



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Facultad de Ingeniería Geológica, Minera,
Metalúrgica y Geográfica
Unidad de Posgrado

**Enfoque ambiental en el currículo y la percepción
sobre la conservación de recursos naturales en
estudiantes de las escuelas de una facultad de
ingeniería**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctora en Ciencias
Ambientales

AUTOR

Lucila del Carmen VALLEJO ROMO

ASESOR

Dr. Oscar Rafael TINOCO GÓMEZ

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Vallejo, L. (2024). *Enfoque ambiental en el currículo y la percepción sobre la conservación de recursos naturales en estudiantes de las escuelas de una facultad de ingeniería*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Lucila del Carmen Vallejo Romo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06447406
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3792-9713
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Oscar Rafael Tinoco Gómez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08606920
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-7927-931X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos del Valle Jurado
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10266187
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Jorge Leonardo Jave Nakayo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01066653
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Rolando Reátegui Lozano
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06418510
Datos de investigación	

Línea de investigación	Recursos Naturales y Protección de los sistemas ecológicos.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: UNMSM País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Cercado de Lima Urbanización : - Avenida: Av. Carlos Germán Amezaga #375 Latitud: -12.05819215 Longitud: -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2024
URL de disciplinas OCDE	Ciencias del medio ambiente: http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.05.08



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA, METALÚRGICA Y GEOGRÁFICA

UNIDAD DE POSGRADO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

SUSTENTACIÓN PÚBLICA

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos– Lima, a los veintidós días del mes de octubre del 2024, siendo las 11:00 horas, se reúnen los suscritos miembros del Jurado Examinador de tesis, nombrado mediante Dictamen N° 000374-2024-UPG-VDIP-FIGMMG/UNMSM del 17 de octubre del 2024, con la finalidad de evaluar la sustentación oral de la siguiente tesis:

TÍTULO

«ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y LA PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA FACULTAD DE INGENIERÍA»

Que, presenta la Mg. **LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO**, para optar el **GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN CIENCIAS AMBIENTALES**.

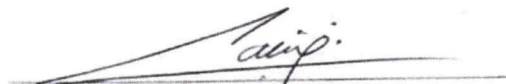
El secretario del Jurado Examinador de la tesis, analiza el expediente N° 04343/FIGMMG/2018 del 17 de mayo de 2018, en el marco legal y Estatutario de la Ley Universitaria, acreditando que tiene todos los documentos y cumplió con las etapas del trámite según el «Reglamento General de Estudios de Posgrado», aprobado con Resolución Rectoral N° 04790-R-18 del 08 de agosto del 2018.

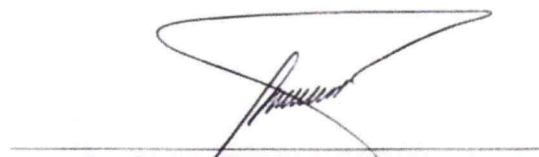
Luego de la Sustentación, se procede con la calificación de la tesis, de acuerdo con al procedimiento respectivo y se registra en el acta correspondiente de conformidad al Art. 72 del precitado Reglamento, correspondiéndole al graduando la siguiente calificación:

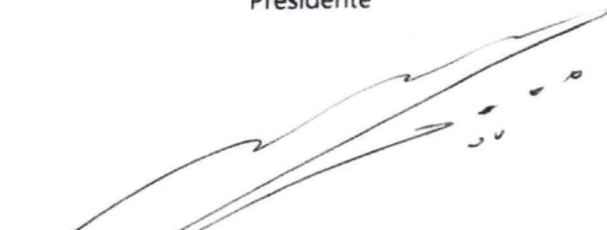
MUY BUENO (18)

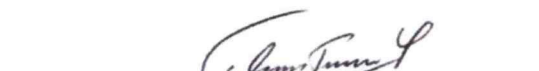
Habiendo sido aprobada la sustentación de la tesis, el Presidente recomienda a la Facultad se le otorgue el **GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN CIENCIAS AMBIENTALES** a la Mg. **LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO**.

Siendo las 12:00 horas, se dio por concluido al acto académico.


Dr. CARLOS DEL VALLE JURADO
Presidente


Dr. JORGE LEONARDO JAVÉ NAKAYO
Miembro


Dr. ROLANDO REÁTEGUI LOZANO
Miembro


Dr. OSCAR RAFAEL TINOCO GÓMEZ
Asesor



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo OSCAR RAFAEL TINOCO GÓMEZ en mi condición de asesor acreditado con el Dictamen N° 000080-2024-UPG-VDIP-FIGMM/UNMSM de la tesis, cuyo título es **«ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y LA PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA FACULTAD DE INGENIERÍA»**, presentado por la MAGISTER LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO para optar el Grado Académico DOCTORA EN CIENCIAS AMBIENTALES, **CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **14%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado correspondiente.

Lima, 19 de Setiembre de 2024

Firma del Asesor:



UNMSM

Firmado digitalmente por TINOCO
GOMEZ Oscar Rafael FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 19.09.2024 22:39:31 -05:00

Nombres y apellidos del asesor:

Oscar Rafael Tinoco Gómez.

DNI:

08606920

DEDICATORIA

A D-S por ser la luz en este camino.

A mi familia,
a quienes amo profundamente.

A mis alumnos que me permiten
aprender y crecer, gracias.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor,
Dr. Oscar Rafael Tinoco Gómez
por su constante apoyo,
gracias por su tiempo y conocimiento.

A los docentes
del Doctorado en Ciencias Ambientales,
por compartir sus conocimientos.
Mención especial a la Dra. Rosa Puente,
una gran maestra.

Reconocimiento al Dr. Chávez Machado,
docente y padrino de la promoción.
Se cumplió la promesa.

A mis compañeros del Doctorado,
en Ciencias Ambientales
por sus conocimientos y
momentos de alegría compartidos.

A la Unidad de Posgrado de la
Facultad de Ingeniería Geológica,
Minera, Metalúrgica y Geográfica,
a todos sus colaboradores,
por su trabajo y compromiso
en sus labores.

A cada una de las personas
que de alguna forma colaboraron

en el desarrollo de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

Aceptación	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Índice	6
Lista de cuadros	9
Lista de figuras	11
Resumen	13
Abstract	14
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	15
1.1. Situación problemática	15
1.2. Formulación del problema	19
1.2.1. Problema general	19
1.2.2. Problemas específicos	19
1.3. Justificación	20
1.3.1. Justificación teórica	20
1.3.2. Justificación práctica	20
1.4. Objetivos de la investigación	20
1.4.1. Objetivo general	21
1.4.2. Objetivos específicos	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación	23
2.2. Antecedentes del problema	30
2.2.1. Antecedentes internacionales	30
2.2.2. Antecedentes nacionales	35
2.3. Bases teóricas	38
2.3.1. Enfoque ambiental en el currículo	38
2.3.1.1. Enfoque ambiental	38
2.3.1.2. Currículo	41

2.3.1.3. Fundamentos del currículo	42
2.3.1.4. Diseño curricular	44
2.3.1.5. El currículum universitario y la educación ambiental	52
2.3.1.6. Responsabilidad ambiental universitaria	54
2.3.2. Percepción de la conservación de recursos naturales	55
2.3.2.1. Percepción	55
2.3.2.2. Características de la percepción	57
2.3.2.3. Proceso de la percepción	57
2.3.2.4. Subjetividad y percepción	58
2.3.2.5. Percepción del ambiente	59
2.3.2.6. Percepción ambiental y las funciones psicológicas	59
2.3.2.7. Actitudes ambientales	60
2.3.2.8. Recursos naturales	61
2.3.2.9. Clasificación de los recursos naturales	62
2.3.2.10. Recursos naturales del Perú	63
2.3.2.11. Recursos hídricos	63
2.3.2.12. Recursos suelos	73
2.3.2.13. Recursos flora y fauna	81
2.3.2.14. Recursos hidrocarbúricos; gas natural y petróleo	97
2.4. Marco conceptual	103
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	107
3.1. Hipótesis general	107
3.2. Hipótesis específicas	107
3.3. Identificación de variables	108
3.4. Tipo y diseño de la investigación	108
3.5. Unidad de análisis	109
3.6. Población de estudio	109
3.7. Tamaño de muestra	109
3.8. Selección de muestra	110
3.9. Técnicas de recolección de datos	110
3.10. Análisis e interpretación de la información	111
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	112
4.1 Análisis, interpretación y discusión de resultados	112

4.2 Pruebas de hipótesis	116
4.3 Discusión de resultados	143
CONCLUSIONES	147
RECOMENDACIONES	149
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
ANEXOS	171

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Tamaño de la muestra	110
Cuadro 2. Análisis de fiabilidad de la Variable Enfoque Ambiental en el Currículo	113
Cuadro 3. Análisis de fiabilidad de la Variable percepción de la conservación de los recursos naturales	114
Cuadro 4. Coeficiente del Alfa de Cronbach	115
Cuadro 5. Distribución de frecuencia para la variable independiente y sus dimensiones	117
Cuadro 6. Resumen estadístico para la variable independiente y sus dimensiones	119
Cuadro 7. Distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (x)	119
Cuadro 8. Distribución de frecuencias por escuela profesional para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	121
Cuadro 9. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	122
Cuadro 10. Distribución de frecuencia para la variable dependiente y sus dimensiones	124
Cuadro 11. Resumen estadístico para la variable dependiente sus dimensiones	126
Cuadro 12. Distribución de frecuencias por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (y)	126
Cuadro 13. Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable conservación de os recursos naturales (Y)	128
Cuadro 14. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Conservación de recursos naturales	129
Cuadro 15. Prueba de Normalidad de Kolmogórov-Smirnov	130
Cuadro 16. Prueba de correlación de Hipótesis Específica 01	132
Cuadro 17. Prueba de correlación para la Hipótesis Específica 02	133
Cuadro 18. Prueba de correlación para la Hipótesis Específica 03	135
Cuadro 19. Prueba de correlación para la Hipótesis Específica 04	136
Cuadro 20. Prueba de correlación para la Hipótesis General	138
Cuadro 21. Diferencia de medias por sexo para la variable Enfoque ambiental en	

el currículo (X)	139
Cuadro 22. Análisis de varianza por escuela profesional para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	140
Cuadro 23. Análisis de varianza por año de ingreso para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	140
Cuadro 24. Diferencia de medias por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)	141
Cuadro 25. Análisis de varianza por escuela profesional para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)	142
Cuadro 26. Análisis de varianza por año de ingreso para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)	143

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evaluación curricular	46
Figura 2. Tareas de Formulación de planteamientos básicos	47
Figura 3. Tareas de la investigación curricular	47
Figura 4. Tareas de la programación curricular	48
Figura 5. Implementación curricular	49
Figura 6. Ejecución curricular	49
Figura 7. Evaluación curricular	50
Figura 8. Unidades hidrográficas	65
Figura 9. Lagunas inventariadas según región hidrográfica del Perú	66
Figura 10. Principales rocas reservorios de aguas subterráneas en el Perú	70
Figura 11. Disponibilidad hídrica superficial y subterránea según la vertiente hidrográfica	70
Figura 12. Extensión de tierras secas en el Perú	78
Figura 13. Problemas que afectan el suelo en el Perú	79
Figura 14. Ranking de biodiversidad del Perú fauna	82
Figura 15. Ranking de biodiversidad del Perú flora	83
Figura 16. Principales grupos de especie de fauna en el Perú vertebrados	84
Figura 17. Principales grupos de especie de fauna en el Perú invertebrados	84
Figura 18. Fauna amenazada en el Perú.	86
Figura 19. Categoría de amenaza en fauna	86
Figura 20. Flora amenazada	89
Figura 21. Categoría de amenaza en flora	89
Figura 22. Clasificación de bosques existentes en el Perú	91
Figura 23. Cuarenta y dos tipos de bosques en el Perú	92
Figura 24. Posición del Perú en el ranking mundial producción minera	101
Figura 25. Identificación de las variables	108

Figura 26. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	111
Figura 27. Distribución de frecuencias para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	118
Figura 28. Distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el Currículo (x)	120
Figura 29. Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	121
Figura 30. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)	123
Figura 31. Distribución de frecuencias para la variable Conservación de los recursos naturales	125
Figura 32. Distribución de frecuencia por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)	126
Figura 33. Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable Conservación de recursos naturales (Y)	128
Figura 34. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la viable Conservación de los recursos naturales (Y)	129
Figura 35. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 01	133
Figura 36. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 02	134
Figura 37. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 03	135
Figura 38. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 03	137
Figura 39. Diagrama de dispersión para hipótesis la Hipótesis general	138
Figura 40. Anexo 1 - Matriz de operacionalización - Variable independiente	172
Figura 41. Anexo 2 -Matriz de operacionalización - Variable dependiente	173
Figura 41. Anexo 3 - Matriz de consistencia	175
Figura 42. Anexo 4 - Cuestionario Enfoque Ambiental en el Currículo	177
Figura 43. Anexo 5 - Cuestionario Percepción de la Conservación de Recursos Naturales	179
Figura 44. Anexo 6 - Ficha técnica del instrumento Enfoque Ambiental en el Currículo	182
Figura 45. Anexo 7 - Ficha técnica del instrumento Percepción de la conservación de los recursos naturales	183

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue la evaluación del nivel de relación entre el enfoque ambiental en el currículo y la percepción de conservación de recursos naturales en escuelas de una facultad de Ingeniería. El tipo de investigación del estudio fue aplicada y el diseño no experimental. El estudio tuvo una muestra probabilística aleatoria estratificada. Se utilizaron dos cuestionarios tipo Likert como instrumentos, los cuales se aplicaron a estudiantes de tres carreras de ingeniería de todos los semestres de una facultad. El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS. Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para todos los factores considerados y tomando en cuenta la no normalidad de los datos, se utilizó para corroborar las hipótesis la prueba no paramétrica de correlación de Spearman. Se determinó la existencia de una relación significativa ($r=0.6246$, $p<0.05$) entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad en estudio.

Palabras clave: enfoque ambiental, currículo, escenario curricular, percepción, valor ambiental. conservación recursos naturales, recurso agua, recurso suelo, recursos forestales, recurso fauna silvestre, recursos hidrocarburíferos, recursos minerales

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the level of relationship between the environmental approach in the curriculum and the perception of natural resource conservation in schools of an Engineering Faculty. The type of research of the study was applied and the design was non-experimental. The study had a stratified random probabilistic sample. Two Likert-type questionnaires were used as instruments, which were applied to students of three engineering courses from all semesters of an engineering faculty. The statistical analysis was performed using the SPSS statistical program. The Kolmogorov-Smirnov normality test was used for all the factors considered and taking into account the non-normality of the data, the Spearman non-parametric correlation test was used to corroborate the hypotheses. The existence of a significant relationship ($r=0.6246$, $p<0.05$) was determined between the environmental approach in the curriculum (X) and the perception of natural resource conservation (Y) in the schools of the Faculty under study.

Key words: environmental approach, curriculum, curricular scenario, perception, environmental value. conservation of natural resources, water resources, soil resources, forest resources, wildlife resources, hydrocarbon resources, mineral resources

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

Los patrones de estilos de vida de las sociedades tanto modernas como industriales han causado cambios al ambiente y han generado muchas veces impactos negativos en ecosistemas y en la calidad de vida de poblaciones vulnerables a estos. El aumento del uso de recursos naturales para diferentes industrias, el incremento de la población con sus necesidades físicas y psicológicas; así como, la falta de desarrollo sostenible en algunas regiones ha originado la pérdida del equilibrio ecológico. Estos cambios ocurridos, en muchas ocasiones son percibidos por las comunidades como amenazas a su forma de vida, a su propiedad, a la salud, entre otras.

El deterioro ambiental acontecido en el pasado marcó huellas en la población en la forma de percibirlo y relacionarlo con su realidad. Problemas como la pérdida de la biodiversidad, cambios en el paisaje, contaminación de agua, suelos, aire, sobreexplotación de recursos naturales entre otros, dejaron saldos de poblaciones afectadas y territorios contaminados con sus respectivas memorias en el tiempo.

Las percepciones son importantes porque posibilitan la comprensión, entendimiento, interpretación, apreciación y discernimiento del medio. Las percepciones están encuadradas culturalmente en los seres humanos y mediante

las percepciones estos comprenden la realidad, ya que es aprendida y a su vez, se reproduce por los sujetos sociales (Arzipe, Paz y Velázquez 1993). Morin (1998) indica que, “la cultura es co-productora de la realidad percibida y concebida por cada uno. Nuestras percepciones están bajo control, no solo de las constantes fisiológicas, sino también de las variables culturales e históricas” (p. 80).

En los últimos años, la historia del Perú ha demostrado cómo el problema socioambiental está relacionada a la extracción de recursos naturales, al originar problemas de envergadura, generalmente entre grupos de pobladores originarios, comunidades locales y empresas de diferentes sectores, habitualmente dirigidas por ingenieros o gerentes, que desean invertir o ejecutar operaciones para sus empresas en zonas de influencia directa e indirecta. Cabe mencionar a Calixto y Herrera (2010) quienes indican que “las percepciones proporcionan al sujeto las bases para conocer la tierra, su entorno inmediato y realizar sus actividades, así una de las principales funciones de la percepción ambiental es dirigir y regular las diversas actividades que constituyen la vida diaria del individuo” (p. 232).

En retrospectiva y en diferentes escenarios, la problemática socioambiental relacionados a la extracción de recursos ha evidenciado grandes conflictos que en ocasiones han derivado en problemas de ingobernabilidad con consecuencias económicas que han afectado al Perú. Las industrias que más problemas socioambientales han ocasionado por recursos son las del sector minero, de hidrocarburos, industrias eléctricas entre otras, frecuentemente por contaminación de aire, agua, suelos y por la propia extracción de los recursos naturales. Los resultados de los enfrentamientos socioambientales son perjudiciales tanto para las empresas que desean invertir, las comunidades que desean conservar los recursos y no estar expuestos a problemas ambientales y el país con pérdidas sociales, económicas y en ocasiones hasta de vidas humanas.

En muchas oportunidades, el diálogo no llega a consenso porque las percepciones de los grupos difieren mutuamente. No obstante a los estudios ambientales y aun cuando, las guías comunitarias con la realización de los estudios de impacto social en áreas de influencias de proyectos toman en cuenta a los grupos de interés, la Consulta, el Plan de relaciones comunitarias, la Responsabilidad social por parte de las organizaciones o empresas; así como, los beneficios que reciben las comunidades tanto de áreas de influencia directa e indirecta, sean urbanas o rurales por las actividades de las empresas no han sido disipadores para el problema social en relación a los recursos naturales y su extracción, generado en los últimos años.

Lo anterior, aumenta las dificultades sociales y podría ser un impedimento y retraso para el desarrollo sostenible. Por eso, la consideración de mejorar y profundizar no solo los conocimientos sobre los recursos naturales, sino también, tomar en cuenta la percepción de los diferentes actores sociales en la problemática social-ambiental, entre ellos, la de los pueblos originarios, comunidades campesinas, poblaciones adyacentes a proyectos, etc. sin perder el horizonte del diálogo consensuado, concertando visiones compartidas referente a los recursos naturales y a la naturaleza, para alcanzar el desarrollo en el país y conseguir una convivencia armoniosa y de entendimiento mutuo.

La pregunta es: ¿cómo gestionar estos problemas socioambientales relacionados a los recursos naturales con diferentes perspectivas y percepciones, de acuerdo a cada grupo de interés sin perjudicar a ningún otro? Una respuesta difícil de responder, sobre todo porque el problema socioambiental en el país tiene muchos años de historia y es profundo. Quizás, la posible respuesta a este desafío está en la formación de estudiantes universitarios, para que a futuro ejerzan y se desempeñen pertinentemente en su profesión, con valores y ética en un país cambiante, pluricultural y megadiverso.

Benegas y Marcen (1995) citan a Díaz-Acuado y Medrano sobre la:

“Actuación ante una situación ambiental conflictiva y problemática, que es el fin último de un largo proceso de sensibilización ambiental. Propone situaciones de aprendizaje para la Educación Ambiental, con una finalidad principal al ofrecer puntos de referencia para poder garantizar una educación moral que nos ayude a convivir en una sociedad democrática y pluralista”. (p. 12)

Lo citado anteriormente, está relacionado a la formación de los educandos con actitudes, valores y conciencia de sus acciones y cómo afectarán no solo a la naturaleza, los recursos naturales sino también a otros seres vivos y seres humanos.

La percepción de los estudiantes universitarios como dimensión de conciencia ambiental está vinculada generalmente por procesos de cognición estable. Una parte se debe a la educación formal y no formal ambiental, al desarrollar conocimiento de la naturaleza, su relación con el medio y su reflexión sobre el mismo. Otra parte, se refleja en patrones aprendidos durante sus vidas por educación informal, que en ocasiones no refleja una objetividad del conocimiento ambiental, aprendiéndose de forma errónea o no clara, y también se realiza a través de patrones o modelos sociales subjetivos en el cual los individuos han interactuado.

El enfoque ambiental del currículo durante la fase formativa de discentes permitirá la adquisición idónea y en contexto de conocimientos, desarrollar actitudes, valores, y generar participación relacionada al contexto ambiental y de recursos naturales en las diferentes asignaturas ambientales en su formación profesional. Además, propiciará en relación al tema ambiental pensamiento crítico, análisis, discernimiento entre otros y flexibilidad, competencia e idoneidad al comprender, advertir, interpretar, vislumbrar el punto de vista de otros o sus perspectivas, y sobre todo a empatizar.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿En qué medida el enfoque ambiental en el currículo se relaciona con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo se relaciona la gestión del aprendizaje como indicador del enfoque curricular con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de ingeniería?
- ¿Qué relación existe entre los contenidos curriculares con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de ingeniería?
- ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos de la investigación en recursos naturales con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de ingeniería?
- ¿Cómo se relaciona la ética ambiental con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de ingeniería?

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación teórica

La investigación ha considerado dos temáticas que corresponden a la formación en el sistema universitario; la primera, el enfoque ambiental en el currículo y la segunda, referente a la conservación de los recursos naturales en sus diferentes escenarios. Además, este estudio se efectúa con la intención de contribuir al conocimiento actual sobre percepción ambiental en recursos naturales desde la perspectiva del enfoque ambiental, educación universitaria y por la limitada información sobre este tema en el panorama académico.

Asimismo, la extracción de recursos naturales por diversas clases de industrias extractivas en el país es un tema polémico y controversial. Con esta investigación, se busca suscitar debate y reflexión en el ámbito académico y en otras esferas, al tomar en cuenta la formación de los educandos y el desarrollo de capacidades tanto en el área de conocimiento ambiental, así como la de recursos naturales que se provee en el medio universitario.

Los resultados que proporcione esta tesis serán base para otras investigaciones relacionadas a este tema. Además, la presente investigación también aporta dos instrumentos: el primero tiene el título de *Cuestionario Enfoque ambiental en el currículo* y el segundo *Cuestionario Percepción de la conservación de recursos naturales*.

1.4.2 Justificación práctica

El presente estudio proporciona hallazgos sobre las percepciones que tienen los estudiantes de la facultad de ingenierías en estudio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos sobre la conservación de los recursos naturales. Algunos estudiantes tienen perspectivas diferentes de no extracción de recursos naturales y de ejecución de proyectos, mientras que otros apoyan la inversión relacionada a la extracción de recursos naturales, con una variedad de posiciones en medio de estos dos extremos.

Es relevante conocer lo que los discentes universitarios comprenden sobre las dos posiciones, al tomar en cuenta los conocimientos adquiridos en aulas universitarias y sopesarlo la realidad desde las diferentes aristas los beneficios para la nación, que conlleve a la mejora económica y social del país sin transgredir o vulnerar a ningún grupo humano o al ambiente.

Por consiguiente, los resultados podrían dar información sobre cómo en la universidad se debe desarrollar las clases de educación ambiental y otras asignaturas relacionadas al ambiente, promover patrones lo más objetivos posibles sobre las diferentes realidades culturales y percepciones ambientales del país y cómo se deberían impartir en clases los conocimientos, prácticas, valores y participación sobre los recursos naturales y su uso.

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

- Evaluar el nivel de relación entre el enfoque ambiental en el currículo con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

1.5.2 Objetivos específicos

- Establecer el nivel de relación entre la gestión del aprendizaje como indicador del enfoque curricular con la conservación de recursos naturales en las escuelas de la una facultad de Ingeniería.
- Evaluar los contenidos curriculares y su relación con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

- Evaluar los procesos de la investigación en recursos naturales y su relación con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una Facultad de Ingeniería.
- Establecer la relación entre la ética ambiental con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una Facultad de Ingeniería.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico

Los descubrimientos científicos y tecnológicos de los últimos años, base del conocimiento y la información de esta etapa de la humanidad, la *Sociedad del Conocimiento*, demanda exigencias en el ámbito educativo relacionada al ambiente y su protección. Las reformas continuas son importantes para proveer las herramientas necesarias que requiere la sociedad actual para prevenir y mitigar la degradación ambiental en base al desarrollo de la innovación, la creatividad, formación de valores, manejo de tecnologías y conocimientos nuevos para salvaguarda la naturaleza al igual que los recursos naturales.

Como indica la Carta de Belgrado del año 1975, convocada por la Unesco, la meta de la educación ambiental es la formación de la población mundial con conciencia y preocupación por el medio y también por sus problemas, y que también posean el conocimientos, aptitud, actitud, compromiso y motivación en el trabajo tanto individual como colectivo para procurar soluciones a los problemas ambientales que ya existen y la prevención de estos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 1975). Respecto a los recursos naturales renovables y no renovables, y los problemas ambientales derivados de estos, se enmarcan al uso racional de estos, desde la sostenibilidad.

El planeta Tierra está cambiando como nunca antes en su historia por las acciones antrópicas que causan modificaciones y alteraciones tanto ecológicas como ambientales y ponen en peligro diferentes especies de fauna y flora, así como posiblemente la vida misma del hombre; la sustentabilidad y sostenibilidad

de los recursos naturales, en especial los no renovables. El Perú no escapa a este problema, además de estar entre uno de los países que a futuro podría tener graves consecuencias por el cambio climático. Estos cambios también están asociados a los estilos culturales de las sociedades modernas, como los valores, actitudes y sistemas económicos.

El currículo

Las aspiraciones de la comunidad nacional están sistematizadas por la filosofía en cómo debe ser la clase de persona que se aspira lograr para la sociedad (Bolaños y Molina, 2007) y sus demanda y anhelos al sistema educativo como actitudes, conocimientos y valores importantes en la sociabilización de los educados y en la asimilación del patrimonio cultural (Barreira-Cerqueiras y Sarceda-Gorgoso, 2022). El currículo, se estructura en beneficio de los individuos (discentes); asimismo, están impregnados de varias aristas filosóficas que generan preguntas, como: “¿Qué se debe enfatizar? ¿qué debe la persona lograr ser? (Ortiz, s.f.); se erigen acorde a una ideología o perspectiva y surgen otras interrogantes: “¿a qué interés sirve? y ¿qué consecuencias se derivan?” (Malagón, Rodríguez y Ñañez, 2019).

Peñaloza (2005) suscribe que la educación es perfeccionar al hombre y precisa que es un quehacer para la mejora del hombre, uno nuevo, que ha sido reformado por la educación. El currículo es la forma en que una cultura y sociedad demarca y concreta la educación para la población de discentes en un contexto histórico, social y cultural; a su vez, se organizará en enseñanzas, se otorgará elementos de orientación en el favorecimiento tanto del trabajo didáctico y en el establecimiento de criterios que deberían considerarse en la secuenciación y su evaluación (Zubiría, 2013).

Desde la filosofía, el currículo manifiesta aspectos variados sobre la realidad en la cual deberían aplicarse a cada situación educativa; acorde a la perspectiva filosófica se designa lo que los educandos deberían aprender, así como que

deberían enseñar los educadores, pero no según el contenido específico, sino más bien desde las concepciones acerca de la vida, el ser humano, la sociedad, profesiones, etc. (Martínez, s.f.). Además, en la concreción del currículo tiene influencia las tendencias y corrientes en relación a los objetivos educativos, su organización, sistematización y elección de asignaturas; asimismo, se considera la relación – práctica y otras concepciones curriculares tales como conjunto de actividades planificada con anterioridad, currículo para solución de problemas, entre otros (Solórzano, 2016).

Al profundizar en el carácter teleológico del currículo, como señala Peñaloza (2005), el currículo es construido en función de lo que se tiene como idea de qué clase de educación se desea y en base a esa idea se haga realidad en los aprendientes; todo currículo tiene ínsito la orientación hacia un fin. Esto es, el currículo se refiere a una construcción conceptual que luego, se concretizará en los planes nacionales y guiará bajo una determinada teoría el proceso de aprendizaje, tomando en consideración la humanización del hombre contextualizada en su realidad, así como en las dimensiones cultural e histórica (Páez, 2003 como se citó en González, 2010). Por otra parte, Gonzáles (2010) asume desde un punto de vista teleológico al currículo como la herramienta de instrucción, empleabilidad y movilidad social.

Referente a la epistemología y el curriculum, los fundamentos aluden a las concepciones que se tienen sobre la ciencia, así como los límites y relaciones que hay entre disciplinas científicas, la investigación científica y el proceso del conocimiento al proporcionar criterios apropiados en la toma de decisiones en la realización del proyecto curricular y la construcción del mismo, en relación a la metodología del proceso de enseñanza – aprendizaje, objetivos y contenidos (Gonzáles et ál., 2003). En palabras de Mejía (1999), la epistemología del currículo, se remite al currículo y las formas que toma en este la enseñabilidad y la educabilidad para el desarrollo de aprendizajes que estén comprometidos en la des-construcción y construcción de conocimientos científicos; al requerir una

concepción curricular que esté vinculado a la idea de currículo como elemento mediador y a la construcción de redes de investigación al trascender los ámbitos técnicos (Mejía, 1999 como se citó en González et ál., enero-abril, 2009).

Gonzáles (2010) menciona a Bayley (1995), Sánchez y Jaime (1985), Castro (1984) y Vílchez (1991) sobre la concepción ontológica del currículo, al determinarlo como acciones conjuntas y prácticas que abarcan a todas aquellas personas involucradas en el hecho educativo (los actores sociales); asimismo, al organizar el recorrido educativo de los aprendientes a la meta reconocida socialmente. El mismo autor indica que, Castro (1984) desde el componente ontológico admite una concepción holística y Vílchez (1991) manifiesta la interrelación entre la teoría instruccional, la pedagogía y el currículo, con preponderancia en los criterios generales de instrucción y de la organización del currículo (Gonzáles, 2010).

Concerniente a la axiología, la comprensión de la fundamentación, necesidad y naturaleza de los valores pertinentes a la vida humana, relacionados con una visión amplia de la moral y ética, y la manera cómo influencia a la sociedad; los valores, objetos como las acciones, actitudes o situaciones que deberían ser apreciados o considerados por una sociedad, grupo o por el individuo (López-García y Ramírez-Ramírez, 2023). La universidad ofrece a la sociedad desde la función docente, profesionales científicamente aptos en el desarrollo de actividades del área de su profesión; pero esa función no solamente debe ser en la formación profesional sino que, debería el ser humano ser el centro de formación; esto es, como justificación de su quehacer y centro de sus preocupaciones para que los profesionales egresados tengan principios éticos y morales de respeto, igualdad, solidaridad, libertad en una determinada comunidad, como fuerza activa en el desarrollo de proyectos (Rojas, 2009).

Currículo y enfoque ambiental

El enfoque ambiental encamina a los docentes en los procesos educativos al formar personas que tengan conciencia crítica y también colectiva sobre los problemas ambientales y cómo estos se relacionan con la pobreza, desigualdad social, la salud, el agotamiento de recursos naturales entre muchos otros aspectos (Ministerio de Educación [MINEDU], s.f.). En el apoyo de la educación para el logro, es requisito introducir la dimensión ambiental en la integridad sociocultural. El tratamiento de esta realidad, compromete tratar el problema del ambiente de forma tanto significativa como coherente, y así se facilitará en los educandos la actividad cognoscitiva en el desarrollo continuo para la integración de conocimientos

Esta realidad implica un tratamiento de la problemática ambiental de manera coherente y significativa, que propicie la actividad cognoscitiva de los educandos y se encuentre en constante desarrollo para integrar conocimientos (Covas, 2004). Respecto a los recursos naturales, deberían estar contextualizados al Perú y también tomar en cuenta los problemas ambientales y socioambientales que se derivan de estos.

La educación ambiental está fundamentada en la participación activa del individuo en los procesos educativos, ya que ese aprendizaje se basa precisamente en aprender de la práctica para hacer frente en base a criterios los problemas ambientales (González, s. f.); más aún en los recursos naturales, capital natural y de uso sostenible. Además, tanto en cursos ambientales como de conservación de recursos naturales en la formación profesional, la adquisición del conocimiento, prácticas y valores ambientales no solo deberían ser contenidos de aprendizaje, con conceptos, teorías, principios, datos, hechos, entre otros, sino también deberían ser procesos participativos activos en los educandos, en los cuales, los aprendientes interactúen con su ambiente desde la experiencia, mediada por la práctica para conocer su medio, palpar la realidad, verificar la naturaleza, evaluar situaciones de protección y de riesgos, y a su vez generar reflexiones, realizar disquisiciones y permitir el razonamiento.

Lo que se considera óptimo en la enseñanza de cursos ambientales es que no solo se realicen actividades en el aula, sino que traspase hacia otras áreas, sea transversal y permanezca a través de la vida de los discentes y que estos conocimientos ambientales sean utilizados en diferentes escenarios durante sus vidas. Además, la participación en varias actividades ambientales propicia un compromiso activo hacia un país más sostenible. No obstante, a lo anteriormente mencionado, en la educación también se refleja los saberes, aptitudes, actitudes y valores desarrollados y los educandos deberán estar aptos para “El saber y el saber hacer y ser en la vida” (Ortiz, Álvarez y Herrera, s. f., p. 3).

La ambientalización curricular es importante en las instituciones universitarias, ya que esta estrategia busca incorporar al currículo educativo los criterios de sostenibilidad ambiental para que así, desarrollen los estudiantes las competencias necesarias en el desarrollo sostenible y de forma responsable (Piñero et ál., 2007, como se mencionó en Arias, 2023).

Con lo anteriormente mencionado, cabe destacar la participación activa de las universidades y la gestión universitaria, promoviendo actividades ambientales en recursos naturales y sostenibilidad, talleres, campañas, capacitaciones, apoyos logísticos en trabajos de campo ambientales, supervisiones del cumplimiento de los contenidos en aula. Conjuntamente, los contenidos curriculares deben estar acordes a los recursos naturales y su sostenibilidad y desarrollar el pensamiento crítico acorde a este tema. La investigación y su promoción debe estar contextualizada a la nación lo que permitiría obtener una visión cercana de los problemas ambientales relacionados a los recursos naturales, especialmente los no renovables.

En cuanto a la a ecosofía, una sabiduría que se manifiesta en el oikos, es decir, la casa del hombre, la Tierra, y que actualmente se encuentra en muchas cosmovisiones de diferentes grupos originarios conlleva a convivir, coexistir con

el planeta, al superar la postura antropocéntrica que se ha seguido y fomentar un cambio intrínseco y reflexivo sobre la visión del mundo (Sepúlveda, 2018). En clases universitarias además del conocimiento ambiental y de recursos naturales también se debería proveer el conocimiento ancestral y comprensión de grupos originarios respecto al ambiente, al empleo y cómo manejar de los recursos naturales para un mejor entendimiento, interpretación, discernimiento, y tolerancia que sería útil en la vida futura profesional de los educandos de la facultad en estudio. Pero a su vez, tener en claro que el uso sustentable de los recursos naturales podría generar beneficios sociales y económicos al país. Sin olvidar que las inversiones bien llevadas bajo normativas de protección ambiental son beneficios económicos y progreso para el Estado.

Lo mencionado en el párrafo anterior y aunado al enfoque ambiental en aulas universitarias permitiría a los discentes comprender la posición del otro respecto a visiones ambientales y de recursos naturales, sus entornos diferentes y llegar a concertaciones en diálogos. Hay que recordar que los actuales estudiantes serán futuros profesionales, muchos de ellos estarán en empresas relacionadas a la extracción de recursos naturales, y otros en puestos públicos importantes.

Enfoque ambiental y valores

Los paradigmas asociados al ambiente se están permutando en distintos grados, en distintas sociedades por el desarrollo de diferentes ecofilosofías y desarrollando un biocentrismo más equilibrado. Lo previamente referido, afecta el comportamiento filosófico ambiental y tendencias de cambios de paradigmas hacia la naturaleza, así como los valores y la ética en los científicos, en universidades, en empresas y en la sociedad civil. Por eso, muchos sistemas universitarios en el mundo están incluyendo asignaturas relacionadas al ambiente como educación ambiental y ecología para generar los conocimientos, valores, responsabilidad, toma de decisiones necesarios en la protección del ambiente, sus recursos naturales y sostenibilidad.

Asociada a la filosofía ambiental y enfoque ambiental está la ética ambiental para proteger el ambiente, preservarlo, los usos de los recursos naturales, la vida de la fauna y la flora. La ética provee las bases para la convivencia y coexistencia entre naturaleza-humanos y humanos-humanos frente a los servicios ecosistémicos.

Con lo anteriormente referido, surge la pregunta: ¿cómo la filosofía y las competencias éticas orientadas a la ciencia, desarrollo tecnológico y educación podrían guiar en la formación de un modelo integrado y eficaz de educación basado en la protección ambiental y de recursos naturales, tomando en cuenta la formación humanística que permita guiar el manejo de contenidos, códigos culturales y de convivencia para la consecución de una calidad de vida apropiada, asociada a la protección de la naturaleza, sostenibilidad y la vida? La educación ambiental debe ser humanizadora, es decir, no solo conocer sobre los problemas ambientales conocidos como la desertificación, las pérdidas de bosques, extinción de especies entre otros, sino que estos asuntos deben estar en relación a otros temas del ambiente como son los culturales, económicos y sociales que dirigen al desarrollo sustentable (Martínez-Huerta, s.f. como se citó en González, s.f.).

2.2.2. Antecedentes del Problema

2.2.1 Antecedentes Internacionales

- A.** Salampessy, Febryano y Widhyastini (2021) realizaron la investigación *Community perception on the utilization of natural resources in the Cisadane Watershed* en Indonesia. El objetivo de la investigación fue la explicación de la forma de interacción comunitaria y las percepciones que tienen la población de estudio respecto a los recursos naturales en torno de la cuenca Cisadane.

La muestra estuvo constituida por 65 personas que viven en la ribera de los tramos superiores del río Cisadane y utilizan los recursos naturales de forma activa, con un rango de edad entre 18 a 60 años y personas que tuvieran jardines. El diseño de la investigación buscó la relación entre las variables de la percepción de la comunidad en estudio y los investigadores utilizaron la prueba de correlación de rangos de Sperman. Los métodos utilizados para recolectar datos fueron; entrevistas, FGD (discusión de grupo focal con funcionarios del gobierno local, líderes religiosos y representantes de líderes comunitarios), observación y estudio de literatura.

Los resultados indican que alrededor de la cuenca hay diferentes formas de interacción: actividades microeconómicas, uso de tierras para asentamientos, así como utilización de la tierra jardines. Respecto a la percepción, respecto al concepto de cuenca, el 50.8% indica no conocerlo bien; el 69.2 tienen conocimiento que alrededor de la cuenca, las condiciones ambientales han experimentado cambios; el 53.8% de la población de estudio tiene desconocimiento de las funciones de la cuenca y el 58.5% conoce cómo usar el potencial de los recursos que hay entorno a la cuenca. Así mismo, los autores indicaron que se espera que el gobierno de Indonesia junto a las partes interesadas desarrolle variadas políticas para la población respecto al uso de los recursos naturales, la sostenibilidad de la cuenca y el rol activo de la población.

- B.** Dyah, Tusyanah, Citra y Rachmawati (2020) desarrollaron la investigación *UNNES Goes Conservation: Among Students' Knowledge, Perception and Attitude of Students' Environmental Conservation*. El objetivo de ese estudio fue el análisis sobre el efecto del conocimiento de los alumnos frente a las actitudes de conservación ambiental; analizar el efecto de la percepción de los encuestados sobre las actitudes de los discentes sobre la conservación ambiental mental y analizar el efecto de

forma simultánea de la percepción y conocimiento de las actitudes de los estudiantes sobre la conservación ambiental. Esta investigación se realizó después de la implementación de varios programas y políticas de conservación realizadas por la Universitas Negeri Semarang (UNNES) en Java Central, Indonesia.

La población estuvo conformada por estudiantes de la UNNES con un total de 24 000 estudiantes para lo que se tomó en cuenta la fórmula Solovin, con una muestra de 393 alumnos. La investigación fue cuantitativa. El instrumento fue el cuestionario con tres variables: percepciones, actitudes y conocimientos sobre la conservación ambiental. Se analizaron los datos de manera descriptiva e inferencial.

Los hallazgos que se encontraron en el estudio, fueron: el 52% de los estudiantes encuestados tuvieron un alto conocimiento en conservación ambiental; el 50% de los encuestados tuvieron una alta percepción sobre conservación ambiental; el 61% indicaron tener una buena actitud sobre la conservación ambiental; el 66,5% respondieron respecto al conocimiento y percepción tienen efecto en sus actitudes de conservación ambiental. Los datos parciales respecto al conocimiento y su influencia en sus actitudes de conservación ambiental fueron del 35,5% y el 61,3% tuvo una incidencia de sus actitudes sobre la conservación ambiental. Los autores indicaron que los estudiantes tienen buen conocimiento ambiental, actitudes y percepción respecto a la conservación ambiental. Asimismo, los investigadores sugirieron que los estudiantes deberían mejorar su actitud de conservación al mejorar sus conocimientos.

- C. Ankamah-Yeboah, Xuan Hynes y Armstrong (2020) efectuaron la investigación *Public Perceptions of Deep-Sea Environment: Evidence from Scotland and Norway*. La finalidad de esta investigación fue explorar

las percepciones de dos poblaciones (escocesa y noruega) sobre el medio ambiente de aguas profundas. Así mismo, se analizó las relaciones de los encuestados relacionados a las reocupaciones proambientales del medio marino y las características personales de los individuos en estudio.

La muestra estuvo representada por poblaciones escocesas y noruegas para analizar sus percepciones respecto al medio marino, zonas de aguas profundas y medio ambiente. Cabe destacar que cada población efectuó su percepción sobre aguas marinas que pertenecen a su país. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario y se implementó vía línea mediante empresas de investigación. El enfoque fue analítico y los datos fueron analizados al utilizar resúmenes estadísticos, tabulaciones cruzadas y gráficos. Además, se utilizó el Chi-cuadrado de Pearson para probar la independencia estadística entre variables y muestras.

Los resultados evidenciaron que el conocimiento que tiene el público escocés sobre el ambiente de las profundidades marinas es bajo, mientras que para la población noruega es moderada. Para el público noruego el conocimiento sobre los corales de agua fría fue alto en el área de Lofoten y para el público escocés bajo para el complejo de arrecifes de Mingulay. La investigación también indicó que la mayoría del público en estudio piensa que hay al menos un efecto sobre ellos por los cambios que se generan en las profundidades del mar. Respecto a las condiciones de las aguas profundas, expresaron en promedio que es bastante buena, pero no hay satisfacción en la gestión y solo un tercio o menos señalan que está bien gestionada. De forma general, la percepción pública de los dos países muestra actitudes ecocéntricas en cuanto al ambiente marino y esto significa el reconocimiento por parte de ellos del valor de los servicios ecosistémicos, la necesidad de una gestión sostenible y la crisis ecológica.

- D. Angwenyi, Potgieter y Gambiza (2021) llevaron a cabo la investigación *Community perceptions towards nature conservation in the Eastern Cape Province, South Africa*. El objetivo del estudio fue la obtención de las percepciones y opiniones de los jefes de familia que habitan cerca de las reservas naturales sobre el papel de las reservas, la gestión de las reservas y las percepciones sobre la ubicación de las reservas.

La muestra estuvo constituida por jefes de familia que habitan cerca de las reservas naturales en la provincia Oriental del Cabo en Sudáfrica y fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado. Los instrumentos que se utilizaron en el estudio fueron el cuestionario semiestructurado realizados a los jefes de familia que habitan cerca de las reservas naturales y discusiones focales conformado por cuatro y ocho jefes de hogar.

Los datos fueron clasificados en categorías acordes a percepciones y opiniones de los hogares. Se hicieron estadísticas descriptivas respecto al conocimiento y opiniones. Se realizó una tabulación cruzada para la determinación de variaciones significativas entre distancia, el conocimiento de las comunidades en relación a las reservas y sus funciones.

Los resultados indicaron que el 75% de los encuestados aprendieron sobre la conservación de la naturaleza y a subsidiar sus ingresos por medio de empresas turísticas. No obstante, el 58% tuvieron problemas con el personal de reservas por restricciones al usar los recursos y esto impactó de forma negativa en sus medios de vida. El 51% expresaron que para obtener una conservación sostenible debe haber un enfoque integrado donde pesen por igual la conservación y las necesidades de las comunidades locales. Los investigadores concluyeron que los

administradores de las reservas deberían tener en consideración a las comunidades como socios activos para lograr los fines de la conservación sostenible.

2.2.2 Antecedentes Nacionales

A. Casa, Cusi y Vilca (2019) elaboraron la investigación *Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios*. El objetivo de esta investigación fue la determinación tanto de las percepciones y actitudes ambientales en discentes de pregrado de una universidad nacional en Puno, Perú.

La muestra fueron 113 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación seleccionados por muestreo no probabilístico. La metodología del estudio fue de diseño descriptivo correlacional, de tipo no experimental. Los datos fueron cualitativos y cuantitativos. Los instrumentos que utilizó la investigación fueron un test de percepciones sobre contaminación ambiental, así como una escala de actitudes.

Los hallazgos indican un chi-cuadrado de 62,534 en las dos variables. La investigación concluyó con una relación positiva entre las actitudes ambientales y la percepción ambiental de la muestra en estudio.

B. Sánchez (2019) realizó la tesis para doctorado *Percepción de los impactos ambientales de la minería por los pobladores de la subcuenca del río Antabamba, Región Apurímac, 2018* en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa para grado de doctor. La tesis presentó un análisis de la percepción de impactos ambientales en actividades mineras de la zona a pobladores de varios distritos de Antabamba y Aymaraes en la región Apurímac que están asentados en la subcuenca del río Antabamba.

Participaron en esta investigación 95 personas de siete distritos con asentamiento en la subcuenca del río Antabamba. La investigadora revisó los conflictos socioambientales de la zona, en el periodo 2013-2018. La investigación fue cualitativa, no experimental, descriptiva, transversal y observacional. Se hizo uso de una ficha de campo para la evaluación de la percepción ambiental.

Los resultados indicaron que el 95.7% de los entrevistados perciben alteración de la calidad ambiental por la minería sobre todo en los recursos hídricos; el 95,7% de los pobladores señalaron conocer las actividades mineras en el lugar; 65.3% mencionaron desacuerdo con la mediana y gran minería en el lugar y el 71.5% tienen desconfianza o en el Estado como en su rol fiscalizador, así como evaluador, y en los resultados. Finalmente, la investigadora indicó que, en este escenario es significativo ofrecer información completa y oportuna en quechua y español; en estos distritos se debe fortalecer la presencia del Estado y hacer promoción de los monitoreos ambientales participativos e informado.

C. Espinoza (2019) realizó la tesis *Percepción ambiental sobre la calidad y disponibilidad del agua en el área de influencia directa de la mina Pierina-Distrito de Jangas, Ancash y Propuesta para una gestión sostenible-2016*, para grado de doctor en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz, Perú. El objetivo de la investigación fue la percepción ambiental por parte de los actores sociales de influencia directa a la mina Pierina tanto para la calidad, así como para la disponibilidad de agua superficial (para consumo humano y riego), además de la formulación de una propuesta para la microcuenca sobre cómo gestionar el recurso hídrico.

La muestra fueron pobladores de doce centros poblados, habitantes en el área de influencia directa, hombres y mujeres entre las edades de 15-64 años y usuarios del agua. La investigación fue de tipo descriptiva, diseño no experimental y transeccional descriptivo. Los instrumentos utilizados fueron la encuesta y la entrevista; asimismo, se hizo un análisis documental sobre monitoreos realizados por la Autoridad del Agua local y la observación directa.

Como resultado se indicó que dos tercios de diferentes grupos percibieron como mala calidad al agua, tomando en cuenta a las en sus características: biológicas, químicas y físicas. Además, se determinó que en los manantiales y riachuelos hay poco caudal y están contaminados. La principal fuente de contaminación son las operaciones mineras que de la misma manera contaminaron al ecosistema. El investigador también señala que los pobladores estarían de acuerdo en la implementación de acciones para mejorar las condiciones de agua mediante la gestión sostenible; para esto, debería proveerse sensibilización a las comunidades para que participen junto a la empresa minera y al Estado.

D. Valencia (2018) realizó la investigación *Enfoque y contenidos para la educación ambiental en la universidad desde la problemática ambiental en el Perú*, Tesis para optar el grado de doctor en la Universidad Andina del Cuzco.

Esta investigación tuvo por objetivo plantear nuevos enfoques, contenidos, justificación y determinación de ejes de objetivos con acciones pedagógicas y estratégicas y que se planteen dese el currículo universitario.

En este estudio se utilizaron el análisis documental para la recolección de la información de fuentes documentales como normas legales tanto

internacionales como nacionales e informes oficiales de entidades públicas. Se aplicó una encuesta a docentes de dos universidades de la Universidad .

En los resultados se encontraron que el 53.5% (UAC) y 13.8% (UNSAAC) tienen conocimientos sobre políticas de educación ambiental; para la gestión institucional el resultado fue de 36.5% (UAC); referente a la formación profesional tuvieron 46.5% (UAC); en relación a la investigación los resultados fueron 40.9% (UAC) y de 16.4% para la UNSAAC. Para responsabilidad social la UNSAC tuvo un porcentaje de 44.7%; en cuanto a la responsabilidad social los resultados fueron 44.7% (UAC) y 12.6% (UNSAAC).

2.3 BASES TEÓRICAS

2.3.1 Enfoque ambiental en el currículo

2.3.1.1. Enfoque ambiental

En el año 2012 se aprobó la Política Nacional de Educación Ambiental con el DS 017–2012-ED y a partir de este “los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global, así como sobre su relación con la pobreza y la desigualdad social” (MINEDU, s. f., párr. 1); además, tiene la implicancia del desarrollo de prácticas en relación a la conservación del suelo, aire, biodiversidad, uso sostenible del agua y energía, valoración de servicios ecosistémicos, consumo y producción responsable, gestión de residuos sólidos, adaptación al cambio climático, bienestar y salud, gestión de riesgos y desastres y el desarrollo de estilos tanto sostenibles y saludables (MINEDU, s. f.).

Respecto al enfoque ambiental en la educación superior universitaria toma en cuenta a la formación, gestión institucional, proyección social e investigación (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2012). Los desafíos que se vinculan al enfoque ambiental, son:

- Pérdida de la biodiversidad y recursos naturales
- Cambio climático global
- La contaminación
- Agotamiento de la capa de ozono
- La desertificación (MINAM, 2012, p. 15).

La educación ambiental no solamente es teórica y ética desde el enfoque, es además una estrategia de una gestión operacional del proceso educativo completo (MINAM, 2012). Las universidades mediante sus funciones de formación, gestión, extensión e investigación deberían incorporar la implementación de políticas públicas en asuntos ambientales, lo que posibilitaría el desarrollo de capacidades ambientales tanto en técnicos como profesionales en áreas diversas del conocimiento (Cárdenas, 2014).

El enfoque ambiental incluidos en los procesos de enseñanza – aprendizaje forma conciencia crítica en los discentes respecto a la problemática ambiental y su relación de participación o acción de los individuos en el ambiente; permite que las estrategias didácticas estén orientadas a la conservación de la biodiversidad y del ambiente, así como al desarrollo de actitudes y habilidades ambientales en toma de dediciones y en estilos de vida sostenibles (Tafur, 2023).

Como indican Lozano, Coronel y Ramírez (2019) la educación ambiental en la formación universitaria es efectiva si se realiza desde la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad, con carácter sistémico y comunitario; para que esté de forma equilibrada y presente en los programas de todas las asignaturas, de forma independiente de la especialización de estudio.

Se componen los enfoques de la educación ambiental de la siguiente manera como lo indican Lozano, Coronel y Ramírez (2018):

- **Sistémico**

Se refiere a la interrelación de todos los elementos; es decir, cada asignatura tiene un enfoque desde los problemas ambientales en sus contenidos; se sustentan este enfoque esencialmente a partir de las actividades extra docentes.

- **Comunitario**

Los contenidos de las actividades de las asignaturas se relacionan a los problemas ambientales presentes en la comunidad.

- **Multidisciplinario**

Este enfoque está relacionado a la participación de múltiples áreas de conocimiento o disciplinas con el fin de explicar e interpretar un fenómeno desde cada rama del saber, desde sus marcos metodológicos.

- **Interdisciplinario**

Este enfoque también presenta una interrelación entre áreas del conocimiento o disciplinas, pero se sustenta en base a los marcos teóricos-metodológicos de cada una de ellas (Lozano, Coronel y Ramírez, 2019).

Las asignaturas ambientales no deben de tener todo el peso sobre los problemas ambientales, más bien deberían relacionarse con otras materias como lo indican Lozano, Coronel y Ramírez (2019); además estos autores también señalan que lo anterior permitiría:

- Existencia de articulación entre los contenidos de las asignaturas con los problemas ambientales, así como sus orígenes y prevención.
- Promueve la participación de los educandos para la identificación de problemas ambientales según sus puntos de vista y criterio.
- Ofrece oportunidades para la participación sobre la toma de decisiones o medidas a adoptar por parte de los estudiantes y de los actores sociales.
- Incorpora la dimensión ambiental tanto al ámbito extracurricular y curricular por parte de los docentes si se le permite (Lozano, Coronel y Ramírez, 2019).

2.3.1.2 Currículo

El Currículo se origina en la palabra latina *curriculum* que quiere decir *carrera* o *corrida* y operativamente indica lo que debería realizarse para la obtención de una meta prevista (Ortiz, 2014). Las acepciones sobre el currículo son variadas y depende mucho de las posiciones de los teóricos o autores que lo conceptualizaron, así como en el momento de la historia que la definieron. No es posible solo mencionar un concepto por la diversidad de perspectivas y por los aportes que cada una ofrece. Se citará solamente algunas para la mejor comprensión del término en esta investigación.

Bobbitt en su obra *The curriculum* (1918) conceptualizó al currículo como las cosas que individuos deben realizar y experimentar para el desarrollo de habilidades y estén capacitados al decidir temas de la vida adulta (Sanz, 2003 y Tusa, 1997, como se citó en Vila, 2011). En 1981, Arnaz definió al currículo como “El plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinante de enseñanza – aprendizaje que (...) es una construcción conceptual destinada a conducir acciones, pero no las acciones mismas, si bien, de ellas se desprenden evidencias que hacen posible introducir ajustes o modificaciones al plan” (Arnaz, 1980, como se citó en Vila, p. 308, 2011). También se definió al

currículo como el proceso de enseñanza en la formación de discentes al transmitir conocimientos, habilidades y valores a fin que estos se sitúen a los objetivos planteados; además, en el currículo participan las personas como los docentes y discentes, las tareas que son oportunidades de aprendizaje y está organizadas (Fortunato et ál., 2019). Finalmente, como noción de currículo, De Alba (1995) menciona que es la síntesis de varios elementos: los culturales como los valores, conocimientos, creencias, costumbres y hábitos, los que conforman una propuesta político educativa.

2.3.1.3 Fundamentos del currículo

Los fundamentos del currículo son sustentos fundamentales sistematizados de varias disciplinas, apoyados en objetivos, fines, principios y fuentes que demarcan el currículo (Secretaría técnico pedagógica, 2003).

- **Fundamentos filosóficos**

Respecto a esta fundamentación, se debe tener en cuenta al hombre en todas sus dimensiones que se desea formar (ser histórico, social y cultural); es decir, a la persona como *ser* (Pizano, 2009), así como la clase de hombre y mujer y a la sociedad que se procura alcanzar, conjuntamente a los valores implícitos esenciales en los estudiantes (Bolaños y Molina, 2007).

- En relación a la fundamentación epistemológica y al tener en cuenta al ente individual y social en la construcción de su conocimiento y desde esa arista plantearla al integrar el conocimiento y la interacción con los objetos (Ramos, 2016). La planificación curricular tiene como guía y base al desarrollo científico y a una previa investigación, que ha sido cimentada bajo un método que está orientado a la intencionalidad de contenidos y estos darán respuesta a las intenciones e intereses del sistema educativo, sus procedimientos, así como a las estrategias empleadas en la investigación educativa (Pradillo, 2014, como se citó en Ramos 2016).

Referente a la fundamentación axiológica, la práctica educativa tiende al perfeccionamiento del individuo en forma integral, es decir, en todas sus dimensiones; se busca que el educando desarrolle y consolide valores (Ramos, 2016).

- **Fundamentos teóricos**

El currículo debería estar acorde con las demandas, necesidades y características del aprendiente, así como tener en cuenta la realidad social; se obtendrá aquella información actualizada sobre el estudiante en el contexto social donde se desarrolla el trabajo educativo; el instrumento primordial de este proceso es el diagnóstico (Pizano, 2009).

- **Fundamentos Psicológicos**

Este fundamento contribuye con los aspectos indispensable en relación al conocimiento del educando, las características particulares, como afrontar el proceso de aprendizaje, su interacción en grupo, y diferentes situaciones; en otras palabras, se enfatiza en el análisis del rol del sujeto como aprendiente, acorde a su historia tanto personal como grupal (Bolaños y Molina, 2007). Desde este enfoque, también se analiza al individuo en su dinámica integral y desarrollo, relacionado a sus necesidades, intereses y características de la persona (Bolaños y Molina, 2007).

- **Fundamentos antropológicos**

El fundamento antropológico se refiere al reconocimiento de las características etnográficas y etnológicas de valores culturales del país y la formación en discentes al organizar procesos educativos en los que se expresen la dimensión cultural de su medio para el reconocimiento de la pluriculturalidad y multilingüismo (Secretaría técnico Pedagógica, 2003).

- **Fundamentos sociológicos**

Se relaciona con el conocimiento de la sociedad en la cual los discentes se desarrollarán; igualmente, tomar en cuenta las variadas características de sectores sociales, lo que posibilitará en lo socio-cultural la autoafirmación del país (Pizano, 2009). Desde la perspectiva de la sociología se favorecerá la comprensión de los ámbitos sociales y culturales en relación a la educación que se desee transmitir y así, caracterizar la sociedad ideal que se desea construir (Solórzano, 2016).

- **Fundamentos pedagógicos**

En la implementación del modelo que se pretende desarrollar en el currículo, se debe tomar en cuenta sus características y principios, así proporcionará las orientaciones de la organización del proceso aprendizaje – enseñanza (Esber 2016). En este fundamento concibe al discente como un ser social, que transforma su realidad en su realización y mejora las condiciones de su vida; además de la formación integral, se desarrolla actitudes, destrezas y habilidad que permitirán en el educando sea competente para la vida (DIGECUR, 2013).

2.3.1.4 Diseño curricular

El diseño generalmente se conceptualiza como el conjunto de pautas que están orientadas o prescripciones que delinea de forma anticipada un proceso, una acción o un fenómeno; en un sentido operativo o técnico el diseño menciona cómo se actuará para la producción de ciertos resultados o lograr objetivos determinados (Pizano, 2009).

El diseño curricular se comprende como el conjunto de etapas y fases que se integran en la estructuración de un currículo; el diseño curricular está referido a la estructura y a la organización de elementos y fases para el logro de problemas (Díaz-Barriga et ál., 2016). El diseño y su desarrollo es un proceso, mientras que el currículo representa una determinada realidad que es el resultado del proceso (Arredondo, 1981 como se citó en Díaz-Barriga et ál., 2016).

Quizás una de las fases importantes del diseño curricular es la planificación curricular y sus procesos son seis como indica Pizano (2009):

Procesos de previsión

- Formulación de planteamientos básicos
- Investigación curricular
- Programación curricular

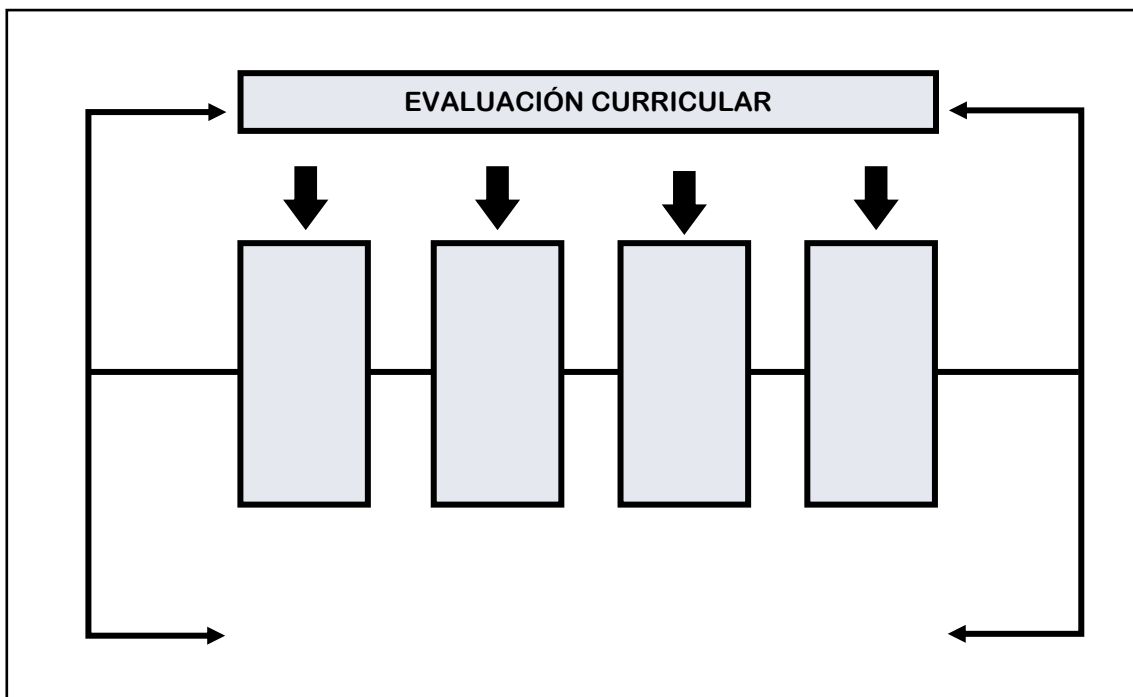
Procesos de realización

- Implementación curricular
- Ejecución curricular

Proceso de asesoría, orientación y tutoría

- Evaluación curricular. (Pizano, p. 65)

En la figura N° 1 aprecia la evaluación curricular y sus procesos.



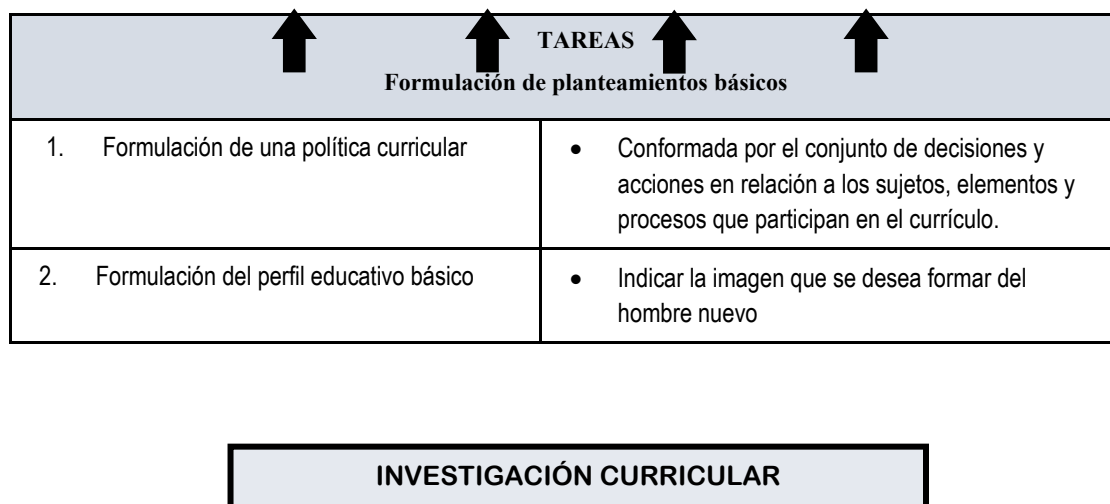


Figura N° 1. **Evaluación curricular.** Fuente. Ministerio de Educación COTEC como se citó en Pizano, 2009.

Formulación de planteamientos básicos

En este proceso se formula una política curricular y el perfil educativo básico. Se orienta por la cultura nacional y universal, la política nacional, política educativa, la ideología que en ese momento histórico impera y el estudio científico (Pizano, 2009). En la Figura N° 2 se observa las tareas del proceso de formulación de planteamientos básicos.

Figura N° 2. **Tareas Formulación de los planteamientos básicos.** Fuente. Pizano, Perú 2009.

Investigación curricular

El proceso consiste en describir, interpretar, explicar y predecir las relaciones que existen entre los variados elementos, sujetos y procesos, así como su relación entre los mismos y la realidad social en que estos se encuentran (Pizano, 2009). En la Figura N° 3 se indican las tareas de investigación curricular.

TAREAS Investigación curricular	
1. Realización de estudios	Entre los elementos, sujetos y procesos que participan en el currículo y su interacción.
2. Organización de un sistema nacional de investigación curricular	Racionalización del trabajo en conjunto y análisis del aprovechamiento del avance tecnológico y científico mundial en esta área.

Figura N° 3. Tareas de la investigación curricular. Fuente. Pizano, Perú 2009.

Programación curricular

En el proceso de programación curricular se realiza la previsión de las acciones concretas educativas y la distribución de estas en el tiempo. Su fin es promover experiencias que provocarán los aprendizajes que se deseen en una población de educandos específica (Pizano, 2009). En la Figura N° 4 se mencionan las tareas de la programación curricular.

TAREAS Programación curricular	
1. Determinación de los objetivos curriculares / competencias.	- Elaboración de: perfiles operacionales de cada modalidad o nivel. - Elaboración / selección de una taxonomía de objetivos / competencias.

	• Elaboración un cuerpo orgánico: competencias u objetivos de cada modalidad o nivel.
2. Organización y selección de contenidos.	
3. Selección, creación y desarrollo de: técnicas y métodos.	
4. Selección de medios.	
5. Diseño y selección de materiales.	
6. Caracterización de los ambientes de aprendizaje y la infraestructura física en general.	
7. Racionalización y organización del tiempo.	

Figura N° 4. Tareas de la programación curricular. Fuente. Pizano, Perú 2009.

Implementación curricular

Este proceso consiste en la adquisición, producción y que todos aquellos elementos que se encuentren en la programación estén en condiciones de funcionamiento; igualmente, la preparación de los educandos que participan en las acciones educativas (Pizano, 2009). En la Figura N° 5 se señalan las tareas de implementación curricular.

TAREAS Implementación curricular	
1.	Adecuación y/o formulación de la normatividad administrativa
2.	Administración financiera.
3.	Capacitación, perfeccionamiento y especialización al personal.
4.	Elaboración de los materiales y su distribución de materiales.
5.	Construcción mobiliaria, equipos y locales, y su habilitación y racionalización.

Figura N° 5. Implementación curricular. Fuente. Pizano, Perú 2009.

Ejecución curricular

Como indica el título, es el proceso mismo de ejecución de la programación de las acciones educativas; en otros términos, es la organizada interacción de elementos y sujetos del currículo (Pizano, 2009). En la Figura N° 6 se observa la ejecución curricular.

TAREAS Ejecución curricular	
1. Acciones iniciales	• Conocimiento de los objetivos, capacidades / competencias. • Conocimiento y aceptación por parte de los sujetos que participan en la educación del programa de acciones.
2. Acciones de desarrollo	• Organización de los discentes • Adecuación y ambientación de la infraestructura. • Revisión de materiales. • Organización de desplazamientos como excursiones, cambios de ambiente, visitas, paseos, etc. • Realización concreta de acciones de aprendizaje.

Figura N° 6. Ejecución curricular. Fuente. Pizano, Perú 2009.

Evaluación curricular

Se refiere al agrupamiento de actividades para formular juicios válidos en relación al currículo en su totalidad; también de los sujetos, procesos y elementos que participan en este (Pizano, 2009). En la Figura N° 7 se aprecia las tareas de la evaluación curricular.

TAREAS Evaluación curricular

1. En relación al objeto de evaluación.	• Es la coherencia externa del trabajo curricular; grado en el que responden los planteamientos básicos a los fines de la educación en el Perú y el proceso de cambio como intención final. • Es la coherencia interna; grado en el que se desenvuelve la planificación curricular en sus variados procesos, se mantienen los planteamientos básicos. • Estudio de logro relacionado a los procesos y elementos sobre todo en los aprendientes que participan en el currículo.
2. En referencia a los evaluadores.	• Capacitación docente. • Perfeccionamiento y actualización de los técnicos.
3. Acerca del proceso de evaluación mismo.	• Organización de un sistema nacional de evaluación curricular.

Figura N° 7. Evaluación curricular. Fuente. Pizano, Perú 2009

Aspectos técnicos en el diseño curricular

Hay diversos aspectos técnicos a tomar en consideración en el diseño curricular, así como en la relación en su conjunto al sistema educacional (Pizano, 2009).

Son tres (03) los aspectos técnicos a tener en cuenta, como menciona Pizano (2009):

1. Los objetivos, las competencias y/o capacidades
2. La evaluación
3. Las estrategias de enseñanza. (p. 70)

Objetivos curriculares

Los objetivos curriculares, según Pizano (2009) son “valoraciones compatibles con el sistema ideológicos considerado vigente. Lo que decide la naturaleza del objetivo como el elemento valorativo y no la descripción conceptual” (p. 70).

Además, la misma autora indica que los objetivos educativos “son los enunciados que precisan el logro específico que deseamos los participantes alcancen a través del proceso educativo, al finalizar un determinado periodo que puede ser una clase, una unidad, una actividad, un grado o nivel educativo” (Pizano, 2009, p. 71). Otra definición referente a los objetivos educativos es “declaraciones generales que describen o que se espera que los graduados de ese programa logren algunos años después de la graduación” (Universidad Nacional de San Agustín [UNSA]., párr. 8, 2023).

Los objetivos están organizados en según Pizano (2009):

1. **Perfiles**

Se describen actitudes y comportamientos que se esperan lograr de los aprendientes después de un programa de educación y deben ser formulados de forma sencilla; respecto al perfil profesional, lo constituye un grupo de rasgos de personalidad, capacidades y conocimientos y que debe tener el egresado a nivel superior (Pizano, 2009).

2. **Taxonomías**

La taxonomía educativa realiza la presentación de fundamentos para la clasificación de objetivos en relación al sistema educativo (Pizano, 2009).

3. **Cuerpos orgánicos de objetivos**

Se ordenan por conjunto de objetivos, que siguieron un proceso de desagregación en relación con las metas cortas (Pizano, 2009).

- **Objetivos generales**

Son de mayor amplitud y expresan intencionalidad de la educación; tiene algunas características: de largo alcance,

globales, amplios y están relacionadas al perfil del aprendiz (Pizano, 2009).

- **Objetivos específicos**

Estos objetivos están desagregados de los objetivos generales; los logros que expresan son de menor dimensión y se estructuran secuencialmente o acorde a su nivel de complejidad (Pizano, 2009).

- **Objetivos operacionales**

Estos objetivos están formulados en unidades de trabajo específicas y su característica es de corta duración (Pizano, 2009).

2.3.1.5 El currículum universitario y la educación ambiental

Como institución formadora, la universidad asume compromisos sociales, además de tener legitimidad y reconocimiento; por ende, requiere autonomía (Freitag, 2004 como se citó en Fuentes y González, 2016). Asimismo, tiene responsabilidad al igual que obligación; por ello, esta institución debe actuar acorde a esos fines (Eschennagen, 2011 como se citó en Fuentes y González, 2016). Los cambios actuales en la sociedad y en la modernidad académica obliga a tomar en cuenta el conocimiento curricular de forma articulada y coherente con la realidad de la educación superior que impera, la investigación y la acción social (Lira-Valdivia, 2011). Asimismo, deberá ejercerse en unión al contexto internacional y nacional para la elaboración de manera planificada, analizarse en procesos dialógicos, reflexivos, constructivos y tolerantes de todos los actores sociales que participen; así, la funcionabilidad de esas contemplaciones podría ser eficaz si el conocimiento curricular concurre en acciones tangibles y concretas para la efectividad del diseño curricular (Lira-Valdivia, 2011).

Lo anteriormente mencionado, tiene relación con la problemática ambiental y de recursos renovables, y la responsabilidad de las universidades en el desarrollo sostenible. En estas instituciones educativas de nivel superior, la educación

ambiental forma conocimientos y habilidades fundamentales para esta sociedad actual en la comprensión de la problemática ambiental al orientar hacia la conservación del ambiente, en la mejora de las condiciones de vida (Caride y Meira, 2001 como se mencionó en Ramírez y González, 2014). Las universidades no solamente son fuentes de información en relación a varios aspectos de la realidad, sino una vía en la contribución de la formación integral, que implique valores, favorezca comportamientos, así como actitudes que sean beneficiosos para su medio, en la construcción de una ciudadanía instruida en el tema ambiental (Gutiérrez Pérez, 2004 como se citó en Ramírez y González, 2014). La educación ambiental debe erigirse como la educación que promueve la sostenibilidad en busca de la calidad ambiental, la justicia social y equidad, tomados como valores y criterios que se deberían considerar los procesos de formación (Aznar Minguet, 2009, como se citó en Murriagui-Lombardi, et ál., 2018).

La base para un desarrollo económico y social ahora y a futuro es el sustento que proveen los recursos naturales tanto renovables como lo no renovables (Eschennagen, 2011 como se citó en Fuentes y González, 2016). Precisamente, la educación ambiental procura formar mecanismos para que la sociedad sitúe, defina y reconozca los problemas ambientales, sus consecuencias y que se admita que estos afectan, y se desarrolle la voluntad de formar parte la solución de estos problemas (Chacón et ál., 2009).

El director de Universidad de las Naciones Unidas (UNU-CRIS) Hans van Ginkel en 1998 señaló que las universidades deberían desempeñar la función del liderazgo para desarrollar “formas de educación interdisciplinarias y transdisciplinarias y éticamente orientadas, a fin de idear soluciones para los problemas vinculados al desarrollo sostenible” (Ginkel, 1998, p. 9). Las instituciones de educación superior tienen responsabilidad en relación al rol que tienen al preparar nuevas generaciones para un porvenir sostenible (Ginkel, 1998). Es sustancial que la universidad impulse y genere la investigación

respecto al uso, sobreexplotación, gestión de recursos naturales, así como otros temas relacionados a la problemática de estos mediante actividades investigativas. Asimismo, en clases, se debería promover el desarrollo de competencias sostenibles concernientes a los recursos naturales y cambio de actitudes adecuadas en su uso y problemas ambientales. Por último, los claustros universitarios deberían propiciar la innovación para el desarrollo de proyectos, productos, procesos, métodos, servicios referidos a los recursos naturales, problemas y su protección y gestión entre otros.

2.3.1.6 Responsabilidad ambiental universitaria

Cárdenas (2013) define a la responsabilidad ambiental universitaria como “la acción de la universidad - puesta en práctica de principios y valores - de contribuir a la formación de profesionales y ciudadanos con conciencia, compromiso y participación proactiva en la solución de los problemas ambientales, mediante el ejercicio de sus funciones sustantivas de formación, investigación, extensión y gestión” (p. 6). La universidad peruana debe de desarrollar un papel de protección al ambiente y su propósito en la educación ambiental es el logro de los conocimientos necesarios para a comprensión de los problemas ambientales en la nación; además, desarrollo de habilidades que sean necesarias en la investigación y evaluación de información respecto a estos problemas (Bayona, 2011). Asimismo, las universidades en el Perú deberán gestionar oportunidades para el desarrollo de capacidades necesarias para la adhesión e involucramientos en la resolución de los problemas ambientales, así como en la prevención de estos; conjuntamente, desarrollar habilidades para enseñar a otras personas a que realicen lo mismo (Bayona, 2011).

El Perú fue el primero en establecer la Ley Universitaria en América Latina en la cual se establece la obligatoriedad de la responsabilidad social universitaria (Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU], 2022). Las Naciones Unidas (2012) en el documento final sobre la Conferencia del Desarrollo sostenible, mencionó la importancia del fortalecimiento al

desarrollar tanto tecnología nacional y capacidad científica para posibilitar a los países en desarrollo generar sus propias soluciones innovadoras, tecnologías relacionadas al ambiente e investigación científica . Además, el mismo organismo menciona que esta creación de tecnología y capacidad científica debe adecuarse por medio de la colaboración del gobierno, universidades, instituciones de investigación, sector privado y organizaciones no gubernamentales y científicas (Naciones Unidas, 2012).

2.3.2. Percepción de la conservación de recursos naturales

2.3.2.1 Percepción

Hay diversos conceptos sobre la percepción porque fue concebida por algunos autores como un *proceso cognitivo* y por otros como un *proceso distinto*, respecto a la dificultad para establecer la diferencia con el proceso de conocimiento (Vargas, 1994). Por lo anterior, es menester realizar diferentes conceptualizaciones en este acápite para la mejor comprensión de las bases teóricas.

La percepción como constructo ha sido estudiada por la psicología y está relacionada a las sensaciones. Para definir la percepción primero hay que conceptualizar la sensación. Fieldman conceptualiza a la sensación como el “proceso por medio del cual los órganos de los sentidos de una persona responden ante estímulos del medio ambiente” (Feldman, 2002, como se mencionó en Sisalima y Vanegas, 2013, p.13). Por su parte Luria (1978) señala que las percepciones constituyen la “fuente principal de nuestros conocimientos acerca del mundo exterior y de nuestro propio cuerpo. Ellas son los canales básicos por los que la información sobre los fenómenos del mundo exterior y en cuanto al estado del organismo llega al cerebro dándole al hombre la posibilidad de orientarse en el medio circundante y con respecto al propio cuerpo” (Luria, 1978 como se citó en Universidad Nacional Autónoma de México, 2008, p. 11). Ellas “vinculan al hombre con el mundo exterior y son tanto la fuente esencial del

conocimiento como la condición principal para el desarrollo psíquico de la persona” (Luria, 1995, como se citó en Fernández, 2018, p. 157).

Pastor y Cabello (2018) citan a Arias (2006) y a Vargas (1994) sobre la percepción e indican que esta ha sido definida como: un proceso cognitivo de la conciencia y reside en interpretar, significar, reconocer para desarrollar juicios alrededor de sensaciones que fueron adquiridas en ambientes sociales y físicos, en donde también intervinieron la simbolización, el aprendizaje y la memoria, que son procesos psíquicos.

En esta investigación es primordial tener en claro el concepto de percepción social. Salazar et ál. (2012) mencionan que el acuñamiento de este término en un principio se empleó para denotar la influencia de los factores culturales y sociales en la percepción, cómo el medio social influye en las personas y en su percepción; luego, el concepto se amplió e incorporó la formación de impresiones, reconocimiento de emociones, percepción de los otros y percepción del medio social y físico. La percepción social está determinada por dos enfoques: el primero referido a la influencia de factores tanto sociales como culturales sobre la cognición y percepción; el segundo, es la que se relaciona al conocimiento de otros; es decir, la percepción de los otros que da paso a la formación de impresión y el proceso de atribución (Salazar et ál., 2012).

2.3.2.2 Características de la percepción

La Universidad de Murcia (s.f.) señala las características de la percepción:

- **Subjetiva:** a un estímulo, las reacciones de los individuos son diferentes.
- **Selectiva:** se refiere a que la percepción es el resultado de la naturaleza subjetiva de la persona. Esta, no puede percibir toda simultáneamente, por eso, elige su campo perceptual en relación a lo que ella quiere percibir.

- **Temporal:** es un fenómeno a corto plazo. El proceso de percepción en la persona varía ya que es un fenómeno a corto plazo. Es por eso, que las percepciones de los individuos cambian al tener experiencias, por sus necesidades y motivaciones. (Universidad de Murcia, s.f., p.p. 1-2)

2.3.2.3 Proceso de la percepción

La percepción no está referida como un procedimiento lineal tanto del estímulo y de la respuesta acerca de un individuo; más bien, son una secuencia de procesos que están en permanente interacción; asimismo, la sociedad y el individuo poseen un rol activo en el grupo social, en la estructuración de percepciones particulares (UNID, s.f.).

El proceso de la percepción está considerado por diferentes autores como un proceso involuntario donde participan o actúan la distinción de prioridades, preferencias, las diferencias tanto cualitativas como cuantitativas del sujeto sobre la percepción que tiene y es precisamente a este proceso que se le denomina preparación; a su vez, se rechaza que la introspección y la conciencia son piezas particulares de la percepción (UNID, s.f.).

Adicionalmente, se menciona que hay investigaciones que sostienen que la percepción es consciente, ya que el individuo percata lo que advierte; entonces se colige que la percepción desarrolla los dos procesos tanto el inconsciente como el consciente (UNID, s.f.).

La percepción social se diferencia de la percepción sensorial por el objeto de estudio; lo sensorial está sustentada en conceptos, técnicas e información que llega de la biología y física, con estudio de los sentidos, mientras que la social se orienta a las personas, conductas, entre otros (Arias, 2006).

Arias (2006) menciona que los estudios de percepción social y de personas están unidos a estudios de percepción de objetos:

- Percepción estructurada, indica que hay un orden y se crean categorías (Moya, 1999 como se citó en Arias, 2006).
- En la percepción del individuo sea de objetos o personas, habrá una tendencia a procurar elementos invariantes de los estímulos percibidos (predicción de conducta de los demás).
- Hay significado en la percepción de los objetos y de los demás, esto es, tratar de interpretarlos (Arias, 2006).

2.3.2.4 Subjetividad y percepción

Hernández (2012) señala a Vygotsky, quien indicó que los distintos procesos que afronta el hombre están unidos tanto a sus experiencias como a sus vivencias en un entorno definido. Por lo anteriormente mencionado, la percepción del individuo es subjetiva por el bagaje de sentimientos, emociones, ideas preconcebidas, afectividad, circunstancias, experiencias previas, entre otras. Sobre el papel simbólico en la existencia del sujeto, la realidad no se aprehende en forma total, tan solo se realiza una parte de manera simbólica. Asimismo, la realidad material es percibida de modo simbólico y dependientes de esas experiencias vitales que el individuo tiene (Hernández, 2012).

2.3.2.5 Percepción del ambiente

Las percepciones del ambiente son las que configuran el marco de relación organizado, elaborado o erigido de modo permanente mediante las experiencias de la vida. Las percepciones no están solas o aisladas, además, participan varias características con las cuales el individuo coexiste en su cotidianidad, los percibe a través de los sentidos; otros no lo perciben igual (Calixto y Herrera, 2010).

Holahan (1996) señala que la forma en la cual los individuos perciben el ambiente establece la conducta y las percepciones; asimismo, el ambiente físico inmediato se hace mediante los sentidos. Según este autor, hay tres procesos relacionados a la percepción ambiental:

- Almacenamiento
- Organización
- Recomposición de las imágenes sobre las características del medio que se ven en ese instante (p. 44).

Además, las actitudes acerca del ambiente son sentimientos, ya sean estos convenientes o no, y esas actitudes que el individuo tiene respecto a las propiedades que tiene el ambiente físico (Holahan, 1996).

2.3.2.6 Percepción ambiental y las funciones psicológicas

La percepción ambiental se refiere a cuando los individuos se adaptan al medio físico; facilita al sujeto los fundamentos o elementos para conocer el mundo circundante, adaptarse a él y efectuar tareas y estaría desorientado sin la percepción ambiental en entornos nuevos; determinar las características significativas del ambiente habitual, así como de gozar de la estética que ofrece (Holahan 1996). De igual forma, la supervivencia del hombre no sería plausible si no pudiese a través de las condiciones o capacidades percibir el ambiente y hay una relación de influencias del contexto ambiental en el individuo, ya que al percibir el entorno se vincula con el comportamiento del sujeto que es adaptativo (Holahan, 1996).

2.3.2.7 Actitudes ambientales

Peter (2018) menciona que, conforme a la psicología, la percepción tiene un rol decisivo en la actitud y esta señala una disposición de los procesadores, el

racional y el intuitivo del sistema mental que desplaza tanto las conductas de acciones como la de reacción, sean negativas o positivas frente a los variados estímulos que el sujeto percibe fuera y dentro de sí mismo.

Las actitudes ambientales son aquellos sentimientos que la persona experimenta hacia un ambiente físico o problema ambiental, sea este favorable o desfavorable. Del mismo modo, las actitudes referentes a la conservación ambiental están asociadas a los valores personales, como por ejemplo la responsabilidad o la comodidad (Holahan, 1996).

Para una mejor comprensión sobre la actitud ambiental, se conceptualiza el término de actitud bajo la perspectiva de Briñol, Falces y Becerra (2007), quienes ofrecen el siguiente concepto: “evaluaciones globales y relativamente estables que las personas hacen sobre otras personas, ideas o cosas, que técnicamente, reciben la denominación de objetos de actitud” (p. 459); los mismos autores incluyen la definición de Eagly y Chaiken, (1998) y de Petty y Wegener (1998) quienes señalan “que al hablar de actitudes se hace referencia al grado positivo o negativo con que las personas tienden a juzgar cualquier aspecto de la realidad, convencionalmente denominado objeto de actitud” (p. 459). Las actitudes están relacionadas a juicios o evaluaciones por parte del sujeto, las cuales pueden ser positivas, negativas o neutras, pudiendo variar en extremos o grados (Briñol, Falces y Becerra, 2007).

Briñol, Falces y Becerra (2007) dividen a las actitudes en tres (03) componentes:

- Componente cognitivo. Determinado por las creencias, así como los pensamientos del individuo hacia el objeto de la actitud.
- Componente afectivo. Relacionado tanto a emociones como a lo sentimientos que tiene el individuo sobre el objeto de actitud.

- Componente conductual. Disposiciones, intenciones y comportamientos guiados al objeto de la actitud. (Briñol, Falces y Becerra, 2007, p. 459)

2.3.2.8 Recursos naturales

En el Perú, la Ley 26821, que es la Ley Orgánica de aprovechamiento sostenible de Recursos Naturales, menciona en el artículo 3, sobre los recursos naturales son “todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado” (p. 2). Determina a los siguientes:

- a. las aguas: superficiales y subterráneas;
- b. el suelo, subsuelo y las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales y de protección;
- c. la diversidad biológica: como las especies de flora, de la fauna y de los microorganismos o protistos; los recursos genéticos, y los ecosistemas que dan soporte a la vida;
- d. Los recursos hidrocarburiíferos, hidroenergéticos, eólicos, solares, geotérmicos y similares;
- e. la atmósfera y el espectro radioeléctrico;
- f. los minerales;
- g. los demás considerados como tales. (Ley 26821, p. 2)

En la misma Ley 26821 se indica que, si en el paisaje natural hay un aprovechamiento económico, se estima como recurso natural para esta ley (p. 2).

De igual manera, en el Perú, se menciona en el artículo 66 de la Constitución Política “que los recursos naturales renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento” (p. 20).

2.3.2.9 Clasificación de los recursos naturales

Los recursos naturales se clasifican de acuerdo a los teóricos que las plantean, muchas veces en torno a su capacidad de renovación o su uso, entre otros. Para este estudio, se toma la clasificación expuesta por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – Gobierno de Perú (Ministerio de Desarrollo Agrario y riego, [MIDAGRI], s. f.), que las clasifica de la siguiente forma:

- Recursos renovables

Con el nombre de recursos renovables se refiere a los recursos que son aprovechados por períodos considerables de tiempo sin perjudicar de forma negativa ya sea su capacidad de regeneración, calidad o cantidad. Los bióticos están conformados por la fauna y la flora. Entre los abióticos renovables, es decir los que no poseen vida, están el agua, la energía y el suelo; el MIDAGRI (s. f.) señala que el último es considerado semi-renovable, aunque tiene las dos partes, la primera que es la renovable, es decir la orgánica: la que no es renovable se refiere a los minerales que se localizan en el suelo.

- Recursos no renovables

Se refieren a aquellos recursos que se agotan con su uso después que son extraídos para aprovechamiento; esto es, la fuente disminuye y se agota (como ejemplos están los recursos minerales). Referente a los recursos energéticos son aquellos de origen fósil, como el gas o petróleo o el carbón de origen mineral (MIDAGRI, s. f.).

2.3.2.10 Recursos naturales del Perú

El Perú por su posición geográfica cerca de la línea ecuatorial, su ubicación frente al Mar del Perú valorado como uno de los mares más ricos en recursos naturales de la Tierra y la Cordillera de los Andes que otorga los pisos verticales con climas variados, así como formas de relieves, ríos, lagos, bosques tropicales permiten

una gran biodiversidad de recursos naturales tanto renovables y los no renovables.

Para efectos del siguiente estudio solo se especificará bases teóricas sobre los recursos naturales relacionados a esta investigación.

2.3.2.11 Recursos hídricos

El Perú está considerado como el octavo país del mundo de agua dulce por volumen y es el tercero en América Latina (OECD iLibrary, s. f.); no obstante, en la nación el recurso hídrico es irregular ya que hay zonas de escasez y también otras de abundancia temporal y espacial (Brack y Mendiola, 2016).

Aguas superficiales (ríos) y cuencas

El Perú cuenta con 1 007 ríos, los cuales producen 1'765,323 hm³ (OECD iLibrary, s. f.) y están conformados en tres (03) vertientes hidrográficas (Bernex et ál., 2017):

- *Vertiente del Pacífico*

Se encuentra conformada por 53 cuencas y cuenta con 62 ríos; la disponibilidad de esta cuenca es de 38,481 hm³ y representa del total del recurso hídrico del Perú el 2.18% (Bernex et ál., 2017). Además, en esta región es donde hay mayor densidad poblacional del país, así como más actividades económicas, pero cuenta con muy poca agua dulce disponible (OECD iLibrary, s.f.).

- *Vertiente del Atlántico o Amazónico*

En esta vertiente se encuentra el río Amazonas considerado el más caudaloso del mundo y consta de 84 cuencas; asimismo hay otros ríos

importantes como el Ucayali, Marañón y Huallaga; la disponibilidad de agua es la mayor del país con 97.26 %, que equivale a 1'719,814 hm³ y estas zonas tienen el 31% de la población del Perú (Bernex et ál., 2017; OECD iLibrary, s. f.).

- *Vertiente del Titicaca*

Está vertiente es internacional (Perú y Bolivia) y la conforman 13 cuencas y 20 ríos. La disponibilidad de agua que representa es del 0.56 % de todo el recurso hídricos del Perú, que representa 9,877 hm³ y en esta región habita el 4% de la población (Bernex et ál., 2017; OECD iLibrary, s. f.).

En la Figura N° 8 se muestran las Unidades hidrográficas según el ANA (2021) que han sido reconocidas oficialmente por el Perú; el INRENA realizó una delimitación de 159 unidades hidrográficas sobre la base de la identificación de 1 268 (Decreto Supremo N° 014-2021-MIDAGRI).

REGIÓN HIDROGRÁFICA		UNIDAD HIDROGRÁFICA		TOTAL UH	ÁREA KM2	%
		CUENCA	INTERCUENCA			
PACÍFICO		62	0	62	248 482	21.7
AMÁZONAS		47	37	84	957 823	74.5
TITICACA		12	1	13	48 911	3.8
TOTAL		121	38	159	1 285 216	100

Figura N° 8. Unidades hidrográficas. Fuente. ANA, Perú 2021 como se mencionó en ANA, 2021).

Lagos y lagunas

El Perú cuenta entre lagos, lagunas y cochas con 27 390 cuerpos de agua lénticos y con 5 000 m² de superficie, los datos anteriores lo indica la Estrategia Nacional de Humedales del Perú (MINAM, 2019). Además, se reconoce en el territorio peruano 12 201 lagunas según el Inventario Nacional de Lagunas y Represamientos (Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales [Onern], 1980). En su mayoría, las lagunas son de origen glaciar (Bernex et ál., 2017). El Ministerio del ambiente (2021), cita a la Estrategia Nacional de Humedales del Perú indicando que en esta nación hay 27 390 cuerpos de agua lénticos; entre estos se encuentran: cochas, lagos, lagunas. En la Figura N° 9 se observan las lagunas inventariadas por región hidrográfica del Perú.

REGIÓN HIDROGRÁFICA	1980	2014
Pacífico	3 896	3 315
Amazonas	7 441	8 006
Titicaca	841	280
Cuencas cerradas	23	
TOTAL	12 201	11 601

Figura N° 9. Lagunas inventariadas según región hidrográfica del Perú. Fuente. ONERN – Inventario de lagunas, 1980; ANA, Inventario de Glaciares y Lagunas 2014

Los lagos y lagunas ofrecen variados servicios ecosistémicos: fuente de agua para variedad de usos, riego, recreación, regulación del clima y pesca. Entre las principales amenazas a estos cuerpos de agua, están la contaminación por residuos mineros y sólidos y aguas residuales (MINAM, 2021).

Humedales costeros

En este apartado se encuentran categorizados los estuarios, lagunas, manglares albuferas, oasis, deltas y pantanos de la costa (MINAM, 2015). Toledo et ál. (2023) señalaron que en el decreto supremo 004-2015-MINAM se indica que hay incremento en la degradación de estos ecosistemas por las presiones de origen antrópico y también por la debilidad institucional en la conservación y gestión de humedales.

Manglares

Se identifican como humedales a las zonas intermareales de aguas salobres, sobre desembocaduras de ríos y hay dominio de árboles de mangle. En el Perú se encuentran localizados, en: los estuarios de ríos Chira y Piura, Zarumilla y Tumbes (Cossios, 2018). La extensión de los manglares abarca 6 943,31 ha y es hábitat de diferentes especies como los cangrejos de manglar, conchas negras, invertebrados acuáticos, aves playeras (Cossios, 2018). Este es un ecosistema vulnerable al cambio climático y en los manglares son sobreexplotados algunos recursos (Vera, 2015, como se mencionó en Cossios, 2018).

Bofedales

Los bofedales son humedales andinos que se encuentran en las punas y jalcas en forma de parches en las sierra central y sur con vegetación herbácea (Cossios, 2018). Los bofedales ofrecen servicios ambientales como reserva de agua, fuente de alimentación para fauna silvestre y regulación del clima; estos ecosistemas se consideran frágiles y son protegidos y conservados ecológicamente (Cossios, 2018).

Pantanos

Los pantanos se conceptualizan como ambientes hidromórficos localizados típicamente en la Amazonía peruana y se han establecido dos tipos de pantanos en el Perú: el primero es el pantano herbáceo que se ubican en Huánuco, Loreto y Ucayali; el segundo, es el pantano de palmeras y están distribuidos en la Amazonía baja y proveen a los locales con carne de monte, frutos y materiales de construcción, además de ser importantes captadores de carbono (Cossios, 2018).

Mares

El Decreto Supremo N.º 012-2019-DE aprobó la Política Nacional Marítima 2019-2030 y en los Objetivos prioritarios y lineamientos se determinó en el Objetivo 5 “Asegurar la sostenibilidad de los recursos y ecosistemas en el ámbito marítimo”; asimismo se menciona en el numeral 4.1 “Fortalecer la gestión integrada para el uso sostenible de los recursos naturales y ecosistemas” (p. 37). La aplicación de la Política Nacional Marítima 2019-2030 posibilitara que el Perú lleve a efecto el uso y explotación integral de los recursos naturales en el ámbito marítimo, así como la promoción y fortalecimientos de actividades marítimas conduciéndola al desarrollo de la nación y el bien común de la población (South Pacific Logistics, 2020). Se menciona lo anterior porque que la Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, LEY N° 26821 no se menciona y en Ley de los Recursos Hídricos LEY N° 29338 tampoco se indica, salvo en el Artículo 5, en el numeral 4 refiriéndose a las *ensenadas* y en el numeral 5 a los manglares y es menester tomar en cuenta a estos dos ecosistemas marinos por su biodiversidad y amenazas.

- **Mar peruano**

La extensión del mar frío peruano es desde el centro de Chile hasta los 5°L.S; la corriente peruana o también llamada de Humboldt influye en este mar que está considerado como uno de los que más recursos

hidrobiológicos tiene en el mundo; posee gran contenido de oxígeno, baja temperatura, mayor viscosidad del agua, abundancia de plancton y desarrolla el afloramiento de aguas (MINAM, 2019; Brack y Mendiola, 2016).

Este mar afronta contaminación, basura marina costera que se genera de fuentes antrópicas, sobrepesca y está en riesgo ante el calentamiento global (MINAM, 2019; Brack y Mendiola, 2016).

- **Mar tropical**

La extensión de este mar empieza a los 5°L.S hasta baja California; las características principales son: aguas cálidas, menor viscosidad, menor contenido de nutrientes, menor salinidad, menor concentración de fitoplancton, menor productividad y tiene una fauna y flora de mares tropicales (Brack y Mendiola, 2016).

Aguas subterráneas

Este tipo de agua se reserva en los reservorios acuíferos. Durante el trayecto de los ríos, desde su nacimiento hasta la desembocadura hay varios tipos de suelos y rocas con propiedades impermeables y permeables; estas últimas, son porosas, fracturadas y kársticas, y poseen la propiedad de almacenamiento, así como trasladar aguas subterráneas (Bernex et ál., 2017).

Los acuíferos que están localizados en la vertiente del Pacífico, en los valles costeros son los más explotados del Perú; son de materiales porosos no consolidados y los ríos son recargados mediante las aguas superficiales. Los acuíferos localizados en la sierra, se localizan en las cabeceras y partes medias de las cuencas; están conformados por acuíferos kársticos y fisurados y hay brotes de fuentes de aguas subterráneas (Bernex et ál., 2017). En el Altiplano este tipo de rocas están alternadas tanto con rocas impermeables y permeables

de características volcánicas sedimentarias y volcánicas (Bernex et ál., 2017). En la selva hay elevadas precipitaciones, es húmeda y hay densa vegetación; su área de recarga es extensa; es permeable debido al relleno aluvial y fluvial, y está considerada esta zona como la de mayor importancia en el Perú en relación a las reservas de aguas superficiales y subterráneas (Bernex et ál., 2017). En la Fig. N° 10 se aprecia las Principales rocas reservorios de aguas subterráneas - Perú y en la Figura N° 11 la Disponibilidad hídrica superficial y subterránea según la vertiente hidrográfica.

ACUÍFEROS PRINCIPALES	ROCA ALMACEN
Acuíferos porosos no consolidados y/o Acuíferos detríticos	Materiales detríticos no consolidados, Depósitos Aluviales, Fluviales, Fluvioglaciares, morrenas, etc.
Acuíferos fisurados	Rocas Sedimentarias; areniscas, caliza, etc. Rocas Volcánicas: flujos de lava (andesitas y basaltos). Rocas Intrusivas: solamente en fallas y fracturas. Rocas Metamórficas: Solamente en fallas y fracturas.
Acuíferos Kársticos	Rocas sedimentarias; calizas karstificadas.
Acuíferos volcano - sedimentarios	Intercalación de rocas volcánicas y sedimentarias: conglomerados, arenas, piroclastos, flujos de lava, basaltos, andesitas, flujos de lava en bloques, tobas, lapilli, etc.

Figura N° 10. Principales rocas reservorios de aguas subterráneas en el Perú. Fuente. Bernex et ál., (2017).

VERTIENTE HIDROGRÁFICA	DISPONIBILIDAD HÍDRICA					DISTRIBUCIÓN HÍDRICA POR POBLACIÓN
	AGUAS SUPERFICIALES		AGUAS SUBTERRÁNEAS	TOTAL		
	(MMC)	(%)	(MMC)	(MMC)	(%)	

Pacífico	35632	2.02	2,849	38.481	2.18	2,067*
Amazonas	1'719,814	97.42	Sin datos	1'719,814	97.26	198.121*
Titicaca	9,877	0.56	Sin datos	9,877	0.56	10,735*
Total	1'765,323	100	2,849	1'768,172	100	62,655

* Sobre umbral de desarrollo como promedio a nivel de vertientes.

Figura N° 11. Disponibilidad hídrica superficial y subterránea según la vertiente hidrográfica. Fuente. Escuela Nacional de Administración Pública y SERVIR, 2021. Gestión sostenible del agua.

Glaciares

Se determina a los glaciares como espacios conformados por masas de hielo extensas que se encuentran ubicadas en las zonas alto andinas, alrededor de los 5 000 msnm y tienen de espesor entre 14 y 22 metros; son importantes por su papel de distribución y almacenamiento paulatino de agua hacia aquellos ecosistemas que se ubican cuenca abajo (MIDAGRI, s. f.).

Perú es considerado el país con mayor importancia en glaciares tropicales en Sudamérica con el 71% y cuenta con una superficie de 2 758 km² (INRENA, s. f., como se citó en MIDAGRI, s. f.). Se ha realizado un inventario de 2 679 glaciares en 19 cordilleras; la cordillera con mayor número de glaciares es la Cordillera Blanca con 755 que equivale al 40.63%; la cordillera de Vilcanota está en segundo lugar con 374 glaciares que equivale al 28,18% y la cordillera de Vilcabamba ubicada en los Andes del Centro posee 355 glaciares (Bernex et ál., 2017).

En los últimos 40 años, se han manifestado grandes cambios en las cordilleras nevadas como la fragmentación, la recesión y la extinción de glaciares al causar la pérdida de la superficie progresiva de estos; los de menor tamaño (≤ 1 km²) son los que más cambios han tenido, son considerados vulnerables y además

son indicadores de la variabilidad climática en el país (Bernex et ál., 2017). Se estima que los glaciares que se encuentran por debajo de los 5 000 m s. n. m. estarían en peligro de desaparecer en los próximos años y se estima que para el año 2030 podrían disminuir en un 6% las aguas de la vertiente del Pacífico con consecuencias considerables para los proyectos de la costa en áreas de irrigación (Bernex et ál., 2017).

Aspectos sociales y económicos: recurso agua

Es un derecho humano el acceso al agua y al saneamiento para el logro de los derechos humanos (ONU-DAES, 2010); sin embargo, todavía en el Perú hay grupos de poblaciones que no acceden al agua por red pública. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) el 9,2% de la población total del Perú en área urbana no tuvo acceso al agua de la red pública, esto implica que su acceso fue por otros medios. El INEI (2020) indica los otros medios de acceso al agua:

- Camión cisterna: 1,2%
- Río, acequia, manantial: 3,5%
- Pozo: 1,6%
- Otros 2,8%. (p. 9)

Respecto al área rural, el total de personas que o accedieron al agua por red pública fueron 23.7%:

- Río, acequia o manantial: 15,0%
- Otros: 4.2. (p.10)

Desde hace varios años se han desarrollado conflictos socioambientales relacionados al agua. Los orígenes de estos son variados y muchas veces han desencadenado en levantamientos de la población.

Según la UNESCO (2016) el agua está considerada como un componente primordial de las economías locales y nacionales ya que son importantes en el mantenimiento y creación de puestos de trabajos en diferentes sectores de la economía. Como menciona esta misma organización, dependen del agua y sus recursos ocho sectores como la pesca, agricultura, energía, reciclaje, bosques, construcción y producción de uso intensivo de recursos.

En el Perú, además de los sectores ya mencionados se utiliza también en: uso industrial, transporte, minería, estéticos y recreacionales, servicios ambientales, ecosistémicos ecológicos (Zegarra, 2014).

La distribución del agua en el Perú en el año 2018 fue: para el consumo consuntivo (agua que se consume por alguna actividad) 29,3%; este consumo fue en su gran mayoría agrícola con un 74,8%; los números para el uso no consuntivo (utilización del agua sin consumir) fueron de 70,7% y es el sector eléctrico el cual tuvo mayor demanda con 97.7% (ANA, 2020). El índice de eficiencia del agua en el Perú es: uso agrícola del 30 -35%; el uso poblacional del 40 – 45% y el uso industrial del 45% - 50 % (ANA, 2012., diapositiva 53).

2.3.2.13 Recursos suelos

El suelo está considerado un recurso natural y el rol ambiental que cumple es preeminente porque actúa como reactor biofísico químico en la descomposición de material de desecho; asimismo posibilita reciclar los nutrientes para regenerar de forma continua la vida en este planeta (Hillel, 1998 como se mencionó en INEI, 2013). El suelo está compuesto de minerales, materia orgánica, líquidos, gases y organismos y todos agrupados como ecosistema sustenta la vida en la Tierra. Las funciones fundamentales que cumple el suelo son: proporcionar hábitat para los organismos; es el medio para el crecimiento de plantas; capturar carbono y mantener la atmósfera de la Tierra; almacenar, suministrar y purificar el agua,

además de proveer variados servicios ecosistémicos que permiten la vida humana (Bell, Smith, Hawker y Parker, 2020).

El territorio del Perú cuenta con 1 285 215, 60 ha. y se encuentra ubicado entre los 19 países con mayor extensión en el mundo (INEI, 2013). En la Tierra hay varias clasificaciones de suelos y el Perú utiliza la de la FAO sobre Regiones Geoedáficas (INEI, 2013). A continuación, se detalla de forma breve cada una de ellas según Brack y Mendiola (2016) respecto a los suelos del Perú:

- *Región yermosólica*

Relacionados a los suelos del desierto de la costa peruana y abarca 10 000 000 ha. Se encuentran en los valles suelos aluviales y son de buena calidad; en los desiertos tienen reponderación los regosoles, (suelos arenosos); hay también suelos salobres y peligro de salinización, y las colinas y los cerros son rocosos.

- *Región litosólica*

Se hallan en las áridas vertientes de los Andes, lo conforman litosoles, suelos rocosos y pedregosos; hay suelos arenosos en la parte baja, regosoles, así como suelos yermosoles lívicos, son áridos con calcio; además se encuentran suelos pardos y con capa oscura. Hay alto peligro de erosión.

- *Región Paramonósolica*

Se encuentran sobre 4 000 m s. n. m. en las alturas andinas. Se ha determinado que hay buenos suelos, aunque está limitado el uso agrícola por el frío; abundan suelos ácidos y en materia orgánica; además hay suelos arcillosos, calcáreos. rocosos y orgánicos profundos.

- *Región kastanosólica*

Predominan a alturas entre 2 200 y 4 000 m s. n. m. en los valles interandinos, al igual que en la selva alta; en estos lugares, se encuentran suelos calcáreos que tienen un color rojizo y los kastanozems cálcicos de color pardo rojizo; además hay suelos arcillosos finos y profundos. También se encuentran suelos volcánicos y suelos de origen lacustre. Hay peligro de erosión.

- *Región lito-cambisólica*

Se encuentran a alturas entre 2 200 a 3 000 m s. n. m. en la selva alta; los suelos superficiales en estos sitios son erosionables y pobres debido a las precipitaciones. Se hallan suelos de formación joven o incipiente; son superficiales y podrían ser de color amarillo y calcáreos o ácidos; hay pendientes altas y están en peligro de erosión.

- *Región acrisólica*

Se ubican entre los 500 a 2 800 m s. n. m. en la selva alta, en las partes inferiores a medias. Hay suelos profundos en tonalidades rojizas y amarillas, estos tienen buen drenaje y también se encuentran suelos arcillosos. Los suelos son rocosos en las pendientes; hay suelos con fierro y arcillosos en la selva baja. En los valles se hallan suelos aluviales y arcillosos. Hay peligro de erosión.

- *Región acrisólica ondulada*

Abarca la selva baja, los suelos son ácidos y con tonalidades amarillas y rojass, cabe resaltar que se encuentran ultisoles o suelos de baja fertilidad natural; además, son suelos mal drenados como los aguajales, pero también se hallan los que son bien drenados y moderadamente fértiles, y muy fértiles y arenosos. En las orillas del río hay suelos aluviales y hay lavado de nutrientes. (Brack y Mendiola, 2016, p. 326)

En el Perú también se han determinado 05 clases o categorías en relación de uso mayor indicado por Brack y Mendiola (2016):

- Clase A – Tierras aptas para cultivo en limpio
 - Suelos agrícolas
 - Suelos aptos y arables para cultivos anuales y bienales.
 - Planos
 - Con horizonte O y A.
- Clase C – Tierras aptas para cultivo permanente
 - Suelos agrícolas no arables.
 - Cultivos perennes y también semiperennes (cacao, frutales y otros).
- Clase P – Tierras aptas para pastos
 - Aptos para cultivos de pastos.
- Clase F – Tierras aptas para producción forestal
 - Se refiere solamente para producción forestal.
 - Permanencia bajo cubierta de bosques y no se permite tala de bosques o de lo contrario deben ser reforestadas.
- Clase X – Tierras de protección
 - No hay la posibilidad del desarrollo de actividades agropecuarias.
 - Pueden utilizarse para diferentes actividades, como el manejo de fauna, turismo y otras más de uso indirecto. (Brack y Mendiola, 2016, p. 328)

Erosión de los suelos

La erosión está conceptualizada como desprender y arrastras (lavar) el suelo de un sitio a otro ocasionado por el viento, la lluvia o las prácticas mal realizadas por el hombre; la fertilidad del suelo y su profundidad mengua poco a poco (MIDAGRI, 2014). La degradación de los suelos en el Perú se produce

por la unión de diferentes factores como los naturales y las malas técnicas que se emplean tanto en la agricultura y ganadería (Brack y Mendiola, 2016). Otros erosivos del suelo son los animales, vegetales y varias actividades humanas (Bell, Smith, Hawker y Parker, 2020).

Las clases de erosión de suelos son las siguientes según el MIDAGRI (2014):

- Erosión hídrica (el agente que causa el arrastre del suelo es el agua).
 - Factores de la erosión hídrica del suelo:
 - Características del suelo
 - Pendiente del terreno (derrumbes)
 - La lluvia
 - La vegetación
 - Acción del hombre (manejo de suelos)
- Erosión eólica (el agente de la erosión es el viento).

La erosión en el Perú compromete a 127 945 790 ha; de esta, la erosión severa es del 6,4% y es la sierra peruana la más perjudicada con 4.2%; la selva alcanza el 0,2% de erosión (INEI, 2013).

Condiciones limitantes de los suelos en el Perú

En los últimos veinte años, el Perú tuvo una degradación del 15% de su territorio y tuvo un efecto en su población de casi 11%; se calcula que esta tendencia podría crecer en un 64% para el año 2100 (Banco Mundial, 2005, como se citó en el INEI, 2013).

Degradación de los suelos

Barack y Mendiola (2016) mencionan que en el Perú hay deficiencias o condiciones que disminuyen o limitan la disponibilidad de tierras para uso agrícola. Algunas de las limitaciones que señalan estos autores, son:

- *Aridez*

En América del DUr, Perú se ubica en el tercer lugar de países con más extensión de tierras secas y acorde a lo mencionado hay más de 516 mil km² entre tierras de zonas áridas, tierras secas, semiáridas, zonas hiperáridas y subhúmedas; en porcentaje es el 40% de la superficie del Perú (MINAM, 2011).

En esta nación la aridez se presenta en las vertientes occidentales, parte de la sierra y la costa, y repercute a 30 millones de ha. En el país hay zonas naturales de aridez y otras con desertificación por destrucción de la cobertura vegetal provocadas por actividades humanas y variaciones climáticas (Barack y Mendiola, 2016). En la Figura N° 12 se observa la extensión de las tierras secas que hay en el Perú.

CATEGORÍA DE TIERRAS SECAS	EXTENSIÓN	
	Km ²	%
Zona hiperárida	80.968	6.3
Zona árida	48.838	3.8
Zona semiárida	128.520	10.0
Zona subhúmeda seca	258.328	20.1
TOTALTIERRAS SECAS	516.654	40.2

EXTENSIÓN TERRITORIO NACIONAL	1.285.215	100.0
--------------------------------------	-----------	-------

Figura N° 12. Extensión de tierras secas en el Perú. Fuente. MINAM (2011) en base a Reynolds et ál., 2005).

- **Salinización de suelos**

Tanto en el agua y en los suelos hay sales naturales y cuando la concentración aumenta y aflora es tóxica para las plantas; se presenta en suelos costeros y áridos. La salinización se manifiesta por prácticas inadecuadas de riego: mal drenaje, falta de riego o exceso de riego (Brack y Mendiola, 2016; Bell, Smith, Hawker y Parker, 2020). En la Figura N° 13 se visualiza los problemas en Perú respecto a los suelos.

PROBLEMAS QUE AFECTAN EL SUELO EN PERÚ		
COSTA CENTRO Y SUR	SALINIZACIÓN	• Exceso de riego. • Mal drenaje • Afloración de sal. • 40% de la costa sufre de este problema.
	EROSIÓN EÓLICA	• Tala de vegetación. • Quema de vegetación. • Falta de cortinas rompevientos. • Destrucción cerca de los valles.
	EROSIÓN FLUVIAL	• Falta de vegetación permite que los ríos arrastren tierra en las orillas.
COSTA NORTE	EROSIÓN HÍDRICA Y EÓLICA	• Quema de vegetación. • Sobrepastoreo de cabras. • Tala de vegetación. • Desaparición o reducción de algarrobales y bosques secos por acción antrópica en zonas extensas.
		• Mal drenaje. • Excesivo riego.

	SALINIZACIÓN	Se presenta en Tumbes, Piura y Lambayeque.
	DESERTIFICACIÓN	- Tala de bosques realizadas en zonas semidesérticas (algarrobales y sapotales). - Avance dunas sobre áreas agrícolas.
VERTIENTES OCCIDENTALES	EROSIÓN HÍDRICA GRAVE	- Tala de vegetación. - Quema de vegetación. - Deslizamientos en épocas de lluvias. - Sobrepastoreo. - Se generaliza el problema por falta de cobertura vegetal y altas pendientes.
SIERRA Y VALLES INTERANDINOS	EROSIÓN HÍDRICA (FLUVIAL Y PLUVIAL)	- Quema de rastrojos. - Falta de cobertura vegetal Afecta al 60% de suelos agrícolas de esta región.
	SOBREPASTOREO Y QUEMA PAJONALES	- Ocasiona erosión. - Deterioro de la cobertura vegetal (partes altas).
	PASTOREO CON ESPECIES NO APTAS	- Destrucción de la cobertura de pastos naturales. - Los vacunos, equinos y ovinos destruyen pastos por pisoteo y arranque en zonas áridas de la sierra.
SELVA ALTA	EROSIÓN HÍDRICA GRAVE	- Deforestación incontrolada de laderas y orillas de ríos. - Altas precipitaciones - Excesivas pendientes - Causan erosión en huaycos y deslizamientos.
	PÉRDIDA DE FERTILIDAD	- Prácticas agrícolas que eliminan materia orgánica. - La materia orgánica no se restituye de manera natural. - Prácticas / uso agroforestales poco difundidas.
SELVA BAJA	PÉRDIDA DE FERTILIDAD	- No hay uso de sistemas agroforestales de manera generalizada. - Restitución de la cobertura general depende de la fertilidad de los suelos.

	EROSIÓN FLUVIAL	• A orillas de ríos hay deforestación; esto posibilita la erosión de las mejores tierras aluviales.
--	------------------------	---

Figura N° 13. Problemas que afectan el suelo en el Perú. Fuente. Información original de Brack y Mendiola (2016).

Aspectos sociales y económicos: recurso suelo

Los suelos ofrecen una variedad de beneficios para los seres humanos, así como para el medio ambiente. Provee alimentos, ofrece cobijo a humanos y animales, permite el crecimiento de plantas y árboles, adaptación al cambio climático entre otros muchos más. Además, provee trabajo en varias actividades relacionadas a este recurso; no obstante, está en peligro ante muchas amenazas ya anteriormente mencionadas y conlleva consecuencias a las poblaciones aledañas y no cercanas. Algunas de estas son: desplazamiento de las poblaciones, daños a la salud, impactos económicos y pobreza, conflictos socioambientales, disminución en la calidad de los cultivos, entre otros.

El Perú es considerado un país con muchos recursos naturales; no obstante, el recurso suelo no lo es, ya que en América Latina es el más bajo (Díaz, 2016). El suelo en su potencial a usarse, es relativamente escaso en el país; para la actividad de la agricultura, el suelo es considerado limitado y tiene un potencial del 42%, lo que equivale el 7% del territorio (MIDAGRI, s. f.).

Los suelos deteriorados, contaminados, sobreexplotados, erosionados, empobrecidos, degradados, compactados, con pérdida de recubrimiento, así como otros problemas causan pérdidas económicas. Los suelos en el territorio también proveen oportunidad de inversión y alcances económicos en diversos sectores, así lo demuestra el 6% del PBI que ofrece el sector agrario al país (Universidad Católica de Santa María, s. f.).

2.3.2.13 Recursos flora y fauna

Biodiversidad

La diversidad biológica o biodiversidad es entendida como la extensa multiplicidad de seres vivos y está comprendida “como la variedad de especies y ecosistemas y sus procesos ecológicos de los que depende toda forma de vida en la tierra” (INEI, 2014, p.75).

Se le considera a Perú como uno de los países megadiversos y la fauna considerada como recurso natural renovable, ya que se regeneran por producción (Brack y Mendiola, 2016). A continuación, se aprecia algunos datos sobre ranking de biodiversidad del Perú en fauna en la Figura N° 14.

RANKING DE BIODIVERSIDAD DEL PERÚ FAUNA	
1er puesto diversidad mariposas diurnas	4 447 especies
3ro puesto en aves	1 857 especies
3ro puesto en anfibios	622 especies
4to puesto en mamíferos	559 especies
Entre los 10 países con mayor riqueza de reptiles	469 especies

Variedad de peces en ríos, lagos y lagunas	1 141 especies
Variedad de peces en mares peruanos	1 090 especies

Figura N° 14. Ranking de biodiversidad del Perú fauna. Fuente. Gráfico con información de INEI (2014).

En la siguiente Figura, se consideran algunos datos sobre ranking de biodiversidad del Perú en flora en el cuadro N° 15.

RANKING DE BIODIVERSIDAD DEL PERÚ	
FLORA	
– Plantas con flores	• 19 147 especies
– Plantas con flores endémicas	• 7 590 especies endémicas
– Microalgas de aguas continentales	• 1 800 especies
– Algas marinas	• 602 especies
– Orquídeas	• 2 700 especies
– Orquídeas endémicas	• 800 especies
– Cedros	• 10 especies de 19 en cedros • 4 especies de cedro que solo hay en el Perú.

Figura N° 15. Ranking de biodiversidad del Perú flora. Fuente. Gráfico con información de INEI (2014).

Fauna

El Perú como país megadiverso alberga miles de especies, algunas de ellas únicas en el mundo, endémicas y poco conocidas (Brack y Mendiola, 2016). Esto se debe principalmente a las condiciones climáticas y a la heterogeneidad geográficas que propician la diversificación de especies (MINAM, 2016). En la Figura N° 16 se aprecian los principales grupos de especie de vertebrados y en la Figura N° 17 se mencionan los principales grupos de invertebrados.

PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIE DE FAUNA EN EL PERÚ VERTEBRADOS	
Mamíferos	559 especies
Aves	1 857 especies
Reptiles	469 especies
Anfibios	622 especies
Peces	2 231 especies

Figura N° 16. Principales grupos de especie de fauna en el Perú en el Perú vertebrados.

Fuente. Gráfico con información completa de MINAM (2019).

PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIE DE FAUNA EN EL PERÚ INVERTEBRADOS	
Moluscos	1228 especies
Artrópodos	30 547 especies
→ Insectos (hexápodos)	28 152 especies
→ Arácnidos	1 486 especies
→ Crustáceos	741 especies
→ Miriápodos	157 especies
→ Picnogónidos	11 especies

Figura N° 17. Principales grupos de especie de fauna en el Perú invertebrados. Fuente. Gráfico con información de MINAM (2019).

Una de las zonas con mayor endemismo es la selva Región amazónica (Aquino y Cajañaupa, 2010) y en la que se encuentra una gran variedad de fauna como monos, anacondas, osos hormigueros, gallito de las rocas, caimanes, tortugas solo por mencionar algunas. En la Amazonía también hay variedad de recursos hidrobiológicos como peces, moluscos, mamíferos, crustáceos y reptiles (Brack y Mendiola, 2016).

Además, en la sierra hay una fauna variada, aunque no como en la selva y está acorde a la zona y altitud de los hábitats; algunos ejemplos son: las llamas, alpacas, guanacos cóndores, vizcachas, entre muchos más (Brack y Mendiola, 2016). En lagos y lagunas se encuentran ranas, pejerrey y truchas, muchas de ellas con apoyo de la piscicultura tecnificada (Brack y Mendiola, 2016).

En el mar frío de la corriente peruana y el mar tropical se encuentran mucha variedad de especies entre ellas están los mamíferos, peces y mariscos. En la costa, así como en las islas habitan aves, tortugas, pingüinos entre otros.

Hay muchas especies de fauna amenazada y las causas son variadas: calentamiento global, destrucción y fragmentación de sus hábitats, tráfico ilegal y caza (Fondo Mundial para la Naturaleza, 2022). El Perú aprobó la Ley N° 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre para preservar y proteger de los problemas antes mencionados y también la Estrategia Nacional en la reducción del Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre al 2027 en el Perú y su Plan de Acción 2017-2022 como lo indica el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Servicio Nacional Forestal y de Fauna silvestre [SERFOR], 2017). En el país entre los 2000 y 2018

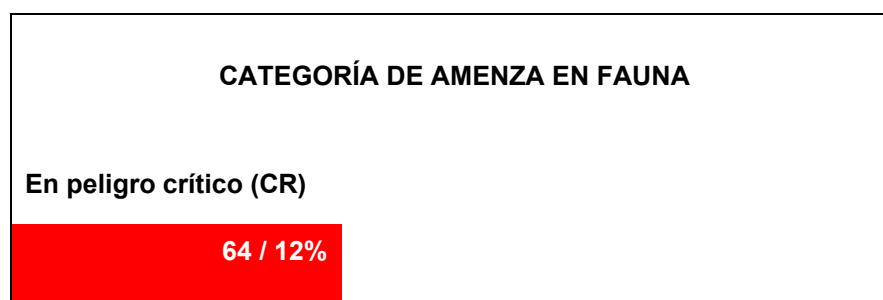
se decomisaron un total de 79 025 animales vivos (de 342 especies diferentes); pero es solo una pequeña parte de lo que realmente se trafica ilegalmente en fauna (InSight Crime, 2020, como se mencionó en Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo [USAID], 2022).

En el gráfico N° 17 se observa la fauna amenazada en el Perú según el MINAM.

FAUNA AMENAZADA		
FAMILIA	%	ESPECIES
Aves	6,6%	122
Anfibios	19,3%	120
Mamíferos	16,5%	92
Reptiles	6,8%	32
Invertebrados	-	23

Figura N° 18. Fauna amenazada en el Perú. Fuente. Ministerio del ambiente (2019).

En la Figura N° 18 se aprecia las Categorías de amenaza en Fauna en el Perú.



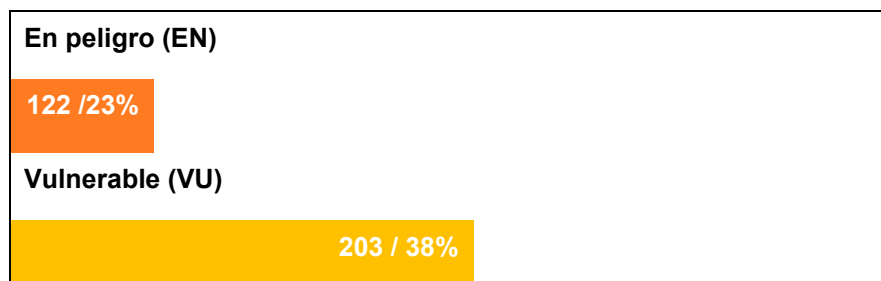


Figura N° 19. **Categoría de amenaza en fauna.** Fuente. Ministerio del ambiente (2019).

En cuanto a las principales amenazas en los ecosistemas costeros y marinos tanto del mar frío, mar tropical, manglares, islas y puntas están la industria de hidrocarburos, la acuicultura industrial, la caza y colecta de fauna, la pesca, persecución de fauna y la colecta hidrobiológica a gran escala (MINAM, 2021).

Aspectos sociales y económicos: recurso fauna

La fauna ofrece alimentación a diferentes grupos humanos en toda la nación y es también fuente de empleo en diferentes sectores. Hace parte de tradiciones, paisajes, costumbres de pueblos originarios.

A lo largo de la costa peruana hay cientos de comunidades pesqueras con 76 000 empleos para pescadores artesanales, además de la industria pesquera, sumado a la cadena de valor (Fondo Mundial para la Naturaleza, 2022). Muchos productos se obtienen del mar peruano como la harina de pescado, congelados, enlatados y aceite, no solo para consumo local sino también para exportación. (Brack y Mendiola, 2016).

Otros productos derivados de la fauna son la producción de pieles en especial en la Amazonía; producción de cueros, guano de la isla, animales vivos para recreación, mascotas, entre otros. De la fauna también se obtiene insumos para usos biomédicos, artesanal, caza y pesca deportiva (Brack y Mendiola, 2016).

Flora

La flora, reconocida como un recurso natural renovable, es de reproducción sexuada, es decir por medio de semillas y por la reproducción vegetativa, mediante estolones (Brack y Mendiola, 2016).

La flora en el país es de gran importancia porque se utiliza como alimento, medicina, vestimenta, artesanías, construcción entre otros usos. Hay aproximadamente 1 200 especies nativas en el Perú y 128 domésticas (Brack y Mendiola, 2016). En la nación se cuenta con 27 bancos de germoplasma tanto en instituciones públicas y privadas como en universidades de 252 especies vegetales (MINAM, 2019).

El Perú tiene una gran variedad de flora, por mencionar solo algunos ejemplos: orquídeas, algodón, árboles y arbustos frutales, la puya de Raymondi, y varias especies de árboles como el palo rosa, caucho, cedro y caoba.

En el Perú se considera que hay 182 especies de plantas nativas cultivadas: la papa (*Solanum ajanhuiri*) con 4 000 variedades; 52 razas de maíz (*Zea mays*); 24 razas de quinua (*Chenopodium quinoa*); Perú es centro de origen de los ajíes (*Capsicum annuum*); tomate (*Solanum lycopersicum*) con 13 especies silvestres y una especie domesticada; algodón (*Gossypium barbadense*), con una especie domesticada; rocoto (*Capsicum pubescens*) con 1 especie domesticada, además del estudio de otras especies como; mashua (*Tropaeolum tuberosum*), chirimoyo (*Annona cherimola*), tarwi (*Luzinus mutabilis*), sachá inchi (*Plukenetia volubilis*), kiwicha (*Amaranthus caudatus*), entre otros (MINAM, 2019; Brack y Mendiola, 2016).

A pesar de la variedad de flora en el Perú, hay algunas que están en peligro de extinción y en el gráfico N° 12 se observa la flora amenazada en el Perú (MINAM, 2019).

FLORA AMENAZADA		
FAMILIA	%	ESPECIES
Orchidaceae (orquídeas)	46%	301
Solanaceae (solanáceas)	9%	57
Asteraceae (Asteráceas)	8%	51
Cactaceae (castus)	6%	39
Malvaceae (malváceas)	4%	28
Fabaceae (fabáceas)	2%	17
Rosaceae (rosales)	2%	15
Aracaceae (palmas)	2%	12
Otras familias	21%	138
Taxones de plantas en amenaza: 658		

Figura N° 20. Flora amenazada. Fuente. Ministerio del ambiente (2019).

En la Figura N° 21 se aprecia las Categorías de amenaza en flora.

CATEGORÍA DE AMENZA EN FLORA	
En peligro crítico (CR)	
	194 / 25%
En peligro (EN)	

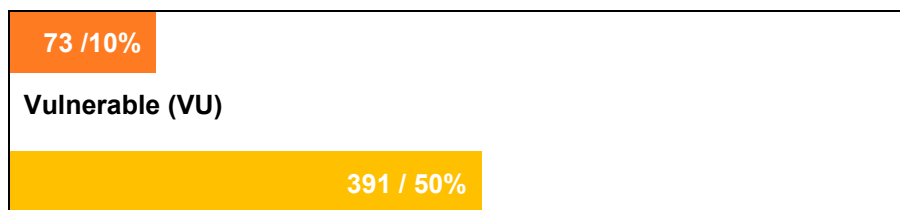


Figura N° 21. Categoría de amenaza en flora. Fuente. Ministerio del ambiente (2019).

Aspectos sociales y económicos: recursos flora

La flora provee a los grupos originarios y comunidades muchos productos que utilizan en su quehacer diario, alimentación, medicina, rituales y otros. Además, es parte fundamental de los paisajes en los cuales habitan y están acostumbradas estas comunidades.

Se han desarrollado muchos econegocios y bionegocios en el Perú y realizan ofertas de servicios o bienes que posibilitan el cuidado del ambiente, pero no solo desde la perspectiva de sostenibilidad económica sino de lo social y ambiental, con una justa distribución de beneficios (Econegocios y Bionegocios, s. f.). Algunos rubros de bionegocios y econegocios, son: ecoturismo, alimentación, cosmética y bienestar, moda sostenible y eficiencia de recursos (Econegocios y Bionegocios, s. f.). En los productos y servicios que ofrecen se encuentran semillas, frutos, raíces, aceites, fibras entre muchos más.

Recursos forestales

El Perú tiene un potencial forestal de 5 600 millones de m³ de madera (Brack y Mendiola, 2016). Asimismo, ocupa el noveno lugar en recursos forestales en el

mundo; está en el segundo puesto de cobertura de bosque amazónico en el mundo; ocupa el cuarto puesto con mayor cobertura de bosque tropical y actualmente, la nación está cubierta de bosques en un 69% (INEI Y SERFOR, 2021).

El total de hectáreas de bosque del Perú es de 72 083 263; la distribución es la siguiente según INEI y SERFOR (2021) citando al MINAM et ál. (2015):

- 68 millones de ha ubicadas en la región amazónica, lo que equivale al 94.6% en el país de la cobertura boscosa.
- 7 millones de ha se sitúa en la costa, en porcentaje es el 5.1%.
- 0.22 millones de ha se localizan en la sierra con un porcentaje de 0.31 %.

Los bosques en el territorio peruanos se clasifican de diferentes maneras; se observa en la Figura N° 22 según los autores Brack y Mendiola (2016):

CLASIFICACIÓN DE BOSQUE EXISTENTES EN EL PERÚ		
• Por su origen	- Bosque naturales	- Origen natural. - Cubren 72,8 millones de ha.
	- Bosque cultivados	- Sembrados o reforestados - Cubren 300 000 ha.
• Por regiones naturales	- Costa – Bosques naturales	- 1, 87 millones de ha.
	- Costa - Bosques cultivados	- 12 000 mil ha.
	- Sierra bosques naturales	- 07 millones de ha.
	- Sierra bosques cultivados	- 270 mil ha.
	- Selva – Bosques naturales	- 70, 2 millones de ha.
	- Selva – Bosques cultivados	- 18 mil ha.
• Por la composición de especies	- Heterogéneos	- Alta diversidad de especies por hectárea. - Cubren 65, 5 millones de ha. - En gran parte son bosques amazónicos.
	- Homogéneos	- Composición uniforme de especies. - Cubren 7,3 millones de ha. - Pertenecen aquí:

		○ Manglares (5 000 ha) ○ Bosques secos (1,1 millones de ha) ○ Quinuales y quishuares (30 000 ha) ○ Bosques de romerillo (700 000 ha) ○ Aguajales (5,5 millones de a)
• Por su aptitud	- Aptos para la extracción de madera.	- Actividades maderables - Cubren 39,3 millones de ha.
	- No operables	- Pendientes y otras no favorecen las actividades forestales maderables. - Cubren 26,2 millones de ha - Se encuentran en tierras de protección y se evita actividades como la ganadería, agricultura o forestales.

Figura N° 22. Clasificación de bosques existentes en el Perú. Fuente. Información de Brack y Mendiola (2016) .

En el territorio peruano se distribuyen 42 tipos de bosques, cada uno acorde a su situación geográfica, con características propias y una gran biodiversidad. Nueve se encuentran en la costa, cuatro en la sierra, nueve en la selva alta y 20 bosques en la selva baja (Ministerio del Ambiente, 2018). A continuación, se encuentra la figura N° 23 con los 42 tipos de bosques en el Perú.

42 TIPOS DE BOSQUE DEL PERÚ	
COSTA	SELVA BAJA
1 Bosque seco ribereño	23 Bosque inundable de palmeras (aguajal)
2 Bosque seco tipo sabana	24 Bosque de terraza inundable por agua negra
3 Bosque seco de piedemonte	25 Bosque de llanura meándrica
4 Bosque seco de lomada	26 Bosque de terraza baja
5 Bosque seco de colina baja	27 Bosque de terraza baja con castaña
6 Bosque seco de colina alta	28 Bosque de terraza alta
7 Bosque seco de montaña	29 Bosque de terraza alta con castaña
8 Manglar	30 Bosque de colina baja con shiringa
9 Bosque subhúmedo de montaña	31 Bosque de colina baja con castaña

SIERRA	32 Vegetación esclerófila de arena blanca (varillal)
10 Bosque relicto mesoandino	33 Bosque de colina baja
11 Bosque relicto mesoandino de coníferas	34 Bosque de colina alta
12 Bosque montano occidental andino	35 Bosque de colina alta del Divisor
13 Bosque relicto altoandino (queñoal)	36 Bosque de montaña
SELVA ALTA	37 Bosque de terraza baja con paca
14 Bosque de terraza baja basimontano	38 Bosque de terraza alta con paca
15 Bosque inundable de palmeras basimontano	39 Bosque de colina baja con paca
16 Bosque de terraza alta basimontano	40 Bosque de colina alta con paca
17 Bosque de montaña basimontano	41 Bosque de montaña con paca
18 Bosque de montaña montano	42 Bosque semidecíduo de montaña
19 Bosque de palmeras de montaña montano	
20 Bosque de montaña altimontano	
21 Bosque de montaña basimontano con paca	
22 Bosque xérico interandino	

Figura N° 23. Cuarenta y dos tipos de bosques en el Perú. Fuente. Gobierno peruano (2024).

Deforestación, degradación y tala de bosques en el Perú

La deforestación es entendida como el cambio permanente y total de la cubierta vegetal hacia otros usos tales como la urbanización o la agricultura; en cambio, la degradación supone que los bosques permanecen como bosques, aunque el stock de árboles u otros elementos se reducen (Skutsch, Bee y Yan, 2013).

El Diario El Peruano (2022) menciona que hubo un 32% menos de pérdidas de bosques amazónicos durante el año 2021 en relación al 2020, con una cifra de 137 mil 976 hectáreas; asimismo refiere que, en el mismo periodo, 14 departamentos amazónicos tuvieron una reducción significativa de pérdida de bosques. Global Forest Watch (2023) menciona las siguientes cifras en relación a los componentes de la variación neta de la cobertura arbórea en el Perú:

- Bosque estable: 74.3 Mha
- Aumento: 430 kha
- Pérdida: 1.19 Mha

- Perturbado: 3.04 Mha. (Global Forest Watch, 2023, párr. 6)

En el Perú, las causas de la deforestación son variadas. El Ministerio del Ambiente (2016) señala que la causa primordial de la deforestación en la Amazonía son la quema de bosques y la tala para desarrollar actividades agropecuarias en tierras que no son adecuadas. Además, la misma institución menciona que se debe a actividades antrópicas e indica dos (02) tipos de causas para la deforestación:

- Causas directas
 - Factores demográficos
 - Incremento de la población
 - Migraciones
 - Pobreza
 - Exclusión social
 - Factores económicos
 - Bosques poco rentables hacia otros usos.
 - Factores políticos
 - Inadecuada gestión
 - Mejorar las políticas públicas
- Causas indirectas
 - Expansión de actividades que no son sostenibles.
 - Construcción de carreteras y otro tipo de obras sin planificar.
 - Cultivo ilegal de coca.
 - Minería ilegal (Ministerio del Ambiente, 2016).

Otro problema relacionado a los recursos forestales es la degradación de los bosques y según Smith y Schwartz (2015) está principalmente relacionada a la tala ilegal en el Perú. Son tres los factores que facilitan la tala ilegal: mercado con tolerancia alta a la madera ilegal; bosques sin vigilancia y sin derechos asignados y pequeños productores madereros en gran número sin acceso formal al bosque

(USAID, 2021). Asimismo, hay dinámicas socioeconómicas relacionadas a la falta de oportunidades laborales, así como de servicios públicos básico (USAID, 2023).

Algunos de ellos son según INDAGA – Observatorio Nacional de Política criminal, Presidencia de Consejos de ministros, USAID y siempre por el pueblo (2022):

- Producción
 - Información falsa en documentos.
 - Incumplimos de las condiciones del título habilitante.
 - Extracción sin autorización.
 - Cambio de uso de la tierra sin autorización.
- Transporte
 - Documentación falsa o adulterada para amparar extracción si documentación.
 - Puesto de control: sin guía por rutas clandestinas y horarios con puestos de control cerrados.
- Transformación primaria y secundaria
 - Registros de rendimiento falsos.
 - Mezcla de lotes de madera legal e ilegal.
 - Aserraderos sin autorización.
- Comercialización
 - Contrabando desde la frontera.
 - Compra / venta de madera ilegal.
- Exportación
 - Selección de lotes de madera ilegal para exportar a países menos exigentes.
 - Inclusión de productos de primera transformación en partidas arancelarios de productos de segunda transformación para evitar trazabilidad (verificación de origen de la madera).

- Información falsa de documentos. (INDAGA – Observatorio Nacional de Política criminal, Presidencia de Consejos de ministros, USAID y siempre por el pueblo, 2022).

Aspectos sociales y económicos: recurso bosque

Respecto al aspecto social relacionado al recurso forestal, hay varias comunidades de grupos originarios, ribereños y colonos que dependen de los recursos forestales de forma directa o indirecta (Kvist et ál. 2001; Jong, 2001; Benavides y Pariona 1995; Montoya Zumaeta y Panduro Murrieta 2007; Cossío Solano et ál., 2011; CESVI 2009; como se citó en Cossio, Mento, Cronkleton y Larson, 2014). Los problemas asociados a los bosques, como la tala, incendios de bosques, tráfico ilegal de maderas, contaminación, narcotráfico pérdida, deforestación de biodiversidad de los bosques afectan a diferentes comunidades negativamente y menoscaban sus derechos. Algunos de los impactos negativos son: flujo migratorio de las comunidades nativas; cambio de cultura; cambio de patrones en sus tradiciones de consumo; enfermedades, cambio de relaciones tradicionales dentro de la comunidad nativa entre otras (Nalvarte, 2015).

El gobierno peruano está impulsando varios programas junto a las comunidades nativas como Manejo forestal comunitario y el Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático del Ministerio del Ambiente (MINAM) cuyos beneficiarios directos son las comunidades nativas, comunidades campesinas tituladas y aquellos pobladores que habitan en y alrededor de los bosques secos y tropicales amazónicos del país (MINAM, s.f.; Bustamante, Sarmiento, y Cronkleton, 2022).

Los bosques en el Perú ofrecen variados beneficios para la sociedad y la economía. El Ministerio del Ambiente (2016) indica que los bosques brindan diferentes tipos servicios y productos utilizados en variadas industrias como la farmacéutica y la industrial. La misma institución menciona que los servicios ecosistémicos que se obtienen de los bosques proporcionan la regulación del

clima, mantenimiento de la humedad, protección del suelo por efecto del viento, agua y temperatura; aporta al ciclo del agua; abrigan diversidad biológica y son reservas de carbono entre otros muchos aportes importantes que ofrecen.

El INEI y SERFOR (2021) indican que el valor de la silvicultura al PBI representa el 0.15%. Hay varias actividades económicas relacionadas a los bosques importantes, como los productos forestales maderable que se origina de forma directa de la madera de árboles y productos derivados; y los productos forestales no maderables que son los derivados de los ecosistemas forestales y son sustanciales para generar alimentos, medicina, forraje, empleo e ingresos como raíces, frutos, semillas, gomas, flores, plantas medicinales, etc. (MIDAGRI, s.f.).

Algunas de las actividades económicas en relación a los bosques, son:

- Silvicultura
- Caza
- Extracción de madera.
- Aserrados, cepilladura y hojas de madera.
- Fabricación productos de madera
- Fabricación de productos de papel y cartón
- Fabricación de pulpa, papel y cartón.
- Fabricación de muebles en madera y mimbre. (INEI y SERFOR, 2021)

Otros productos no maderables, son:

- Achiote
- Aguaje
- Algarrobo
- Barbasco
- Camu camu
- Caucho
- Castaña
- Palma aceitera, etc. (MIDAGRI, s.f.)

2.3.2.2.3 Recursos hidrocarburíferos: gas natural y petróleo

El petróleo y el gas natural están considerados como fuentes primordiales en generar energía en el planeta. En el Perú la situación es la misma, sin estos dos recursos la industria se desarrollaría de otra forma a la que conocemos al igual que la vida en sociedad.

Gas natural

Se entiende como gas natural al combustible fósil constituido por un grupo de hidrocarburos, ubicado en reservorios que se encuentra en estado gaseoso o está en disolución con el petróleo (Cáceres, 2002).

El gas natural posee algunas ventajas: causa menos impacto ambientalmente que los combustibles líquidos y sólidos; en petroquímica el gas gasta alrededor de 30% a 70% menos que el carbón, petróleo y cortes de petróleo; es más ligero que otros combustibles y el aire; por eso, si hay fuga, se dispersa de forma rápida en la atmósfera y el costo del gas es menor en torno al 20% y 70% menos (Medina, 2005 como se citó en Estrada y Montoya, 2007).

En el Perú, hay tres zonas en las cuales se encuentra el gas natural:

1. Al noroeste: Talara
2. Selva central: Pucallpa (Aguaytía)
3. Selva sur: Región Cusco (Camisea Lote 88 y Lote 56 zona). (Estrada y Montoya, 2007).

El yacimiento de gas natural (GN) de Aguaytía, uno de los primeros descubiertos se encuentra ubicado en la provincia de Curimaná, en el departamento de Ucayali (1961) y sus operaciones comerciales comenzaron en el año de 1998. Los otros

yacimientos primeros están localizados en el Zócalo Norte y la costa entre Tumbes y Piura, en la llamada cuenca petrolera. Posteriormente, se descubrió las reservas gas natural en la región de Camisea en el Cusco (1984 -1988) con gran producción de gas natural (Organismo supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinergmin], 2014).

El Perú reportó una reserva de gas natural de 10.2 TPC para el año 1019 y su producción fue de 13.5 Bm3 para el mismo año (British Petroleum, s. f. como se citó en Osinergmin, 2021).

Aspectos sociales y económicos: recursos gas natural

El gas natural tuvo una expansión del segmento residencial y muchas regiones y ciudades pudieron beneficiarse de este recurso con ahorro monetario al sustituir el GLP de los balones; lo mismo sucedió en el segmento comercial, en actividades como restaurantes, panaderías, comercio entre otros (Osinergmin, 2021). El segmento industrial tuvo beneficios también con un ahorro para el 2019 de US\$ 10 089 millones. Además de lo antes mencionado, hubo en el segmento vehicular ahorro ya que para el cierre del año 2019 se tuvo un registro de aproximadamente 327 estaciones de venta de gas natural, así como 295 vehículos convertidos y 175 talleres de conversión (Osinergmin, 2021).

En lo económico, Osinergmin (2021) señala que en el Perú las regalías por gas natural han superado los US\$ 10 200 millones; también se indicó que para el periodo 2004-2019 se generó en este sector ingresos fiscales al alcanzar los US\$ 27 000 millones capitalizados al año 2019, con una participación mayor del 79% por regalías gasíferas. Los impactos económicos son altos ya que generan empleo, inversiones, regalías e impuestos al país.

Cabe señalar que, Perú redujo su dependencia energética gracias al Proyecto Camisea y se convirtió en exportador de GNL, GLP y gasolinas naturales (Osinergmin, 2021).

Petróleo

El petróleo en el Perú fue utilizado por los antiguos peruanos desde hace más de 10 siglos, comúnmente para usos medicinales desde depósitos superficiales o afloramientos en la costa norte, Chumpi en Ayacucho, regiones subandinas y otros lugares (Bolaños, 2017).

Perupetro (s.f) menciona que hay 18 cuencas sedimentarias en el Perú con potencial de hidrocarburos y en su mayoría se ubican en la selva; además, la explotación se ha desarrollado desde hace 140 años y se encuentran en cuatro áreas productivas (diapositivas 3 y 6):

1. Costa norte (desde el año 1863).
2. Selva central (desde el año 1939).
3. Selva norte (desde el año 1971).
4. Selva sur (desde el año 2004). (Perupetro, s. f., diapositiva 6)

La producción de petróleo del Perú es la tercera parte de lo que produjo hace 20 años y del consumo de 100 barriles a nivel nacional se importan 75; la producción diaria no satisface la demanda nacional y es por ello que se importa el combustible (Snmpe como se mencionó en La República, 2022; Perupetro, 2018. Diapositiva 11 y 12).

Perú tiene 690 millones de barriles en reservas probada probables; 620 millones de barriles en recursos contingentes y 14 714 millones de barriles en recursos prospectivos (Perupetro, 2018, diapositiva 15).

Aspectos sociales y económicos: recurso petróleo

A través de los años, muchos grupos de pueblos originarios y comunidades humanas en el Perú estuvieron afectados por impactos negativos en los procesos

y fases de la explotación del petróleo, así como derrames perjudicando sus tierras y los recursos naturales de los cuales ellos dependen (Stoll, 2011).

Por otro lado, este sector ofrece muchos empleos y otros aportes a la población como el canon, sobre canon y regalías.

Minerales

El Perú está considerado como un país privilegiado en recursos minerales y se encuentran ubicados en todo su territorio, primordialmente en el área de la Cordillera de los Andes. Los antiguos peruanos, ya hacían uso de diversos metales, lo evidencian los artefactos variados en oro, plata, hierro, cobre, etc. encontrados en diversas culturas preincaicas.

Cruz (2022) de la revista Rumbo Minero, indica que el Perú subió en el ranking mundial (encuesta a nivel mundial de Geological Survey - USGS) en algunas posiciones las cuales se evidencian e la Figura N° 24.

POSICIÓN DEL PERÚ EN EL RÁNKING MUNDIAL		
PRODUCCIÓN MINERA		
PRODUCTO	LATINOAMÉRICA	MUNDO
Cobre	2	2
Oro	2	11
Plata	2	3
Zinc	1	2
Plomo	1	4
Estaño	1	3
Molibdeno	2	4
Arsénico	1	1

Indio	1	7
Andalucita / kyanita y minerales relacionados	1	4
Selenio	1	10

Figura N° 24. Posición del Perú en el ranking mundial producción minera. Fuente. Cruz y Tiempo Minero (2022).

Los minerales y su extracción están asociados a impactos ambientales. Algunos de ellos, son: erosión de los suelos, calidad de aire, calidad y disponibilidad de recursos hídricos.

Aspectos sociales y económicos: recursos minerales

En el Perú se han presentado en los últimos lustros problemas sociales vinculados a las actividades de extracción de minerales y operaciones mineras de carácter socioambiental. Generalmente, estos están relacionados al efecto de estas actividades mineras y las comunidades adyacentes, y cómo afectarían sus propiedades, recursos naturales, salud, calidad de vida y cambios en sus patrones de vida respecto a la contaminación que esta pueda acarrear.

La minería en el Perú tiene gran impacto económico: el 11% de la inversión privada; el 57% del valor de las exportaciones; 11% del PIB y 8% de ingresos fiscales; respecto a la fuerza laboral ocupa el 5% de la fuerza laboral ocupada, con 227 000 de generación de empleos directo por minería y cabe recalcar que por cada empleo directo en minería se crea 4 empleos indirectos; además, con un PEA ocupada del 5% para el año 2021 (BBVA Research, 2023, diapositivas 7 -10).

Minería ilegal e informal

Un tema relacionado a la extracción de minerales y con consecuencias negativas son la minería ilegal y la minería informal. La primera, está determinada como la actividad que se ejecuta en espacios prohibidos, como: lagunas, riberas de ríos, zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas y cabeceras de cuenca; de la misma forma, también se considera minería ilegal cuando se usa maquinaria y equipo pesado, los cuales no cumplen, no se ajusta a la categoría de minería artesanal o pequeña minerías (MINAM, 2013). El Decreto Legislativo N° 1105, conceptualiza a los mineros ilegales, “como los que no cumplen con las exigencias administrativa, técnicas, sociales y ambientales de ley, o que se realiza en zonas en las que esté prohibida” (MINAM, 2013, p. 2).

Referente a la minería informal, se compone de operadores de minería que en la actividad no son legales pero que iniciaron un proceso de formalización, y se espera que se cumpla las distintas etapas que el Estado ha establecido; los operadores “informales no realizan sus operaciones en zonas prohibidas, tampoco utilizan maquinaria que no es de categoría (MINAM, 2013).

Los efectos de la minería ilegal se reflejan en el medio ambiente con saldos de contaminación por metales pesados, tala de árboles, movimientos de tierra, cuerpos de agua contaminados, pérdida de hábitats de especies, contaminación de suelos, contaminación de aire entre otros.

En la minería ilegal e informal, la salud de los trabajadores y poblaciones aledañas se afectan por la absorción de mercurio y metales pesados en la realización de las actividades mineras cuando no se gestionan adecuadamente.

La parte social también tiene impactos como la inapropiada ocupación laboral, explotación infantil, prostitución, alcoholismo, trata de personas, desescolarización, inseguridad ciudadana entre otros (MINAM, 2013).

2.4 MARCO CONCEPTUAL

- **Enfoque ambiental**

Se define, 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 necesarias para que pueda desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país. (Art. 127.1 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente)

- **Currículo**

“Currículo son todas aquellas experiencias, actividades, materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el Profesor o tenidos en cuenta por él, en el sentido de alcanzar los fines de la educación” (UNESCO, 1958, como se citó en Vila, 2011).

- **Escenario curricular**

Lugar en el enfoque ambiental en el currículo donde se encuentran los contenidos curriculares y la investigación en recursos naturales.

- **Valor ambiental**

“Los valores ambientales son normas de conducta que distingue a los individuos que las practican y son necesarias para restablecer el equilibrio entre la especie humana y el ecosistema, para evitar su colapso” (Figueroa, 2015, como se mencionó en Nuñez. 2021).

- **Percepción**

Se define, como:

Función psíquica, expresada por un conjunto de procesos y mecanismos cognitivos, mediante los cuales un individuo aprehende los objetos de la realidad a través de los sentidos. Es un modo de organización de sus impresiones sensoriales seleccionándolas, interpretándolas y organizándolas de un modo significativo en su mente. (Ander-Egg, 2016, pp. 152-153)

- **Conservación recursos naturales**

“Conservación es la protección, preservación, manejo o restauración de ambientes naturales y las comunidades ecológicas que los habitan. Conservación generalmente incluye el manejo del uso humano de recursos naturales para el beneficio del público y utilización sostenible, social y económica” (Natural Resources Conservation Service [USDA], s.f., párr. 1).

- **Recurso agua**

“El agua es un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan, y la seguridad de la nación” (Ley de Recursos Hídricos 29338, p.12).

- **Recurso suelo**

“Material no consolidado compuesto por partículas inorgánicas, materia orgánica, agua, aire y organismos, que comprende desde la capa superior de la superficie terrestre hasta diferentes niveles de profundidad” (Ministerio del ambiente, 2016, p. 16).

- **Recursos forestales**

“Son recursos forestales los bosques naturales, plantaciones forestales y las tierras cuya capacidad de uso mayor sea de producción y protección

forestal y los demás componentes silvestres de la flora terrestre y acuática emergente, cualquiera sea su ubicación en el territorio nacional” (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2023, párr. 1).

- **Recurso fauna silvestre**

Se define como:

Fauna silvestre a las especies animales no domesticadas, nativas o exóticas, incluyendo su diversidad genética, que viven libremente en el territorio nacional, así como a los ejemplares de especies domesticadas que, por abandono u otras causas, se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre, excepto las especies diferentes a los anfibios que nacen en las aguas marinas y continentales, las cuales se rigen por sus propias leyes. (Ley Forestal y Fauna Silvestres N° 29763, 2011, p. 11).

- **Recursos hidrocarburíferos**

“Son el Petróleo, Gas Natural, condensados, líquidos del Gas Natural e hidratos de metano” (Gobierno Peruano, 2021).

- **Recursos minerales**

“Los recursos minerales son concentraciones naturales de elementos metálicos, no metálicos y minerales, así como de rocas que forman parte de la corteza terrestre en forma tal que d. f. puedan ser potencialmente extraídos y procesados de manera económicamente rentable, dados los conocimientos científico-tecnológicos existentes” (SEGEMAR, s. f., párr. 1).

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis general

- El enfoque ambiental se relaciona directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

3.2 Hipótesis específicas

- La gestión de los aprendizajes como indicador del enfoque curricular se relaciona directamente con la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.
- Los contenidos curriculares se relacionan directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

- Los procesos de la investigación en recursos naturales se relacionan directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.
- La ética ambiental se relaciona directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

3.3 Identificación de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO
VARIABLE DEPENDIENTE	PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Figura N° 25. Identificación de las variables. Fuente. Propia (2024).

3.4 Tipo y Diseño de Investigación

Tipo

Esta investigación es de tipo aplicada. Behar (2008) indica respecto a este tipo de investigación “se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren” (p. 20).

Diseño

El siguiente estudio responde a un diseño no experimental. Carrasco (2007) indica que los estudios de “diseño no experimental son aquellos cuyas variables independientes carecen de manipulación intencional, y no poseen

grupo de control, ni mucho menos experimental. Analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia” (p. 71).

3.5 Unidad de análisis

La unidad de análisis es de un estudiante de pregrado de una Facultad de Ingeniería. Las unidades de análisis brindan la información requerida para cumplir los objetivos del estudio.

3.6 Población de estudio

La población la conforman los estudiantes de pregrado de la:

- Facultad de Ingeniería
 - E.P. Ingeniería # 1 (863)
 - E.P. Ingeniería # 2 (211)
 - E.P. Ingeniería # 3 (209)
- De las bases:
 - Base 19
 - Base 20
 - Base 21
 - Base 22
 - Base 23

3.7 Tamaño de muestra

El tamaño de muestra para esta investigación está constituido por estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 1. Tamaño de la muestra. Fuente. Propia (2024).

ESCUELAS	POBLACIÓN N	MUESTRA n
----------	-------------	-----------

- E.P. Ingeniería # 1	863	267
- E.P. Ingeniería # 2	211	137
- E.P. Ingeniería # 3	209	136

Criterios de inclusión:

- Estudiantes inscritos de las tres escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio de las bases 19, 20, 21, 22, 23.
- Estudiantes que deseen participar voluntariamente en esta investigación con previo consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no deseen participar.

3.8 Selección de muestra

Para esta investigación se utiliza la muestra *probabilística aleatoria estratificada*. Según Sánchez y Reyes (2021) el “muestreo estratificado es empleado cuando se considera que una población posee subgrupos o estratos que pueden presentar diferencias en las características que son sometidos al estudio” (p. 144).

3.9 Técnicas de recolección de datos

Para esta investigación se utilizaron las siguientes técnicas e instrumentos.

TÉCNICA	INSTRUMENTO	NOMBRE
ENCUESTA (V1)	CUESTIONARIO	CUESTIONARIO TIPO LIKERT (V1) <i>ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO</i>
ENCUESTA V1)	CUESTIONARIO	CUESTIONARIO TIPO LIKERT (V1) <i>PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES</i>

Nota: en la sección de anexos se encuentran la ficha técnica de los instrumentos

Figura N° 26. Técnicas e instrumentos. Fuente. Propia (2024).

Validación del Instrumento

Los dos instrumentos antes mencionados fueron validados por Juicio de Expertos, quienes realizaron retroalimentaciones en la mejora de estos.

Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto en una población con las mismas características a la del estudio. Como indican Mora et ál. (2015) las pruebas piloto son sustanciales en el proceso de investigación porque permite “realizar aproximaciones reales de los proyectos de investigación antes de establecer la prueba final” (p. 169).

3.10 Análisis e interpretación de la información

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó *Statistical Package for Social Science* (SPSS). La estadística descriptiva permite la comprensión de las variables y comprender el fenómeno en estudio al recabar, organizar, analizar y presentar los datos los datos en gráficos y cuadros. Con la

estadística inferencial se validará las hipótesis al utilizar el análisis de correlación en la medición de las variables.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

El análisis de la información obtenida se llevó a cabo utilizando el software estadístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS). Para lograr el análisis de las hipótesis planteadas, según Hernández et ál. (2014), se examinaron los datos recolectados de los métodos y técnicas pertinentes, evaluando su fiabilidad y validez.

La primera parte de este capítulo muestra las estadísticas descriptivas, las cuales son útiles para comprender el comportamiento de las variables y entender el

fenómeno estudiado, sin emitir opiniones o conjeturas sobre los resultados obtenidos; posteriormente, se reportan los resultados de la Estadística Inferencial, la cual se emplea para validar las hipótesis, utilizando el análisis de correlación para medir la relación entre las variables.

Confiabilidad del Instrumento

Para medir la confiabilidad de los dos instrumentos con escala de Likert de esta investigación se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach. Como indica Magnusson (1978) citado por Quero (2010) “la confiabilidad se refiere a la exactitud con que un instrumento de medida mide lo que mide” (p. 249).

En el análisis de fiabilidad de los instrumentos se obtuvieron los siguientes cuadros a continuación.

En el cuadro N° 2, se observa la media, varianza, correlación y Alfa de Cronbach de la variable *Enfoque ambiental en el currículo*, los cuales muestran un valor de alfa de .935 y de acuerdo con George y Mallery (2003), el instrumento de medición es excelente.

Cuadro N° 2. Análisis de fiabilidad de la variable enfoque ambiental en el currículo.

Ítems	Estadísticas de total de elemento					
	Media de	Varianza de	Correlación	Alfa de	Estadística de fiabilidad	
	escala si el elemento se ha suprimido	escala si el elemento se ha suprimido	total de elementos corregida	Cronbach si el elemento se ha suprimido	Alfa de Cronbach	N de elementos
EA1	52,03	127,967	,554	,933	,935	18
EA2	52,31	127,234	,615	,932		
EA3	52,03	128,031	,587	,932		
EA4	52,11	126,988	,621	,932		
EA5	52,19	128,028	,637	,931		
EA6	51,66	126,959	,614	,932		
EA7	51,70	126,688	,566	,933		

EA8	51,31	127,298	,599	,932
EA9	51,42	127,581	,577	,933
EA10	51,38	123,921	,674	,931
EA11	51,52	123,778	,749	,929
EA12	51,41	124,912	,668	,931
EA13	51,50	123,175	,747	,929
EA14	51,67	125,526	,641	,931
EA15	51,52	125,333	,673	,931
EA16	51,23	123,928	,719	,930
EA17	51,23	124,658	,697	,930
EA18	51,20	126,704	,634	,931

En el cuadro 3, se observa la media, varianza, correlación y Alfa de Cronbach de la variable *Percepción de la conservación de los recursos naturales*, los cuales muestran un valor de alfa de .915 y de acuerdo con George y Mallery (2003), el instrumento de medición es excelente.

Cuadro N° 3. Análisis de fiabilidad de la variable percepción de la conservación de los recursos naturales.

Estadísticas de total de elemento						
Ítems	Media de	Varianza de	Correlación	Alfa de	Estadística de fiabilidad	
	escala si el	escala si el	total de	Cronbach si el	Alfa de	N de
	elemento se	elemento se	elementos	elemento se	Cronbach	elementos
	ha suprimido	ha suprimido	corregida	ha suprimido		
PCR1	119,56	264,472	,367	,914	,915	38
PCR2	118,55	266,569	,297	,914		
PCR3	118,58	261,994	,438	,913		
PCR4	119,20	262,069	,449	,913		
PCR5	119,14	258,662	,494	,912		
PCR6	118,55	259,617	,510	,912		
PCR7	118,66	255,563	,621	,911		
PCR8	119,41	259,070	,610	,911		
PCR9	119,27	261,754	,455	,913		
PCR10	119,72	264,999	,378	,914		
PCR11	120,11	266,766	,330	,914		

PCR12	118,70	262,403	,436	,913
PCR13	118,77	260,024	,566	,912
PCR14	118,44	261,615	,466	,913
PCR15	119,09	262,118	,459	,913
PCR16	118,56	255,869	,604	,911
PCR17	118,75	256,571	,656	,910
PCR18	119,17	257,891	,548	,912
PCR19	119,33	261,208	,473	,913
PCR20	119,52	259,809	,477	,912
PCR21	119,56	259,393	,514	,912
PCR22	120,02	263,000	,375	,914
PCR23	119,86	263,170	,421	,913
PCR24	118,33	268,732	,177	,916
PCR25	119,31	259,933	,492	,912
PCR26	119,75	258,635	,514	,912
PCR27	119,45	254,061	,603	,911
PCR28	119,11	254,575	,516	,912
PCR29	119,22	258,237	,486	,912
PCR30	118,70	261,863	,406	,913
PCR31	118,73	264,801	,310	,915
PCR32	119,56	265,456	,304	,915
PCR33	119,05	264,236	,294	,915
PCR34	118,97	258,666	,483	,912
PCR35	119,53	262,285	,406	,913
PCR36	118,52	261,301	,416	,913
PCR37	118,89	260,734	,377	,914
PCR38	119,67	260,287	,398	,914

Se observa en el cuadro 4 el Coeficiente de Alfa de Cronbach y resultados acorde a George y Mallery (2003).

Cuadro 4. Coeficiente del Alfa de Cronbach (α), Fuente. George y Mallery (2003, p. 231) como se citó en Hernández y Pascual (2018, p. 160).

Valor del Alfa de Cronbach (α)	Significado
Coeficiente de alfa > .9	Excelente
Coeficiente de alfa > .8	Bueno
Coeficiente de alfa > .7	Aceptable
Coeficiente de alfa > .6	Cuestionable
Coeficiente de alfa > .5	Pobre
Coeficiente de alfa < .5	Inaceptable

4.2. Pruebas de hipótesis

4.2.1. Hipótesis General

- El enfoque ambiental se relaciona directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

4.2.2. Hipótesis Específicas

- La gestión del aprendizaje como indicador del enfoque curricular se relaciona directamente con la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.
- Los contenidos curriculares se relacionan directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.
- Los procesos de la investigación en recursos naturales se relacionan directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

- La ética ambiental se relaciona directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.

4.3. Presentación de Resultados

4.3.1. Estadística Descriptiva

4.3.1.1. Variable independiente (X): Enfoque Ambiental en el Currículo

La distribución de frecuencias para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X) y sus dimensiones se reporta en el Cuadro N° 5 y en la Figura 27. Para las dimensiones Investigación en recursos naturales (X3) y Ética ambiental (X4), la categoría modal es *Casi siempre*, con 89 (30.07%) y 93 (31.42%) casos reportados, respectivamente. Para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X) y la dimensión Contenidos curriculares (X2), la categoría con mayor cantidad de datos es *A veces*, con 120 (40.54%) y 91 (30.74%) casos, respectivamente. Para la dimensión Gestión del aprendizaje, la categoría *Muy pocas veces*, con 87 casos, que representa el 29.39% del total de encuestados. Para todos los factores analizados, la categoría con menor cantidad de casos reportados es *Nunca*, con frecuencias que oscilan entre los 5 (X2 - Contenidos curriculares) y 12 (X1 – Gestión del aprendizaje) sujetos encuestados.

Cuadro N° 5 – Distribución de frecuencia para la variable independiente y sus dimensiones

		Nunca	Muy pocas veces	A veces	Casi siempre	Siempre
Gestión del aprendizaje (X1)	Fi	12	87	67	83	47
	%	4.05	29.39	22.64	28.04	15.88
Contenidos Curriculares (X2)	Fi	5	57	91	81	62
	%	1.69	19.26	30.74	27.36	20.95
	Fi	7	82	73	89	45

Investigación en RRNN (X3)	%	2.36	27.70	24.66	30.07	15.20
Ética Ambiental (X4)	Fi	7	46	89	93	61
	%	2.36	15.54	30.07	31.42	20.61
Enfoque Ambiental en el Currículo (X)	Fi	6	49	120	78	43
	%	2.03	16.55	40.54	26.35	14.53

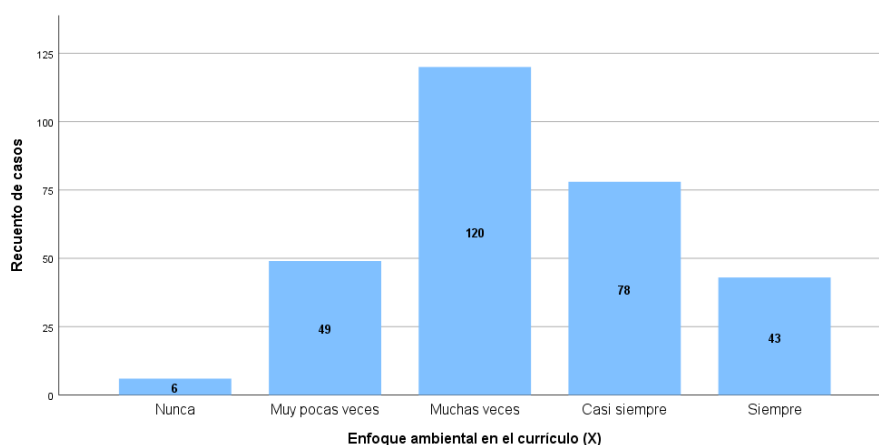


Figura N° 27. Distribución de frecuencias para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

Las principales medidas estadísticas para la variable X y sus dimensiones se reportan en el Cuadro N° 6. Se observa que el menor promedio tiene un valor de 3.22 y corresponde a la dimensión Gestión universitaria (X1), mientras que la dimensión Ética ambiental (X4) reporta el mayor promedio, con un valor de 3.52. Respecto a los valores de dispersión (medidos a través de la desviación estándar), la variable X reporta el mínimo, con un valor de 0.99, mientras que la dimensión Gestión universitaria (X1) reporta la máxima desviación estándar, con un valor de 1.15. Analizando los valores de asimetría, se reporta que las dimensiones Contenidos curriculares (X2) y Ética ambiental (X4) poseen coeficientes negativos; lo que significa que la mediana de los datos es menor que el promedio; mientras que el resto de las dimensiones reportan valores positivos,

es decir, la tendencia de los valores es a concentrarse en valores por encima de la media. Finalmente, todos los conjuntos analizados reportan valores negativos de curtosis, lo cual significa que los valores tienden a presentar una distribución de valores más aplanada o achatada (platicúrtica) en comparación con la distribución normal.

Cuadro N° 6. Resumen estadístico para la variable independiente y sus dimensiones

	Media	Desv Est	Asimetría	Curtosis
Gestión universitaria (X1)	3.22	1.15	0.02	-1.09
Contenidos curriculares (X2)	3.47	1.08	-0.08	-0.96
Investigación en recursos naturales (X3)	3.28	1.10	0.01	-1.06
Ética ambiental (X4)	3.52	1.06	-0.24	-0.73
Enfoque ambiental en el currículo (X)	3.35	0.99	0.05	-0.55

La distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X) se muestran en el Cuadro N° 7 y la Figura N° 28. Tanto para hombres como para mujeres, la opción *Muchas veces* es la más frecuente, con 48 (16.22%) y 72 (24.32%) casos reportados, respectivamente. Para ambos sexos, la opción *Nunca* es la menos frecuente, con 3 casos para cada uno, que representan el 1.01% de las opiniones recopiladas.

Cuadro N° 7. Distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

Categoría	Masculino		Femenino	
	Fi	%	Fi	%
Nunca	3	1.01	3	1.01
Muy pocas veces	22	7.43	27	9.12
Muchas veces	48	16.22	72	24.32
Casi siempre	43	14.53	35	11.82
Siempre	19	6.42	24	8.11
	135	45.61	161	54.39

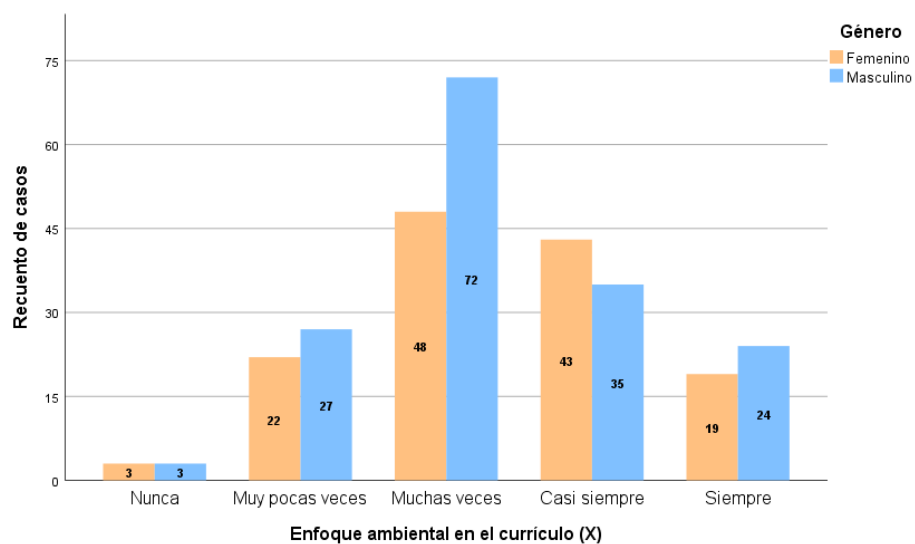


Figura N° 28. – Distribución de frecuencia por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

La distribución de frecuencias por escuela profesional se reporta en el Cuadro N° 8 y la Figura N° 29. Para los estudiantes de E.P. Ingeniería # 1, la opción más votada fue *Muchas veces*, con 77 casos que representan el 28.62% de los datos, mientras que *Nunca* es la opción menos frecuente, con 4 casos (1.49% del total). Para los miembros de la escuela de la E.P. de Ingeniería # 2, la categoría *Nunca* fue seleccionada por 1 persona (0.37% del total), lo cual la hace la categoría antimodal, mientras que la categoría *Muchas veces* es la opción más frecuente, con 21 casos (7.81%).

Cuadro N° 8. Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

	E.P. Ingeniería #1		E.P. Ingeniería #2		E.P. Ingeniería #3	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Nunca	4	1.49	1	0.37	1	0.37
Muy pocas veces	34	12.64	8	2.97	7	2.60
Muchas veces	77	28.62	21	7.81	22	8.18
Casi siempre	55	20.45	11	4.09	12	4.46
Siempre	29	10.78	8	2.97	6	2.23
	199	73.98	49	18.22	48	17.84

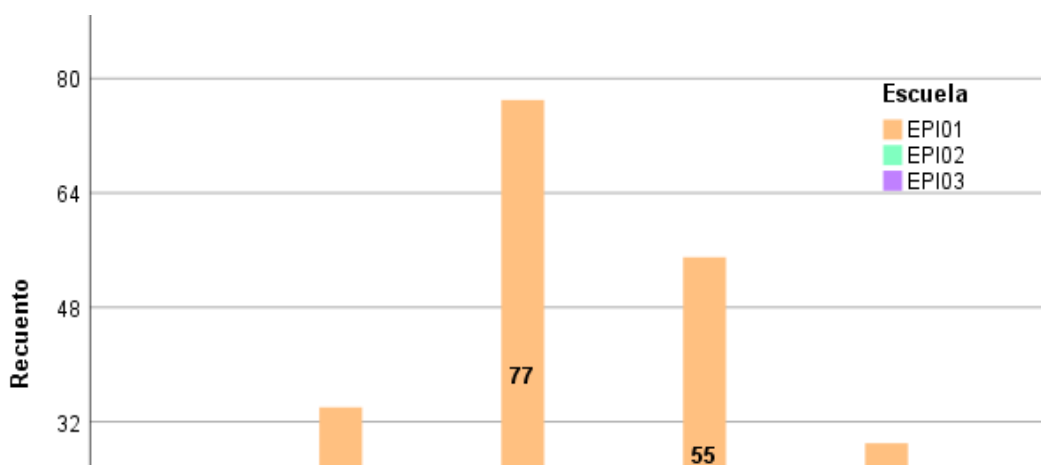


Figura N° 29 – Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

A fin de verificar posibles patrones, se desarrolló una distribución de frecuencia según el año de ingreso, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 9 y la Figura N° 30. Se observa que, para los 5 subgrupos, la categoría modal corresponde a la opción *Muchas veces*, con valores entre 21 (grupo 2019) a 26 (grupo 2020); por otra parte, todos los grupos reportan que la opción *Nunca* es la menos elegida, con frecuencias que oscilan entre 0 (grupo 2019) y 2 (grupos 2021 y 2023) casos.

Cuadro N° 9. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Nunca	0	0.00	1	0.37	2	0.74	1	0.37	2	0.74
Muy pocas veces	11	4.09	7	2.60	11	4.09	8	2.97	12	4.46
Muchas veces	21	7.81	26	9.67	25	9.29	25	9.29	23	8.55

Casi siempre	15	5.58	13	4.83	12	4.46	16	5.95	22	8.18
Siempre	10	3.72	8	2.97	6	2.23	8	2.97	11	4.09
	57	21.19	55	20.45	56	20.82	58	21.56	70	26.02

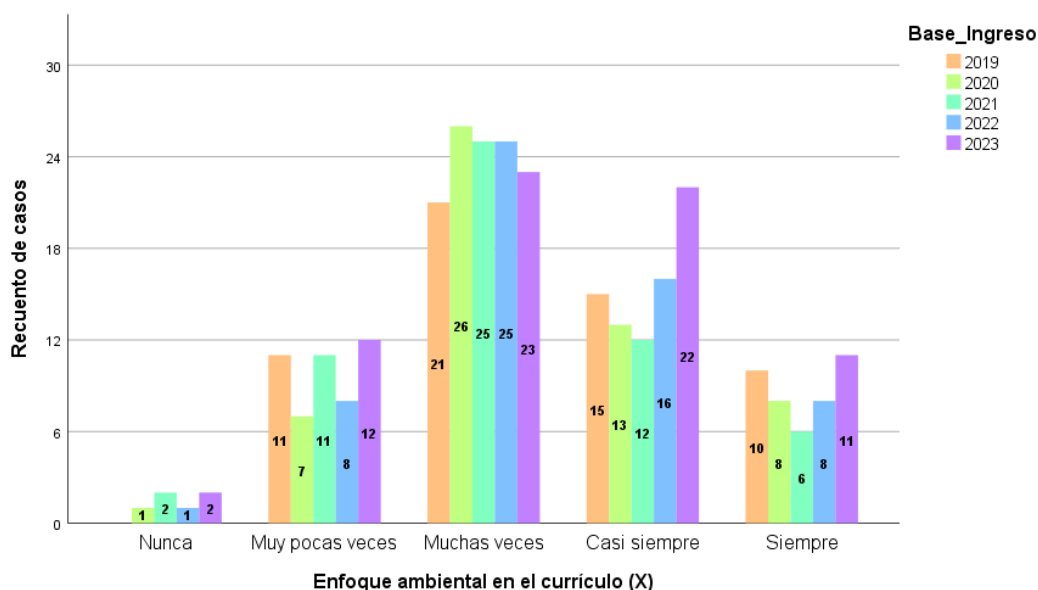


Figura N° 30. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

4.3.1.2. Conservación de los recursos naturales (Y)

La distribución de frecuencias para la variable Conservación de los recursos naturales (Y) y sus dimensiones se muestra tanto en el Cuadro N° 10 como en la Figura N° 31. Se observa que, para todos los factores analizados, la opción menos frecuente es *Nunca*, con valores que oscilan entre 1 (0.34%) y 4 (1.35%)

casos. Para las dimensiones Conservación del agua (Y1) y conservación del suelo (Y2), la opción más frecuente es *Casi siempre*, con 126 (42.57%) y 113 (38.18%) casos, respectivamente. La categoría *A veces* fue la opción más elegida para las dimensiones Conservación de bosques (Y3 – 98 casos), conservación de fauna (Y4 – 29.05% del total), conservación de los combustibles (Y5 – 117 casos), conservación de los recursos minerales (Y6 – 35.47% del total), así como de la variable Conservación de los recursos naturales (Y – 128 casos que representa 43.24% del total).

Cuadro N° 10. Distribución de frecuencia para la variable dependiente y sus dimensiones

		Nunca	Muy pocas veces	A veces	Casi siempre	Siempre
Conservación del agua (Y1)	Fi	1	10	85	126	74
	%	0.34	3.38	28.72	42.57	25.00
Conservación del suelo (Y2)	Fi	1	8	110	113	64
	%	0.34	2.70	37.16	38.18	21.62
Conservación de los bosques (Y3)	Fi	4	85	98	57	52
	%	1.35	28.72	33.11	19.26	17.57
Conservación de la fauna (Y4)	Fi	2	59	86	83	66
	%	0.68	19.93	29.05	28.04	22.30
Conservación de los combustibles (Y5)	Fi	1	20	117	63	95
	%	0.34	6.76	39.53	21.28	32.09
Conservación de los recursos minerales (Y6)	Fi	1	39	105	61	90
	%	0.34	13.18	35.47	20.61	30.41
Conservación de los RRNN (Y)	Fi	1	5	128	90	72
	%	0.34	1.69	43.24	30.41	24.32

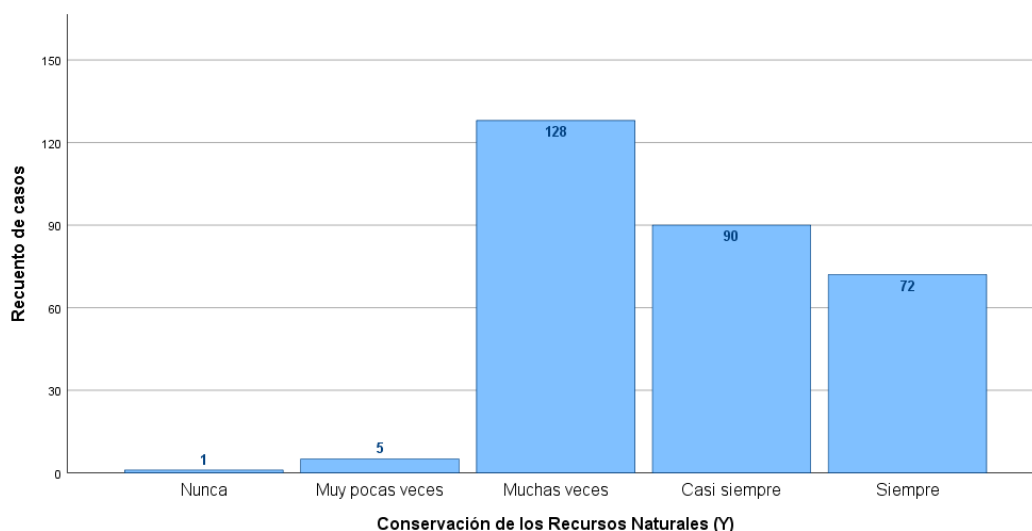


Figura N° 31. Distribución de frecuencias para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

El resumen de las principales medidas estadísticas de la variable dependiente y sus dimensiones se encuentra en el Cuadro N° 11. Se observa que el menor promedio tiene un valor de 3.23 y corresponde a la dimensión Conservación de los bosques (Y3), mientras que la dimensión Conservación del agua (Y1) reporta el máximo promedio, con un valor de 3.89. La mayor desviación estándar corresponde a la dimensión Conservación de los bosques (Y3), con un valor de 1.090, mientras que la menor dispersión tiene un valor de 0.825 y corresponde a la dimensión Conservación del suelo (Y2). Revisando el sesgo o asimetría de los datos, se reporta que la variable Conservación de los Recursos Naturales (Y) y la dimensión Conservación de los bosques (Y3) poseen coeficientes positivos, lo cual significa que la cola de los datos se ubica a la derecha; mientras que el resto de los factores reportan coeficientes negativos, es decir, la cola de los datos se ubica hacia la izquierda. Finalmente, todos los factores reportan una curtosis negativa, lo que significa que la distribución de valores es más achatada o aplanada que la distribución normal.

Cuadro N° 11. Resumen estadístico para la variable dependiente y sus dimensiones

	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
Conservación del agua (Y1)	3.89	0.832	-0.280	-0.414
Conservación del suelo (Y2)	3.78	0.825	-0.010	-0.619
Conservación de los bosques (Y3)	3.23	1.090	0.292	-1.009
Conservación de la fauna (Y4)	3.51	1.067	-0.061	-1.104
Conservación de los combustibles (Y5)	3.78	0.986	-0.060	-1.147
Conservación de los recursos minerales (Y6)	3.68	1.056	-0.069	-1.199
Conservación de los RRNN (Y)	3.77	0.850	0.165	-0.917

Para lograr determinar algún patrón de comportamiento, se desarrolló una distribución de frecuencias por sexo, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 12 y la Figura N° 32. Tanto en hombres como en mujeres, la categoría modal corresponde a la opción *Muchas veces*, con frecuencias de 55 (18.58%) y 73 (24.66%) casos respectivamente. Por otra parte, la opción menos votada fue *Nunca*, con 0 votos de mujeres y 1 voto (0.34%) por parte de los hombres.

Cuadro N° 12. Distribución de frecuencia por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

Categoría	Femenino		Masculino	
	Fi	%	Fi	%
Nunca	0	0.00	1	0.34

Muy pocas veces	3	1.01	2	0.68
Muchas veces	55	18.58	73	24.66
Casi siempre	38	12.84	52	17.57
Siempre	39	13.18	33	11.15
	135	45.61	161	54.39

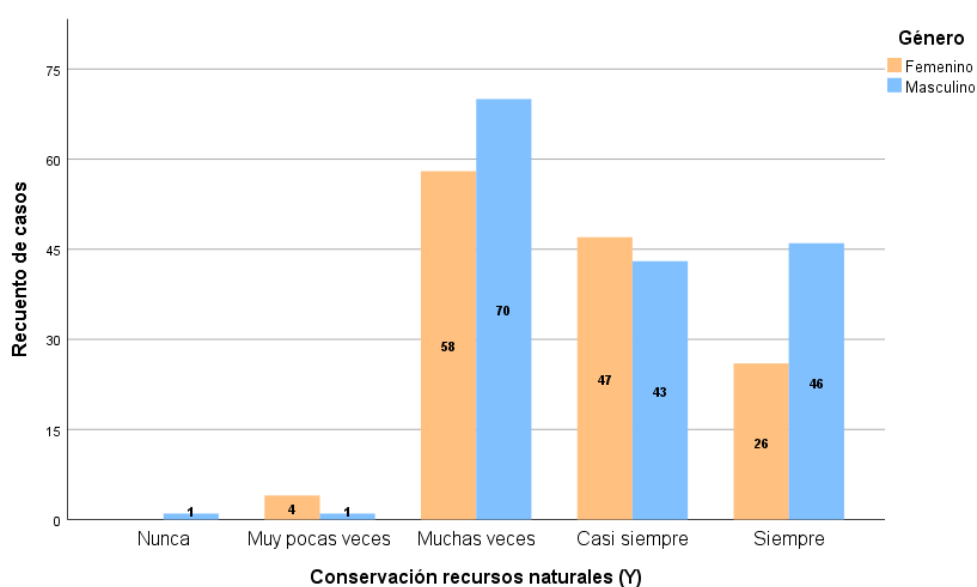


Figura N° 32. Distribución de frecuencia por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

A fin de determinar si la carrera que cursan los encuestados es capaz de condicionar sus respuestas, se desarrolla una distribución de frecuencia según la escuela profesional, cuyos resultados se plasman en el Cuadro N° 13 y la Figura N° 33. Se observa que, para las tres escuelas, la opción más elegida es *Muchas veces* (87 casos en la EPI 01, 20 casos en la EPI 03 y 21 casos en la EPI 02), mientras que la categoría menos votada fue *Nunca* (0 casos en EPI 01, 1 caso en la EPI 03 y 0 casos en la EPI 02).

Cuadro N° 13. Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

	EPI 01		EPI 03		EPI 02	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Nunca	0	0.00	1	0.37	0	0.00
Muy pocas veces	3	1.12	0	0.00	2	0.74
Muchas veces	87	32.34	20	7.43	21	7.81
Casi siempre	56	20.82	18	6.69	16	5.95
Siempre	53	19.70	10	3.72	9	3.35
	199	73.98	49	18.22	48	17.84

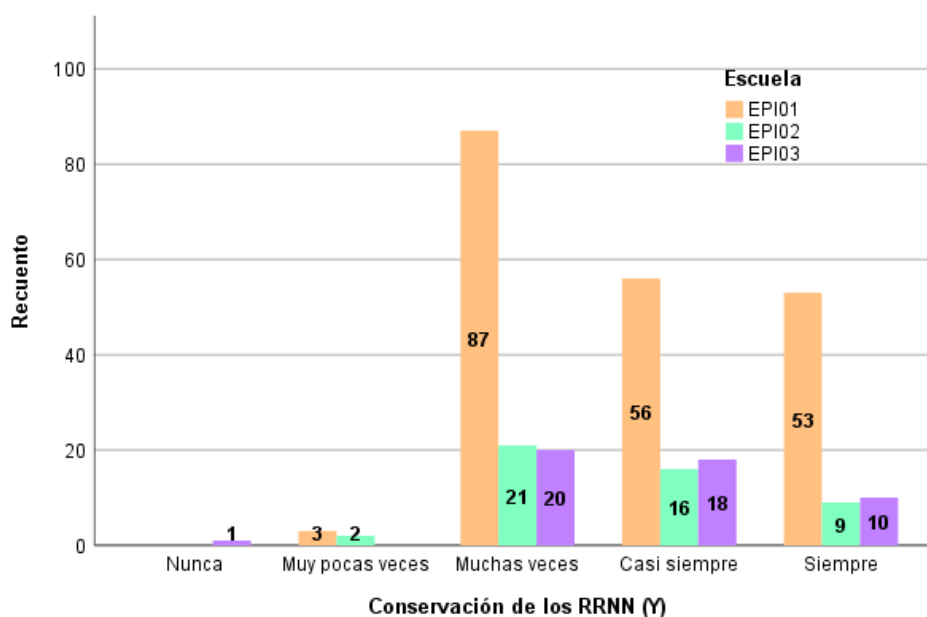


Figura 33. Distribución de frecuencia por escuela profesional para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

La distribución de frecuencias según el año de ingreso se muestra en el Cuadro N° 14 y la Figura N° 34. Se observa que, para todos los subgrupos de la muestra,

la opción más elegida es *Muchas veces*, con frecuencias que van desde los 20 casos (grupo 2020) hasta los 33 casos (grupo 2023).

Cuadro N° 14. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

	2019		2020		2021		2022		2023	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Nunca	0	0.00	0	0.00	1	0.37	0	0.00	0	0.00
Muy pocas veces	0	0.00	2	0.74	1	0.37	2	0.74	0	0.00
Muchas veces	23	8.55	20	7.43	25	9.29	27	10.04	33	12.27
Casi siempre	20	7.43	16	5.95	17	6.32	17	6.32	20	7.43
Siempre	14	5.20	17	6.32	12	4.46	12	4.46	17	6.32
	57	21.19	55	20.45	56	20.82	58	21.56	70	26.02

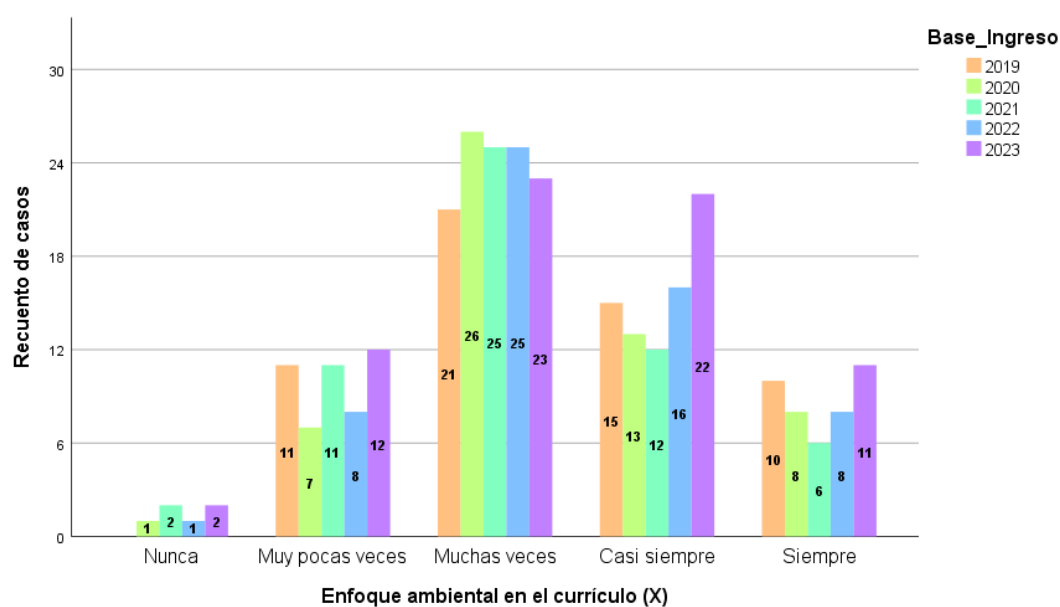


Figura N° 34. Distribución de frecuencia por año de ingreso para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

Prueba de normalidad

A fin de determinar el tipo de prueba estadística utilizada para corroborar las hipótesis de la investigación, se desarrolla una prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 15. Para todos los factores considerados, la hipótesis nula plantea que los datos provienen de una distribución normal, mientras que la hipótesis alterna postula que los datos no siguen la forma de una distribución normal. Observando el cuadro, se reporta que la significancia o p-valor es menor al valor límite preestablecido (0.05), razón por la cual se rechaza la hipótesis nula y se afirma que todas las variables y dimensiones difieren significativamente de una distribución normal.

Tomando en cuenta la no normalidad de los datos, se decide utilizar para corroborar las hipótesis una prueba no paramétrica, específicamente, la prueba de correlación de Spearman.

Cuadro N° 15. Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov

Variable o Dimensión	N	Estadístico KS	p-valor
Gestión del aprendizaje (X1)	296	0.1903	2.69E-29
Contenidos Curriculares (X2)	296	0.1845	1.94E-27
Investigación en RRNN (X3)	296	0.1966	2.39E-31
Ética Ambiental (X4)	296	0.1941	1.58E-30
Enfoque Ambiental en el Currículo (X)	296	0.2291	3.71E-43
Conservación del agua (Y1)	296	0.2306	9.20E-44
Conservación del suelo (Y2)	296	0.2300	1.62E-43
Conservación de los bosques (Y3)	296	0.2152	6.73E-38

Conservación de la fauna (Y4)	296	0.1814	1.67E-26
Conservación de los combustibles (Y5)	296	0.2519	1.30E-52
Conservación de los recursos minerales (Y6)	296	0.2288	4.86E-43
Conservación de los RRNN (Y)	296	0.2694	1.83E-60

4.2 Prueba de hipótesis

4.2.1 Hipótesis Específica 01

Hipótesis nula: la gestión del aprendizaje (X1) es independiente de la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: la gestión del aprendizaje (X1) está correlacionada con la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de Confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

Los resultados de la prueba de correlación de Spearman para la hipótesis específica 01 se muestra en el Cuadro N° 16. mientras que el diagrama de dispersión se reporta en la Figura N° 35. Se reporta que el coeficiente de correlación tiene un valor numérico de 0.6117, lo cual significa que la relación entre los factores se considera positiva (es decir, cuando uno de los dos factores aumenta o disminuye, el otro responde cambiando en la misma dirección) y fuerte; la significancia de la prueba es menor al valor de alfa, por lo que se acepta la hipótesis alterna y se afirma, con una certeza estadística del 95%, que existe una relación significativa entre la gestión del aprendizaje (como indicador del enfoque curricular) y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro 16. Prueba de correlación para Hipótesis Específica 01

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.6117
Sig. (bilateral)	8.95E-32
N	296

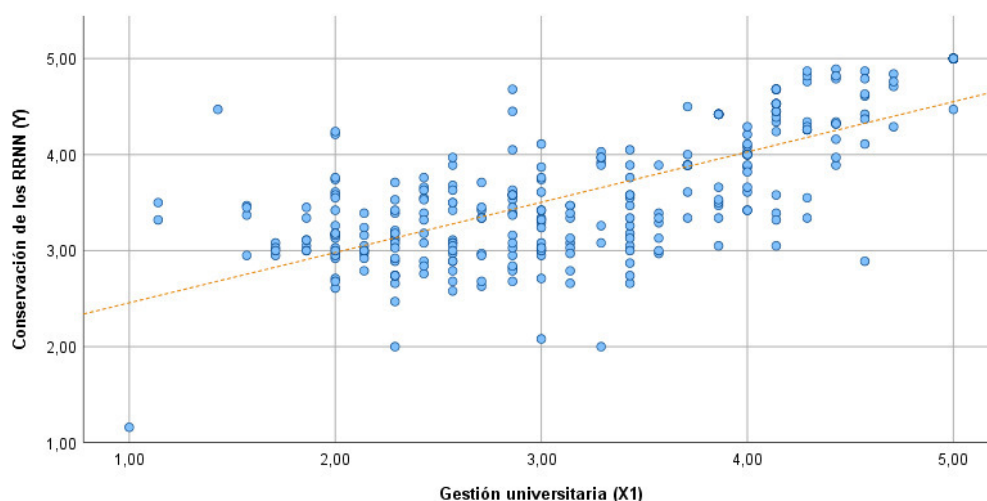


Figura N° 35. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 01

4.2.2 Hipótesis Específica 02

Hipótesis nula: los contenidos curriculares (X2) son independientes de la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: existe una relación significativa entre los contenidos curriculares (X2) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de Confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

A fin de corroborar la veracidad de la hipótesis, se utilizó una prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 17 y la Figura N° 36. Se reporta que el coeficiente de correlación tiene un valor numérico de 0.5882; el signo del coeficiente permite afirmar que la relación entre los factores se considera directa o positiva, mientras que por el valor del coeficiente se infiere que la relación es moderada. El p-valor de la prueba es menor al valor de alfa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma, con una certeza estadística del 95%, que existe una relación significativa entre los contenidos curriculares y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro 17. Prueba de correlación para Hipótesis Específica 02

Parámetro	Valor
Coeficiente de correlación	0.5882
Sig. (bilateral)	6.13E-29
N	296

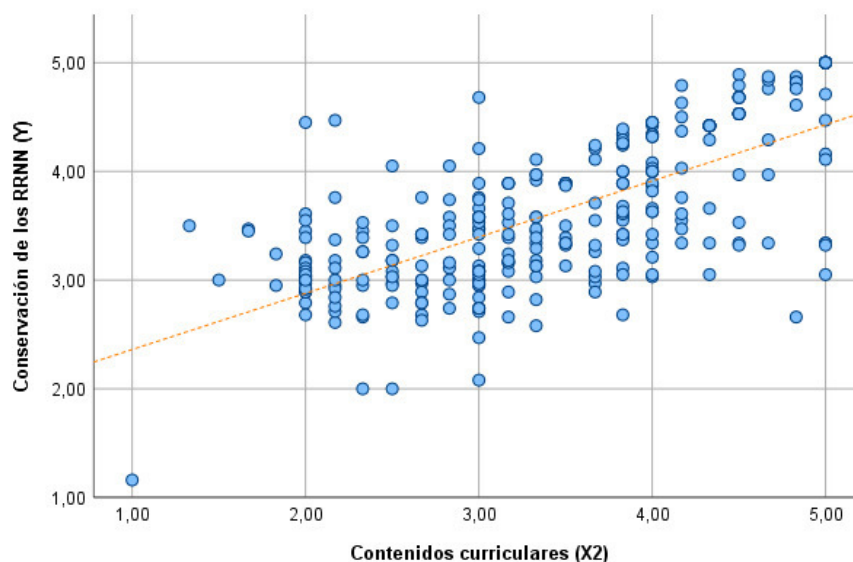


Figura 36. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 02

4.2.3 Hipótesis Específica 03

Hipótesis nula: no existe una relación entre la investigación en recursos naturales (X3) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: existe una relación significativa entre la investigación en recursos naturales (X3) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de Confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

Para confirmar o refutar la hipótesis planteada, se hizo uso de la prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 18 y la Figura N° 37. Se reporta que el coeficiente de correlación tiene un signo positivo,

lo cual permite afirmar que la relación entre los factores se considera directa, el valor del coeficiente es 0.5760, por lo que puede afirmarse que la relación es moderada. El p-valor de la prueba es menor al valor de alfa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se afirma, con una certeza estadística del 95%, que existe una relación significativa entre la investigación en recursos naturales y la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 18. Prueba de correlación para Hipótesis Específica 03

Parámetro	Valor
Coeficiente de correlación	0.5760
Sig. (bilateral)	1.46E-27
N	296

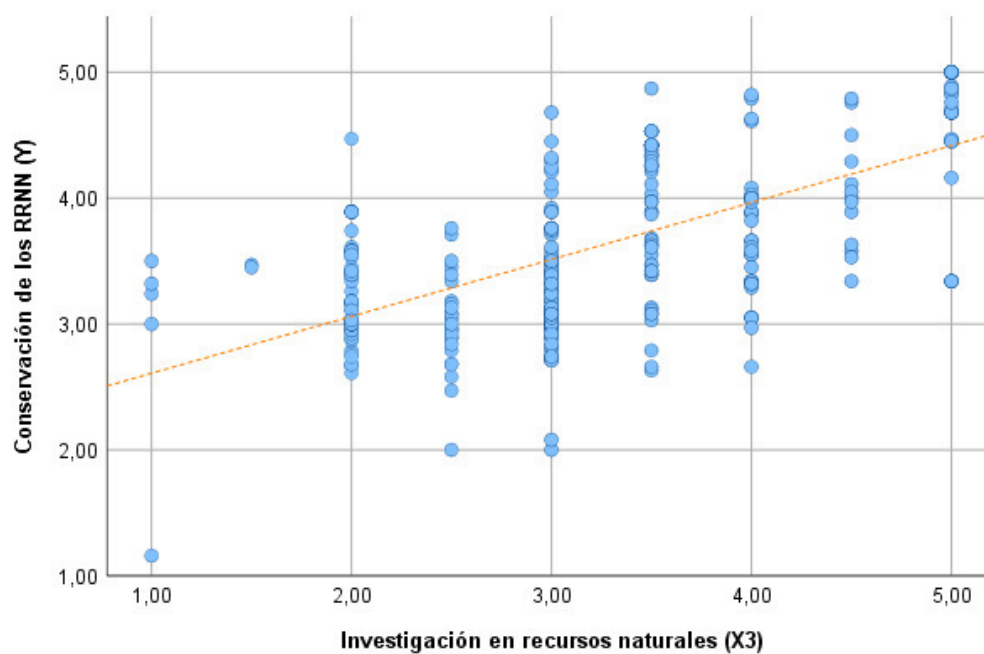


Figura 37. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 03

4.2.4 Hipótesis Específica 04

Hipótesis nula: no existe una relación entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: existe una relación significativa entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de Confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

Para aceptar o rechazar la hipótesis de investigación, se emplea una prueba de correlación de Spearman, los resultados de la prueba se observan en el Cuadro N° 19 y la Figura 38. El signo positivo del coeficiente de correlación indica que la relación entre los factores es directa (si uno de los factores aumenta o disminuye de valor, el otro responde de la misma manera), mientras que el valor del coeficiente permite indicar que la fuerza de la relación es moderada. La significancia o p-valor de la prueba es menor a 0.05, lo cual indica que es correcto rechazar la hipótesis nula y afirmar, con una certeza estadística del 95% que existe una relación significativa entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 19. Prueba de correlación para Hipótesis Específica 04

Parámetro	Valor
Coeficiente de correlación	0.4611
Sig. (bilateral)	5.43E-17
N	296

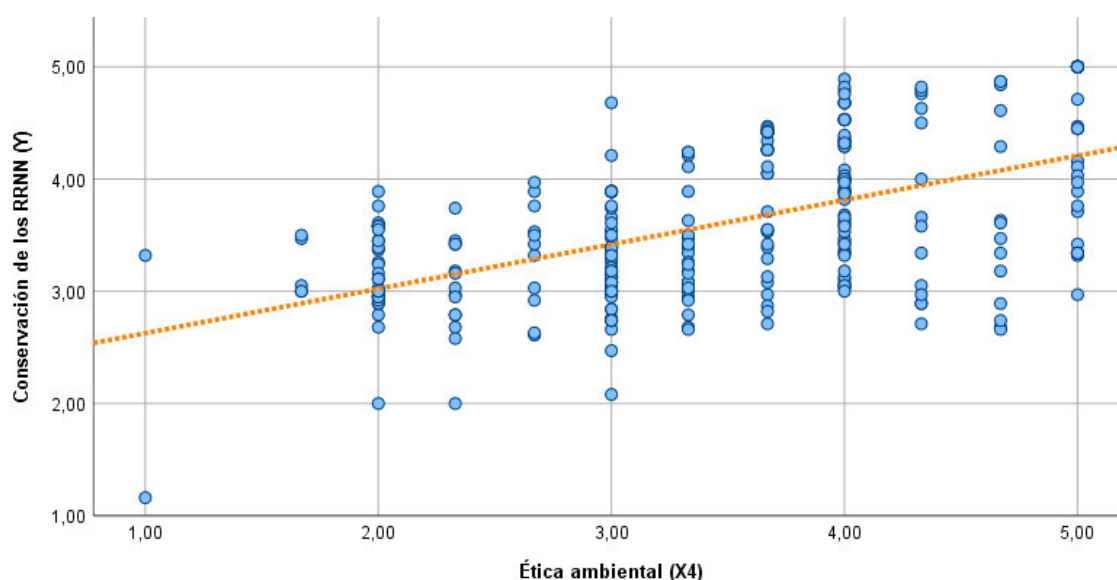


Figura N° 38. Diagrama de dispersión para hipótesis específica 04

4.2.5 Hipótesis General

Hipótesis nula: no existe una relación entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Hipótesis alterna: el enfoque ambiental en el currículo (X) está significativamente correlacionado con la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Nivel de Confianza: 95% ($\alpha=0.05$)

Para determinar la veracidad de la hipótesis de investigación, se hace uso de una prueba de correlación de Spearman, cuyos resultados se reportan en el Cuadro N° 20 y la Figura 39. El coeficiente de correlación reporta un signo positivo, lo cual indica que la relación entre los factores es directa (si uno de los factores

aumenta o disminuye de valor, el otro responde de la misma manera), mientras que el valor del coeficiente permite indicar que la fuerza de la relación es fuerte. La significancia o p-valor de la prueba es menor a 0.05, lo cual indica que es correcto aceptar la hipótesis alterna y afirmar, con una certeza estadística del 95% que existe una relación significativa entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio.

Cuadro N° 20. Prueba de correlación para Hipótesis General

Parámetro	Valor
Coefficiente de correlación	0.6246
Sig. (bilateral)	1.99E-33
N	296

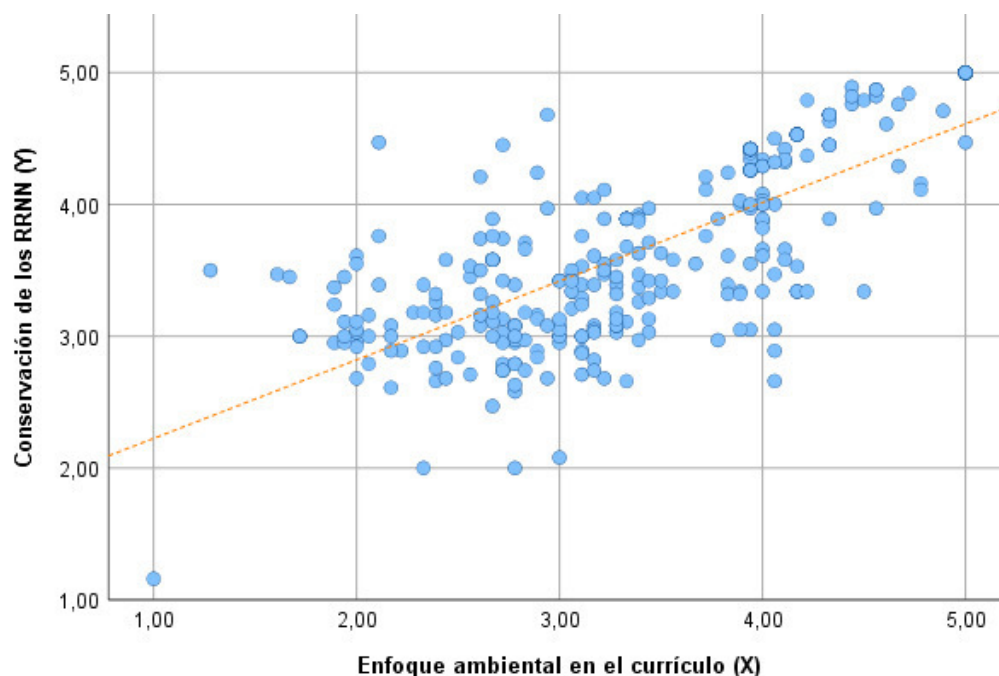


Figura N° 39. Diagrama de dispersión para hipótesis general

A fin de verificar si existen diferencias entre hombres y mujeres para los promedios de la variable X y sus dimensiones, se realiza una prueba t de Student, cuyos resultados se reportan en el Cuadro N° 21. Se observa que, para todos los casos, $p > 0.05$; es decir, se puede afirmar con un 95% de certeza que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Cuadro N° 21. Diferencia de medias por sexo para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

	t	Grados Libertad	p-valor
Gestión universitaria (X1)	0.4957	294	0.6205
Contenidos curriculares (X2)	0.3314	294	0.7406
Investigación en recursos naturales (X3)	0.4399	294	0.6603
Ética ambiental (X4)	0.3645	294	0.7158
Enfoque ambiental en el currículo (X)	0.7119	294	0.4771

Para determinar si los promedios de la variable y sus dimensiones varían en función de la escuela profesional, se desarrolla un análisis de varianza de un factor, cuyos resultados se reportan en el Cuadro 22. Se observa que, para todos los casos, la significancia o p-valor de las pruebas es mayor al valor límite de 0.05; razón por la cual se afirma que no existen diferencias entre las escuelas para los promedios de la variable y sus dimensiones.

Cuadro 22. Análisis de varianza por escuela profesional para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

	F	Sig.
Gestión universitaria (X1)	0.032	0.968
Contenidos curriculares (X2)	0.059	0.943
Investigación en recursos naturales (X3)	0.114	0.892
Ética ambiental (X4)	0.710	0.492
Enfoque ambiental en el currículo (X)	0.039	0.962

Para determinar si el año de ingreso es capaz de condicionar los valores de la variable X y sus dimensiones, se desarrolla un análisis de varianza, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 23. Se reporta que, para todos los casos, $p < .05$, razón por la cual se afirma que existen diferencias significativas entre los diferentes años de ingreso para la variable X y sus dimensiones.

Cuadro N° 23. Análisis de varianza por año de ingreso para la variable Enfoque ambiental en el currículo (X)

	F	Sig.
Gestión universitaria (X1)	4.520	0.001
Contenidos curriculares (X2)	5.015	0.001
Investigación en recursos naturales (X3)	4.585	0.001
Ética ambiental (X4)	3.877	0.004
Enfoque ambiental en el currículo (X)	4.983	0.001

Para determinar si hay diferencias entre hombres y mujeres para la variable dependiente y sus dimensiones, se desarrolla una prueba de diferencia de medias basada en la distribución t de Student, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 24. Para el caso de la dimensión Conservación del agua (Y1), el p-valor es menor al umbral predeterminado, lo que significa que hay diferencias significativas entre hombres y mujeres; mientras que, para el resto de los conjuntos, $p > 0.05$, por lo que se afirma que no existen diferencias significativas entre sexos para los promedios.

Cuadro 24. Diferencia de medias por sexo para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

	t	gl	p-valor
Conservación del agua (Y1)	3.207	294	0.001
Conservación del suelo (Y2)	0.798	294	0.425
Conservación de los bosques (Y3)	-0.107	274.678	0.914
Conservación de la fauna (Y4)	-0.800	294	0.424
Conservación de los combustibles (Y5)	0.905	294	0.366
Conservación de los recursos minerales (Y6)	0.418	294	0.677
Conservación de los RRNN (Y)	1.302	294	0.194

Para determinar si los puntajes obtenidos para la variable y sus dimensiones varían en función de la escuela profesional, se desarrolla un análisis de varianza, cuyos resultados se reportan en el Cuadro N° 25. Se observa que, para todos los

casos, $p > 0.05$, por lo que se puede afirmar que no existen diferencias significativas entre las escuelas profesionales participantes del estudio.

Cuadro N° 25. Análisis de varianza por escuela profesional para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

	F	Sig.
Conservación del agua (Y1)	0.139	0.870
Conservación del suelo (Y2)	0.286	0.751
Conservación de los bosques (Y3)	0.590	0.555
Conservación de la fauna (Y4)	0.010	0.990
Conservación de los combustibles (Y5)	1.713	0.182
Conservación de los recursos minerales (Y6)	1.174	0.311
Conservación de los RRNN (Y)	0.510	0.601

Para determinar si el año de ingreso constituye un factor determinante para el puntaje de la variable dependiente y sus dimensiones, se desarrolla un análisis de varianza, cuyos resultados se muestran en el Cuadro N° 26. Se observa que para las dimensiones relacionadas con la conservación del agua (Y1), el suelo (Y2) y los bosques (Y3), el p-valor de la prueba es superior al valor preestablecido, por lo que, para estos casos, no hay diferencias significativas entre los años de ingreso. Para el resto de los conjuntos, la significancia de la prueba permite afirmar que existen diferencias entre los diferentes años de ingreso para los promedios.

Cuadro N° 26. Análisis de varianza por año de ingreso para la variable Conservación de los recursos naturales (Y)

	F	Sig.
Conservación del agua (Y1)	1.593	0.176
Conservación del suelo (Y2)	2.233	0.066
Conservación de los bosques (Y3)	1.610	0.172
Conservación de la fauna (Y4)	2.821	0.025
Conservación de los combustibles (Y5)	3.901	0.004
Conservación de los recursos minerales (Y6)	4.034	0.003
Conservación de los RRNN (Y)	2.987	0.019

4.3 Discusión de resultados

El objetivo fundamental de la presente investigación es verificar la posible relación entre el enfoque ambiental en el currículo de estudiantes de ingeniería y su percepción con respecto a la conservación de los recursos naturales. La bibliografía especializada reporta múltiples experiencias de medición de percepción de conservación del medio ambiente y los recursos naturales, tanto en el ámbito académico como en el comunitario.

Este estudio fue capaz de determinar que al menos el 97.97% de los encuestados posee una percepción de nivel medio a superior de la importancia de la conservación de los recursos naturales; al respecto, trabajos como los de Salampessy et al. (2021) han demostrado los niveles de conocimiento sobre la afectación del medio ambiente en la zona donde habitan; estos autores subrayan la importancia de la intervención estatal en el desarrollo de políticas que: a) regulen la sostenibilidad de las zonas y el uso racional de los recursos naturales,

y b) fomenten la participación activa de la ciudadanía en la ejecución efectiva de dichas políticas.

Un aspecto importante a destacar es que la percepción de la conservación del medio ambiente puede variar de una cultura a otra; al respecto, Ankamah-Yeboah et al. (2020) comparan las percepciones de dos países distantes geográficamente, determinando que el estudio de la percepción sobre temas de corte medioambiental constituye una herramienta de evaluación socioeconómica fundamental para el éxito de cualquier programa de gestión medioambiental. Uno de los resultados que más llama la atención de este trabajo es que existe un pesimismo general sobre el desempeño de las autoridades gubernamentales, lo que significa que dichos entes necesitan hacer un mejor trabajo al explicar al público en general lo que están haciendo y que lo hacen de una manera eficiente y competente.

Por medio de una prueba de correlación se corroboró la existencia de un grado significativo de ajuste o relación entre la gestión del aprendizaje y la percepción de los estudiantes sobre la conservación de los recursos naturales; resultado que corrobora lo expuesto por Mora y García (2023), quienes resaltan la importancia de las prácticas pedagógicas para el desarrollo de la conciencia ambiental, las autoras comentan que la comprensión que los educandos tienen de la Educación Ambiental es de carácter operativo, pues se privilegia aspectos metodológicos convertidos en utilización de didácticas y protocolos demostrativos. Adicionalmente, Hernández, Méndez y Marrero (2021) comentan que la formación ambiental de los estudiantes de educación superior tiene como objetivo fomentar un estilo que use la reflexión como recurso educativo, sobre la base de un pensamiento que valore el medio ambiente y su conservación, los autores concluyen que la implementación exitosa de este estilo educativo trae como consecuencia directa la mejora en el desempeño del estudiante.

En base al tratamiento estadístico de los datos recolectados, fue posible verificar la existencia de una relación significativa entre los contenidos curriculares y la percepción sobre la conservación del medio ambiente en la muestra seleccionada; este hallazgo contrasta con los de Núñez et al. (2023), quienes reportan que, en su muestra, la conciencia ambiental incorporada de forma parcial y desbalanceada, con propiedad de los disposicional y cognitivo están sobre lo comportamental y afectivo. El diagnóstico de los autores arriba citados, indica que el currículo analizado pretende de manera insuficiente el estudio de conflictos y problemas ambientales; asimismo, hay valoración de manera instrumental al medioambiente, y, además impulsa acciones que proveen poco impacto frente a la crisis ecológica global; finalmente, los autores identifican una serie desafíos clave para lograr que la educación ambiental se constituya en una herramienta transformadora.

Gracias al uso de herramientas estadísticas fue posible determinar que la investigación en recursos naturales está significativamente relacionada con la percepción sobre la conservación de los recursos naturales; este resultado está alineado a lo expuesto por Mora y García (2023), quienes comentan que es posible potenciar la conciencia ambiental a través de prácticas originadas en la experiencia cotidiana; las autores resaltan la importancia del seguimiento y acompañamiento como fundamental para la apropiada implementación de políticas para la educación ambiental en la institución educativa.

A través del uso de análisis de tipo estadístico se pudo determinar la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la ética ambiental y la percepción sobre conservación de los recursos naturales; este planteamiento coincide con lo expuesto por Silva, Burgui-Burgui y Landim (2022) quienes subrayan la importancia de la ética ambiental, ya que en la opinión de los autores es la conjunción entre el conocimiento científico disponible y los principios ético-ambientales los pilares que sustentan la verdadera sabiduría humana que busca alcanzar la integración armónica entre sociedad y naturaleza. Los autores

concluyen que la ética ambiental constituye un freno a la brecha entre crecimiento económico y preservación del medioambiente.

A través del uso de la estadística inferencial, la presente investigación fue capaz de determinar la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el enfoque ambiental del currículo y la percepción sobre la conservación de recursos naturales; resultado similar al obtenido por Dyah et al (2020), en este estudio, los investigadores sugieren que una mejora en los conocimientos relacionados con la conservación del medio ambiente está relacionado con una mejora de la actitud de conservación.

CONCLUSIONES

1. Fue posible determinar la existencia de una relación significativa ($r=0.6117$, $p<0.05$) entre la gestión del aprendizaje (X1) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; este hallazgo permite concluir que una gestión efectiva del aprendizaje puede garantizar la inclusión de temas relacionados con la conservación de recursos naturales en el plan de estudios de las carreras de ingeniería para de esta manera aumentar la conciencia y comprensión de los estudiantes sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y protección el medio ambiente.
2. Existe una relación significativa ($r=0.5882$, $p<0.05$) entre los contenidos curriculares (X2) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; se concluye que la inclusión de contenidos relacionados con la conservación de recursos naturales, abordados de forma adecuada, proporcionen consistencia y coherencia en el proceso educativo, incrementando las posibilidades de aumentar la conciencia y comprensión de los estudiantes sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y protección del medio ambiente.
3. Existe una relación significativa ($r=0.5760$, $p<0.05$) entre la investigación en recursos naturales (X3) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; este hallazgo permite concluir que la investigación en recursos naturales proporciona conocimientos que le permiten al estudiantado mejorar su percepción sobre la relación con el medio ambiente, abarcando la conservación de los recursos naturales, lo cual desarrolla habilidades para

abordar los desafíos ambientales tanto en su faceta de estudiante como en el ámbito cotidiano.

4. Existe una relación significativa ($r=0.4611$, $p<0.05$) entre la ética ambiental (X4) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; este hallazgo permite concluir que la ética ambiental, al promover la reflexión sobre los deberes y responsabilidades del ser humano hacia la naturaleza, influye en la manera cómo los estudiantes perciben y valoran los recursos ambientales.
5. Existe una relación significativa ($r=0.6246$, $p<0.05$) entre el enfoque ambiental en el currículo (X) y la percepción de la conservación de recursos naturales (Y) en las escuelas de la Facultad de Ingeniería en estudio; esto significa que la integración sistémica de la educación ambiental en el proceso educativo es capaz de promover una conciencia crítica sobre la conservación de los recursos naturales en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en estudio.

RECOMENDACIONES

1. Utilizar estrategias de aprendizaje activo como el Aprendizaje basado en proyectos (ABP), Aprendizaje basado en problemas (PBL), Aprendizaje basado en investigación (ABI), Análisis de dilemas éticos y Métodos de caso, para así permitir a los estudiantes de ingeniería abordar problemas ambientales y de recursos naturales, y desarrollar soluciones sostenibles, lo que influirá en su proceso de aprendizaje y percepción sobre la conservación de recursos naturales.
2. Desarrollar programas que fomenten la cultura ambiental sostenible en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en estudio, para formar personas con conciencia crítica, valores, actitudes, conocimientos y habilidades respecto a la problemática ambiental, lo que incluye la conservación de recursos naturales y así influir positivamente sobre la percepción de los estudiantes.
3. Incluir proyectos prácticos centrados en la conservación de recursos naturales para de esta manera proporcionar a los estudiantes experiencias concretas que fortalezcan su percepción sobre la necesidad de proteger y conservar los recursos naturales. Es preferible que estos proyectos integren diferentes disciplinas, para que los educandos adquieran un entendimiento más holístico de los desafíos ambientales y la importancia de conservar los recursos naturales.
4. Promover la investigación en relación a los recursos naturales en el contexto peruano, podría promover un mejor conocimiento sobre la realidad de los recursos naturales, su gestión eficiente, sostenibilidad en el mantenimiento del equilibrio ambiental, social, económico, así como equidad intergeneracional.

5. Desarrollar habilidades blandas para comprender las posiciones de los distintos actores sociales implicados en los problemas socioambientales por recursos naturales, al desarrollar comunicación asertiva, empatía, capacidad de adaptación, pensamiento crítico, resolución de conflictos, trabajo en equipo, liderazgo.

REFERENCIAS

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo [USAID]. (2021). *La tala ilegal y otros delitos ambientales en la Amazonía peruana*.
<https://preveniramazonia.pe/factores-ilegalidad-amazonia/#:~:text=La%20tala%20ilegal%20se%20facilita,mercado%20a%20la%20madera%20ilegal>.
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo [USAID]. (23 de marzo de 2023). *Enemigo del bosque El principal delito ambiental forestal*.
<https://preveniramazonia.pe/delito-ambiental/tala-y-traffic-ilegal-de-madera/>
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo [USAID]. (2022). *ABC del tráfico ilícito de vida silvestre*. https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/ABC-Trafico-Illicito_compressed.pdf
- Ander-Egg, E. (2016). *Diccionario de psicología*. Editorial Brujas.
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1214/1/Ander-Psicolog%C3%ADa%203ra%20ed.pdf>
- Angwenyi, D., Potgieter, M., Gambiza, J. (2021) Percepciones de la comunidad hacia la conservación de la naturaleza en la Provincia Oriental del Cabo, Sudáfrica. *Conservación de la Naturaleza*, 43: 41–53. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.43.57935> _
- Ankamah-Yeboah, I., Xuan B., Hynes, S., y Armstrong, C. (2020) Public Perceptions of Deep-Sea Environment: Evidence From Scotland and Norway. *Front. Mar. Sci.* 7:137. doi: 10.3389/fmars.2020.00137
- Aquino, R., Cajañaupa, F. (2010). *Zonificación ecológica y económica del departamento de Amazonas*.
<http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/PUBL514.pdf>
- Arias, C. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horiz. Pedegóg.* Volumen(8, No. 1), pp. 9-22

- Arias, M. (2023). Ambientalización curricular y actitudes hacia la educación ambiental en estudiantes universitarios. *Revista Peruana De investigación E innovación Educativa*, 3(2), e24923.
<https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v3i2.24923>
- Arzipe, L., Paz, F., Velázquez, M. (1993). Cultura y cambio global: Percepciones sociales sobre la deforestación de la Selva Lacandona. México DF: Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Autoridad Nacional del Agua [ANA]. (15 de noviembre de 2012) Simposio internacional importancia del valor del agua lecciones y retos aprendidos.
https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/presentacion_dia_21_nov_ana_0_0.pdf
- Autoridad Nacional del Agua [ANA]. (2014). *Inventario nacional de glaciares y lagunas*.
<https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/199/ANA0000015.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Autoridad Nacional del Agua [ANA]. (2020). *Cuentas ambientales y económicas del agua en el Perú: Documento técnico 2018*, Autoridad Nacional del Agua. <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/4705>
- Autoridad Nacional del Agua [ANA]. (2021). Marco metodológico criterios técnicos para la identificación, delimitación y zonificación de cabeceras de cuenca.
https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/4893/ANA0003400_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Barreira-Cerqueiras, E. Sarceda-Gorgoso, C. (2022). *Desafíos para la formación inicial del profesorado técnico de formación profesional y claves para el éxito*. Editorial Dykinson.
- Bayona, R. (26-28 de mayo de 2011). *Universidad y medio ambiente en el Perú*. Congreso Internacional de Medio Ambiente y Derecho Ambiental. <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v9i8.414>

- BBVA Research. (2023). *Perú Situación del sector minero 2022*. [Diapositiva PowerPoint]. <https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2023/02/Situacion-del-sector-minero-2022-1.pdf>
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom.
- Bell, G., Smith, M., Hawker, J. and Parker, J. (2020). *La Gestión del Suelo y los Servicios Ecosistémicos: Guía de gestión para Perú. Proyecto EO4cultivar. UK Space Agency International Partnership Programme*. <https://data.jncc.gov.uk/data/1999d9a6-d3ca-4b80-aac2-8dfc6d7b13b3/eo4c-peru-gestion-del-suelo-es.pdf>
- Benegas, J. y Marcén, C. (1995) La Educación Ambiental como desencadenante del cambio de actitudes ambientales. *Revista Complutense de Educación*. 6(2), 11- 28.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=150179>
- Bernex, N., Apaéstegui, J., Peña. F., Yakabi, K., Zúñiga, A, Asto, L., Verano, C., Bauer, J., Castro, J., Chung, B., Gastañaga, M., Sánchez. C., Espinoza, J., Güimac, M., Tamaríz, A., Rosazza, E., Robert, J., Guyot, J. y Pastor, J. (2017). *El agua en el Perú. CIGA, PUCP*. <https://ciga.pucp.edu.pe/publicaciones/el-agua-en-el-peru-situacion-y-perspectivas/>
- Bolaños, G., Molina, Z.(2007). *Introducción al currículo*. Euned
- Bolaños, R. (2017). Reseña Histórica de la Exploración por Petróleo en las Cuencas Costeras del Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, volumen (112), pp. 001-013.
<http://tramite.ingemmet.gob.pe/BusquedaGeodoc/images/biblioteca/BSGP-112-1.pdf>
- Brack, A. y Mendiola, C. (2016) *Ecología del Perú*. Lima: Asociación Editorial Bruño.
- Briñol, P., Falces, C., Becerra, A. (2007). *Actitudes (Coordinadores: Morales, F. et ál.)*. Mc Graw Hill.
- Bustamante, M., Sarmiento, J., Cronkleton, P. (9 de enero de 2022). *Perú: Nueva herramienta para un manejo forestal comunitario más efectivo*

e *inclusivo*. CIFOR. <https://forestsnews.cifor.org/75823/una-nueva-herramienta-para-un-manejo-forestal-comunitario-mas-efectivo-e-inclusivo-en-peru?fnl=>

Cáceres, L. (2002). *El gas natural*. Grupo S.R.L.

https://bvs.minsa.gob.pe/local/GOB/990_AUTOR27.pdf

Calixto, R., Herrera, L. (2010). Estudio sobre las percepciones y la educación ambiental. *Tiempo de Educar*, 11(22), 227-249.

<https://www.redalyc.org/pdf/311/31121072004.pdf>

Cárdenas, J. (2013). *Guía para universidades ambientalmente responsables -Responsabilidad ambiental universitaria: compromiso y oportunidad*.

<https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Guia%20para%20universidades%20ambientalmente%20responsables.pdf>

Cárdenas, J. (2014). *Incorporación de la perspectiva ambiental en las universidades peruanas*. https://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2015/09/Informe-Inclusi%C3%B3n-de-lo-ambiental-en-las-universidades_20-DE-JULIO.pdf

Carrasco, S. (2007). *Metodología de la investigación científica*. Editorial San Marcos E. I. R. L. Editor

Casa, M., Cusi, L., y Vilca, L. (2019). Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 1(3), 391–399. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.03.011>

Chacón, R., Montbrun, N., y Rastelli, V. (2009). La educación para la sostenibilidad: Rol de las universidades. *Argos*, 26(50), 50-74.

Recuperado en 17 de diciembre de 2023, de

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-16372009000100004&lng=es&tlng=es

Constitución política del Perú [Const]. Art 66, Los recursos renovables y no renovables son patrimonio de la nación. 26 de junio de 1992 (Perú).

Córdova, I. (2019). *El proyecto de investigación cuantitativa*. Editorial San Marcos E. I. R. L. Editor.

- Cossío, R., Menton, M., Cronkleton, P., Larson, A. *Manejo forestal comunitario en la Amazonía peruana. Una revisión bibliográfica.*
https://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP140Menton.pdf
- Cossios, D. (2018). *Informe sobre estado y tendencias de la diversidad de ecosistemas del Perú.*
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/321470/Estado_y_tendencias_ecosistemas.pdf
- Covas, O. (2004). Educación ambiental a partir de tres enfoques: comunitario, sistémico e interdisciplinario. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653).
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/794Covas.PDF>
- Cruz, E. (4 de marzo de 2022). Perú cuenta con las mayores reservas de plata a nivel mundial con 120 000 tn. *Rumbo Minero.*
<https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/peru-mayores-reservas-plata-a-nivel-mundial-120-000-tn/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20C3%BAItima%20encuesta%20mundial,segundo%20puesto%2C%20superando%20a%20Australia.>
- De Alba, A. (1995) *Curriculum: crisis, mitos y perspectivas.* Miño y Dávila editores S.R.L. https://pepm-sal.infed.edu.ar/sitio/wp-content/uploads/2020/06/Material-de-lectura-Clase-3_ALBA-Alicia-Curriculum-crisis-mito-y-perspectiva-CAp-III.pdf
- Decreto Supremo N.º 012-2019-DE . Por la cual se aprueba la Política Nacional Marítima. 3 de diciembre de 2019.
- Decreto Supremo N° 014-2021 [MIDAGRI]. Por la cual se aprueba el marco metodológico de criterios técnico para la identificación, delimitación y zonificación e cabeceras de cuenca y modifica el numeral 103.5 del Artículo 103 del Reglamento de La Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos. 19 agosto de 2021.
- Díaz, W. (2016). *Estrategia de gestión integrada de suelos contaminados en el Perú.* <https://app.ingemmet.gob.pe/biblioteca/pdf/RFIGMMG-38-103.pdf>

- Díaz-Barriga, F., Lule, María, Pacheco, D., Daad, E., Rojas-Drummond, S. (2016). *Metodología de diseño curricular para educación superior*. Editorial Trillas. ISBN 978 - 968 - 24 – 3129 – 6.
- DIGECUR (2013). *Impulsando la Concreción del Currículo en el aula*.
https://www.mineduc.gob.gt/DIGECUR/documents/revistas/Revista_No3_2013.pdf
- Dyah Rahmawati, F., Tusyanah, T., Citra Dewi, L., & Rachmawati Indira, F. (2020). UNNES Goes Conservation: Among Students' Knowledge, Perception and Attitude of Students' Environmental Conservation. *KnE Social Sciences*, 4(6), 247–265.
<https://doi.org/10.18502/kss.v4i6.660>
- Econegocios y Bionegocios. (s.f.). *¿Qué son los econegocios?*
<https://ecoybionegocios.pe/econegocios-y-bionegocios/#:~:text=Son%20edificaciones%20que%20emplean%20materiales,puedan%20reutilizarse%2C%20reciclarse%20o%20recuperrarse.>
- El Peruano. (25 de setiembre de 2022). Disminuye en 32 % la pérdida de bosques amazónicos en el Perú. El Peruano.
<https://www.elperuano.pe/noticia/192499-disminuye-en-32-la-perdida-de-bosques-amazonicos-en-el-peru#:~:text=Durante%20el%20a%C3%B1o%202021%2C%20la,lo%20reportado%20en%20el%202020.>
- Esber, M. (2016). *Fundamentos y teorías curriculares* [Diapositiva de PowePoint. Slideshare
<https://es.slideshare.net/martha1415/fundamentos-y-teoras-del-currculo>
- Escuela Nacional de Administración Pública y SERVIR. (2021). *Gestión Sostenible del Agua*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2679238/Gesti%C3%B3n%20sostenible%20del%20agua.pdf>
- Espinoza, E. (2019). Percepción ambiental sobre la calidad y disponibilidad del agua en el área de influencia directa de la mina Pierina-distrito de

Jangas, Ancash y propuesta para una gestión sostenible- 2019 [Tesis de doctorado]. Universidad Nacional "Santiago Antúnez De Mayolo.
https://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3278/T033_17872527_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Estrada, H., Montoya, J. (2007). Informe N° 014/2006-2007- Análisis temático del proyecto de Ley N° 1189/2006-pe -Ley de promoción para el Desarrollo de la Industria Petroquímica.

Fernández, E. (2018). El lugar de Alexander Luria en la historia de la dialéctica. *Rev. Filosofía Univ. Costa Rica*, Volumen(LVII (148), 149-163. ISSN: 0034-8252.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filosofia/article/view/37901/38845>

Fernández, Y., (2008). ¿Por qué estudiarlas percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *Espiral*, XV(43), 179-202.

Fondo Mundial para la Naturaleza. (2022). *Reflexionemos y actuemos por las especies amenazadas*.
<https://www.wwf.org.pe/?376893/Reflexionemos-y-actuemos-por-las-especies-amenazadas>

Fondo Mundial para la Naturaleza. (31 de marzo de 2023). *Océanos, el mar peruano es uno de los más productivos y biodiversos del mundo*.
https://www.wwf.org.pe/nuestro_trabajo/oceanos/

Fortunato, A., Cevallos, J., Guerrero, J., Cedeño, G., Goyes, A, Peñafiel, R. (2019). *Didáctica e innovación educativa*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L. DOI:
<http://dx.doi.org/10.17993/DidInnEdu.2019.45>

Fuentes, N. y González, H. (2016). Ambientalización del currículo universitario: un reto de la ecopedagogía. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (40), 217–234. <https://doi.org/10.17227/01203916.6154>

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon

- Ginkel, H. (1998). La Educación Superior y el Desarrollo Humano Sostenible. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113689_spa
- Global Forest Watch. (23 de diciembre de 2023). Perú. <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/PER/>
- Gobierno Peruano. (2 de agosto de 2021). ¿Qué son los hidrocarburos? <https://www.gob.pe/institucion/regionpiura-drem/noticias/618469-que-son-los-hidrocarburos>
- Gobierno Peruano, (1 de junio de 2018). *Perú posee 42 tipos de bosques en costa, sierra y selva*. <https://www.gob.pe/institucion/bosques/noticias/619091-peru-posee-42-tipos-de-bosques-en-costa-sierra-y-selva>
- González, M., Hernández, A., Hernández, H. y Sanz, T. (2003). *Curriculum y formación profesional*. ISBN-959-261-106-8 . Departamento de Ediciones e Imprenta ISPJAE - CUJAE <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Cuba/cepes-uh/20110613040117/librocurriculum.pdf>
- González, L. (s. f.). Filosofía de la educación. Pensamiento complejo y educación ambiental humanizadora. *Entretemas*, 159-173. <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/entretemas/n12/art08.pdf>
- González, M., García, M., Correa, G., Fernández, O. (2009). Hacia una epistemología del currículo para la formación de docentes de biología. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, volumen(10), núm. 1, enero-abril, pp. 238-257. <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118870013.pdf>
- González, R. (2010). Sustentos ontológicos, teleológicos y metodológicos de los modelos de evaluación curricular aplicados en el ámbito de la educación superior en Venezuela. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Volumen(12), pp. 1-13. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/244/404>
- Hernández, A. (2012). Procesos *psicológicos básicos*. Red tercer Milenio.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6ta. Edición. McGraw-Hill Interamericana.

Holahan, C. (1996). *Psicología ambiental, un enfoque general*. Editorial Limusa.

INDAGA – Observatorio Nacional de Política criminal, Presidencia de Consejos de ministros, USAID y siempre por el pueblo. (2022). *La tala ilegal en la Amazonía peruana*. <https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Documento-La-tala-ilegal-en-la-Amazoni%CC%81a-peruana.pdf.pdf>

INEI y SERFOR. (2021) *Cuenta de bosque del Perú*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2014). *Biodiversidad*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1197/cap02.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2013). *Anuario de Estadísticas Ambientales 2013*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1140/cap01.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2020). *Perú: Formas de Acceso al Agua y Saneamiento Básico*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio_2020.pdf

La República (30 de junio de 2022). Perú solo produce 40.000 barriles diarios de petróleo, frente a demanda de 250.000. *La República*. <https://www.larepublica.co/globoeconomia/peru-solo-produce-40-000-barriles-diarios-de-petroleo-frente-a-demanda-de-250-000-3394826>

Ley 26821 de 1997. Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. 26 de junio de 1997. D.O. N° 150333

Ley de los Recursos Hídricos Ley N° 29338. El agua. 31 de marzo 2009. D. O. No. 393473.

Ley Forestal y Fauna Silvestres N° 29763. Fauna silvestre. 21 de julio de 2011. D. O. No. 446980.

Ley N° 28611 de 2005. Ley General del ambiente - Art. 127.1. 13 de octubre de 2005.

Ley N° 29338 de 2009 . Ley de los Recursos Hídricos. 31 de marzo de 2009.

Ley N° 29763 de 2011. Ley Forestal y de Fauna Silvestre. 21 de setiembre julio 2011.

Lira-Valdivia, R. (2011). *Fundamentos del Currículo*.

https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/7223/Fundamentos%20curriculo_RosalnesLira_2011-2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y

López-García, M., Ramírez-Ramírez, M. (2023) Epistemología, ontología y axiología, perspectivas filosóficas a considerar en el currículo de la carrera de licenciatura de Marina Civil de la Universidad de Costa Rica (UCR). *Revista Enfoques Educativos*, volumen(20), núm. 2, pp. 130-151. DOI: 10.5354/2735-7279.2023.69759

Lozano, M., Coronel, G. y Ramírez, A. (2019). La educación ambiental en la institución universitaria. Implicaciones para el proceso docente educativo. *Conrado*, 15(67), 194-199.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200194&lng=es&tlng=es.

Malagón, L., Rodríguez, L., Ñañez, J. (2019). *El currículo : fundamentos teóricos y prácticos*. Editorial Universidad del Tolima.

<https://repository.ut.edu.co/server/api/core/bitstreams/f8fa7b4f-921c-4d62-b241-fef41a5eeca1/content>

Martínez, S. (s. f.). *Fundamentos del currículo*. Universidad de Costa Rica – Facultad de Educación.

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI]. (s. f.) *La zonificación ecológica económica potencial de los suelos*.

<https://www.midagri.gob.pe/portal/43-sector-agrario/suelo>

- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI]. (s. f.) *Productos no maderables*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/marco-legal/49-sector-agrario/recurso-forestal/354-productos-no-maderables>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MINAGRI]. (s. f.) *Clasificación de los recursos naturales*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/datero/41-sector-agrario/recursos-naturales/314-introduccion>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MINAGRI]. (2014). *Cartillas para la conservación del suelo*. La erosión del suelo. <https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/ais-2015/erosion-suelo.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MINAGRI]. (s. f.) *Glaciares*. [https://www.midagri.gob.pe/portal/datero/42-sector-agrario/recurso-agua/328-glaciares#:~:text=En%20Sudam%C3%A9rica%2C%20los%20glaciare s%20tropicales,1991%2C%20citado%20por%20INRENA\).](https://www.midagri.gob.pe/portal/datero/42-sector-agrario/recurso-agua/328-glaciares#:~:text=En%20Sudam%C3%A9rica%2C%20los%20glaciare s%20tropicales,1991%2C%20citado%20por%20INRENA).)
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (27 de noviembre de 2023). Recursos forestales. <https://www.midagri.gob.pe/portal/41-sector-agrario/recursos-naturales/321-recurso-forestal#:~:text=Son%20recursos%20forestales%20los%20bosques,u bicaci%C3%B3n%20en%20el%20territorio%20nacional.>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (s. f.) *Enfoque Ambiental*. <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/enfoque.php>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (s. f.). ¿Qué es el enfoque ambiental? <https://sites.minedu.gob.pe/curriculonacional/2020/11/06/que-es-el-enfoque-ambiental/>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (s. f.) *Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático*. <https://www.gob.pe/institucion/bosques/institucional>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2011). *La desertificación en el Perú*. Fondo Editorial del MINAM. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-apurimac/archivos/public/docs/582.pdf>

- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2012). Política nacional de educación ambiental. https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2013). *Minería ilegal*. https://www.minam.gob.pe/prensa/wp-content/uploads/sites/44/2013/12/dialogo-con-la-prensa-2_Minereia_ilegal.pdf
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2015). Estrategia Nacional de humedales. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/01/Anexo-Decreto-Supremo-N%C2%B0-004-2015-MINAM2.pdf>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2016). *El Perú y el Cambio Climático*. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/05/Tercera-Comunicaci%C3%B3n.pdf>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2016). Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3249412/ENBC.pdf.pdf>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2016). *La conservación de Bosques del Perú (2011 – 2016)*. Ministerio del Ambiente, 2016. <https://www.minam.gob.pe/informessectoriales/wp-content/uploads/sites/112/2016/02/11-La-conservaci%C3%B3n-de-bosques-en-el-Per%C3%BA.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Glosario de términos sitios contaminados*. <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2015/02/2016-05-30-Conceptos-propuesta-Glosario.pdf>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2018). *Perú posee 42 tipos de bosques en costa, sierra y selva*. <http://www.bosques.gob.pe/notasdeprensa/peru-posee-42-tipos-de-bosques-en-costa-sierra-y-selva>
- Ministerio del Ambiente [MINAM]. (2019). Diversidad biológica. Ministerio del ambiente. Ministerio del

Ambiente https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/360831/La_Biodiversidad_en_Cifras_final.pdf

Ministerio del ambiente [MINAM]. (2021). *Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019*. Ministerio del ambiente.

https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf

Ministerio del Ambiente [MINAM] (2021). *Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019*. <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/722>

Mora, E., Soto, A., Muñoz, V., Salinas, R., Carrera, S., Perez, E. y Landeros, E. (2015). Características de la prueba piloto: revisión de artículos publicados en enfermería. *Revista bvsalud.org*, vol. 14. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/01/1034782/caracteristicas-de-la-prueba.pdf>

Morin, E. (1998) *Cultura y conocimiento. El ojo observador: Contribuciones al construccionismo*. Barcelona: Gedisa.

Murriagui-Lombardi, Sh. P., Viteri-Gordillo, M. J. y Barreno-Freire, S. N. (2018). La educación para el desarrollo sostenible en el currículo universitario. *Retos de la Ciencia*, 2(3), pp. 47-54.

Naciones Unidas [NU]. (2012). *El futuro que queremos*. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/764Future-We-Want-SPANISH-for-Web.pdf>

Nalvarte, J. (2015). *Manejo forestal comunitario para mitigar cambio climático: la experiencia de la Comunidad Nativa Callería, Ucayali – Perú. Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral – AIDER*. <https://aider.com.pe/publicaciones/Manejo-Forestal-Comunitario-para-Mitigar-Cambio-Climatico-JN.pdf>

Natural Resources Conservation Service [USDA]. (s.f.) *¿Qué significa la conservación?* <https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/pennsylvania/que-significa-la-conservacion#:~:text=Conservaci%C3%B3n%20es%20el%20cuidado%20y,plantas%2C%20animales%2C%20y%20energ%C3%ADa.>

- Núñez. A. (2021). *Comportamiento ambiental y valores ecológicos en estudiantes de cuarto grado de primaria, Colegio El Carmelo, Valledupar* [Tesis de magíster]. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga.
- OECD iLibrary (s. f.), Recursos hídricos en Perú: el estado actual.
<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/467536b0-es/index.html?itemId=/content/component/467536b0-es>
- Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales [Onern]. (1980). *Inventario nacional de lagunas y represamientos: segunda aproximación*. <https://hdl.handle.net/20.500.12543/962>
- ONU-DAES. (2014). *El derecho humano al agua y al saneamiento*.
https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml
- Organismo supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinermin]. (2014). *La Industria el Gas natural en el Perú a diez años del proyecto Camisea*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/607081/Libro-Industria-Gas-Natural-Peru-10anios-Camisea.pdf>
- Organismo supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinermin]. (2021). *La industria del gas natural en el Perú. Mirando al Bicentenario y perspectivas recientes*.
https://www.osinermin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Libro-Industria-Gas-Natural-Peru-bicentenario.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco]. (1975). *La carta de Belgrado: Un marco general para la educación ambiental*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772sb.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2016). *Agua y empleo*.
https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000244103&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWate

rmarkedAttachment/attach_import_b0659d41-3f18-4af1-9cce-961ba1be491b%3F_%3D244103spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000244103/PDF/244103spa.pdf#%5B%7B%22num%22%3A41%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2Cnull%2Cnull%2C0%5D

Ortiz, A. (2014). *Currículo y didáctica*. Ediciones de la U.

Ortiz, J. (s.f.) Los fundamentos del currículo.

https://carlospaba.weebly.com/uploads/1/1/5/8/11583933/los_fundamentos_del_currculo.pdf

Ortiz, R., Álvarez, S. y Herrera, A. (s. f.). *El perfil de egreso de las IES desde una óptica filosófica*. Repositorio del Congreso de Innovación Educativa – Gobierno de México.

Pastor, E., Cabello, M. (ED.) (2018). *En el siglo XXI una perspectiva internacional comparada México-España*. Madrid, España: Editorial Dykinson

Peñaloza, W. (2005). *El currículo integral*. Editorial e Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
<https://curriculoyevaluacion.files.wordpress.com/2012/08/curriculo.pdf>

Perupetro. (2018). El rol de la industria del Petróleo y gas en el desarrollo económico del Perú [Diapositiva de Powerpoing].
https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/cbd88ce1-399f-41ce-83e5-52ad34cf3d9a/PERUPETRO_ESTUDIANTES+TALARA_9JUL2018.pdf?MOD=AJPERES

Perupetro. (s. f.). Actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el Perú. [Diapositiva de PowerPoint].
<https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/3f0ce56e-5bb9-4a12-b1ae-b64602e6bbdd/ActividadesdeExploracionyExploraciondeHidrocarburo senelPeru09.07.10.pdf?MOD=AJPERES>

Peter, R. (2018). Percepción y perspectiva: vicios (distorsiones) e inversiones de nuestra visión de la realidad humana y de sus valores

debido a la percepción y sus alteraciones. *Correlatos*, Volumen 1 (69-82).

https://www.upaep.mx/templates/cefas/docs/03_percepcion_perspectiva.pdf

Pizano, G. (2009). *Diseño curricular*. Universidad Mayor de San Marcos.

Quero Virla, M., (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12(2), 248-252.

<https://www.redalyc.org/pdf/993/99315569010.pdf>

Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 70(núm. 3), pp. 217-224. <https://www.redalyc.org/pdf/379/37912410011.pdf>

Ramírez, Y., Gonzáles, J. (2014). La dimensión ambiental en el curriculum de las licenciaturas con enfoque empresarial. *Ciencia administrativa* [online], No. 1.

<https://www.uv.mx/iiesca/files/2014/09/06CA201401.pdf>

Ramos, C. (2016). El fundamento pedagógico del currículo y su incidencia en las actividades académicas de los estudiantes de la escuela Joaquín Arias. Universidad Técnica de Ambato [Tesis Maestría]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24890/1/Cristobal%20Livorio%20Ramos%20Masabanda.pdf>

Rojas, E. (2009). La Axiología y el Currículo – *Academia*, volumen(VIII), núm. 15, pp. 48-54. – ISSN 1690-3226

Salampessy, M., Febryano, I., Widhyastini, I (2021). Community perception on the utilization of natural resources in the Cisadane. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 739 012007. DOI 10.1088/1755-1315/739/1/012007

Salazar, J., Montero, M., Muños, C., Sánchez, El, Santoro, E., Villegas, J. (2012). Percepción social. *En psicología social* (pp. 77.109). México: Trillas.

Sánchez, H., Reyes, C. (2021). Metodología y diseños en la investigación científica. Editado por Hugo Sánchez Carlessi.

- Sánchez, M. (2019). Percepción de los impactos ambientales de la minería por los pobladores de la subcuenca del río Antabamba, región Apurímac, 2018 [Tesis de doctorado] Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Secretaría técnica pedagógica. (2003). *CNB*.
<https://www.se.gob.hn/media/files/basica/cnb.pdf>
- SEGEMAR.(s. f.). *Recursos Minerales*.
<https://www.argentina.gob.ar/produccion/segemar/geologia-y-recursos-minerales/recursos-minerales#:~:text=Los%20recursos%20minerales%20son%20concentraciones,dados%20los%20conocimientos%20cient%C3%ADficos%20tecnol%C3%B3gicos>
- Sepúlveda, J. (2018). Ecosofía: hacia una comprensión de la sabiduría de la tierra desde la noción de ritmo del ser de Raimon Panikkar, en Ilu. *Revista de Ciencias de las Religiones*(23), 263-278. SSN 1135-4712
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6664340>
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre e Instituto Nacional de Estadística e informática. (2021).Cuentas de bosques del Perú.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. (2017). *Estrategia Nacional para Reducir el Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre al 2027 en el Perú y su Plan de Acción 2017-2022*. <https://www.serfor.gob.pe/portal/wp-content/uploads/2017/09/PRESENTACION-DE-LA-ESTRATEGIA-NACIONAL-PARA-REDUCIR-EL-TRAFICO-ILEGAL-DE-FAUNA-SILVESTRE.pdf>
- Sisalima, B., Vanegas, M. (2013). *Importancia del desarrollo señorial en el aprendizaje del niño* [Tesis de Bachiller]. Universidad de Cuenca.
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3402>
- Skutsch, M., Bee, B. y Yan, G. (2013). *La deforestación y la degradación en el contexto de REDD+: los casos de Jalisco y de la Península de*

Yucatán. <http://sis.cnf.gob.mx/wp-content/plugins/conafor-files/2018/nacional/catalogo/biblioteca/40.pdf>

Smith, J. y Schwartz, J. (2015). *Fondo Mundial para la Naturaleza. Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)*.
https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/la_deforestacion_en_el_peru.pdf

Solórzano, R. (2016). *Fundamentos del Curriculum*.
<https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/fund-y-estructura-curriculum/inbound-7854317395571372905/72229609>

South Pacific Logistics. (6 de enero de 2020) - *Perú: Aprueban Política Nacional Marítima 1019 – 2030*. South Pacific Logistics -
<https://web.splogistics.com/blog/post/90/peru-aprueban-politica-nacional-maritima-2019-2030>

Stoll, A. (2011). Impactos petroleros en territorios indígenas: experiencias del Programa de vigilancia territorial del río Corrientes. Iquitos, Perú: Feconaco & Shinai.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU]. (22 de abril de 2022). SUNEDU emite programa “Toma Nota” sobre la responsabilidad social universitaria. SUNEDU.
<https://www.gob.pe/institucion/sunedu/noticias/601720-sunedu-emite-programa-toma-nota-sobre-la-responsabilidad-social-universitaria>

Tafur, R. (2023). Opinión docente: la importancia de incluir un enfoque ambiental en los procesos educativos. <https://departamento-educacion.pucp.edu.pe/noticias/opinion-docente-la-importancia-de-incluir-un-enfoque-ambiental-en-los-procesos-educativos>

Tiempo Minero. (4 de marzo de 2022). Perú sube posiciones en ranking mundial de producción minera. <https://camiper.com/tiempominero-noticias-en-mineria-para-el-peru-y-el-mundo/peru-sube-posiciones-en-ranking-mundial-de-produccion-minera/>

Toledo, S., Aponte, H. y Gil, F. (2023). La conservación de los humedales peruanos: un análisis de su legislación, sanciones y

consecuencias. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, Volumen(11), pp. 1-17. <https://dx.doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.a004>

UNID. (s/f). Percepción. *Comportamiento organizacional*. https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/unida/RH/CO/COS04/C004_Lectura.pdf

Universidad Católica de Santa María [UCSM]. (s. f.) *El 6% del PBI del Perú lo aporta el sector agrario pese a estar relegado por el Estado*. <https://www.ucsm.edu.pe/el-6-del-pbi-del-peru-lo-aporta-el-sector-agrario-pese-estar-relegado-por-el-estado/>

Universidad de Murcia. (s/f). *La percepción*. <https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/percepcion.pdf>

Universidad Nacional Autónoma de México (2008). *Sensación y percepción*. ISBN 978-607-2-00174-9. https://antares.iztacala.unam.mx/papime/wp-content/uploads/2014/10/Sensaci%C3%B3n_Percepcion1.pdf

Universidad Nacional de San Agustín [UNSA]. (29 de diciembre de 2023). *Objetivos educacionales*. [https://fips.unsa.edu.pe/ingenieriadesistemas/objetivos-educacionales/#:~:text=Los%20Objetivos%20Educativos%20\(OE\)%20de,de%20los%20constituyentes%20del%20programa](https://fips.unsa.edu.pe/ingenieriadesistemas/objetivos-educacionales/#:~:text=Los%20Objetivos%20Educativos%20(OE)%20de,de%20los%20constituyentes%20del%20programa).

Valencia, J. (2018). Enfoque y contenidos para la educación ambiental en la universidad desde la problemática ambiental en el Perú [Tesis de doctorado]. Universidad Andina del Cuzco.

Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53. <https://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf>

Vila, D. (2011). Las concepciones de curriculum y su importancia en la elaboración de un doctorado curricular en estomatología. *Rev Cubana Estomatol* [online]. 2011, vol(48, n.3), pp.301-314. ISSN 0034-7507. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300013#:~:text=Por%20su%20parte%20la%20UNESCO,los%20fines%20de%20la%20educaci%C3%B3n%22.

Zegarra, E. (2014). Economía del Agua. Grade.

<https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/LIBROGRADEECONOMIAAGUA.pdf>

Zubiría, J. (2013). ¿Cómo diseñar un currículo por competencias? Magisterio Editorial

ANEXOS

Anexo 1

Operacionalización de variables

Variable independiente

ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y LA PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA FACULTAD DE INGENIERÍA

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA VALORATIVA	INTRUMENTO																		
<u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO	1. Gestión institucional	1.2 Gestión de los aprendizajes	1. Promoción de actividades ambientales (RRNN) 2. Supervisión y monitoreo de la enseñanza - aprendizaje 3. Programas de capacitación de la enseñanza - aprendizaje 4. Participación institucional 5. Apoyo logístico 6. Cumplimiento del perfil docente 7. Difusión de los recursos naturales	<table><tr><th>ÍNDICE</th><th>RANGO</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>A</td><td>Siempre</td><td>5</td></tr><tr><td>B</td><td>Casi siempre</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>Regularmente</td><td>3</td></tr><tr><td>D</td><td>Casi nunca</td><td>2</td></tr><tr><td>E</td><td>Nunca</td><td>1</td></tr></table>	ÍNDICE	RANGO	PUNTAJE	A	Siempre	5	B	Casi siempre	4	C	Regularmente	3	D	Casi nunca	2	E	Nunca	1	CUESTIONARIO
	ÍNDICE	RANGO	PUNTAJE																				
	A	Siempre	5																				
	B	Casi siempre	4																				
	C	Regularmente	3																				
D	Casi nunca	2																					
E	Nunca	1																					
2. Escenario curricular	1.3 Contenidos curriculares	8. Temas ambientales en el plan de estudio. 9. Contenidos sobre recursos naturales. 10. Contenidos correspondientes a los objetivos. 11. Sostenibilidad y recursos naturales 12. Planteamiento de problemas actuales sobre recursos Naturales. 13. Pensamiento crítico y reflexión sobre recursos naturales.																					
	1.3 Investigación en recursos naturales	14. Desarrollo de actividades investigativas 15. Apoyo docente																					
3. Valor ambiental	1.4 Ética ambiental	16. Promoción de valores hacia el ambiente. 17. La ética como valor 18. Cambio de actitud 19. Responsabilidad ambiental																					

Anexo 2

Operacionalización de variables

Variable independiente

**ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y LA PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES
EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA FACULTAD DE INGENIERÍA**

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA VALORATIVA	INTRUMENTO																		
<u>VARIABLE DEPENDIENTE</u> PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	1. Recurso agua	1.1 Conservación del agua	1. Promoción de políticas de conservación recursos hídricos. 2. Contaminación de ríos y lagos. 3. Contaminación del mar peruano. 4. Actividad económica pesquera y contaminación recurso agua. 5. Actividad económica agrícola y contaminación recurso agua. 6. Actividad económica minera y contaminación recurso agua. 7. Actividad económica hidrocarburos y contaminación recurso agua. 8. Actividad económica turismo y contaminación recurso agua. 9. Actividad económica manufactura y contaminación recurso agua.	<table><tr><th>INDICE</th><th>RANGO</th><th>PUNTAJE</th></tr><tr><td>A</td><td>Siempre</td><td>5</td></tr><tr><td>B</td><td>Casi siempre</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>Regularmente</td><td>3</td></tr><tr><td>D</td><td>Casi nunca</td><td>2</td></tr><tr><td>E</td><td>Nunca</td><td>1</td></tr></table>	INDICE	RANGO	PUNTAJE	A	Siempre	5	B	Casi siempre	4	C	Regularmente	3	D	Casi nunca	2	E	Nunca	1	CUESTIONARIO
	INDICE	RANGO	PUNTAJE																				
A	Siempre	5																					
B	Casi siempre	4																					
C	Regularmente	3																					
D	Casi nunca	2																					
E	Nunca	1																					
2. Recurso suelo	1.2 Conservación del suelo	10. Promoción de políticas de conservación suelos 11. Gestión de sitios contaminados. 12. Degradación de suelos. 13. Desertificación de suelos. 14. Contaminación de suelos. 15. Actividad económica agrícola y contaminación recurso suelo. 16. Actividad económica minera y contaminación recurso suelo. 17. Actividad económica hidrocarburos y contaminación recurso suelo. 18. Actividad económica manufactura y recurso suelos. 19. Actividad económica turismo y recurso suelos.																					

	5 Recursos forestales	1.3 Conservación de los bosques	20. Promoción de políticas de conservación bosques. 21. Programas de conservación de bosques. 22. Cumplimiento de leyes y sanciones recurso bosque. 23. Prevención y control de la deforestación. 24. Evaluación de la tala ilegal.		
	6 Recurso fauna silvestre	1.4 Conservación de la fauna	25. Promoción de políticas de conservación de diversidad biológica. 26. Cumplimiento de leyes y sanciones por tráfico de animales. 27. Protección de especies en extinción. 28. Protección de especies endémicas. 29. Identificación de tráfico de fauna. 30. Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos marinos		
	5. Recursos hidrocarburíferos	1.5 Conservación de hidrocarburos (petróleo y gas natural)	31. Promoción de políticas de conservación de hidrocarburos. 32. Sobreexplotación de hidrocarburos 33. Sostenibilidad y extracción de hidrocarburos		
	6. Recursos minerales	1.6 Conservación de minerales	34. Promoción de políticas de conservación de minerales. 35. Sobreexplotación de minerales. 36. Sostenibilidad y extracción de minerales. 37. Implementación y fortalecimiento de acciones contra la minería ilegal.		

Anexo 3

Matriz de consistencia

**ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y LA PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES
EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA FACULTAD DE INGENIERÍA**

TÍTULO	PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y LA PERCEPCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE UNA FACULTAD DE INGENIERÍA	Problema General ¿En qué medida el enfoque ambiental en el currículo se relaciona con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería? Problemas Específicos • ¿Cómo se relaciona la gestión del aprendizaje como indicador del enfoque curricular con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería? • ¿Qué relación existe entre los contenidos curriculares con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de ingeniería?	Objetivo General Evaluar el nivel de relación entre el enfoque ambiental en el currículo con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería. Objetivos específicos • Establecer el nivel de relación entre la gestión del aprendizaje como indicador del enfoque curricular con la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería. • Evaluar los contenidos curriculares y su relación con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.	Hipótesis general El enfoque ambiental se relaciona directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería. Hipótesis específicas • La gestión del aprendizaje como indicador del enfoque curricular se relaciona directamente con la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería. • Los contenidos curriculares se relacionan directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.	Variable independiente (V₁) Enfoque ambiental en el currículo Variable dependiente (V₂) Percepción de la conservación de recursos naturales	1.1. Gestión universitaria 1.2. Contenidos curriculares 1.3. Investigación en recursos naturales 1.4. Ética ambiental 2.1. Conservación del agua 2.2. Conservación del suelo 2.3. Conservación de los bosques 2.5. Conservación de la fauna 2.6. Conservación de los combustibles fósiles y minerales	Tipo de investigación Aplicada Diseño de la investigación No experimental Enfoque Cuantitativo	Población La población está constituida por los estudiantes correspondiente a una facultad de Ingeniería. • Estudiantes de la Facultad de Ingeniería - E.P. Ingeniería # 1 (863) - E.P. Ingeniería # 2 (211) - E.P. Ingeniería # 3 (209) • De los ciclos: - Base 19 - Base 20 - Base 21 - Base 22 - Base 23 Muestra • Facultad de Ingeniería - E.P. Ingeniería # 1 (267) - E.P. Ingeniería # 2 (137)	Técnicas • Encuesta (V1) • Encuesta (V2) Instrumentos • Cuestionario tipo Likert (V1) <i>Enfoque ambiental en el currículo</i> • Cuestionario tipo Likert (V1) <i>Percepción de la conservación de recursos naturales</i>

	• ¿Cuál es la relación que existe entre los procesos de la investigación en recursos naturales con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería? • ¿Cómo se relaciona la ética ambiental con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería?	• Evaluar los procesos de la investigación en recursos naturales y su relación con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería. • Establecer la relación entre la ética ambiental con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.	• Los procesos de la investigación en recursos naturales se relacionan directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería. • La ética ambiental se relaciona directamente con la percepción de la conservación de recursos naturales en las escuelas de una facultad de Ingeniería.				- E.P. Ingeniería # 3 (136)	
--	---	---	---	--	--	--	-----------------------------	--

Anexo 4

CUESTIONARIO**ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO (V1)**

Está de acuerdo en contestar este cuestionario: SI ☐ NO ☐

Al completar este cuestionario, autorizo el uso de las respuestas solamente para fines académicos.

CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene como propósito recolectar información sobre el **Enfoque ambiental en el currículo**. La información que se obtenga tiene por objetivo la realización de un trabajo de investigación relacionado a este tema.

No hace falta su identificación personal en el instrumento, solo es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera.

¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!

GÉNERO: Femenino () Masculino () **CICLO DE ESTUDIOS QUE CURSA:**

FACULTAD: **ESCUELA PROFESIONAL:**

DIRECTRICES:

- Lea detenidamente cada pregunta.
- Marque con una (X) en el espacio que considere que es la respuesta adecuada o refleje su punto de vista.
- No deje ningún espacio sin responder.

1 = Nunca 2 = Muy pocas veces 3 = Muchas veces 4 = casi siempre 5 = Siempre

DIMENSIÓN 1: GESTIÓN DE LOS APRENDIZAJES

INDICADOR	#	PREGUNTAS	ESCALA VALORATIVA				
GESTIÓN UNIVERSITARIA	1	¿Consideras que la universidad promueve actividades ambientales para la conservación de los recursos naturales?	1	2	3	4	5
	2	¿Se realizan supervisiones o monitoreos para el cumplimiento de los contenidos ambientales en el aula?	1	2	3	4	5
	3	¿Se promocionan actividades, talleres, campañas de capacitación referentes a los recursos naturales, su uso sostenible y conservación en el Perú?	1	2	3	4	5
	4	¿Se realizan actividades de participación en voluntariado / programas vinculados a la protección, remediación de recursos naturales?	1	2	3	4	5

	5	¿Se evidencia apoyo logístico en el desarrollo de actividades ambientales en relación a los recursos naturales?	1	2	3	4	5
	6	¿Se cumple con el perfil docente responsable de las asignaturas ambientales?	1	2	3	4	5
	7	¿Se difunde la valoración y conservación de los recursos naturales?	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2: ESCENARIO CURRICULAR							
INDICADOR	#	PREGUNTAS	ESCALA VALORATIVA				
CONTENIDOS CURRICULARES	8	¿Se evidencia en el plan de estudios de las asignaturas ambientales, temas sobre recursos naturales?	1	2	3	4	5
	9	¿Se consideran contenidos sobre recursos naturales no renovables contextualizados al Perú?	1	2	3	4	5
	10	¿Los contenidos existentes en la asignatura ambientales responden a los objetivos de conservación de los recursos naturales del Perú?	1	2	3	4	5
	11	¿Se promueve el uso sostenible de los recursos naturales no renovables?	1	2	3	4	5
	12	¿Se incorporan problemas actuales sobre recursos naturales en el Perú?	1	2	3	4	5
	13	¿En clase, se promueve la reflexión y pensamiento crítico sobre el uso sostenible de los recursos naturales?	1	2	3	4	5
INDICADOR	#	PREGUNTAS	ESCALA VALORATIVA				
INVESTIGACIÓN EN RECURSOS NATURALES	14	¿Se desarrollan actividades investigativas relacionadas a los recursos naturales (lectura de artículos científicos, observar e indagar, recopilar y analizar información)?	1	2	3	4	5
	15	¿El docente apoya las actividades investigativas en recursos naturales?	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 3: VALOR AMBIENTAL							
INDICADOR	#	PREGUNTAS	ESCALA VALORATIVA				
ÉTICA AMBIENTAL	16	¿En las asignaturas ambientales se promueven los valores éticos respecto a los recursos naturales?	1	2	3	4	5
	17	¿Las asignaturas ambientales promueven actitudes de protección hacia los recursos naturales?	1	2	3	4	5
	18	¿Las asignaturas ambientales promueven la responsabilidad ambiental de los recursos naturales?	1	2	3	4	5

Fuente: Lucila del Carmen Vallejo Romo (2024)

Anexo 5

CUESTIONARIO**PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES (V 2)**

Está de acuerdo en contestar este cuestionario: SI ☐ NO ☐

Al completar este cuestionario, autorizo el uso de las respuestas solamente para fines académicos.

CUESTIONARIO

El presente cuestionario tiene como propósito recolectar información sobre la **Percepción de la conservación de recursos naturales**. La información que se obtenga tiene por objetivo la realización de un trabajo de investigación relacionado a este tema.

No hace falta su identificación personal en el instrumento, solo es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera.

¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!

GÉNERO: Femenino () Masculino ()

CICLO DE ESTUDIOS QUE CURSA:

FACULTAD:

ESCUELA PROFESIONAL:

DIRECTRICES:

- Lea detenidamente cada enunciado.
- Marque con una (X) en el espacio que considere que es la respuesta adecuada.
- No deje ningún espacio sin responder.

1 = Nunca 2 = Muy pocas veces 3 = Muchas veces 4 = casi siempre 5 = Siempre

DIMENSIÓN 1: RECURSO AGUA

INDICADOR	#	ENUNCIADOS	ESCALA VALORATIVA				
CONSERVACIÓN DEL AGUA	1	El Estado peruano promueve políticas de conservación adecuadas para los recursos hídricos.	1	2	3	4	5
	2	Los ríos y lagos del Perú están contaminados	1	2	3	4	5
	3	El mar peruano está contaminado.	1	2	3	4	5
	4	La actividad pesquera contamina el mar.	1	2	3	4	5
	5	La actividad agrícola contamina los cuerpos de agua.	1	2	3	4	5

	6	La actividad minera contamina los cuerpos de agua.	1	2	3	4	5
	7	La actividad de hidrocarburos contamina los cuerpos de agua.	1	2	3	4	5
	8	La actividad de turismo contamina los cuerpos de agua.	1	2	3	4	5
	9	La actividad de manufactura contamina los cuerpos de agua.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 2: RECURSO SUELO							
INDICADOR	#	ENUNCIADOS	ESCALA VALORATIVA				
CONSERVACIÓN DEL SUELO	10	El Estado peruano promueve políticas de conservación de suelos.	1	2	3	4	5
	11	El Estado peruano gestiona adecuadamente los sitios contaminados por actividades humanas.	1	2	3	4	5
	12	Hay degradación de suelos en el Perú.	1	2	3	4	5
	13	Hay desertificación en el Perú.	1	2	3	4	5
	14	Hay contaminación de suelos en el Perú.	1	2	3	4	5
	15	La actividad agrícola contamina el suelo.	1	2	3	4	5
	16	La actividad minera contamina el suelo.	1	2	3	4	5
	17	La actividad de hidrocarburos contamina el suelo.	1	2	3	4	5
	18	La actividad de manufactura contamina el suelo.	1	2	3	4	5
	19	La actividad de turismo contamina el suelo.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 3: RECURSO BOSQUES							
INDICADOR	#	ENUNCIADOS	ESCALA VALORATIVA				
CONSERVACIÓN BOSQUES	20	En el Perú existen leyes eficaces para la conservación de los bosques.	1	2	3	4	5
	21	En el Perú hay programas adecuados de conservación de bosques.	1	2	3	4	5
	22	En el Perú, las leyes y sanciones por tala de árboles ilegal se cumplen.	1	2	3	4	5
	23	En el Perú hay prevención y control de la deforestación.	1	2	3	4	5
	24	En el Perú hay tala ilegal.	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 4: RECURSO FAUNA SILVESTRE							
INDICADOR	#	ENUNCIADOS	ESCALA VALORATIVA				
	25	En el Perú, las leyes protegen la conservación de la diversidad biológica.	1	2	3	4	5

CONSERVACIÓN FAUNA	26	En el Perú, las leyes y las sanciones por tráficos de animales silvestres se cumplen.	1	2	3	4	5
	27	El Estado peruano protege los recursos hidrobiológicos (peces y mamíferos marinos).	1	2	3	4	5
	28	En el Perú se protegen a las especies en peligro de extinción.	1	2	3	4	5
	29	En el Perú se protegen a las especies endémicas.	1	2	3	4	5
	30	En el Perú hay tráfico de fauna.	1	2	3	4	5
	31	En el Perú hay sobreexplotación de recursos marinos (peces y mamíferos marinos).	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 5: RECURSOS HIDROCARBURÍFEROS							
INDICADOR	#	ENUNCIADOS	ESCALA VALORATIVA				
CONSERVACIÓN DE HIDROCARBUROS (PETRÓLEO Y GAS NATURAL)	32	El Estado peruano promueve políticas adecuadas de conservación de hidrocarburos (petróleo y gas natural).	1	2	3	4	5
	33	En el Perú se sobreexplota los hidrocarburos (petróleo y gas natural).	1	2	3	4	5
	34	La extracción de hidrocarburos afecta la sostenibilidad del país	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 6: RECURSOS MINERALES							
INDICADOR	#	ENUNCIADOS	ESCALA VALORATIVA				
CONSERVACIÓN DE MINERALES	35	El Estado peruano promueve políticas de conservación adecuadas para el recurso mineral.	1	2	3	4	5
	36	En el Perú se sobreexplota los minerales.	1	2	3	4	5
	37	La extracción de minerales afecta la sostenibilidad del país.	1	2	3	4	5
	38	El Estado peruano implementa y fortalece acciones contra la minería ilegal.	1	2	3	4	5

Fuente: Lucila del Carmen Vallejo Romo (2024)

Anexo 6

Ficha Técnica del instrumento de la Variable independiente (V1)

FICHA TÉCNICA	
Nombre del instrumento	Enfoque ambiental en el currículo
Autor	Lucila del Carmen Vallejo Romo
Año de publicación	2024
Objetivo	Medir el enfoque ambiental
N° de ítems	19 ítems
Rango de aplicación	Estudiantes universitarios de 16 años a más.
Administración	Individual o colectiva
Confiabilidad	Alfa de Cronbach significativas: ,935 Para los 18 ítems, relacionados con las 3 dimensiones.
Dimensiones evaluadas	1. Gestión institucional 1. Escenario curricular 2. Valor ambiental

Anexo 7

Ficha Técnica del instrumento de la Variable dependiente (V2)

FICHA TÉCNICA	
Nombre del instrumento	Percepción de la conservación de recursos naturales
Autor	Lucila del Carmen Vallejo Romo
Año de publicación	2024
Objetivo	Medir la percepción de la conservación de recursos naturales.
N° de ítems	38 ítems
Rango de aplicación	Estudiantes universitarios de 16 años a más.
Administración	Individual o colectiva
Confiabilidad	Alfa de Cronbach significativas: ,915 Para los 38 ítems, relacionados con las 6 dimensiones.
Dimensiones evaluadas	1. Recurso agua 2. Recurso suelos 3. Recurso bosque 4. Recurso fauna silvestre 5. Recurso hidrocarbúricos 6. Recursos minerales

Anexo 8

Jueces expertos

INSTRUMENTO # 1.- FICHA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO							
I. DATOS INFORMATIVOS							
NOMBRE Y APELLIDO EXPERTO:	Elmer Gonzales Benites Alfaro						
GRADO ACADÉMICO:	Doctor en Ingeniería Ambiental						
CARGO O INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA:	Docente UNMSM						
FECHA	5/12/23						
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ESCUELAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL							
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:	CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO						
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO						
II. ASPECTOS A EVALUAR							
#	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					95
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					95
3	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					95
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95
7	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					95
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					95
9	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					95
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					95
SUBTOTAL							
PROMEDIO							95
FIRMA EXPERTO:						DNI EXPERTO:	987212209

INSTRUMENTO # 2.- FICHA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO							
I. DATOS INFORMATIVOS							
NOMBRE Y APELLIDO EXPERTO:	Elmer Gonzales Benites Alfaro						
GRADO ACADÉMICO:	Doctor en Ingeniería Ambiental						
CARGO O INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA:	Docente UNMSM						
FECHA	5/12/23						
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES							
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:	CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO						
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO						
II. ASPECTOS A EVALUAR							
#	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					93
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					93
3	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					93
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					93
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					93
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					93
7	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					93
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					93
9	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					93
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					93
SUBTOTAL							
PROMEDIO							93
FIRMA EXPERTO:						DNI EXPERTO:	987212209

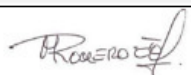
Instrumento # 1.- Ficha validación de instrumento: Cuestionario enfoque ambiental en el currículo

Ficha de validación de instrumento							
I. Datos informativos							
Nombre y apellido experto:		Alberto Huiman Cruz					
Grado académico:		Doctor					
Cargo o institución en la que labora:		Universidad Nacional Mayor de San Marcos					
Fecha		11/12/23					
Título de la investigación: Enfoque ambiental en el currículo y percepción de la conservación de recursos naturales: un estudio comparativo entre escuelas de la facultad de Ingeniería Industrial							
Nombre del instrumento de evaluación:		Cuestionario enfoque ambiental en el currículo					
Autor del instrumento:		Lucila del Carmen Vallejo Romo					
II. Aspectos a evaluar							
#	Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.				X	
3	Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4	Organización	Existe una organización lógica.				X	
5	Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7	Consistencia	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8	Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10	Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
Subtotal							
			Promedio		61-80%		
Firma experto:		 ALBERTO HUMAN CRUZ INGENIERO GEÓGRAFO Reg. del Colegio de Ingenieros Nº153385			DNI experto:		41459167

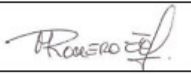
Instrumento # 2.- Ficha validación de instrumento: Percepción de la conservación de recursos naturales

Ficha de validación de instrumento							
I. Datos informativos							
Nombre y apellido experto:		Alberto Huiman Cruz					
Grado académico:		Doctor					
Cargo o institución en la que labora:		Universidad Nacional Mayor de San Marcos					
Fecha		11/12/23					
Título de la investigación: Percepción de la conservación de recursos naturales							
Nombre del instrumento de evaluación:		Cuestionario enfoque ambiental en el currículo					
Autor del instrumento:		Lucila del Carmen Vallejo Romo					
II. Aspectos a evaluar							
#	Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.				X	
3	Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				X	
4	Organización	Existe una organización lógica.				X	
5	Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7	Consistencia	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8	Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				X	
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10	Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				X	
Subtotal						X	
			Promedio		61-80%		
Firma experto:		 Ing. Alberto Huiman Cruz Geógrafo Geomata Para Nuevas Tecnologías S.A.C.			DNI experto:		41459167

**INSTRUMENTO # 1.- FICHA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO:
CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO**

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO						
I. DATOS INFORMATIVOS						
NOMBRE Y APELLIDO EXPERTO:		Martha Alicia Romero Echevarría				
GRADO ACADÉMICO:		Doctora				
CARGO O INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA:		UNMSM, UTP, Posgrado UNE				
FECHA		15/01/24				
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ESCUELAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL						
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:		CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO				
AUTOR DEL INSTRUMENTO:		LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO				
II. ASPECTOS A EVALUAR						
#	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Excelente 81-100%
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				95%
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				95%
3	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				95%
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				95%
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				95%
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				95%
7	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				95%
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				95%
9	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				95%
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				95%
SUBTOTAL						95%
PROMEDIO						95%
FIRMA EXPERTO:				DNI EXPERTO:		08569411

**INSTRUMENTO # 2.- FICHA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO:
PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO						
I. DATOS INFORMATIVOS						
NOMBRE Y APELLIDO EXPERTO:		Martha Alicia Romero Echevarría				
GRADO ACADÉMICO:		Doctora				
CARGO O INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA:		UNMSM, UTP, Posgrado UNE				
FECHA		15/01/24				
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES						
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:		CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO				
AUTOR DEL INSTRUMENTO:		LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO				
II. ASPECTOS A EVALUAR						
#	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Excelente 81-100%
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				95%
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				95%
3	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.				95%
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				95%
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				95%
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				95%
7	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				95%
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.				95%
9	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.				95%
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				95%
SUBTOTAL						95%
PROMEDIO						95%
FIRMA EXPERTO:				DNI EXPERTO:		08569411

**INSTRUMENTO # 1.- FICHA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO:
CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO**

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO							
I. DATOS INFORMATIVOS							
NOMBRE Y APELLIDO EXPERTO:		Violeta Pereyra Zaldívar de Gamero					
GRADO ACADÉMICO:		Doctora en Educación					
CARGO O INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA:		Universidad Norbert Wiener					
FECHA		9/12/23					
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO Y PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ESCUELAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL							
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:		CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO					
AUTOR DEL INSTRUMENTO:		LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO					
II. ASPECTOS A EVALUAR							
#	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					x
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					x
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					x
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					x
7	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					x
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					x
9	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					x
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					x
SUBTOTAL							x
PROMEDIO			90%				
FIRMA EXPERTO:		<i>Violeta Pereyra de Gamero</i>				DNI EXPERTO: 08799384	

**INSTRUMENTO # 2.- FICHA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO:
PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES**

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO							
I. DATOS INFORMATIVOS							
NOMBRE Y APELLIDO EXPERTO:		Violeta Pereyra Zaldívar de Gamero					
GRADO ACADÉMICO:		Doctora en Educación					
CARGO O INSTITUCIÓN EN LA QUE LABORA:		Universidad Norbert Wiener					
FECHA		9/12/23					
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: PERCEPCIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES							
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:		CUESTIONARIO ENFOQUE AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO					
AUTOR DEL INSTRUMENTO:		LUCILA DEL CARMEN VALLEJO ROMO					
II. ASPECTOS A EVALUAR							
#	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					x
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					x
3	ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					x
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					x
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					x
7	CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					x
8	COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					x
9	METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					x
10	CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					x
SUBTOTAL							x
PROMEDIO			90%				
FIRMA EXPERTO:		<i>Violeta Pereyra de Gamero</i>				DNI EXPERTO: 08799384	