

UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSE FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA
DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE
EN EL PERÚ.**

PRESENTADO POR:

LUIS ALBERTO PAREDES ALVARADO

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**

ASESOR:

DR. MÁXIMO TOMAS SALCEDO MEZA

HUACHO - 2022

**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA
ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.**

LUIS ALBERTO PAREDES ALVARADO

TESIS DE MAESTRÍA

**EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA
ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.**

ASESOR:

DR MÁXIMO TOMAS SALCEDO MEZA

UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRO EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

HUACHO

2022

DEDICATORIA

Este tercer trabajo de investigación ha sido realizable gracias ה'שם (Hashem), durante estos años de mi vida, Siendo Elohim mi motor y motivo de fuerza, sabiduría, paciencia y una constante lucha por alcanzar estos logros, amando siempre la ciencia como decía el rey (Melek) Shlomon Ben David (Salomón hijo de David) מ'שלי, Mishlei “Adquiere sabiduría (Jokmah), adquiere inteligencia (Binah); No te olvides ni te apartes de las razones de mi boca. Enseñándome a no rendirme ante los problemas adversos que hoy socavan y golpean furioso a la humanidad. Mirando de cerca su gran Omnipotencia de Adonay Rey del Universo como su Omnisciencia sobre natural siempre ayudándome en los días de mi corta vida, para no perder nunca mi camino, mi Fe y servicio continuo, sabiendo que es א'ל ש'די (El Shaddai) de mis antepasados padres, de generación en generación su fervor y dedicación al estudio de la Tora, aferrándome cada día, a ese amor puro y natural mi hijo Dayrón Paredes Martínez, quien es mi grande motivación para alcanzar con humildad esta bendición, al igual que toda la familia Alvarado y Requejo un sello sefardí ס'פ'ר'ד (Sefarad), un legado de una grande nación de hombres y mujeres fieles al Eterno Rey del Universo, para todos ellos está dedicatoria ,pequeñas letras pero con un profundo sentimiento de gratitud en humildad continua.

“La mente deja de existir. Uno se ha anulado completamente delante de Elohim.”

“Sólo conociéndote a ti mismo podrás identificar y alcanzar tus objetivos más anhelados, ignorando a la vez lo que se encuentra más allá de ti o no es aplicable a tu vida”

Rebe Najman de Breslov

"Hay dos cosas que colman mi alma de santa reverencia y de una admiración creciente. El espectáculo del cielo estrellado, que prácticamente nos reduce a la nada como seres humanos, y la ley moral, que nos dota de una dignidad infinita como seres inteligentes".

Emmanuel Kant

"Los cielos le pertenecen a Hashem, pero a la humanidad se le ha dado la tierra", lo que implica que Elohim nos ha entregado la tierra, por tanto, es propiedad nuestra.

Talmud

AGRADECIMIENTO

*Valora a la naturaleza y sus recursos naturales,
llegará el día; donde necesitarás de un árbol
al sentir su sombra con sus frondosas ramas
penetrará su amor y cobijo
Escases de agua y alimentos se perciben en el mundo
las generaciones pasan en el tiempo, se olvidan los árboles
vemos cómo evoluciona la ciencia y las tecnologías solo para explotar los recursos
pues seguimos destruyendo al planeta con muchas revoluciones industriales cada siglo*

*La educación ambiental es un secreto mágico;
donde podemos revertir esta pobreza, falta de amor
y sobre todo responsabilidad de proteger a la madre tierra,
aprendamos de nuestros pueblos originarios a preservar nuestra naturaleza
hemos visto como nuestra tierra se defiende con sus desastres naturales,
dando aviso que necesita de tu ayuda, ¡deja ya.! de destruir lo que nuestros antepasados
cultivaron, cuidaron y prologaron en el tiempo
un amor propio a la pachamama debe renacer, demostremos nuestra herencia incaica
con la minka y el trabajo colectivo por cuidar de nuestro Perú
No estamos solos en este mundo, la tierra necesita respeto,
Cúidalo es tu planeta ahora, y el futuro de tus hijos depende de tu protección, tu
voluntad, dedicación y valor propio, sábelo muy bien donde sostienes tus pies, es
sagrado, porque mañana será tarde y el lamento será por siempre.*

Autor: Luis Alberto Paredes Alvarado

*Tu gran amor, afecto, sinceridad y constante ayuda brindada, ha sido sumamente valioso,
estuviste desde que era un pequeño y soñador investigador acompañándome en mis momentos
difíciles y lucha ardua. No fue sencillo culminar con éxito este proyecto de investigación; sin
embargo, siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora, me decías que lograrías muchas
cosas, que era tu Einstein Peruano, donde siempre expresaba “La sabiduría viene de Adonay que
hizo todo lo que nos rodea, incluso la ciencia sin límites de toda Omnisciencia.*

*Me ayudaste hasta donde era imposible llegar, a ti Licenciada **Deliyesi Santiago Barrios**,
con mucho cariño estas palabras cortas con un profundo sentir.*

Luis Alberto Paredes Alvarado

INDICE

RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2. Formulación del problema.....	10
1.2.1. Problema general.....	10
1.2.2. Problemas específicos	10
1.3. Objetivos de la investigación	10
1.3.1. Objetivo general	10
1.3.2. Objetivos específicos.....	11
1.4. Justificación de la investigación.....	11
1.4.1. Justificación teórica.....	11
1.4.2. Justificación práctica	11
1.4.3. Justificación legal.....	12
1.4.4. Justificación metodológica.....	12
1.5. Delimitación del estudio.....	13
1.5.1. Delimitación espacial	13
1.5.2. Delimitación temporal.....	13
1.5.3. Delimitación teórica	13
1.6. Viabilidad del estudio.....	14
1.6.1. Viabilidad técnica.....	14
1.6.2. Viabilidad ambiental	14
1.6.3. Viabilidad financiera.....	14
1.6.4. Viabilidad social.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Antecedentes de la investigación	15
2.1.1. Investigaciones Internacionales.....	15
2.1.2 Investigaciones nacionales	19
2.2 Bases Teóricas.....	21
2.2.1 Educación ambiental	21
2.2.2. Teorías Ambientalistas	23
2.2.3 Protección de los Recursos Naturales.....	25

2.2.4. Explotación insostenible de los recursos naturales.....	26
2.2.5. Filosofía del neoliberalismo del comercio de los recursos naturales	26
2.2.6. Explotación precipitada de la arena.....	27
2.2.7. Principales países productores de arena y grava a nivel mundial.....	29
2.2.8 Capacitación en educación ambiental	30
2.2.9 El recurso natural de la arena	31
2.2.10. Modelo del diamante de porter.....	31
2.2.11. Factores que afectan la arena como recurso natural	32
2.2.12. Explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible.....	33
2.2.13. Doctrina Bolivariana	33
2.2.14. Doctrina Monroe de la explotación de los recursos naturales	34
2.3 Variable Independiente: Educación Ambiental.....	35
2.3.1. Dimensiones	35
2.3.1.1. Participación.....	35
2.3.1.2 Conocimiento	36
2.3.1.3. Experiencia.....	36
2.3.1.4. Actitudes (práctica educativa)	36
2.4. Variable dependiente: Explotación precipitada de la arena.....	36
2.4.1 Dimensiones	36
2.4.1.1. Agotabilidad del recurso natural	36
2.4.1.2. Explotación y distribución entre regiones a la industria del cemento	36
2.4.1.3. Externalidades	37
2.4.1.4. Ventas de arena en el Mundo	37
2.5 Bases filosóficas.....	37
2.5.1 Tales de Mileto (624 a. C.).....	38
2.5.2 Anaximandro (610 a. C.).....	38
2.5.3 Anaxímenes (585 a. C.).....	38
2.5.4 Pitágoras (569 a. C.).....	38
2.5.5 Demócrito (460 a. C.).....	38
2.5.6 Platón (427 a. C.).....	39
2.5.7 Arquímedes (287 a. C.)	39
2.5.8 Hipócrates (460-370 a.C.)	39
2.5.9 Marx	39
2.5.10 Origen y desarrollo de la educación ambiental en la concepción del desarrollo sostenible40	
2.5.11 Filosofía medioambiental	41
2.6. Bases Conceptual	41
2.6.1. El ordenamiento territorial sostenible	41

2.6.2. Posibilidades de fundamentación de una filosofía ambiental.....	42
2.6.3. Una reflexión como herramienta comunicacional para una fundamentación teórica de una filosofía ambiental.	43
2.6.4. Paisaje natural.....	44
2.6.5. Playa.....	44
2.6.6 Duna o médano.....	45
2.6.7. Ríos.....	45
2.6.8 Erosión	45
2.7. Definición de términos básicos	46
2.8 Bases normativas	48
2.8.1 Constitución política del Perú	48
2.8.2. Ministerio de energías y minas (MINEN PERU).....	48
2.8.3. Sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental (SINEFA)	49
2.8.4. Organismo de evaluación y fiscalización Ambiental (OEFA)	50
2.8.5 Superintendente de medio ambiente.....	51
2.8.6 Ley 29263 código penal y ley general del ambiente/ Artículos	52
2.9. Hipótesis de investigación.....	54
2.9.1. Hipótesis general	54
2.9.2 Hipótesis específicas	54
2.10. Operacionalización de las variables	55
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	56
3.1 Diseño metodológico.....	56
3.1.1 Tipo de investigación	56
3.1.2 Nivel de investigación	57
3.1.3 Diseño.....	58
3.2 Población y muestra	58
3.2.1. Población.....	58
3.2.2. Muestra.....	59
3.3. Técnicas de recolección de datos	60
3.3.1 Técnicas a emplear	60
3.3.2 Descripción de los instrumentos.....	60
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información.....	61
CAPITULO IV: RESULTADO	62
4.1. Presentación e Interpretación de Datos.	62
4.1.1. Análisis de resultados variable 1: Educación ambiental	62
4.1.1.1. Dimensión Participación	62
4.2. Análisis de resultados variable 2: Explotación precipitada de la arena.....	72
4.3. Contrastación de hipótesis.....	72

5.1 Discusión de los resultados	74
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
6.1. Conclusiones	75
6.2 Recomendaciones.....	76
REFERENCIAS	77
7.1. Fuentes documentales.....	77
7.2. Fuentes bibliográficas.....	79
Matriz de consistencia.....	89
TÍTULO : EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ	89
ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos	91
ANEXO 2: Relación de estudiantes del 4° secundaria, lista de matriculados 2021.....	94
ANEXO 3: Relación de estudiantes de 5° secundaria, lista de matriculados 2022.....	95
ANEXO 4: Autorización para la ejecución de investigación de estudios de posgrado en ecología y gestión ambiental.....	96
ANEXO 5: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 01	98
ANEXO 6: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 02.....	100
ANEXO 7: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 03.....	102
ANEXO 8: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 04.....	104
ANEXO 9: <i>Fotografía 1, Investigador en la institución educativa Santa Zoila.....</i>	106
ANEXO 10: <i>Fotografía 2, participación en la exposición del tema.....</i>	107
ANEXO 11: <i>Fotografía 3,parcitiación del test en grupos de 5</i>	108
ANEXO 12: <i>Fotografía 4,debates de grupo e invitación de la maestra.....</i>	109
ANEXO 13: <i>Fotografía 5,seminario como técnica de expresión oral.....</i>	110

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro diagnóstico.....	5
Tabla 2. Sector construcción.....	8
Tabla 3. Construcción: Valor agregado bruto.....	9
Tabla 4 Operacionalización de las variables.....	55
Tabla 5: Preocupación por lo que sucede con el ambiente.....	62
Tabla 6: La arena como recurso natural.....	63
Tabla 7: Explotación.....	64
Tabla 8: Control monitoreo.....	65
Tabla 9: Recurso natural de la arena.....	66
Tabla 10: Utilización de la arena.....	67
Tabla 11: Paisaje natural.....	68
Tabla 12: Minerales no metálicos activos.....	69
Tabla 13. Seminario como Técnica de Expresión Oral.....	71

INDICE DE GRAFICO

Gráfico 1. Manufactura no primaria.....	7
Gráfico 2. Consumo producto bruto interno de cemento – construcción.....	7
Gráfico 3. Construcción 2008_i-2021_ii.....	10
Gráfico 4. Ranking de los principales países productores de arena y grava a nivel mundial 2020.....	30
Gráfico 5: Representación gráfica de la preocupación por lo que sucede con el ambiente.....	63
Gráfico 6 Representación gráfica de la arena como recurso natural.....	64
Gráfico 7 Representación gráfica de la Explotación.....	65
Gráfico 8 Representación gráfica de control monitoreo.....	66
Gráfico 9 Representación gráfica de recurso natural de la arena.....	67
Gráfico 10 Representación gráfica de utilización de la arena.....	68
Gráfico 11 Representación gráfica de Paisaje natural.....	69
Gráfico 12 Representación gráfica de Minerales no metálicos activos.....	70
Gráfico 13 Representación gráfica de Seminario como Técnica de Expresión Oral.....	71
Gráfico 14: Contraste unilateral Hipótesis H1, H2, H3.....	73

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación de la Institución educativa “Santa Zoila”.....	13
Figura 2. Esquema del desarrollo sostenible.....	41
Figura 3. Organigrama del El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA).....	49
Figura 4. Obligaciones Fiscalizables (OEFA).....	50



RESUMEN

La presente investigación se tituló *Educación Ambiental En La Explotación Precipitada De La Arena Y Su Efecto Degenerador Insostenible En El Perú* Tuvo como objetivo: Determinar la relación entre la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible. La metodología aplicada se basó en un tipo de investigación descriptiva, con diseño no experimental. Además, se desarrolló un estudio cuantitativo correlacional. La población fue de 25 estudiantes. Se aplicaron las técnicas de la encuesta, el debate y la ficha de indagación. Los resultados demostraron que la población objeto de estudio demostró, participación, motivación en cada una de las actividades ejecutadas. Se concluye que para determinar la relación entre la práctica educativa y su efecto degenerador, se aplicó un debate este permitió la interacción entre el investigador y los 25 estudiantes objeto de estudio, en profundizar y socializar las técnicas de discusión estimulando a alumnos a cultivar destrezas como la expresión oral o la contextualización de los problemas, que afectan al ambiente como lo es la explotación insostenible de la arena. Los resultados de la hipótesis fueron acertados ya que una tiene relación con la otra es decir un tipo de hipótesis con distribución normal aceptable. Es necesario regular la extracción de arena tanto en aguas nacionales como internacionales, y solo debería autorizarse si una evaluación científica sólida demuestra que las repercusiones para el medio ambiente serían mínimas. Una mayor presencia de alternativas y una explotación sostenible de los recursos podrían reducir drásticamente el impacto negativo sobre el medio ambiente.

Palabras Clave: Educación, Ambiente, Explotación, Arena, Efecto, Degeneración, Insostenible, Ecología, Precipitación, Preservación de los recursos naturales.

ABSTRACT

The present research was entitled Environmental Education in the Precipitated Exploitation of Sand and its Unsustainable Degenerating Effect in Peru. Its objective was to determine the relationship between the precipitated exploitation of sand and its unsustainable degenerating effect. The methodology applied was based on a descriptive type of research, with a non-experimental design. In addition, a quantitative correlational study was developed. The population consisted of 25 students. The survey, discussion and inquiry form techniques were applied. The results showed that the population under study demonstrated participation and motivation in each of the activities carried out. It is concluded that in order to determine the relationship between the educational practice and its degenerative effect, a debate was applied, which allowed the interaction between the researcher and the 25 students under study, to deepen and socialize the discussion techniques, stimulating students to cultivate skills such as oral expression or the contextualization of the problems that affect the environment, such as the unsustainable exploitation of sand. The results of the hypothesis were correct since one has a relationship with the other, that is, a type of hypothesis with an acceptable normal distribution. Sand mining in both domestic and international waters needs to be regulated, and should only be authorized if a sound scientific assessment demonstrates that environmental impacts would be minimal. A greater presence of alternatives and sustainable exploitation of resources could drastically reduce the negative impact on the environment.

Keywords: Education, Environment, Exploitation, Sand, Effect, Degeneration, Unsustainable, Ecology, Precipitation, Preservation of natural resources.

INTRODUCCIÓN

En este presente siglo XXI, la explotación de nuestros recursos naturales, “debería tener una gran importancia y atención de todos los ámbitos sobre los cuales tiene injerencia, siendo para ello indispensable el estudio concatenado de las actividades de producción y su impacto sobre los aspectos jurídicos, sociales y económicos del estado peruano”. El impacto ambiental posterior de estas actividades mineras no metálicas se ve incrementado por la explotación indiscriminada de estas concesiones, lo que lleva a una minería insostenible, profundización de los cauces de los ríos, impidiendo el paso del agua por los canales de riego y también desviando su caudal. causar daños irreparables a los ecosistemas locales.

Este benefició de materiales áridos como es la arena y la grava que se encuentran en las alcantarillas de los ríos, donde resulta útil para el hombre, logrando satisfacer sus necesidades para el sector inmobiliario, teniendo en poca estima la explotación de estos recursos no renovables que provoca una contaminación inaceptable en la erosión de las canteras de los ríos. Todos estos problemas afectan a las poblaciones existentes, y tal situación puede seguir agravándose en el futuro si no se inician acciones para detenerla o minimizarla”. Durante estos últimos 30 años el Perú “se ha convertido uno de los modelos neoliberales más exitosos en la región Sudamérica, Siendo nuestro vecino país Chile, los primeros en copiar el modelo económico del Chicagos Boys Neoliberal”. El Perú sigue siendo uno de los más “solicitados para explotar los recursos naturales, logrando vender masivamente inmensos yacimientos de bloques arenas en islas pequeñas en las cosas y en escalas menores dentro de sus regiones dando paso a las concesiones minero no metálicas que contribuyen a la explotación precipitada y su explotación insostenible, que ha convertido nuestros paisajes naturales en desoladas canchas de abastecimiento de este valioso recurso natural”.

Ya hemos perdido millones de toneladas de este recurso natural no renovable, la arena, que se ha convertido en una completa amenaza de pérdida de especies y paisajes ecológicos, dando preocupación a estos investigadores, observando de esta manera la falta de compromiso y ecoconciencia que son parte de la educación ambiental desconociendo la totalidad de nuestra perdida de este recursos natural de la arena, no tomando iniciativas por parte de la ciudadanía y de los gobiernos locales, centrales y el estado peruano amparándose con la constitución 1993, privatizando los recursos del Perú

sin mirar el futuro de nuestras generaciones venideras, dando paso a la destrucción total del planeta quedando indefensa el medio ambiente donde vivimos”.

Finalmente, el trabajo se distribuyó de la siguiente manera:

- Problemática de la investigación
- Descripción y formulación del problema.
- Objetivos de la investigación.
- Justificación de la investigación.
- Metodología, de la investigación
- Referentes teóricos, marco normativo
- Metodología Aplicada
- Presentar, analizar y discutir los resultados
- Conclusiones, recomendaciones
- Referencias bibliográficas.

Finalmente, una introducción de Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C. y Mejía Sáenz, C. (2018) Una guía de terminología en la investigación científica, tecnológica y humanitaria. Esta es una guía de interpretación de la investigación de la verdad investigativa"

CAPÍTULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.Descripción de la realidad problemática.

El desarrollo evolutivo del hombre y el constante progreso de la civilización están íntimamente relacionados con el uso de los minerales. Como manifiesta el investigador “Existe una desviación la cual muestra su permanente esplendor de una manera que marca los grandes períodos arcaicos”. Los minerales juegan un papel tan importante y especial en el desarrollo de la civilización humana que no se pueden cuantificar al desarrollo rápida actual”. Por ello, si bien la minería es una actividad especialmente grave para el medio ambiente, las generaciones actuales no habrían podido prescindir de los minerales”. (Trellez, 2017, p.12)

Las amenazas ambientales globales, los avances tecnológicos, del medio ambiente y la desmotivación humana en general, “son algunos de los diversos informes que apuntan al problema real del ambiente, estos factores que generan preocupación a la falta de estudios y estrategias para el bienestar de la conservación del planeta; una mejoría a la preservación de la vida y reconocer la importancia de los diferentes factores del medio ambiente que influyen en la evolución humana”. (Prada, 2013, p.23).

Aunado a ello, “los daños a un planeta que amenaza directamente la vida deben reducirse para mantener la vida; de tal manera que incentive y promueva la reflexión y el desarrollo de comportamientos pro ambientales, se deben crear espacios que permitan el reconocimiento del entorno, la realidad y sus formas de protección; generando cambios positivos para el entorno y factores que pueden inducir la transformación de patrones de pensamiento teniendo en cuenta que, si no se cambian las tendencias actuales, la relación del hombre con la naturaleza continuará deteriorándose aún más debido a la explotación irrazonable de los recursos naturales, causando graves daños a las personas y al equilibrio ecológico ". (Prada, 2013, p.25).

El deseo de mejorar las condiciones del planeta, ha llevado a la expresión del conocimiento ambiental, que ha aumentado su uso en diversos contextos sociales y académicos al lograr la inclusión interdisciplinar tanto en su investigación como en su producción, y en al mismo tiempo, se ha trabajado en la ejecución de estrategias que las sustenten, un concepto que permita su caracterización, el reconocimiento de sus orígenes

y formas de desarrollo; por lo que es fundamental, que se logren integrarse y actuar. La mención de percepción ecológica implica el uso de dos palabras que pueden tener interpretaciones diferentes, lo que hace necesaria una interpretación individual para lograr uniformidad como término complejo. Luego examina la conciencia y sus procesos básicos; buscar una visión más profunda de los futuros procesos de educación ambiental y desarrollo sostenible. (Prada, 2013, pág. 25).

El hombre se sitúa en un entorno, donde crea las condiciones de funcionamiento para llevar a cabo el proceso de adaptación de sus elementos, crea sistemas urbanos, agrícolas, sociales entre otros. Por lo que se convierte y promueven su evolución hacia la obtención de su bienestar; a través de ellos en este caso en el área de la construcción y la utilización del recurso de la arena.

En este sentido, en el presente siglo XXI, los grandes yacimientos de arena han sido explotados sin tener consideraciones por todo el mundo, la cual representa la mayor magnitud de extracción de materiales sólidos a nivel mundial. Igualmente, estas materias primas como la arena, siendo así la más consumidas en el planeta después del agua, teniendo aproximadamente el 80 % de los 50.000 millones de toneladas de materiales extraídos cada año en todo el mundo; donde se manifiestan ciertos cambios formadas a partir de procesos erosivos que requieren miles de años para su regeneración, en la actualidad se explotan mucho más rápido de lo que se podría reconstruir. El volumen extraído se está agrandando de una manera exponencial, causando ramificaciones de rápido crecimiento económico de Asia y el consiguiente auge de la construcción. Según estos cálculos conservadores, el consumo mundial de áridos es de 40.000 millones de toneladas al año, lo cual equivale al doble de la cantidad anual de sedimentos arrastrados por todos los ríos del mundo. (Prada, 2013, p.30).

Sin embargo, el aumento de la extracción de arena, y el impacto ambiental significativo que deja la minería a esto se le agrega la falta de datos globales sobre la extracción de piedra triturada, hacen que la evaluación ambiental sea muy difícil, razón por la cual el público en general tome con mayor razón de explotación este recurso valioso de la arena. En este sentido, “la oferta continental de arena en ríos y lagos es insuficiente para satisfacer la creciente demanda, y la supervivencia de los ecosistemas fluviales se ve amenazada en algunos lugares” (Prada, 2013, pág. 33). Durante los años

de 1960 hasta la actualidad el papel de la educación ambiental en el mundo ha sido la base para el desarrollo de herramientas regulatorias internacionales para generar conciencia sobre los daños causados por los procesos industriales y causados por los humanos. La creatividad e ignorancia para afrontar estos retos generan suspicacias en la inversión de la educación. (García, 2014, trang 8). De lo descrito por el autor se pueden decir que, desde tiempos remotos, el hombre ha venido degenerando el ambiente, pero lo más crucial es que no ha creado conciencia para su conservación y concientización.

Sin embargo, estamos hablando de sobreexplotación y producción, caracterizada por el consumo de recursos no renovables y la producción de residuos contaminantes, que día a día aumenta rápidamente, superando la capacidad de producción y absorción del medio natural. . . Esto tiene un impacto negativo en el medio ambiente, agota los recursos de capital natural, provoca una continuidad a largo plazo de diferentes formas de vida en la tierra” (García, 2014, p. 10)

De lo descrito anteriormente, se presenta el problema a evaluar a través de un cuadro diagnóstico realizado por el investigador donde se detalla la problemática entre ellas:

Tabla. 1. Cuadro diagnóstico

Medio Impactado	Efectos
Estudiantes	-Falta de concientización, enseñanza para la prevención y conservación del medio ambiente. -Falta de compromiso del sector educativo en impartir materia de educación ambiental desde primaria hasta la educación superior.
Cobertura vegetal	Eliminación de cobertura vegetal, erosión y cambio de la superficie por extracción de la arena.
Flora	Destrucción de la flora en el área de explotación; destrucción parcial/ alteración de la flora en área circundante debidos a variación de ecosistemas y cambios del nivel freático.
Fauna	Desplazamiento de la fauna silvestre
Superficie terrestre y destrucción del patrimonio natural.	Modificación de superficies, alteración de la morfología, peligro de derrumbes y destrucción del patrimonio natural.

Fuente: Elaborado por el investigador (2022).

A lo largo de la historia económica del Perú, “la minería ha contribuido al crecimiento económico del país y ha sido una fuente importante de ingresos fiscales”. Sin embargo, “el surgimiento de conflictos son vivencias, en la que surge motivo de preocupación para la sociedad en general”. Es por ello que “la extracción de la arena como actividad minera al atraer inversiones, genera un mayor flujo de divisas y un mayor valor de exportación, y recientemente ha influido en el desarrollo positivo de los mercados bursátiles mundiales debido al aumento de los precios de los metales”. (García, 2014, p.12).

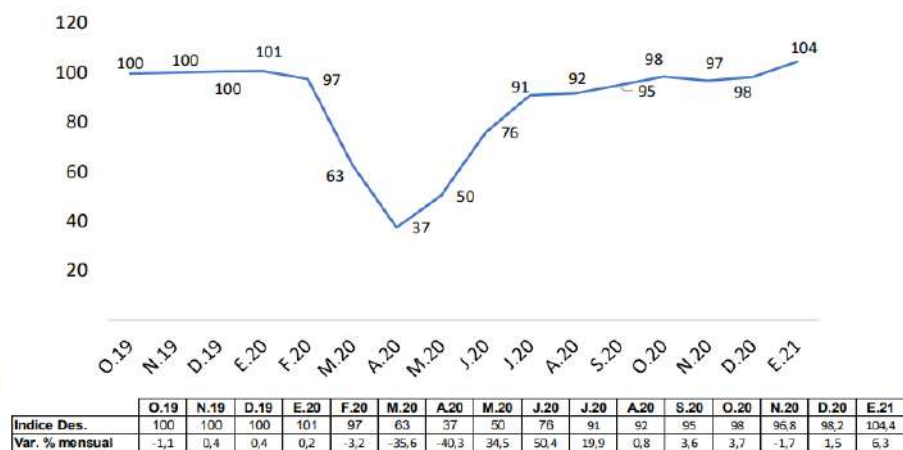
Por otro lado, es de vital conocimiento, que este tipo de actividad causa conflictos ambientales, “se puede dar un ejemplo como país como china ha perdido sus islas ha destruido por la explotación insostenible, los chinos ven a Perú como principal fuente de explotación en la arena”. Ya que la explotación de la arena “ha sido cada vez más grande esto ha generado un creciente sector inmobiliario”. (García, 2014, p.13).

Consecuentemente el Perú “se ha convertido en el primer exportador de parabrisas inteligentes para la empresa Tesla X obteniendo el reconocimiento internacional aumentando la explotación precipitación de la arena y su efecto degenerador insostenible en los ríos, playas de las costas del Perú, creando un descontento”. Un aspecto preocupante de la minería de arena insostenible “se refleja en el sector de la construcción, que creció 15,2% en enero debido a un aumento de la actividad de construcción informal, así como a la conexión de proyectos privados y públicos. Sin tener presente la agotabilidad del recurso”. (García, 2014, p.14).

Un ejemplo de lo descrito “es que el grupo manufacturero no tradicional creció 0,9 por ciento en enero. Este incremento se debió principalmente a la mayor producción de bienes de capital (8,0%) y de bienes de consumo masivo (1,2%)”. “En términos desestacionalizados, el sector manufacturero no primario continuó recuperándose, superando los niveles pre-pandémico”. (García, 2014, p.16).

Gráfico 1. Manufactura no primaria

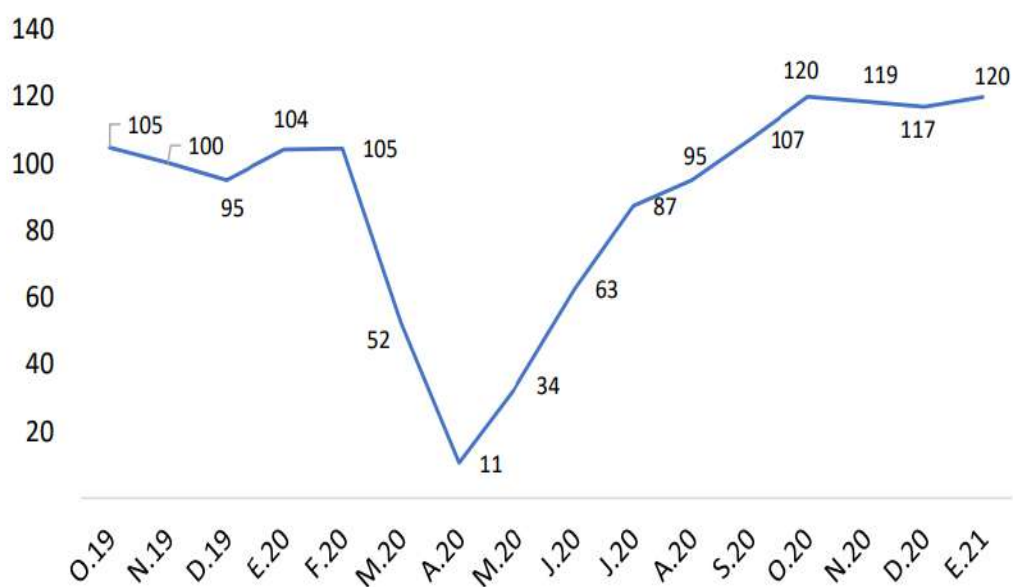
(Índice desestacionalizados, IVT.19 = 100)



Fuente: Ministerio de la Producción

Gráfico 2: Consumo producto bruto interno de cemento - construcción

(Índice desestacionalizados, IVT.19 = 100)



Fuente: INEI. <https://www.bcrp.gob.pe/>. (2019-2021)

“El consumo doméstico de cemento aumentó un 21,1% en enero, principalmente por la reanudación de las obras privadas”. “La paulatina recuperación del sector de la

construcción responde principalmente en el sector autoconstrucción por cambios en los hábitos de consumo de las personas durante el período pandémico, destinando la mayor parte de sus ingresos a la mejora y reparación del medio ambiente”. (García, 2014, p.18).

“En las externalidades del avance en obra pública disminuyó un 29,4% en enero debido a la menor inversión del gobierno nacional (31,7%), gobierno local (-33,5%) y gobierno regional (-19,3%) debido a la menor ejecución de obras de infraestructura vial y servicios básicos”. “Los bienes de equipo registraron un cambio positivo luego de 11 meses, debido a una mayor producción de productos minerales y cemento. Los productos metálicos para la construcción aumentaron debido a una mayor demanda interna”. (INEI 2021, p.8).

“En cuanto al cemento, la recuperación continuó por sexto mes consecutivo y las mayores producciones se registraron en Pakasmayo, Onassim y Yura”. (INEI 2021, p.10).

Tabla 2. Sector construcción

(Var. % 12 meses)

	Estructura porcentual 2020	Enero 2021	
		Var. %	Contr. %
Construcción	100,0	15,2	15,2
<u>Consumo Interno de Cemento</u>	76,7	21,1	16,2
Total Despachos Locales de Cemento	71,1	18,8	13,3
<i>Del cual:</i>			
- Unacem	33,1	15,6	5,2
- Pacasmayo	17,2	39,8	6,8
- Yura Y C. Sur	14,1	8,2	1,2
Importaciones	5,7	65,0	3,7
<u>Avance de obras</u>	23,3	-29,4	-6,8

Fuente: INEI (2021)

En el segundo trimestre de 2021, “el valor agregado total de la industria de la construcción a precios constantes de 2007 aumentó 231,9 por ciento. año tras año gracias al desempeño constante del sector público y privado en línea con los planes de reapertura de contingencia. " Salud. (INEI 2021, pág. 10).

“El aumento en el volumen de obras de construcción privadas está asociado a la ampliación y reconstrucción de edificios de viviendas y multidepartamentos, edificios de oficinas, centros comerciales, así como construcción y maquinaria por parte de las empresas constructoras en el área de actuación”. (INEI 2021, pág. duodécimo). Un cambio notable fue "un aumento en la construcción de obras públicas, respaldado por un mayor control en tres niveles de gobierno sobre:

1. "Infraestructura vial, incluidas autopistas, calles y carreteras, senderos, puentes y túneles".
2. "Trabajos de construcción en instalaciones no residenciales, como instalaciones educativas y médicas".
3. “Obras de construcción, incluida la construcción de infraestructura agrícola y obras de abastecimiento de agua y drenaje.

En el primer semestre de 2021 la actividad de la construcción aumentó un 101,5% y en los últimos trimestres un 0,9%. (INEI, 2021. art. 13).

Tabla 3. Construcción: valor agregado bruto

(Variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo período del año anterior) Valores a precios constantes de 2007

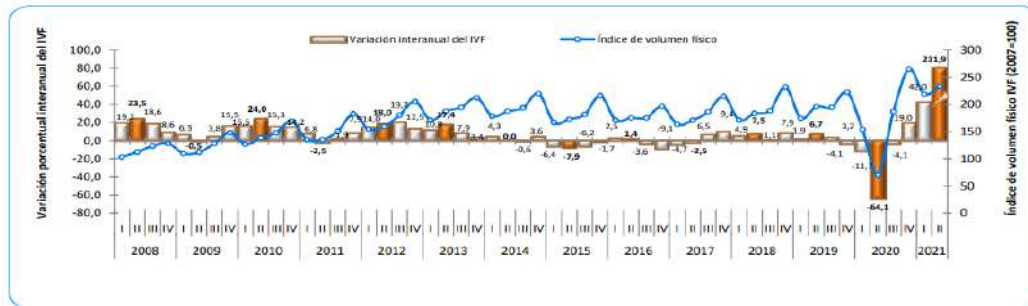
Actividad	2020/2019				2021/2020			
	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. ^{1/}	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. ^{1/}
Construcción	-11,7	-64,1	-39,4	-18,9	42,0	231,9	101,5	40,9

1/ Últimos 4 trimestres respecto al mismo período del año anterior, ejemplo: III trim 2020 al II trim 2021/ III trim 2019 al II trim 2020. Nota: - Cifras trimestrales ajustadas a las Cuentas Nacionales Anuales.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Gráfico 3: Construcción 2008_i-2021_ii

(Valores a precios constantes de 2007)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://www.inei.gov.pe>

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles es la relación entre la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible?

1.2.2. Problemas específicos

P₁ ¿Cuáles son las actividades de participación educativa para involucrar a los estudiantes en el tema del recurso de la arena y su explotación insostenible?

P₂ ¿Qué estrategias educativas se pueden aplicar para la motivación del estudio y conocimiento en los estudiantes sobre el efecto degenerador insostenible por la explotación del recurso de la arena?

P₃ ¿Que herramientas de prácticas educativas son necesarias para fortalecer el estudio del recurso de la arena y su efecto degenerador insostenible?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible.

1.3.2. Objetivos específicos

O1. Identificar actividades de participación educativa para involucrar a los estudiantes en el tema del recurso de la arena y su explotación insostenible.

O2. Establecer estrategias educativas se pueden aplicar para la motivación del estudio y conocimiento en los estudiantes sobre el efecto degenerador insostenible por la explotación del recurso de la arena

O3. Aplicar herramientas de prácticas educativas son necesarias para fortalecer el estudio del recurso de la arena y su efecto degenerador insostenible.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

Según Leff (2018) expresa que “La educación ambiental sigue siendo marginal, a pesar de que algunos países de la región han establecido leyes y proyectos nacionales a favor de la educación ambiental” (p.25). El proceso de la educación ambiental, por lo tanto, es pieza fundamental para explicar a través de actividades de capacitación el valor de la arena como recurso natural y su efecto degenerador insostenible, debe aportar un aprendizaje evolutivo, desde el alumno hasta el entorno significativo para promover cambios cualitativos y cuantitativos de pensamiento y transformar el contexto histórico y cultural en un entorno de pensamiento crítico, abierto hacia el cuidado del medio que nos rodea.

1.4.2. Justificación práctica

Los pobladores aledaños de las regiones del Perú son conscientes de todo este daño irremediable por lo cual no hay ecoconciencia, debiendo direccionar el desarrollo de la educación hacia una orientación ambiental, en una formación de ciudadanos con responsabilidad, y la preservación este recurso natural muy valioso como lo es la arena.

También debe reconocerse que muchos de los problemas ambientales asociados, se desprende de la falta de orientar en materias como ciencias bilógicas el estudio del ambiente en todos sus procesos educativo. Por un lado, la educación ambiental en el sector formal se ha diseñado tradicionalmente con un enfoque de una sola asignatura y en ocasiones se desvincula de la realidad de lo que sucede en el ambiente a nivel mundial.

Por otro lado, aunque existen libros de texto para este estudio, muchas veces no son aplicados de manera correcta para su proceso de enseñanzas, sino que no se han aplazados para el estudio de otras áreas, no se diga que está mal, sino que se debe tener un equilibrio en involucrar todos los recursos para su conocimiento y comprensión.

Afortunadamente, con la presente investigación, se abre la oportunidad para los docentes peruanos, de contar con una herramienta metodológica y didáctica que facilite su labor en el desarrollo de la Educación Ambiental. De esta manera se pretende capacitar y orientar a los estudiantes a través de actividades donde se expongan la arena como recurso natural renovable, su uso, extracción, causas y consecuencias de la excesiva extracción y cómo afecta estos a gran escala el medio ambiente.

Además, la investigación es de gran importancia porque se pretende enfocarla a un grupo de estudiantes de 5to de secundaria donde se va a medir el nivel de conocimiento que poseen en el recurso natural de la arena.

Por lo tanto, dado que la educación es generalmente el deber principal del estado, la vida es un regalo invaluable en términos de sostenibilidad ambiental y educación. Los estudiantes de educación ambiental entre otros tienen un papel fundamental en el cumplimiento de dicha obligación constitucional y moral, animando a todos a asumir conciencia y en aportar dentro de la gestión ambiental el estudio de la arena como recurso natural renovable, que actualmente está sufriendo muchos daños.

1.4.3. Justificación legal

El trabajo plantea y se rige mediante las normas técnicas Medio ambientales buscando la preservación y cuidado del medio ambiente.

1.4.4. Justificación metodológica

El presente estudio describirá un tipo de investigación No experimental, correlacional transversal porque solo se observa en su contexto o ambiente para poder conocer y analizar cómo se desenvuelven de forma natural dentro del mismo en un solo momento, correlacionando el impacto ambiental en la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible ya que se le realizara análisis estadísticos una vez que se desprendan las encuestas bajo la escala de Likert del 1 al 5.

1.5. Delimitación del estudio

La investigación estuvo dirigida al grupo de estudiantes de la institución educativa “Santa Zoila” ubicado en Jirón Huanta 1011, Cercado de Lima, código postal 15001

Figura 1: Mapa de ubicación de la institución educativa “Santa Zoila”



Fuente: google mapa WXWG+CJ, Cercado de Lima

1.5.1. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en la Institución Educativa “Santa Zoila” ubicado en Jirón Huanta 1011, Cercado de Lima, Perú.

1.5.2. Delimitación temporal

La investigación se sostuvo por el periodo de tres meses, dentro las razones por las cuales se seleccionó la investigación, en el cual la educación ambiental no se define en ninguna de las áreas que componen el plan de estudios, sino que se pretende motivar a la población estudiantil de 5to años de secundaria al estudio de la educación ambiental y reconocer su importancia dentro del ámbito profesional.

1.5.3. Delimitación teórica

A medida que se amplió, el conocimiento y la comprensión de las prácticas de educación ambiental en las escuelas participantes, se determinó el tratamiento de los problemas ambientales y se implementó un proyecto piloto educativo con

metodología aplicado a las tecnologías de información y comunicación con la plataforma Meet. El punto, en los alumnos de 5to de secundaria. Los objetivos generales y específicos, así como las preguntas de investigación, guían el proceso de recopilación, clasificación, codificación, análisis, discusión e interpretación de la información. Para los datos cualitativos que se logró emplear.

1.6. Viabilidad del estudio

Debido a las prácticas de educación ambiental en las escuelas participantes, se identificó el abordaje de la problemática ambiental, con la implementación de un proyecto de educación ambiental con un diseño transaccional descriptivo de correlación, bajo encuesta en los alumnos de 5to de secundaria. Los objetivos generales y específicos, así como las preguntas de investigación, orientaron en el proceso de recopilación de información, la categorización, codificación, análisis, discusión e interpretación para los datos cualitativos que se logró emplear.

1.6.1. Viabilidad técnica

A través de estrategias educativas, se evaluó a los estudiantes de 5to de secundaria donde la importancia de la educación ambiental en el tema de la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible en el Perú, se logró esquematizar en seminario de técnica de expresión oral.

1.6.2. Viabilidad ambiental

Explicar a través de estrategias didácticas de educación ambiental, el estudio e importancia de la arena como recurso natural.

1.6.3. Viabilidad financiera

La investigación, se costó con fondos propios del investigador, con iniciativa poder lograr despertar con la educación ambiental la preservación de la arena como recurso natural que en pocos años se extinguirá.

1.6.4. Viabilidad social

La investigación queda abierta para futuros investigadores, que proponga el estudio de la preservación de este recurso natural valioso como la arena actualmente se está extrayendo y deteriorando el medio ambiente en la erosión de los suelos.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Zanon, et al. (2021) “Impacto de la extracción de arena: un estudio de caso de crecimiento inicial de especies forestales para la recuperación de áreas degradadas” Presentada en la Universidad de Paraná en Brasil”

El objetivo de la investigación fue analizar el impacto de la extracción de arena del lecho del río. Se presenta un diseño no experimental transversal porque se recogió la información en un solo momento y en un tiempo único. El investigador concluye que la extracción de arena en el lecho del río ha alterado el crecimiento inicial de las especies forestales en las zonas forestales ribereñas del Bosque Atlántico, sin embargo, los efectos fueron mitigados por la implantación de proporciones adecuadas de especies forestales no pioneras y pioneras (42,7 por ciento y 53,1 por ciento). (42,7 por ciento y 53,1 por ciento).

Cross, Daniel. T. (2021) The global mining of sand and gravel is unsustainable. That needn't be so. Sustainability Times “La extracción mundial de arena y grava destruye grandes ecosistemas. EcoPortal.net; EcoPortal”. Presentada en la Universidad McGill en Canadá”.

Su objetivo fue analizar la extracción descontrolada de arena y su impacto en el medio ambiente. Presenta un tipo de investigación descriptiva correlacional, así mismo el diseño es no experimental transversal, porque se recogió la información en un solo momento y en un tiempo único. Finalmente, se concluye que la extracción de arena influye negativamente en el medio ambiente, provocando la degradación ecológica, la alteración de los medios de vida y los abusos de los derechos de los trabajadores, todo lo cual contribuye a la desigualdad”.

Sánchez Osorio, A. M., y Martínez Jiménez, C. M. (2020) En trabajo de grado “Evaluación ambiental del proceso de explotación de material de arrastre en el tramo san miguel del rio algodonal, Ocaña-Colombia”.

El propósito fue realizar una evaluación ambiental de la extracción de materiales transportados por el río Algodonal en San Miguel, teniendo en cuenta cálculos de recursos, tasas de reclutamiento y recuperación. El método de investigación, se reforzó en un enfoque mixto, con aplicación cualitativa y cuantitativa. Se trabajó con 50 trabajadores del ramo de la explotación. Se concluye principalmente que, En la caracterización del área de estudio se obtiene una pérdida de 4, 995, 451 m² de cobertura debido a que en el año 2013 la cantera contaba con un área de 7, 131,926 m² y un ancho de 12,7 m, posteriormente en el año 2019 se generan 2 canteras debido a la desviación que realizaron en el tramo del rio, cuya área total es de 1, 212, 737, 783 m² y un ancho igual a 40,2 m, Esta pérdida está relacionada con las actividades operativas realizadas en el área especificada.. Los indagadores concluyeron los impactos generados en el transcurso del tiempo, indicando así una pérdida de cobertura notable y un cambio en la dinámica del rio ya que el ancho de este aumentó 27,7 m en 6 años”.

Torres, E. (2020) “La extracción de arena comienza a ser un problema mundial” Presentada en la Universidad de University of California Berkeley en EE. UU”.

“El objetivo del presente estudio fue, analizar la repercusión de la extracción de la arena en el medio ambiente. Se presenta un tipo de investigación descriptiva correlacional, con diseño es no experimental transversal porque se recogió la información en un solo momento y en un tiempo único. El investigador concluye que, la extracción de arena causa un importante daño a los ecosistemas donde se encuentra. La razón principal es el creciente aumento de la construcción en prácticamente todo el mundo”.

Forero Sarmiento, J. D., y Gómez Burbano, L. M. (2021). En su tesis de maestría titulada “Análisis del impacto de la minería aurífera manual e ilegal en los componentes económico, social y biológico de San Antonio en el municipio de Santander de Quilichao (Cauca)”.

“Su propósito es analizar el impacto de la minería de oro manual e ilegal en los dominios económico, social y biológico. El estudio fue diseñado en un enfoque de análisis cualitativo descriptivo con planificación de campo. Se trabajó sobre una muestra

representativa, en las regiones de influencia de poblaciones fijas y móviles. Se utilizó la técnica de la matriz de Leopold. Los principales inconvenientes se encontraron cuando la llegada de mineros de otras ciudades superó la capacidad de los principales servicios de la zona, los asentamientos ilegales en los que comenzaron a asentarse estas personas obligaron a la ciudad a reformar su estrategia para asegurar el abastecimiento de agua potable. Energía y gas para todos los vecinos. La conclusión es que el Estado debe crear espacios de orientación y capacitación para que los mineros artesanales, que provienen de estas regiones tan diversas, puedan utilizar métodos de minería que sean beneficiosos para su sustento y seguros para el medio ambiente.

Villa y Sepúlveda (2018) “Extracción de recursos minerales en el oriente antioqueño: sustentabilidad e impacto ambiental” Presentada en la Universidad Nacional de Colombia.”.

“Entre los propósitos de la investigación se precisa analizar la extracción de recursos minerales en el Oriente antioqueño, la sostenibilidad y su repercusión en el medio ambiente. Es una investigación descriptiva correlacional. La investigación presenta un diseño no experimental transversal, se recogió la información en un solo momento y en un tiempo único, presento un método de tipo correlacional causal. El investigador concluye que la extracción de arena, restringe gravemente las perspectivas de desarrollo sostenible, debido a la contaminación ambiental, la mala gestión del proceso de extracción del material y la discriminación social y económica, entre otros factores”.

González, O. (2016) En su revista Avances titulado “Efecto de las prácticas de extracción de arena sílice en la diversidad y endemismo de los bosques de pinares de San Ubaldo y Laguna Vieja.” Presentada en la Universidad del Pinar de Cuba”.

“El objetivo fue determinar el efecto de la intensidad de las prácticas de extracción de arena sílice en la estructura, endemismo y diversidad florística del bosque. Presenta un tipo de investigación, con diseño no experimental transversal. Finalmente, el investigador concluyó que hay especies en peligro crítico de extinción como consecuencia de la extracción de arena de sílice; además, se ha documentado la pérdida de biodiversidad de especies vegetales en las dos reservas mineras de San Ubaldo y Laguna Vieja desde que se empezó a extraer arena de sílice”.

Argüello Bonilla, Daniel A. (2015) En su tesis para optar al grado de ingeniero de minas, "Diseño y aprovechamiento de los materiales de construcción existentes en la Cantera Santa Anita, ubicada en la Parroquia Salace, Estado Salcedo, provincia de Cotopaxi, Quito".

"Su propósito fue estudiar y se ha desarrollado un sistema de extracción de material de construcción existente en la cantera Santa Anita, localizado en la parroquia Salace, en el estado Salcedo, en la provincia de Cotopaxi. Se aplicó un método basado en el recorrido de campo, levantamiento topográfico, descripción de afloramientos, toma de muestras, procesamiento de datos y de información. Los resultados establecen que el sistema de explotación a cielo abierto con avance frontal y frente de trabajo en altura decreciente, la excavación se la realizará con excavadora, el cargado con cargadora y el transporte con volqueta. Se concluye que, en los últimos años en el Ecuador, Las obras de infraestructura pública y privada han incrementado el consumo de materiales de construcción, por lo que la apertura de nuevas canteras es una oportunidad atractiva como actividad económica lucrativa."

Rojas, M (2008) En su tesis de maestría titulada "Sostenibilidad de la explotación de materiales de construcción en el Valle de Aburrá, Medellín Colombia".

"Su propósito fue el evaluó la sostenibilidad en el tiempo, de la extracción de los materiales de construcción (gravas, arenas, arcillas y triturados) tanto económica como ambientalmente mediante el análisis de la disponibilidad y demanda de estos minerales. La metodología se basó en un tipo de investigación analítica y exploratoria. Los datos cualitativos se ampliaron en Excel, para validar los resultados arrojados. Los resultados arrojaron que las actividades mineras en el Valle de Aburrá se realizan bajo parámetros de insostenibilidad. Se concluye que la explotación, va dejando graves daños de difícil y costosa reparación, tanto en lo físico, como en lo económico y social, se puede asegurar que el 84% de las minas y canteras son insostenibles y el 16% son sostenibles".

Max, J. F. (2020) En su proyecto para optar el grado de especialista en gerencia de proyectos titulado "Impacto ambiental generado por explotación de arena silíceo en la mina San Pedro, ubicada en el Municipio de Tocancipá, Cundinamarca".

"Su propósito fue, analizar la afectación ambiental ocasionado por la explotación de arena silíceo en la mina San Pedro. Se presentó un tipo de investigación descriptivo y analítico, con observación en campo, y enfoque cualitativo, con muestra representativa.

Los resultados demostraron que a través de las visitas de campo a la Mina San Pedro de Tocancipá fue posible conocer a detalle las actividades que lleva a cabo la empresa y la manera en que estas pueden incidir en la calidad ambiental de las áreas afectadas, permitiendo identificar los procesos y acciones que se realizan antes, durante y después de la extracción y el procesamiento de los materiales extraídos. Las conclusiones permitieron abordar que la empresa cuenta con un Plan de Manejo Ambiental en el que se estipulan una serie de medidas que no se están aplicando actualmente, por lo que a través del presente estudio se realizó la propuesta de una serie de medidas con base a las actividades y la evaluación de impactos ambientales realizada, tomando en cuenta medidas de prevención, control y mitigación, que deben actuar sobre dichos impactos para evitar, controlar y reducir su efecto. Los resultados de la aplicación de dichas medidas se podrán observar a corto, mediano y largo plazo según la ejecución de la misma”.

Las investigaciones anteriores, se relacionan con la cual ya que se tomará algunos datos que son de relevancia para la presente investigación y que avalan el desarrollo en materia de educación ambiental como es la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Navarro, M. (2021) *“Acciones de protección y prevención de los recursos hídricos y sus bienes asociados en la cuenca hídrica del Alto Huallaga” Presentada por la Autoridad Nacional del agua”*

“El propósito fue realizar actos de protección y prevención de una polución ambiental. El método aplicado radica en un diseño no experimental transversal porque se recogió la información en un solo momento y en un tiempo único con muestreo aleatorio. Concluye que la forma desorganizada y desordenada en que se lleva a cabo la extracción de áridos sin la preceptiva autorización y dictamen previo hace que se realice de forma desordenada y sin dirección técnica, causando estragos en las infraestructuras (puentes, canales de riego y otras estructuras similares), en las zonas de cultivo y en las poblaciones circundantes”.

Bendezú Reyes, C. A. (2020) En su tesis de grado de maestro titulada “Evaluación del impacto ambiental por la extracción de canteras de arena del centro poblado Peña

Negra, San Juan Bautista, 2020”. Presentado oficialmente por la Universidad Científica del Perú”.

“La finalidad de la investigación fue evaluar el impacto de la extracción de arena. El investigador presento un diseño no experimental transversal, con muestreo aleatorio, donde concluye que, la extracción de canteras de arena tiene un impacto en el medio ambiente; sin embargo, éste depende del entorno concreto en el que se lleve a cabo. Los resultados demuestran que, es importante contar con un entorno equilibrado que tenga más impactos positivos que negativos en las personas que viven en él para que puedan alcanzar un mayor desarrollo y éxito”. Los resultados demostraron que existe un impacto negativo por la extracción de arena, se debe impulsar proyecto de reforestación y concientizar a la población la importancia de conservar los recursos como flora y fauna en la zona. Finalmente se concluye que los factores ambientales más impactados serán el suelo y la calidad del paisaje. En cuanto al suelo, durante la construcción de los elementos de diseño, habrá mucho movimiento y compactación del suelo.

Guevara, Martínez M. J (2019) En su tesis para optar el título de ingeniero geógrafo titulado “Declaración de impacto ambiental para el proyecto minero artesanal no metálico el cañetano, ventanilla, callao”

“El objetivo principal es identificar y evaluar el impacto ambiental utilizando una matriz de Leopold modificada. Presento un tipo de investigación descriptiva cualitativa; con diseño no experimental. Los resultados obtenidos, mostraron cuales son las actividades dentro del proyecto que son más perjudiciales para cada uno de los componentes ambientales, que para nuestro caso y por la naturaleza del proyecto resulta ser el aire y suelo principalmente Se concluye que se debe evitar que actividades impactan negativamente al medio y perjudique la calidad de vida de las poblaciones, así como flora y fauna de los ambientes inmediatos e intermedios.”

Alvares y Irigoín (2014) *“Efectos de la extracción y comercialización de arena cuarzosa blanca de canteras del área de influencia de la carretera Iquitos” Presentada en la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana”*

“El objetivo fue analizar la extracción de la arena y su efecto en el medio ambiente. Presento un diseño no experimental transversal y muestreo aleatorio. Los resultados demostraron que, debido a la extracción de la arena se vio afectado la pérdida de la cubierta vegetal; destrucción y/o alteración de la flora; desplazamiento de la fauna;

modificación de las superficies, alteración de la morfología. Se concluyó que el área de influencia de la carretera Iquitos está en peligro de desprendimientos y destrucción del patrimonio natural; modificación del paisaje por eliminación de la cubierta vegetal; erosión y cambio de la superficie por la extracción de arena; ruido y vibraciones en general; contaminación por partículas y gases nocivos; alteración de la natividad”.

Los antecedentes nacionales, permitieron demostrar, como la arena es un recurso que se está explotando sin control, así mismo el sector construcción está tomando arena como material no metálico sin control de monitoreo. A su vez la degradación causada por la extracción insostenible, reduce la elevación del flujo de agua superficial y subterránea locales, lo que puede afectar el mantenimiento de la vegetación y disminuir la longitud de períodos húmedos en áreas en estas zonas.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Educación ambiental

Quiva, D. y Vera, L. (2010) La revista por título “La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible.”

La educación ambiental está definida por una tendencia educativa que busca la participación de estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el único fin de generar una conciencia por el medio ambiente que posibilite la formación de un nuevo ciudadano con conciencia ambiental, para generar un cambio responsable para el estilo de vida.”

Es la herramienta básica “para que todas las personas sean conscientes de la importancia de la protección del medio ambiente capaces de cambiar sus valores, comportamiento y estilo de vida, así como ampliar sus conocimientos para llevarlos a la acción previniendo y mitigando problemas existentes y futuros Por eso concebimos y practicamos la educación ambiental basada en la disolución y las corrientes prácticas”. (Severiche, E. 2016, p.15)

Según Pulido y Olivera (2018) menciona que “permite dar a conocer los aportes pedagógicos en la educación ambiental, los enfoques didácticos y las estrategias metodológicas, a través de las diferentes estrategias relacionadas a los modelos de

ambientes educativos han hecho posible la eficacia de la enseñanza de la educación ambiental y su impacto en el desarrollo sostenible”. (p.52)

En contraste, Borrás S. (2014) señala que “la escuela es ahora un espacio privilegiado para crear e implementar métodos educativos innovadores que contribuyan a la protección del medio ambiente. Finalmente concluye que el fundamento central es el desarrollo de una práctica evaluativa debe orientar a la formación de eco-conciencias en el aula para avanzar y consolidar los aprendizajes para la vida”. (p.22).

Para Ferrete S. Carmen (2005) La fundamentación del “modelo socio-socio-educativo innovador de educación ambiental puede potenciar la conciencia y apertura de los ciudadanos frente a los problemas sociales y ambientales para la transformación ética”, respetando el poder multidimensional sobre otros organismos con el fin de proteger el medio ambiente”. (p.17)

Por otro lado, Borrás, S (ibídem), menciona que “es importante proponer tareas integradoras con enfoque interdisciplinario en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, donde la línea metodológica, constituye un elemento primordial para la formación integral de los profesionales”. (p.24)

para Martínez C. Roger (2010) En tal sentido “la participación de estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje permiten generar una conciencia de la preservación del medio ambiente. Por lo tanto, todo esto mencionado posibilita la formación de un nuevo ciudadano con conciencia ambiental que genere un cambio responsable para el estilo de vida”. (p.36)

Brunner, José y Tedesco, Juan Carlos (2003) En efecto la escuela “es actualmente un espacio privilegiado para la generación e implementación de prácticas educativas novedosas que contribuyan a la protección del medio ambiente. Por lo tanto, todo esto mencionado fundamenta que el desarrollo de una práctica evaluativa debe orientar a la formación de eco-conciencias en el aula para avanzar y consolidar los aprendizajes para la vida”. (Bautista, y Sánchez, p.9).

Martínez C. Roger (2010) Del mismo modo, “el innovador modelo de educación social de la educación ambiental permite aumentar la conciencia y sensibilidad de los ciudadanos frente a las cuestiones sociales y ambientales para una transformación ética

multidimensional. Por lo tanto, todo esto mencionado potencia el respeto hacia los demás seres para la conservación del medio ambiente”. (Bautista, S. y Sánchez, M. p.12).

2.2.2. Teorías Ambientalistas

Gijón, AC (2013). revista titulada "Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela. En su teoría “Un punto de vista educativo en la solución de los problemas ambientales". Documento de trabajo para la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental

Fundamenta que:

Se utilizan diferentes tipos de estrategias para prevenir y combatir los problemas ambientales antes mencionados, a diferentes escalas, en diferentes niveles y territorios, dependiendo de los compromisos de los gobiernos, organizaciones e individuos. Desde la tecnología hasta la gestión pasando por la adopción de normativas específicas, muchos aspectos de la crisis ambiental han sido abordados con entusiasmo más que con eficiencia, sin que ningún resultado nos permita ver mejoras significativas, al menos a nivel global. Desde la segunda mitad del siglo pasado, la educación ambiental se ha sumado a esta batalla como una nueva herramienta de transmisión de información y acción social, pero su aporte, dados los resultados actuales, parece no ser un avance significativo.

¿Verdaderamente la educación ambiental una buena maniobra útil para ponerle fin a estos problemas ambientales? Lógicamente, no es posible por sí mismo generar nuevas perspectivas en el análisis de las realidades sociales y circundantes para construir un sistema de relaciones entre ellas sin crear problemas. Tal construcción no es posible con ningún modelo de educación ambiental, porque los objetivos y métodos para lograr este objetivo están determinados por la estructura ideológica que lo sustenta. La educación ambiental influye en la resolución de los problemas ambientales.

Debiendo caracterizarse por:

Según Gijón, AC (2013).

1. Estrechar dos objetivos básicos:

- En el nivel de comprensión, reconozca que es poco probable que el modelo existente de la relación entre los sistemas naturales, sociales y tecnológicos sustente la vida en el planeta.

- A nivel de acción, construir y desarrollar un nuevo modelo de pensar y actuar asegura un sistema equilibrado de relaciones en los dominios natural, social y tecnológico a largo plazo.

2. Proponer objetivos en relación a problemas ambientales

- Educación ambiental. Contribuirá a la comprensión de las cuestiones ambientales que atañen tanto al propio medio ambiente como al planeta en su conjunto, así como la relación entre ambos niveles: local y global.

- Educar a las personas sobre estrategias para adquirir y analizar críticamente la información ambiental.

- Contribuir a la implantación de nuevos valores ambientales y desarrollar una actitud crítica y constructiva.

- Promover incentivos y cauces para la participación activa de personas y colectivos en los asuntos colectivos y fomentar la responsabilidad ambiental compartida.

- Brindar capacitación en análisis de conflictos socioecológicos, discusión de alternativas y toma de decisiones individuales y colectivas para resolverlos.

3. Participar activamente en la movilización social, incluyendo:

- Desarrollar habilidades de acción individual y colectiva, especialmente en los procesos de gestión, planificación y toma de decisiones, búsqueda de alternativas y mejora del entorno.

- Capacitación sobre requisitos y responsabilidades.

- Promover fuertemente la participación activa y democrática de toda la sociedad en la solución y prevención de los problemas ambientales.

- Participación directa en la vida pública y preocupación por el medio ambiente.

- Formación en acción e intervención en la prevención y solución de problemas ambientales.

- Formación para encontrar modelos de desarrollo sostenible en la Comunidad.
 - Involucrar a la ciudadanía en la construcción de una sociedad modelo que no genere problemas ambientales.
4. La educación ambiental debe proporcionar los conocimientos, habilidades, actitudes, motivación y disposición para el trabajo individual y colectivo necesarios para encontrar soluciones a los problemas actuales y para combatir los que puedan presentarse en el futuro.
 5. La educación ambiental debe hacer que una persona se interese en el proceso de resolución activa de problemas ambientales.
 6. La educación ambiental debe asegurar el dominio del pensamiento formal en el dominio procedimental y el máximo desarrollo de oportunidades y habilidades para la evolución y el control en el manejo de la información y los procesos de resolución de problemas.
 7. La educación ambiental necesita informar a las personas sobre su capacidad de intervención para solucionar sus problemas, superando la impresión de impotencia que provoca una información marcada por la catástrofe o el fatalismo. En este sentido, señalará y ayudará a crear alternativas a la acción afirmativa.
 8. La educación ambiental debe contribuir a repensar el concepto de calidad de vida y felicidad. La educación ambiental debe causar indiferencia ambiental, debe causar preocupación. Gijón, Agustín C. (2013) “p.,5”.

2.2.3 Protección de los Recursos Naturales

Para Abensur V.B. (2002) afirmó en tu teoría que:

El "medio ambiente" proporciona el entorno necesario para la vida humana, animal y vegetal. Los recursos naturales, patrimonio de una nación, son los ingredientes físicos necesarios para satisfacer las necesidades de alimentación, vestido, vivienda, energía y otros productos de una población. sociedad, pero también deben asegurar el bienestar de las generaciones futuras. Hoy tomamos prestado lo que es de los jóvenes y niños nacidos en el Perú, quienes también deben tener lo necesario para su vida. El fin del Estado es velar por el bien común, es decir, el bien común.

En Perú, “la protección del medio ambiente ha sido sancionada en los más altos niveles del ordenamiento jurídico mediante su inclusión directa en las cartas políticas, como hemos visto en las constituciones de 1979, 1993 y disposiciones de la reforma constitucional recientemente aprobada. Recursos Naturales”. (2016) Por lo tanto, la responsabilidad principal de esta organización es proteger el medio ambiente, las condiciones de vida y los recursos naturales que satisfagan las necesidades de vida de todos los peruanos.

2.2.4. Explotación insostenible de los recursos naturales

Editorial Etcé. (2021) La sobreexplotación o explotación descontrolada de los recursos naturales, especialmente los recursos naturales que no son renovables o solo parcialmente renovables, se denomina sobreexplotación.

Las consecuencias de tales acciones incontroladas son a menudo:

- "Falta de recursos. La extinción de especies, el rápido agotamiento de las minas o la desaparición de áreas aprovechables (como en la agricultura), debilita la industria y conduce a una crisis de recursos.
- Destruir el medio ambiente. La destrucción de los hábitats naturales afecta la calidad de vida de muchas especies, lo que lleva a la pérdida y disminución de la biodiversidad global.
- Contaminación. La sobreexplotación libera una gran cantidad de desechos radiactivos tóxicos o restaura la ecología sin darle tiempo al ecosistema para procesar o recuperarse de su impacto.
- Crisis socioeconómica. El desequilibrio en el mecanismo de extracción a menudo conduce a la crisis de los productos básicos y la consiguiente distorsión en el mercado internacional en el contexto de la globalización económica, lo que lleva a la pobreza y pérdidas socioeconómicas para los países más débiles”.

2.2.5. Filosofía del neoliberalismo del comercio de los recursos naturales

Durand, L. (2014). en su artículo “¿Todos ganan? Neoliberalismo, Naturaleza y Conservación en México”

Confirma estas teorías:

El neoliberalismo es 'un concepto que no se define fácilmente porque contiene un conjunto complejo de ideologías, normas y prácticas propagadas por actores muy diferentes en diferentes niveles. Puede decirse, sin embargo, como un aspecto de la economía política, que el bienestar humano puede mejorarse desarrollando la capacidad emprendedora de los individuos, teniendo en cuenta el mercado, el cual es el mejor mecanismo para distribuir bienes y servicios necesarios para la vida humana. necesidades.

Para Gómez B. y De Groot, (2007) Describe qué: el neoliberalismo y las virtudes de la naturaleza.

A principios del siglo XX, la degradación ambiental se consideraba un problema local y la confianza en el conocimiento y la tecnología llevó a la idea de que todos los problemas y obstáculos, incluso los relacionados con los límites físicos de la naturaleza, tienen solución. Destacan la importancia de vincular los sistemas económicos y ecológicos, proponiendo ver a la naturaleza no solo como proveedora de bienes o materias primas, sino como un conjunto de funciones útiles para el bienestar del ser humano, denominadas servicios ecológicos o servicios ecosistémicos. (Gómez 2010, p. 123).

La saturación del discurso ecológico con "categorías económicas y financieras" refleja el éxito de la narrativa, coherente con la estructura ideológica e institucional del modelo económico dominante, como cuestiones ambientales. El mercado ya no es visto como un síntoma de la crisis del capitalismo, sino como una nueva frontera para la acumulación de capital financiero, proporcionando acceso beneficioso a la toma de decisiones e influencia en la administración pública.

2.2.6. Explotación precipitada de la arena

La Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en su Informe Anual 2015.

La minería de arena y grava "se practica en todo el mundo y es la fuente más grande de minería de materiales duros en el mundo". Además, "esta materia prima es la segunda materia prima más utilizada en el mundo, después del agua. Del 70% al 80% de los 50.000 millones de toneladas de materias primas extraídas cada año son de estas

materias primas. Para Greenfacts, HP la S. y. el M. (2022) Han estado cayendo durante miles de años, pero se están usando mucho más rápido que ahora. Argulló, FA (2010)" p.16" "La industria está incrementando vertiginosamente, la mayor parte se considera la rápida expansión de la economía del continente asiático y el auge del sector inmobiliario. Por regla general, el mundo utiliza 40 mil millones de toneladas de oro cada año, lo que equivale a la cantidad de sedimentos transportados anualmente por todos los ríos del mundo. (PNUMA, 2015, pág. 5)

Aunque "dependemos cada vez más de la arena y la grava, y la extracción de estos materiales tiene un impacto ambiental importante, no hay datos globales sobre la explotación de canteras de caliza, por lo que es difícil evaluar el estado ambiental. Esto deja el asunto en gran medida ignorado por las autoridades responsables y prácticamente desconocido para el público en general". (PNUMA, 2015, pág. 8)

El impacto negativo 2 sobre el medio ambiente es evidente y se produce en todo el mundo. La tasa de extracción tiene un gran impacto en los ecosistemas marinos y costeros, provocando la erosión del suelo, la disminución del nivel del mar y el agotamiento de los sedimentos. ' (PNUMA, 2015, pág. 10)

La minería está alterando la biodiversidad, la 'turbidez, los niveles del mar, los paisajes y el clima' debido a las emisiones de dióxido de carbono de los vehículos. Incluso la política puede ser el resultado. Los cambios en la cuenca pueden ocurrir después de que se retiran las rocas del río. Esto puede conducir a inundaciones más frecuentes e intensas. Hoy en día, el problema es tan grave que los ecosistemas fluviales se ven amenazados en algunos lugares, y los mayores daños se producen en las pequeñas cuencas fluviales. Los ecosistemas biológicos también están siendo amenazados por la explotación en el mar. En ocasiones, la explotación de canteras marinas ha alterado las fronteras nacionales, por ejemplo, cuando las islas de arena de Indonesia desaparecieron como resultado de este proceso. (PNUMA, 2015, pág. 12)

En mares "nacionales e internacionales", es importante que no se filtre arena en el agua. La arena solo debe eliminarse cuando una investigación científica seria demuestre que no tendrá un impacto grave en la naturaleza. Muchas otras alternativas y la explotación de recursos nocivos para el medio ambiente pueden marcar una gran diferencia. (PNUMA, 2015, pág. 15)

El constante "bombeo de arena" no solo daña la naturaleza, sino que también puede tener un gran impacto en el mundo social. Por ejemplo, quitar arena de las playas podría representar una amenaza para el turismo local, mientras que quitar arena de los ríos y manglares reduce las poblaciones de camarones, perjudicando a los cazadores de vida silvestre. Este marisco, especialmente las mujeres, se gana la vida. . (ONU, 2019, página 16)

Cada día “se apoderan de 18 libras de arena y grava de cada persona en el mundo para hacer concreto, asfalto y vidrio. Cambios en la forma en que las personas usan las cosas, cada vez más personas y ciudades han triplicado su demanda en los últimos 20 años y ahora están consumiendo más de lo que la naturaleza puede producir, lo cual es malo para nuestro planeta. (ONU, 2019, pág. 17)

2.2.7. Principales países productores de arena y grava a nivel mundial

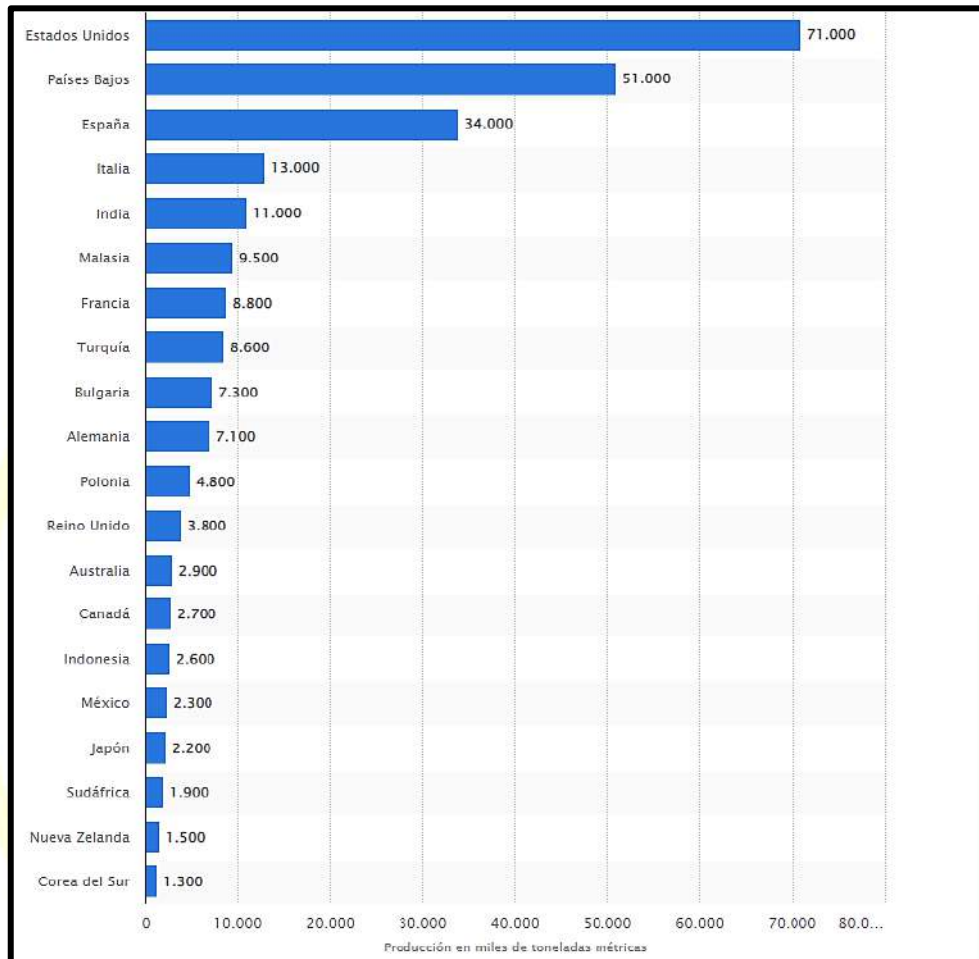
Para estatista.com. (2020) En su informe estadístico titulado "Ranking de los principales países productores de arena y grava a nivel mundial en 2020"

Afirma los datos estadísticos de países productores de arena y grava lo siguiente:

Los depósitos de arena y grava son el resultado de varios procesos geomorfológicos, incluidos lechos de ríos, llanuras aluviales y depósitos glaciares. Es considerado uno de los recursos naturales más accesibles”. Zych, A. (2018) La arena tiene diferentes tamaños de grano y resulta fácil para diferentes propósitos en la industria, ya que, siendo un recurso importante para actividades económicas como la construcción de carreteras y la producción de hormigón, también se abusa de la arena y la grava en los parques infantiles, los campos de golf y la industria del vidrio”. (Estadísticas de R. 2021, p. 6). Actualmente, Estados Unidos de América “es el principal productor de arena y grava del mundo, que importa cierta cantidad para atender la construcción. Desde 2007, las importaciones de arena y grava de los Estados Unidos se han mantenido bastante estables, ascendiendo a 3-7 millones de toneladas de arena y grava importadas por año, para el año 2016-2019, la mayor parte de la importación de arena y grava fueron de los Estados Unidos y Canadá. Desde 2007, el precio medio de la arena y la grava ha

aumentado lentamente. Más recientemente, fue de \$ 9,29 por tonelada. ' (Estadísticas de R. 2021, p. 6).

Gráfico 4: *Ranking de los principales países productores de arena y grava a nivel mundial 2020*



Fuente: Departamento de Investigación de Statista. (2022)

2.2.8 Capacitación en educación ambiental

Raúl Calixto Flores, AER (2021). En su libro titulado "Educación ambiental, perspectiva y retos de los jóvenes."

El currículo de educación ambiental utiliza metodologías participativas y didácticas, las cuales admiten que los estudiantes puedan consolidar conocimientos y desarrollar actitudes positivas sobre la higiene de los alimentos, las personas y las comunidades.

Carmona Granero, M. (2007) Desde esta perspectiva, refiere que el rasgo constitutivo del ser humano es su capacidad de apertura a su entorno natural y social. Asimismo, enfatizan que la superación humana comienza con la superación intelectual, por lo que saber cómo, saber cómo y saber convivir son los pilares que sustentan la vida de las personas y así representan la relación entre educación y cultura”. (Tello, B y Pardo A, 2018, p.6)

Raúl Calixto Flores, AER (2021) La educación ambiental, “además de ser un tema fundamental para integrar la visión humanista de los estudiantes, es también una estrategia para involucrar a los jóvenes en su entorno. La observación de la naturaleza y sus ecosistemas proporciona una herramienta para aprender la importancia y el valor de la biodiversidad”. (Statista R. 2021, p.8).

2.2.9 El recurso natural de la arena

Merón & Gutiérrez, (2010) Explican que “La arena debe considerarse recursos fundamentales para el desarrollo socioeconómico de la comunidad, ya que son fundamentales para la construcción de viviendas y caminos, así como para el desarrollo arquitectónico de pueblos, aldeas y aceras” (p.45)

Por ello, O, Sotomayor (2021) señala que “la minería debe realizarse lo más cerca posible de los centros de consumo para rentabilizar su fase comercial”.

para Compilador, AB (2003). confiere esta teoría que “El valor del producto no es muy alto, pero si la operación se realiza en lugares remotos, el costo del transporte aumentará su valor comercial, para esta actividad, sería necesario tener en cuenta lo dispuesto en la ley del medio ambiente de su país y armonice el desarrollo con la naturaleza, gracias a las investigaciones disponibles relacionadas con los materiales de construcción, en particular arenas y gravas, combinados con estudios estratigráficos”. estudios". estudio in situ para determinar el potencial del producto”. (p. 53).

2.2.10. Modelo del diamante de porter

Para Hernández (2020) “Este es el resultado de una combinación de factores que impulsan la innovación y la integración de las agencias de viajes. La presencia de

abundantes recursos turísticos es una condición necesaria pero no suficiente para la competitividad” (p. 14)

Para López, E.S. (2020) manifiesta que Los modelo juegan un papel importante otros factores presentes en el destino, como el liderazgo del sector público, la competitividad de los propios factores de producción y el uso de la educación estratégica” (p. 15).

2.2.11. Factores que afectan la arena como recurso natural

Entre las muchas emergencias ambientales “ahora y en el futuro, hay una muy grave de la que apenas se habla y poco conocida. Afecta a uno de los recursos naturales que, a nosotros, nos parecen menos valiosos y de fácil acceso: la arena. Un aumento descontrolado de la demanda puede tener graves consecuencias para los ecosistemas, el suministro de agua potable y la erosión de ríos, lagos y costas.

Para prada, FG, Coronilla, EB, Asuaje, VP, Carbonell, Á. F., Casamayor, CL-M., Hernández Vázquez, ME, Moreno, MF, Souto, VE, Santiso, JE, Blanco, PC, & Macías, P. (2018) En 2010, la superficie cubierta por cemento y asfalto fue de un millón de kilómetros cuadrados, el doble de la superficie de España”. “Se estima que para 2050, alrededor del 66% de la población mundial vivirá en grandes centros urbanos”. Los materiales “más utilizados en el sector construcción serían el cemento, el mortero y el hormigón, mezcla de los cuales los áridos (arena, grava, grava) son los componentes principales. Siempre que una ciudad crece, es la arena la que permite”. (Guevara, 2019, p.40)

La arena se le considera la segunda materia prima que más consumo tiene por los seres humanos después del agua. Se necesitan unas 200 toneladas de arena para una casa de tamaño mediano y 30.000 toneladas para 1 km de carretera. También se utilizan en la producción de vino, papel, detergentes, pinturas, vidrio, computadoras, entre otros”. (Guevara, 2019 p.45)

Sin embargo, “la arena se extrae de diversas formas, principalmente de canteras, rocas trituradas, lechos de ríos, lagos y fondos marinos. Curiosamente, la arena del desierto es inútil para la construcción porque la exposición prolongada al viento hace que sus partículas sean redondas y, por lo tanto, no puedan pegarse entre sí. (Guevara, 2019 p.46)

2.2.12. Explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible.

CEPAL (2014) En los últimos 20 años, “la demanda mundial de cemento ha aumentado en un 60%, en China en un 37%; la ciudad de Shanghái, en diez años, ha construido más rascacielos nuevos que cualquier rascacielos encontrado en Manhattan”. “La arena sobre la que están contruidos proviene casi en su totalidad del lago Poyang, el lago más grande del país; Máquinas masivas capaces de extraer 10,000 toneladas de material por hora llevaron barcos por el río Yangtzé, llenando 236 millones de metros cúbicos de arena cada año. De lejos, la mina más grande del mundo”. (Guevara, 2019 p.47)

Por lo que el comercio ilegal de arena “va en aumento y la minería no regulada está causando daños ambientales en todo el mundo. En India o Marruecos, es el caso de personas que cargan sus autos, camiones o incluso burros con sacos de arena recolectados ilegalmente y luego los revenden a empresas constructoras o ferreterías. Playas enteras de la costa marroquí están desapareciendo”. (Guevara, 2019 p.48)

Un aporte a ello es que el investigador Ed Thornton, ingeniero estadounidense, “le dijo a The Guardian que 30 kilómetros cuadrados de playas de California desaparecen cada año para convertirse en concreto. En enero, los activistas protestaron en la bahía de Monterey en California y devolvieron simbólicamente los sacos de arena a su lugar de origen”. (Guevara, 2019 p.47)

2.2.13. Doctrina Bolivariana

Acuña, TI (2011). El legado ecológico de 'El Libertador'

Si bien muchos decretos y reglamentos emitidos por el Libertador “están orientados a la conservación de la flora y la fauna, su legado ecológico se encuentra en los ámbitos de la justicia ambiental y la justicia social, es decir, la ecología política”. “Lo anterior se fundamenta en que esta idea se encuentra en muchos otros decretos y reglamentos, como los relacionados con la extensión agrícola y la producción pecuaria (ganadería y ganadería), leyes mineras (Administración de Minería, Titularidad de minas abandonadas y fomento de su desarrollo), la protección de los pueblos indígenas y la distribución de tierras”.

En 1825, en Chuquisaca (Bolivia), Bolívar promulgó una serie de decretos para proteger los recursos naturales afectados por el colonialismo español, el agotamiento y la degradación de las tierras; también por la explotación de los animales sobre la piel, afectando los recursos hídricos y la minería. Al dictar estos decretos, el "Libertador" no pensó en la conservación de dicha flora y fauna, así como en la preservación de la vida; cuestionó principalmente la explotación y saqueo de los recursos naturales del imperio por parte de la corona española y, por supuesto, la actividad manufacturera que los diezmó. (Reglamento para asegurar la protección de las áreas marinas, el uso racional, la protección de los bosques y la forestación).

Acuña, TI (2011)"p.139"

los decretos son:

Artículo 1: Visitar las laderas de los ríos, observar sus cauces e identificar lugares desde los cuales se pueda dirigir el agua a zonas sin ellos.

Artículo 2: En todos los lugares donde la tierra prometa proliferar para cualquier especie de planta grande, se mantendrán plantaciones específicas de hasta un millón de árboles a expensas del estado, preferiblemente donde más se necesiten.

2.2.14. Doctrina Monroe de la explotación de los recursos naturales

Guzmán, RM (1982). en su libro titulado "La Doctrina Monroe, el Destino Manifiesto y la expansión de Estados Unidos sobre América Latina. El caso de México."

La Doctrina Monroe fue presentada por el presidente de los Estados Unidos, James Monroe, en su discurso de 1823 ante el Congreso de los Estados Unidos. En esta doctrina se enfatiza específicamente en la participación de China al presente ciclo de recuperación mundial ha forjado fuertes impactos globales, convirtiéndose en un importante consumidor de materias primas, minerales, energía y, en menor medida, consumidor de alimentos y productos industriales. China se ubica en el primer lugar como consumidor mundial de arena, carbón, estaño, zinc, cobre y cereales, y ocupa un lugar destacado en los casos de fertilizantes; hierro y acero; banano, granos oleaginosos y aceites; plásticos;

equipamiento electrónico; América Latina y China e India, hacia una nueva alianza de comercio aparatos ópticos, fotográficos y médicos; además de reactores nucleares y maquinaria”. (Nóvoa, 2019, p. 175).

China, “que ha dejado de ser solamente una opción para evitar los elevados salarios de los países desarrollados en el sector de productos de bajo contenido tecnológico y convertido en un hontanar inagotable de recientes productos de tecnología avanzada. Como se analiza hasta ahora los intercambios de América del Sur con China e India se han centrado en la exportación de productos basados en recursos naturales, en tanto que las que las compras en la región sean orientadas hacia nuevos productos fabricados de baja, media y alta tecnología de vanguardia.

En la actualidad el decreto Monroe, difunde su doctrina para que los países se integren, creando vínculos de cooperación si olvidar que el ambiente de competencia sigue vigente, eliminando el pensamiento imperialista y contribuyendo al cuidado del medio que nos rodea”. (Nóvoa, 2019, p. 180)

2.3 Variable Independiente: Educación Ambiental

Gobierno de la Ciudad de México, S. de EA (2020) “Es un proceso de educación cívica, creación de valor, perfeccionamiento de conceptos y desarrollo de las habilidades y actitudes necesarias para la convivencia armónica de las personas, la cultura y el medio ambiente” (Novoa, 2019, p.198).

El proceso de recrear y transformar las culturas, es decir, los elementos que crean el entorno, para no poner en peligro las condiciones necesarias para una vida digna. (Gómez, 2012, p.25).

2.3.1. Dimensiones

2.3.1.1. Participación

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, G. de C. (s/f). Estos son los mecanismos para la participación del pueblo en el ejercicio de su soberanía: votaciones, supresión de poderes, referéndums, asambleas populares, cabildos abiertos, iniciativas legislativas y revocatorias. “Se trata de la participación activa de las personas en el proceso de toma de decisiones” (Guzmán y Salcedo, 2015).

2.3.1.2 Conocimiento

“Es un proceso que el individuo realiza para obtener, analizar y organizar la información de su entorno social. Este es un paso importante para entenderlo a través de acciones concretas”. (Méndez, 2015)

2.3.1.3. Experiencia

Es el conjunto de pasos planificados que se utilizan para construir un proceso que ayuda a las comunidades donde se construye y/o mejora la calidad del medio. (Minminas, 2018).

2.3.1.4. Actitudes (práctica educativa)

“Es el comportamiento de los estudiantes sobre la protección del ambiente y conservación de los recursos”. (Rivera y Rodríguez, 2019)

2.4. Variable dependiente: Explotación precipitada de la arena

Ricardo J. Sánchez (2019) “Desmedida sin control de los recursos naturales, sobre todo de aquellos no renovables o sólo parcialmente renovables” (Manjhan, 2018 p.15). Corporativa, I. (s/f) “Aprovechamiento descontrolado de los recursos naturales, sin control del gobierno, sin monitoreo”. (Aguilar, 2017 p.151)

2.4.1 Dimensiones

2.4.1.1. Agotabilidad del recurso natural

Ceupe (2018) Son los cuerpos naturales dentro del planeta como un cuerpo físico con una masa y un volumen específicos. Los recursos agotados son la flora y la fauna, así como los compuestos minerales y orgánicos contenidos en el interior de la Tierra los minerales

2.4.1.2. Explotación y distribución entre regiones a la industria del cemento

Los minerales que componen el cemento “se extraen en pozos abiertos cerca de las fábricas donde se fabrican”. “Los métodos explosivos se utilizan para deshacerse de las rocas que son duras, y los bulldozers se utilizan para deshacerse del material más blando”. “Las personas conducen camiones o utilizan cadenas de transbordador para llevar el material a la planta donde trabajan”. “En consecuencia, la tendencia actual es que la gente lo compre en granel, lo transporte en cisternas o camiones de granel y lo almacene en silos”. (Canacem, 2022)

2.4.1.3. Externalidades

ONU (2022) “Las personas y las empresas no tienen que pagar por los efectos ambientales de fabricar y usar cosas”. “Estos se denominan "efectos ambientales no compensados". Es debido a cosas malas que suceden fuera de la empresa, los costos de producción privados suelen ser más bajos que sus costos "sociales". (Blaymiro, 2016, p.14)

2.4.1.4. Ventas de arena en el Mundo

Gómez Cotta, C. (2018) "En 2000, el comercio ilegal de arena de Indonesia llegó a tales extremos que el país comenzó a perder territorio, hoy han desaparecido unas 25 islas, y con ellas sus playas. La operación secreta de arena que desembarca en la noche para robar y vender en el mercado negro. Hoy, la arena es el recurso natural más buscado del mundo, después del agua y antes de los combustibles fósiles. Se ha convertido en un bien muy valioso que es indispensable para las civilizaciones modernas. Nuestra sociedad está literalmente construida sobre arena. Todo lo que nos rodea contiene arena: cemento, vidrio, asfalto, aparatos electrónicos. Incluso los plásticos, los cosméticos y la pasta de dientes contienen este elemento. Pero su uso principal es en la construcción, absorbe una cuarta parte de la arena del planeta. Debido a que los granos de arena en la playa son empinados y desiguales, se adhieren mejor al cemento; Como resultado, el boom inmobiliario consume la mayor parte de estos recursos. Como se describe, las excavadoras no logran comprender el grave problema de que la formación de arena es lenta durante muchos años y la demanda supera las energías renovables, incluidas las fuentes naturales".

2.5 Bases filosóficas

Según Aquae (2016), menciona que “al principio, las personas que pensaban en la naturaleza pensaban en todo científicamente”. Aunque la filosofía tuvo una gran influencia en el desarrollo posterior de la ciencia, tuvo una influencia directa en ella. Fueron estos filósofos quienes desarrollaron teorías sobre el origen de la vida, el universo y los procesos naturales. (Página 2). De hecho, encuentra los siguientes fundamentos filosóficos:

2.5.1 Tales de Mileto (624 a. C.)

"Fue uno de los siete sabios de Grecia y es considerado el primero en estudiar la naturaleza". "Él fue el primero en decir que la tierra era redonda y que el agua era la fuente de toda vida". "Como elemento que condujo al comienzo de la vida, sirve como vehículo de la naturaleza". "Hay cuatro estaciones y 365 días al año, y Tales de Mileto fue el primero en hacerlo". También predijo un eclipse solar en el 585 a. c (Aqua, 2016 p.128)

2.5.2 Anaximandro (610 a. C.)

Mas Torres (2003) Anaximandro "utilizó la filosofía para entender cómo comenzó la vida, dijo que el universo y la naturaleza estaban formados por "apeiron", partículas de materia infinitamente pequeñas. Creen que la vida se originó en el agua y que los organismos evolucionaron y cambiaron para adaptarse al medio ambiente. Sabía sobre Darwin, Lamarck y Oparin incluso antes de que salieran". (Aqua, 2016, p.130)

2.5.3 Anaxímenes (585 a. C.)

El universo "es uno y siempre cambia. Fue la primera persona en pensar en la idea de la periodicidad, que es el hecho de que el universo se mueve todo el tiempo. Además de eso, también habló sobre la forma en que el calor y el frío del aire hacen que las cosas crezcan y se encojan". Esto se llama "condensación" y "rarefacción". (Aqua, 2016 p.132)

2.5.4 Pitágoras (569 a. C.)

Se le ocurrió la palabra "filosofía", "que significa "amor a la sabiduría". Esta teoría dice que los números son principios absolutos en aritmética, y también pueden usarse en música". En geometría, "hay magnitudes que están en reposo y magnitudes que se mueven; fue un gran filósofo de la naturaleza, y esta es solo una de las grandes cosas que hizo". (Aqua, 2016 p.133)

2.5.5 Demócrito (460 a. C.)

Uno de los filósofos naturales "que inició la escuela atomista con Leucipo hizo esto". "Demócrito fue el primero en pensar en una teoría que decía que todo en el mundo estaba formado por átomos". John Dalton fue la persona a la que se le ocurrió la idea del átomo en el siglo XIX". "Las almas de las personas estarían compuestas de partículas ligeras, suaves y refinadas en forma de esfera en su teoría". "Así es como funcionaría:

También se le ocurrió el problema matemático de la teoría de los límites y las primeras reglas del cálculo diferencial. Fue entonces cuando se encontraron los textos originales de estas teorías”. (Aqua, 2016 p.138)

2.5.6 Platón (427 a. C)

Platón “es otra persona a la que se considera un filósofo de la naturaleza; fue alumno de Sócrates y maestro de Aristóteles”. “Mucho de lo que piensa la gente tanto en el pensamiento occidental como en la vida cotidiana proviene de Platón”. “Ha tenido un gran impacto en la historia de la filosofía como autor y sistematizador. De esta manera, se dice que la filosofía llegó a ser conocida como disciplina a causa de su obra”. (Aqua, 2016 p.142)

Ática “se convirtió en un páramo a causa de la deforestación y la erosión del suelo, que el filósofo llamó "los huesos de un cuerpo enfermo". En su obra Críticas, habló de estas cosas”. (Aqua, 2016 p.156)

2.5.7 Arquímedes (287 a. C.)

La mayoría de la gente piensa que Arquímedes “es uno de los mejores pensadores naturales”. “También fue matemático, físico, ingeniero, inventor y astrónomo, por lo que fue mucho más que un simple pensador”. Aunque se sabe muy poco “sobre su vida, es uno de los científicos más importantes de la antigüedad clásica porque hizo grandes cambios en campos como la física”. “Entre las cosas que hizo fue escribir sobre hidrostática, mostrar cómo funcionan las palancas y mostrar cómo funcionan”. "Dame un lugar para pararme, y moveré el mundo". (Aqua, 2016 p.153)

2.5.8 Hipócrates (460-370 a.C.)

El padre de la medicina “dijo que el medio ambiente juega un papel importante en el desarrollo y tratamiento de enfermedades. Este recurso también afecta la configuración física y espiritual del cuerpo y la mente de las personas, pero las personas también tienen un efecto sobre el medio que nos rodea”. (Aqua, 2016 p.155)

2.5.9 Marx

La gente "es estúpida porque solo posee cosas cuando las posee o las usa como capital", dijo. Grandes desastres ecológicos ocurren en lugares que no son propiedad de nadie. Por eso nos importa lo que es de los individuos y no los lugares que son de todos. (Aqua, 2016 p.158)

2.5.10 Origen y desarrollo de la educación ambiental en la concepción del desarrollo sostenible

Sánchez, J (2019) Hoy en día, “los constantes artículos sobre el tema ambiental en los medios de comunicación y publicaciones científicas han llevado a la sociedad en su conjunto a considerar indeseable este tema por estar directamente relacionado con la existencia de las criaturas” (CMMADNU, 2017 p.5)

Esto ha llevado a evidenciar y sospechar de un comportamiento humano agresivo hacia los recursos naturales y destaca la necesidad de cambiar los valores sociales y los sistemas de conocimiento. Las necesidades cambiantes de la sociedad han hecho que la educación y la formación sean herramientas indispensables para crear una cultura sostenible. El objetivo exacto es una educación y formación que aborden los problemas de agresión humana a los recursos naturales, es decir, la socialización y asimilación de nuevos puntos culturales: solidaridad entre los pueblos, etnicidad Norte-Sur, ética en el uso de los recursos, buen ambiente práctico en la vida cotidiana, necesidad para una política ambiental genuina, tecnología ecológica y más (CMMADNU, 2017 p.8).

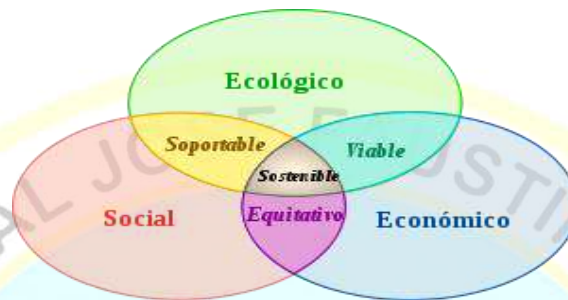
Estas directrices deben actuar como una herramienta de integración y cambio en la sociedad, fijando objetivos y utilizando nuevos medios que permitan a las personas ser más conscientes y responsables y normalizadas para funcionar mejor, afrontando así el reto de proteger el medio ambiente con calidad y preservación de la vida para el desarrollo común y continuo de todos los países”. (CMMADNU, 2017 p.9)

De acuerdo con esta visión, ODS se centra en desarrollar e implementar iniciativas rentables, socialmente justas y ambientalmente sostenibles que fortalezcan el equilibrio entre las personas, las empresas y la comunidad". (Ver figura 02).

- **Viabilidad económica:** se da cuando existe viabilidad económica y financiera de operar para la sustentabilidad ambiental y social.
- **Justicia social:** basada en el mantenimiento de la cohesión social y la capacidad de trabajar por objetivos comunes.
- **Calidad ambiental:** cumplir con las actividades contempladas para proteger la biodiversidad y los ecosistemas, evitando el deterioro de las funciones de fuente y

sumidero. Incluye un análisis del impacto de la actividad considerada en los flujos de consumo de recursos no renovables. Este último pilar es fundamental para la estabilidad de los otros dos.

Figura 2: Esquema del desarrollo sostenible



Fuente: CMMADNU, 2017

Sin embargo, “el concepto de desarrollo sostenible refleja una creciente conciencia de las contradicciones que pueden surgir entre el desarrollo, entendido principalmente como crecimiento económico, y la mejora de los niveles de vida materiales y las condiciones ecológicas y sociales, pues este desarrollo puede persistir en el tiempo”. (CMMADNU, 2017 p.15).

2.5.11 Filosofía medioambiental

Evelyn Rodríguez, A. L. Q. (Ed.). (2019) Es la cuestión de “lo que se entiende en esencia; qué importancia se le debe dar al ambiente más inhumano; ¿Cuál es el papel del hombre en la naturaleza?

Limón, Domínguez, D. (2019) debe actuarse frente a la degradación del medioambiente, a la contaminación, al cambio climático; cómo debe articularse la relación entre el mundo natural, la tecnología y el desarrollo humano; si los seres humanos tienen derecho a reducir la riqueza y diversidad natural fuera de lo estrictamente necesario para satisfacer sus necesidades vitales, etc”. “La llamada “doctrina ecológica es la percepción del derecho ambiental”. (Domínguez, R. et. al 2019, p.35).

2.6. Bases Conceptual

2.6.1. El ordenamiento territorial sostenible

Sanhueza, W. C. S. (2015) La planificación territorial es un proceso largo y complejo que involucra múltiples factores y etapas, hasta llegar al más alto nivel político

decisorio del país, a través de la estructura intermediaria de organismos, representantes, gobiernos locales y regionales”. Tierra, I. C. (2007) Proceso “en general, es decir, no puede ni debe concentrarse ni limitarse a una sola actividad o uso del suelo correspondiente a su potencial presente o futuro, sino que debe ser coordinado, complementado e integrado consistentemente con cualquier otro uso totalmente pertenecientes o en parte al territorio de que se trate. (Hoyos, 2019 p.28)

Por ello, se denomina ordenamiento territorial “un plan de acción para la implementación formal del marco legal existente y su aplicación práctica en el espacio físico y geográfico para el uso correcto y equitativo del territorio tierra”. pleno conocimiento del espacio físico en cuanto a sus potencialidades, el problema es básicamente sólo una cuestión de capacidad de gestión, es decir, la capacidad de los niveles de decisión del Estado y de toda la sociedad para establecer un procedimiento consensuado para el uso de todos y cada uno. parte de un territorio dado. (Hoyos, 2019 p.15).

En resumen, Hoyos describe que "existen dos formas extremas de explotar los recursos naturales:" la primera, la anarquía, que depende únicamente de intereses privados y cuyos resultados son subóptimas desde el punto de vista de la sociedad y el medio ambiente, y otras formas en que se busca el mayor beneficio para la sociedad, es decir, el uso racional, armónico y sostenible de los recursos naturales disponibles, que es la segunda opción que se propone buscar en la ordenación del territorio sostenible”(Hoyos, 2019 p.18).

2.6.2. Posibilidades de fundamentación de una filosofía ambiental

Carreño, M., y Rozo García, H. (2020). Para construir una filosofía ambiental que defina “capacidades conceptuales para incorporar la dinámica social necesaria para mantener la importancia de generar cambios conceptuales, transformaciones procedimentales y posibilidades actitudinales entre los ciudadanos proambientales y reforzar la epistemología ambiental, entendida como los pilares dinámicos de la transformación cultural, sustentada en la educación ambiental que incluye "modelos educativos" Flexibilidad para crear espacios y estrategias” y que permitan un justo medio entre el conocimiento y la realidad Convivencia”. (Carrizosa, 2018 p.11)

El hombre y quienes lo rodean se preocupan por la perspectiva de mirar un objeto desde categorías como:

- El capital social corresponde a un componente del patrimonio colectivo y está asociado a la presencia de mecanismos de participación en las relaciones e instituciones sociales, que la sociedad sea capaz de generar dinamismo territorial.

- La dimensión cultural forma parte de diferentes representaciones, manifestaciones y cosmovisiones en un conjunto de prácticas sociales legitimadas de los colectivos humanos que se ven reflejados en la identidad de grupos de personas.

- Esta dimensión de los derechos civiles es la realización del ejercicio de los derechos políticos y civiles protegidos en el marco de la regulación estatal.

- La dimensión territorial como espacio de convergencia de todas las dinámicas sociales.

- La dimensión de gestión ambiental, formados a partir de las acciones colectivas e integradas de quienes se esfuerzan por reconocer, adecuar y responsabilizarse de tales recursos naturales. que permiten el desarrollo sostenible de nuestros ecosistemas” (p. 29).

Por ello es beneficioso la implementación y construcción de conocimiento que permita la generalización de la experiencia y el conocimiento local, centrándose en las relaciones existentes dentro de cada comunidad. cultura, comunidad y naturaleza, brindando un enfoque específico para el compromiso y la construcción de equipos y derechos”. (Hoyos, 2019 p.18).

2.6.3. Una reflexión como herramienta comunicacional para una fundamentación teórica de una filosofía ambiental.

La conservación “se emprende para estudiar y construir el significado del pensamiento ambiental como un movimiento en la teoría y la práctica, en las ideas y acciones sociales derivadas del potencial ecológico del continente y sacando las raíces de la diversidad histórica y cultural del latín las Américas”. (Carrizosa, 2018 p.63) Esta afirmación se sustenta en las siguientes consideraciones:

1. “El pensamiento ambiental es parte de un campo estratégico y conceptual que acoge y aborda la construcción de conocimientos no teóricos e inconsistentes. Convivencia: el hombre y su entorno”

2. Es una invitación a la reflexión: a ver la realidad al final en una escala amplia y profunda, abarcando todos los contextos desde una visión concreta, equilibrada y global.

3. Los contextos deben ser considerados partiendo de la referencia a compromisos éticos y estéticos, que permitan desarrollar el compromiso con un cambio cultural profundo”. (Carrizosa, 2018 p.58)

Paredes A. Luis (2022) El tráfico de la arena es tan provechoso para el sector industrial inmobiliario, que se ha vuelto un fenómeno todos los países que cuentan con este recurso natural, a la vez expandiéndose a gran velocidad para transformar las urbanizaciones en bloques de cemento; lo donde hace siglos pasados se consideraba materia prima abundante y barata, para convertirse hoy en día, un valioso recurso natural no renovable con escasez. Donde difícil de controlar las grandes explotaciones de yacimiento, porque está al alcance de todos y no hay leyes que amparen este recurso.

2.6.4. Paisaje natural

Son aquellos “espacios físicos que no han sido modificados por la mano del ser humano. Buena parte de los terrenos que se encuentran en la superficie terrestre, hoy, ya han sido modificados, es por ello que este tipo de paisajes se encuentran alejados de la vida cotidiana de las personas, y son cada vez menos”. (Traveles, 2019, p.8). Como menciona el autor (ibídem), “los paisajes naturales “son aquellos terrenos en donde no se observa la intervención de la mano del hombre. Aunque, puede suceder que el paisaje se mantenga intacto, con excepción de la colocación de alguna estructura, o atravesado por el hombre.”. (p.15).

2.6.5. Playa

“Es una característica al lado de un cuerpo de agua formado por partículas sueltas. Los elementos que componen la playa suelen estar compuestos por rocas como arena, grava, guijarros, o fuentes biológicas como crustáceos o algas coralinas. "La precipitación se deposita en diferentes densidades y texturas, según las olas locales y los efectos del clima, creando diferentes texturas, colores y degradados o capas de material". Las playas de arena 'cubren alrededor de un tercio de las costas del mundo; Estas playas son

populares para la recreación, tienen importantes funciones sociales, económicas y culturales, a menudo impulsando la industria turística local. "(Traveles, 2019, p.25)

2.6.6 Duna o médano.

"Los depósitos de arena en el desierto o en la costa provocados por el viento, donde se forman dunas con capas blandas y uniformes". "Esto podría deberse a variaciones en el viento o la cantidad de arena. La masa de arena de las dunas, también conocida como arena de viento, tiene un gran contenido de partículas con un diámetro de unos 0,2 mm." (Traveles, 2019, p.28)

El movimiento de las dunas de arena "puede causar muchos problemas graves, como: invasión de tierras agrícolas, caminos y comunicaciones desordenados y oscuros, e invasión de asentamientos humanos". "Para evitar estos problemas, existen una serie de procedimientos que limitan el avance de los alcohóles, entre ellos; cultivar plantas que necesitan una pequeña cantidad de agua para sobrevivir, eliminar la humedad del aire; Rocíe adhesivo sobre la protuberancia de la duna, como aceite o aceites industriales usados. (Traveles, 2019, p.29)

2.6.7. Ríos

Son un ejemplo perfecto de aguas superficiales. Se definen como el flujo natural de agua que fluye a través de un canal desde un lugar más alto a un lugar más bajo. Son una importante fuente de agua para las necesidades agrícolas y domésticas. Pero en los últimos años, los ríos han sufrido los efectos negativos de la contaminación. (Traveles, 2019, p.30)

"El volumen de agua que transita en los ríos y arroyos cambia con el tiempo y el espacio". "Estas fluctuaciones determinan el régimen hidrológico del río. Los cambios temporales ocurren durante o inmediatamente después de la tormenta, el flujo se obtiene a través del flujo aumenta el flujo "Los ríos y sus llanuras de inundación, estuarios y deltas han jugado un papel importante en la historia porque afectan la agricultura, el transporte, la industria, el desperdicio y el asentamiento humano". (Traveles, 2019, p.32).

2.6.8 Erosión

La erosión del suelo se conoce como "el proceso natural por el cual las rocas y el suelo se separan del suelo y se mueven alrededor de diferentes lugares, especialmente cuando están expuestos al agua y al viento".

La erosión del suelo provoca cambios en el paisaje, un proceso que puede ocurrir muy lentamente durante miles de años o puede acelerarse por actividades humanas como la minería o la agricultura. ' (Cardona, A. 2019, s. 12). "El suelo se está volviendo cada vez menos fértil, lo que hace que los agricultores aumenten el uso de fertilizantes. Como resultado, la tierra es completamente inútil para la agricultura, lo que lleva a:

- La pérdida de flora y extinción de especies.
- Hacer graveras y arrancar las raíces en suelo fértil.
- Mayor riesgo de caída de rocas. " (Cardona, A. 2019, s. 15).

2.7. Definición de términos básicos

Aire: Es la disolución de los gases que componen la atmósfera terrestre existe en el interior del planeta Tierra debido a la acción de la gravedad. El aire es esencial para vivir en la tierra, el aire es transparente a simple vista.

Atmósfera: Esfera de materia de la Tierra, formada por una capa de aire que rodea sus superficies sólidas; Es la parte más alejada del planeta.

Biodegradable: se refiere a un químico o compuesto que puede descomponerse por acción biológica. La biodiversidad es diversidad de la vida, donde incorporan varios niveles de organización biológica.

Biomasa: La cantidad total de materia de los organismos que viven en un lugar particular, generalmente expresada como una masa estimada por unidad de área o volumen.

Calentamiento Global: El fenómeno del aumento de la temperatura en la escala terrestre, además de los valores medios, su origen es un aumento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Cambio climático: Cambio significativo en las características de los climas sobre grandes áreas o sobre todo el planeta por causas naturales exógenas o endógenas. Estos cambios pueden tener lugar, además de la intensidad y distribución de las precipitaciones durante el año, así como las temperaturas en tierra y en el mar.

Capa de ozono: La capa de ozono filtra la luz solar y bloquea los efectos negativos de la radiación UV en la superficie del planeta, preservando así la vida en ella.

Cultura: Es un factor importante para el desarrollo de grupos sociales. La cultura es el sello de nuestra autenticidad, y es lo que nos une a través de las costumbres y tradiciones que caracterizan un lugar en particular.

Efecto Invernadero: Gases como el vapor de agua y el dióxido de carbono causan el efecto invernadero natural en la Tierra ya que mantienen una temperatura promedio de 15 grados centígrados. Los humanos emiten gases como el dióxido de carbono, óxido nítrico, metano y clorofluorocarbonos aumentan el efecto invernadero en un proceso conocido como calentamiento global.

Huella Ecológica: Es el espacio necesario, tanto en tierra como en el mar, para producir los alimentos y otras materias primas que necesitamos, así como para absorber nuestros desechos, generar energía en la cantidad que usamos y proporcionar espacio para carreteras y edificios, y otros tipos de infraestructura.

Legislación ambiental: conjunto de leyes y normas promulgadas por las diferentes administraciones o instituciones oficiales con el fin de proteger y salvaguardar la naturaleza.

Manejo Ambiental: Es un documento técnico dentro de la estrategia de conservación.

Porosidad: La compactación y compactación del suelo es el resultado del paso constante de maquinaria, vehículos y / o ganado por el suelo.

Productos sustitutos como amenaza: Se entiende por bienes sustitutos aquellos que cumplen las mismas funciones que el producto en cuestión y suponen una amenaza si, a menor precio, satisfacen la misma necesidad, con la misma calidad y eficacia.

Racionalidad: Es la capacidad intelectual para elegir alternativas de acción que maximicen el uso de los recursos.

Servicios Ambientales: Estos son todos los beneficios que obtenemos de la naturaleza, tanto para materiales como alimentos, fibras y madera, como para cosas menos tangibles como la filtración de agua y aire, la absorción de carbono y la pintoresca belleza de los bosques.

Suelo: Esta es la parte más superficial de la corteza terrestre, que consiste principalmente en restos de rocas causados por la erosión y otros cambios fisicoquímicos, y materia orgánica resultante de la actividad biológica en la superficie.

2.8 Bases normativas

2.8.1 Constitución política del Perú

En la actualidad existe mucha problemática respecto a la constitución política del Perú, donde la Constitución política del Perú. (2013). en el " *título III, del régimen económico capítulo II, de los recursos naturales*. Donde la ONPE Expresa lo siguiente:

Artículo 66.- Recursos Naturales: “Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación.

El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal”. Agramonte, J. C. (2011)

Artículo 67.- “Política Ambiental: “El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.”

Artículo 68.: “Conservación de la diversidad biológica y áreas naturales protegidas El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas”. [...].

Ante lo señalado por leyes, es conveniente que, el estado peruano cumpla con cuidar el medio ambiente y los recursos naturales que son muy explotado dejan la contaminación ambiental.”. Agramonte, J. C. (2011)

2.8.2. Ministerio de energías y minas (MINEN PERU)

El Ministerio de Energía y Minas “tiene como finalidad formular y evaluar las políticas de alcance nacional en materia del desarrollo sostenible de las actividades

minero - energéticas. Así mismo, es la autoridad competente en los asuntos ambientales referidos a las actividades minero – energéticas”. Entre sus objetivos:

- “Promover el desarrollo y uso de los recursos energéticos de manera racional, eficiente y competitiva, en un contexto de descentralización y desarrollo regional, priorizando la inversión privada, la satisfacción de la demanda, así como el empleo de energías renovables en la electrificación rural.”
- “Promover el desarrollo del subsector minero, impulsando la inversión privada y la estabilidad jurídica, fomentando la racional explotación y la introducción de tecnologías limpias en la pequeña minería y minería artesanal, en el marco del proceso de descentralización regional”.

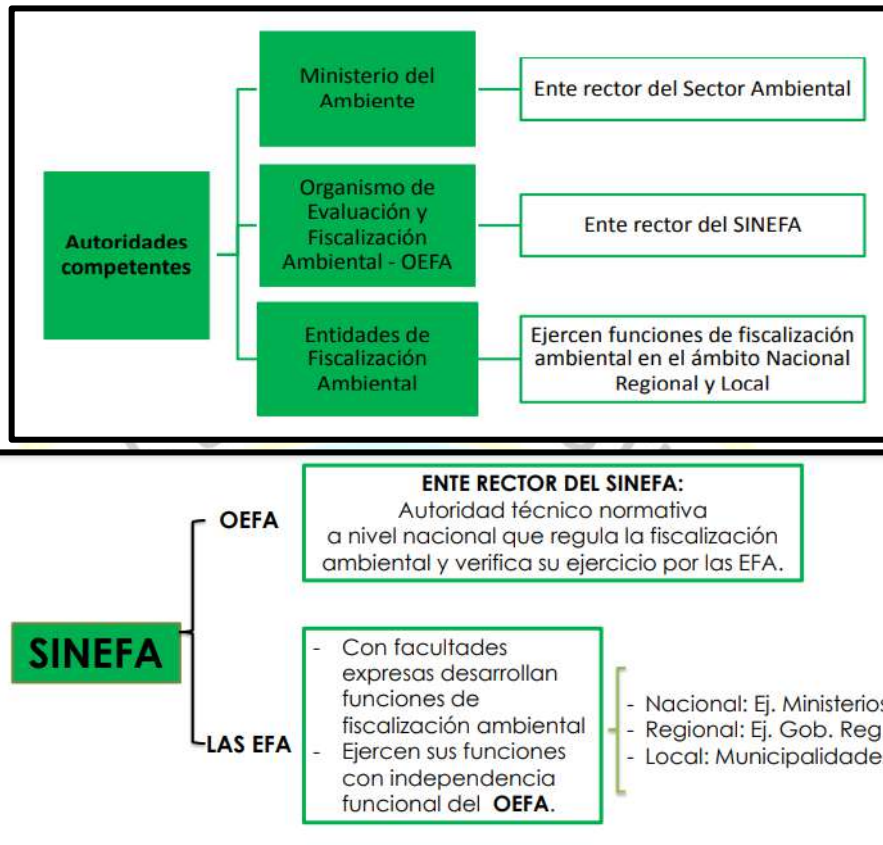
Artículo 7.- “El Estado podrá constituir y asignar Derechos Especiales del Estado para ejercer actividades de exploración, explotación, beneficio, refinación, labor general y transporte minero a favor de la Empresa Minera del Perú, y de las empresas del Sector Energía y Minas, cuyo capital pertenezca íntegramente a la citada empresa”.

“La concesión de explotación otorga a su titular el derecho a explotar las sustancias minerales concedidas, dentro del área de la concesión. Este derecho comprende la propiedad sobre las sustancias extraídas”.

2.8.3. Sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental (SINEFA)

El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) “rige para toda persona natural y jurídica, pública o privada, principalmente para las entidades del Gobierno nacional, regional y local que ejerzan funciones de evaluación, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental. Tiene por finalidad el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales y jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión y fiscalización, control y potestad sancionadora ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente”.

Figura 3: *Organigrama del El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental*

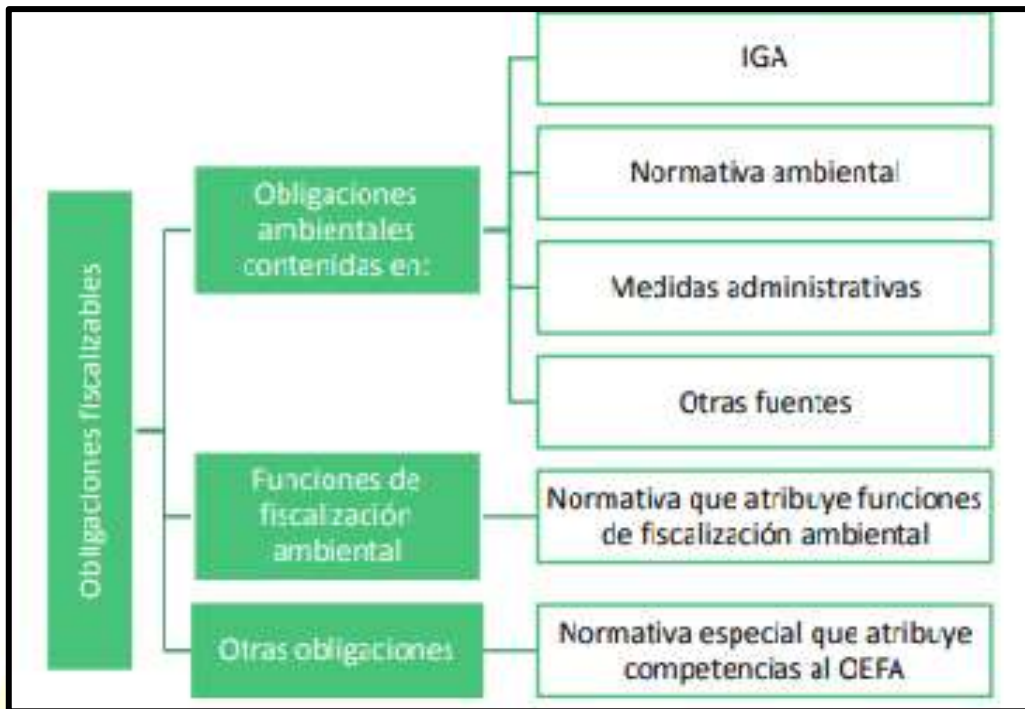


Fuente: SINEFA

2.8.4. Organismo de evaluación y fiscalización Ambiental (OEFA)

“La función de supervisión del OEFA comprende la supervisión directa, la supervisión a Entidades de Fiscalización Ambiental (EFAS) y aquellas otras que le han sido atribuidas en la normatividad vigente. Consiste en la verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables asumidas por los administrados con la finalidad de prevenir daños en el ambiente”.

Figura 4: Obligaciones Fiscalizables (OEFA)



Fuente: OEFA

“Es la entidad pública de ámbito nacional, regional o local que tiene atribuida alguna o todas las funciones de fiscalización ambiental, en sentido amplio”. “La fiscalización ambiental puede ser ejercida por una o más unidades orgánicas de las EFA”. “El Reglamento de Supervisión se configura como modelo de Reglamento de Supervisión para las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA), de conformidad con lo establecido en el Régimen Común de Fiscalización Ambiental”. (OEFA 2019, p.19).

Excepcionalmente, y por disposición legal, “podrá ser considerada EFA aquel órgano de línea de la entidad que se encuentre facultado para realizar funciones de fiscalización ambiental”. “Realizar acciones de seguimiento y verificación del desempeño de las funciones de fiscalización ambiental a cargo de las EFA”. “Establecer procedimientos para la entrega de reportes, informes técnicos y cualquier otra información necesaria”. (OEFA 2019, p.25).

2.8.5 Superintendente de medio ambiente

Su principal tarea “es velar por la gestión ambiental del sitio, el desarrollo, implementación y coordinación de todos los permisos relacionados con los aspectos ambientales, para el desarrollo del proyecto; También diseñar y controlar actividades para

cumplir con los compromisos relacionados. Notificar y notificar a la autoridad competente de acuerdo con esta obligación”. (OEFA 2019, p.32).

2.8.6 Ley 29263 código penal y ley general del ambiente/ Artículos

“Título XIII del Código Penal, modificado por Ley 29263 publicada el 2 octubre de 2008”

CAPÍTULO II. Delitos contra los recursos naturales

Artículo 306.- “Delito de Incumplimiento de Manejo de Residuos Sólidos Cualquier persona que, sin autorización o aprobación de la autoridad competente, establece un vertedero o botadero de residuos sólidos que pueda perjudicar gravemente la calidad del ambiente, la salud humana o la integridad de los procesos ecológicos. Pena privativa de libertad no mayor de cuatro años”.

"Artículo 310-B.- “Obstrucción de procedimiento El que obstruye, impide o trava una investigación, verificación, supervisión o auditoría, en relación con la extracción, transporte, transformación, venta, exportación, reexportación o importación de especímenes de flora y/o de fauna silvestre, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro años ni mayor de siete años. La pena será privativa de libertad no menor de cinco años ni mayor de ocho años para el que emplea intimidación o violencia contra un funcionario público o contra la persona que le presta asistencia, en el ejercicio de sus funciones”.

Artículo 313.- Alteración del ambiente o paisaje

“El que, contraviniendo las disposiciones de la autoridad competente, altera el ambiente natural o el paisaje urbano o rural, o modifica la flora o fauna, mediante la construcción de obras o tala de árboles, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de cuatro años y con sesenta a noventa días-multa”.

Medidas Cautelares en Delitos Ambientales. Título XIII segundo libro del c. p. modificado por ley 29263.

“Las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental, fueron creadas mediante Resolución de Junta de Fiscales Supremos N° 054-2008-MP-FNJFS del 24/07/08, para la defensa del medio ambiente y los recursos naturales, con funciones de prevención e investigación de aquellos hechos que puedan configurar delito ambiental”.

Capitulo IV. ART. 314-C Medidas Cautelares

“Sin perjuicio de lo ordenado por la autoridad administrativa, el juez dispondrá la suspensión inmediata de la actividad contaminante, extractiva o depredatoria; así como las otras medidas cautelares que correspondan”. “En los delitos previstos en este título, el juez procederá a la incautación previa de los especímenes presuntamente ilícitos y de los aparatos o medios utilizados para la comisión del presunto ilícito. Asimismo, el juez a solicitud del M.P, ordenará el allanamiento o descerraje del lugar donde presuntamente se estuviere cometiendo el ilícito penal”. “En caso de emitirse sentencia condenatoria, los especímenes ilícitos podrán ser entregados a una institución adecuada, según recomendación, de la autoridad competente, y en caso de no corresponder, serán destruidos”. 2En ningún caso procederá la devolución de los ejemplares ilícitos al encausado”.

En los delitos ambientales se tiene por objeto la tutela de bienes jurídicos de naturaleza difusa, donde el titular es la colectividad.

Artículo 314-C.- Medidas cautelares

“Sin perjuicio de lo ordenado por la autoridad administrativa, el Juez dispondrá la suspensión inmediata de la actividad contaminante, extractiva o depredatoria, así como las otras medidas cautelares que correspondan. En los delitos previstos en este Título, el Juez procederá a la incautación previa de los especímenes presuntamente ilícitos y de los aparatos o medios utilizados para la comisión del presunto ilícito”.

Asimismo, “el Juez, a solicitud del Ministerio Público, ordenará el allanamiento o descerraje del lugar donde presuntamente se estuviere cometiendo el ilícito penal. En caso de emitirse sentencia condenatoria, los especímenes lícitos podrán ser entregados a una institución adecuada, según recomendación de la autoridad competente, y en caso de no corresponder, serán destruidos”.

2.9. Hipótesis de investigación

2.9.1. Hipótesis general

La explotación insostenible de la arena, ha generado impactos negativos en la erosión de los ríos y playas del Perú, a causa del aumento de producción en la industria del vidrio y construcción.

2.9.2 Hipótesis específicas

H1. Al aumento de la demanda del recurso natural en la industria del vidrio y construcción, provoca la degeneración insostenible de la arena.

H2. Existe el nivel de conocimiento de los estudiantes, frente al impacto de la erosión de los ríos y playas del Perú generando explotación insostenible del recurso natural de la arena.

H3. Existe práctica educativa y fiscalización el gobierno en la explotación insostenible del recurso natural de la arena, con leyes de protección de los yacimientos en los ríos y playas del Perú.

2.10. Operacionalización de las variables

Tabla 4: Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores definición operacional	Dimensión	Tipo de variable	Ítems	Técnica e instrumento
Independiente: Educación ambiental	“Es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente”. (Nóvoa, 2009, p. 198)	“Proceso de reproducción y transformación cultural, es decir, los elementos que integran el medio ambiente, para no arriesgar las condiciones requeridas para una vida digna”. (Gómez, D. 2012, p.25)	-Explotación de la arena -La arena como recurso natural no renovable. -Medio Ambiente y el ecosistema -Evaluar el impacto ambiental.	-Participación -Conocimiento - Experiencia - Actitudes (práctica educativa)	- Ordinal	-Explotación de arena -Recursos continentales de arena -Los efectos negativos sobre el medio ambiente -Volumen de las extracciones -La extracción de áridos ambiental, -El volumen extraído de la construcción. -La demanda mundial de arena y grava. -La arena y la grava	Instrumento ● Cuestionario. Técnicas ● Encuesta ● seminario como técnica de expresión oral. ● Debate Escala ● Likert.
Dependiente: Explotación precipitada de la arena	“Desmedida sin control de los recursos naturales, sobre todo de aquellos no renovables o sólo parcialmente renovables” (Manjhan ,2018 p.15)	“Extracción descontrolada del recurso natural, sin u control gubernamental para su control y monitoreo”. (Aguilar, B. 2017 p,151)	-Extracción descontrolada de la arena. -Falta de gobernanza en la comercialización de los recursos extraídos de arena. -Mercados mundiales de productos derivados de arena.	-Agotabilidad del recurso natural. -Explotación y distribución entre regiones a la industria del cemento. - Externalidades -Ventas de arena en el Mundo	-Ordinal	son los materiales fundamentales no reconocidos de las economías. -La extracción ha reducido el suministro de sedimentos de los ríos en el Perú -La extracción de arena regulada a la biodiversidad	Procesamiento de Datos ● Porcentajes Gráficos de barras ● Alfa de Cronbach ● Correlación de Spearman

Fuente: Elaborado por el investigador (2022)

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

La metodología “Su propósito es describir en detalle cada aspecto relevante de la metodología elegida para el desarrollo de la investigación. (Osorio, 2015)

Sampieri R. (2017) el diseño de una investigación “se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema” (p.128). El diseño “constituyó una estrategia para confirmar si es o no cierto tendientes a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación, sean éstas puramente correlacionales o relaciones causales.

En estos diseños se midió y analizo un enfoque cuantitativo, siendo una asociación entre categorías, conceptos, objetos o variables en un tiempo determinado”.

No Experimental

Monje Álvarez, C. A. (2011) "El diseño del estudio “no es experimental porque el investigador solo los observa en su contexto o entorno para aprender y analizar cómo se desarrollan naturalmente dentro de él."

Correlacional

Fue correlacional porque, “ya que tuvo como propósito comprender la conexión entre las dos variables “Educación ambiental y explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible, siendo aplicado en la Institución educativa Santa Zoila, 2021”

3.1.1 Tipo de investigación

Fue de tipo básico porque “se pretendió conocer los estudios descriptivos y buscar resolver un problema o planteamiento específico”. “De acuerdo al enfoque de

investigación fue cuantitativo, ya que usa recolección de datos para probar premisa basado en la medición numérica y la exploración estadística para implantar patrones de comportamiento”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016)

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel de investigación “es el grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio”. (p.15). Es por ello que el nivel se enfoca en un estudio Descriptivo, según Arias (Ibídem) señala que “La investigación descriptiva se utiliza para revelar nuevos hechos y significados de la encuesta, y las estrategias y herramientas educarías, para así medir dos variables. Utiliza el coeficiente de correlación para medir estadísticamente la relación entre dos variables”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016)

El nivel de investigación fue de Nivel descriptivo porque Según Hernández, et al (2018), indica que: “tienen la finalidad de detallar situaciones, patrones o afines de forma específica para poder conocer las peculiaridades que rodean a un determinado contexto o compendio de sujetos, ya sean individuales o en grupos, de objetos e incluso se podría afirmar que cualquier forma que tenga relación con el fin de una investigación”. (p.115). En este estudio, este nivel es descriptivo porque el autor pretendió calcular o acopiar pesquisa de forma autónoma o colaborativa sobre las concepciones o variables de las que se describen; su propósito es revelar la correlación.

Así mismo fue correlacional porque se tuvo como propósito comprender la conexión entre “Educación ambiental en la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible en el Perú” “Hay momentos en que se estudió la conexión solamente en procedimientos operacionales, sin embargo, hay momentos en que se deben conocer la correlación causa/efecto”. (p.122)

Cuando se hace referencia al diseño transaccional, “fue porque se trató de un estudio que para su comprobación se necesitó recolectar la información en un determinado momento. Debiendo especificar las variables y estudiando el impacto y su conexión en dicho momento. Un ejemplo de ello podría considerarse a las

fotografías, ya que con ellas se puede capturar un hecho preciso”. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2016, p. 151).

3.1.3 Diseño

Sampieri, (2017) El diseño de la encuesta “se refirió a un plan o estrategia diseñada para obtener la información requerida en respuesta al planteamiento de un problema”. Un proyecto es una estrategia para confirmar si es real o no para encontrar una respuesta a una pregunta de investigación. Por esta razón, el diseño no es experimental y correlacionado. "

Los diagramas de correlación descriptivos "se eligen como una estrategia para determinar el grado de asociación entre variables e identificar factores y características que influyen en situaciones específicas. El diseño de correlación fue una relación simultánea entre dos o más variables emparejadas; Medias entre dos o más series de datos. En el marco de este estudio de diseño relacional, se relacionó con las dos variables entre la educación ambiental y los resultados del aprendizaje”. (Sampieri, 2017).

3.2 Población y muestra

3.2.1. Población

Según Sampieri, R. (2008). Define población como “Un grupo de personas con características específicas que son de primordial importancia para el estudio.” (p.65). Es por ello que la población objeto de estudio del proyecto, está enmarcada por un total de veinticinco (25) estudiantes del 5° de secundaria única sección de la institución educativa Santa Zoila, 2022. En este sentido se acotó que las actividades se aplicaron bajo la modalidad Meet, plataforma virtual por tecnologías de información y comunicación por la contingencia del Covid 19.

3.2.2. Muestra

Citando a Arias F. (2016), define una muestra como “una parte de la población estudiada y una muestra representativa”. (pág. 45). Por tanto, la muestra es representativa, según H. Merón, S. Rodríguez. y Gutiérrez, K. (2010). Él lo define como "un pequeño número de personas que reflejan con mayor precisión un gran grupo" (p. 163).

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

El alfa de Cronbach es un método de muestreo estadístico para calcular el coeficiente de confianza, definiendo la confiabilidad como consistencia interna. Se llama así porque analiza en qué medida las medidas parciales obtenidas con diferentes elementos concuerdan entre sí y representa así un conjunto de elementos medibles de este diseño. (Martínez et al. Al S.85).

Dónde:

N = Total de la población

Z α = 1.96 al cuadrado (seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (5% = 0.05)

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

d = precisión (5%).

$$n = \frac{41 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 (41-1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = \frac{7,5}{0,3} = 25 \text{ Estudiantes}$$

Análisis: Se evidenció que a través de la fórmula participaron veinticinco (25) estudiantes del 5to de secundaria siendo la única sección.

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1 Técnicas a emplear

Según Sampieri, R. (ibídem). Las define como “un conjunto de procedimientos y métodos utilizados en el curso de una investigación, con el propósito de obtener información relevante para los objetivos establecidos en una investigación” (p. 376). Dentro de las técnicas emplear:

1. Encuestas: Se utilizó como técnica la encuesta que se aplicará a veinticinco (25) estudiantes del 5to de secundaria Única sección, bajo la modalidad virtual y aplicación Meet, por medidas de contingencia Covig-19 sobre el efecto degenerador insostenible y al 1er objetivo específico se aplicará una encuesta contenida de 8 preguntas, en las cuales el investigador explicará la estructura de la misma.

2. Seminario como técnica de expresión oral: Se aplicó a través de una exposición contenidas de ocho (8) laminas en Power Point, que dieron respuestas al 2do objetivo en las variables con las dimensiones: experiencia y aptitudes práctica educativa.

Técnica del debate: Se aplicó a los 5 grupos de estudiantes de la sección Única. El investigador dio la respectiva descripción de la actividad, que dieron respuestas a la variable 2 y al 3er objetivo. Se aplicó bajo la modalidad Meet, plataforma virtual por tecnologías de información y comunicación por la contingencia del Covid 19.

3.3.2 Descripción de los instrumentos

Sampieri, R. (ibídem). Las define como “Recursos que los investigadores pueden utilizar para resolver problemas y fenómenos y extraer información de ellos: muestras de papel, dispositivos mecánicos y electrónicos utilizados para recopilar datos o información sobre un problema o fenómeno en particular.” (p.380).

Encuestas: Floria, (2020). “Es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas se aplican

ante la necesidad de probar una hipótesis, problema, e identificar e interpretar que puedan cumplir con el propósito establecido”. (p.23).

Seminario como técnica de expresión oral: Castañeda, (2019) “Como estrategia innovadora para aprender y enseñar los procesos investigativos, incorpora la construcción y la elaboración de encuestas guiadas y dialogadas, permite la construcción del conocimiento” (p.45). Una vez aplicada la explicación, se procedió a evaluar lo aprendido a través de una serie de preguntas según lo explicado por el expositor, con criterio de evaluación SI y No.

Técnica del debate: “Es el intercambio de ideas debe seguir un cierto orden lógico, aunque la discusión debe ser espontánea. Se elige un coordinador y un secretario” (p.67).

A través de esta técnica se dio respuestas al 3er objetivo, el cual el investigador expuso una explicación de 25 minutos como clase introductoria; al finalizar la explicación cada grupo tuvo un tiempo de 30 minutos para resolver el test, que se aplicó dentro de la técnica del debate y respectivamente los 5 grupos darán sus respectivas respuestas y un análisis final.

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

En este apartado según Herrera, A. (2017) “Las distintas operaciones para las que se obtengan datos o respuestas estarán sujetas a descripción: clasificación, registro, tabulación y codificación, en su caso.” En relación con el análisis, se identificarán técnicas o estadísticas, que se utilizarán para descifrar los datos recopilados. Entre ellos: datos estadísticos, diagrama de porter. Los datos estadísticos, en este contexto, son los valores obtenidos durante la realización de un estudio estadístico. Es el producto de observar el fenómeno a analizar. (p.35). Se aplicó, datos y gráficos circular para su análisis e interpretación de los resultados arrojados.

CAPITULO IV: RESULTADO

4.1. Presentación e Interpretación de Datos.

Para el análisis e interpretación de los datos, se cita a Taylor (2016), “quien plantea “el procedimiento de describir los datos a través de análisis descriptivos, articulado sobre la comprensión y rastreo, mediante investigación cualitativa hacia la búsqueda de categorías fundamental para su análisis e interpretación” (p.15). La primera parte de los resultados se centró en las estadísticas básicas como son la confiabilidad, el análisis según los grupos comparados. Una segunda parte, más bien, se analiza en función de los objetivos y variables propuestos, a través de los siguientes Tablas y Gráficos.

En este sentido, “los métodos cualitativos en la investigación adquirieron mayor importancia, debido a que se determinó la relación de las dimensiones: vivencia, conocimiento y práctica educativa para el efecto degenerador insostenible. Se basó en la aplicación de una encuesta de acuerdo al objetivo **1**, que determinó la vivencia y conocimiento para el efecto degenerador insostenible aplicada a 25 estudiantes de la sección única”.

4.1.1. Análisis de resultados variable 1: Educación ambiental

Resultados encuestas aplicas: respuestas del objetivo 1

4.1.1.1. Dimensión Participación

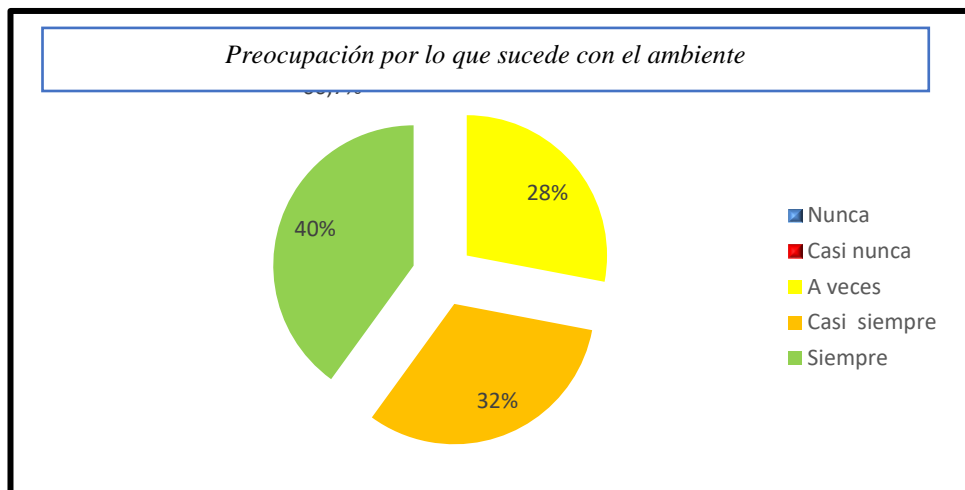
- 1. ¿Consideras que el tema de la arena como recurso natural debe ser explicado en las instituciones educativas?**

Tabla 5: Preocupación por lo que sucede con el ambiente

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	0
Casi nunca	0
A veces	7
Casi siempre	8
Siempre	10
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Gráfico 5: Representación gráfica de la preocupación por lo que sucede con el ambiente



Nota: “De acuerdo con el gráfico 5, se pudo apreciar que el 40% respondió que siempre debemos tener preocupación por lo que sucede con el ambiente en la explotación irracional de la arena, de acuerdo a la explicación expuesta por el investigador”. Sin embargo, el 32% “considera que casi siempre debemos preocuparnos y un 28% expresó que a veces por no tener claro la importancia de este recurso. Es de apreciar la falta de explicación en educación ambiental en el tema de la explotación precipitada de la arena”.

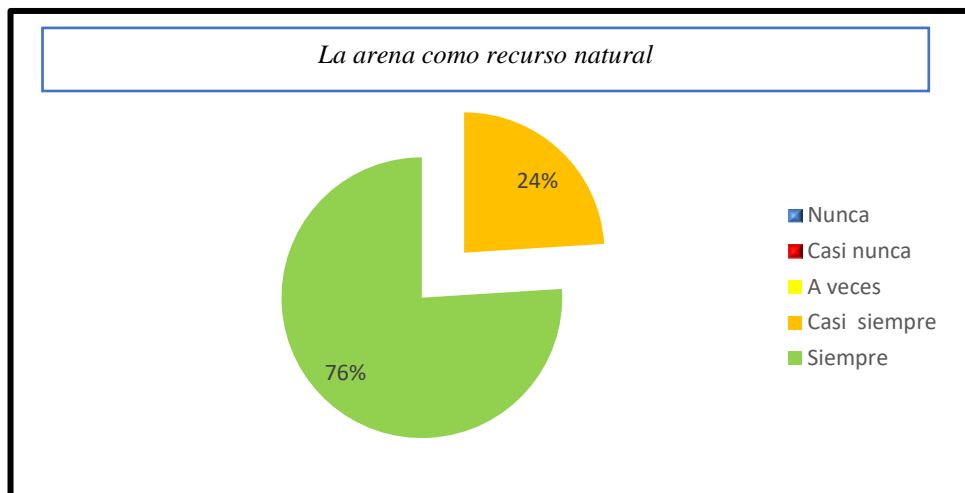
2. ¿Consideras que el tema de la arena como recurso natural debe ser explicado en las instituciones educativas?

Tabla 6: La arena como recurso natural

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	0
Casi nunca	0
A veces	0
Casi siempre	6
Siempre	19
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Grafico 6: Representación gráfica de la arena como recurso natural



Nota: “De acuerdo con el gráfico 6, se pudo apreciar que el 76% Consideran que siempre el tema de la arena es importante como recurso natural y debe ser explicado en las instituciones educativas. Por su parte el 24% están de acuerdo que se debe explicar casi siempre. Se puede observar el interés por estudiantes en el tema educativo”.

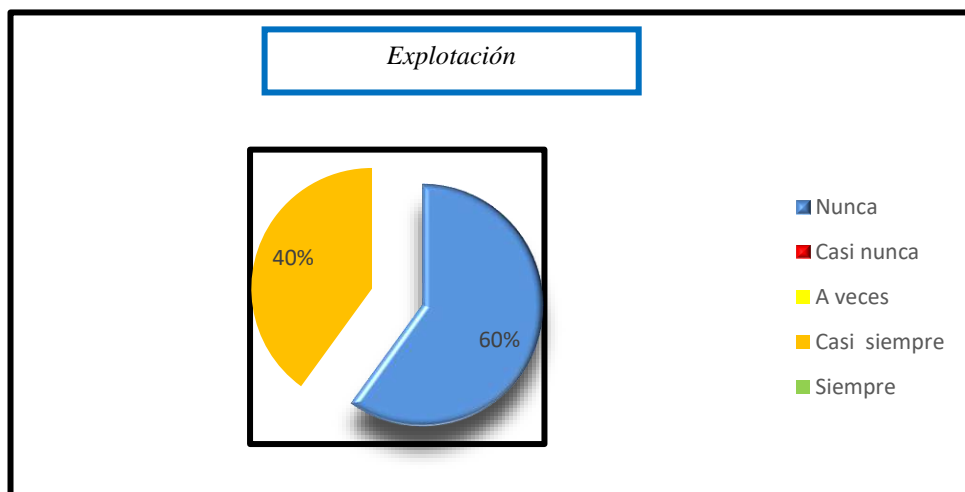
3. ¿Consideras que la palabra explotación es sinónimo de deterioro?

Tabla 7: Explotación

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	15
Casi nunca	0
A veces	0
Casi siempre	10
Siempre	0
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Grafico 7: Representación gráfica de la Explotación



Nota: “De acuerdo con el gráfico 7, se pudo apreciar que el 60% Consideran que nunca han relacionado que la palabra explotación sea sinónimo de deterioro, por lo que tienen desconocimiento. Sin embargo, el 40% si investigaron y tiene relación con su sinónimo”.

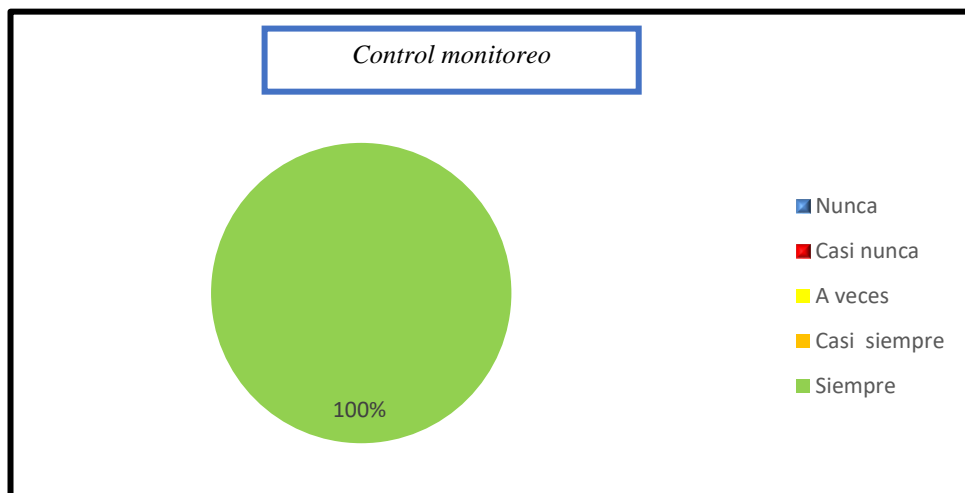
4. ¿De acuerdo al ítem 1, consideras importante que el estado aplique control monitoreo?

Tabla 8: Control monitoreo

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	0
Casi nunca	0
A veces	0
Casi siempre	0
Siempre	25
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Grafico 8: Representación gráfica de control monitoreo



Nota: “De acuerdo con el gráfico 8, se pudo apreciar que el 100% Consideran que siempre es muy importante que el estado aplique control monitoreo en materia ambiental. Por lo que todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en este ítem”.

1. Conocimiento

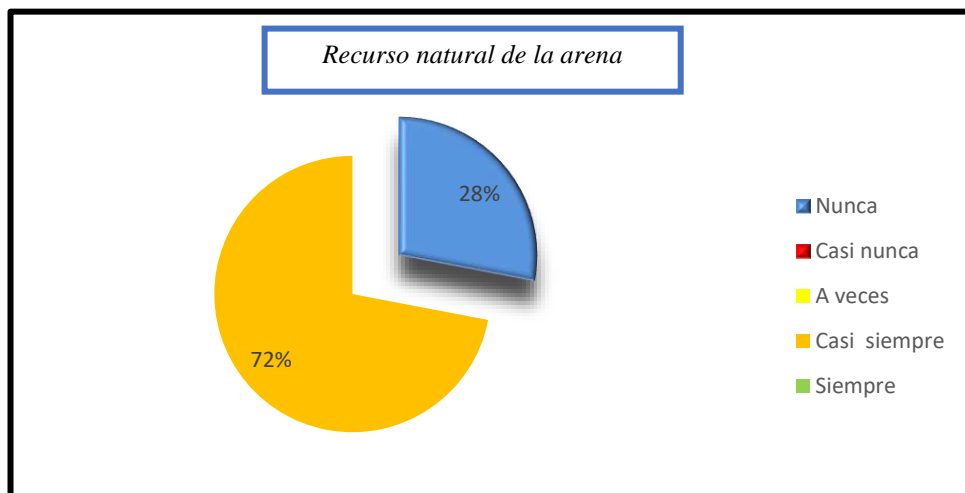
5. ¿Conoces que es el recurso natural de la arena?

Tabla 9: Recurso natural de la arena

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	7
Casi nunca	0
A veces	0
Casi siempre	18
Siempre	0
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Gráfico 9: Representación gráfica de recurso natural de la arena



Nota: “De acuerdo con el gráfico 9, se pudo apreciar que el 72% conocen que es este valioso recurso y para que se utilita. Así mismo el 28% no saben, por falta de lectura y asesoría sobre el tema”.

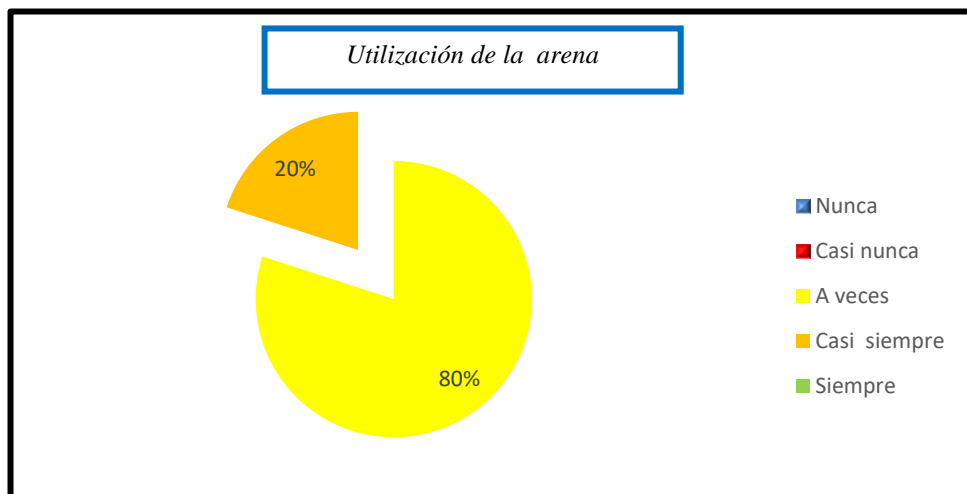
6. ¿Tienes conocimiento para que se utiliza la arena a nivel nacional y mundial?

Tabla 10: Utilización de la arena

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	0
Casi nunca	0
A veces	20
Casi siempre	5
Siempre	0
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Gráfico 10: Representación gráfica de utilización de la arena



Nota: “De acuerdo con el gráfico 10, se pudo apreciar que el 80% expresan que a veces saben para que se utilice la arena, pero desconocen que se hace con ella a nivel mundial. Sin embargo, el 20% respondieron que siempre se utiliza para la fabricación de casas, pisos y edificaciones. Se aprecia la aplicación de educación ambiental en el tema de la arena”.

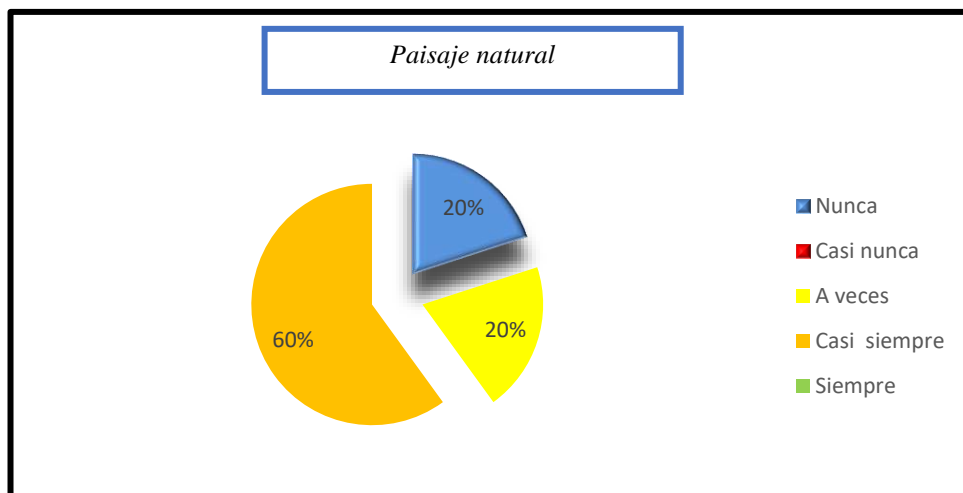
7. ¿Consideras que la explotación del recurso de la arena afecta al paisaje natural de los ríos?

Tabla 11: Paisaje natural

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	5
Casi nunca	0
A veces	5
Casi siempre	15
Siempre	0
TOTAL	25

Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.

Grafico 11: Representación gráfica de Paisaje natural



Nota: “De acuerdo con el gráfico 11, se pudo apreciar que el 60% expresan que casi siempre la explotación del recurso de la arena si afecta al paisaje natural de los ríos, lagos, orillas de los mares. Sin embargo el 20% expresan que nunca y el otro 20% que a veces. Es notoria a falta de orientación educativa en este tema al 40% restante”.

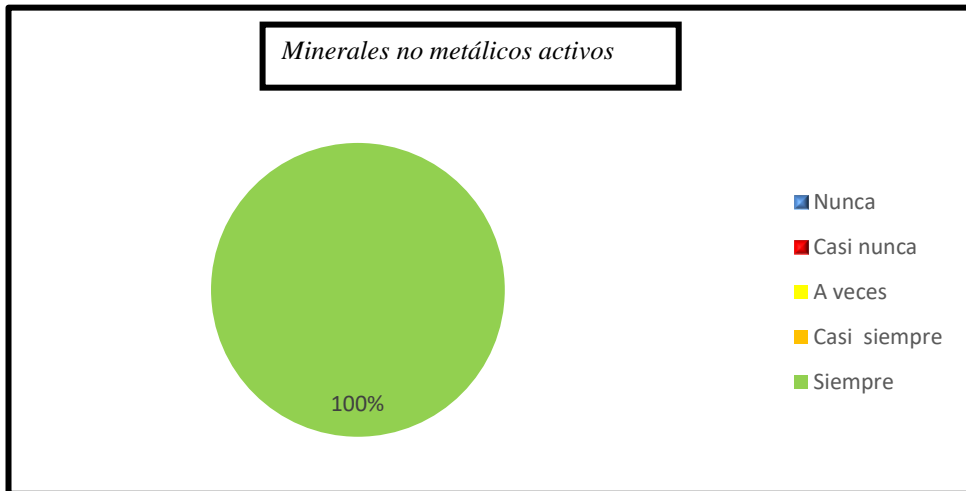
8. ¿La arena son minerales no metálicos activos, y se descomponen fundamentalmente de cuarzo originado de la alteración de rocas de sílice?

Tabla 12: *Minerales no metálicos activos*

ESCALA	FRECUENCIA
Nunca	0
Casi nunca	0
A veces	0
Casi siempre	0
Siempre	25
TOTAL	25

Nota: *Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador.*

Grafico 12: Representación gráfica de *Minerales no metálicos activos*



Nota: “De acuerdo con el gráfico 12, se pudo apreciar que el 100% expresan que siempre de acuerdo a la lectura de la Revista Representaciones sociales en la Ecología del Mundo de Moscovici (2017).

Los estudiantes respondieron efectivamente que las arenas son minerales no metálicos activos, y se descomponen fundamentalmente de cuarzo originado de la alteración de rocas de sílice. Sin embargo, el investigador reforzó dichos ítems a través de una explicación en clase”.

Seminario como Técnica de Expresión Oral

9. ¿-El gobierno realiza planes de control de la explotación de los recursos naturales como la arena?
10. ¿Consideras que la alteración de la arena de los ríos y playas destruye el ecosistema?
11. ¿La sobreexplotación de la arena, un recurso limitado y cada vez más valioso, genera impactos ambientales, económicos, políticos y sociales lo que obliga a adoptar medidas necesarias hacia una gestión sostenible que regule su uso?.
12. ¿Consideras que las actividades de explotación artesanal de la arena deben inspeccionarse?

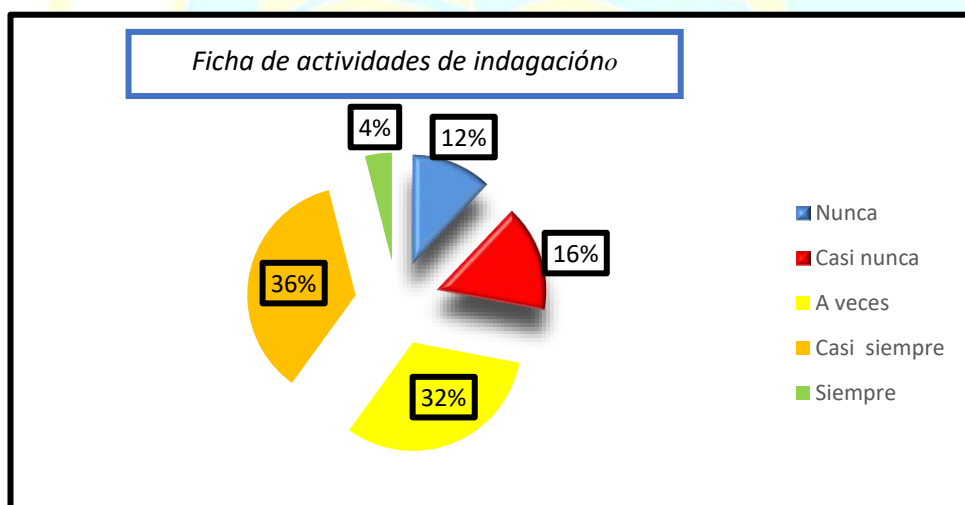
Tabla 13. Seminario como Técnica de Expresión Oral

Nota: Ver Anexo 14 Láminas Power Point aportadas por el investigador.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	ESCALA	FRECUENCIA
Control de la explotación	Nunca	3
Alteración de la arena	Casi nunca	4
Acumulación de arena en tanques de carga	A veces	8
Actividades de explotación	Casi siempre	9
explotación artesanal de la arena	Siempre	1
TOTAL		25

Fuente: Elaborado por el investigador (2022).

Gráfico 13: Representación gráfica de Seminario como Técnica de Expresión Oral



Nota: Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador

Nota: “Se pudo acotar que en la actividad se demostró que el 36% expresaron que el gobierno no realiza planes de control de la explotación de los recursos naturales como la arena, causando alteración a los ríos, playas y ecosistema. Un 32% señalaron que la acumulación arena tampoco es controlada. El 16% refuto expresan que no necesariamente la explotación produce alteración delo ecosistema y finalmente el 4%ny 1% disertara que la explotación de la arena nunca es controlada”.

Acotó el investigador “que la falta de orientación educativa en el tema del recuso de la arena es de gran importancia para la población de estudiantes conllevando a que en las instituciones se recomiendan aplicar estrategias y actividades donde la población estudiantil conozca las causas y consecuencias de la explotación del recurso de la arena el cuales vital para las actividades diarias en las se desarrollan: construcción, obras civiles y elaboración de vidrios como ejemplo de su uso y aplicación”.

4.2. Análisis de resultados variable 2: Explotación precipitada de la arena

La actividad realizada en el aula virtual de clase de la unidad educativa objeto de estudio, “el investigador realizó un debate donde los cinco equipos investigaran las preguntas seleccionadas por el investigador que en este caso es el coordinador y un estudiante que no participara en el mismo es el secretario, durante la clase virtual por Meet”.

Durante la actividad del debate, “se evidencio a través de captures de fotos, donde participaron los 25 estudiantes, de la sección única bajo la modalidad virtual Meet, fue supervisado por la docente de la institución. Los resultados demostraron que la técnica del debate fue significativa. Se pudo concluir que la elección de un tema como lo es el recurso de loa arena resulta tan un poco difícil porque los estudiantes, no están familiarizados con la asignatura y se mostró interés durante la participación de las tres estrategias”.

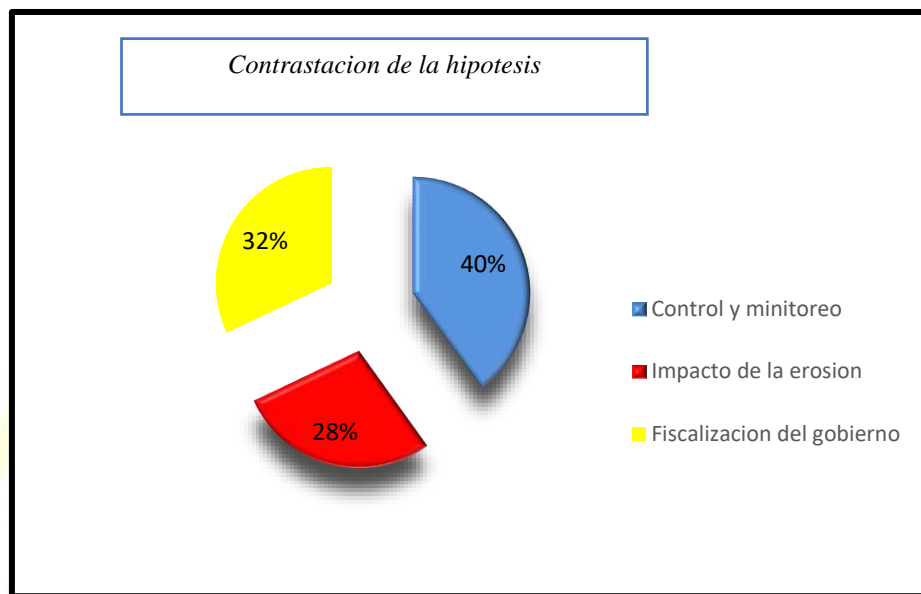
En la ejecución del objetivo, 2, se pretendió sensibilizar hacia la asignatura como tal se puede debatir sobre la necesidad de estudiar como el recurso de la arena ha sido explotado precipitadamente. El gobierno no ejecuta, monitoreo, control de su explotación”.

4.3. Contrastación de hipótesis

Dentro de la inferencia estadística, un contraste de hipótesis según Sampieri R. (2017) “es también denominado test de hipótesis o prueba de significación, es un procedimiento para juzgar si una propiedad que se supone en una población

estadística es compatible con lo observado en una muestra de dicha población”. (p.35). de lo descrito se evidencia que:

Gráfico 14: *Contraste unilateral hipótesis H1, H2, H3*



Nota: *Adaptado de las encuestas aplicadas. Elaboradas por el investigador*

Nota: “Análisis en la hipótesis **H1**. en el aumento de la demanda del recurso natural en la industria del vidrio y construcción, el 40% expresaron los encuestados que la degeneración insostenible de la arena es provocada aún más debido a la falta de control y monitoreo, el gobierno no los aplica y debido a esto la explotación se da muchas veces por contrabando. Para las respuestas de la hipótesis **H2**. en relación al nivel de conocimiento de los estudiantes, frente al impacto de la erosión de los ríos y playas del Perú, se evidenció que el 28% aportaron a su participación que el impacto de erosión por la extracción insostenible es notorio, aportan además que cada día desaparecen islas enteras según explicación aplicada de las láminas en Power Point explicadas por el investigador”.

Finalmente, “la hipótesis **H3**. Se demostró a través de a la técnica del debate que se debe aplicar y ejecutar prácticas educativas y de fiscalización por parte del gobierno en materia de explotación insostenible del recurso natural de la arena, aplicando además las leyes de protección de los yacimientos en los ríos y playas del Perú que

deben ser regidos también en las instituciones educativas. En este aspecto el 28% demostraron que la participación del gobierno debe ser el eje motor ante estas fiscalizaciones de explotación”.

5.1 Discusión de los resultados

El volumen de las extracciones “está repercutiendo gravemente en los ríos, deltas y ecosistemas costeros y marinos, provocando la pérdida de tierras por erosión de las zonas costeras y fluviales, la disminución de los niveles freáticos y la reducción del suministro de sedimentos”. La extracción de arena en ecosistemas frágiles puede tener un gran impacto ambiental si no se maneja adecuadamente.

La extracción precipitada de arena “es significativa, por lo que el estado debe tener controles y aplicar estrategias que permitan la sobreexplotación. El principal problema es la erosión del terreno, que provoca la degradación de los ecosistemas”. En este sentido, “la investigación es factible, ya que al aplicar las encuestas permitieron evidenciar la falta de estrategias educativas de explicación en las instituciones educativas, donde los estudiantes conozcan la importancia de este recurso, como cada día se deteriora el ambiente por la sobreexplotación incontrolable y que lamentablemente no han aplicado los controles pertinentes”.

Finalmente, se pudo determinar la participación, conocimiento y práctica educativa en el tema del recurso de la arena y su efecto degenerador insostenible, dieron respuestas a través de los instrumentos aplicada, reflejando se manera viable en su ejecución la participación virtual y efectiva de los estudiantes los cuales aportaron continuar con actividades y prácticas de los instrumentos aplicados, por parte de la institución y la contribución del apoyo de este tipo de investigación.

CAPITULO VI.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

La arena “es un elemento muy abundante en nuestro planeta, tanto es así, que el ser humano la utiliza en grandes cantidades para fabricar muchos productos existentes hoy en día”. “La arena es el segundo recurso natural más utilizado por los humanos, superado solo por el agua”. “Si este recurso no existiera, afecto a uno de los recursos naturales que nos parecen menos valiosos y más disponibles. El aumento incontrolado de la demanda podría tener graves consecuencias sobre los ecosistemas, la disponibilidad de agua potable, la erosión de ríos, lagos y costas”.

Identificar actividades de participación educativa para medir el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes en la explotación del recurso de la arena.

Para dar respuesta al primer objetivo que se basó en identificar las actividades de participación educativa para medir el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de 5to sección única. en la explotación del recurso de la arena, se aplicó una encuesta, para la cual se evidenció que el 32% de los encuestados expresan que es un tema muy importante y por el cual debemos preocuparnos y ocuparnos.

En cuanto al segundo objetivo, se basó en establecer estrategias educativas que motiven al estudio y conocimiento en los estudiantes sobre el efecto degenerador insostenible por la explotación del recurso de la arena., para dar respuesta a este objetivo, se realizó una exposición de láminas en Power Point, a través de ella se evaluó un 35% participaron de forma espontánea participativa donde el investigador demostró

Finalmente para determinar la relación entre la práctica educativa y su efecto degenerador, se aplicó un debate este permitió la interacción entre el investigador y los 25 estudiantes objeto de estudio, en profundizar y socializar las técnicas de discusión estimulando a alumnos a cultivar destrezas como la expresión oral o la contextualización de los problemas, que afectan al ambiente como lo es la explotación insostenible de la arena. Los resultados de la hipótesis fueron acertados

ya que una tiene relación con la otra es decir un tipo de hipótesis con distribución normal aceptable.

6.2 Recomendaciones

1. Se recomienda a la institución objeto de estudio, aplicar actividades donde se apliquen las técnicas desarrolladas como la ficha de indagación y la técnica del debate.
2. Otra recomendación se refiere a la necesidad de continuar los estudios sobre los recursos naturales a nivel detallado en tema de la arena, dando prioridad a los estudios de suelos, en particular, a fin de aprovechar las experiencias obtenidas en otros países en explotación de este recurso.
3. Estructurar planes y proyectos que vengán a resolver en forma significativa la intervención del estado en proyectos educativos ambientales.
4. A las autoridades estatales, reducir el consumo de arena, o bien reciclando escombros de hormigón o bien usando materiales de construcción alternativos. Aunque algunas compañías piensan que se trata de un recurso «gratis», sus costos ambientales y sociales no son tenidos en cuenta.

A groso modo, existen varias posibilidades, que pueden combinarse:

- Reducir el consumo de arena: para ello se puede, por ejemplo, optimizar las infraestructuras existentes, reciclar escombros de hormigón o utilizar materiales de construcción alternativos como la madera.
- Establecer impuestos sobre la extracción de arena y grava para incentivar el uso de alternativas económicamente viables.
- Reducir el impacto negativo de la extracción: esto puede conseguirse adecuando el ritmo de extracción al ritmo de renovación de los recursos y estableciendo un límite de extracción aceptable.

REFERENCIAS

7.1. Fuentes documentales

- Bautista Díaz, S. A., & Sánchez Oliva, E. Y. (2018). En la revista EDUCARE ET COMUNICARE, el artículo titulado: Programa de educación ambiental para el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Cardona, A. (2019) Qué es la erosión del suelo: causas y consecuencias. [Revista Ecología Verde] <https://www.ecologiaverde.com>.
- Doctrina Bolivariana. el legado ecológico de ‘el libertador [Profesor Universidad de Caldas. E-mail: isaias.tobasura@ucaldas.edu.co].
- Guevara Pérez, E. (2017) En la revista Agua y más titulado “Ética y educación ambiental” Presenta material de carácter técnico, para el apoyo tanto al educador como al lector en educación ambiental.
- Borràs, S (2014). De la deslocalización de emisiones de gases de efecto invernadero: la incidencia de la política de biocombustibles de la UE en el cambio de uso indirecto de la tierra (ILUCS)”. Revista Peruana de Energía,
- Hernández Vigil, E. P. (2020). “La educación ambiental y el fortalecimiento de la conciencia ambiental en el estudiante universitario”. [En la revista YACHAQ,]
- Traveles, (2019) “Los paisajes más intimidantes del mundo”. Editorial Etecé. Argentina. [Enciclopedia Medioambiental Grupo SALVAT].
- Merón & Gutiérrez, (2010) Fortalecimiento de la Capacidad Interdisciplinaria en Educación Ambiental. Revista Iberoamericana de Educación N° 16. Educación Ambiental y Formación: Proyecto y experiencias.
- Cross, D. T. (2021a, agosto 30). *The global mining of sand and gravel is unsustainable. That needn't be so*. Sustainability Times. <https://www.sustainability-times.com/sustainable-business/the-global-mining-of-sand-and-gravel-is-unsustainable-that-neednt-be-so/>
- Cross, D. T. (2021b, septiembre 19). *La extracción mundial de arena y grava destruye grandes ecosistemas*. EcoPortal.net; EcoPortal. <https://www.ecoportal.net/paises/la-extraccion-mundial-de-arena-y-grava/>

Editorial Etecé. (2021). *Explotación de recursos naturales*.

<https://concepto.de/explotacion-de-recursos-naturales/>

Recursos naturales. (2016). *Gestión en Recursos Naturales, Chile*.
<https://www.grn.cl/recursos-naturales.html>

spiegato. (2021, julio 24). *¿Cuáles son los usos de la arena sílice?* Spiegato.

<https://spiegato.com/es/cuales-son-los-usos-de-la-arena-silice>

statista.com. (2020). *Ranking de los principales países productores de arena y grava a nivel mundial en 2020*. Statista.

<https://es.statista.com/estadisticas/636809/paises-lideres-en-la-produccion-de-arena-y-grava-a-nivel-mundial/>

Todos los granos de arena, grandes y pequeños - Geología - Maestros de educación primaria - Great Sand Dunes National Park and Preserve. (s/f).

Handsontheland.org. Recuperado el 9 de mayo de 2022, de

https://www.handsontheland.org/grsa/resources/curriculum/elem_sp/lesson31.htm

Zych, A. (2018). *Aha! Crea Una arena rara*. Science Friday.

<https://www.sciencefriday.com/educational-resources/crea-una-arena-rara/>

Argullo, F. A. (2010). *Cuadernos de la fundación BBVA, las fuentes de crecimiento económico de asia*. https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2017/05/dat/08_CyC_2010_web.pdf

Greenfacts, H. P. la S. y. el M. (2022). *Extracción de arena, un recurso no*

renovable. <https://www.greenfacts.org/es/extraccion-arena/index.htm>

Editorial Etecé. (2021). *Explotación de recursos naturales*.

<https://concepto.de/explotacion-de-recursos-naturales/>

Recursos naturales. (2016). *Gestión en Recursos Naturales, Chile*.
<https://www.grn.cl/recursos-naturales.html>

7.2. Fuentes bibliográficas

Alfonso, I. (2017). Técnicas de Estudio en la Investigación. Ediciones. Tomo I, Corporación Editorial Marca, S., A. Argentina.

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>

Alvares y Irigoien (2014) Efectos de la extracción y comercialización de arena cuarzosa blanca de canteras del área de influencia de la carretera Iquitos. [Universidad Nacional de la Amazonia Peruana] <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe>

Arias, F. (2016), Estudio Sistemático de la Investigación Científica. Editorial Educativa Kingkolor S.A.S. Bogotá D.C. Colombia. [

Archieve (2014) Manual de Investigación de Proyecto, 3.ª Ed., Madrid: Pirámide

Arenas, O. (2016). Metodología de la Investigación. Ediciones COBO-Caracas Venezuela. 6a. edición.

Tello, B y Pardo A. (2018) Presencia de la Educación Ambiental en el Nivel Medio de Enseñanza de los Países Iberoamericanos". Revista Iberoamericana de Educación

Bautista, S. y Sánchez, M. (2018) Los derechos de la Tierra. Como si el planeta realmente importara. Editorial Popular. Cruz Roja Española. Madrid

Bendezú, R. (2020) Evaluación del impacto ambiental por la extracción de canteras de arena del centro poblado Peña Negra, San Juan Bautista, 2020" Presentada en la Universidad Científica del Perú. [<http://repositorio.ucp.edu.pe>]

Bonilla. D. (2015) Diseño de explotación de los materiales de construcción existentes en la cantera "Santa Anita", ubicada en la Parroquia Salache, Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi. [Tesis universidad central del ecuador facultad de ingeniería en geología, minas, petróleos y ambiental]. <http://www.dspace.uce.edu.ec>.

Bonnin, J. (2018). *Comunicación Estratégica, Técnicas y Tácticas En El Mercado*. Machi, Argentina.

Forero Sarmiento, J. D., & Gómez Burbano, L. M. (2021). Análisis de la afectación ocasionada por la extracción minera aurífera artesanal e ilegal sobre los componentes económico, social y biótico en la vereda San Antonio del municipio de Santander de Quilichao (Cauca).

Castañeda, J. (2019). *Métodos de Investigación I*. México. Editorial Mcgraw- HILL

Cross, G. (2021) *La extracción mundial de arena y grava destruye grandes ecosistemas* Presentada en la Universidad McGill en Canadá.

Chávez V., S.M., Esparza del V., Ó.A. y Riosvelasco M., L. (2020). Diseños pre-experimentales y cuasi-experimentales aplicados a las ciencias sociales y a la educación. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(2), 167-178.

Domínguez, R. León, M. Samaniego, J. & Sunkel O. (2019). Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad [Revista CEPAL, 70 años de pensamiento desarrollo sostenible]. <https://repositorio.cepal.org>.

Floria, A. (2020). *Métodos de Indagación*. Universidad de Zaragoza.España.

García, J. (2014) *Proceso y Estudios de la Actividad Ecología y Ambiental*. Revista Científica.

Cosío-González, O. (2016). Efecto de las prácticas de extracción de arena sílice en la diversidad y endemismo de los bosques de pinares de San Ubaldo y Laguna Vieja. *Avances*, 18(1), 12-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5381448>

Gómez B. (2010) "Las reservas ecológicas insuficientes para proteger la biodiversidad nacional", [Boletín UNAM, núm. 528, Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F.]

Gómez B. y De Groot, (2007) *La historia de los servicios ecosistémicos en la economía Teoría y práctica: de las primeras nociones a los mercados and Payment Schemes*", *Ecological Economics*, vol. 69.

Gómez, M. (2015), *Estudios de Leyes en una Investigación Científica*. Ediciones Will-Hill, México D.C.

- Guevara, M. (2019) Declaración de impacto ambiental para el proyecto minero artesanal no metálico el cañetano, ventanilla, callao. [Tesis Universidad Nacional Federico Villareal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe>.
- Herrera, A. (2017). Métodos de investigación 1 “Un enfoque dinámico y creativo”. Editorial Esfinge. México
- Hernández, Fernández y Baptista (2016), Trabajo de Investigación Científica. Ediciones Will-Hill, México D.C.
- Hurtado de B, J. (2014), Estudios y Proyectos de Investigación. Ediciones Will-Hill, México D.C.
- Medeiros A. (2015) Teoría Ambientalista de Florence Nightingale: Una Análise Crítica. Esc Anna Nery. Ediciones Hill Grill. España.
- Manjhan J. (2020). Estudio y Efectos de Nocivos de la Explotación en la Naturaleza. r Equipo editorial, Etecé - Fuente: <https://concepto.de/explotacion-de-recursos-naturales>.
- Martínez, M.A. Hernández, M.J. Hernández, M.V. (2014). Psicometría. Madrid: Alianza.
- Max F. (2020) Impacto ambiental generado por explotación de arena silíceo en la mina San Pedro, ubicada en el Municipio de Tocancipá, Cundinamarca. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co>
- MINEM (Ministerio de Energía y Minas) (2019) “Resolución Directoral núm. 087-2019-MEM-DGAAM”, Lima.
- 11 de junio [en línea] <https://cdn.www.gob.pe>
- Osorio L. (2015), Manual para la elaboración, presentación y evaluación de Trabajo Especial de Grado. Universidad De Investigación y Desarrollo – UDI - Programa De Posgrado. Bucaramanga. Colombia.
- Palella y Martins (2012) Metodología de lo investigación cuantitativa. Ediciones FEDUPEL, Caracas-Venezuela.
- Perrault y Martin, (2005). Geografías del Neoliberalismo en América Latina”, Ambiente y Planificación A, vol. 37

- Pulido y Olivera, (2018) Manual de auditoría medioambiental. Higiene y seguridad. Mc Graw Hill. Madrid.
- Plan Nacional De - Acción Ambiental - Planaa Perú (2011-2021)
- El Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA) (2020).[
<https://fundacionmohme.org/wp>].
- Taylor, A. (2016), Investigación Educativa. Madrid: Pearson.
- Taylor, S.J. y Bogdan R. (2007), Métodos cualitativos de investigación. Paidós. Buenos Aires Buenos. Depósito legal. B-37
- Trellez, E. (2017) La Educación Ambiental Comunitaria y la prospectiva: Una alianza de futuro". Rev. Tópicos de Educación Ambiental. Vol.4. N° 10.
- LeffM O. (2018) Auditoría de Sistemas de Gestión Medioambiental. Introducción a La Norma ISO 14001. España. McGraw Hill.
- Merón, H., Rodríguez, S. y Gutiérrez, C. (2010). Comportamiento Poblacional de Investigación Metodológica. Editorial Educativa Kingkolor S.A.S. Bogotá D.C. Colombia.
- Medeiros A. (2015) Teoría Ambientalista de Florence Nightingale: [Disponible en: <http://www.scielo>].
- Moscovici (2017). Representaciones sociales en la Ecología del Mundo.
- Navarro, M. (2021) Acciones de protección y prevención de los recursos hídricos y sus bienes asociados en la cuenca hídrica del Alto Huallaga” Presentada por la Autoridad Nacional del agua. [Revista "Agua y más" - Publicaciones [54]
- Sampieri R. (2017). Enseñanza de a Investigación Científica. Ediciones Will-Hill, México UNESCO-PNUMA (2015) D.C. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. El congreso sobre educación y capacitación ambiental.
- Severiche, E. (2016) manual de gestión medioambiental. Thomson. Madrid.
- Sanchez Osorio, A. M., & Martinez Jimenez, C. M. (2020) Evaluación ambiental del proceso de explotación de material de arrastre en el tramo san miguel del rio algodonal, Ocaña-Colombia. [tesis Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña].<http://repositorio.ufpso.edu.co/xmlui/bitstream/handle/123456789/496/33312.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Prada, B. (2013) Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental. México. McGraw Hill.

Argüello Bonilla, D. A. (2015). Diseño de explotación de los materiales de construcción existentes en la cantera “Santa Anita”, ubicada en la parroquia Salache, cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi. Quito: UCE.

Reyes, B. (2020) Evaluación del impacto ambiental por la extracción de canteras de arena Del Centro Poblado Peña Negra, San Juan Bautista, 2020. [Tesis, Universidad Científica Del Perú Escuela De Posgrado]. <http://repositorio.ucp.edu.pe>.

Rojas, M (2008) Sostenibilidad de la explotación de materiales de construcción en el Valle de Aburrá, Medellín Colombia. [Tesis y posgrados Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín]. <https://repositorio.unal.edu.co>.

Santiago, E. (2017). Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. Ediciones Panapo. Caracas Venezuela.

Statista R. (2021) Principales países productores de arena y grava a nivel mundial. [<https://es.statista.com/estadísticas>].

Sampieri, R. (2008).. En Metodología de la Investigación. McGraw-Hill: México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2020). [Enciclopedia Popular. Ediciones Planet, México].

Torres, E. (2020) La extracción de arena comienza a ser un problema mundial” [Universidad de University of California Berkeley en EE. UU].

Uribe, J. (2020) Impacto ambiental generado por explotación de arena silíceo en la mina San Pedro, ubicada en el Municipio de Tocancipá, Cundinamarca. [Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) Escuela de Ciencias

Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN)].
<https://repository.unad.edu.co>.

Villa y Sepúlveda (2018) Extracción de recursos minerales en el oriente antioqueño: sustentabilidad e impacto ambiental. [Tesis Universidad Nacional de Colombia].

Zanon, J., de Melo Silva, F., Barboza da Silva, R., Cordeiro de Paula, R., & Mariano, L. (2021). Impacto de la extracción de arena: Un estudio de caso del crecimiento inicial de especies forestales para la recuperación de áreas degradadas. <https://doi.org>

Rosalyn Alvarez, Jose Miguel Contreras, Ariana Ramirez, Jackeline Sagrawa. (2010, febrero). Presentación, Análisis y Discusión de los resultados. Conclusión. http://webdelprofesor.ula.ve/odontologia/oscarula/investigacion_biopatologica/analisis_resultados.pdf

Ramírez Rojas, M. I. (2009). Sostenibilidad de la explotación de materiales de construcción en el Valle de Aburrá. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/2591/43207166_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Max, J. F. (2020). *Impacto ambiental generado por explotación de arena silícea en la mina san pedro, ubicada en el municipio de Tocancipá, Cundinamarca*. [Proyecto Aplicado o Tesis]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/36724>.

Guevara Martinez, M. J. (2019). *Declaración de impacto ambiental para el proyecto minero artesanal no metálico el cañetano, Ventanilla, Callao* [Universidad Nacional Federico Villarreal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3819/GUEVARA%20MARTINEZ%20MERLIN%20JULIO%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quiva, D. y Vera, L. (2010). La educación ambiental como herramienta para promover el desarrollo sostenible. *Telos*, 12 (3), 378-394. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99317168008>

Gijón, A. C. (2013). *Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela*. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico.

https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003_03cuello_tcm30-163448.pdf

Abensur, V. B. (2002). *La protección del medio ambiente y los recursos naturales en la nueva constitución del Perú.*

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/v05_n10/proteccion_medio.htm

Guzmán, RM (1982). *La Doctrina Monroe, el Destino Manifiesto y la expansión de Estados Unidos sobre América Latina. El caso de México.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6144217>

Acuña, I. T. (2011). El legado ecológico de 'El Libertador'. *Luna Azul, 1909–2474*, 135–145. http://190.15.17.25/lunazul/downloads/Lunazul32_11.pdf

Prada, F. G., Coronilla, E. B., Asuaje, V. P., Carbonell, Á. F., Casamayor, C. L.-M., Hernández Vázquez, M. E., Moreno, M. F., Souto, V. E., Santiso, J. E., Blanco, P. C., & Macías, P. (2018). *Arena, un recurso más escaso de lo que pensamos.* Hidden Nature. <https://www.hidden-nature.com/origen-arena-crisis-explotacion/>

López, I. S. (2020). El enfoque de redes aplicado a los destinos turísticos: de la competencia a la concurrencia para la mejora de la competitividad. *Turydes.* https://www.academia.edu/43213416/el_enfoque_de_redes_aplicado_a_los_destinos_tur%3%8dsticos_de_la_competencia_a_la_concurrencia_para_la_mejora_de_la_competitividad

Carmona Granero, M. (2007). La educación y la crisis de la modernidad. Hacia una educación humanizadora. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 8(19), 134–157. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170118451008>

- Compilador, A. B. (2003). *Congestión del tránsito, el problema y cómo enfrentarlo*. CEPAL, Naciones Unidas.
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/27813/S0301049_es.pdf
- Pozada, I. (2018). *Redagrícola Perú - edición 46 especial Uva Norte, una conversación técnica de agricultura*.
https://issuu.com/kraneal/docs/ra_peru_46
- Raúl Calixto Flores, A. E. R. (2021). *Educación ambiental, perspectiva y retos de los jóvenes*.
https://www.researchgate.net/publication/355483565_Educacion_ambiental_perspectiva_y_retos_de_los_jovenes
- Durand, L. (2014). ¿Todos ganan? Neoliberalismo, naturaleza y conservación en México. *Sociológica*, 29(82), 183–223.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-01732014000200006
- Abensur, V. B. (2002). *La protección del medio ambiente y los recursos naturales en la nueva constitución del Perú*.
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/v05_n10/proteccion_medio.htm
- Gijón, A. C. (2013). *Problemas ambientales y educación ambiental en la escuela*. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico.
https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2003_03cuello_tcm30-163448.pdf
- Gobierno de la Ciudad de México, S. de E. A. (2020). *Educación Ambiental, glosario definición*. Sadsma.Cdmx.Gob.Mx.
<http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario-definicion/Educaci%C3%B3n%20Ambiental>

Corporativa, I. (s/f). *¿Cuáles son las consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales?* Iberdrola. Recuperado el 9 de mayo de 2022, de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/sobreexplotacion-de-los-recursos-naturales>

El costo ambiental de estar a la moda. (2019, abril 12). Noticias ONU.

<https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>

Gómez Cotta, C. (2018, mayo 24). *El devastador negocio del tráfico de arena.* El País. https://elpais.com/elpais/2018/05/14/eps/1526299463_273121.html

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, G. de C. (s/f). *Participación Ciudadana.* Ministerio de Justicia y DDHH. Recuperado el 9 de mayo de 2022, de <https://www.minjusticia.gob.cl/participacion-ciudadana/>

Carreño, M., & Rozo García, H. (2020). Estrategias para desarrollar la convivencia y la paz desde la educación. *Academia y virtualidad*, 13(2), 35–56. <https://doi.org/10.18359/ravi.4501>

Coll Ramis, M. À. (2016). *Análisis socio-espacial de la estacionalidad turística en Mallorca.* <https://www.tesisenred.net/handle/10803/457700>

Evelyn Rodríguez, A. L. Q. (Ed.). (2019). *Relación ser humano-naturaleza: Desarrollo, adaptabilidad y posicionamiento hacia la búsqueda de bienestar subjetivo Avances en Investigación Agropecuaria*, vol. 23, núm. 3, pp. 7-22, 2019. <https://www.redalyc.org/journal/837/83762317002/html/#:~:text=Desde%20sus%20or%C3%ADgenes%2C%20los%20seres,conocimiento%20cient%C3%ADfico%20y%20la%20t%C3%A9cnica.>

Sanhueza, W. C. S. (2015). *La planificación partiva para lograr un cambio estructural con igualdad.*

https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/39055/S1501278_es.pdf

Tierra, I. C. (2007). *El desarrollo sostenible en el ámbito local: metodología para la implantación de una agenda local 21 : el caso de Punta Umbría (Huelva)*.
<https://core.ac.uk/download/60634421.pdf>

(S/f). Org.ar. Recuperado el 10 de mayo de 2022, de <https://www.acaderc.org.ar/wp-content/blogs.dir/55/files/sites/55/2020/06/TEORIAS-Y-DOCTRINAS-DEL-DERECHO-AMBIENTAL-Drnas-de-Clement.pdf>

Agramonte, J. C. (2011). *La Concesión Minera y su regulación*. Centro de Estudios d Derecho Minero. <https://cedem.wordpress.com/2011/10/12/la-concesion-minera-y-su-regulacion/>

Monje Álvarez, C. A. (2011). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA Guía didáctica*. Wwww.uv.mx.
<https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

TÍTULO III DEL RÉGIMEN ECONÓMICO, CAPÍTULO II DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES. Recuperado el 10 de mayo de 2022, de https://www.web.onpe.gob.pe/modCompendio/html/constitucion_peruana/constitucion_titulo3_capitulo2.html

Matriz de consistencia

TÍTULO : EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores definición operacional	Dimensión	Hipótesis general y específicas	METODOLOGÍA
Independiente: Educación ambiental	<p>“Es un proceso destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio ambiente. (Nóvoa, 2009, p. 198)</p>	<p>Proceso de reproducción y transformación cultural, es decir, los elementos que integran el medio ambiente, para no arriesgar las condiciones requeridas para una vida digna. (Gómez, D. 2012, p.25)</p>	<p>-Explotación de la arena. -La arena como recurso natural no renovable. -Medio Ambiente y el ecosistema -Evaluar el impacto ambiental.</p>	<p>-Participación -Conocimiento - Experiencia - Actitudes (práctica educativa)</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La explotación insostenible de la arena, ha generado impactos negativos en la erosión de los ríos y playas del Perú, a causa del aumento de producción en la industria del vidrio y construcción.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H₁. Al aumento de la demanda del recurso natural en la industria del vidrio y construcción, provoca la degeneración insostenible de la arena.</p>	<p>Diseño: No experimental</p> <p>Tipo: Descriptivo cualitativa descriptiva</p> <p>Población, muestra y muestreo:</p> <p>Muestra: Encuesta probabilística de (25) Estudiantes de 5to de secundaria</p> <p>Recolección de datos:</p> <p>-Técnicas - -Encuesta escala de</p>

<p>Dependiente:</p> <p>Explotación precipitada de la arena</p>	<p>“Desmedida sin control de los recursos naturales, sobre todo de aquellos no renovables o sólo parcialmente renovables” (Manjhan ,2018 p.15)</p>	<p>Extracción descontrolada del recurso natural, sin u control gubernamental para su control y monitoreo. (Aguilar, B. 2017 p,151)</p>	<p>-Extracción descontrolada de la arena.</p> <p>-Falta de gobernanza en la comercialización de los recursos extraídos de arena.</p> <p>-Mercados mundiales de productos derivados de arena.</p>	<p>-Agotabilidad del recurso natural.</p> <p>-Explotación y distribución entre regiones a la industria del cemento.</p> <p>- Externalidades</p> <p>- Ventas de arena en el Mundo.</p>	<p>H₂. Existe el nivel de conocimiento de los estudiantes, frente al impacto de la erosión de los ríos y playas del Perú generando explotación insostenible del recurso natural de la arena.</p> <p>H₃. Existe práctica educativa y fiscalización el gobierno en la explotación insostenible del recurso natural de la arena, con leyes de protección de los yacimientos en los ríos y playas del Perú.</p>	<p>Likert.</p> <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • seminario como técnica de expresión oral. • Debate <p>Procesamiento y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentajes Gráficos de barras • Alfa de Cronbach <p>Correlación de Spearman</p>
--	--	--	--	---	---	--

Fuente: Elaborado por el Investigador (2022)

ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos

Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario de Investigación

Estimados alumnos del 5° año de secundaria de la Institución Educativa “Santa Zoila” ubicado en Jirón Huanta 1011, Cercado de Lima, Perú, el presente cuestionario es parte de la investigación “**Educación ambiental en la explotación precipitada de la arena y su efecto degenerador insostenible en el Perú.**”, su finalidad es la obtención de información para determinar si existe o no relación entre las variables de investigación. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y anónima, no serán utilizadas para ningún propósito distinto a la investigación.

• **Marque con un aspa (x) el número que mejor le identifica.**

Escala de valoración	1	2	3	4	5
	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre

Variable 1: Educación Ambiental

N°	CUESTIONARIO: “EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”	ESCALA				
		1	2	3	4	5
Variable 1: Educación Ambiental en la explotación precipitada de la arena						
Dimensión 1: Participación						
1	Consideras que todos debemos tener preocupación por lo que sucede con el ambiente en la explotación irracional de la arena.					
2	Consideras que el tema de la arena como recurso natural debe ser explicado en las instituciones educativas.					
3	Consideras que la palabra explotación es sinónimo de deterioro.					
4	De acuerdo al ítems 3, consideras importante que el estado aplique control monitoreo.					
Dimensión 2: Conocimiento						
5	Conoces que es el recurso natural de la arena.					
6	Tienes conocimiento para que se utiliza la arena a nivel nacional y mundial.					

7	Consideras que la explotación del recurso de la arena afecta al paisaje natural de los ríos.					
8	La arena son minerales no metálicos activos, y se descomponen fundamentalmente de cuarzo originado de la alteración de rocas de sílice.					
Dimensión 3: Experiencia						
9	El gobierno realiza planes de control de la explotación de los recursos naturales como la arena.					
10	Consideras que la alteración de la arena de los ríos y playas destruye el ecosistema.					
11	La sobreexplotación de la arena, un recurso limitado y cada vez más valioso, genera impactos ambientales, económicos, políticos y sociales lo que obliga a adoptar medidas necesarias hacia una gestión sostenible que regule su uso.					
12	Consideras que las actividad de explotación artesanal de la arena deben inspeccionarse.					
Dimensión 4: Aptitudes (práctica educativa)						
13	Consideras que se deben establecer mecanismos de fiscalización y control operacional en las arenera.					
14	Consideras que las canteras de área explotadas deben conservarse a través de siembra de árboles, para recuperar la erosión de las playas.					
15	Consideras que la siembra de árboles con características deseables de protección de los recursos hídricos, distribuidas en toda el área explorada.					

Variable 2: Explotación precipitada de la arena

N°	EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE	ESCALA				
		1	2	3	4	5
Dimensión 1: Agotabilidad de los recursos naturales						
1	La extracción de áridos dificulta mucho la evaluación medioambiental y ha contribuido al desconocimiento de la ambiental					

2	Es necesaria regular la extracción de arena tanto en aguas nacionales como internacionales.					
3	La extracción de áridos fluviales puede modificar el cauce del río, y aumentar la frecuencia e intensidad de las inundaciones.					
4	La ausencia de datos globales sobre la extracción de áridos dificulta mucho la evaluación medioambiental.					
Dimensión 2: Explotación y distribución entre regiones a la industria del cemento						
5	Consideras que No renovables: son aquellos recursos que existen en la naturaleza de manera limitada porque su regeneración implica el paso de muchos años?					
6	La extracción y el consumo de arena alteran irreversiblemente las posibilidades de extracción y consumo de las generaciones futuras					
Dimensión 3: Externalidades						
7	Consideras que se deben tomar medidas más duras contra la corrupción y un control global de la extracción de arena					
8	Consideras que la extracción precipitada de la arena en ríos, puede ocasionar la extinción de algunas especies marinas					
9	Considera que una de los aportes para reducir el consumo de arena es optimizar las infraestructuras existentes, reciclar escombros de hormigón					
10	Consideras que la disminución de sedimentos en playas y deltas provoca una mayor desprotección de las costas frente a efectos del cambio climático.					
Dimensión 4: Ventas de arena en el mundo						
11	Consideras que las empresas que venden arena en el mundo, han contribuido en campañas para la a siembra de árboles.					
12	Consideras que los gobiernos de cada país deben monitorear la venta de arena.					

ANEXO 4: Autorización para la ejecución de investigación de estudios de posgrado en ecología y gestión ambiental



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ZOILA - LIMA
CODIGO UGEL: 150104 / CODIGO MODULAR: 1049493

AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Lima, 01 de febrero del 2022

La directora de la Institución Educativa “Santa Zoila” ubicado en Jirón Huanta 1011, Barrios Altos, Cercado de Lima, Perú.

Autoriza: Permiso para la recolección y/o uso de datos, consulta de documentos, entrevistas a trabajadores y/o toma y recolección de fotos digitales y/o videos marcados con el logo de la institución educativa en procesos formales de información pertinente en función del proyecto de investigación denominado: **“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”**

Por el presente, el que suscribe la Licenciada Mónica Reyes López representante de la Institución Educativa “Santa Zoila”, con virtud confiere al MCI. Ing. *Luis Alberto Paredes Alvarado*, miembro del Colegio Ingenieros del Perú N°: 265504, investigador **ORCID: 0000-0002-7477-5736** y Código Universitario UNJFSC: 9700202099, en la *Maestría de Ecología y Gestión Ambiental*, Escuela de posgrado, Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, de la ciudad de Huacho, Perú.

Siendo el autor original del proyecto de investigación denominado: **“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”**, al uso de información que conforman el expediente técnico de diversas áreas de la institución educativa, para efecto exclusivamente académico de la elaboración de proyecto de tesis y ejecución en resultado final con el tema descrito anteriormente. Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente:



Mónica Reyes López
DIRECTORA

Luis Alberto Paredes Alvarado
CIP N° 265504

ANEXO 5: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 01



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ
CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

**FICHA DE EVALUACIÓN DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA POR JUICIOS DE EXPERTOS**

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Título de investigación:

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”
---------------------------------	--

1.2. Datos del investigador:

Nombre y Apellidos	Luis Alberto Paredes Alvarado	DNI N°	45755413
Domicilio Legal	Calle 12 Mz F , Lote 11, Callao	Celular	+51 916 382 434
Título profesional	Ingeniero Industrial		
Institución de estudios	Universidad Señor de Sipan		
Escuela de posgrado	Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica		
	Mención : Ecología y Gestión Ambiental		

1.3. Datos del experto:

Nombre y Apellidos:	Faustino Ccama Uchiri	DNI N°	08207246
Domicilio Legal:	Av. San Borja Norte 1279 Dpto 302.San Borja	Celular	+51 944 696 670
Título profesional:	Economista		
Grado académico:	Ph.d en economía		
Institución donde Labora	Universidad Nacional Autónoma de Huanta		
Cargo que ocupa:	Docente investigador		

2. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CRITERIOS	TOTALM	DE	NEUTR	EN	TOTALME
			ENTE DE	ACUERD		AL	DESACU
			ACUERD	DO		ERDO	DESACUER
			O	O			DO
			5	4	3	2	1
1.	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología		X			
2.	Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.	X	X			

3.	Coherencia	Entre variables, indicadores y los ítems.	X				
4.	Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos.		X			
5.	Intencionalidad	Adecuado para medir la variable de estudio.					
6.	Metodología	La estrategia responde a los objetivos de la investigación.	X				
7.	Objetividad	Permite medir hechos observables.		X			
8.	Organización	Existe una organización lógica.	X				
9.	Pertinencia	Es útil y adecuada para la investigación.			X		
10.	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X				
TOTAL			A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{5(5) + 4(4) + 3(1) + 2(0) + 1(0)}{50} = \frac{44}{50} = 0.88$$

3. **CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70-1,00]
Observado <input type="radio"/>	<0,60-0,70]
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00-0,60]

4. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- Puede aplicar el instrumento

Huancavelica 25 de enero del 2022



Firmado digitalmente por:
CCAMA UCHIRI Faustino FAU
20574653798 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 28/01/2022 21:14:38-0500

FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 6: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 02



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ
CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

**FICHA DE EVALUACIÓN DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA POR JUICIOS DE EXPERTOS**

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Título de investigación:

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”
---------------------------------	--

a. Datos del investigador:

Nombre y Apellidos	Luis Alberto Paredes Alvarado	DNI N°	45755413
Domicilio Legal	Calle 12 Mz F , Lote 11, Callao	Celular	+51 916 382 434
Título profesional	Ingeniero Industrial		
Institución de estudios	Universidad Señor de Sipan		
Escuela de posgrado	Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica		
	Mención : Ecología y Gestión Ambiental		

b. Datos del experto:

Nombre y Apellidos:	Rafael Antonio Arrieta Quintana	DNI N°	41146545
Domicilio Legal:	Calle Unión Mz. B Lote 10, Pillco Marca, Huánuco	Celular	+51 947 692 475
Título profesional:	Licenciado en Administración		
Grado académico:	Maestro en Gerencia Pública.		
Institución donde Labora	Universidad Nacional de Hermilio Valdizan de Huanuco.		
Cargo que ocupa:	Docente investigador		

2. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CRITERIOS	TOTALM ENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NEUTRAL	EN DESACUERDO	TOTALM ENTE DESACUERDO
			5	4	3	2	1
1.	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología		X			
2.	Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.		X			

3.	Coherencia	Entre variables, indicadores y los ítems.		X			
4.	Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos.		X			
5.	Intencionalidad	Adecuado para medir la variable de estudio.		X			
6.	Metodología	La estrategia responde a los objetivos de la investigación.	X				
7.	Objetividad	Permite medir hechos observables.		X			
8.	Organización	Existe una organización lógica.	X				
9.	Pertinencia	Es útil y adecuada para la investigación.			X		
10.	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X				
TOTAL			A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{5(4) + 4(4) + 3(2) + 2(0) + 1(0)}{50} = \frac{42}{50} = 0.84$$

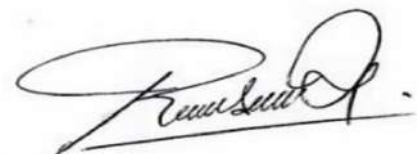
3. **CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70-1,00]
Observado <input type="radio"/>	<0,60-0,70]
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00-0,60]

4. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- Puede aplicar el instrumento

Huancavelica 26 de enero del 2022



FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 7: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 03



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ
CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

FICHA DE EVALUACIÓN DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA POR JUICIOS DE EXPERTOS

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Título de investigación:

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”
---------------------------------	--

a. Datos del investigador:

Nombre y Apellidos	Luis Alberto Paredes Alvarado	DNI N°	45755413
Domicilio Legal	Calle 12 Mz F , Lote 11, Callao	Celular	+51 916 382 434
Título profesional	Ingeniero Industrial		
Institución de estudios	Universidad Señor de Sipan		
Escuela de posgrado	Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica		
	Mención : Ecología y Gestión Ambiental		

b. Datos del experto:

Nombre y Apellidos:	Pablo Lozano Paredes	DNI N°	44834090
Domicilio Legal:	Calle Yawar fiesta 118, Jáen, Cajamarca	Celular	+51 990 387 152
Título profesional:	Contador Público		
Grado académico:	Maestro en Gestión Pública.		
Institución donde Labora	Cooperativa de Servicios Múltiples Tecmocredit - TECMOCREDIT SAC		
Cargo que ocupa:	Gerente General		

2. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CRITERIOS	TOTALM ENTE DE ACUERD O	DE ACUERDO	NEUTR AL	EN DESACU ERDO	TOTALM ENTE DESACUE RDO
			5	4	3	2	1
1.	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología		X			
2.	Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.		X			

3.	Coherencia	Entre variables, indicadores y los ítems.		X			
4.	Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos.		X			
5.	Intencionalidad	Adecuado para medir la variable de estudio.		X			
6.	Metodología	La estrategia responde a los objetivos de la investigación.	X				
7.	Objetividad	Permite medir hechos observables.		X			
8.	Organización	Existe una organización lógica.	X				
9.	Pertinencia	Es útil y adecuada para la investigación.			X		
10.	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X				
TOTAL			A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{5(4) + 4(4) + 3(2) + 2(0) + 1(0)}{50} = \frac{42}{50} = 0.84$$

3. **CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70-1,00]
Observado <input type="radio"/>	<0,60-0,70]
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00-0,60]

4. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- Puede aplicar el instrumento

Huancavelica 27 de enero del 2022



FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 8: Ficha de evaluación de validez del instrumento de investigación por juicios de expertos N° 04



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ
CARRIÓN**



ESCUELA DE POSGRADO

**FICHA DE EVALUACIÓN DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA POR JUICIOS DE EXPERTOS**

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Título de investigación:

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	“EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EXPLOTACIÓN PRECIPITADA DE LA ARENA Y SU EFECTO DEGENERADOR INSOSTENIBLE EN EL PERÚ.”
---------------------------------	--

a. Datos del investigador:

Nombre y Apellidos	Luis Alberto Paredes Alvarado	DNI N°	45755413
Domicilio Legal	Calle 12 Mz F , Lote 11, Callao	Celular	+51 916 382 434
Título profesional	Ingeniero Industrial		
Institución de estudios	Universidad Señor de Sipan		
Escuela de posgrado	Facultad de Ingeniería Química y Metalúrgica		
	Mención : Ecología y Gestión Ambiental		

b. Datos del experto:

Nombre y Apellidos:	Uriel Rigoberto Quispe Quezada	DNI N°	01340297
Domicilio Legal:	Jr. Libertad S/N - Huanta	Celular	951484868
Título profesional:	Ingeniero Agrónomo		
Grado académico:	Doctor en Ciencias Ambientales y Desarrollo Sostenible.		
Institución donde Labora	Universidad Nacional Autónoma de Huanta		
Cargo que ocupa:	Docente investigador		

2. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

N°	INDICADORES	CRITERIOS	TOTALM ENTE DE ACUERD O	DE ACUERDO	NEUTR AL	EN DESACU ERDO	TOTALM ENTE DESACUE RDO
			5	4	3	2	1
1.	Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología		X			
2.	Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y Comprensible.		X			
3.	Coherencia	Entre variables, indicadores y los ítems.		X			

4.	Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos.		X			
5.	Intencionalidad	Adecuado para medir la variable de estudio.		X			
6.	Metodología	La estrategia responde a los objetivos de la investigación.	X				
7.	Objetividad	Permite medir hechos observables.		X			
8.	Organización	Existe una organización lógica.	X				
9.	Pertinencia	Es útil y adecuada para la investigación.			X		
10.	Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X				
TOTAL			A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{5(3) + 4(6) + 3(1) + 2(0) + 1(0)}{50} = 42 / 50 = 0.84$$

3. **CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiencia de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

CATEGORÍA	INTERVALO
aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70-1,00]
Observado <input type="radio"/>	<0,60-0,70]
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00-0,60]

4. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

- Puede aplicar el instrumento

Huancavelica 28 de enero del 2022



Firmado digitalmente por:
 QUISPE QUEZADA Uriel
 Rigoberto FAU 20574653798 soft
 Motivo: Soy el autor del documento
 Fecha: 29/01/2022 17:12:33-0500

FIRMA DEL EXPERTO

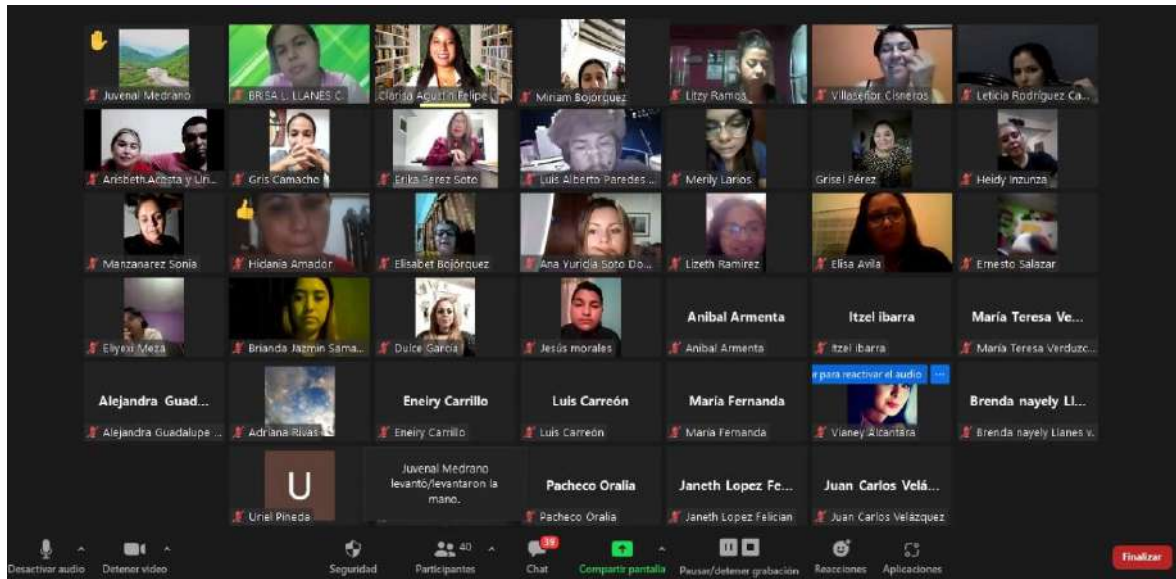
ANEXO 9: *Fotografía 1, Investigador en la institución educativa Santa Zoila*



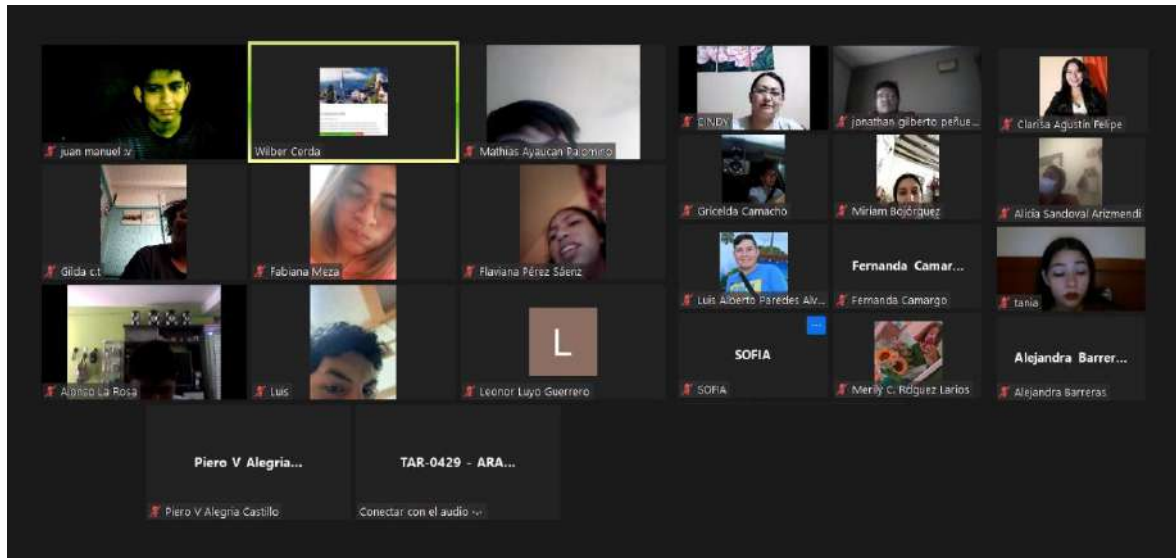
ANEXO 10: Fotografía 2, participación en la exposición del tema.

The image shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide is displayed, divided into four quadrants. The top-left quadrant is titled 'UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN' and 'EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ'. The top-right quadrant is titled 'SEMILLERO COMO TÉCNICA DE EXPRESIÓN DE AL...' and 'EVALUACIÓN AMBIENTAL EN LA AREIA'. The bottom-left quadrant is titled 'PLANES DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN DE LA AREIA' and 'EVALUACIÓN AMBIENTAL EN LA AREIA'. The bottom-right quadrant is titled 'AREIA DE LOS RÍOS Y PALMAS DESTRUYE EL ECOSISTEMA' and 'EVALUACIÓN AMBIENTAL EN LA AREIA'. On the right side of the screen, a grid of 20 video feeds shows participants. The names of the participants are: ELISA LUCAS C., Denise Aguilar Pisco, Sofia Ramirez, Carla Armenta, EDDY, José en el video confer... Alca Sánchez Alvarado, Francisco Tapia, Heidi Taura, Lash Ramirez, Ghislain Carrasco, Miriam Espinoza, Iza, Yering Fabiana Lopez, Silvia Cecilia, Hilaria, Leo Alberto Paredes Hu..., Fernanda Caneiga, Alejandra Barrer..., Marsol wong, Karen Elizabeth..., Daniel Espido B..., SOFIA, Alejandra Barrene, Marsol Wong, Karen Elizabeth Camba..., Daniel Espido Barquero..., SOFIA, Mery C. Rojas Latorre, HUAWEI DulceG, Ana Ayala, Luday Lopez, JESUS EDUARDO..., MARYS Devis, Ana India, Loly Lora, JESUS EDUARDO GIBR...

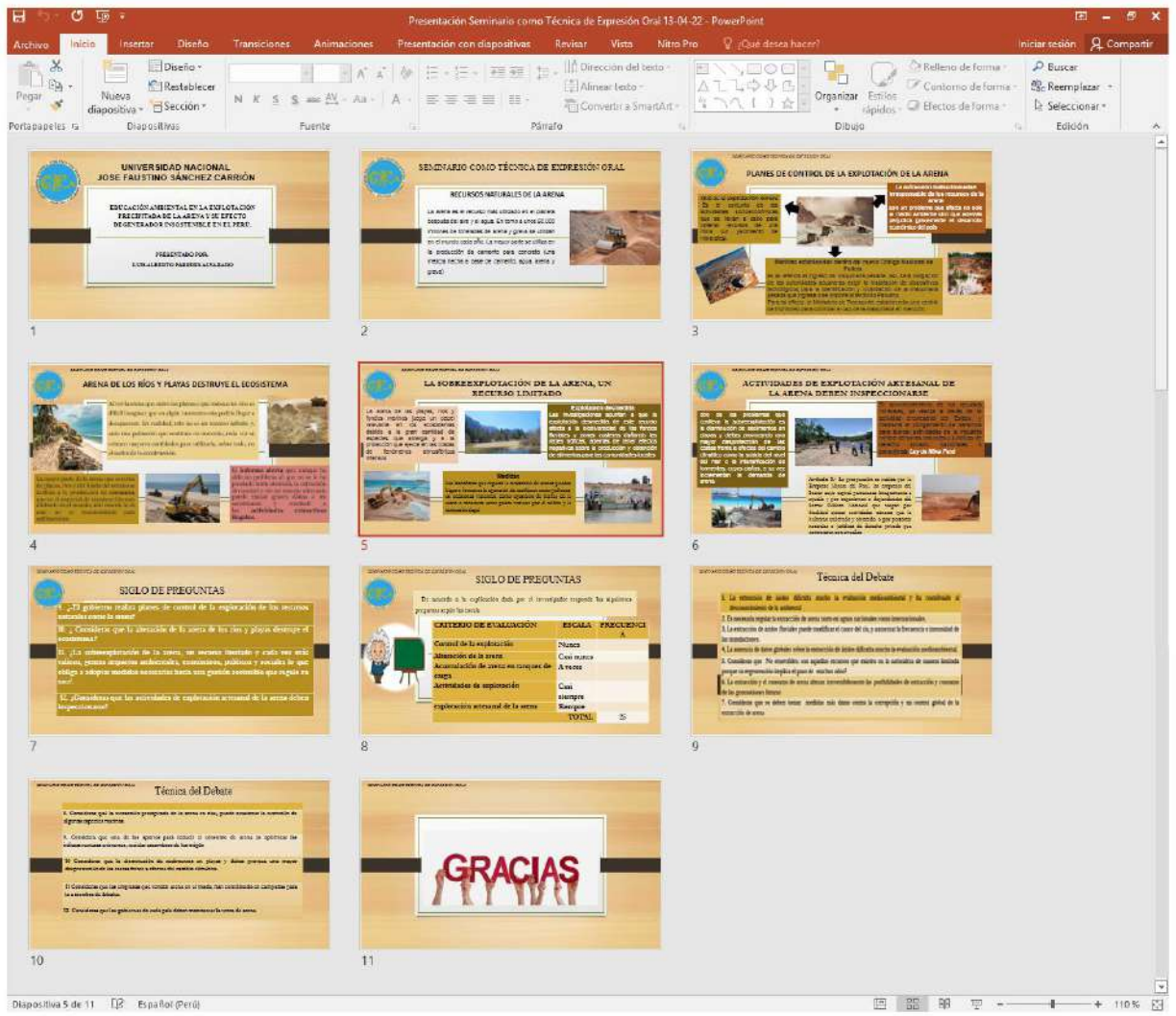
ANEXO 11: *Fotografía 3,parcicipación del test en grupos de 5*



ANEXO 12: *Fotografía 4, debates de grupo e invitación de la maestra.*



ANEXO 13: Fotografía 5, seminario como técnica de expresión oral



DR. MAXIMO TOMAS SALCEDO MEZA

ASESOR

DR. BERARDO BEDER RUIZ SANCHEZ

PRESIDENTE

DR. JOSE VICENTE NUNJA GARCIA

SECRETARIO

DR. VICTOR RAUL COCA RAMIREZ

VOCAL