



**UNAP**



**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN  
AMBIENTAL**

**TESIS**

**“PERCEPCIONES AMBIENTALES SOBRE CONTAMINACIÓN  
ATMOSFÉRICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO  
SUPERIOR PEDAGÓGICO LORETO, ESPECIALIDAD  
EDUCACIÓN PRIMARIA EN IQUITOS. PERÚ. 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:**

**JONEHI JOSMAR DA SILVA PEREZ**

**ASESOR:**

**Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2023**



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 024-CGYT-FA-UNAP-2023.

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 03 días del mes de mayo del 2023, a horas 10:00am., se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "PERCEPCIONES AMBIENTALES SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO LORETO, ESPECIALIDAD EDUCACIÓN PRIMARIA EN IQUITOS. PERÚ. 2020", aprobado con Resolución Decanal No. 012-CGYT-FA-UNAP-2021, presentado por el Bachiller: JONEHI JOSMAR DA SILVA PEREZ, para optar el Título Profesional de INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal No. 006-CGYT-FA-UNAP-2023, está integrado por:

Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.	Presidente
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.	Miembro
Ing. TONY VIZCARRA BENTOS, Dr.	Miembro

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

..... *Satisfactoriamente* .....

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *Aprobado* con la calificación *Buena*

Estando el Bachiller *Apto* para obtener el Título Profesional de *Ingeniero en Gestión Ambiental*

Siendo las *11.30 am*, se dio por terminado el acto ACADÉMICO.

Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.  
Presidente

Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
Miembro

Ing. TONY VIZCARRA BENTOS, Dr.  
Miembro

Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc.  
Asesor

**JURADO Y ASESOR**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

Tesis aprobada en sustentación pública el día 03 de mayo del 2023; por el jurado ad-hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

**INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**



Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.  
Presidente



Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
Miembro



Ing. TONY VIZCARRA BENTOS, Dr.  
Miembro

Ing. JORGE AGUSTIN FLORES MALAVERRY, M.Sc. (+)  
Asesor



Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, Dr.  
Decano



# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

TESIS\_DA SILVA PEREZ JONEHI JOSMA  
R (2da rev).pdf

RECuento DE PALABRAS

**9475 Words**

RECuento DE CARACTERES

**46747 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**36 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**780.2KB**

FECHA DE ENTREGA

**Mar 6, 2023 1:37 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Mar 6, 2023 1:38 PM GMT-5**

## ● 26% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 24% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

## ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

## DEDICATORIA

Ante todo, a **Dios**, por ser el hacedor de que las cosas sucedan.

A mis **padres**, con infinita bondad y agradecimiento por colaborar en mi formación profesional.

A mi pequeña **Gianni Luciana**, que es inspiración y motivo de cada esfuerzo.

## **AGRADECIMIENTO**

Al ingeniero Jorge Agustín Flores Malaverry, por su acertada orientación en la ejecución y desarrollo del presente trabajo.

A los alumnos de Instituto Pedagógico Loreto, carrera profesional de Educación Primaria por la colaboración prestada en el desarrollo del presente trabajo.

A los docentes de la Facultad de Agronomía por sus sabías enseñanzas que redundarán en mi vida profesional.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.1.1. Antecedentes internacionales.....	3
1.1.2. Antecedentes nacionales.....	5
1.2. Bases teóricas. ....	6
1.3. Definición de términos básicos.....	8
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	10
2.1. Formulación de la hipótesis. ....	10
2.1.1. Hipótesis general.....	10
2.2. Variables y su operacionalización. ....	10
2.2.1. Identificación de las variables.....	10
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	11
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	12
3.1. Tipo y diseño. ....	12
3.1.1. Tipo de investigación.....	12
3.1.2. Diseño de la investigación .....	12
3.2. Diseño muestral.....	12
3.2.1. Población en estudio .....	12
3.2.2. Tamaño de la muestra.....	12
3.2.3. Prueba de confiabilidad y validez del cuestionario.....	13
3.2.4. Criterios de selección .....	13
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	13
3.4. Procesamiento y análisis de los datos .....	13

3.5. Aspectos éticos.....	14
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	15
4.1. Importancia a la contaminación atmosférica. ....	15
4.2. Percepción ambiental sobre contaminación del aire. ....	16
4.3. Percepción ambiental: la ciudad de Iquitos y la contaminación atmosférica.....	21
4.4. Percepción sobre contaminación atmosférica en zonas de la ciudad.....	24
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	30
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	34
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	36
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	37
ANEXOS .....	39
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	40
Anexo 2. Instrumento de recolección de información .....	41
Anexo 3. Registro fotográfico.....	49



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Problemática general de la ciudad de Iquitos.....	15
Tabla 2. Como problema: contaminación del aire se considera .....	16
Tabla 3. La contaminación del aire en la ciudad de Iquitos.....	16
Tabla 4. El riesgo de salud por la contaminación atmosférica en la ciudad de Iquitos.....	17
Tabla 5. En comparación con otras ciudades del Perú, los riesgos en la salud por la contaminación del aire.....	17
Tabla 6. La información que emiten las instituciones del sector, acerca de los niveles de contaminantes atmosféricos en nuestra ciudad. ....	18
Tabla 7. Se siente que la contaminación atmosférica en la ciudad de Iquitos es alta o baja .....	18
Tabla 8. La información que recibes sobre contaminación atmosférica a través de cualquier medio de comunicación.....	19
Tabla 9. ¿Quiénes contaminan más? .....	19
Tabla 10. ¿A quién afecta más la contaminación atmosférica?.....	20
Tabla 11. ¿De acuerdo a su experiencia que molestias y daños a la salud atribuyen a la contaminación atmosférica?.....	20
Tabla 12. ¿Cómo considera el aire de la ciudad de Iquitos.....	21
Tabla 13. ¿Cómo es el aire de la ciudad de Iquitos en la actualidad, por distritos? .....	21
Tabla 14. Remembranzas del aire en la ciudad de Iquitos (20 años).....	22
Tabla 15. Vaticinio de la ciudad de Iquitos en 10 años, respecto a la contaminación atmosférica .....	22
Tabla 16. Sobre la contaminación atmosférica y su relación que la genera .....	23
Tabla 17. ¿Qué hacer para mejorar la calidad del aire de la ciudad de Iquitos?.....	24
Tabla 18. ¿Cuál cree Ud., que es la zona de mayor contaminación atmosférica en Iquitos?.....	24
Tabla 19. ¿Cuál cree Uds., que es la zona de menor contaminación atmosférica en Iquitos?.....	25
Tabla 20. ¿Cómo saber que la contaminación del aire es alta? .....	25
Tabla 21. ¿Cómo sabes que la contaminación del aire es baja? .....	26

Tabla 22. Conocimiento de algún programa para mejorar la calidad del aire de la ciudad. ....	26
Tabla 23. De estos lugares, ¿cuáles son espacios de exposición de la contaminación del aire? .....	27
Tabla 24. ¿Qué contaminantes afecta la salud en el interior de las viviendas?.....	28
Tabla 25. ¿Qué contaminantes del exterior de las viviendas afecta a la salud?.....	29

## RESUMEN

La investigación fue realizada para identificar los conocimientos que poseen los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico de Iquitos (ISPL), respecto a la contaminación atmosférica. El diseño de investigación es no experimental, cuali-cuantitativa. La muestra fue de 60 estudiantes matriculados en el año 2020, de la especialidad educación primaria. Los resultados señalan a la contaminación atmosférica como un problema de baja intensidad (4.4%) dentro de la problemática de la ciudad. Específicamente sobre contaminación atmosférica, lo consideran un problema no relevante para la ciudad (50%), no conocen acerca de las informaciones sobre niveles de contaminación atmosférica en la ciudad (53.2%), afirman que las mismas son poco confiables (13.3%), y rara vez se conocen este tipo de informaciones sobre el problema en estudio (83.4%). Sobre la contaminación del aire en Iquitos, los encuestados refieren que está es regular (86.7%) a baja (13.3%); que afecta la salud de regular (83.3%) a baja (11.7%). Iquitos comparado con otras ciudades dicen que el nivel de contaminación es regular (46.7%). Opinan no sentir cuando la contaminación es alta o baja, opinan que es rara vez esta situación (75%). Si existiera el problema está afectaría a los ancianos (51.7%) y niños (25%). Las molestias principales serían, dolor de cabeza o cefaleas (66.7%), irritación de la vista (58.3%), gripes (83.3%), estrés (83.3%) entre otras molestias. Sobre la percepción ambiental de la ciudad de Iquitos y la atmosfera, las personas lo consideran (91.7%) limpio, igualmente en sus distritos Punchana 50%, San Juan 86.7% y Belén (76.7%); a futuro sobre la calidad del aire el 92% refiere que este va empeorar, por el aumento de fábricas (83%), parque automotor (42%), uso de aerosoles (67%), polvo (87%), quema de residuos (83%) y olores desagradables (55%). Para mejorar la calidad del aire de la ciudad, recomiendan reciclaje de basura (100%), no quema de residuos (100%), cooperar con las medidas del gobierno (83%), usar menos químicos (83%), resumiendo todo, no contaminar (100%).

**Palabras clave:** Contaminación, contaminación atmosférica, percepción, afectación a la salud.

## ABSTRACT

The research was carried out to identify the knowledge that students of the Higher Pedagogical Institute of Iquitos (ISPL) have regarding air pollution. The research design is non-experimental, qualitative-quantitative. The sample was 60 students enrolled in 2020, specializing in primary education. The results indicate air pollution as a low intensity problem (4.4%) within the city's problems. Specifically regarding air pollution, they consider it a non-relevant problem for the city (50%), they do not know about the information on air pollution levels in the city (53.2%), they affirm that it is unreliable (13.3%), and this type of information about the problem under study is rarely known (83.4%). Regarding air pollution in Iquitos, respondents report that it is average (86.7%) to low (13.3%); affecting health from fair (83.3%) to poor (11.7%). Iquitos compared to other cities they say that the level of pollution is regular (46.7%). They think they do not feel when the pollution is high or low, they think that this situation is rarely the case (75%). If the problem existed, it would affect the elderly (51.7%) and children (25%). The main complaints would be headaches (66.7%), eye irritation (58.3%), flu (83.3%), stress (83.3%) among other complaints. Regarding the environmental perception of the city of Iquitos and the atmosphere, people consider it (91.7%) clean, also in their districts Punchana 50%, San Juan 86.7% and Belén (76.7%); Regarding air quality in the future, 92% report that it will worsen, due to the increase in factories (83%), vehicle fleet (42%), use of aerosols (67%), dust (87%), burning of waste (83%) and unpleasant odors (55%). To improve the city's air quality, they recommend recycling garbage (100%), not burning waste (100%), cooperate with government measures (83%), use less chemicals (83%), summarizing everything, do not contaminate (100%).

**Keywords:** Pollution, air pollution, perception, health effects.

## INTRODUCCIÓN

Los aprietos que nos pone la crisis ambiental a la que nos enfrentamos, supone la necesidad de proceder con alternativas diferentes y dar solución a los problemas actuales como: calentamiento global del planeta, contaminación atmosférica, deterioro de la capa de ozono, agotamiento de los recursos naturales, pérdida de bosques, pérdida de especies, de cultura y de valores; resultan de la correspondencia inadecuada que hemos establecido con el ambiente.

La participación de la población humana, es transcendental para mejorar nuestro entorno inmediato, y una clave para desarrollar este entorno es la preparación de las personas desde el inicio de los niveles de instrucción, donde la educación ambiental desde las aulas es básica para la formación de las personas idóneas de cimentar valores y promover la vida diaria con estilos de vida diferente, y nos permita reconocer que podemos actuar y para ello, se requiere estar bien instruidos y la escuela es un medio poderoso para percibir el impacto ambiental que generamos al ambiente, y es desde ahí, que la educación ambiental se debe enfocar de manera integral, porque los temas que se disponen en las clases, deben incorporar un enfoque ambiental. Si alcanzamos entenderlo, se tiene la posibilidad de que acciones que se puedan suceder, dentro y fuera de la escuela tengan mayor sentido de abordar los problemas que atañen a todos.

En Iquitos ciudad capital de la región Loreto, con el engrandecimiento de la población en su interior, sumado al crecimiento del parque automotor con vehículos de toda gama, hacen de la ciudad una zona con conflictos diversos que afectan al ambiente en general. Ante esta problemática, en este estudio se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las percepciones ambientales de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Loreto, especialidad Educación Primaria ante la problemática de la contaminación atmosférica en Iquitos, Loreto, 2020?

Las percepciones ambientales de los futuros docentes de Educación Primaria, pueden fortificar la tarea educativa a través de las reciprocidades, de las asistencias y del beneficio que pueden aportar unos con otros, de las actuaciones que tienen en sus distintas comunidades educacionales, planeando el trabajo diario hacia un cambio: crear, comunicar, imaginar, actuar y cooperar con la finalidad de dar respuestas, no solo a asuntos de orden educativo, sino transportarlas a las familias, logrando o propiciando una educación ambiental integral. Por ende, los objetivos del presente trabajo, son: Identificar las percepciones ambientales que poseen los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico de Iquitos (ISPL), especialidad Educación Primaria respecto a la problemática de la contaminación atmosférica.

Estudios de este tipo, permitirán tener elementos o juicios, para aproximarse a aspectos de la formación de los futuros docentes de las escuelas primarias, puesto que la percepción del ambiente es fundamental y básico para enfrentar asuntos habituales y este proceso se realice en forma precisa y aceptación de las personas, sobre cambiar ciertas actitudes en favor del ambiente.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes.

#### 1.1.1. Antecedentes internacionales.

##### **Contaminación atmosférica en las megaciudades.**

Con la intención de lograr mayor atención a la problemática de la calidad del aire en las megaciudades, principalmente en países emergentes, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial para la Salud (OMS), realiza trabajos desde la década de los setenta, en programas de monitoreo urbano de calidad del aire, para abordar el problema de la contaminación atmosférica. Investigaciones hechas por investigadores, estimaron la calidad del aire en 20 megaciudades y hallaron que la contaminación estaba muy extendida. Al menos cada una poseía un contaminante importante, que superaba los niveles máximos señalados por la OMS33, 15 tenían al menos dos y 7 presentaban entre tres o más. Las siete megaciudades con altas y mayor contaminación atmosférica, eran la Ciudad de México, Beijing, El Cairo, Jakarta, Los Ángeles, Sao Paulo y Moscú. México como ciudad presentaba, la más grave contaminación total del aire y era clasificada, como la ciudad con graves complicaciones en cuanto a: bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), material particulado, monóxido de carbono (CO) y ozono (O<sub>3</sub>), así como encontrar contaminación entre severa y moderada por plomo (Pb) y óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). **(1)**.

Otros estudios ejecutados en Ciudad de México, se localizan en: “Un enfoque social sobre contaminación ambiental” **(2)**. Tuvo objetivo realizar estudios de percepción, en relación a las actitudes y la respuesta sobre el problema de la contaminación del aire en un conjunto de estudiantes

y maestros de tres escuelas de educación básica pública. El artículo recalca que tanto alumnos como profesores: *“Consideraron problema de primera magnitud que la contaminación del aire en la ciudad de México.”*

Los resultados en esta investigación referido por los alumnos, creen que el primer problema a solucionar en la ciudad, es la contaminación del aire, en desacuerdo con los maestros, quienes dicen que el principal problema por resolver, es la falta de empleo, seguido por la contaminación del aire.

En otra investigación documentada, afirma que la exposición crónica al tráfico urbano en adultos suscita el taponamiento en arterias, no se afirma los daños en niños. Se observó, como la exposición crónica de niños que habitan en zonas urbanas de alto tráfico vehicular, favorece al incremento del espesor de la íntima-media de la carótida, formando taponamiento de arterias y deteriorando su salud cardiovascular. Los resultados fueron, que los niños que vivían 100 metros menos, de la carretera altamente transitada, tenían un aumento en el grosor mayor, que los niños que residían a más de 200 metros de la vía, demostrando que la exposición de los niños al tráfico urbano y su potencial impacto a la salud es a largo plazo. **(3)**.

Así mismo se menciona que la frecuencia en los impactos a la salud, que se producen, son contrariamente proporcionales a su gravedad, al igual que la proporción de la población afectada, es decir que, si bien la mortalidad es el efecto más severo, no se produce con mayor frecuencia que los impactos en morbilidad, se presentan. **(4)**.

La percepción de la contaminación del aire a partir de los años 90, se realizan investigaciones con enfoques psicológico cuantitativo, a partir de un nuevo modelo de investigación, con nuevas, metodologías, marcos teóricos y con aportaciones de varias disciplinas, como la sociología,



antropología y geografía. Para este periodo, habían cambiado tres aspectos del contexto donde se realizaba, investigación social sobre contaminación del aire. Primeramente, surgieron nuevas representaciones teórico–metodológicas que daban la razón, el papel central que tienen el discurso, la política y la cultura en la construcción de las actitudes ambientales. Por otro lado, la contaminación del aire, obtiene respaldo en la agenda política, debido a la dependencia que guarda con los daños a la salud humana. Además, hay un cambio en los contaminantes, origen de preocupación para el aspecto científico y político; la contaminación coligada a la quema de carbón, fuentes de impacto visual y olfativo evidentes, se reemplazó por otra masa de contaminantes que los sentidos detectaban con menor facilidad. (5).

### **1.1.2. Antecedentes nacionales**

#### **Contaminación atmosférica en Iquitos.**

Se realizó el trabajo de investigación en la planta eléctrica de Electro Oriente, sobre contaminación atmosférica por emisión de gases de combustión en el período enero-octubre 2010, en Iquitos-Perú; concluye que los resultados del monitoreo correspondientes al primer, segundo y tercer trimestre del 2010, indican que, los parámetros evaluados de PTS, CO, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>, no exceden los estándares nacionales de calidad ambiental del aire (ECAs), establecidos en el D.S. No 074-2001-PCM, con su respectiva modificatoria establecida en el D. S. No 003-2008-MINAM ni el D.S. No 015-2006-EM. Sin embargo, se hace énfasis que el H<sub>2</sub>S en el primer trimestre se encuentra por encima del valor nominal. Del mismo modo, en el monitoreo de emisiones gaseosas, los parámetros evaluados de SO<sub>2</sub>, CO y NO<sub>x</sub> registrados en el monitoreo a los grupos

wartsila 1, wartsila 4 y caterpillar MARK, no superan los límites máximos permisibles de emisiones gaseosas para fuentes fijas, según Ordenanza N° 12 y registro oficial N°153. **(6)**.

DIGESA (2009), realizó el Estudio de la calidad del aire en la ciudad de Iquitos, provincia de Maynas, en el 2009 (diciembre), se reporta las concentraciones diarias de partículas menores a 10 micras (PM 10), consignaron valores que oscilaron entre 23.2 ug/m<sup>3</sup> y 76.9 ug/m<sup>3</sup>. Las concentraciones promedio por estación, del monitoreo, tuvieron valores mínimos de 29.7 ug /m<sup>3</sup> registrado en la estación E-2 (Consulado de Brasil) y un valor máximo de 41.7 ug/m<sup>3</sup> registrado en la estación E-1 (Ministerio de Transportes). Las concentraciones conseguidas en las estaciones de muestreo ubicadas en la ciudad de Iquitos, están por debajo del Estándar de Calidad Ambiental del Aire (ECA) de 150 ug/m<sup>3</sup> para 24 horas. **(7)**.

## **1.2. Bases teóricas.**

### **Contaminación**

Cuando se habla de contaminación, supone la presencia en el aire de olores desagradables y materiales nocivos, en cantidades altas, lo suficiente para producir efectos perjudiciales en la salud, infraestructura y ecología. La contaminación es un conjunto de problemas relacionados entre sí, con efectos también diversos, los cuales, varían de acuerdo al tiempo de exposición al aire contaminado: cuando se habla de efectos nocivos, se debe mencionar la cantidad y tiempo de exposición para evaluar sus efectos. Igualmente, la contaminación es dispersada o propagada o por la circulación de masas de aire, los cuales son arrastrados por los vientos a grandes distancias. **(8)**.

La polución atmosférica, es un fenómeno dominante y temible del que a diario se dan informes en las grandes ciudades contaminadas, tratando de evitar que se repitan peligrosos episodios de mortalidad ocurridos en el mundo. Las diferenciaciones que se originan en un ecosistema altamente contaminado, pueden ser a escala global o simplemente local, según el área afectada o dañada. **(9)**.

### **Fuentes de contaminación atmosférica.**

Se clasifican en naturales y antropogénicas. Las naturales su existencia es de siempre, mientras que las antropogénicas, son causadas por las actividades humanas. Las fuentes de origen antropogénicos, generalmente están concentradas en zonas urbanas y es por lo tanto en estas áreas, donde su contribución es dominante. **(10)**.

Dentro de las fuentes concernientes a la contaminación, esta se puede decir, que su génesis, se relaciona con el ser humano y su necesidad de utilizar los recursos naturales para cubrir sus necesidades, sin tener en cuenta, hábitats de otras especies o seres vivos. No obstante, el aprovechamiento de esos recursos, fue evolucionando de una forma inadecuada hasta llegar a realizarse de forma desmedida.

Se manifiesta desde siempre que el concepto de contaminación, se encuentra ligado a los temas ambientales. Donde según León, la, contaminación ambiental” se podría definir como el efecto de alterar nocivamente las condiciones normales del ambiente por agentes químicos o físicos”. Mientras, Henry y Heinke en MINDEFENSA (Ministerio de Defensa de Venezuela), enuncian que la contaminación es el cambio indeseable de las características físicas, químicas o biológicas del aire, el agua o el suelo que puede afectar de manera desfavorable a la salud, la conservación o las actividades de los humanos o de otros organismos vivos”.

La percepción ambiental, implica el proceso de conocer el ambiente físico inmediato a través de los sentidos. El conocimiento ambiental comprende la organización, el almacenamiento y restauración de imágenes de peculiaridades ambientales que no están a la vista en el momento. Las actitudes con respecto al ambiente, son los sentimientos o emociones favorables o desfavorables, que las personas tienen hacia las características del ambiente físico. **(11)**.

### **1.3. Definición de términos básicos.**

**Contaminación:** proviene del latín contaminare, que significa manchar **(12)**, es la introducción de sustancias dañinas, energía, organismos como virus y bacterias, radioactividad, ruido, aumento de temperatura, y otros elementos varios, que alteran de forma notable la composición natural de un medio específico, como pueden ser agua, aire, paisaje, etc. **(13)**.

**Percepción.** Es el primer proceso cognitivo, del cual los sujetos reciben averiguación del entorno, esta información tiene la capacidad de usar lo que está entendido en los sistemas sensoriales, las energías que alcanzan y que permiten al individuo interpretar la realidad de su entorno **(14)**. Esto permite al individuo, mediante los sentidos, elaborar, interpretar y recibir la información proveniente de su entorno. **(15)**.

**La percepción de la calidad ambiental:** Las respuestas perceptivas al ambiente, se notan por medio de juicios que suponen evaluaciones llenas de afecto: positivas o negativas, o a favor o en contra, de determinados aspectos del ambiente, el conjunto de algunos de éstos determinan la calidad ambiental; es indudable que con tecnologías adecuadas se puedan establecer medidas objetivas, válidas y fiables de contaminación del aire, del agua, del ruido, de la conservación o el deterioro de construcciones y diversos aspectos físicos ambientales y que estas medidas al combinarse pueden ser índice objetivo de la calidad ambiental. **(16)**.

**Contaminantes del aire.** De manera genérica se puede definir como contaminante, toda materia o sustancia, sus combinaciones o sus derivados químicos y biológicos, tales como humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos, desperdicios y cualesquiera otros agentes que al incorporarse o adicionarse al ambiente, puedan alterar o modificar sus características naturales; también se considera como un contaminante a toda forma de energía, como calor, radiactividad y ruido, que alteren el estado natural del ambiente. **(10).**

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de la hipótesis.**

#### **2.1.1. Hipótesis general.**

Los estudiantes del ISPL tienen poco conocimiento sobre la contaminación atmosférica en Iquitos.

### **2.2. Variables y su operacionalización.**

#### **2.2.1. Identificación de las variables.**

##### **Variable independiente (X).**

Variable general:

Percepción ambiental sobre contaminación atmosférica.

## 2.2.2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Tipo por su Naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores De la categoría	Medio de verificación
Interés	Percepción sobre la contaminación atmosférica.	Cuantitativa	Problemática más y menos importantes de la ciudad de Iquitos Lugar de Iquitos con más contaminación. Donde existe menor contaminación del aire. Percepción de cuando la contaminación del aire es baja	Ordinal  Nominal Nominal. Nominal	Escala  Rptas Abiertas. Rptas Rptas. Abiertas	(1) Muy importante, (9) Menos importante.  Norte, Sur, etc. Norte, centro, sur, etc. Aire limpio, no polvo, etc.	Ficha de encuesta.
	Conocimiento del grado, confiabilidad y oportunidad de contaminación del aire.	Cualitativa	Contaminación de la ciudad es: Riesgos de salud por contaminación atmosférica. Información del CAM sobre contaminación atmosférica. Percepción de la contaminación del aire, es alta o baja. Información sobre contaminación atmosférica que se recibe. Quien contamina más. Conocimiento si existen programas sobre contaminación del aire en la ciudad.	Ordinal	Escala    Dicotómica	Alta, muy alta, regular, baja, etc. Muy confiable, nada confiable, etc. Siempre, casi siempre, pocas veces, etc. Muy oportuna, rara vez, etc.  Niños, jóvenes, adultos, etc. Sí, No	
	Percepción del riesgo y daños a la salud.	Cualitativa.	Daños posibles por contaminación del aire. Quienes son más afectados. Culpa de quien:	Nominal Nominal Nominal	Rptas. Abierta.	Enfermedad a los ojos, vía respiratoria etc. Niños, Jóvenes, adultos. Motos, carros, motokar, etc.	
	Percepciones ambientales y experiencias sobre contaminación atmosférica.	Cualitativa Cuantitativa. Cualitativa. Cualitativa. Cuantitativa.	Como considera el aire actual de Iquitos. Como cree que era antes el aire de la ciudad Pronostico a 10 años siguientes Relación de la contaminación del aire Recomendaciones para mejorar la calidad del aire. Espacios de exposición de contaminación del aire. Contaminantes del aire desde el interior del hogar Contaminantes del aire desde el exterior del hogar y la salud	Nominal Nominal Nominal Nominal Ordinal Nominal Nominal Nominal	Rptas, abiertas Escala Escala Resp. Abierta Escala. Escala Escala Escala	Limpio, claro, etc. Sucio, claro, etc. Empeora, más vehículos, etc. Humo, polvo, etc. Reciclar, no quemar basura, etc. Hogar, calle, autopista, etc. 3. Mucho. 2. Poco, etc. Productos de combustión, partículas de polvo, etc.	

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño.**

#### **3.1.1. Tipo de investigación.**

En la investigación se aplicó la metodología del diseño no experimental, porque nos orientará a determinar y recomendar el progreso en base a datos reales. Así mismo se utilizó la metodología transeccional (levantamiento de datos se efectuó en una sola instancia).

#### **3.1.2. Diseño de la investigación**

La investigación es interpretativa, porque se consideran puntos de vista y opiniones como expresiones verbales que no tienen consecuencias prácticas. También es un estudio cuanti-cualitativo. Cuantitativo porque nos refiere a la colecta y análisis de datos y se cuantifica a través del uso de técnicas estadísticas. Y cualitativo porque permite conocer la realidad social, buscando una comprensión experiencial y múltiples realidades.

### **3.2. Diseño muestral**

#### **3.2.1. Población en estudio**

La población con la que se trabajó a lo largo de la investigación, fueron estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria del Instituto Superior Pedagógico Loreto.

#### **3.2.2. Tamaño de la muestra**

La muestra comprende a los 60 alumnos matriculados en el presente año 2020 de la especialidad de Educación Primaria. Se tomará en forma de censo.



### **3.2.3. Prueba de confiabilidad y validez del cuestionario**

La confiabilidad y validez del cuestionario, se adaptó tomando como base los instrumentos sobre percepciones, niños, salud y ambiente de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP, octubre 2005); la escala de control ambiental percibido (Smith-Sebasto, 1992) y Estudio de caso: Riesgos a la salud por contaminación atmosférica. (IDRC, CIID. OPS 2001).

### **3.2.4. Criterios de selección**

#### **a. Criterios de inclusión.**

Se incluyen a todos los alumnos del 5to y 6to ciclo de la especialidad de Educación Primaria.

### **3.3. Procedimientos de recolección de datos**

Para el presente trabajo se desarrolló una encuesta, está representa la columna principal de la investigación con la cual se alcanzó a recabar información relacionada al tema de estudio. Se adecuo el cuestionario para ser aplicado por entrevista de manera individual con alumnos de Licenciatura en Educación Primaria del ISPL.

### **3.4. Procesamiento y análisis de los datos**

Se utilizó la estadística descriptiva, partiendo de los datos registrados, se establecieron cuadros de distribución de frecuencias, (tdf). Toda la averiguación obtenida fue procesada con el software Excel.

### **3.5. Aspectos éticos.**

En este estudio creemos que la transparencia y autenticidad de los resultados, deben estar al amparo de la identidad de los individuos que participaron del estudio, deferencia al ambiente, a la honestidad, propiedad intelectual, responsabilidad social.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este acápite mostramos los resultados por sección de acuerdo al instrumento aplicado, además, se hizo la interpretación de entrevistas y mostrando los cuadros como resultados finales.

### 4.1. Importancia a la contaminación atmosférica.

En esta sección, se propone averiguar la jerarquía que le otorgan a la contaminación atmosférica y relacionarle con otras problemáticas de la ciudad de Iquitos.

**Tabla 1. Problemática general de la ciudad de Iquitos.**

N°	Problemática	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1	No hay trabajo	46	17.0	17.0
2	Contaminación del aire	12	4.4	4.4
3	Inseguridad	50	18.4	18.4
4	Contaminación por residuos	2	0.7	0.7
5	Contaminación de agua	22	8.1	8.1
6	Contaminación por ruido	50	18.4	18.4
7	Transporte público	40	14.7	14.7
8	Automóviles privados	10	3.7	3.7
9	Crecimiento demográfico	40	14.6	14.6
<b>Total</b>		272	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 1, sobre la problemática general de Iquitos, los encuestados refieren que le confieren a la contaminación atmosférica, sobre otros problemas de la ciudad como, contaminación del agua, aire, residuos sólidos, ruido, el crecimiento poblacional o demográfico, la inseguridad, transporte público y la contaminación por automóviles; de estos, solo el 4.4% de los estudiantes, estiman a la contaminación atmosférica como uno de los problemas más importantes que resolver, mientras que otro grupo de estudiantes, consideran sin importancia la contaminación atmosférica como problema prioritario que resolver, optando por otras respuestas, el 17% considera la falta de empleo; la inseguridad y contaminación por ruido (18.4%)

como inconvenientes más relevantes; seguido por un 14.6% y 14.7% que dicen que el crecimiento demográfico y transporte público respectivamente, son problemas en orden de importancia de la ciudad de Iquitos que requiere mayor atención; el 8.1% considera que el problema del agua es el más importante.

**Tabla 2. Como problema: contaminación del aire se considera**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Relevante	20	33.3	33.3
Más o menos	10	16.7	16.7
No relevante	30	50.0	50.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Encuesta de tesis.

Sobre el problema específico de contaminación atmosférica, el 33.3% de los alumnos califica este, como uno de los problemas más importantes de la ciudad de Iquitos y el 50% no lo considera relevante.

#### **4.2. Percepción ambiental sobre contaminación del aire.**

En este punto se planteó estar al tanto de la percepción ambiental del grado de confiabilidad y oportunidad de contaminación del aire en la ciudad de Iquitos; también se creyó pertinente, identificar las percepciones que tienen los encuestados sobre posibles efectos a la salud que pueden atribuirse a la contaminación atmosférica.

**Tabla 3. La contaminación del aire en la ciudad de Iquitos**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy alta	0	0.0	0.0
Alta	0	0.0	0.0
Regular	52	86.7	86.7
Baja	8	13.3	13.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según los encuestados, refieren que la contaminación del aire en la ciudad de Iquitos es regular (86.7%), consideran esta valoración porque no existen fabricas

que causen polución del ambiente, salvo en TRENDA por el corte de la madera, además de motos y motocarros que circulan defectuosamente por la ciudad (más relacionado con el ruido), se asume que la cantidad de árboles dispersos en la ciudad minimizan el mismo.

**Tabla 4. El riesgo de salud por la contaminación atmosférica en la ciudad de Iquitos**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy alta	1	1.7	1.7
Alta	2	3.3	3.3
Regular	50	83.3	83.3
Baja	7	11.7	11.7
<b>Total</b>	60	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Considerando al riesgo por la contaminación del aire, los encuestados manifiestan en su mayoría, que esta es solo regular para los habitantes (83.3%) y baja solo (11.7%). Dentro de esta problemática, se reporta que la vegetación llamada urbana, favorece a disminuir la contaminación atmosférica debido a sus propiedades. Las partículas de polvo en suspensión contenida y transportada en el aire son absorbidas en la superficie de las hojas.

**Tabla 5. En comparación con otras ciudades del Perú, los riesgos en la salud por la contaminación del aire**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy alta	1	1.7	1.7
Alta	1	1.7	1.7
Regular	28	46.6	46.6
Baja	30	50.0	50.0
<b>Total</b>	60	100.0	100.0

Fuente: Encuesta de tesis.

La percepción de los estudiantes del Instituto sobre la contaminación del aire en la ciudad de Iquitos en comparación con otras ciudades del Perú, indican valores regulares de 46.6%, a baja 50%; mientras que el 1.7% opina que son muy altos a altos 1.7%.

**Tabla 6. La información que emiten las instituciones del sector, acerca de los niveles de contaminantes atmosféricos en nuestra ciudad.**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy confiable	2	3.4	3.4
Confiable	8	13.4	13.4
Algo confiable	10	16.7	16.7
Poco confiable	8	13.3	13.3
no sabe	32	53.2	53.2
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la información que reciben los estudiantes sobre contaminación atmosférica por parte de instituciones como la Municipalidad Distrital de Maynas a través de su Oficina Ambiental, estos en su mayoría no la conocen (53.2%), otros consideran la información algo confiable (16.7%), para el 3.4% es muy confiable, con valores iguales de 13.4% la consideran confiable, mientras que un 13.3% la consideran poco confiable.

**Tabla 7. Se siente que la contaminación atmosférica en la ciudad de Iquitos es alta o baja**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Siempre	1	1.7	1.7
Casi siempre	1	1.7	1.7
Algunas veces	3	5.0	5.0
Rara vez	45	75.0	75.0
Nunca	10	16.6	16.6
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

El 75% de los encuestados consideran que conciben rara vez, que la contaminación del aire en la ciudad de Iquitos es muy alta o muy baja. El 16.6% manifiesta no sentir nunca la contaminación y algunas veces (5%).

**Tabla 8. La información que recibes sobre contaminación atmosférica a través de cualquier medio de comunicación**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Muy oportuna	2	3.3	3.3
Oportuna	8	13.3	13.3
Rara vez	50	83.4	83.4
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los medios de comunicación son los que difunden información sobre contaminación atmosférica de la ciudad, en cuanto a esta situación, los estudiantes consideran rara vez la difusión de estas notas (83.4%), oportuna 13.3% y muy oportuna 3.3%.

**Tabla 9. ¿Quiénes contaminan más?**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Niños	1	1.7	1.7
Jóvenes	22	36.7	36.7
Adultos	5	8.3	8.3
Ancianos	2	3.3	3.3
Todos	30	50.0	50.0
Ninguno	0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Según los estudiantes de la encuesta, sobre quien contamina más, el 50% refiere que todas las personas producen elementos que pueden contaminar el ambiente, sin embargo, el 36.7% opinaron que los jóvenes contaminan más, relacionándolo por la poca preocupación de los mismos por mantener un ambiente sano y armónico.

**Tabla 10. ¿A quién afecta más la contaminación atmosférica?**

Consideración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Niños	15	25.0	25.0
Jóvenes	2	3.3	3.3
Adultos	2	3.3	3.3
Ancianos	31	51.7	51.7
Todos	9	15.0	15.0
Ninguno	1	1.7	1.7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el caso a quien puede afectar más la contaminación del aire, los encuestados dicen que a los ancianos con 51.7% y niños con 25%, mientras que un 3.3% considera que afecta tanto a jóvenes y adultos respectivamente.

**Tabla 11. ¿De acuerdo a su experiencia que molestias y daños a la salud atribuyen a la contaminación atmosférica?**

	Molestia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0	Dolor de cabeza	20	33.3	100.0
1		40	66.7	
0	Irritación de los ojos	35	58.3	100.0
1		25	41.7	
0	Tensión emocional	50	83.3	100.0
1		10	16.7	
0	Resequedad de nariz	16	26.7	100.0
1		44	73.3	
0	Irritación de garganta	23	38.3	100.0
1		37	61.7	
0	Síntomas gastrointestinales	55	91.7	100.0
1		5	8.3	
0	Irritación de la piel	48	80.0	100.0
1		12	20.0	
0	Amigdalitis	50	83.3	100.0
1		10	16.7	
0	Bronquitis	30	50	100.0
1		30	50	
0	Gripe	10	16.7	100.0
1		50	83.3	
0	Mal humor	16	26.7	100.0
1		44	73.3	
0	Mareos	34	56.7	100.0
1		26	43.3	
0	Agotamiento físico y Psíquico	10	16.7	100.0
1		50	83.3	

Fuente: Elaboración propia. 0: No. 1: Si.



Sobre las molestias y daños a la salud que le atribuyen a la contaminación del aire, los encuestados refieren: dolor de cabeza podría ocasionar molestias por la contaminación del aire (66.7%), 58.3% consideran que la irritación de ojos también puede manifestarse en este tipo de contaminación, resequedad de la nariz podría ser otro efecto alto (73.3%), bronquitis (50%), gripe (83.3%), mal humor (73.3%), agotamiento físico y psíquico, terminando en estrés (83.3%). Algunos males no son aplicables a la contaminación atmosférica como, tensión emocional (83.3%), síntomas gastrointestinales (91.7%), entre otros.

#### 4.3. Percepción ambiental: la ciudad de Iquitos y la contaminación atmosférica.

**Tabla 12. ¿Cómo considera el aire de la ciudad de Iquitos**

Consideración	Limpio	Claro	Turbio	Sucio	Total
Alumnos	55	2	1	2	60
<b>Total %</b>	91.7	3.3	1.7	3.3	100.0

Fuente: Elaboración propia.

El 91.7% de los alumnos señalan que el aire de la ciudad de Iquitos, actualmente se considera limpio, sin ningún elemento en suspensión que enrarezca a este, otro grupo lo considera claro o diáfano (3.3%); 1,7% lo considera turbio, en algunas zonas y sucio (3.3%). Las personas del estudio refieren que no se perciben olores nauseabundos del aire, salvo por la acumulación y descomposición de residuos orgánicos que no fueron recogidos para su disposición final por los carros recolectores, en algunas calles de la ciudad.

**Tabla 13. ¿Cómo es el aire de la ciudad de Iquitos en la actualidad, por distritos?**

Según zona	Limpio		Claro		Turbio		Sucio		Olor agradable		Total	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Iquitos	51	85.0	8	13.3	1	1.7	0	0	0	0	60	100.0
Punchana	30	50.0	10	16.7	5	8.3	15	25.0	0	0	60	100.0
San Juan Bautista	52	86.7	6	10.0	2	3.3	0	0	0	0	60	100.0
Belén	46	76.7	4	6.7	8	13.3	2	3.3	0	0	60	100.0

Fuente: Elaboración propia

Sobre la pregunta que les parece el aire de los distritos, los encuestados manifiestan que en Iquitos se consideraría limpio un 85%, Punchana limpio un 50%, San Juan un 86.7% lo consideran limpio y Belén un 76.7%.

**Tabla 14. Remembranzas del aire en la ciudad de Iquitos (20 años).**

	Sucio	Saludable	Turbio	Limpio	Dañino	Olor desagradable	Total
Alumnos	0	30	0	30	0	0	60
Total %	0	50.0	0	50.0	0	0	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Según los encuestados, sobre el aire que se respiraba hace 20 años atrás, recuerdan que este era limpio y saludable, porque no existía la población de ahora, ni había crecido el parque automotor, respuesta que corroboraron con personas de mayor edad y con tiempos de residencia en la ciudad mayor a 50 años.

**Tabla 15. Vaticinio de la ciudad de Iquitos en 10 años, respecto a la contaminación atmosférica**

Ocurrencia	Valores	
	N°	%
Va empeorar	55	92.0
Habrà menos fábricas	20	33.0
Va disminuir	10	17.0
Habrà menos autos	4	7.0
Se volverà insostenible	56	93.0
Habrà más fábricas	50	83.0
Serà mucho peor	5	8.0
Habrà más autos	52	87.0
Permanecerà igual	20	33.0
Aumentará la población	60	100.0

Fuente: Elaboración propia. Respuestas por ítems.

En cuanto al pronóstico sobre la ciudad de Iquitos en los próximos 20 años relacionado con contaminación atmosférica, el 92% de la muestra indica en su pronóstico que esta situación va a empeorar. El 20 % considera que habrá menos fábricas, contra el 10% de la población que no considera que disminuyan en número. El 93% de la muestra dice que no va a disminuir la contaminación

del aire o que se hará insostenible. El 87% piensa que habrá más autos, por un 33% que considera que la situación actual no cambiará o permanecerá igual. El 100% de los encuestados manifiestan que el crecimiento poblacional no se detendrá, ocasionando mayor contaminación, a mayor número de personas, más presión sobre los recursos.

**Tabla 16. Sobre la contaminación atmosférica y su relación que la genera**

Elementos	Valores	
	N°	%
Humo	50	83.0
Autos, motos, etc.	25	42.0
Volcanes	3	5.0
Cigarros	20	33.0
Aerosoles	40	67.0
Fábricas	32	53.0
Olores desagradables	33	55.0
Polvo	52	87.0
Quema de residuos	50	83.0
Gasolina	20	33.0

Fuente: Elaboración propia. Respuestas por ítems.

Del total de alumnos encuestados, el pensamiento sobre contaminación atmosférica lo relacionan con la presencia de humo (83%), quema de desechos (83%), polvo (87%); 42% dice que este tipo de contaminación concierne con el funcionamiento de autos, 55% con olores fétidos en el ambiente, aerosoles (67%), fábricas (53), cigarros (33%), gasolina (33%) y volcanes (5%). Dentro del contexto global estas personas dicen que, como consecuencia de la contaminación del aire, se afecta también al suelo, al agua y al ambiente en general, estimulando con ello variaciones a la flora, fauna y seres humanos.

**Tabla 17. ¿Qué hacer para mejorar la calidad del aire de la ciudad de Iquitos?**

Elementos	Valores	
	Nº	%
Usar menos el auto o motocicletas	20	33.0
Reciclar basura	60	100.0
No fumar	30	50.0
No quemar residuos	60	100.0
Cambiar de ciudad	5	8.0
Cooperar con las medidas del gobierno local	50	83.0
Usar menos productos químicos	50	83.0
No contaminar	60	100.0

Fuente: Elaboración propia. Respuestas por ítems.

La contribución para mejorar la calidad del aire de la ciudad de Iquitos en general, los encuestados refieren mayormente en problemáticas consideradas claves en la actualidad: reciclar basura (100.0%), no quemar los residuos (100%), que se traduce en no contaminar o minimizar el mismo (100%). sólo el 8% cambiaría de ciudad, el 83% cooperaría con las medidas del gobierno, el 83% usaría menos productos químicos, lo mismo los automóviles o motocicletas (33%) y el 50% dejaría de fumar, si con ello favorece para menguar los niveles de contaminación atmosférica.

#### 4.4. Percepción sobre contaminación atmosférica en zonas de la ciudad.

**Tabla 18. ¿Cuál cree Ud., que es la zona de mayor contaminación atmosférica en Iquitos?**

Ubicación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No contestó	5	8.3	8.3
NE: Marina, Nanay	30	50.0	50.0
NO: Pradera	5	8.3	8.3
SO: Morona cocha	2	3.3	3.3
C: Próspero, Belén	13	21.8	21.8
No sabe	5	8.3	8.3
<b>Total</b>	60	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados refieren que a criterio personal existe mayor contaminación del aire en la zona de la Avenida La Marina, donde se localizan empresas madereras

(50%), quienes envían al ambiente partículas provenientes del aserrío de madera y fabricación de triplay; el 21.8% consideran que en la zona comercial de Belén también existe contaminación atmosférica, en horas de la mañana, producto del humo de unidades móviles, hay despidos de olores nauseabundo por la descomposición de material orgánico acuñado en las calles. Al resto de las zonas les asignan valores pequeños.

**Tabla 19. ¿Cuál cree Uds., que es la zona de menor contaminación atmosférica en Iquitos?**

Ubicación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No contestó	10	16.7	16.7
NE: Marina, Nanay	5	8.4	8.4
NO: Pradera	20	33.3	33.3
SO: Morona cocha	20	33.3	33.3
C: Próspero, Belén	2	3.3	3.3
No sabe	3	5.0	5.0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Los alumnos participantes en el estudio consideran que hay menor contaminación atmosférica en la zona suroeste de la ciudad de Iquitos, por las zonas de Morona Cocha, Pampachica y noroeste, zona de la Pradera al opinar con el valor más alto de 33.3%. Se tiene que hay estudiantes que no contestaron (16.7%) o aducen no saber (5%).

**Tabla 20. ¿Cómo saber que la contaminación del aire es alta?**

Molestia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Ambiente turbio	30	50.0	50.0
Malestar general	8	13.3	13.3
Ardor de ojos	12	20.0	20.0
Irritación de garganta	4	6.7	6.7
Dolor de cabeza	1	1.7	1.7
Dificultad para respirar	2	3.3	3.3
Irritación de nariz	2	3.3	3.3
Mal olor	1	1.7	1.7
Agotamiento físico	0	0	0
Otros	0	0	0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla, se presenta la percepción de los estudiantes, cuando sienten que la contaminación del aire es alta y lo revelan a través de los sentidos, así, el 50% refiere que tienen la sensación del ambiente turbio que se tiene, el 13.3% dice que tiene malestares generales, el 20% presenta ardor de ojos, el 6.7% irritación garganta, el 3.3% indica que se da cuenta por la dificultad para respirar e irritación de la nariz (3.3%), solo el 1.7% manifiesta tener dolores de cabeza y percibe malos olores.

**Tabla 21. ¿Cómo sabes que la contaminación del aire es baja?**

Molestia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Ambiente claro	40	66.7	66.7
Se respira con facilidad	16	26.7	26.7
No hay malestar	1	1.7	1.7
Olor agradable	1	1.7	1.7
Por los noticieros	2	3.2	3.2
No sabe	0	0.0	0.0
No contestó	0	0.0	0.0
Total	60	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

Los encuestados opinaron que perciben que la contaminación del aire es baja, porque se concibe un ambiente claro, límpido, transparente (66.7%), que resalta el paisaje urbano, el 26.7% refieren que se siente respirar con facilidad, propio de un ambiente limpio, no hay malestares e inclusive se respira aromas agradables (1.7%). El 3.2% señala que se da cuenta de los niveles bajos de contaminación atmosférica a través de los medios de comunicación, a veces.

**Tabla 22. Conocimiento de algún programa para mejorar la calidad del aire de la ciudad.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
No existe	15	25.0	25.0
Ninguno	12	20.0	20.0
Revisión técnica de vehículos	6	10.0	10.0
Separación de residuos	5	8.4	8.4
Reforestación	3	5.0	5.0
No saben	10	16.6	16.6
No contestaron	8	13.3	13.3
Otros	1	1.7	1.7
Total	60	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Existen documentos de 2009 y 2010 sobre los problemas de contaminación atmosférica en Iquitos; sobre esta situación se observa en los encuestados, que el 25% mencionan que estos programas no existen en la actualidad, 20% refiere que no existe ni existió ningún programa; algunos encuestados manifiestan que con la revisión técnica a los vehículos se trata de minimizar este tipo de contaminación (10%), así como con programas sobre segregación de residuos sólidos (8.4%) o programas de reforestación (5%), otros refieren no saber de estos programas (16.6%) y 13.3% no contestaron.

**Tabla 23. De estos lugares, ¿cuáles son espacios de exposición de la contaminación del aire?**

Lugares	No sabe		Nada		Poco		Mucho		Total	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Hogar	4	6	16	27.3	35	58.2	5	8.5	60	100.0
Calle	1	1.2	1	1.8	4	6.7	54	90.3	60	100.0
Áreas de Juego	4	6.7	7	12.1	26	43.0	23	38.2	60	100.0
Campo	8	12.7	28	47.3	17	27.9	7	12.1	60	100.0
Escuela	2	3.6	5	7.9	32	53.3	21	35.2	60	100.0
Áreas rurales	8	13.9	32	53.3	16	26.1	4	6.7	60	100.0
Autopista	2	3.6	5	8.5	26	43.0	27	44.9	60	100.0

**Fuente: Elaboración propia.**

En la tabla se muestra, las respuestas de los alumnos sobre los lugares que se consideran áreas de exposición de la contaminación del aire, como son: la calle (90.3%), la autopista (44.9%), las áreas de juego (38.2%), la escuela (35.2%), el campo (12.1%), el hogar (8.5%) y las áreas rurales (6.7%). Los estudiantes señalan estas zonas de exposición en mayor grado, seguido por los que opinaron sobre espacios de exposición donde la contaminación del aire es poco señalan que es el hogar en 58.2%, la escuela 53.3%, 43% para las áreas de juego y la autopista, 27.9% para el campo, 26.1% para las áreas rurales y el 6.7% para la calle.

Hay estudiantes que opinaron que nada de exposición a la contaminación atmosférica puede suceder en áreas rurales (53.3%) y campo (47.3%),

continuando por el hogar (27.3%), 12.1% opina que, en las áreas de juego, el 8.5% refiere que en la autopista y el 1.8% en la calle.

**Tabla 24. ¿Qué contaminantes afecta la salud en el interior de las viviendas?**

Contaminantes	No sabe		Nada		Poco		Mucho		Total	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Productos de combustión	10	16.7	15	25.0	30	50.00	5	8.3	60	100.0
Compuestos volátiles (productos de limpieza, solventes)	5	8.3	10	16.7	40	66.7	5	8.3	60	100.0
Materiales de construcción (asbesto, polvo)	5	8.3	5	8.3	25	41.7	25	41.7	60	100.0
Plaguicidas	3	5.0	7	11.7	22	36.7	28	46.6	60	100.0
Humo de cigarro	5	8.3	5	8.3	20	33.4	30	50	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Los encuestados refieren que los contaminantes según su existencia dentro de las casas, pueden afectar la salud, como son: los productos de combustión el 25% opina que no afecta en nada, 50% dice que afecta poco y 8.3% señala que afecta mucho a la salud; así mismo 16.7% no sabe en qué forma puede afectar la salud. También indican que los productos de limpieza y algunos solventes pueden afectar a la salud con los siguientes porcentajes, el 16.7% considera que no afecta, el 66.7% dice que poco y el 8.3% dice que afecta mucho. Refieren que los materiales de construcción como el asbesto y el polvo o partículas afecta mucho y poco en 41.7% y nada en 8.3%. El asbesto es un material altamente contaminante y su uso está prohibido en casi todo el mundo, ya que se usa como cielo raso en las viviendas. Los plaguicidas representan riesgo en la salud al considerarlos que afectan mucho en 46.7%, poco en 36.7% y nada en 11.7%. Finalmente, sobre el humo del cigarro, opinan los participantes que afecta mucho a la salud en 50%, poco en 33.4% y nada 8.3%, especialmente en lugares cerrados.



**Tabla 25. ¿Qué contaminantes del exterior de las viviendas afecta a la salud?**

contaminantes	No sabe		Nada		Poco		Mucho		Total	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Productos de combustión (material particulado y gases)	2	3.3	6	10.0	22	36.70	30	50.0	60	100.0
Contaminantes industriales (químicos, volátiles, metales pesados)	4	6.7	5	8.3	16	26.7	35	58.3	60	100.0
Partículas y polvo (construcción y demolición)	1	1.7	4	6.7	25	41.6	30	50.0	60	100.0
Plaguicidas	2	3.4	3	5.0	17	28.3	38	63.3	60	100.0
Quema de basura	0	0	4	6.6	16	26.7	40	66.7	60	100.0

Fuente: Elaboración propia.

Según momentos cotidianos del quehacer diario, los estudiantes encuestados sobre esta pregunta, refieren que los posibles contaminantes que pueden afectar la salud humana fuera de las viviendas son, los gases o humo productos de la combustión vehicular y el material particulado (polvo u otros residuos) provenientes de construcciones (50.0%), sin embargo consideran que el material más peligrosos son los contaminantes químicos volátiles (58.3%), los plaguicidas que se puedan aplicar en jardines u otros sitios de áreas públicas (63%) y la quema de basura (66.7%).

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Sobre la problemática general de la ciudad de Iquitos, los encuestados opinaron, que no hay trabajo (17%), ruidos de motokars (18.4%), crecimiento demográfico (14.6%), inseguridad (18.4%), transporte público (14.7%). Dentro de este grupo consideran a la contaminación atmosférica como un problema de baja intensidad (4.4%).

En cuanto a la percepción sobre la contaminación del aire, los encuestados refieren estar de regular (86.7%) a baja (13.3%) la consideración sobre el mismo; sobre los riesgos de salud, también creen que afecta regularmente (83.3%) a baja (11.7%). Comparando la ciudad de Iquitos con otras ciudades sobre el problema de contaminación atmosférica, dicen que el nivel es regular (46.6%). Creen que los resultados sobre estudios de este problema no se conocen o no saben (53.2%), por tanto, no se siente cuando la contaminación es alta o baja, opinan que es rara vez, esta situación (75%). Existen estudios referidos al problema en estudio, que señalan que el reconocimiento de la polución en su medio inmediato está ligado a compromisos sociales y culturales. Por decir, las personas se refieren siempre a imágenes rurales, para alejarse teóricamente de la contaminación; además, quienes adolecen de un fuerte apego con el barrio, atribuyen varias propiedades negativas al ambiente inmediato (basura, crimen e inseguridad), incluyendo la contaminación del aire. **(17), (18).**

En cuanto a la información que se difunde sobre contaminación atmosférica en la ciudad de Iquitos a través de diversos medios de comunicación, los encuestados opinan que esta es rara vez (83.4%) y oportuna solo 13.3%. Tienen en cuenta que contaminan más todas las personas desde niños hasta adultos y los afectados en su mayoría serían los ancianos (51.7%) y niños (25%), en caso de una contaminación a gran escala. Las molestias principales serían, dolor de cabeza o cefaleas (66.7%), irritación de la vista (58.3%), gripes (83.3%), estrés (83.3%) entre otras molestias.

Hay autores que señalan desde la perspectiva sociocultural, donde se estudian los procesos relacionados con la manera en la que la gente vincula la contaminación del aire con la salud y la enfermedad, se tiene que las personas mayoritariamente, asumen ideas parciales sobre la salud y contaminación del aire **(4)**, y que existen factores diversos que dificultan predecir vínculos entre contaminación y salud, por lo que situaciones concretas como el clima, polen, malas condiciones de las viviendas y pobreza, etc., son reconocidos como los que contribuyen (sino es que son los causantes) de los problemas de salud. **(17)**.

Con referencia a la percepción ambiental de la ciudad de Iquitos y la contaminación atmosférica, las personas del estudio (91.7%) lo considera limpio; en cuanto a los distritos las apreciaciones mayores se refieren a que se tiene una atmósfera limpia; Iquitos 85%, Punchana 50%, San Juan 86.7% y Belén (76.7%). La DIGESA 2009, realizó una medición de la contaminación atmosférica en la ciudad de Iquitos y reporta que las concentraciones obtenidas en las estaciones de muestreo ubicadas en la ciudad de Iquitos, se encuentran por debajo del Estándar de Calidad Ambiental del Aire (ECA) de 100 ug/m<sup>3</sup> para 24 horas. La calidad del aire se considera agradable y la contaminación atmosférica representa un riesgo escaso o nulo. **(7)**.

Dentro del estudio se consideró predicciones a futuro sobre la calidad del aire, el 92% de personas del estudio refiere que este va empeorar, por el aumento de fábricas (83%), parque automotor (42%), uso de aerosoles (67%), polvo (87%), quema de residuos (83%) y olores raros (55%). Para mejorar la calidad del aire de la ciudad, recomiendan reciclaje de basura (100%), no a la quema de residuos (100%), cooperar y acatar con las medidas del gobierno (83%), usar menos químicos (83%), resumiendo todo, no contaminar (100%). Relacionado a esta situación se dice que la percepción pública de la contaminación atmosférica, establece juicios y decisiones de la población, que influye en sus trabajos cotidianos y como resultado puede determinar cierto tipo de exposición. **(20)**.

En cuanto a la percepción sobre contaminación atmosférica en zonas de la ciudad, se tienen las opiniones de los encuestados, donde manifiestan que la posible zona de mayor concentración de contaminación atmosférica, se ubica en la parte Nor-este de la ciudad que comprende la avenida La Marina/Balneario de Nanay (50%) por la ubicación de la empresa TRIMASA y actualmente por la construcción del puente sobre el río Nanay. Las zonas de menor concentración según manifiestan sería la zona de la Pradera (33.3%), a pesar de la ubicación en un aserradero en esa área; luego sería Morona Cocha (33.3%). El CONAM (2006) realizó monitoreo de calidad del aire en Iquitos, donde indica que los motocarros y motos son los que contaminan más el ambiente, realizado el análisis de los dos monitoreos de calidad del aire en la cuenca atmosférica de la ciudad de Iquitos, se tienen resultados: los valores de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PTS, PM<sub>10</sub> y plomo en PTS se encuentran por debajo de su respectivo estándar límite. En el caso particular del PM<sub>2.5</sub>, en el primer monitoreo sólo un valor (74.12 ug/m<sup>3</sup>) en la estación E-4 (EX MOLINERA IQUITOS GIULFFO) pasó el valor Referencial, mientras que los demás valores en las estaciones de muestreo están por debajo del ECA. **(21)**.

Con respecto a cómo saber si la contaminación es alta, se tiene que resaltar una atmósfera enrarecida, altamente turbia (50%), ardor en los ojos (12%), malestar general (13.3%). En cuanto a sentir una contaminación de aire baja, nos dicen que se observa un ambiente claro (66.7%), se respira con facilidad (26.7%); dentro de las urbes mantener vegetación y específicamente formaciones boscosas pueden decirse que son verdaderos filtros referido a la contaminación microbiana se refiere. Por ello parques y jardines públicos y privados, dentro de las urbes establecen un entorno de salud para los ciudadanos.

Los encuestados referidos a que, si conocen algún programa implementado en la ciudad para mejorar la calidad del aire, 25% cree que no existe y 20% dicen que nunca hubo un programa. Sobre donde se expone uno a contaminación atmosférica,

estas personas manifestaron que en la calle (90.3%), áreas de juego (38.2%), escuela (35.2%), autopistas o vías automovilísticas (44.8%). La elaboración de estudios epidemiológicos relacionados a la calidad del aire también es responsabilidad del Ministerio de Salud y el monitoreo de la calidad del aire, la evaluación de los resultados y el inventario de emisiones en el ámbito nacional es una actividad permanente, a cargo del Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). Los asuntos ambientales en Iquitos están afectados por el tamaño, la densidad y el delirante transporte urbano de la ciudad.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Dentro de este grupo consideran a la contaminación atmosférica como un problema de baja intensidad (4.4%). En consecuencia, se tiene que las personas del estudio, tienen poca información o conocimiento sobre contaminación atmosférica, puesto que lo consideran un problema no relevante para la ciudad (50%), no saben acerca de las informaciones que emiten las instituciones del sector sobre niveles de contaminación atmosférica (53.2%), y refieren que estas informaciones son poco confiables (13.3%), así mismo, rara vez conocen este tipo de informaciones sobre contaminación atmosférica en Iquitos (83.4%).
2. Sobre la problemática general de la ciudad de Iquitos, los encuestados opinaron, que no hay trabajo (17%), ruidos de motokars (18.4%), crecimiento demográfico (14.6%), inseguridad (18.4%), transporte público (14.7%).
3. En cuanto a la percepción sobre la contaminación del aire en Iquitos, los encuestados refieren que está es regular (86.7%) a baja (13.3%); creen que afecta la salud de regular (83.3%) a baja (11.7%). Comparando la ciudad de Iquitos con otras ciudades sobre el problema de contaminación atmosférica, dicen que el nivel es regular (46.7%). Opinan no sentir cuando la contaminación es alta baja, opinan que es rara vez, esta situación (75%).
4. Si hubiera contaminación atmosférica esta afectaría a los ancianos (51.7%) y niños (25%). Las molestias principales serian, dolor de cabeza o cefaleas (66.7%), irritación de la vista (58.3%), gripes (83.3%), estrés (83.3%) entre otras molestias.
5. Sobre la percepción ambiental de la ciudad de Iquitos y la atmosfera, las personas lo consideran (91.7%) limpio, igualmente en sus distritos Punchana 50%, San Juan 86.7% y Belén (76.7%).

6. En cuanto a las predicciones a futuro sobre la calidad del aire, el 92% refiere que este va empeorar, por el aumento de fábricas (83%), parque automotor (42%), uso de aerosoles (67%), polvo (87%), quema de residuos (83%) y olores raros (55%).
7. Para mejorar la calidad del aire de la ciudad, recomiendan reciclaje de basura (100%), no a la quema de residuos (100%), cooperar y acatar con las medidas del gobierno (83%), usar menos químicos (83%), resumiendo todo, no contaminar (100%).
8. Sobre contaminación atmosférica en zonas de la ciudad, dicen que la posible zona de mayor contaminación se ubica en la parte Noreste de la ciudad: avenida La Marina/Balneario de Nanay (50%), zonas de menor concentración, la Pradera (33.3%), y Morona Cocha (33.3%).
9. Una contaminación de la atmosfera sería sentida, como aire enrarecido altamente turbia (50%), ardor en los ojos (12%), malestar general (13.3%), para una contaminación baja, sería ambiente claro (66.7%), y respirar con facilidad (26.7%);

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

1. Toda actividad que conlleve a la contaminación del ambiente, debe enfrentarse con actitudes de prevención, sea con información sobre el tema a nivel de población o insertarlas en programas formales de educación, donde la juventud que se forja para el futuro, enarbole siempre la conservación del ambiente.
2. En la ciudad de Iquitos el crecimiento del parque automotor, incrementó los elementos contaminantes atmosféricos, esto requiere la dación de normas jurídicas y el cumplimiento con el rigor que se necesita, para tratar de aminorar emisiones gaseosas a la atmósfera y mejorar la calidad y pureza del aire.
3. Monitoreo continuo de gases contaminantes generados por el parque automotor de la ciudad de Iquitos y socializar estos resultados para conocimiento de los vecinos de la ciudad.
4. La educación formal debe fomentar información sobre temas de contaminación, entre ellas la atmosférica, y dentro de ella la aplicación de métodos y técnicas que permitan minimizar o mantener un ambiente armónico y saludable para mejorar la calidad de vida de la población.



## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Hernández A. M., Palazuelos E.** Intoxicación por plomo en México: Prevención y Control, Perspectivas en Salud Pública. 1995.
2. **Catalán V. Minerva.** Un Enfoque Social sobre Contaminación Ambiental. Percepción de la Contaminación del aire por alumnos y maestro de tres escuelas primarias de la Delegación Tlalpan, México, D.F. Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Méx. Vol. 9-Núm.2, abril-junio. 1996 p
3. **Armijos, R. X., Weigel, M. M., Myers, O. B., Li, W.-W., Racines, M., & Berwick, M.** (2015). Residential Exposure to Urban Traffic Is Associated with Increased Carotid IntimaMedia Thickness in Children. Journal of Environmental and Public Health, 2015, 1–11.  
Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2015/713540>
4. **WHO editor.** Acute effects on health of smog episodes. WHO Regional Publications European Series No. 43 Copenhagen: WHO,2000.
5. **Bickerstaff K, Walker GP.** The place (s) of matter: matter out of place—public understandings of air pollution. Progress Human Geography 2003: 27:45–67.
6. **Bardales Grández, Kosseth Marianella; Gonzales Portal, Víctor Raúl.** Contaminación atmosférica por emisión de gases de combustión de los grupos electrógenos de Electro Oriente en el área de influencia: período enero-octubre 2010, en Iquitos-Perú.  
URI: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/1832>. Fecha: 2010
7. **DIGESA.** Estudio de la Calidad del Aire en la Ciudad de Iquitos Provincia de Maynas. Diciembre 2009. [www.digesa.minsa.gob.pe/www.digesa.sld.pe](http://www.digesa.minsa.gob.pe/www.digesa.sld.pe)
8. **De Nevers, N.** Ingeniería de control de la contaminación del aire. México: Tercera Reimpresión McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. 2008.
9. **Gordillo, D.** Ecología y contaminación ambiental. México: Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V. 1995.
10. **Bravo, H., & Sosa, R.** (2010). Ingeniería Ambiental. México: Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental.
11. **Holahan, Charles. J.** 2002. Psicología Ambiental. Un enfoque general. Ed. Limusa, Noriega Editores.
12. **Fraune, N.** Diccionario Ambiental. E. Ediciones, Ed.1st Ed. Bogotá. 2007.
13. **DRAE** (2001). Diccionario de la Real Academia Española [DRAE], 22. da edición. Madrid: España.

14. **Sánchez, J., Valdés, S., & Ostro, B.** (1998). Los efectos en salud de la contaminación atmosférica por PM10 en Santiago. *Estudios Públicos*, 69(2), 125–154. Recuperado de:  
[https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184533/rev69\\_sanchez.pdf](https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160303/asocfile/20160303184533/rev69_sanchez.pdf)
15. **Ochoa, S., & Duncan, M.** Influencia de la visual merchandising en el comportamiento de compra de los consumidores en las grandes superficies minoristas de Cartagena. Tesis de licenciatura. Universidad De Cartagena. 2011. Retrieved from <http://190.25.234.130:8080/jspui/handle/11227/1446>
16. **ICA.** Instituto de la Ciudad. (2012). Información Estadística por Parroquia (Censo Población y Vivienda 2010). Quito. Recuperado de:  
<http://institutodelaciudad.com.ec/19-publicaciones/49-informacion-estadistica-parroquia.html>
17. **Bickerstaff K, Walker GP.** The place (s) of matter: matter out of place—public understandings of air pollution. *Progress Human Geography* 2003; 27:45–67.
18. **Burningham K, Thrush D.** Rainforest are a long way from here: the environmental concerns of disadvantaged groups. York: York Publishing: 2001.
19. **Catalán Vázquez, M.** (2006). Estudio de la percepción pública de la contaminación del aire y sus riesgos para la salud: perspectivas teóricas y metodológicas. *Revista Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de México*, 19(1), 28–37. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2006/in061d.pdf>
20. **Jiménez Benítez, M., Ferrer Botero, A., Chaves Castaño, L., Navarro Carrascal, O. E., Marín Fuentes, J. G., Cárdenas Herrera, J., & Rodríguez Velásquez, S. C.** (2016). Análisis preliminar de un cuestionario de evaluación de la percepción social de la contaminación atmosférica. *Revista de Salud Pública*, 17(5), 713–727. <https://doi.org/10.15446/rsap.v17n5.38474>
21. **Consejo Nacional del Ambiente.** Plan para “Limpiar el aire de la cuenca atmosférica de Iquitos”. Gesta Zonal del Aire de Iquitos. 2006.

# **ANEXOS**

### Anexo 1. Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis.	Tipo y diseño de estudio.	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección de datos
<p>Percepciones ambientales sobre contaminación atmosférica de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Loreto, especialidad Educación Primaria en Iquitos. Perú. 2020".</p>	<p>¿Cuáles son las percepciones ambientales de los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Loreto, especialidad Educación Primaria ante la problemática de la contaminación atmosférica en Iquitos, Loreto, 2020?</p>	<p><b>Objetivo general</b>  Identificar las percepciones ambientales que poseen los estudiantes de del Instituto Superior Pedagógico de Iquitos (ISPL), especialidad Educación Primaria respecto a la problemática de la contaminación atmosférica.</p> <p><b>Objetivos específicos.</b>  Conocer la importancia que los estudiantes del ISPL conceden a la contaminación atmosférica, con relación a otros problemas de la ciudad de Iquitos.  Caracterizar los daños y riesgo a la salud que los estudiantes del ISPL perciben y atribuyen a la contaminación atmosférica.  Describir las percepciones que tienen los estudiantes del ISPL sobre las acciones que se debieran hacer para mejorar la calidad del aire.</p>	<p>Los estudiantes del ISPL tienen una baja percepción sobre la contaminación atmosférica en Iquitos."</p>	<p>La orientación de esta investigación es interpretativa. Con diseño No Experimental de Corte Transversal  Corresponde a un estudio cuanti-cualitativo. Cuantitativo porque nos refiere a la colecta y análisis de datos y se centra en el estudio de las relaciones entre las variables cuantificadas a través del uso de técnicas estadísticas. Y cualitativo porque permite conocer la realidad social.</p>	<p>La cantidad de cuestionarios para aplicar resultará ser al menos 60.  Se utilizó una hoja de cálculo de Microsoft Excel, luego se aplicó estadística descriptiva en donde se utilizó datos categorizados, aplicando tablas de contingencia (frecuencias relativas expresadas en porcentaje).</p>	<p>La técnica de recolección de datos fue la de observación planificada y los instrumentos de recolección de datos los cuestionarios y cuadros pre establecidos.</p>

## Anexo 2. Instrumento de recolección de información

### FACULTAD DE AGRONOMÍA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

#### ENCUESTA

#### PRESENTACIÓN

Hola:

Soy egresado de la Escuela de Ingeniería en Gestión Ambiental, Facultad de Agronomía, UNAP, y realizo investigación acerca de las opiniones que tienen los estudiantes de especialidad de Licenciatura en Educación Primaria del ISPL, con respecto a los distintos temas relacionados con la contaminación atmosférica.

Tu participación es muy importante y te agradecería, si así lo permites, respondas sinceramente el cuestionario que te presento. Los datos obtenidos en este trabajo serán utilizados de manera confidencial.

El instrumento no presenta respuestas correctas o incorrectas, por lo que no debes preocuparte, reflexiona cuidadosamente y contesta de acuerdo a tu opinión, siguiendo las instrucciones que para cada apartado se mencionan. Por favor debes responder todas las preguntas.

Gracias por tu disposición y tiempo.

#### I. DATOS GENERALES

Marca una (X) en tu respuesta

- 1) EDAD: Menos de 18 años ( ) Entre 18 y 20 ( ) Entre 21 y 23 ( ) Más de 23 ( )
- 2) SEXO: Mujer ( ) hombre ( )
- 3) ESTADO CIVIL: Soltero/a ( ) Casado/a ( ) Divorciado/a ( )
- 4) LUGAR DONDE VIVES: Distrito:.....
- 5) SEMESTRE QUE ESTUDIAS: 1º ( ) 2º ( ) 3º ( ) 4º ( ) 5º ( ) 6º ( ) 7º ( ) 8º ( )
- 6) TIENES TRABAJO REMUNERADO: NO ( ) SI ( )  
¿cuál? :.....
- 7) En lo que va del año ¿CUÁNTAS VECES HAS PADECIDO ALGUNA ENFERMEDAD RESPIRATORIA?  
De: 0 a 2 ( ) 3 a 4 ( ) más de 4 ( )

## SECCIÓN I

1. De la siguiente lista, califica cada uno de los problemas de la Ciudad de Iquitos con una escala del 1 al 9, siendo el 1 el más importante y el 9 el de menor importancia. Por ejemplo, si opinas que el problema de la violencia es importante, pero en menor grado marca el número 7, si opinas que es importante pero no el más importante puedes marcar el número 3.

- a) Desempleo ( )      f) Contaminación por ruido ( )  
 b) Contaminación del aire ( )      g) Transporte público ( )  
 c) Inseguridad ( )      h) Motokars ( )  
 d) Contaminación por desechos ( )      i) Crecimiento demográfico ( )  
 e) Contaminación del agua ( )      Otro ¿cuál?.....

1. Indica tu grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases. Marca con una cruz (X) el número correspondiente de acuerdo con la siguiente escala:

1. Total desacuerdo	2. Desacuerdo	3. Ni de acuerdo, ni desacuerdo.	4. De acuerdo	5. Total de acuerdo.
---------------------	---------------	----------------------------------	---------------	----------------------

1. En mi ciudad es más importante el avance económico, por eso debemos facilitar la instalación de fábricas e industrias, sin preocuparnos de la posible contaminación atmosférica que puedan generar.	1	2	3	4	5
2. Estoy dispuesto a prescindir de artículos que dañen la capa de ozono, si con ello ayudo a reducir la contaminación atmosférica.	1	2	3	4	5
3. No me siento culpable al usar mi vehículo en recorridos cortos, pues para eso lo compré.	1	2	3	4	5
4. Las organizaciones ambientalistas y ecologistas exageran con los problemas de la contaminación atmosférica, no es tan relevante en nuestra vida.	1	2	3	4	5
5. La educación ambiental puede ser un medio eficaz para que la población esté informada acerca de cómo evitar la contaminación atmosférica.	1	2	3	4	5
6. Aunque hay contaminación en el aire, la naturaleza es sabia y se encarga de limpiarla y conservarla.	1	2	3	4	5
7. Prescindir de las industrias que se establecen en Iquitos, especialmente madereras es necesario para reducir la contaminación atmosférica, aunque esto afecte el avance económico.	1	2	3	4	5
8. Me gusta leer y discutir con mis amigos, temas relacionados con la contaminación atmosférica.	1	2	3	4	5
9. El smog es una mezcla de gases tóxicos y neblina.	1	2	3	4	5
10. Los principales contaminantes atmosféricos son, sin duda, el monóxido de carbono, el bióxido de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno y de azufre, el plomo y las partículas suspendidas.	1	2	3	4	5
11. Me gustaría pertenecer a un grupo que se dedique a cuidar la calidad del aire en nuestra ciudad.	1	2	3	4	5
12. Me parece que la educación ambiental se dedica a sensibilizar y orientar a las personas para cambiar sus actitudes hacia el medio ambiente y puedan conocerlo y relacionarse con él de manera que lo protejan y eviten el deterioro ambiental.	1	2	3	4	5
13. El problema del adelgazamiento de la capa de ozono no es un problema relevante.	1	2	3	4	5
14. Estoy dispuesto a dejar algunas comodidades como usar mi vehículo y viajar en transporte público, si con eso disminuye la contaminación atmosférica.	1	2	3	4	5

15. La contaminación atmosférica no contribuye en el deterioro de los monumentos, ni en el oscurecimiento de las hojas de los árboles.	1	2	3	4	5
16. La educación ambiental no puede ayudar a solucionar la contaminación atmosférica.	1	2	3	4	5

## SECCIÓN II

### 1. Marca con una cruz (X) la opción que creas conveniente para cada uno de los enunciados.

a) En tu opinión, ¿la contaminación del aire en la Ciudad de Iquitos es?

Muy alta ( ) Alta ( ) Regular ( ) Baja ( ) Muy baja ( )

b) En tu opinión ¿el riesgo en la salud que tienen los habitantes de la ciudad de Iquitos por la contaminación atmosférica es?

Muy alto ( ) Alto ( ) Regular ( ) Bajo ( ) Muy bajo ( )

c) En comparación con otras ciudades, los riesgos en la salud por la contaminación del aire son:

Muy alto ( ) Alto ( ) Regular ( ) Bajo ( ) Muy bajo ( )

d) En tu opinión, la información que emite la comisión ambiental acerca de los niveles de contaminantes atmosféricos en la ciudad de Iquitos te parece:

Muy confiable ( ) Confiable ( ) Confuso ( ) Poco confiable ( ) Nada confiable ( )

e) Puedo sentir que la contaminación atmosférica en la Ciudad de Iquitos es muy alta o muy baja:

Siempre ( ) Casi siempre ( ) Rara vez ( ) Nunca ( )

f) En tu opinión, la información que recibes sobre contaminación atmosférica través de cualquier medio de comunicación la consideras:

Oportuna ( ) Inoportuna ( )

g) En tu opinión ¿quién contamina más?

Niños ( ) Jóvenes ( ) Adultos ( ) Ancianos ( ) Todos ( ) Ninguno ( )

h) ¿A quién(es) considera(s) que afecta más la contaminación atmosférica?

Niños ( ) Jóvenes ( ) Adultos ( ) Ancianos ( ) Todos ( ) Ninguno ( )

### 2. De acuerdo con tu opinión o experiencia, ¿cuál o cuáles molestias y daños a la salud puedes atribuirle a la contaminación atmosférica? Marca con una cruz (X) las opciones que consideres pertinentes:

a) Dolor de cabeza ( )	h) Amigdalitis ( )
b) Ardor de ojos ( )	i) Bronquitis ( )
c) Tensión emocional ( )	j) Gripe ( )
d) Resequedad de nariz ( )	k) Mal humor ( )
e) Irritación de garganta ( )	l) Mareos ( )
g) Irritación de la piel ( )	Otro ¿cuál?

### SECCIÓN III

1. Marca con una cruz (X), el número 7 si tu respuesta corresponde a un grado de gran importancia y marca el número 1 si el grado es menor en importancia, de acuerdo a los enunciados que se te presentan. Por favor contesta las dos escalas. EJEMPLO: Si consideras que el mar te produce tranquilidad y bienestar, deberás marcar en la escala más cercana al adjetivo tranquilidad, de este modo:

Tranquilidad	7	6	5	4	3	2	1	Intranquilidad
	x							

Bienestar	7	6	5	4	3	2	1	Malestar
		x						

Si consideras que te produce intranquilidad en menor grado, puedes marcar así:

Tranquilidad	7	6	5	4	3	2	1	Intranquilidad
						x		

Bienestar	7	6	5	4	3	2	1	Malestar
					x			

- 1.- Caminar distancias pequeñas en lugar de usar el vehículo es una práctica que me hace sentir:

Entretenido	7	6	5	4	3	2	1	Aburrido

Revitalizado	7	6	5	4	3	2	1	Agotado

- 2.- Incluir en el plan de estudios de la Licenciatura en Educación Primaria temas relacionados con la contaminación atmosférica me parecería:

Relevante	7	6	5	4	3	2	1	Trivial

Fácil	7	6	5	4	3	2	1	Difícil

- 3.- Qué yo use el convertidor catalítico en mi auto, moto u otro vehículo para reducir los niveles de contaminación atmosférica me parece:

Benéfico	7	6	5	4	3	2	1	Dañino

Útil	7	6	5	4	3	2	1	Inútil



4.- El quemar basura, carbón o cohetes, siento que es una práctica:

Agradable	7	6	5	4	3	2	1	Desagradable

Benéfica	7	6	5	4	3	2	1	Dañina

5.- El hábito de fumar es una práctica:

Agradable	7	6	5	4	3	2	1	Desagradable

Benéfica	7	6	5	4	3	2	1	Dañina

6.- Hacerme responsable de los desechos orgánicos de mi perro es una práctica:

Agradable	7	6	5	4	3	2	1	Desagradable

Benéfica	7	6	5	4	3	2	1	Dañina

7.- Introducir actividades en la escuela para el cuidado del aire es:

Útil	7	6	5	4	3	2	1	Inútil

Necesario	7	6	5	4	3	2	1	Innecesario

#### SECCIÓN IV

1. Marca con una cruz (X) la(s) respuesta(s) que vaya(n) con tu forma de pensar.

a) En la actualidad ¿Cómo es el aire de la ciudad de Iquitos?

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 1. Limpio ( ) | 5. Olor agradable ( )    |
| 2. Claro ( )  | 6. Saludable ( )         |
| 3. Turbio ( ) | 7. Dañino ( )            |
| 4. Sucio ( )  | 8. Olor desagradable ( ) |

b) ¿Cómo crees que era antes el aire de la ciudad de Iquitos?

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1. Sucio ( )     | 5. Dañino ( )            |
| 2. Saludable ( ) | 6. Claro ( )             |
| 3. Turbio ( )    | 7. Olor agradable ( )    |
| 4. Limpio ( )    | 8. Olor desagradable ( ) |

c) ¿Cuál es tu pronóstico de la ciudad de Iquitos en 10 años, con respecto a la contaminación atmosférica?

- |                            |     |                            |     |
|----------------------------|-----|----------------------------|-----|
| 1. Va a empeorar           | ( ) | 6. Habrá más fábricas      | ( ) |
| 2. Habrá menos fábricas    | ( ) | 7. Será mucho mejor        | ( ) |
| 3. Va a disminuir          | ( ) | 8. Habrá más autos         | ( ) |
| 4. Habrá menos autos       | ( ) | 9. Permanecerá igual       | ( ) |
| 5. Se volverá insostenible | ( ) | 10. Aumentará la población | ( ) |

Otro ¿cuál? .....

d) Cuando me hablan sobre contaminación atmosférica generalmente pienso en:

- |              |     |                      |     |
|--------------|-----|----------------------|-----|
| 1. Humo      | ( ) | 6. Fábricas          | ( ) |
| 2. Autos     | ( ) | 7. Olores            | ( ) |
| 3. Volcanes  | ( ) | 8. Polvo             | ( ) |
| 4. Cigarros  | ( ) | 9. Quema de residuos | ( ) |
| 5. Aerosoles | ( ) | 10. Gasolina         | ( ) |

Otro ¿cuál? .....

e) ¿Qué estarías dispuesto a hacer para mejorar la calidad del aire en la ciudad de Iquitos?

- |                             |     |  |     |
|-----------------------------|-----|--|-----|
| 1. Usar menos los vehículos | ( ) | 5. Cambiar de ciudad                     | ( ) |
| 2. Reciclar basura          | ( ) | 6. Cooperar con las medidas del gobierno | ( ) |
| 3. No fumar                 | ( ) | 7. Usar menos productos químicos         | ( ) |
| 4. No quemar residuos       | ( ) | 8. No contaminar                         | ( ) |

Otro ¿cuál?.....

f) En la ciudad de Iquitos ¿Cuál es la zona donde existe mayor contaminación atmosférica?

Noreste ( ) Noroeste ( ) Sureste ( ) Suroeste ( ) Centro ( )

g) En la ciudad de Iquitos ¿Cuál es la zona donde existe menor contaminación atmosférica?

Noreste ( ) Noroeste ( ) Sureste ( ) Suroeste ( ) Centro ( )

h) ¿Cómo te das cuenta que la contaminación del aire es alta?

.....  
.....

i) ¿Cómo te das cuenta que la contaminación del aire es baja?

.....  
.....

j) ¿Qué programas conoces del gobierno de la ciudad de Iquitos para mejorar la calidad del aire?

.....  
.....

k) De acuerdo con tu experiencia ¿En qué medida los lugares listados son espacios de exposición de la contaminación del aire?

Indica con 3 = Mucho; 2 = Poco; 1 = Nada; 0 = No sabe

- a. Hogares rurales ( )
- b. Calles o autopistas ( )
- c. Áreas de juegos ( )
- d. Escuelas ( )
- e. Campo ( )

Otro: ¿cuál?.....

l) Desde tu experiencia cuáles de los siguientes contaminantes del aire del interior de las viviendas, afectan la salud y en qué medida.

Indica con 3 = Mucho; 2 = Poco; 1 = Nada; 0= No sabe

- a. Productos de combustión (gas, leña u otros) ( )
- b. Compuestos volátiles emitidos por productos de limpieza y solventes ( )
- c. Materiales de construcción (asbesto, polvos y otros) ( )
- d. Plaguicidas (insecticidas, rodenticidas, herbicidas, fungicidas) ( )
- e. Humo de cigarro ( )

Otros ¿cuáles?.....

m) Desde tu experiencia cuáles de los siguientes contaminantes del aire del exterior de las viviendas afectan la salud y en qué medida.

Indica con 3 = Mucho; 2 = Poco; 1 = Nada; 0= No sabe

- a. Productos de combustión de tránsito (material particulado y gases) ( )
- b. Contaminantes derivados de actividades industriales (químicos volátiles, metales pesados y otros) ( )
- c. Partículas y polvos (actividades de construcción y demolición) ( )
- d. Quema de basura a cielo abierto ( )
- e. Plaguicidas (insecticidas, rodenticidas, herbicidas, fungicidas) ( )

Otros ¿cuáles?.....

### GRACIAS POR PARTICIPAR.

\*Encuesta adaptada de la Tesis: “Percepciones ambientales sobre contaminación atmosférica de los estudiantes de Licenciatura en Educación Primaria, de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros”. Para obtener el Grado académico de Maestría en Desarrollo Educativo. Línea Educación ambiental y sostenibilidad.

Instrumento 2:

Escala de actitudes hacia la conservación ambiental. El instrumento usado para medir la variable principal (X) fue la Escala de actitudes hacia la conservación ambiental elaborada por Yarlequé (2004) (Anexo 3): El presente instrumento contiene

de 37 ítems, se contabilizan 17 que se encargan de evaluar la dimensión “componente cognitivo”, 16 que evalúan la dimensión “componente reactivo” y 4 que evalúan la dimensión “componente afectivo”. Los ítems son proposiciones con respuesta cerrada en una escala tipo Likert que va desde el “muy de acuerdo” hasta el “muy en desacuerdo”. (Chalco, 2012). Se calificará en función al método de calificaciones sumadas en escala de Likert (Batista, 1982). El instrumento goza de validez por efecto de la prueba producto momento de Pearson, en donde la validez general es de (0,88), la validez del componente cognitivo es de (0,86) y la del componente reactivo es de (0,92) (Yarlequé, 2004). Además, se validó el instrumento mediante la técnica Análisis factorial exploratorio con rotación Varimax donde la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) es de 0,884, y el valor de significancia de la prueba de esfericidad de Bartlett es de 0,000 ( $p < 0,05$ ); así mismo, la matriz de componentes rotados obtuvo 9 factores distintos. Se realizó un segundo análisis de confiabilidad midiendo la consistencia interna del instrumento usando la fórmula Alfa de Crombach con la muestra del presente estudio (220 estudiantes de una academia preuniversitaria), donde los resultados reflejan que existe una alta consistencia interna del instrumento ( $\alpha > 0,6$ ) así como en sus componentes cognitivo y afectivo.

### Anexo 3. Registro fotográfico



Imagen 1: acumulación de residuos sólidos en grandes cantidades en la ciudad.



Imagen 2: quema de residuos sólidos en la vía pública



Imagen 3: contaminación por gases de combustión del parque automotor