71,3%) sí poseen conocimientos básicos relacionados al medio ambiente con otros elementos de la naturaleza y referente a conocimientos de educación ambiental el 48,0% de profesores y 26,6% de estudiantes, respondieron correctamente indicando que es un proceso de aprendizaje permanente que contribuye al cambio de actitudes de la persona. Por lo tanto, se permite mejorar la aplicación de Transversalidad en temas de educación ambiental y el diseño de guías, materiales educativos de educación ambiental en las asignaturas, acorde a la política ambiental. Construcción de viveros y galpones para animales menores, para su aplicación de educación ambiental transversalmente en las instituciones educativas.

También es concordante la propuesta con el estudio de Zeballos (2015) concluyéndose que es posible encontrar un sentido simbólico trascendente en las plantas presentes en el espacio del estudio por su identificación con un ser querido o una persona significativa para la comunidad escolar.

**En la hipótesis específica 1**, la aplicación de Estrategias de Política Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018. Dado que el nivel de significancia o valor de  $p = 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna 1. Es decir que la aplicación de Estrategias de Política Ambiental se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible. Asimismo, el coeficiente de correlación  $Rho Spearman = 0.822$ , indica que la relación entre la Aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. Los resultados son concordantes con el estudio realizado por Yauli (2016) donde se demuestra que la aplicación del Manual para el manejo de desechos

sólidos en la Unidad Educativa Darío Guevara disminuye la contaminación de la naturaleza y mejorar la imagen de las instituciones educativas y las comunidades.

**En la hipótesis específica 2**, la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación se relaciona directamente con el con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018. Dado que el nivel de significancia o valor de  $p= 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, el coeficiente de correlación  $Rho Spearman = 0.848$ , indica que la relación entre la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de las Estrategias de Gestión Ambiental en educación se afecta en el desarrollo sostenible. Estos resultados son concordantes con el estudio realizado por Daza y Panduro (2015) donde se demostró que la metodología del Programa de Gestión Urbana de las Naciones Unidas, reflejado en la Guía N° 1 de Dante Flores e Inés Villafuerte a través de la municipalidad del distrito de Luyando al aplicar el modelo propuesto de los residuos sólidos urbanos mejoró la calidad de vida de sus pobladores evitando la contaminación del agua, suelo, aire y el deterioro paisajístico.

**En la hipótesis específica 3**, la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018. Dado que el nivel de significancia o valor de  $p= 0.000$  es menor que 0.05 admitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Es decir que la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental se relaciona significativamente con el Desarrollo Sostenible.

Asimismo, el coeficiente de correlación *Rho Spearman* = 0.799, indica que la relación entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible es correlacional positiva buena. Además, la correlación es directamente proporcional (tiene signo positivo), es decir a mayor aplicación de los Programas Educativos de Gestión Ambiental se afecta en el mejoramiento del Desarrollo Sostenible. Estos resultados confirman el estudio realizado por Conde (2011) donde se demuestra que la integración de la educación ambiental en los centros educativos mejora la formación del profesorado en este campo, permitiéndole hacer frente a los nuevos retos que tiene la educación ambiental para poder hacer efectiva su integración en los centros educativos.

También es concordante la propuesta con la investigación de Correa (2012), donde se indica que la educación ambiental, juega un papel importante, ya que nace con la vocación de colaborar en la mejora ambiental desde una perspectiva muy amplia, donde el ser humano puede conocer y valorar su ambiente, desarrollando capacidades y actitudes que le permitan participar, individualmente y con su comunidad. Por otro lado, Huatuco (2015), concluyó que existe la relación significativa entre la educación ambiental con el desarrollo sostenible de los estudiantes de educación secundaria en las instituciones educativas del distrito de Lurigancho 2015. Otro estudio relacionado es el realizado por Cueto (2017), quién demostró la relación significativa entre la educación ambiental con el desarrollo sostenible de los estudiantes del 3er año de educación secundaria en las Instituciones Educativas del distrito de Santa Anita, 2013.

## VI. Conclusiones

1. Se ha comprobado que existe una relación directa y positiva entre el diseño y aplicación de un Modelo de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP; asimismo, la correlación es directamente proporcional con un coeficiente de *Rho Spearman* de 0.793. Uno de los elementos que es concordante con los resultados es que el 67.7% de los informantes han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.

2. Se ha comprobado que existe una relación directa y positiva entre la Aplicación de Estrategias de Política Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP; asimismo, la correlación es directamente proporcional con un coeficiente de *Rho Spearman* de 0.822. Es importante mencionar que el 37.2% de los colaboradores Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente.

3. Se ha comprobado que existe una relación directa y positiva entre la Aplicación de Estrategias de Política Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP; asimismo, la correlación es directamente proporcional con un coeficiente de *Rho Spearman* de 0.848. La correlación es alta; y, se sostiene que la Dirección de Medio Ambiente de la PNP realice campañas de aseo y reciclaje.

4. Se ha comprobado que existe una relación directa y positiva entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible. Además, la correlación es directamente proporcional, es decir a mayor aplicación de los Programas Educativos de Gestión Ambiental se afecta en el mejoramiento del Desarrollo Sostenible. Asimismo, la correlación es directamente proporcional con un coeficiente de *Rho Spearman* de 0.799.

## **VII. Recomendaciones**

1. Se recomienda la aplicación de un Modelo de Gestión Ambiental, ya que tendrá impacto en el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP; tomando en consideración que uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente.

2. Se recomienda el fortalecimiento de las campañas de conservación del medio ambiente, como estrategia de Política Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP

3. Se recomienda el desarrollo y aplicación de campañas de aseo y reciclaje como estrategia de Política Ambiental para mejorar el impacto que tendría en el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.

4. Se recomienda la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental ya que tienen un impacto positivo en el Desarrollo Sostenible y se permitirá fortalecer los valores de los recursos naturales

### VIII. Referencias

- Alarcón, C. (1994). *Catástrofe ecológica en la sierra central del Perú: incidencia de la actividad minero-metalúrgica en el medio ambiente*. Lima, IPEMIN.
- Banco Mundial (2011). *Price Prospects for Major Primary Commodities, 1990 - 2005*. Volume I. Summary, Energy, Metals and Minerals, Washington D.C., World Bank.
- Black, E., Carnes, T., Richardson. (2000), *The market valuation of corporate reputation*. Corporate Reputation Review.
- Braños, R. (1993). *Aspectos Institucionales y Jurídicos del medio ambiente, incluida la participación de las organizaciones no gubernamentales en la gestión ambiental*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Charpentier, S. y Hidalgo, J. (2009). *Las políticas ambientales en el Perú*. Lima. Edición 9°, AGENDA: Perú.
- Conferencia de Las Naciones Unidas (2012). *Documento final de la Conferencia*. Recuperado de [https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-1-1\\_spanish.pdf](https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-1-1_spanish.pdf)
- Consejo Nacional del Ambiente, Ministerio de Educación (2008). *Política Nacional de Educación Ambiental. Documento de Trabajo*. Lima – Perú.
- Correa, R. (2012). *Educación Ambiental*. Lima, Edit. IPEMIN.
- Cuanto, G. (2012). *Perú en números*. Lima, Edit. Cuánto.
- Cueto, A. (2017). *La educación ambiental y el desarrollo sostenible en los estudiantes del 3er año de educación secundaria en las Instituciones Educativas del distrito de Santa Anita, 2013*. (Tesis de Doctorado), Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
- Daza, M. (2015). *Propuesta de manejo de los residuos sólidos urbanos generados en Naranjillo, capital del distrito de Luyando*. San Martín: Universidad Agraria de la Selva.
- Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammen-Arbeit (GTZ); Instituto de Estudios Económicos Mineros (IDEM); Ministerio de Energía y Minas (1993), *Minería y medio ambiente: un enfoque técnico - legal de la minería en el Perú*, Lima, IDEM.
- Díaz, F. (2014). *Modelo de gestión ambiental hacia la mejora de la productividad de la industria procesadora de café del departamento de Caldas*. Colombia, Edit. Vector.
- Díaz, F., Caicedo, J., & Varón, D. (2015). *Modelo de Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible para la mejora de la productividad de la Industria Procesadora de Café*

- del Departamento de Caldas. Encuentro Internacional de Educación de Ingeniería ACOFI.*
- Díaz, J. (2012). *El Perú y su medio ambiente, SPCC: una compleja agresión ambiental en el sur del Perú*. Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente.
- Dirección de Turismo y Protección del Ambiente de la Policía Nacional del Perú (DIRTUPROAM). *Legislación Ambiental*. Recuperado de [http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com\\_content&view=article&id=765&Itemid=4233](http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=765&Itemid=4233)
- Dourojeani, A. (1994). *Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestión integrada de cuencas*. Lima, Ministerio de Agricultura, Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA).
- Eskeland, G.; Jiménez, E. (1992). *Policy Instruments for Pollution Control in Developing Countries*”, en: The World Bank Research Observer.
- García, E. (2011). *Qué hace especial a las empresas*. Lima – Perú: Gráfica Digital.
- Glave, M. (2010). *Investigación ambiental en el Perú: balance y perspectivas*. Lima, informe elaborado para el Consorcio de Investigación Económica.
- González, T. (2014). *Educación ambiental en las instituciones educativas de secundaria del distrito de Tocache, provincia de Tocache, región San Martín*. (Tesis de Doctorado), Universidad Agraria de la Selva, Perú.
- Grade (2009), “La regulación ambiental en la actividad minero-metalúrgica en el Perú”, Lima, documento inédito. <http://www.educacionambientalliap.org/> (consultado el día 17 de mayo 2018)
- Huatuco, A. (2015). *La Educación Ambiental y su relación con el Desarrollo Sostenible en los estudiantes de las Instituciones Educativas del distrito de Lurigancho, 2015*. Lima: UCV.
- Lokeshkumar, R., & Bharathi, A. (2018). *A new perspective for decision makers to improve efficiency in social business intelligence systems for sustainable development*. InderScience.
- Margni, M., Bouchard, C., & Pouliot, Y. (2019). *Eco-Efficiency Applied to Dairy Processing: From Concept to Assessment*. Macrothink Institute, 1.
- MINAM (Ministry of the Environment). (2015). *Hacia una Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático*. Recuperado de <https://www.oecd.org/environment/country-reviews/16-00312-environmental%20performance%20review-peru-web.pdf>

- Ministerio del Ambiente (2012). INFORME PAÍS: Perú, 20 años después del Río 92. Recuperado de [http://blogcdam.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/01/re\\_castellano.pdf](http://blogcdam.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/01/re_castellano.pdf)
- Morán, I. (2014). *Cómo obtener retornos efectivos al invertir en Responsabilidad Social Empresarial (RSE)*. Gestión. Recuperado de <http://gestion.pe/empleo-management/como-obtener-retornos-efectivos-al-invertir-responsabilidad-social-empresarial-rse-2105138>
- OECD (2019). *Environmental Performance Reviews*. Recuperado de <https://www.oecd.org/environment/country-reviews/16-00312-environmental%20performance%20review-peru-web.pdf>
- Petrus, S., Tubawene, A., Olim De Sousa, L., & Wilhelm, B. (2018). *The influence of an environmental management system on the environmental worldviews of selected Namibian and South African in-service teachers*. InderScience.
- Pomachagua, J. (2010). *Educación Ambiental. Artículo: Educación para el Desarrollo Sostenible*.
- Rahim Rahnama, M., & Shaddel, L. (2018). *Sustainability and determining the optimal population based on water resources in Mashhad, Iran*. InderScience Publishers.
- Sariego, I. y García, C. (2008). *Plan Estratégico Nacional de Turismo del Perú*. Pentur. Lima: Mincetur
- Stakeholders Publicaciones (2012). *Índice de Buen Gobierno Corporativo*. Recuperado de <http://www.bvl.com.pe/ipgc/suplemento.pdf>



## **IX. Anexos**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Tema:** GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACION Y SU RELACION CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE DE LA PNP, 2018.

| PROBLEMAS  | OBJETIVOS   | HIPOTESIS  |
|--|---|--|
| <p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la relación la Gestión Ambiental en el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?</p>   | <p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre la Gestión Ambiental Educativa con el Desarrollo Sostenible en miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p>   | <p><b>Hipótesis General</b></p> <p>La aplicación de una adecuada Gestión Ambiental en el ámbito de la educación se relaciona de manera directa con el Desarrollo Sostenible en los miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p>   |
| <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <p>PE1. ¿Cuál es la relación que se da entre la aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?</p> <p>PE2. ¿Cuál es la relación que se da entre la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?</p> <p>PE3. ¿Cuál es la relación que se da entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018?</p> | <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>OE1. Identificar la relación entre la aplicación de Estrategias de Política Ambiental y el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p> <p>OE2. Establecer la relación entre la aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p> <p>OE3. Establecer la relación entre la aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p> | <p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b></p> <p>HE1. La aplicación de Estrategias de Política Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p> <p>HE2. La aplicación de Estrategias de Gestión Ambiental en la Educación se relaciona directamente con el con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p> <p>HE3. La aplicación de Programas Educativos de Gestión Ambiental se relaciona directamente con el Desarrollo Sostenible en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018.</p> |

## ANEXO 2: INSTRUMENTOS

### *Encuesta para medir el Gestión Ambiental Educativa*

Estimado colaborador, el presente cuestionario es parte de un trabajo de investigación que tiene por finalidad la obtención de información, con el propósito de determinar la relación de un Modelo de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018. A continuación, encontrará proposiciones sobre aspectos relacionados con las características del ambiente de trabajo que Usted frecuenta.

Cargo: .....

Sexo:            Masculino    ( )    Femenino    ( )

Condición:    Contratado    ( )    Nombrado    ( )

Estado Civil:   Soltero ( )    Casado ( )

Años de ejercicio: \_\_\_\_\_

Estudios de Pregrado:

Concluidos ( ) Titulado ( )

Otro:.....

Al responder cada uno de los ítems, marcar con un circulo solo una de las alternativas propuestas.

Antes de contestar, se le pide ser honesto en sus respuestas y responder todas las preguntas.

|                          |   |            |   |             |   |    |   |     |   |
|--------------------------|---|------------|---|-------------|---|----|---|-----|---|
| TOTALMENTE EN DESACUERDO | 1 | DESACUERDO | 2 | INDIFERENTE | 3 | DA | 4 | TDA | 5 |
|--------------------------|---|------------|---|-------------|---|----|---|-----|---|

| Nº |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|--|---|---|---|---|---|
|    | <b>DIMENSIÓN 1: COGNITIVO</b>  |   |   |   |   |   |
| 1  | Se han desarrollado temas relacionados a la educación ambiental en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.                               |   |   |   |   |   |
| 2  | Sabes si la Dirección de Medio Ambiente de la PNP desarrolla campañas para el beneficio del conservación y preservación del medio ambiente |   |   |   |   |   |
| 3  | Está de acuerdo Ud., con impartir conocimientos de la contaminación ambiental  |   |   |   |   |   |
| 4  | Cree Ud., que arrojar basura al suelo contamina el medio ambiente.   |   |   |   |   |   |
| 5  | Ud., es un efectivo de la PNP que ayuda a conservar y preservar el medio ambiente  |   |   |   |   |   |
| 6  | Te gustaría que en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP. se realicen campañas de aseo y reciclaje                                      |   |   |   |   |   |
| 7  | Cómo evalúa la estrategia del reciclaje en la Dirección de Medio Ambiente de la PNP  |   |   |   |   |   |
| 8  | Muchos consideran que los folletos que se reparten sobre reciclaje son bonitos, pero poco prácticos, está de acuerdo                       |   |   |   |   |   |
| 9  | Cree Ud., que reciclar ayuda mejorar el medio ambiente   |   |   |   |   |   |
|    | <b>DIMENSIÓN 2: AFECTIVO</b>   |   |   |   |   |   |
| 10 | En la Dirección de Medio Ambiente de la PNP se respeta todas las formas de vida  |   |   |   |   |   |
| 11 | Valoras los recursos naturales   |   |   |   |   |   |

|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 12 | Cuidas el agua como un líquido elemento vital para el desarrollo de la humanidad,    |  |  |  |  |  |
| 13 | Sientes que el humo de los carros y de las fábricas contamina el aire que respiramos |  |  |  |  |  |
| 14 | Estarías de acuerdo con las campañas de sembrar un árbol en tu casa o comunidad      |  |  |  |  |  |
| 15 | Estarías de acuerdo con la preservación de la biodiversidad                          |  |  |  |  |  |
|    | <b>DIMENSIÓN 3: CONDUCTUAL</b>   |  |  |  |  |  |
| 16 | La preocupación o interés por el medio ambiente se muestra como actitud ambiental    |  |  |  |  |  |
| 17 | Percibe actitudes ambientales positivas en su localidad                              |  |  |  |  |  |
| 18 | Participarías en las campañas de conservación del medio ambiente                     |  |  |  |  |  |
| 19 | Lucharías contra la contaminación ambiental  |  |  |  |  |  |
| 20 | Reciclarías la basura de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP.                   |  |  |  |  |  |

### ***Encuesta para medir el Desarrollo Sostenible***

Estimado colaborador, el presente cuestionario es parte de un trabajo de investigación que tiene por finalidad la obtención de información, con el propósito de determinar la relación entre un Modelo de Gestión Ambiental con el Desarrollo Sostenible en miembros de la Dirección de Medio Ambiente de la PNP, 2018. A continuación, encontrará proposiciones sobre aspectos relacionados con las características del ambiente de trabajo que Usted frecuenta.

Cargo: .....

Sexo:            Masculino    ( )    Femenino    ( )

Condición:    Contratado    ( )    Nombrado    ( )

Estado Civil:   Soltero ( )    Casado ( )

Años de ejercicio: \_\_\_\_\_

Estudios de Pregrado:

Concluidos ( ) Titulado ( )

Otro:.....

Al responder cada uno de los ítems, marcar con un circulo solo una de las alternativas propuestas.

Antes de contestar, se le pide ser honesto en sus respuestas y responder todas las preguntas.

|                             |   |            |   |             |   |    |   |     |   |
|-----------------------------|---|------------|---|-------------|---|----|---|-----|---|
| TOTALMENTE EN<br>DESACUERDO | 1 | DESACUERDO | 2 | INDIFERENTE | 3 | DA | 4 | TDA | 5 |
|-----------------------------|---|------------|---|-------------|---|----|---|-----|---|

| Nº |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Uno de los propósitos de la educación ambiental es generar un cambio de actitud frente al medio ambiente.                                   |   |   |   |   |   |
| 2  | Los miembros de la PNP deberían plantar mínimo un árbol.  |   |   |   |   |   |
| 3  | Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.  |   |   |   |   |   |
| 4  | La incineración de residuos sólidos desfavorece a la conservación del medio ambiente  |   |   |   |   |   |
| 5  | La racionalización del agua sensibiliza a la población a valorar el recurso hídrico.  |   |   |   |   |   |
| 6  | Deberíamos plantar mínimo un árbol.   |   |   |   |   |   |
| 7  | Considera usted residuo a todo lo que existe en un botadero.  |   |   |   |   |   |
| 8  | El uso del gas natural favorecerá a evitar la contaminación atmosférica.  |   |   |   |   |   |
| 9  | Los parámetros actuales de la calidad de aire están dentro de los Límites Máximos Permisibles.  |   |   |   |   |   |
| 10 | Es importante reciclar antes que desechar.  |   |   |   |   |   |
| 11 | Es importante reforestar para evitar la erosión del suelo.  |   |   |   |   |   |
| 12 | Considero que debe existir dentro del currículo educativo una asignatura sobre educación ambiental desde los primeros niveles de educación. |   |   |   |   |   |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 13 | Las charlas, etc., sobre actitudes ambientales deben realizarse con mayor frecuencia.               |  |  |  |  |  |
| 14 | Recibe con agrado las campañas de sensibilización ambiental.  |  |  |  |  |  |
| 15 | Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos       |  |  |  |  |  |
| 16 | La tasa de crecimiento poblacional influye en el desarrollo sostenible de una ciudad.               |  |  |  |  |  |
| 17 | En la actualidad, la basura tiene un valor económico significativo                                  |  |  |  |  |  |
| 18 | Los recicladores tienen conocimiento del valor económico que actualmente tiene la basura.           |  |  |  |  |  |
| 19 | Será una práctica sostenible utilizar ambas caras del papel para realizar trabajos educativos       |  |  |  |  |  |
| 20 | Una familia "x" con un ingreso económico menor a la línea de pobreza tendrá pésima calidad de vida. |  |  |  |  |  |

**MUCHAS GRACIAS**

### **ANEXO 3: PROPUESTA DEL DISEÑO DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACION Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE DE LA PNP**

#### **Resumen**

Sin despreciar la importancia de las regulaciones ambientales dirigidas a los sistemas de gestión ambiental de las universidades en este país, hoy en día, los instrumentos de importancia internacional como los Objetivos de Desarrollo Sostenible o la Agenda 2030 de la ONU; así como los de carácter doméstico, como los indicadores de sostenibilidad propuestos por los Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sostenible para medir la contribución de las Instituciones de Educación Superior a la sostenibilidad, plantean grandes desafíos a las universidades como instituciones que forman capital humano que están conscientes de su relación con la naturaleza.

Esto obliga a las instituciones de educación superior a reconstruir su visión de sostenibilidad basada en la premisa de que todas las actividades relacionadas con sus funciones sustantivas están relacionadas con los problemas socioambientales de la región.

La propuesta es coherente con su plan institucional de gestión ambiental, definido en el Plan de Desarrollo Institucional, debe estructurar una serie de indicadores que permitan la evaluación de su política de sostenibilidad.

El propósito es desarrollar un modelo de gestión ambiental vinculado a indicadores de desempeño que permitan asumir progresivamente la tarea de responder a los desafíos ambientales que plantea su entorno, tratando de fortalecer su currículo, para que sus programas sean más relevantes y adecuado con las prioridades sociales, económicas, culturales y ambientales.

## **1. Introducción**

Las preocupaciones mundiales por los problemas ambientales se originan en la percepción pública reciente, que reconoció, desde la década de los setenta del siglo pasado, que los modelos dominantes de desarrollo social y económico implican un riesgo creciente de deterioro ambiental. Esta percepción obligó a las Naciones Unidas (ONU) a crear el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que fue un punto de inflexión y comenzó el desarrollo de políticas públicas ambientales, y fortaleció las regulaciones ambientales en casi todos los países del mundo. Bajo la influencia del contexto externo, se estructuraron en este país una serie de cambios constitucionales que influyeron en las políticas, programas, regulaciones e instituciones gubernamentales; primero, a escala nacional, luego, a escala estatal y local.

Hoy en día, Perú cuenta con una amplia base institucional y normativa, dirigida a un nuevo modelo de desarrollo que tiene la sostenibilidad como premisa, basada en principios guía internacionalmente aceptados, como el derecho de una persona a un ambiente saludable para su bienestar y desarrollo, entre otros.

Por otro lado, desde hace muchos años, se ha tenido como prioridad la aplicación de una política institucional que permita orientar la gestión ambiental en un ejercicio de sus principales funciones de docencia, investigación, cultura y extensión de servicios, enfocada en garantizar el desarrollo institucional.

Una serie de estrategias provienen de este programa institucional, del cual destaca el establecimiento de un Plan Institucional de Gestión Ambiental, hecho que sienta un precedente en la vida de la institución; nunca antes la sostenibilidad y las preocupaciones ambientales han estado en una escala del plan institucional.



## 2. Antecedentes

El marco normativo y de programas que respalda y aumenta el interés en crear e implementar un programa ambiental universitario tiene sus antecedentes en la conjunción de una serie de esfuerzos internacionales y nacionales en el área de educación superior.

Además, la Declaración de Principios de la Conferencia Mundial de Educación Superior celebrada en París, Francia; del 5 al 9 de octubre de 1998; Entre otros principios, se describe la construcción de un espacio abierto para la educación superior para promover el aprendizaje permanente, así como las oportunidades de desarrollo individual y movilidad social, para capacitar a los ciudadanos que participan activamente en la sociedad y promover el fortalecimiento de las capacidades endógenas. y la consolidación en un marco de derechos humanos, justicia, desarrollo sostenible, democracia y paz (UNESCO, 1998).

En cuanto a las políticas nacionales para el desarrollo de la educación superior, destacan las propuestas por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, Educación Superior en el Siglo XXI: Líneas de Desarrollo Estratégico, que propone la visión del sistema de educación superior hasta el año 2020, a partir de una serie de postulados orientativos que describen la situación deseable del sistema.

Entre los Postulados de orientación que se propone, destaca el Tercer Postulado, en relación con la adecuación de la educación superior en relación con las necesidades del país, que define la enseñanza, la investigación y la difusión que deben planificarse y llevarse a cabo, con el objetivo de resolver los problemas ambientales en cada IES. Su naturaleza como un espacio para cultivar el conocimiento tenga un papel relevante en la identificación de necesidades, en un marco de visión creativa del desarrollo sostenible en el país, a largo plazo (Malo, 2000). Por otro lado, la Estrategia de Educación de Calidad, del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, propone desarrollar la ciencia, la tecnología y la innovación para lograr un progreso económico y social sostenible. Mientras tanto, la estrategia, próspera, tiene

como objetivo promover y orientar el crecimiento verde que preserva nuestro patrimonio natural.

### **3. Sistemas de gestión ambiental.**

En una escala internacional, los problemas ambientales en la gestión universitaria y los planes de estudio han existido durante décadas, con diferentes grados de profundidad, espacio y éxito en su implementación. Las experiencias revisadas indican que el tratamiento dado a los problemas ambientales incluye el tratamiento informativo de temas puramente ecológicos para alcanzar este tema en una escala global, que abarca aspectos de gestión curricular y universitaria, pero, sobre todo, con una estrategia participativa.

Cada vez hay más universidades que han incorporado la variable de entorno en su gestión, enseñanza, investigación y, en general, en la vida universitaria. Las razones por las cuales las universidades han incurrido en acciones pro ambientales son: de naturaleza interna, costos económicos, un aumento en la seguridad laboral y la higiene, las demandas de algunos miembros de la universidad y la promoción de buenas prácticas; de naturaleza externa, el cumplimiento de las legislaciones ambientales, los requisitos gubernamentales o de las instituciones financieras y, en menor medida, la presión de los grupos ambientales (Benayas, 2004).

Quizás uno de los ejemplos que más se destaca en los esfuerzos internacionales que sintetizan el interés por la sostenibilidad y la gestión ambiental nos llevará al núcleo de la Conferencia de Decanos de Universidades Españolas (CRUE), que en 2004 formó un grupo de trabajo Por la calidad ambiental y el desarrollo sostenible, para promover acciones de sostenibilidad en las universidades españolas. Desde julio de 2008, este grupo se convirtió en Agencia Sectorial de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos en las universidades (CADEP).

El número de universidades que se unen a esta agencia es de 65, lo que demuestra un gran interés en las políticas de sostenibilidad en casi todas las universidades españolas. El grupo para la “Evaluación de la sostenibilidad universitaria” de la Agencia Sectorial de Calidad Ambiental, Desarrollo Sostenible y Prevención de Riesgos en las universidades (CADEP) de CRUE ha estado trabajando desde 2007 en la investigación sistemática de iniciativas de sostenibilidad en las universidades españolas. Entre 2010 y 2011, ha desarrollado la investigación-evaluación de las políticas de sostenibilidad de las universidades como facilitadores para el desarrollo del campus de excelencia internacional (CEI), en el que se han definido áreas e indicadores para medir la contribución de las universidades españolas a la sostenibilidad.

Estos indicadores constituyen un marco evaluativo en el grado avanzado de las políticas de sostenibilidad, lo que hace que el progreso sea más viable para la comunidad universitaria y la sociedad (Benayas et al., 2010). Entre otras experiencias importantes, se destacan: En los Estados Unidos y Canadá, el principal sistema de evaluación para la sostenibilidad de la universidad se llama STARS: Sistema de seguimiento, evaluación y calificación de la sostenibilidad, y es promovido por la Asociación para el avance de la sostenibilidad en la educación superior (AASHE).

Además, en el Reino Unido existen diversos sistemas de evaluación para la sostenibilidad universitaria, promovidos por diferentes organizaciones: *People and Planet*, una asociación de estudiantes que promueve la Liga Verde para las Universidades; La Asociación Ambiental de Universidades y Colegios (EAUC), promueve los Premios *Green Gowns* y las Universidades que cuentan, entre otras. Desde 2009, en Francia, las instituciones de educación superior tienen la obligación de crear un Plan Verde, con el cual pueden solicitar un sello de calidad basado en criterios de desarrollo sostenible. Cabe destacar que la asociación holandesa para las universidades y el medio ambiente (DHO) promueve, desde

2001, el programa de evaluación AISHE: Instrumento de Auditoría para la Sostenibilidad en la Educación Superior.

A escala nacional, la sostenibilidad en las instituciones de educación superior se basa en la premisa de que ninguna de las áreas de conocimiento está aparte de los problemas socioambientales. Se considera que las instituciones de educación superior serán capaces de responder a tales desafíos cuando reconozcan la necesidad de una perspectiva ambiental que pase por todas las direcciones en las funciones sustantivas de la IES y el trabajo diario.

Posteriormente, las instituciones de educación superior son consideradas como instituciones con un gran potencial para participar orgánicamente en la transformación ambiental de la sociedad, que ha estado ocurriendo durante algunos años, y para contribuir en la búsqueda de alternativas a la condición ambiental crítica. Se prevé que: La contribución de la IES para resolver y prevenir el deterioro ambiental, junto con su apoyo para crear escenarios de desarrollo deseables, necesariamente pasará por las formas actuales de creación de conocimiento, en las que ANUIES, dependencias gubernamentales, instituciones de educación superior, entre otras, han participado. (Bravo, 2012).

Vale la pena señalar que los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior han desarrollado un modelo de evaluación para la administración y gestión institucional para otorgar la calidad, que propone una serie de indicadores, por ejemplo, evidencia de la implementación de políticas de un sistema de gestión de la calidad a un nivel institucional y la existencia de un sistema certificado ISO 9001: 2008 y IWA-2, que incluye: procesos académicos, recursos humanos, finanzas, gestión y divulgación escolar y, cuando sea apropiado, un sistema de gestión para los aspectos ambientales a través de la certificación con ISO14000 y ISO18001 (Corrales, de la Garza, Gutiérrez, & Arcos, 2012).

#### **4. Indicadores de sostenibilidad.**

En cuanto a la utilidad de los indicadores ambientales, está ampliamente aceptado que juegan un papel importante como herramientas de información básica para elaborar informes sobre la condición ambiental, especialmente en relación con el seguimiento de procesos en la evolución de las políticas ambientales y la integración de los aspectos ambientales en diferentes aspectos sectoriales las políticas.

Existen muchas iniciativas de muchas instituciones internacionales diferentes, que han promovido los indicadores ambientales de desarrollo. Entre otros, el Comité de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, la Comisión de la Unión Europea y su Oficina de Estadísticas y la Agencia Europea de Medio Ambiente. Se debe agregar una serie de instituciones específicas de muchos países (Aguirre, 2012).

Los indicadores ambientales resumen una gran cantidad de datos ambientales en información clave de cantidad limitada. Por lo tanto, asegurando una evaluación rápida de las principales mejoras y puntos débiles en la protección ambiental de una organización, para aquellos que deben tomar decisiones. Además, permiten decidir objetivos ambientales cuantificables que pueden utilizarse para medir el éxito o el fracaso de cualquier acción.

Las universidades latinoamericanas están aceptando progresivamente la tarea de responder a los desafíos ambientales de su país. Están tratando de asegurar que las consideraciones ambientales se incluyan, por ejemplo, en los planes de estudio, el consumo sostenido de energía, la gestión del agua, los procesos de adquisición y la gestión de residuos. También están investigando más profundamente en una mayor innovación ambiental, y; el fortalecimiento de la cooperación con el sector privado y las comunidades para hacer que sus programas sean más relevantes y beneficiosos para satisfacer las necesidades de la sociedad y las prioridades económicas, ambientales y sociales.

En diciembre de 2013, se celebró el Primer Foro Latinoamericano de Universidades y Sostenibilidad en Viña del Mar (Chile), convocado por la Alianza de Redes Universitarias Iberoamericanas para la Sostenibilidad y el Medio Ambiente (ARIUSA), la Red de Educación Ambiental para América Latina y el Caribe (RFA-ALC), y el Capítulo Latinoamericano de Universidades Alianza Mundial para el Medio Ambiente y la Sostenibilidad (GUPES-LA). Esta reunión sirvió como punto de partida para la Red de Indicadores de Sostenibilidad Universitaria (RISU).

Finalmente, se diseñó una herramienta de evaluación con 114 indicadores distribuidos en 11 temas o áreas de la posible implementación de la sostenibilidad en las universidades: política de sostenibilidad (15 indicadores), sensibilización y participación (12 indicadores), responsabilidad socioambiental (10 indicadores), Docencia (13 indicadores), Investigación y transferencia (13 indicadores), Planificación urbana y biodiversidad (7 indicadores), Energía (10 indicadores), Agua (10 indicadores), Movilidad (8 indicadores), Residuos (11 indicadores), Contratación responsable (5 indicadores) (Benayas, 2013).

Entre los años 2001 y 2013, COMPLEXUS (2013) desarrolló una propuesta de Indicadores para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sostenibilidad. Esta propuesta incluye 21 indicadores agrupados en 5 áreas: Identidad Institucional (5 indicadores), Educación (6 indicadores), Investigación (4 indicadores), Alcance y Difusión (3 indicadores) y Difusión (3 indicadores).

## **5. Modelo de Gestión Ambiental propuesto para la Tesis**

El modelo propuesto apunta a fortalecer la identidad institucional y el sentido de responsabilidad social desde una perspectiva ambiental y de desarrollo sostenible, a través de actividades que promueven la unión de esfuerzos, para establecer proyectos innovadores para el cumplimiento ambiental, así como una operación institucional coherente con los aspectos académicos y sociales. Preocupaciones que disminuyen significativamente el

impacto ambiental de sus actividades, asumiendo así un importante liderazgo a través de un mayor compromiso con su entorno social local, regional, nacional y global.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental estará formado por programas estratégicos que incorporen, a través de instrumentos institucionales, los criterios ambientales en las operaciones diarias de la Universidad, de manera tal que su desempeño ambiental mejore con el tiempo, contribuyendo a comportamientos positivos en la comunidad universitaria y la sociedad.

Al enfrentar una creciente preocupación en la comunidad universitaria por definir una política ambiental para la sostenibilidad, surgen algunas dudas: ¿Cómo debería ser el modelo definido por la Universidad para inspirar un desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente y una gestión sostenible de los recursos naturales? y, ¿Cómo puede crear un mayor impacto en el exterior e interior del campus a través de programas ambientales promovidos con un alto sentido de responsabilidad social?.

Debido a esto, es importante aprovechar al máximo este espacio de reflexión de la universidad para proponer la construcción y la implementación de la política ambiental de la universidad que fortalezca la identidad institucional desde una perspectiva de desarrollo sostenible. Para dotarlo de instrumentos, será necesario incorporarlo al mismo nivel de compromiso e importancia que tienen las funciones sustanciales y adjetivas de nuestra Universidad, solo así se podrá lograr el impacto deseado. Esto implica repensar los medios y los procesos de administración y operación, como los de generación y transmisión de conocimiento, y los relativos a la difusión y comunicación.

Por lo tanto, la política ambiental propuesta debe incorporar como eje guía:

- 1) Gestión del cumplimiento ambiental,
- 2) Desarrollo de una cultura ambiental sólida,
- 3) Educación e investigación para la sostenibilidad, y

4) Desarrollo de indicadores de cumplimiento y evaluación permanente de objetivos y metas. Esto nos hace repensar la forma en que planificamos y conformamos el campus, la forma en que nos movemos, la forma en que usamos el agua, los medios para obtener y usar energía, y los contextos que definen la comunicación de nuestros logros.

### **5.1 Eje rector 1:**

Gestión del cumplimiento ambiental La gestión del cumplimiento legal ambiental estará constituida por programas estratégicos que incorporarán, a través de diversos instrumentos institucionales, criterios ambientales en las funciones diarias y operativas de la Universidad de manera que su desempeño mejorará con el tiempo, promoviendo así resultados positivos. Comportamientos en la sociedad y comunidad universitaria en su entorno. Este eje guía está formado por cinco programas estratégicos: reutilización y uso eficiente del agua, uso racional y eficiente de la energía, uso responsable de materiales y equipos, gestión integral de residuos, y cumplimiento y certificaciones legales.

### **5.2 Eje de orientación 2:**

Desarrollo de la cultura ambiental no solo desempeña un papel importante en el desarrollo de estudiantes competentes, sino que también tiene la obligación moral y ética de preservar los ecosistemas a través de programas culturales preestablecidos.

La clave para el éxito en este programa se basará en la definición de objetivos y metas a través del proceso de concienciación y comunicación interna de esta institución, cuyo objetivo es orientar la comunicación hacia un cambio de conciencia centrado en lograr un cambio cultural entre la comunidad universitaria. Este eje guía incluye tres programas estratégicos: promoción y consolidación de la cultura ambiental, capacitación permanente y comunicación efectiva.

### **5.3 Eje de orientación 3: Educación e investigación de sostenibilidad**



A través de este eje de orientación, fortalecer los sistemas de gestión ambiental, asociados orgánicamente a funciones esenciales de enseñanza, investigación y extensión, para mejorar su desempeño ambiental, con la participación de las comunidades académicas en general. Esto funciona como una forma voluntaria de asumir la responsabilidad social de la institución, coherente con la educación de los estudiantes universitarios y las obligaciones de la sociedad; también se puede utilizar para alcanzar la sostenibilidad.

#### **5.4 Eje de orientación 4: Indicadores de desarrollo ambiental**

La planificación, el seguimiento y la evaluación del Plan Institucional de Gestión Ambiental requieren un sistema de indicadores sólido que permita convertir datos puros en información agregada y sintética, comprensible para toda la comunidad universitaria, pero, especialmente, para él Personas que toman decisiones. La información generada en base a los indicadores de desempeño debe adecuarse a los requisitos y prioridades de la Universidad. Además, debe ser lo suficientemente evidente como para reflejar cambios importantes en los impactos ambientales generados por la institución. Un indicador de rendimiento es la expresión específica que proporciona información sobre resultados medibles para la gestión realizada por la organización en sus aspectos ambientales (ISO, 2004).

Sin más preámbulos, ahora se presentan una serie de indicadores relacionados con importantes aspectos ambientales, que la Universidad debe desarrollar al implementar su modelo de gestión ambiental.

#### **5.4.1 Indicadores de uso eficiente del agua**

El uso del agua, el uso diario del agua por parte de los estudiantes, los baños de los estudiantes, los baños con economizadores de agua, el agua de lluvia, la reutilización del agua residual, la disminución del volumen de agua en el primer uso.

#### **5.4.2 Indicadores de uso eficiente de la energía**

Consumo total de combustible, consumo de combustible por vehículo, tasa máxima de consumo de electricidad en las instalaciones, disminución del consumo de electricidad, tasa de consumo de electricidad por estudiantes, kilómetros de carril bici, número de estudiantes por vehículo (transporte compartido).

#### **5.4.3 Indicadores de Aspectos de Compras Verdes.**

Estaciones de menor impacto, consumo diario de papel, uso de fotocopiadoras, consumo de tóner, firma electrónica, muebles con certificación forestal.

#### **5.4.4 Indicadores de Aspectos de Consumo Responsable en Oficinas.**

Consumo de papel por empleado, consumo diario de papel, uso de fotocopiadoras, consumo de tóner, firma electrónica y documentos electrónicos.

#### **5.4.5 Indicadores para la Gestión Integral de Residuos.**

Residuos sólidos generados por los estudiantes, residuos sólidos valorados, papel reciclado, residuos peligrosos generados por los estudiantes, residuos peligrosos valorados, residuos procesados conjuntamente, disminución progresiva de residuos confinados.

#### **5.4.6 Indicadores de educación**

Planes de estudio que han incorporado la perspectiva ambiental y la sostenibilidad, clases ofrecidas sobre temas ambientales y sostenibilidad, capacitación y actualización de estrategias para que los maestros refuercen su perspectiva ambiental y de sostenibilidad en los planes de estudio, estudiantes que han tomado clases que tratan temas relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad, profesores que enseñan Temas ambientales.

#### **5.4.7 Indicadores de investigación**

Número de cuerpos académicos orientados a aspectos ambientales y de sostenibilidad, líneas de conocimiento general dedicadas al medio ambiente y sostenibilidad, publicaciones científicas, estudios de posgrado orientados al medio ambiente y desarrollo sostenible, proyectos de investigación de invitación interna, proyectos de investigación de invitación externa, proyectos de investigación de divulgación. Convenios, proyectos de impacto social.

#### **5.4.8 Indicadores de extensión**

Porcentaje de estudiantes en clases de capacitación, programas ambientales a través de medios como TV, radio y radio, publicaciones en revistas, boletines, periódicos, dedicados al medio ambiente y la sostenibilidad, foros, conferencias, talleres, cursos y diplomáticos de una perspectiva ambiental, así como el número de participantes, el número de trípticos ambientales distribuidos en presentaciones artísticas y culturales, los estudiantes que participan como promotores ambientales, publicaciones de periodismo.

Como se expresó anteriormente, todo esto es un compendio de posibles indicadores de desempeño ambiental; sin embargo, dependiendo de la capacidad y los recursos que la Universidad otorgue al Plan Institucional de Gestión Ambiental, el desarrollo y la implementación de indicadores pueden ser limitados, en su primera fase, solo a los aspectos más relevantes, y aumentarse gradualmente en las fases subsiguientes.

### **6. Conclusiones**

Los beneficios de los indicadores de desempeño ambiental propuestos por diferentes instituciones nacionales e internacionales representan una plataforma o línea en la que se puede configurar el desarrollo y la implementación de los definidos por la UABC, de conformidad con su política ambiental institucional.

La formulación y descripción de los indicadores de la gestión ambiental representan un desempeño ambiental y pueden interpretarse como los resultados medibles del sistema de

gestión ambiental, en relación con el control de los aspectos ambientales de la organización, en función de su política ambiental con un Plan Institucional de Gestión Ambiental.

Por otro lado, se considera importante establecer filtros de entrada, procesos y filtros de salida cuando se elabora un buen diagnóstico general de la condición actual de la universidad con respecto al desempeño ambiental. Por ello, una definición de la política, objetivos y metas basados en un sólido sistema de gestión ambiental, y una definición de un sistema de indicadores, serán la base principal para la implementación periódica de procesos de seguimiento y evaluación que miden el alcance y el éxito del Plan Institucional de Gestión Ambiental.

Otro desafío es la transición a las Regulaciones 14001: 2015, reconocidas internacionalmente, que representan los cambios en los sistemas de gestión de calidad en la versión anterior, y que también es un complemento para alcanzar la Regulación 26000 de responsabilidad social para las organizaciones públicas en el país.