



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD



**CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL AVANZADO DEL CEBA
GUE “SAN CARLOS” PUNO - 2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

ROSA MARIA FLORES CCAPACCA

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:

EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA

PUNO – PERÚ

2021



DEDICATORIA

Esta tesis está dedicado:

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres Remigio y Nieves quienes me han permitido desde el cielo llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hijos Karen Rosa y Josearmando por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento.

A toda mi familia por sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona.

Rosa María



AGRADECIMIENTOS

- *A Dios por el don de la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, y a la Virgen María por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.*
- *A los docentes de la Escuela de Educación de la Universidad Nacional del Altiplano, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de la Segunda especialidad en Educación Básica Alternativa.*
- *A mi asesor y los miembros del jurado por sus valiosas sugerencias y recomendaciones cuyos aportes ayudaron para la mejor presentación.*
- *Finalmente quiero agradecer a todas las personas por apoyarme, por extenderme su mano en los momentos difíciles.*

Rosa María



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

INDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 9

ABSTRACT..... 10

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 12

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 14

1.2.1 Problema general 14

1.2.2 Problemas específicos 14

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO 15

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 15

1.4.1 Objetivo general..... 15

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES 17

2.2 MARCO TEÓRICO 22

2.3 MARCO CONCEPTUAL 31

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO..... 33



3.2	PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	33
3.3	PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO	33
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	36
3.4.1	Población	36
3.4.2	Muestra	36
3.5	DISEÑO ESTADÍSTICO	38
3.6	PROCEDIMIENTO.....	39
3.7	VARIABLES	39
3.8	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	40
CAPÍTULO IV		
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		
4.1	RESULTADOS.....	42
4.2	DISCUSIÓN.....	51
V.	CONCLUSIONES.....	56
VI.	RECOMENDACIONES	57
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS.....		66

Área: INTERDISCIPLINARIEDAD EN LA DINÁMICA EDUCATIVA: Ciencia tecnología y ambiente.

Tema: Biodiversidad en regiones.

Fecha de sustentación: 17/Mar/2021



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019.....	42
Tabla 2 Nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.	44
Tabla 3 Nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.	47
Tabla 4 Nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.	49



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019.....	43
Figura 2. Nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.....	45
Figura 3. Nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.....	47
Figura 4. Nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.....	49



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

CEBA: Centro de Educación Básica Alternativa.

GUE: Gran Unidad Escolar San Carlos.

UGEL: Unidad de Gestión Educativa Local

DREP: Dirección Regional de Educación Puno.



RESUMEN

La investigación realizada tuvo como propósito la determinación del nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019. Es así que este informe de tesis se basó en el paradigma cuantitativo, de tipo descriptivo, diseño descriptivo diagnóstico, en esta investigación se determinó el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental, en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos”. La ejecución de este informe de tesis de investigación se realizó en la ciudad de Puno, en la Institución Educativa CEBA GUE “San Carlos”, también se tomó como población a los estudiantes del CEBA de primero a cuarto grado que estuvo conformada por 182 estudiantes entre varones y mujeres y como muestra se extrajo una población finita que estuvo conformado por 124 estudiantes. Para la recolección de datos se utilizó la encuesta y como instrumento se aplicó un cuestionario. Finalmente se arribó a la siguiente conclusión: El nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental de los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, en su mayoría tienen conocimiento en inicio en un 62.9%.

Palabras clave: Agua, aire, contaminación ambiental, suelo.



ABSTRACT

The purpose of the research carried out was to determine the level of knowledge about environmental pollution in students of the advanced cycle of CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019. Thus, this thesis report was based on the quantitative paradigm, of a descriptive type , descriptive diagnostic design, in this research the level of knowledge about environmental contamination was determined in students of the advanced cycle of CEBA GUE "San Carlos". The execution of this research thesis report was carried out in the city of Puno, in the CEBA GUE “San Carlos” Educational Institution, the population of CEBA students from first to fourth grade was also taken as a population, which was made up of 182 students between males and females and as a sample a finite population was drawn that was made up of 124 students. The survey was used for data collection and a questionnaire was applied as an instrument. Finally, the following conclusion was reached: The level of knowledge about environmental pollution of the students of the advanced cycle of the CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019, mostly have knowledge at the beginning in 62.9%.

Keywords: water, air, environmental pollution, soil.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La investigación que se presenta determina el nivel de conocimiento de contaminación ambiental de los estudiantes del CEBA Gran Unidad San Carlos- Puno.

La contaminación consiste en la presencia de sustancias, partículas o formas de energía no deseables en el aire, agua o suelo, las cuales están en concentraciones que afectan el equilibrio natural, de la salud y del bienestar de las personas y demás seres vivos (Encinas, 2011).

Entonces, la contaminación ambiental es la presencia de agentes físicos, químicos o biológicos extraños en ambientes o lugares con diversas formas y concentraciones nocivas para la salud, la seguridad o el bienestar de la población humana y perjudiciales para los demás seres vivos (MINAM, 2016). Es decir, consiste en la introducción de contaminantes producidos por el hombre al ambiente, superando las concentraciones máximas permitidas.

Para el desarrollo del tema se han revisado distintas fuentes bibliográficas de las cuales se han extraído las citas pertinentes para el desarrollo del marco teórico teniendo en cuenta la operacionalización de las variables.

La investigación comprende cuatro capítulos cuyos contenidos son los siguientes:

El capítulo I se refiere al planteamiento del problema, así como también se plantean los objetivos, y la justificación.



El capítulo II contiene la revisión de literatura, considerando los antecedentes de investigación que dan referencia al estudio; marco teórico sobre el tema investigado considerando la variable, dimensiones e indicadores de estudio.

El capítulo III comprende el aspecto metodológico, tipo, y diseño de investigación, también la población y muestra de estudio de la investigación, se define la técnica e instrumento de recolección de datos, procedimiento de la investigación, operacionalización de la variable de estudio.

El capítulo IV presento los resultados y discusión de la investigación, utilizando las tablas y figuras con la respectiva interpretación, luego se muestran las conclusiones obtenidas, recomendaciones, referencias bibliográficas y finalmente los anexos.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad una de las más grandes preocupaciones de la sociedad es el cuidado y preservación del medio ambiente, con el fin de remediar los daños que el hombre ha causado y evitar que este se siga deteriorando, ya que esto directa e indirectamente afecta la salud y el bienestar de los hombres y de los otros organismos. La contaminación ambiental es un proceso cíclico que involucra todos los ambientes: aire, agua y suelo, y desde cualquier perspectiva, a los seres vivos tanto emisores como receptores de los contaminantes (Domínguez, 2015).

Mamani (2020) menciona que frecuentemente los medios de comunicación, la radio, TV y medios escritos presentan noticias de altos índices de contaminación ambiental; de igual manera las comunidades campesinas salen hacer huelga en contra de la contaminación por relaves mineras, aguas servidas y entre otro tipo de contaminantes.



La dominación y explotación de la naturaleza está estrechamente vinculada con una racionalidad económica consolidada a partir de la Revolución Industrial a finales del siglo XVIII, cuando la generación y acumulación de capital se constituyeron en valores prioritarios. En el contexto de las revoluciones industriales de los siglos XIX y XX, el conocimiento científico y los desarrollos tecnológicos fueron posibilitando y potencializando la explotación de los recursos naturales, cada vez más demandados por el exponencial incremento poblacional del último siglo, la extensión de las necesidades comerciales y de consumo. Al mismo tiempo se ha visto en la ciencia y la tecnología las herramientas más importantes para hacer frente a los diversos problemas ambientales (Bolaños et al., 2015)

La contaminación ambiental en el Perú está alcanzando cifras alarmantes. Los problemas aumentan tras el continuo incremento de la población, su concentración en grandes centros urbanos y las actividades ilegales, como la minería ilegal, la quema de basura y la falta de regulación del smog en los automóviles chatarra (Universidad Privada del Norte - UPN, 2016).

La problemática de la contaminación ambiental, aumentan de forma exponencial la generación de residuos sólidos y líquidos, los mismos llegan a ser vertidos en cuerpo del agua, suelo y aire. Así, por ejemplo, las aguas dulces del Lago Titicaca se han convertido progresivamente en un sumidero de residuos sólidos, aguas servidas y por relaves de mineras de las minas informales de la región Puno (Mamani, 2020).

Las prioridades de un país como el nuestro debe de ser la educación y la salud, y como un aspecto de importancia para preservar la salud de las personas en la actualidad es la conservación del medio ambiente, por lo que la misión de los profesores prioritariamente debe ser impartir conocimientos respecto a este tema, partiendo de algo



sencillo e importante como es la educación a la población. La educación impartida en la población influye en la conducta de manera adecuada y duradera, con lo que se logra hacerlos partícipes en la solución a los problemas del medio en el que viven.

Se pudo observar a algunos estudiantes del Centro de Educación Básica Alternativa (CEBA) Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno que no cuidan el medio ambiente, ya que al momento de botar o arrojar sus residuos sólidos de sus alimentos de consumo tales como envolturas de galletas, botellas descartables, papeles etc, encontrados en las aulas, pasillos, patio, en los servicios higiénicos, en las áreas verdes lo cual da mal aspecto y peor aún están ocasionando contaminación al agua, suelo y aire, que más tarde nosotros los seres que habitamos el planeta sufriremos las consecuencias.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes de ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019?



1.3 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Las razones para impulsar la ejecución del estudio de trabajo de investigación son por la necesidad de identificar el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes sobre la contaminación ambiental debido a la situación observada en el Centro de Educación Básica Alternativa (CEBA) Gran Unidad Escolar San Carlos de Puno. Además, la presencia de un ambiente contaminado, deteriora la calidad del agua que se consume, la basura expuesta en zonas públicas, la contaminación del suelo, la quema constante de la basura y el uso excesivo de automóviles contaminan el aire. Razón por lo cual este trabajo de investigación sirve para conocer el nivel de conocimiento de la contaminación ambiental que poseen los estudiantes.

Los seres humanos nos desenvolvemos en un medio que es deteriorado por el propio hombre y la única forma de evitar es desarrollando actitudes positivas y que promueva acciones de preservar el medio ambiente.

La importancia de esta investigación se refleja en los resultados obtenidos, donde se observa que la mayoría de los estudiantes se encuentran en inicio, o sea tienen conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, ello implica tomar inmediatos con las instituciones involucrados en el tema.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo general

Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes de ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.



1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes de ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes de ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.
- Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES

Para el presente trabajo se ha revisado trabajos referidos a la variable sobre el nivel de conocimiento de contaminación ambiental encontrando las siguientes:

Choquehuanca (2016) en la investigación: Nivel de conocimiento de los estudiantes de 2° de secundaria de ambos sexos con respecto a la contaminación y preservación ambiental en la IES INA 21 Azángaro 2016. Cuyo objetivo; es determinar la relación que existe con el nivel de conocimiento respecto a la contaminación del medio ambiente, en los resultados se demostró que el 40,9% tiene conocimiento regular acerca de la contaminación ambiental, también el nivel de conocimiento del suelo es bueno en un 39,4%. El nivel de conocimiento del agua es regular en un 40,9%, el nivel de conocimiento del aire es bueno en un 42,4%.

Hallasi (2017) en la investigación: Nivel de conocimiento significativo sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 358 Accha-Paucartambo Cusco. Se plantea como objetivo general determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I.N° 358 Accha-Paucartambo. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: El nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 358 Accha - Paucartambo, es deficiente o nivel de Inicio de aprendizaje con un promedio de 53.4% del mismo modo, también el conocimiento de la contaminación del agua se ubica en el nivel de inicio de aprendizaje con un promedio de 60.1%, mientras que en la contaminación del aire representan un promedio de 46.6% los niños y niñas que



reflejan un nivel de Inicio de aprendizaje. El conocimiento del suelo en inicio de aprendizaje en un 53.4%

Cruz (2018) en la tesis: Nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en los niños 5 años de la Institución Educativa Llavini - Puno 2017. El objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E. LLavini - Puno - 2017. Los resultados demuestran que el el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E. LLavini - Puno - 2017 es deficiente o nivel de Inicio de aprendizaje con un promedio de 56% del mismo modo, también el conocimiento de la contaminación del suelo se ubica en el nivel de inicio de aprendizaje con un promedio de 56%, mientras que en la contaminación del agua representan un promedio de 52% los niños y niñas que reflejan un nivel de Inicio de aprendizaje, seguido por el conocimiento sobre contaminación del aire quienes representan un promedio de 40% y se ubica en un nivel de Proceso de aprendizaje.

Tello (2019) en la tesis: Nivel de conocimiento significativo sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N°337 C.P. la Colca Cutervo. Tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 337 C.P. La Colca Cutervo”. Los resultados son: El nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 337 C.P. La Colca Cutervo”, es deficiente o nivel de Inicio de aprendizaje con un promedio de 53.4% del mismo modo, también el conocimiento de la contaminación del agua se ubica en el nivel de inicio de aprendizaje con un promedio de 60.1%, mientras que en la contaminación del aire representan un promedio de 46.6% los niños y niñas que reflejan un nivel de Inicio de aprendizaje. Para la dimensión suelo se ubican en inicio de aprendizaje en un 53.4%.



Mamani (2020) en la investigación: Nivel de conocimiento sobre contaminación ambiental en los estudiantes de la I.E.S. César Vallejo de Huancané, 2019. Tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria de César Vallejo de Huancané, en el año 2019. Los resultados demuestran que el nivel de conocimiento, sobre la contaminación ambiental en los estudiantes de la I.E.S. César Vallejo de Huancané, en el año 2019 del modelo educativo Jornada Escolar Completa, es DEFICIENTE en un 44.7%, con respecto al nivel de conocimiento sobre contaminación del suelo, es bueno en un 53.4%, referente a los resultados obtenidos de conocimientos sobre contaminación del agua es regular en un 42.7%. El nivel de conocimiento sobre contaminación del aire es de regular en un 51.5% de estudiantes.

Zaraza (2017) en su investigación titulada: Nivel de conocimiento acerca de la contaminación del río Ilave en los docentes y estudiantes de 4to grado de secundaria de la I.E.S. “José Carlos Mariátegui” Ilave – 2014. Tuvo el objetivo principal del presente trabajo es el de identificar el nivel de conocimiento acerca de la contaminación del río de Ilave en los docentes y estudiantes del 4° grado de la Institución Educativa Secundaria. “José Carlos Mariátegui” Ilave, 2014. Se arribó al siguiente resultado: del 100% de la población total, solo el 30% de las personas encuestadas tienen un alto nivel de conocimiento acerca de la contaminación del Río Ilave, y los otros 34% y 36% de la población tienen un moderado y bajo nivel de conocimiento acerca de la contaminación del río Ilave. Finalmente concluye que el nivel de conocimiento acerca de la contaminación del río Ilave posee el total de los estudiantes del cuarto grado y de los docentes de la institución educativa secundaria “José Carlos Mariátegui” Ilave. Se encuentra en un nivel alto ya que luego de que se realizara el análisis estadístico se obtiene un buen resultado sobre la contaminación del río Ilave.



En la tesis presentada por Aquino (2015) “Nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Primaria N° 71001 “Miguel Grau” Puno- 2013. Tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental. Finalmente arribó a las siguientes conclusiones del nivel de conocimiento sobre contaminación del aire el 14% muy bueno, el 32 % bueno, regular 38% deficiente 16%, del nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua muy bueno 15%, bueno el 38% , 36% regular deficiente 11% y del nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo muy bueno 8%, bueno el 32%, regular el 40%, deficiente 20%, sobre el nivel de conocimiento.

Amanqui (2016) en su investigación titulada: Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014. Su objetivo específico fue identificar conocimiento acerca de la contaminación del medio ambiente en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” de la ciudad de Puno – 2014. Los resultados fueron que el 50.00% de los estudiantes del cuarto grado sección “A” tienen un nivel de conocimiento deficiente acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación oscila entre cero (00) y diez (10); un porcentaje significativo. Luego, el 37.50% de los estudiantes muestran un conocimiento regular respecto a la contaminación del medio ambiente sus calificativos están entre (once y trece), mientras que 12.50% tienen nivel bueno (notas entre catorce y dieciséis), precisar que ningún estudiante posee un conocimiento muy bueno, es decir notas de diecisiete y veinte.

Apaza (2015) en su investigación titulada: Nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de La I.E.I. N° 275 Llavini – Puno-2014. Tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre la



contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 275 LLavini – Puno - 2014. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: El nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 275 LLavini – Puno – 2014 es deficiente o nivel de Inicio de aprendizaje con un promedio de 56% del mismo modo, también el conocimiento de la contaminación del suelo se ubica en el nivel de inicio de aprendizaje con un promedio de 56%, mientras que en la contaminación del agua representan un promedio de 52% los niños y niñas que reflejan un nivel de Inicio de aprendizaje, seguido por el conocimiento sobre contaminación del aire quienes representan un promedio de 40% y se ubica en un nivel de Proceso de aprendizaje.

Amaqui (2013) en la tesis: titulada “Nivel de conocimiento sobre contaminación y actitudes en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del quinto grado de la institución educativa Primaria N° 70047 Huáscar Puno - 2013”. Se planteó como objetivo: Determinar el grado de relación existente entre el conocimiento y actitudes sobre la contaminación del medio ambiente. En su conclusión obtuvo los resultados a 0.65 lo cual se muestra que hay correlación alta, entre las actitudes y conocimientos del medio ambiente, en la tabla de coeficiencia de Pearson.

Ccama (2017) en su investigación titulada: Conocimiento sobre educación ambiental y las actitudes frente a la contaminación ambiental de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria de la U.N.A. Puno – 2016. Tuvo como objetivo específico: Identificar el nivel de conocimiento sobre educación ambiental en los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria de la UNA Puno – 2016. Su resultado fue: el 51.24% de los estudiantes se encuentran en la escala de calificación de proceso. Finalmente concluye que el nivel de conocimiento sobre educación ambiental



en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, está en proceso con un valor 11 en la mediana.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Contaminación Ambiental

Se define como contaminación a la impregnación del aire, el agua o el suelo con productos de la salud del niño. La calidad de vida o el funcionamiento natural de los ecosistemas; sobre la contaminación de la atmosfera por emisiones industriales incineradoras por motores de los lagos y los mares o residuos domésticos, urbanos, nucleares e industriales (Sarmiento, 1997).

La contaminación es el ingreso de sustancias nocivas en un entorno determinado. Este fenómeno afecta al equilibrio de dicho entorno y lo convierte en un ambiente inseguro. Las causas de la contaminación ambiental dependen de varios agentes y varían según el ecosistema al que afecten (AQUAE, 2019).

Quisocala (2003) menciona que es la presencia en el ambiente de materias químicas o biológicas que pueden poner en peligro la salud humana y el bienestar de modo directo o indirecto.

Apaza (2015) menciona que la contaminación ambiental se produce cuando se altera el medio ambiente con los residuos de las actividades humanas, tanto de origen industrial como doméstico. La contaminación es uno de los problemas fundamentales de la humanidad. La expresión industrial y urbana de siglo XIX produjo un aumento considerable de la contaminación, en condiciones tales que las relaciones del niño y medio ambiente se encuentran totalmente alteradas.



La protección conservación y mejora del medio ambiente debe ser una responsabilidad de todos los hombres ya que afecta a la salud mundial. Podemos aceptar que un hombre tenga suficiente libertad para crearse un cáncer del pulmón humano o para morir de un paro cardiaco debido a que sus arterias estén taponadas por el colesterol, el hombre es libre de deteriorarse la salud propia, siempre y cuando haya podido elegir entre diferentes alternativas y haya recibido suficiente información sobre el determinante que le está afectado a la salud. Pero que culpa tiene el que padece de un cáncer de piel debido a la disminución de la capa de ozono, el que ha perdido las cosechas debido a una mala gestión de los recursos hídricos o a los que le lloran los ojos debido al smog de una gran ciudad (Contreras, 2001).

La contaminación ambiental se produce como consecuencia del aumento de la población humana y del incontrolable desarrollo industrial. Se provoca un desequilibrio en el medio ambiente ante la presencia de agentes contaminantes físicos, químicos o biológicos (AQUAE, 2019).

2.2.1.1. Contaminación del Aire

Uno de los más graves problemas que tenemos los habitantes del planeta tierra es la contaminación del aire que respiramos, primordial para la vida. Un elemento que participa mucho de la contaminación del aire es el uso excesivo del transporte particular (Apaza, 2015).

El uso excesivo del automóvil provoca un alto grado de contaminación del aire y si lo sumamos que muchos de ellos se encuentran en mal estado y despiden un gran número de contaminantes que afectan directamente a la salud de los individuos, podemos darnos cuenta de lo mucho que podemos contribuir al medio ambiente (Sarmiento, 1997).



El aire que respiramos está compuesto por 78% de nitrógeno 21% de oxígeno, 0.093% de argón una porción de vapor de agua, cuando hablamos de contaminación del aire, nos referimos a la alteración de esta composición, producida por causas naturales o provocadas por el hombre, las primeras no se pueden evitar, pero las segundas, es nuestra obligación evitarlas (Bastida, 2001).

a) Los agentes contaminantes del aire.

La contaminación del aire se presenta en diferentes sustancias que se derivan fundamentalmente de cinco focos de actividades humanas. La concentración de estas sustancias químicas es altamente nociva para la salud del ser humano y de animales. Estas sustancias son: el monóxido de carbono, el dióxido de carbono, el dióxido de nitrógeno, el óxido de nitrógeno, el ozono a nivel del suelo, el material particulado, el dióxido de azufre, los hidrocarburos, el plomo (AQUAE, 2019).

La quema de basura es una práctica inadecuada muy arraigada; en la ciudad de Puno, ya que dentro de los residuos se encuentran elementos que pueden generar graves daños al aire aparte de los gases del efecto invernadero (Apaza, 2015).

La quema de bosques o malezas, es la principal causa de emanación de gases de efecto invernadero en el Perú. La quema es una práctica difundida en la población rural en la preparación de terreno para la agricultura, pero el efecto en el ambiente es altamente perjudicial ya que se emite CO₂ dióxido de carbono, que es respirado directamente por los pobladores, y porque aquellas partículas que van a la atmósfera contribuyen al efecto invernadero (Vega & Álvarez, 2007).

b) La contaminación urbana por uso excesivo del transporte.



Por las emanaciones del parque automotor, que es la forma más frecuente de contaminación en muchas zonas del Perú. La quema de combustibles fósiles en los vehículos (llamados fuentes móviles) produce la combustión y la emanación de CO₂ dióxido de carbono a la atmósfera. Este fenómeno es mucho más acentuado en vehículos antiguos o en aquellos que no reciben el mantenimiento adecuado (Brack, 2010).

La quema de combustibles en los vehículos produce la combustión y la emanación de CO₂, a la atmosfera. Este fenómeno es mucho más acentuado en vehículos antiguos o en aquellos que no reciben el mantenimiento adecuado. No olvidemos que el CO₂, es un gas de efecto invernadero (Apaza, 2015).

c) La contaminación del aire por procesos industriales.

Es la incontrolable degradación del medio ambiente por el crecimiento industrial no planeado, el cual está directamente relacionado con la descarga a la atmósfera de sustancias contaminantes sin ningún control de la cantidad, densidad y composición química. La causa principal de la contaminación industrial es la quema a gran escala de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón, el gas, más el agua residual envenenada que contamina tierra, ríos y lagunas (Salvador, 2015).

Es el caso en la región Puno, la fábrica de cemento de la empresa sur S.A., que según estudios de la Dirección Regional de Salud Puno se determinó que, el humo asociado con el polvillo proveniente de las operaciones industriales de la fábrica produce, una irritación directa en los ojos, nariz y garganta, aunque no llegan al estado clínico. Además, en el área de influencia de Cemento Sur, existe menor número de especies de aves silvestres debido a la condición perturbada de su hábitat; el polvillo tiene un alto contenido de carbonatos que cae sobre la superficie foliar de las plantas



como consecuencia existe una menor producción y productividad agropecuaria (Apaza, 2015).

2.2.1.2. Contaminación del agua

La contaminación del agua, se produce a través de la introducción directa o indirecta de sustancias sólidas, líquidas, gaseosas así como la energía calórica, entre otras. Esta contaminación, es causante de daños en los organismos vivos del ambiente acuático y representa además un peligro para la salud de las personas (Ministerio de Educación y Cultura, 2012, Citado en Apaza, 2015).

El agua contaminada es aquella cuya composición ha sido modificada de modo que no reúne las mismas condiciones que tenía en su estado natural. La presencia de esas sustancias químicas ajenas a su composición original hace que el agua se vuelva insalubre. Un agua contaminada provoca daños en cualquier ser vivo. Los seres humanos no escapamos a esa influencia (RECICLAUTO, 2021).

Los ríos, lagos y mares recogen, desde tiempos inmemoriales, las basuras producidas por la actividad humana. El ciclo natural del agua tiene una gran capacidad de purificación. Pero esta misma facilidad de regeneración del agua, y su aparente abundancia, hace que sea el vertedero habitual en el que arrojamos los residuos producidos por nuestras actividades. Pesticidas, desechos químicos, metales pesados, residuos radiactivos, etc., se encuentran, en cantidades mayores o menores, al analizar las aguas de los más remotos lugares del mundo. Muchas aguas están contaminadas hasta el punto de hacerlas peligrosas para la salud humana, y dañinas para la vida (CIDTA, 2020).

a) Los agentes contaminantes del agua

Los principales agentes contaminantes del agua, tanto de aguas subterráneas como de superficie y tanto dulce como salada son: aguas residuales, metales pesados,



radiactividad, pesticidas, hidrocarburos, microorganismos patógenos, agentes contaminantes emergentes (García, 2019).

Un derrame de gasolina o petróleo provoca una situación ambiental muy compleja y difícil de recuperar. La toxicidad de estas sustancias es capaz de destruir ecosistemas completos en poco tiempo. Las denominadas mareas negras asfixian a numerosas especies de la fauna marina. Los efectos de esta contaminación no se limitan al hábitat de los animales. Una zona afectada por este tipo de contaminación queda prácticamente inservible para realizar actividades económico-productivas (RECICLAUTO, 2021).

b) Los contaminantes del origen químico

Según el Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental – AGUA (2007) incluyen compuestos orgánicos e inorgánicos disueltos o dispersos en el agua. Los contaminantes inorgánicos son diversos productos disueltos o dispersos en el agua que provienen de descargas domésticas, agrícolas e industriales o de la erosión del suelo. Los principales son cloruros, sulfatos, nitratos y carbonatos. También desechos ácidos, alcalinos y gases tóxicos disueltos en el agua como los óxidos de azufre, de nitrógeno, amoníaco, cloro y sulfuro de hidrógeno (ácido sulfhídrico).

En este grupo están incluidos ácidos, sales y metales tóxicos como el mercurio y el plomo. Si están en cantidades altas pueden causar graves daños a los seres vivos, disminuir los rendimientos agrícolas y remplazar los equipos que se usan para trabajar con el agua (Apaza, 2015).

c) La contaminación de las aguas servidas

Son las aguas residuales domésticas y que son el resultado de las actividades cotidianas de las personas. Por ejemplo, la que eliminamos a través de los lavaplatos, artefactos sanitarios, etc. Esta agua contiene cantidad de agentes contaminantes y



gérmenes lo que obliga a evacuarlas de forma segura, tanto para las personas, como para el medio ambiente (ESVAL, 2021).

Son las aguas que arrastran los desechos domésticos del sector urbano. A mayor número de viviendas y habitantes corresponde más volumen de aguas servidas portadoras de materia orgánica de desecho. Las poblaciones vuelcan sus aguas servidas a los ríos sin ningún tratamiento previo (Apaza, 2015).

2.2.1.3. Contaminación del Suelo

El daño que se causa a los suelos es de la misma magnitud que el que se causa al agua y al aire, aunque en realidad algunas veces es menos evidente para nosotros; sin embargo, es importante conocer los lugares donde es más probable que se contamine el suelo. Alguno de estos sitios son los parques industriales, los basureros municipales, las zonas urbanas muy poblados y los depósitos de químicos, combustibles y aceites, etc.; sin dejar de mencionar las zonas agrícolas donde se utilizan los fertilizantes o pesticidas de manera excesiva (Apaza, 2015).

El suelo es uno de los factores principales de la producción económica del país. Este recurso, de por sí escaso en nuestro medio, viene confrontando actualmente problemas de deterioro que pueden estimarse como serios, a causa del uso irracional que se viene dando, expresándose este deterioro en su empobrecimiento progresivo. Actualmente, el problema que presenta el recurso suelo, es la erosión, la salinización, urbanización de áreas agrícolas. (Sarmiento, 1997).

La contaminación del suelo es una alteración del suelo por la presencia de sustancias químicas producidas por el hombre. En otras palabras, es la degradación o destrucción de la superficie y del suelo como resultado de la acción directa o indirecta de los seres humanos (La Trinchera, 2019).

Es importante denotar que las tierras agrícolas constituyen la base del sustento alimenticio; en el país existen 7' 609 000 (6.0%) de tierras para cultivos; el 17'916 000(14%) para pastos; 48'696 000(38%) para forestales y 54'300560 (42%) de protección (Amanqui, 2016)

a) La contaminación del suelo por efectos naturales.

El hombre está implicado de manera indirecta. A la contaminación por efectos naturales como puede ser la erosión y desertificación pero ¿Qué papel juega el hombre en este tipo de contaminación? Decimos que está implicado de, manera indirecta porque sus acciones ayudan a reforzar la contaminación de los efectos naturales o que estos se produzcan, por ejemplo un bosque tiene más probabilidades de sufrir un incendio si está sucio por culpa del hombre que otro bosque que esté limpio (Apaza, 2015).

Se concentra toxicidad entre los que determinan algunos elementos metálicos presentes en los minerales originales de ciertas rocas. Esta contaminación es producida debido a la presencia de compuestos naturales en el suelo. Algunos ejemplos son las erupciones volcánicas o los incendios forestales (La Trinchera, 2019).

b) La contaminación del suelo por la mano del hombre.

El ser humano es el principal causante de este tipo de contaminación. Residuos domésticos e industriales, productos químicos que se acumulan y contaminan, pueden formar lixiviados con altas concentraciones de hierro, nitrógeno o cloruros (Bellver, 2020).

El hombre está implicado de manera directa; es aquel tipo de contaminación es parte activa de la degradación del suelo como puede ser la transformación de cultivos,



urbanización del medio, creación de grandes vías de comunicación terrestre (autopistas, autovías,...), vertidos etc. (Apaza, 2015).

Es una de los factores que más ha contribuido en la contaminación del suelo. Sobre todo desde el siglo XX cuando se incrementó la minería. Las actividades mineras que implican el procesamiento de las materias primas extraídas del suelo. Muchas industrias dependen de manera directa o indirecta de la extracción de minerales de la tierra (Bellver, 2020).

c) La contaminación del suelo por incendios forestales.

Los efectos de los incendios se asocian con la intensidad, recurrencia y duración del incendio forestal. Estos efectos pueden ser directos tales como pérdida de animales, pérdida de la vegetación y degradación del suelo. Por otro lado, los efectos indirectos, van desde la erosión del suelo y la contaminación del agua hasta el ensuciamiento de represas y deslizamientos de tierra (Úbeda & Sarricolea, 2016, citado en González, 2017). En el caso del recurso forestal, la frecuencia de los incendios forestales puede ocasionar cambios en la dinámica de cultivo como el bosque, ya que muchas especies no alcancen su etapa de madurez, causando disminución en la distribución espacial o incluso la extinción de la especie (Tessler et al., 2016, citado en González, 2017).

Además, el aumento de la frecuencia de incendios junto con periodos de sequía puede generar impactos ambientales a largo plazo tales como disminución de la productividad de los ecosistemas, desertificación, entre otros (Schröter et al., 2005, citado en González, 2017).



2.2.2 Nivel de Conocimiento

El conocimiento se entiende el conjunto de informaciones interrelacionadas referidas a uno o varios temas cuya proveniencia se encuentra en la experiencia, la reflexión, las sensaciones y la reflexión sobre ellos. Nos permite interpretar el mundo y utilizar dicha interpretación para responder ante las situaciones y estimulaciones (Castillero, 2018).

El conocimiento puede ser entendido, con relación a Datos e Información, como “información personalizada”; con relación al estado de la mente, como “estado de conocer y comprender”; puede ser definido también como “objetos que son almacenados y manipulados”; “proceso de aplicación de la experiencia”; “condición de acceso a la información y potencial que influye en la acción” (EcuRed, 2019).

Flores *et al.* (2009) menciona que el diccionario acepta que la existencia de conocimiento es muy difícil de observar y reduce su presencia a la detección de sus efectos posteriores. Los conocimientos se almacenan en la persona (o en otro tipo de agentes). Esto hace que sea casi imposible observarlos.

Bunge (1985) define el conocimiento “como el conjunto de ideas, conceptos, enunciados, comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vago e inexacto”; considera que “el conocimiento vulgar es vago e inexacto limitado por la observación y el conocimiento científico es racional, analítico, sistemático, verificable a través de la experiencia”.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

a) **CONOCIMIENTO:** Es la capacidad de recordar la información requerida abarca desde los hechos concretos hasta los más complejos y abstractos, teniendo como base de



la cognición al reconocimiento del mundo objetivo, sus objetivos y fenómenos en calidad de fuente única del saber.

b) **CONTAMINACION:** Es todo cambio indispensable en las características del aire, el agua, el suelo, y los elementos que afectan nocivamente la salud y la sobrevivencia a las actitudes de los humanos u otros organismos vivos.

c) **MEDIO AMBIENTE:** Conjunto de elementos y fenómenos que condicionan la vida el conocimiento y la actividad de los seres vivos. Está constituido por el aire, agua, suelo, plantas y animales y energía solar.

d) **EDUCACIÓN:** Proceso sociocultural permanente por el cual los seres humanos se van desarrollando para el beneficio de sí mismo y de la sociedad, mediante una intervención activa en los aprendizajes, que se logran por interacción en ámbitos de educación formal, no formal e informal. La educación se lleva a cabo dentro de un contexto del aprendizaje.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación se ejecutó en el CEBA – GUE San Carlos que se encuentra en el lugar Jirón El Puerto N° 297 del barrio Porteño, provincia de Puno, esta IE corresponde a la UGEL PUNO quien comprueba el servicio educativo, y esta última pertenece a la Dirección regional de educación DRE PUNO.

Los estudiantes de la Institución Educativa CEBA – GUE San Carlos, de la ciudad de Puno en su mayoría proceden del medio rural, porque la institución tiene como cedes en zonas periféricas de la ciudad de Puno, caso Acora, Plateria, Tiquillaca y Vilque. La actividad principal a la que se dedica la mayoría de la familia de los estudiantes es a la ganadera, agricultura, el comercio, trabajos artesanales, el transporte y el ejercicio de un empleo público. Por lo que se aprecia un nivel económico regular no estable.

3.2 PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La investigación se desarrolló en el año académico 2019, con una duración aproximadamente desde marzo hasta el mes de diciembre del mismo año desde la presentación del proyecto de investigación.

3.3 PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Técnica: Se utilizó la técnica de la encuesta.

La encuesta es una técnica de uso frecuente para recoger datos de las personas a quienes se investiga, Según los autores Kerlinger & Lee (2002) la encuesta es una técnica



que contiene preguntas referidas a los asuntos que el investigador quiere saber y que están dirigidas a determinadas personas. La fuente de datos en una encuesta son las personas consideradas en la población o muestra de estudio.

Instrumento: Se utilizó el cuestionario como instrumento la cual estuvo conformada por 20 preguntas relacionada a la contaminación ambiental.

A través del cuestionario se recogió los datos de la variable y de las tres dimensiones de la contaminación ambiental: aire, agua, suelo. La primera dimensión consta de 05 preguntas, la segunda dimensión de 10 preguntas y la tercera dimensión 5 preguntas sumando un total de 20 preguntas para una escala de calificación adecuada.

En el cual cada dimensión se categoriza en la escala de calificación vigesimal, con la finalidad de determinar, en que escala se encuentran los estudiantes en sus conocimientos ambientales, de lo cual presentamos la siguiente categoría, según el (MINEDU)

LOGRO DESTACADO : de 18 - 20

SATISFACTORIO : de 14 - 17

PROCESO : de 11 – 13

INICIO : de 00- a 10

También cabe mencionar que las calificaciones son de la siguiente manera:

- Para el objetivo general pregunta bien contestada vale a 1 punto y la pregunta errada no tiene puntaje.
- Para la dimensión aire una pregunta bien contestada vale 4 puntos, y la pregunta errada no tiene puntaje.



- Para la dimensión agua una pregunta bien contestada vale 2 puntos, y la pregunta errada no tiene puntaje.
- Para la dimensión suelo una pregunta bien contestada vale 4 puntos, y la pregunta errada no tiene puntaje.

De la validación

Juicio de expertos: Fue evaluado por 03 expertos, docentes con grados de maestro expertos en el tema; quienes evaluaron el contenido, mediante una ficha de validación, previa revisión de la matriz de operacionalización de variables debidamente estructurada según el proyecto de investigación y con el instrumento anexado en la carpeta que se les fue entregado a cada una de ellas. Para su confiabilidad se utilizó el método de prueba de concordancia de jueces y la prueba binomial el cual resulto un 86.1% de confiabilidad al cuestionario calificándolo como instrumento confiable (ver anexo).

De la confiabilidad

Prueba piloto: Para la aplicación del cuestionario, también se realizó una prueba piloto con 10 estudiantes con el propósito de validar la funcionalidad del instrumento: “CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO AVANZADO DEL CEBA GUE “SAN CARLOS” PUNO - 2019”. Los resultados según la fórmula de Alfa de Cronbach fueron de 0.71 la cual indica que el instrumento es confiable (ver anexo)



3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1 Población

La población estuvo conformada por los estudiantes del primer al cuarto grado, matriculados en el año 2019 del CEBA – Gran Unidad San Carlos. Con un total de 182 estudiantes.

GRADO	SECCIÓN				TOTAL
	A	B	C	D	
PRIMERO	15				15
SEGUNDO	15	12	13		40
TERCERO	20	12	13	16	61
CUARTO	19	18	15	14	66
TOTAL					182

FUENTE: Nomina de Matricula del CEBA Gran Unidad San Carlos, Puno, 2019.

3.4.2 Muestra

La muestra es un subconjunto de la población, también conocida como una población finita. Para la investigación se trabajó con el tipo de muestreo probabilístico estratificado.



$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 p \cdot q}$$

Donde:

n = Muestra

N = Población =182

p = Eventos favorables =0.5

q = Eventos desfavorables =0.5

Z = Nivel de significación =1.96

E = Margen de error =0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(182)}{(182 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$\frac{0.9604 (182)}{0.4525 + 0.9604}$$

$$\frac{174.7928}{1.4129} = 123.7$$

$$n = 124$$

Para determinar el número de estudiantes por sección, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\frac{(N^\circ \text{ de muestra}) * (N^\circ \text{ de estudiantes sección})}{\text{Total población}}$$



GRADO	SECCIÓN				TOTAL
	A	B	C	D	
PRIMERO	10				10
SEGUNDO	10	8	9		27
TERCERO	14	8	9	11	42
CUARTO	14	12	10	9	45
TOTAL					124

3.5 DISEÑO ESTADÍSTICO

3.5.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

El tipo de investigación es descriptivo. El diseño es diagnóstico descriptivo, cuya finalidad es describir los fenómenos tal como se observa sin manipular ninguna variable utilizando una sola población en el lugar donde se encuentren (Charaja, 2018).

A este tipo de diseño corresponde el siguiente esquema:



Dónde:

M: Representa la población de estudio (estudiantes).



O: Representa la información obtenida sobre el nivel de conocimiento que tienen sobre la contaminación ambiental.

3.6 PROCEDIMIENTO

- ❖ Primero: Se presentó una solicitud al director del CEBA GUE “San Carlos” Puno. Para pedir autorización y posteriormente aplicar nuestro proyecto.
- ❖ Segundo: Se coordinó con los docentes del curso de tutoría y ciencia ambiente y salud para ver los horarios y aplicar adecuadamente el instrumento de investigación.
- ❖ Tercero: Se aplicó nuestro proyecto de investigación.
- ❖ Cuarto: Se analizó e interpretó los instrumentos evaluados.
- ❖ Quinto: Se redactó la tesis de acuerdo al esquema de la segunda especialización de la UNA-Puno.

3.7 VARIABLES

El nivel de contaminación ambiental se categoriza en la escala de calificación vigesimal, con la finalidad de determinar, en que escala se encuentran los estudiantes en sus conocimientos ambientales, dicha categoría está según el MINEDU.

Los estudiantes que obtengan de 18 a 20 puntos se ubicarán en LOGRO DESTACADO, los que obtengan de 14 a 17 puntos SATISFACTORIO, los que obtengan 11 a 13 puntos en PROCESO y finalmente los que obtengan de 00 a 10 puntos en INICIO.



VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	TEC. INSTRUMENTO
Nivel de conocimiento de contaminación ambiental	Contaminación del aire	- Los agentes contaminantes del aire. - La contaminación urbana por uso excesivo del transporte. - La contaminación del aire por procesos industriales.	Logro destacado Satisfactorio Proceso Inicio	Cuestionario
	Contaminación agua	- Los agentes contaminantes del agua - Los contaminantes del origen químico. - La contaminación de las aguas servidas.		
	Contaminación del suelo	- La contaminación del suelo por efectos naturales. - La contaminación del suelo por la mano del hombre. - La contaminación del suelo por incendios forestales.		

3.8 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

- Se inicia con la codificación en Microsoft Excel y en el software estadístico programa SPSS 25 para procesar la información.
- Se elaboró las tablas correspondientes a cada objetivo.
- Se realizó el análisis y la interpretación de los resultados.



Para el análisis e interpretación de la información se utilizó la estadística descriptiva porcentual cuya fórmula es:

$$P = \frac{X}{N} (100)P$$

Dónde:

P = porcentaje

N = tamaño de la muestra

X= información sobre el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 1

Nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019

Nivel de conocimiento	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	00-10	78	62,9
Proceso	11 - 13	36	29,0
Satisfactorio	14 - 17	9	7,3
Logro destacado	18 - 20	1	,8
Total		124	100,0

Fuente: Resultados del cuestionario

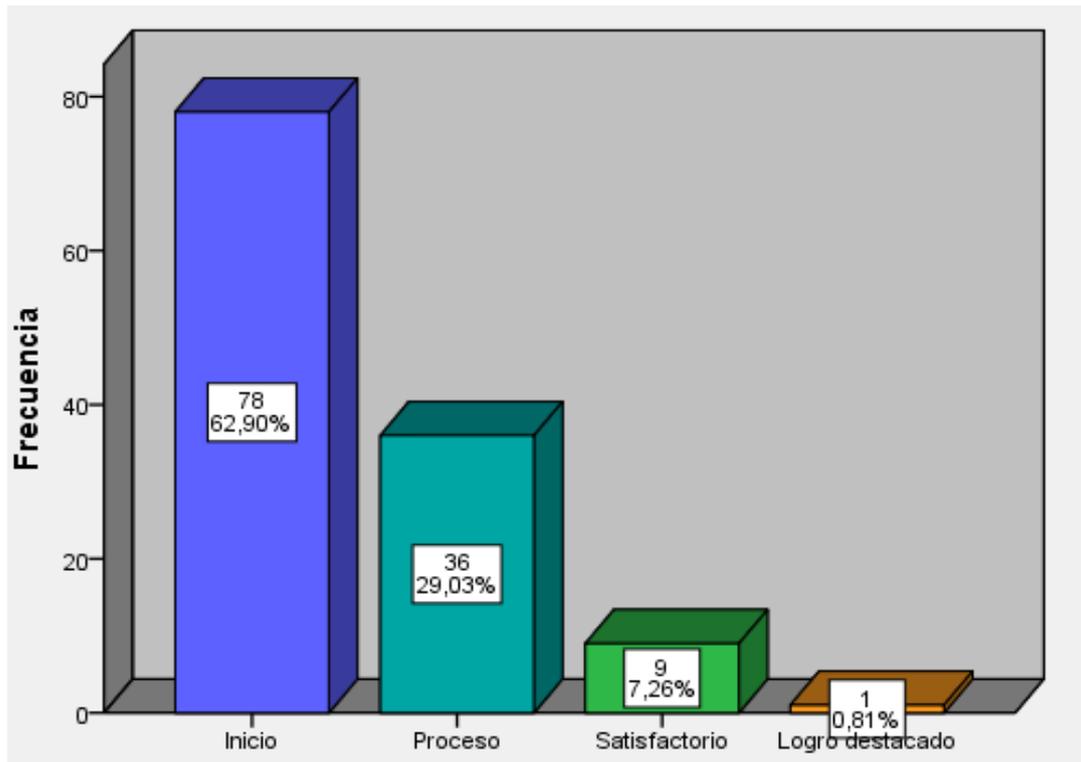


Figura 1. Nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019

En la tabla 1 y figura 1 se observa los resultados sobre contaminación ambiental, donde los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, en su mayoría en un 62.9% tienen un nivel de conocimiento en inicio, es decir, su nota de calificación oscila entre 00 - 10; el 29.0% en proceso, es decir, su nota de calificación oscila entre 11 - 13; el 7.3% satisfactorio, es decir, su nota de calificación oscila entre 14 - 17; el 0.8% logro destacado, es decir, su nota de calificación oscila entre 18 - 20.

La contaminación ambiental según Sarmiento (1997) es la impregnación del aire, el agua o el suelo con productos de la salud; AQUAE (2019) es el ingreso de sustancias nocivas en un entorno determinado. Este fenómeno afecta al equilibrio de dicho entorno y lo convierte en un ambiente inseguro; Quisocala (2003) es la presencia en el ambiente de materias químicas o biológicas que pueden poner en peligro la salud humana y el bienestar de modo directo o indirecto; Apaza (2015) se produce cuando se altera el medio



ambiente con los residuos de las actividades humanas, tanto de origen industrial como doméstico. La protección conservación y mejora del medio ambiente debe ser una responsabilidad de todos los hombres ya que afecta a la salud mundial (Contreras, 2001); se produce como consecuencia del aumento de la población humana y del incontrolable desarrollo industrial (AQUAE, 2019).

Estos resultados demuestran la cruda realidad de los estudiantes; la falta de conciencia acerca de las consecuencias de contaminar el medio ambiente, también un dato que sobresale en los resultados es que solo 1 estudiante de los 124, se ubica en el logro destacado.

Tabla 2

Nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.

Nivel de conocimiento	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	00-10	32	25,8
Proceso	11 - 13	36	29,0
Satisfactorio	14 - 17	44	35,5
Logro destacado	18 - 20	12	9,7
Total		124	100,0

Fuente: Resultados del cuestionario

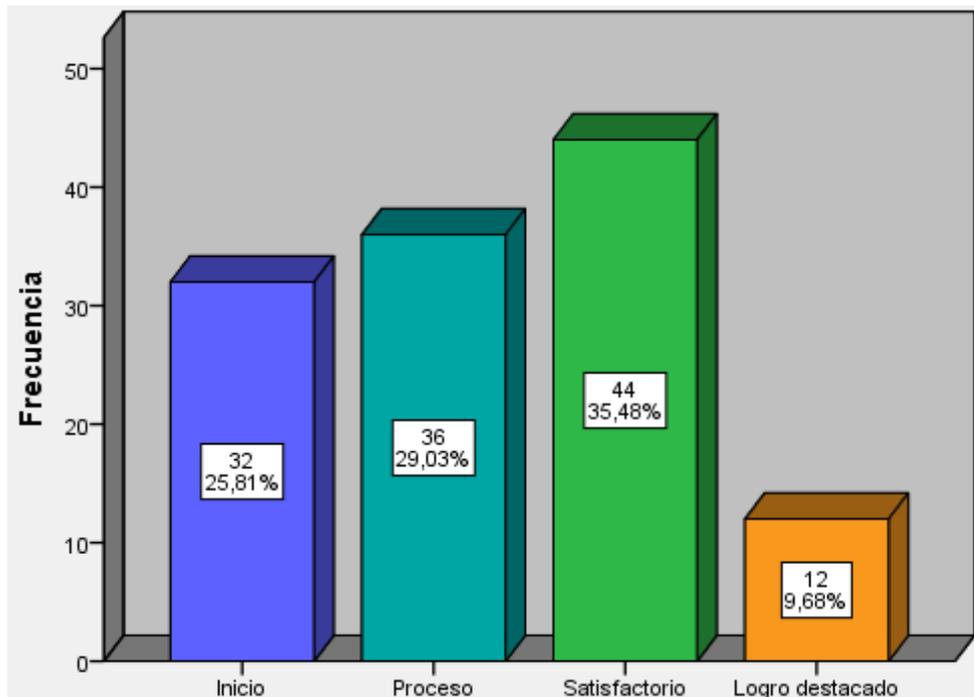


Figura 2. Nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.

En la tabla 2 y figura 2 se observa los resultados sobre contaminación del aire, donde los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, el 35.5% tienen un nivel de conocimiento satisfactorio, es decir, su nota de calificación oscila entre 14 - 17; el 29.0% en proceso, es decir, su nota de calificación oscila entre 11 - 13; el 26.8% en inicio, es decir, su nota de calificación oscila entre 00 - 10; el 9.7% logro destacado, es decir, su nota de calificación oscila entre 18 - 20.

Apaza (2015) menciona que uno de los más graves problemas que tenemos los habitantes del planeta tierra es la contaminación del aire que respiramos, primordial para la vida; el uso excesivo del automóvil provoca un alto grado de contaminación del aire y si lo sumamos que muchos de ellos se encuentran en mal estado y despiden un gran número de contaminantes que afectan directamente a la salud de los individuos



(Sarmiento, 1997); está compuesto por 78% de nitrógeno 21% de oxígeno, 0.093% de argón una porción de vapor de aire (Bastida, 2001).

Cabe mencionar que los agentes contaminantes del aire se presentan en diferentes sustancias (AQUAE, 2019); la quema de basura es una práctica inadecuada muy arraigada; en la ciudad de Puno, ya que dentro de los residuos se encuentran elementos que pueden generar graves daños al aire aparte de los gases del efecto invernadero (Apaza, 2015); el efecto en el ambiente es altamente perjudicial ya que se emite CO₂, que es respirado directamente por los pobladores (Vega & Álvarez, 2007). Del mismo modo la contaminación urbana se da por uso excesivo del transporte, por las emanaciones del parque automotor, que es la forma más frecuente de contaminación en muchas zonas del Perú (Brack, 2010). Asimismo, la causa de la contaminación del aire por procesos industriales es la quema a gran escala de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón, el gas, más el agua residual envenenada que contamina tierra, ríos y lagunas (Salvador, 2015); en el caso de la región Puno, la fábrica de cemento de la empresa Cemento Sur S.A., que según estudios de la Dirección Regional de Salud Puno se determinó que, el humo asociado con el polvillo proveniente de las operaciones industriales de la fábrica producen, una irritación directa en los ojos, nariz y garganta, aunque no llegan al estado clínico (Apaza, 2015).

Cabe mencionar a partir de los resultados que se muestran, concerniente a las interrogantes planteadas respecto a la contaminación de aire, donde los estudiantes mencionan conocer una buena parte acerca de las interrogantes planteadas, cuando se sabe que deberían de ser conocimiento universal acerca de la contaminación del aire.

Tabla 3

Nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.

Nivel de conocimiento	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	00-10	98	79,0
Proceso	11 - 13	14	11,3
Satisfactorio	14 - 17	11	8,9
Logro destacado	18 - 20	1	,8
Total		124	100,0

Fuente: Resultados del cuestionario

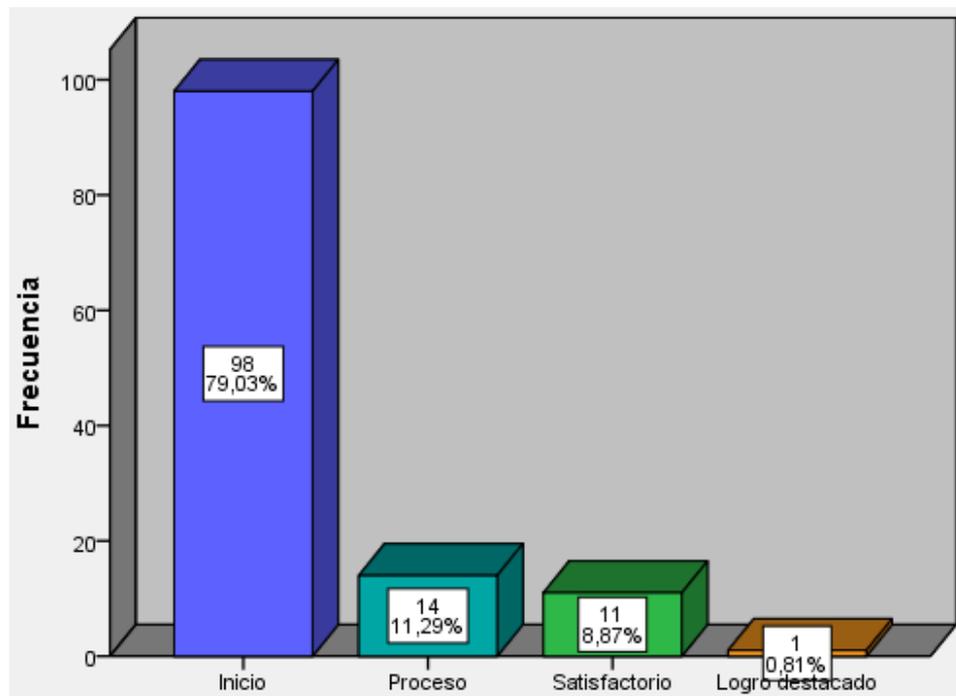


Figura 3. Nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.



En la tabla 3 y figura 3 se observa los resultados sobre contaminación del agua, donde los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, el 79.0% tienen un nivel de conocimiento en inicio, es decir, su nota de calificación oscila entre 00 - 10; el 11.3% en proceso, es decir, su nota de calificación oscila entre 11 - 13; el 8.9% satisfactorio, es decir, su nota de calificación oscila entre 14 - 17; el 0.8% logro destacado, es decir, su nota de calificación oscila entre 18 - 20.

El agua contaminada es aquella cuya composición ha sido modificada de modo que no reúne las mismas condiciones que tenía en su estado natural (RECICLAUTO, 2021); los ríos, lagos y mares recogen, desde tiempos inmemoriales, las basuras producidas por la actividad humana. (CIDTA, 2020). Los agentes contaminantes del agua, tanto de aguas subterráneas como de superficie y tanto dulce como salada son: aguas residuales, metales pesados, radiactividad, pesticidas, hidrocarburos, microorganismos patógenos, agentes contaminantes emergentes (García, 2019). Los contaminantes del origen químico según el Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental – AGUA (2007) incluyen compuestos orgánicos e inorgánicos disueltos o dispersos en el agua; en este grupo están incluidos ácidos, sales y metales tóxicos como el mercurio y el plomo. Si están en cantidades altas pueden causar graves daños a los seres vivos, disminuir los rendimientos agrícolas y reemplazar los equipos que se usan para trabajar con el agua (Apaza, 2015). La contaminación de las aguas servidas son las aguas residuales domésticas y que son el resultado de las actividades cotidianas de las personas. Por ejemplo, la que eliminamos a través de los lavaplatos, artefactos sanitarios, etc. Esta agua contiene cantidad de agentes contaminantes y gérmenes lo que obliga a evacuarlas de forma segura, tanto para las personas, como para el medio ambiente (ESVAL, 2021).

Del mismo modo, a pesar que vivimos a las orillas del lago navegable más alto del mundo, Titikaka, los estudiantes investigados en su mayoría desconocen las

interrogantes planteadas acerca de la contaminación del agua, a pesar que las preguntas se plantearon muy sencillas, este resultado presenta una preocupación para nosotros, los docentes.

Tabla 4

Nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.

Nivel de conocimiento	Escala	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	00-10	70	56,5
Proceso	11 - 13	23	18,5
Satisfactorio	14 - 17	20	16,1
Logro destacado	18 - 20	11	8,9
Total		124	100,0

Fuente: Resultados del cuestionario

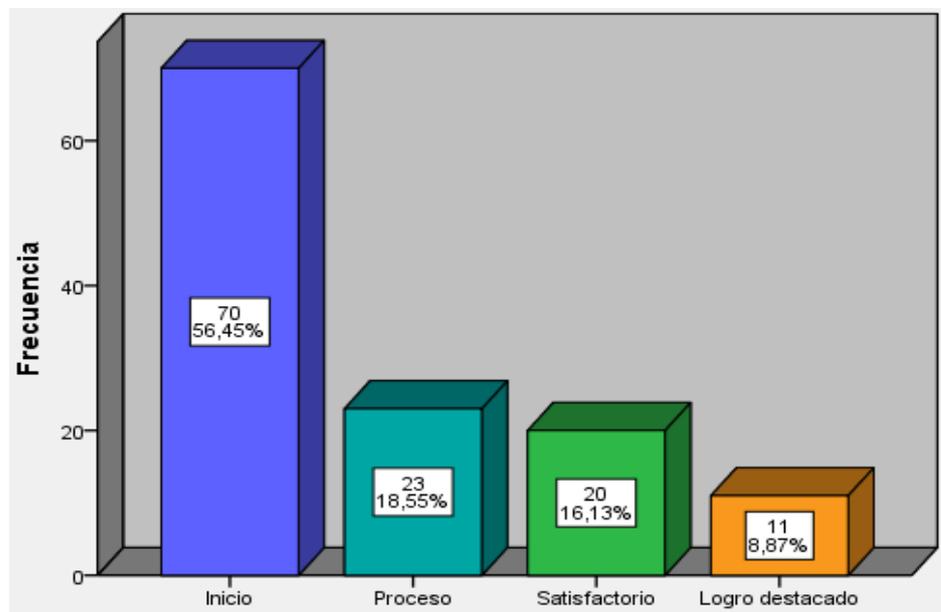


Figura 4. Nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.



En la tabla 4 y figura 4 se observa los resultados sobre contaminación del suelo, donde los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, el 56.5% tienen un nivel de conocimiento en inicio, es decir, su nota de calificación oscila entre 00 - 10; el 18.5% en proceso, es decir, su nota de calificación oscila entre 11 - 13; el 16.1% satisfactorio, es decir, su nota de calificación oscila entre 14 - 17; el 8.9% logro destacado, es decir, su nota de calificación oscila entre 18 - 20.

El suelo es uno de los factores principales de la producción económica del país. Actualmente, el problema que presenta el recurso suelo, es la erosión, la salinización, urbanización de áreas agrícolas. (Sarmiento, 1997); es la alteración del suelo por la presencia de sustancias químicas producidas por el hombre (La Trinchera, 2019). La contaminación del suelo por efectos naturales se da a través de la erosión y desertificación (Apaza, 2015). La contaminación del suelo por la mano del hombre es cuando el ser humano es el principal causante de este tipo de contaminación con residuos domésticos e industriales, productos químicos que se acumulan y contaminan, pueden formar lixiviados con altas concentraciones de hierro, nitrógeno o cloruros (Bellver, 2020). Las contaminaciones del suelo por incendios forestales se asocian con la intensidad, recurrencia y duración del incendio forestal. Estos efectos pueden ser directos tales como pérdida de animales, pérdida de la vegetación y degradación del suelo. Por otro lado, los efectos indirectos, van desde la erosión del suelo y la contaminación del agua hasta el ensuciamiento de represas y deslizamientos de tierra (Úbeda & Sarricolea, 2016, citado en González, 2017). En el caso del recurso forestal, la frecuencia de los incendios forestales puede ocasionar cambios en la dinámica de cultivo como el bosque, ya que muchas especies no alcancen su etapa de madurez, causando disminución en la distribución espacial o incluso la extinción de la especie (Tessler et al., 2016, citado en González, 2017). Además, el aumento de la frecuencia de incendios junto con periodos



de sequía puede generar impactos ambientales a largo plazo tales como disminución de la productividad de los ecosistemas, desertificación, entre otros (Schröter et al., 2005, citado en González, 2017).

Concerniente a la contaminación del suelo, de la misma manera que en los resultados anteriores los estudiantes encuestados demostraron un desconocimiento acerca de los ítems planteados, a pesar que las interrogantes fueron de conocimiento universal, también cabe resaltar que una parte de los estudiantes trabajan en el sector del agro, o sea sembrando, cosechando productos en el suelo.

4.2 DISCUSIÓN

4.2.1. Para el objetivo general

En el resultado sobre contaminación ambiental de los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, en su mayoría del 62.9% tienen un nivel de conocimiento en inicio.

Nuestra investigación posee una similitud con los resultados del investigador Apaza (2015) quien encontró en sus investigados un nivel de conocimiento deficiente o nivel inicio sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 275 LLavini – Puno – 2014 con un promedio de 56%. También en los resultados de Amanqui (2016) el 50.00% de los estudiantes del cuarto grado sección “A” de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, tienen un nivel de conocimiento deficiente o inicio acerca de la contaminación del medio ambiente, es decir su nota de calificación oscila entre cero (00) y diez (10). Del mismo modo en los resultados de la investigación de Zaraza (2017) se muestra que el 36% de la población estudiada tienen un nivel bajo o en inicio de conocimiento acerca de la contaminación del



rio Ilave. Asimismo Hallasi (2017) menciona que el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 358 Accha - Paucartambo, es deficiente o nivel de Inicio, Igualmente Cruz (2018) demostró que el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E. LLavini - Puno - 2017 es deficiente o nivel de Inicio. También Tello (2019) menciona que el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 337 C.P. La Colca Cutervo”, es deficiente o nivel de Inicio. Finalmente, Mamani (2020) demostró que el nivel de conocimiento, sobre la contaminación ambiental en los estudiantes de la I.E.S. César Vallejo de Huancané, en el año 2019 del modelo educativo Jornada Escolar Completa, es Deficiente o en inicio.

Por otro lado, no se encontró similitud con los resultados de la investigación con el investigador Ccama (2017) quien tuvo como resultado que el 51.24% de los estudiantes se encuentran en la escala de calificación de proceso, dándonos a conocer que los estudiantes están en camino de lograr los aprendizajes con respecto a la educación ambiental, es decir, ya están construyendo conocimientos, capacidades y valores sociales imprescindibles para alcanzar un ambiente sano y un desarrollo sustentable, el estudiante de Educación Secundaria está encaminado a ser una persona comprometida y participativa en relación con el medio ambiente. También en los resultados presentada por Aquino (2015) donde menciona que el nivel de conocimiento sobre contaminación del aire el 14% muy bueno, del nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua muy bueno 15%, y el nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo muy bueno 8%. Del mismo modo Choquehuanca (2016) demostró que el 40,9% tiene conocimiento regular acerca de la contaminación ambiental

También cabe mencionar que los estudiantes de nuestra investigación, no interpretan el mundo y no utilizan dicha interpretación para responder ante las situaciones



y estimulaciones de la problemática de la contaminación ambiental, por eso el conocimiento puede ser entendido, como “información personalizada”; con relación al estado de la mente, como “estado de conocer el conjunto de ideas, conceptos, enunciados, comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vago e inexacto”.

4.2.2. Para el objetivo específico 1

Los resultados de la investigación acerca del nivel de conocimiento de la contaminación del aire, demostraron que se ubican en el nivel satisfactorio en un 35.5%. Estos resultados guardan un acercamiento a los resultados de Choquehuanca (2016) quien demostró que el nivel de conocimiento del aire en sus investigados es bueno o satisfactorio en un 42,4% Igualmente,

También hay resultados que se encontraron en otras investigaciones anteriores a esta, donde sus resultados no son parecidos como la de Mamani (2020) quien en sus investigados encontró que el nivel de conocimiento sobre contaminación del aire es de regular o en proceso en un 51.5% de estudiantes. Seguido de Tello (2019) quien manifestó que en la contaminación del aire representan un promedio de 46.6% los niños y niñas que reflejan un nivel de Inicio. También Hallasi (2017) quien manifiesta que en la contaminación del aire el 46.6% de sus investigados reflejan un nivel de Inicio. También Apaza (2015) demostró que sus investigados se encuentra con un promedio de 40% de nivel proceso. Finalmente, Cruz (2018) mostró que en sus investigados sobresalió el conocimiento en proceso en un 40%.



4.2.3. Para el objetivo específico 2

Los resultados de la investigación acerca del nivel de conocimiento de la contaminación del agua, demostraron que se ubican en el nivel inicio en un 79.0%.

Estos resultados son parecidos a las investigaciones realizadas por Hallasi (2017) donde sus investigados se ubicaron en el nivel de inicio con un promedio de 60.1%. Del mismo modo Cruz (2018) demostró que en el nivel de conocimiento de contaminación del agua representan un promedio de 52% los que reflejan un nivel de Inicio. Tello (2019) también el conocimiento de la contaminación del agua se ubica en el nivel de inicio de aprendizaje con un promedio de 60.1%. También Apaza (2015) menciona que el conocimiento sobre contaminación del agua los estudiantes reflejan un nivel de Inicio en un 52%.

Otras investigaciones que son diferentes a los resultados obtenidos son de Choquehuanca (2016) quien demostró que el nivel de conocimiento del agua es regular o en proceso en un 40,9%. Asimismo en la investigación de Mamani (2020) en los conocimientos sobre contaminación del agua es regular o en proceso en un 42.7%.

4.2.4. Para el objetivo específico 3

Los resultados de la investigación acerca del nivel de conocimiento de la contaminación del suelo, demostraron que se ubican en el nivel inicio en un 65.6%.

Los resultados que son similares son las investigaciones de Apaza (2015) quien menciona que el conocimiento de la contaminación del suelo se ubica en sus investigados en el nivel de inicio con un promedio de 56%, También Hallasi (2017) demostró que sus investigados se ubican en el nivel inicio en un 53.4%. Así mismo Cruz (2018) mencionó que sus investigados en el conocimiento de la contaminación del suelo se ubican en el



nivel de inicio con un promedio de 56%. Del mismo modo Tello (2019) demostró que los estudiantes se ubicaron en el nivel inicio en un 53.4%.

Otros resultados como de Choquehuanca (2016) donde sus investigados en el nivel de conocimiento del suelo es bueno o satisfactorio en un 39,4%. Asimismo en los resultados de Mamani (2020) sus investigados demostraron tener un nivel bueno o satisfactorio en un 53.4%.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: El nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental de los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, en su mayoría tienen conocimiento en nivel de inicio en un 62.9%, del mismo modo el 29.0% en nivel de proceso; el 7.3% en nivel satisfactorio; el 0.8% en nivel de logro destacado, esto es un indicador alarmante, donde solo una mínima cantidad mostró conocer acerca de los efectos de la contaminación ambiental.

SEGUNDA: El nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019, en su mayoría están con conocimiento en nivel satisfactorio en un 35.5%, también cabe mencionar que el 29.0% se encuentra en nivel de proceso; el 26.8% en nivel de inicio; el 9.7% en nivel de logro destacado.

TERCERA: El nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019. en su mayoría tienen conocimiento en nivel de inicio en un 79.0%, también el 11.3% en nivel de proceso; el 8.9% en nivel satisfactorio; el 0.8% en nivel logro destacado. Este resultado es preocupante al igual que el resultado general.

CUARTA: El nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019 en su mayoría están con conocimiento en nivel de inicio en un 65.6%, así mismo el 18.5% en nivel de proceso; el 16.1% en nivel satisfactorio; el 8.9% en nivel de logro destacado.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: A la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, promover más investigaciones y más publicaciones acerca de la contaminación ambiental en nuestra región de Puno, a través del vicerrectorado de investigación, y también puedan donar libros a las bibliotecas de las instituciones educativas de educación básica regular y educación básica alternativa de la región de Puno, de preferencia al CEBA GUE “San Carlos” ya que el nivel de conocimiento que tienen acerca de la contaminación ambiental es muy deficiente.

SEGUNDA: A los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, a que puedan seguir concientizando a sus estudiantes acerca de la contaminación ambiental que causamos los hombres, porque los estudiantes a quienes se les inculque la cultura ecologista en un futuro muy cercano serán los docentes responsables de transmitir enseñanzas a sus estudiantes, y por ende segura estoy, que los resultados serán alentadores.

TERCERA: A la UGEL – PUNO en coordinación con las Instituciones Educativas, realizar concursos, foros, cursos de conservación del medio ambiente a través de la educación ambiental dirigido a los estudiantes de la región Puno.

CUARTA: A los estudiantes de la institución educativa CEBA GUE “San Carlos” Puno, tener en cuenta la importancia de prevenir la contaminación ambiental que sufre nuestras aguas, aire y suelos, porque en el futuro de ello dependerá nuestra existencia de la humanidad.



QUINTA: A los docentes del CEBA – Gran Unidad San Carlos, a seguir inculcando con mayor énfasis el cuidado del medio ambiente por medio del Área de Ciencia Ambiente y Salud.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amanqui, P. (2016). *Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014 (Tesis)* (Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú). Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5914/Amanqui_Paucar_Paul_Wenceslao.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Amaqui, R. (2013). *El nivel de conocimiento sobre la contaminación y actitudes en la conservación del medio ambiente de los estudiantes del quinto grado de la I.E.P N°70047 (Tesis)*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Apaza, L. (2015). *Nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de La I.E.I. N° 275 Llavini – Puno-2014 (Tesis)* (Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú). Recuperado de http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/1785/Apaza_Velasquez_Lizbeth_Yudith.pdf?sequence=1
- AQUAE. (2019). Contaminación del aire: causas y tipos. Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://www.fundacionaquae.org/causas-y-tipos-de-la-contaminacion-del-aire/>
- Aquino, I. (2015). *Nivel de Conocimiento sobre la Contaminación Ambiental en los Estudiantes del Quinto Grado de la Institución Educativa Primaria N° 71001 Miguel Grau Puno - 2013 (Tesis)*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Bastida, A. (2001). El aire que respiramos. Recuperado 1 de junio de 2019, de



- http://www.ambiente-ecologico.com/ediciones/2001/078_04.2001/078_Opinion_AbrahamBastidaAguilar.r.php3
- Bellver, E. (2020). Causas principales de la contaminación del suelo. Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://tendencias.com/eco/causas-principales-de-la-contaminacion-del->
- Bolaños, H., Ortega, F., & Reyes, D. (2015). Medio ambiente, ciencia y sociedad. *Scielo*, 12(29). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632015000300007
- Brack, A. (2010). *Perú, país maravilloso*. Lima, Perú: MINEDU.
- Bunge, M. (1985). *La Investigación Científica*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Castillero, O. (2018). *Los nueve tipos de conocimientos ¿Cuáles son? Psicología y mente*. Recuperado de <https://es.calaupe.com/books/005779793d410ebbc552f>
- Ccama, H. (2017). *Conocimiento sobre educación ambiental y las actitudes frente a la contaminación ambiental de los estudiantes de la escuela profesional de educación secundaria de la U.N.A. Puno – 2016 (Tesis)* (Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú). Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5570/Ccama_Arocutipa_Hidalgo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Charaja, F. (2018). *El MAPIC en la Investigación Científica* (3ra ed.). Puno: Corporación SIRIO EIRL.



- Choquehuanca, E. (2016). *Nivel de conocimiento de los estudiantes de 2° de secundaria de ambos sexos con respecto a la contaminación y preservación ambiental en la IES INA 21 Azangaro 2016 (Tesis)* (Universidad Cesar Vallejo). Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30166/choquehuanca_le.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- CIDTA. (2020). Contaminación del agua. Recuperado 19 de febrero de 2021, de https://cidta.usal.es/contamin_agua/www1/www1.ceit.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/11CAgu/100CoAcu.htm
- Contreras, J. (2001). *Psicología ambiental*. Madrid, España: Tecnos.
- Cruz, T. (2018). *Nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en los niños 5 años de la Institución Educativa Llavini - Puno 2017 (Tesis)* (Universidad San Pedro, Chimbote, Perú). Recuperado de http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/11267/Tesis_60923.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Domínguez, M. (2015). La contaminación ambiental, un tema con compromiso social. *Scielo*, 10(1). Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552015000100001
- EcuRed. (2019). *Conocimiento*. Recuperado de <https://www.ecured.cu/Conocimiento>
- Encinas, M. (2011). *Medio ambiente y contaminación. Principios básicos*. In Addi.Ehu.Es. Recuperado de <https://bit.ly/2QDqF6R>
- ESVAL. (2021). Aguas Servidas. Recuperado 19 de febrero de 2021, de



<https://portal.esval.cl/educacion/el-agua/aguas-servidas/>

Flores, L., Duran, M., Gallego, P., Gomes, B., Gomes, E., Gutiérrez, C., ... Hernández, Á. (2009). *Análisis de los conceptos del modelo de adaptación de Callista Roy*. Universidad de la Sabana. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972002000100004

Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental – AGUA. (2007). Contaminación química del agua. Recuperado 19 de febrero de 2021, de [https://agua.org.mx/biblioteca/contaminacion-quimica-del-agua/#:~:text=Los principales son cloruros%2C sulfatos,de hidrógeno \(ácido sulfhídrico\).](https://agua.org.mx/biblioteca/contaminacion-quimica-del-agua/#:~:text=Los principales son cloruros%2C sulfatos,de hidrógeno (ácido sulfhídrico).)

García, A. (2019). Cuáles son los agentes contaminantes del agua. Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://www.ecologiaverde.com/cuales-son-los-agentes-contaminantes-del-agua-1644.html>

González, P. (2017). Impacto de los incendios forestales en suelo, agua, vegetación y fauna. *Biblioteca del congreso Nacional de Chile*. Recuperado de <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTIPO=DOCUMENTOCOMUNICACIONCUENTA&prmID=39186#:~:text=Estos efectos pueden ser directos,vegetación y degradación del suelo.&text=Estos impactos se traducen en,orgánica%2C alteración de la vegetación.>

Hallasi, R. (2017). *Nivel de conocimiento significativo sobre la contaminación ambiental en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 358 Accha-Paucartambo Cusco (Tesis)* (Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle). Recuperado de



- [https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2310/TM CE-Ed 3810 H1 - Hallasi Ferrel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2310/TM_CE-Ed_3810_H1_Hallasi_Ferrel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento* (4.^a ed.). México: Mc Graw-Hill.
- La Trinchera. (2019). ¿Cómo se produce la contaminación del suelo? Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://recicladoslatrinchera.com/contaminacion-del-suelo/#:~:text=Contaminación natural%3A Se concentra toxicidad,volcánicas o los incendios forestales.>
- Mamani, W. (2020). *Nivel de conocimiento sobre contaminación ambiental en los estudiantes de la I.E.S. César Vallejo de Huancané, 2019 (Tesis)* (Universidad Nacional del Altiplano, Puno). Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13886/Mamani_Larico_Walter.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- MINAM. (2016). *Salud y ambiente. In Ministeriodel Ambiente* (1ra ed.). Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-1.-Texto-de-consulta-Módulo-1-1.pdf>
- Quisocala, A. (2003). *Educación ecología* (2da. ed.). Puno, Perú: Titikaka.
- RECICLAUTO. (2021). Agentes contaminantes del agua y cómo evitarlos. Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://mreciclauto.com/contaminantes-del-agua/>
- Salvador, L. (2015). Contaminación industrial. Recuperado 19 de febrero de 2021, de <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/salvador-garcia-linan/contaminacion->



Ambiental para un desarrollo sostenible. *Rev. Eureka. Enseñ. Divul. Cien*, 4(3).

Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/95054047.pdf>

Zaraza, Y. (2017). *Nivel de conocimiento acerca de la contaminación del río Ilave en los docentes y estudiantes de 4to grado de secundaria de la I.E.S. “José Carlos Mariategui” Ilave – 2014 (Tesis)* (Universidad Nacional del Altiplano, Puno,

Perú). Recuperado de

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5582/Zaraza_Colque_Yesica_Anel.pdf?sequence=3&isAllowed=y



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia
TÍTULO: CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO AVANZADO DEL CEBA GUE “SAN CARLOS” PUNO – 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General: ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019?</p>	<p>Objetivo General: Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación ambiental en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno - 2019.</p>	Contaminación ambiental	Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> - Los agentes contaminantes del aire. - La contaminación urbana por uso excesivo del transporte. - La contaminación del aire por procesos industriales. 	<p>Tipo: descriptivo de corte transversal.</p> <p>Diseño: diagnóstico descriptivo.</p> <p>Población: 182 estudiantes.</p> <p>Muestra: 124 estudiantes.</p> <p>Tipo de muestreo: probabilístico estratificado.</p> <p>Análisis estadístico: estadística descriptiva porcentual.</p> <p>Técnica: encuesta</p> <p>Instrumento: cuestionario.</p> <p>Calificación: Logro destacado: de 18 - 20 Satisfactorio: de 14 - 17 Proceso: de 11 – 13 Inicio: de 00- a 10</p>
<p>Problemas Específicos: - ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019? - ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019? - ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019?</p>	<p>Objetivos Específicos: - Identificar el nivel de conocimiento sobre la contaminación del aire en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019. - Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación del agua en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019. - Determinar el nivel de conocimiento sobre la contaminación del suelo en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA GUE “San Carlos” Puno – 2019.</p>				



Anexo 2. Instrumento de evaluación

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL

Apellidos y nombres:

.....

Grado:.....Sección:.....Fecha:.....

INSTRUCCIONES: Estimado(a) estudiante lea atentamente las preguntas, seguidamente marque con una X dentro del paréntesis la alternativa correcta que considere, solicitamos su respuesta sincera para mayor veracidad de la investigación.

CONTAMINACION DEL AGUA

1. Los factores contaminantes del agua son:

- () Aguas servidas , relaves mineros, la basura, etc.
- () Los malos olores que emanan de la basura.
- () Productos químicos de la agricultura.

2. ¿Cuáles son los agentes contaminantes del agua?

- () sustancias químicas orgánicas e inorgánicas, etc.
- () Bacterias, virus y desperdicios orgánicos.
- () Micro orgánicos.

3. ¿Cómo contaminan las industrias el agua?

- () Echando desechos químicos al agua.
- () Mediante el humo.
- () Mediante la basura que echan.

4. ¿Cómo se puede evitar la contaminación del agua?

- () Manteniendo cloro y echando cloro.
- () Hirviendo y desperdiciando.
- () Racionalizando y echando aguas servidas.

5. ¿Cómo participa la naturaleza en la contaminación del agua?

- () Arrastrando las basuras y sustancias químicas hacia el agua.
- () Mezcla agua sucia con limpia.
- () La lluvia arrastra componentes contaminantes del aire y las lleva a los lagos, ríos y mares.

6. ¿Cuál crees que es el principal agente contaminante del agua hoy en día?



- El hombre
 - Los animales
 - Las industrias
- 7. ¿Crees que el agua que consumimos es totalmente potable?**
- Si
 - No
 - Muy poco
- 8. ¿Arrojas cuerpos extraños: desechos, productos químicos, basuras, entre otros a los cuerpos del agua?**
- Si
 - No
 - Pocas veces.
- 9. ¿De dónde proviene la información para el uso correcto del agua?**
- Del colegio
 - De la casa
 - de los medios de comunicación.
- 10. ¿Cómo podemos reducir la contaminación del agua desde nuestros hogares?**
- Reutilizando el agua.
 - Haciendo uso adecuado y responsable del agua.
 - Lavando menos los productos como ropa, el carro, etc.

CONTAMINACION DEL AIRE

- 11. Son contaminantes del aire:**
- El humo, la ceniza y los gases tóxicos
 - Aguas servidas, desagües industriales.
 - Actividades mineras.
- 12. ¿Cuáles son las principales fuentes de contaminación del aire?**
- las tiendas comerciales y almacenes.
 - La industria y el transporte.
 - Las cabinas de internet y fotocopiadoras.



13. El parque automotor, los humos de las fábricas, la quema de la basura y bosques constituyen :

- La contaminación del aire.
- La contaminación del agua.
- Efectos de la contaminación.

14. ¿Cómo se puede evitar la contaminación del aire?

- No generar humo y evitar el uso de aerosoles.
- No botar basura.
- No fumar

15. Se entiende por contaminación del aire, porque afecta directamente a .

- A la salud de los seres vivos en general.
- A la salud de los ganados vacunos.
- A la salud de las aves.

CONTAMINACION DEL SUELO

16. La contaminación del suelo se da a través de:

- Basura, fertilizantes y residuos orgánicos y agua contaminada.
- Sales minerales, gases tóxicos.
- La agricultura y el comercio.

17. ¿Cómo se puede evitar la contaminación del suelo?

- Evitando echar contaminantes al suelo.
- No contaminando la tierra.
- Nos provee alimentos.

18. ¿Qué acciones del hombre contaminan?

- La quema de cuetillos en navidad.
- Los incendios de casa de paja.
- Los incendios forestales.

19. ¿Qué se entiende por contaminación del suelo por efectos de la mano del hombre?

- El hombre es parte activa de la degradación.
- El hombre es parte activa de la transformación del suelo.
- El hombre es parte activa en la urbanización del medio.

20. ¿Qué productos aplicamos al suelo para que contaminen al suelo?



- () El uso de abono natural.
- () El uso excesivo de siembra de productos agrícolas.
- () El uso excesivo de pesticidas, plaguicidas, abonos sintéticos.



Anexo 3. Validación y confiabilidad del instrumento

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL CICLO AVANZADO DEL CEBA GUE “SAN CARLOS” PUNO - 2019”

Instrucción: Sr(a). Especialista le pido su colaboración para que luego de un análisis de los ítems - guía de entrevista me brinde su evaluación.

Crterios	Si	No	Observaciones
1. El instrumento responde al planteamiento del problema.			
2. El instrumento responde a los objetivos a investigar.			
3. Las preguntas planteadas miden el problema planteado.			
4. ¿Usted considera que las preguntas formuladas en el instrumento adjuntado, miden realmente la variable de la investigación?			
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial.			
6. Los términos utilizados son comprensibles.			
7. Las preguntas son claras.			
8. El número de ítems es adecuado.			
9. La redacción es buena.			
10. Se debe omitir algún ítem.			
11. Se debe considerar otros ítems.			
12. La técnica usada para la información es correcta.			



Ítems	Número de jueces			Valor de puntaje subtotal
	1	2	3	
1	1	0	1	2
2	0	1	1	2
3	0	1	1	2
4	1	1	1	3
5	1	1	1	3
6	1	1	1	3
7	1	1	1	3
8	1	1	1	3
9	1	1	1	3
10	1	1	1	3
11	1	1	0	2
12	1	1	0	2
TOTAL	10	11	10	31

Se tiene un total de 60 respuestas (20 ítems x 3 jueces) para llegar a la calificación válida de este instrumento por la concordancia de los tres jueces expertos se aplica la siguiente fórmula, donde: “Ta”=nº total de acuerdos; “Td”=nº total de desacuerdos.

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} * 100$$

$$b = \frac{31}{31 + 5} * 100$$

$$b = \frac{31}{36} * 100$$

$$b = \frac{31}{36} * 100$$

$$b = 86.1\%$$



**TÍTULO DE LA INVESTIGACION: "CONOCIMIENTO SOBRE LA
CONTAMINACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL
AVANZADO DEL CEBA GUE "SAN CARLOS" PUNO - 2019"**

AUTORAS: ROSA MARÍA FLORES CCAPACCA

Opinión de aplicabilidad:

1. Aplicable [X]

2. Aplicable después de corregir []

3. No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: BARRA RAMOS, Elsa
Betty

DNI: 01237050

Especialidad del validador: DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR -
EDUCACIÓN PRIMARIA

Puno 01 de octubre del 2019

Firma del Experto Informante



**TÍTULO DE LA INVESTIGACION: "CONOCIMIENTO SOBRE LA
CONTAMINACION AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL
AVANZADO DEL CEBA GUE "SAN CARLOS" PUNO - 2019"**

AUTORAS: ROSA MARÍA FLORES CCAPACCA

Opinión de aplicabilidad:

1. Aplicable [X]

2. Aplicable después de corregir []

3. No aplicable []

**Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ...ORTEGA...FRANCO,...
..ABNER...FEDERICO.....**

DNI:..01309375

Especialidad del validador:.....EDUCACIÓN...PRIMARIA.....

Puno 07. de octubre del 2019

Firma del Experto Informante



CONFIABILIDAD MEDIANTE ALFA DE CRONBACH

Para determinar la confiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto conformado por 10 estudiantes, asimismo, se aplicó el Alfa de Cronbach para otorgarle confiabilidad al instrumento, antes de su aplicación a la muestra de estudio.

Fórmula del Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum v_i}{V_t} \right)$$

Dónde:

α = Alfa de Cronbach

K = Número de ítems.

V_i = Varianza de cada ítem.

V_t = Sumatoria total de las varianzas

REEMPLAZANDO SEGÚN LA FORMULA

$$\alpha = \frac{20}{20-1} \left(1 - \frac{4.44}{13.37} \right)$$

$$\alpha = \frac{20}{19} \left(1 - \frac{4.44}{13.37} \right)$$

$$\alpha = 1.05 * 0.67$$

$$\alpha = 0.71$$

	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11	P.12	P.13	P.14	P.15	P.16	P.17	P.18	P.19	P.20	
E.1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	9
E.2	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
E.3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
E.4	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9
E.5	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	11
E.6	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15
E.7	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6
E.8	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8
E.9	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8
E.10	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
	0	0.27	0.28	0.27	0	0.1	0.27	0.23	0.27	0.18	0.27	0.28	0.23	0.28	0.23	0.27	0.27	0.23	0.27	0.27	0.27

alfa	35.0%
k=numero de items	20
vi=varianza de cada item	4.44444444
vt= varianza total	13.3777778
s1	1.05263158
s2	0.33222591
absoluto	0.33222591



Anexo 4. Constancia de ejecución



CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA
G.U.E. SAN CARLOS
SEGÚN RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°031-2005 – ED.
INICIAL - INTERMEDIO - AVANZADO



'Año de la Universalización de la Salud'

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE DIRECTOR (e) DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA GRAN UNIDAD ESCOLAR SAN CARLOS DE PUNO.

HACE CONSTAR:

Que, ROSA MARIA FLORES CCAPACCA identificado con DNI N° 41966817, estudiante de la Segunda Especialidad de Educación Básica Alternativa de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, con oficio N° 059-2019-CI/SE-FCEDUC-UNA-P, y de acuerdo al Proyecto de Investigación Titulado "CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL AVANZADO DEL CEBA G.U.E.. SAN CARLOS PUNO 2019", realizó la aplicación de sus instrumentos de recolección de datos, tales como: Encuesta a los estudiantes durante el mes de noviembre del año 2019.

Se expide la presente, a solicitud escrita de la interesada para los fines que viere por conveniente.

Puno, 31 de agosto del 2020.



[Handwritten Signature]
Prof. René B. Cerro Choque Torres
DIRECTOR
CEBA GUE SAN CARLOS

Anexo 5. Evidencias fotográficas

Brindando información del instrumento a los estudiantes del CEBA “Gran Unidad San Carlos” de Puno



Aplicando la encuesta a la estudiante del CEBA “Gran Unidad San Carlos” de Puno





Aplicando la encuesta a los estudiantes del CEBA “Gran Unidad San Carlos” de Puno

