



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **[Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)**

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito y licencia a las nuevas creaciones bajo los mismos términos. Esta licencia suele ser comparada con las licencias copyleft de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la suya portarán la misma licencia, así que cualesquiera obras derivadas permitirán también uso comercial.

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



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"



ESCUELA DE POSGRADO

## EVALUACION DE ORIGINALIDAD

# CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al **PROYECTO DE TESIS** cuyo título es:

**"LA CONTAMINACIÓN LUMINICA Y SU EFECTO EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LA CIUDAD DE ICA, AÑO 2021"**

Presentado por:

**ECHEGARAY ROJO JULIO EDUARDO**

Del **DOCTORADO EN GESTIÓN AMBIENTAL.**

Que, se ha recibido del operador del programa informático evaluador de originalidad de la Escuela de Posgrado de la UNICA, el informe automatizado de originalidad, el mismo que concluye de la siguiente manera:

**El documento de investigación APRUEBA los criterios de originalidad con un porcentaje de similitud de 19%.**

Para dar fe, se adjunta al presente el reporte de similitud de las bases de datos de iThenticate. En Ica 18 de agosto del 2022.

**Atentamente**

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"  
ESCUELA DE POSGRADO



**Dr. ROBERTO H. CASTAÑEDA TERRONES**  
DIRECTOR (e) DE LA ESCUELA DE POSGRADO

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
DOCTORADO EN GESTIÓN AMBIENTAL**



**“LA CONTAMINACION LUMINICA Y SU EFECTO EN LA  
CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE EN LA CIUDAD DE  
ICA, AÑO 2021”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE:  
DOCTOR EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
RECURSOS HÍDRICOS, RIESGOS DE DESASTRES Y CAMBIO CLIMÁTICO**

**AUTOR:**

**MAGISTER: ECHEGARAY ROJO, JULIO EDUARDO**

**ASESOR: Dr. ECOS QUINTANILLA, VICENTE HIPOLITO**

**ICA – PERU**

**2023**

**DEDICATORIA:**

Con todo el amor del mundo esta Investigación está dedicada a mis familiares quienes me apoyaron a conseguir mis objetivos

**AGRADECIMIENTO:**

Mi agradecimiento al Doctor Vicente Hipólito, Ecos Quintanilla por su in valorable apoyo y asesoramiento en la elaboración y culminación del trabajo de investigación.

## INDICE

INDICE .....	iv
INDICE DE TABLAS .....	vii
ABSTRACT .....	xii
RIEPILOGO.....	xiii
I INTRODUCCIÓN.....	xiv
EN RELACIÓN A LOS ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. ....	15
1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	15
1.1.1. Primer antecedente internacional. ....	15
1.1.2. Segundo antecedente internacional. ....	15
1.1.3. Tercer antecedente internacional.....	15
1.1.4. Cuarto antecedente internacional. ....	16
1.2. ANTECEDENTES NACIONALES. ....	16
1.2.1. Primer antecedente nacional. ....	16
1.2.2. Segundo antecedente nacional. ....	16
1.2.3. Tercer antecedente nacional.....	17
1.2.4. Cuarto antecedente nacional. ....	17
1.3. ANTECEDENTES REGIONALES.....	17
1.3.1. Primer antecedente regional.....	17
1.4. BASES TEORICAS.....	18
1.4.1. La contaminación lumínica.....	18
1.4.2. Efectos de la contaminación lumínica en la vida silvestre y los ecosistemas. .....	18
1.4.3. El valor de la oscuridad: Un marco moral para la iluminación nocturna urbana. ....	19
1.4.4. La luz artificial nocturna como nueva amenaza para la polinización.....	19
1.4.5. Características físicas de las fuentes de luz artificial.....	20
1.4.6. Las ocho funciones de la iluminación. ....	22
1.4.7. Tipos de luminarias. ....	24
1.4.8. Consecuencias de la contaminación lumínica.....	26
1.4.9. Contaminantes visuales. ....	28
1.4.10. El hombre en su doble condición objeto – sujeto, su importancia para la conservación del medio ambiente. ....	28
1.4.11. Importancia de la conservación del medio ambiente.....	30
1.4.12. Derecho humano a un ambiente saludable.....	30
1.4.13. Ley de prevención y control de la contaminación lumínica.....	31

1.5. MARCO FILOSÓFICO.....	32
1.6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	33
1.6.1. Problema principal.....	33
1.6.2. Problemas específicos.....	33
1.6.2.1. Primer problema específico.....	34
1.6.2.2. Segundo problema específico.....	34
1.6.2.3. Tercer problema específico.....	34
1.7. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
1.7.1. Justificación.....	34
1.7.2. Importancia.....	34
1.8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
1.8.1. Objetivo principal.....	35
1.8.2. Objetivos específicos.....	35
1.8.2.1. Primer objetivo específico.....	35
1.8.2.2. Segundo objetivo específico.....	35
1.8.2.3. Tercer objetivo específico.....	35
1.9. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	35
1.9.1. Hipótesis principal.....	35
1.9.2. Hipótesis específicas.....	36
1.9.2.1. Primera hipótesis específica.....	36
1.9.2.2. Segunda hipótesis específica.....	36
1.9.2.3. Tercera hipótesis específica.....	36
1.9.3. Variables.....	36
1.9.3.1. Variable independiente.....	36
1.9.3.2. Indicadores de la variable independiente.....	36
1.9.3.3. Variable dependiente.....	36
1.9.3.4. Indicadores de la variable dependiente.....	36
II ESTRATEGÍA METODOLÓGICA.....	37
2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
2.1.1. Tipo.....	37
2.1.2. Nivel.....	37
2.1.3. Diseño.....	37
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
2.2.1. Población.....	37
2.2.2. Muestra.....	37
2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38



2.3.1. Encuestas .....	38
2.3.2. Instrumentos.....	38
2.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO.....	39
III RESULTADOS. ....	40
3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES .....	40
3.1.1. Presentación de tablas y gráficos .....	40
3.2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS. ....	45
3.3. Presentación de tablas de frecuencia y gráficos.....	45
3.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	74
V CONCLUSIONES. ....	78
VIII ANEXOS. ....	85
Anexo N°1: Matriz de Consistencia .....	86
Anexo N°2: Instrumento de Recolección de datos .....	87
Anexo N°03: Confiabilidad.....	94
Anexo 04: Base de datos .....	96
Anexo 05: Contrastación de hipótesis principal .....	97
Anexo 06: Contrastación de hipótesis específicas .....	101

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad.....	40
Tabla 2: Nivel de estudios .....	41
Tabla 3: Tiene usted trabajo .....	42
Tabla 4: Ingreso mensual .....	43
Tabla 5: Lugar donde vive tiene iluminación.....	44
Tabla 6: Ingreso de luz intrusa en sus viviendas.....	45
Tabla 7: Conocimiento sobre reglamentación de impacto ambiental de alumbrado .....	46
Tabla 8: Métodos complejos de la predicción de contaminación lumínica.....	47
Tabla 9: Consumo desproporcionado de energía como responsable de la contaminación lumínica.....	48
Tabla 10: Alteración del ciclo día - noche.....	49
Tabla 11: La luz nocturna impide la destrucción de partículas contaminantes .....	50
Tabla 12: Ecosistemas sufre afectación indirecta proveniente de la iluminación.....	51
Tabla 13: La luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo.....	52
Tabla 14: El umbral de 0.01lx de afectación a ecosistemas es un valor limitante .....	53
Tabla 15: Fuentes de luz led, suelen tener espectro de emisión más contaminante.....	54
Tabla 16: Los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto del resplandor luminoso.....	55
Tabla 17: La contaminación lumínica tiene efectos sobre la flora y fauna nocturna.....	56
Tabla 18: Luz artificial perjudica determinadas especies, facilitando su depredación .....	57
Tabla 19: Insectos de costumbres nocturnas alteran sus hábitos a consecuencia de la contaminación lumínica .....	58
Tabla 20: La contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano. ....	59
Tabla 21: Ecosistemas sufren afectación indirecta proveniente de la iluminación.....	60
Tabla 22: Repercusiones de contaminación lumínica en ecosistemas es superficial .....	61
Tabla 23: Normas de rango constitucional que establecen el derecho a la conservación y preservación del medio ambiente.....	62
Tabla 24: Actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente.....	63
Tabla 25: Norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente.....	64
Tabla 26: Promoción de cambio de uso de patrones de consumo.....	65
Tabla 27: Cableado cerca de los domicilios .....	66
Tabla 28: Desorientación de aves es efecto de la luz artificial .....	67
Tabla 29: Avisos publicitarios cerca del domicilio.....	68
Tabla 30: Existencia de avisos publicitarios en la ciudad de Ica .....	69
Tabla 31: Cableado cerca a su domicilio.....	70

Tabla 32: Ubicación del cableado en la ciudad de Ica .....	71
Tabla 33: Contaminación lumínica. Ecosistemas .....	72

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Edad.....	40
Gráfico 2: Nivel de estudios.....	41
Gráfico 3 : Tiene usted trabajo .....	42
Gráfico 4 : Ingreso mensual .....	43
Gráfico 5: El lugar donde vive tiene iluminación.....	44
Gráfico 6: Ingreso de luz intrusa en sus viviendas.....	45
Gráfico 7 : Conocimiento sobre reglamentación de impacto ambiental de alumbrado .....	46
Gráfico 8: Métodos complejos de la predicción de contaminación lumínica .....	47
Gráfico 9: Consumo desproporcionado de energía como responsable de la contaminación lumínica.....	48
Gráfico 10: Alteración del ciclo día - noche.....	49
Gráfico 11:La luz nocturna impide la destrucción de partículas contaminantes .....	50
Gráfico 12: Ecosistemas sufre afectación indirecta proveniente de la iluminación.....	51
Gráfico 13: La luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo.....	52
Gráfico 14: El umbral de 0.01lx de afectación a ecosistemas es un valor limitante.....	53
Gráfico 15: Fuentes de luz led, suelen tener espectro de emisión más contaminante.....	54
Gráfico 16: Los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto del resplandor luminoso.....	55
Gráfico 17: La contaminación lumínica tiene efectos sobre la flora y fauna nocturna .....	56
Gráfico 18: Luz artificial perjudica determinadas especies, facilitando su depredación .....	57
Gráfico 19: Los Insectos de costumbres nocturnas alteran sus hábitos a consecuencia de la contaminación lumínica .....	58
Gráfico 20: La contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano ..	59
Gráfico 21: Ecosistemas sufren afectación indirecta proveniente de la iluminación.....	60
Gráfico 22: Repercusiones de contaminación lumínica en ecosistemas es superficial. ....	61
Gráfico 23: Normas de rango constitucional que establecen el derecho a la conservación y preservación del medio ambiente. ....	62
Gráfico 24: Actividades antropogénicas repercuten em la conservación del medio ambiente..	63
Gráfico 25: Norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente. ....	64
Gráfico 26: Deshumanización del servicio por exceso de pacientes .....	65
Gráfico 27: Cableado cerca de los domicilios .....	66
Gráfico 28 : Desorientación de aves es efecto de la luz artificial .....	67
Gráfico 29: Avisos publicitarios cerca del domicilio.....	68

Gráfico 30: Existencia de avisos publicitarios en la ciudad de Ica .....	69
Gráfico 31: Existencia de avisos publicitarios en la ciudad de Ica .....	70
Gráfico 32: Ubicación del cableado en la ciudad de Ica .....	71
Gráfico 33: Contaminación lumínica. Ecosistemas .....	73

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar por medio de la investigación como la contaminación lumínica afectaría en la conservación y preservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021.

**Metodología:** Estudio descriptivo, de corte transversal. Nivel descriptivo, diseño no experimental. De enfoque cuantitativo en una población aproximada de 150 280 habitantes y una muestra probabilística de 384 personas que voluntariamente participaron en la recopilación de la información necesaria para la encuesta.

**Resultados:** A la interrogante la contaminación lumínica provoca al ser humano amenaza con alterar el ciclo día – noche, al eliminar el periodo nocturno el 32.3% manifiesta estar muy de acuerdo, mientras que si la luz durante la noche llega a impedir la destrucción de ciertas partículas contaminantes del aire el 36.2% dice estar muy de acuerdo, si los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación el 32.3% dice estar muy de acuerdo, las altas incidencias de la luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo humano el 32.6% dice estar de acuerdo, la fuentes de luz tipo Led suelen tener un espectro de emisión más contaminante que las existentes actualmente el 32.6% dice estar de acuerdo. La contaminación lumínica está asociada significativamente para  $p$  valor  $< 0.05$  a la afectación de la conservación y preservación del medio ambiente. El desconocimiento de la población está asociado significativamente para  $p$  valor  $< 0.05$  a los efectos de la contaminación lumínica. La contaminación lumínica si está asociada significativamente para un  $p$  valor  $< 0.05$  a la vulneración del derecho a un ambiente saludable.

**Conclusiones:** Acorde al planteamiento del objetivo principal y luego de su desarrollo durante el intervalo de investigación, acorde a los resultados de la prueba de hipótesis, donde el chi cuadrado calculado es mayor a 128.80 se acepta la hipótesis alterna para un  $p$  valor  $< 0.05$ . Es decir, La contaminación lumínica si afectaría la conservación y preservación del medio ambiente, año 2021.

**Palabras clave:** Contaminación, Lumínica, Afectación y Ambiental.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine through research how light pollution would affect the conservation and preservation of the environment in the city of Ica, year 2021.

**Methodology:** Descriptive, cross-sectional study. Descriptive level, non-experimental design. Quantitative approach in a population of approximately 150,280 inhabitants and a probabilistic sample of 384 people who voluntarily participated in the collection of the information necessary for the survey.

**Results:** To the question, does light pollution cause the human being to threaten to alter the day-night cycle, by eliminating the night period, 32.3% state that they strongly agree, while if light at night prevents the destruction of certain air polluting particles 36.2% say they strongly agree, if ecosystems suffer an indirect effect from lighting 32.3% say they strongly agree, high incidences of light can lead to a reduction in melatonin in the human body 32.6% say they agree, Led-type light sources usually have a more polluting emission spectrum than those that currently exist, 32.6% say they agree. Light pollution is significantly associated for  $p$  value  $< 0.05$  to the affectation of the conservation and preservation of the environment. The lack of knowledge of the population is significantly associated for  $p$  value  $< 0.05$  to the effects of light pollution. Light pollution is significantly associated for a  $p$  value  $< 0.05$  with the violation of the right to a healthy environment.

**Conclusions:** According to the approach of the main objective and after its development during the research interval, according to the results of the hypothesis test, where the calculated chi square is greater than 128.80, the alternative hypothesis is accepted for a  $p$  value  $< 0.05$ . That is, light pollution would affect the conservation and preservation of the environment, in 2021.

**Keywords:** Pollution, Light, Affectation and Environmental.

## RIEPILOGO

**Obiettivo:** Determinare attraverso la ricerca in che modo l'inquinamento luminoso influenzerebbe la conservazione e la conservazione dell'ambiente nella città di Ica, anno 2021.

**Metodologia:** studio descrittivo e trasversale. Livello descrittivo, design non sperimentale. Approccio quantitativo su una popolazione di circa 150.280 abitanti e un campione probabilistico di 384 persone che hanno partecipato volontariamente alla raccolta delle informazioni necessarie all'indagine.

**Risultati:** Alla domanda se l'inquinamento luminoso fa sì che l'essere umano minacci di alterare il ciclo giorno-notte, eliminando il periodo notturno, il 32,3% si dichiara fortemente d'accordo, mentre se la luce notturna impedisce la distruzione di alcune particelle inquinanti dell'aria il 36,2% dice di essere molto d'accordo, se gli ecosistemi subiscono un effetto indiretto dall'illuminazione il 32,3% dice di essere molto d'accordo, un'elevata incidenza di luce può portare a una riduzione della melatonina nel corpo umano il 32,6% dice di essere d'accordo, le sorgenti luminose di tipo Led di solito hanno uno spettro di emissioni più inquinanti di quelli attualmente esistenti, il 32,6% si dichiara d'accordo. L'inquinamento luminoso è significativamente associato per un valore  $p < 0,05$  all'influenza sulla conservazione e conservazione dell'ambiente. La scarsa conoscenza della popolazione è significativamente associata per  $p \text{ value} < 0.05$  agli effetti dell'inquinamento luminoso. L'inquinamento luminoso è significativamente associato per un valore  $p < 0,05$  alla violazione del diritto a un ambiente salubre.

**Conclusioni:** Secondo l'approccio dell'obiettivo principale e dopo il suo sviluppo durante l'intervallo di ricerca, secondo i risultati del test di ipotesi, dove il chi quadrato calcolato è maggiore di 128,80, l'ipotesi alternativa è accettata per un valore  $p < 0,05$ . Cioè, l'inquinamento luminoso influenzerebbe la conservazione e la conservazione dell'ambiente, nel 2021.

**Parole chiave:** Inquinamento, Luce, Leziosità e Ambiente.



## I INTRODUCCIÓN

La contaminación lumínica es un fenómeno creciente en las últimas décadas, que afecta negativamente tanto a las personas como al medio ambiente. Se describe como el deslumbramiento en el cielo nocturno debido a una iluminación artificial excesiva o inadecuada. Este problema se ha convertido en un problema global, con efectos negativos sobre la biodiversidad, la salud humana, los paisajes y las estrellas.

Primero, la contaminación lumínica cambia los ecosistemas y la vida silvestre. La luz artificial puede desorientar a las aves migratorias y otros animales nocturnos, lo que hace que adopten comportamientos distintos como la navegación y la reproducción. Además, las especies que dependen de la oscuridad, como los insectos, se sienten atraídas por la luz, lo que puede alterar las cadenas alimentarias y conducir potencialmente a una disminución de la población. La contaminación lumínica también afecta a los ecosistemas acuáticos, ya que la luz artificial en la costa altera los biorritmos de la vida marina y afecta a los ecosistemas costeros sensibles.

En segundo lugar, la contaminación lumínica va tener el impacto negativo en la salud humana. La exposición constante a la luz artificial durante la noche altera el ritmo circadiano que regula nuestro ciclo de sueño y vigilia. Puede causar trastornos del sueño como el insomnio y aumenta el riesgo de enfermedades como diabetes, obesidad y los trastornos del estado de ánimo. Además, la iluminación artificial en las zonas residenciales puede interferir en la relajación y el bienestar de las personas, reduciendo la calidad de vida y el disfrute del entorno por la noche.

En tercer lugar, la contaminación lumínica afecta la calidad del paisaje y la visibilidad del cielo estrellado. Las luces brillantes en las ciudades y los suburbios dificultan la visión de estrellas y objetos, en detrimento de otros astrónomos aficionados y profesionales. Además, la luz brillante elimina la sensación de oscuridad natural y evita que aprecies la belleza del cielo nocturno y su conexión con la cultura y la historia humanas. El derecho a la oscuridad por la noche ya la vista del cielo son aspectos importantes de la cultura y el patrimonio que deben protegerse.

En definitiva, la contaminación lumínica va ser el problema medioambiental que necesita una atención urgente. Su impacto negativo sobre la biodiversidad, la salud humana, los paisajes y las estrellas es claro. Se deben tomar acciones para reducir la infrutilización de la iluminación artificial, utilizar tecnologías de iluminación más eficientes y direccionales, y concienciar sobre la importancia de mantener la oscuridad durante la noche. Solo cuando los gobiernos, las comunidades, la industria y los ciudadanos trabajen juntos podremos reducir la contaminación lumínica, restaurar la belleza y salud de nuestro entorno nocturno.

**EL AUTOR**

## **EN RELACIÓN A LOS ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.**

#### **1.1.1. Primer antecedente internacional.**

Muñoz (2020). Tesis “Estudio de la luz artificial durante la noche en la ciudad de México”. En la Universidad Nacional autónoma de México, previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Tierra en la Facultad de Ciencias. Se llegó a la siguiente conclusión:

Se comprobó que uno de sus factores críticos a considerarse para estimar su potencial efecto en la CL de las fuentes de luz es su dependencia espectral. Se comprobó teóricamente que el cambio de sistema de iluminación actual de la ciudad (halogenuros metálicos) a LED sin ningún tipo de filtro podría aumentar marcadamente los patrones del brillo del cielo nocturno. [1]

#### **1.1.2. Segundo antecedente internacional.**

Aroca y Herrera (2022) Tesis titulada "Estudio y Análisis del grado de la contaminación lumínica en el Distrito Metropolitano de Quito - Ecuador" en la Universidad Politécnica Salesiana, tesis para optar el Título de Ingeniero Ambiental. Se llegó a la siguiente conclusión:

Su principal causa de la polución lumínica es de una calidad mala y distribución, así como el empleo de forma inadecuada y excesiva de luz artificial por parte de fuentes de iluminación nocturna como el alumbrado público, las zonas industriales nocturnas y la iluminación de vías. Esto se debe a que la luz se dirige hacia el cielo y propaga por la atmosfera, lo que provoca un aumento del brillo del cielo durante la noche. [2]

#### **1.1.3. Tercer antecedente internacional.**

Dzul (2021) Tesis titulada "Efecto de la contaminación lumínica y acústica en la polinización de Ceiba pentandra" en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, tesis para optar el Grado de Maestro en Ciencias en la Especialidad de Ecología Humana en la ciudad de Mérida, Yucatán. Se llegó a la siguiente conclusión:

“La fase inicial de la polinización, que está relacionada con la actividad de forrajeo de murciélagos polinizadores y la transferencia de polen, se ve afectada negativamente por la luz artificial nocturna y el ruido urbano”. [3]

#### **1.1.4. Cuarto antecedente internacional.**

Gómez (2020) Tesis titulada "Implicación de la ciudadanía en el cuidado del bien común medioambiental" en la universidad de Córdoba, tesis para optar el Grado de Doctor Ciencias sociales y Jurídicas en la ciudad de Córdoba. Se llegó a la siguiente conclusión:

La protección del medio ambiente será el proceso universal que se desarrollará gradualmente en el ámbito nacional y europeo durante la última parte del siglo XX y primeras décadas del siglo XXI, como resultado del aumento de la conciencia social. Poder garantizarse la calidad de vida del ciudadano es esencial para la defensa del medio ambiente, lo que demuestra su conexión con el principio de igualdad. [4]

### **1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.**

#### **1.2.1. Primer antecedente nacional.**

Lam (2020), Tesis “Relación de la contaminación visual y la salud de la población de la AV. Tupac Amaru, distrito Independencia, 2019”, Universidad Nacional Federico Villareal, Facultad de Ingeniería ambiental. Se llegó a la siguiente conclusión:

De la encuesta a 90 transeúntes, ha determinado que un 74.4% de dichos transeúntes creen que los anuncios van ocasionar problemas de salud. Por lo que, de la prueba de hipótesis, su valor ha sido de 0.013, menor al nivel de significancia del 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y existe la correlación significativa del 69.8%. Por lo que se determina que existe la relación entre la contaminación visual y el tipo de problema, que afecta la salud a la población, de la Avenida Túpac Amaru, distrito Independencia. [5]

#### **1.2.2. Segundo antecedente nacional.**

Guzmán (2021), tesis titulada “La contaminación lumínica frente al derecho a gozar de un ambiente adecuado para el desarrollo de la vida”, Universidad César Vallejo, Facultad de Derecho y Humanidades para optar el título profesional de abogado. Se llegó a la siguiente conclusión:

Se concluye que la contaminación viola su derecho fundamental de disfrutar del ambiente adecuado para el desarrollo de la vida, el cual está protegido a nivel internacional y es responsabilidad de todos los estados

preservar el medio ambiente. Sin embargo, la contaminación lumínica causada por el alumbrado público viola dicho derecho y no está regulada en el estado peruano. [6]

### **1.2.3.Tercer antecedente nacional.**

Mamani (2020), tesis titulada “Conciencia ambiental y su relación en la conservación del medio ambiente de la población del distrito de Tacna, 2020”, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Escuela de Posgrado para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias con mención en Gestión ambiental y Desarrollo sostenible. Se llegó a la siguiente conclusión:

El trabajo de investigación ha investigado la relación entre la conciencia ambiental y conservación ambiental de la población del distrito de Tacna; se encontró una correlación de "0,915", que indica la fuerte correlación directa, según la prueba de Spearman. [7]

### **1.2.4.Cuarto antecedente nacional.**

Lagos (2018), tesis titulada “Gestión ambiental en la conservación del medio ambiente en estudiantes de educación superior Tecnológico”, Universidad Peruana Los andes, Escuela de Posgrado para optar el Grado Académico de Maestro en Educación. Se llegó a la siguiente conclusión:

Los alumnos del Instituto de Educación Superior Tecnológico Churcampa, Huancavelica, encontraron que hay estrecha relación estadística moderada significativa entre la Gestión Ambiental y Conservación Ambiental. Debido a que el resultado calculado es superior al teórico ( $0,604 > 0,21$ ), tiene un Nivel de Significación de 0.01 y tiene una confianza del 99 %.. [8]

## **1.3. ANTECEDENTES REGIONALES.**

### **1.3.1.Primer antecedente regional.**

Quispe (2014), tesis titulada “La protección ambiental como factor determinante para la constitucionalización del derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado”, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Escuela de Posgrado para optar el Grado Académico de Doctor en Derecho. Se llegó a la siguiente conclusión:

En cuanto a la incorporación del derecho an un entorno saludable y equilibrado en el medio ambiente, esto proporcionaría coherencia y

unidad a la regulación ambiental de la Constitución, que, como en la mayoría de las ramas del derecho, incluye los epígrafes generales de dicha regulación, lo que le daría un significado coherente. La acción pública y la legislación ambiental se enfocan en los objetivos establecidos en la Constitución. [9]

#### **1.4. BASES TEORICAS.**

##### **1.4.1. La contaminación lumínica.**

La Asociación Internacional de Cielo Oscuro (IDA) define la contaminación lumínica como cualquier efecto negativo de la luz artificial y afirma que "las plantas y animales depende del ciclo diario de luz y oscuridad de la Tierra para gobernar su comportamiento que sustenta la vida, como la reproducción, la nutrición, sueño y protección contra los depredadores" [10]

La contaminación lumínica, se refiere a la contaminación causada por una iluminación excesiva, ha despertado un gran interés tanto en la doctrina como en el legislador. El requerimiento de la respuesta al problema se justifica por la diversidad de bienes jurídicos, incluso derechos, que trata de proteger cuando se combate la contaminación. La protección del cielo nocturno como parte esencial del paisaje, derecho a una adecuada vivienda y libre de emisiones contaminantes, la protección del hábitat nocturno frente al efecto negativo de contaminación. [11]

La contaminación lumínica también definimos como "la emisión directa o indirecta de luz procedente de fuente artificial por encima de la horizontal del foco de emisión". Esta luz enviada al cielo solo es un desperdicio de energía." [12]

Calvo Charro describe la luz artificial como "el brillo que se pierde y se escapa hacia el cielo debido al alumbrado público y privado ineficiente, iluminando las partículas de agua y polvo en suspensión del aire, formando un gran globo de luz dirigido hacia el firmamento" [13]. La mala calidad y orientación del alumbrado exterior son responsables de este brillo.

##### **1.4.2. Efectos de la contaminación lumínica en la vida silvestre y los ecosistemas.**

El ritmo predecible del día y la noche de la Tierra ha sido la base de toda la vida durante miles de millones de años. Está en el ADN de todos los animales y plantas. Iluminar la noche ha interrumpido drásticamente este ciclo. El ciclo diario de luz y oscuridad de la Tierra regula la reproducción, la alimentación, el sueño y la protección contra los depredadores. La evidencia científica indica que diversas

criaturas, como aves, anfibios, insectos, mamíferos y plantas, se ven afectadas negativamente por la luz artificial durante la noche. [10]

#### **1.4.3. El valor de la oscuridad: Un marco moral para la iluminación nocturna urbana.**

La contaminación lumínica, los efectos negativos de la iluminación nocturna artificial, están emergiendo como un problema ambiental importante. Dicha investigación científica actualmente se centra primeramente en identificar lo que es malo en cierto tipo y uso de iluminación nocturna para abordar estos efectos. Este artículo adopta un enfoque sensible a los valores y se concentra en los beneficios de la oscuridad nocturna. Al realizarlo, proporciona el primer análisis completo del valor ambiental de oscuridad nocturna desde una perspectiva ética aplicada. Se utiliza el diseño de orientación de valor para conceptualizar, definir y categorizar la forma en que el valor deriva de la oscuridad. Nueve valores se identifican y clasifica según el tipo de buena perspectiva temporal y característica espacial.

Además, los nueve valores se va traducir en obligaciones morales prima facie que deben incluirse en elecciones futuras del diseño, formulación de políticas e innovaciones en iluminación nocturna. Como resultado, dicho valor de oscuridad se analiza con un objetivo práctico de informar la toma de decisión futura sobre la iluminación nocturna urbana. [14]

#### **1.4.4. La luz artificial nocturna como nueva amenaza para la polinización.**

“Los polinizadores están disminuyendo en todo el mundo” [15] y “esto ha generado preocupación por una disminución paralela en el servicio de polinización esencial que brindan tanto a los cultivos como a las plantas silvestres” [16,17]. “Los factores antropogénicos vinculados a esta disminución incluyen cambios de hábitat, agricultura intensiva, pesticidas, especies exóticas invasoras, propagación de patógenos y cambio climático” [15]. “Recientemente, se ha propuesto que el rápido aumento global de la luz artificial en la noche” [18] “es una nueva amenaza para los ecosistemas terrestres; las consecuencias de este aumento para la función del ecosistema son en su mayoría desconocidas” [19,20].

Aquí mostramos que la luz artificial por la noche interrumpe las redes de polinización nocturna que va tener consecuencia negativa para el éxito reproductivo de las plantas. En comunidades de plantas-polinizadores iluminadas artificialmente, las visitas nocturnas a las plantas se redujeron en un 62% en

comparación con las áreas oscuras. En particular, esto dio como resultado una reducción general del 13 % en el cuajado de fruto de la planta focal a pesar de que la planta también recibe numerosas visitas de polinizadores diurnos. Además, al fusionar las subredes de polinización diurna y nocturna, mostramos que la estructura de estas redes combinadas tiende a facilitar su propagación de consecuencias negativas de la polinización nocturna interrumpida a las comunidades de polinizadores diurnos. Nuestros hallazgos demuestran que la luz artificial nocturna es una amenaza para la polinización y que se predice que los efectos negativos de la luz artificial nocturna sobre la polinización nocturna se propagarán a la comunidad diurna, lo que agravará el declive de la comunidad diurna. Brindamos perspectivas sobre el funcionamiento de las comunidades de plantas y polinizadores, mostrando que los polinizadores nocturnos no son redundantes para las comunidades diurnas y aumentando nuestra comprensión de la disminución inducida por el hombre en los polinizadores y su servicio ecosistémico. [21]

#### **1.4.5. Características físicas de las fuentes de luz artificial.**

##### **✓ Principios físicos.**

La luz es radiación electromagnética (EM) en el rango de 400 a 780 nm (1 nm es  $10^{-9}$  m) que es visible al ojo humano adulto intacto. Luz, como la radiación EM en general, se emite por la transición de estados cuánticos si el exceso la energía debe liberarse en este rango de longitud de onda específico. Fuentes de luz experimentadas en naturaleza incluyen diferentes fenómenos físicos que implican desexcitación atómica/electrónica procesos inducidos, por calor, colisiones inelásticas y reacciones nucleares [22]. Ejemplos incluyen:

- La apariencia brillante de fuegos, llamas y otras fuentes, p. volcánico caliente material, donde se libera radiación térmica.
- La generación de luz fotoquímica de animales como la luciérnaga.
- La luz nórdica (aurora boreal) cuando las lluvias de partículas elementales son atrapadas por el campo magnético de la tierra y golpean el exterior de su atmósfera.
- La brillante sensación de la descarga eléctrica a través del aire en relámpagos y, por último, pero no menos importante.
- La luz emitida por el sol, que emerge de la Plasma caliente inducido por fusión de hidrógeno a helio. [22]

La luz que incide en un determinado usuario u observador no sólo depende de las características iniciales de emisión de luz en la fuente de luz y a menudo propiedades de absorción de luz dependientes de la frecuencia del medio entre la luz emisión y el observador. Esto normalmente lo proporciona el medio en el que se emite la luz. generado, así como su envoltura o entorno (aire). Otro aspecto, que es importante a considerar, es la disposición geométrica de la fuente y el usuario/observador, posiblemente con gafas, así como la geometría y la reflexión propiedades de la habitación y/o de la luminaria. [22]

✓ **Tecnologías de luz artificial.** –

Durante siglos, la humanidad ha utilizado esencialmente materiales ardientes o calentados como fuentes de luz (incandescencia). Sin embargo, era bien sabido que la luz también podía generarse sin calentamiento (luminiscencia). Así, la bioluminiscencia (luciérnagas, luciérnagas, luciérnagas hongos, etc.), minerales fosforescentes, así como relámpagos fueron observados por seres humanos prehistóricos. Hoy en día, las lámparas de llama (principalmente queroseno, carburo y lámparas de gas) y velas todavía están en uso. Tales lámparas usan una reacción química para calentar material (partículas de hollín en lámparas de aceite, lámparas de carburo y partículas de óxido de bario en un cuerpo incandescente para lámparas de gas). El espectro emitido es continuo y además se caracteriza por una temperatura de color correlacionada, que suele ser baja debido a la temperatura limitada del componente irradiante y por una escasa eficacia luminosa. [22]

Más allá de las lámparas que funcionan con llama, que todavía se utilizan en la vida cotidiana en aproximadamente 1,6 mil millones de personas que no tienen acceso a una red eléctrica, la mayor parte del mundo población utiliza lámparas eléctricas para producir luz artificial. En 2005, 3.418 TWh de electricidad, que representa aproximadamente el 19% de la producción mundial de electricidad, fue utilizado para producir 133 Plmh (peta-lumen-hora) de luz artificial (Brown 2009, Waide y Tanishima 2006). Según los mismos



autores, en promedio el 43% de esta electricidad se utiliza para iluminar edificios de uso terciario, el 31% para alumbrado residencial, el 18% para naves industriales, y finalmente un 8% para iluminación y señalización fija exterior. Actualmente se utilizan principalmente dos tecnologías: Incandescente y Lámparas luminiscentes. La última categoría se puede dividir en Lámparas de descarga/fluorescencia y dispositivos de iluminación de estado sólido, respectivamente. [22]

✓ **Emisiones de la lámpara.**

Un aspecto crítico de cualquier evaluación de riesgos del efecto potencial para la salud de la iluminación tecnologías es la disponibilidad de datos de exposición para la población general, así como exposición ocupacional. Lamentablemente, los datos sobre la exposición real son escasos, lo que destaca la necesidad de datos fiables sobre las emisiones de distintos tipos de lámparas. Durante la redacción de esta opinión, se lanzó una llamada de información sobre, entre otras cosas, datos de emisiones. Se obtuvo información relevante, con base en las mediciones realizadas o solicitadas de, diferentes partes interesadas. Dos contribuciones proporcionaron información sustancial que podría utilizarse en esta opinión (emisiones ultravioleta espectrales de la Agencia Pública Federal de Bélgica). *Service of Health* con un enfoque en CFL y más información global y gráfica de la Federación Europea de Empresas de Lámparas). Además, un estudio reciente de *Schulmeister et al.* (2011) proporcionó valiosa información espectral detallada relevante. Medición de datos de las tres fuentes están de acuerdo con las metodologías de medición recomendadas por la Norma EN 62471. [22]

**1.4.6.Las ocho funciones de la iluminación.**

“Estos ocho tipos de iluminación nos permiten aprovechar la luz que instalamos en nuestro hogar al máximo. Solo tendremos que diseñar qué tipo de luz debemos poner en cada estancia y rincón y encontrar las lámparas adecuadas.” [23]

▪ **Luz natural.**

La luz más beneficiosa es la luz natural. El ciclo circadiano, que alberga las 24 horas que componen un día completo, es quien lo controla. Aquí se encuentra hora de luz diurna y hora de luz nocturna. La luz diurna se considera la más beneficiosa para nuestro organismo porque está

directamente relacionada con nuestro estado de ánimo. Se ha comprobado que los trastornos de ánimo son más comunes en naciones donde la luz natural es limitada. Aprovechar la luz natural que entra al hogar es más que recomendable. Aproveche la luz para realizar nuestras actividades más importantes, abriendo persiana y cortina, eliminando cualquier mueble u otro obstáculo que impidan la entrada o que genere sombra. [23]

▪ **Luz general.**

La habitación de una casa requiere de iluminación general. Se trata de una luz en la parte superior de la habitación que puede iluminar por sí sola toda la habitación. Es útil para obtener una idea de la estancia en su conjunto. Podemos optar por instalar plafones o lámparas colgantes, cuidando tanto el espacio como la proporcionalidad con la potencia. [23]

▪ **Luz ambiental.**

Esta es la luz cuyo propósito principal no es iluminar, sino crear un ambiente. La luz ambiental es una función de una luz instalada estratégicamente para crear un rincón estético. Para lograrlo, se usa pequeños plafones instalados en paredes, suelo u otros rincones que, aunque no son muy útiles, permiten disfrutar de un ambiente agradable. [23]

▪ **Luz decorativa.**

Poco a poco, la luz decorativa viene ganando importancia. Esta es una luz cuyo propósito es el valor estético. Una sola luz puede decorar una pared desnuda e iluminar objetos o cuadros de gran valor estético. Los plafones y los apliques de pared suelen usarse para ello. [23]

▪ **Luz de exposición.**

“El tipo de luz está diseñado para exponer una variedad de objetos o elementos. Su función puede ser similar a la de la luz decorativa. Además, prioriza el valor estético sobre su valor visual.” [23]

▪ **Luz puntual o focalizada.**

Es la luz recomendada para estudiar o leer, porque resultan muy útil para realizar actividades que requiere del nivel visual preciso. Esta luz se concentra en un lugar específico en lugar de iluminar todo el ambiente. La luz está enfocada porque cubre solo un pequeña área de nuestra habitación.

Las lámparas de sobremesa o flexos vienen a ser particularmente interesante en este tipo de luz. [23]

▪ **Luz cinética.**

Produce movimiento en su foco de luz, emulando la luz natural. Muchas lámparas producen luz cinética. Algunas de ellas se encuentran en las colecciones de Milán Iluminación, como Half y Nod. [23]

▪ **Luz funcional.**

“La luz funcional nos permite ver correctamente nuestro entorno. Todas las luces van a ser útiles porque brindan una función específica.” [23]

#### **1.4.7. Tipos de luminarias.**

Es evidente que la luz ambiente tiene un impacto significativo en nuestra visión, la forma en que percibimos nuestro entorno y cerebro. La iluminación tiene efecto físico y psicológico, por lo que es fundamental tenerla en cuenta en cualquier espacio y siempre en relación con actividades que se realizan allí. Los siguientes tipos de fuentes luminosas se pueden distinguir. [24]

▪ **Incandescentes.**

Se basan en la transmisión de corriente eléctrica a través de un filamento de tungsteno (wolframio), el cual se calienta a una temperatura elevada y comienza a producir luz. El problema radica en que el filamento se oxida rápidamente en presencia de oxígeno, o arde. Por lo tanto, se crea un vacío en la ampolla de vidrio que contiene el filamento o se rellena con un gas inerte (que dificulta la oxidación o la combustión). Tienen un excelente índice de reproducción cromática y una temperatura de color de aproximadamente 2700K. Su gran desventaja es que solo emiten el 15 % de la energía que reciben como luz y el 85 % restante como calor. En 2012, la fabricación de productos en la Unión Europea se detuvo por completo. [24]

▪ **Halógenas.**

El funcionamiento es idéntico al de las bombillas incandescentes, pero el filamento siempre está lleno de gas inerte y una pequeña cantidad de un elemento químico llamado halógeno (bromo o yodo). Este diseño alarga la vida útil del filamento y permite alcanzar temperaturas más altas, lo que resulta en un mejor aprovechamiento de la energía y una luz con una temperatura de color de alrededor de 3000K, más alta que las

incandescentes, y un excelente índice de reproducción cromática, generalmente superior a 95.[24]

#### ▪ **Fluorescentes y CFL**

Los tubos fluorescentes comunes y compactos o CFL, también conocidos como lámpara de bajo consumo. Aunque la tecnología los ha reducido y mejorado, siguen siendo fluorescentes. Estas lámparas están llenas de mercurio y un gas inerte como argón o neón. Se clasifican como lámparas de descarga porque emiten luz a través de descargas eléctricas que excitan los átomos de un gas, en este caso el mercurio. Los átomos del gas emiten luz ultravioleta cuando se excitan para volver a su estado normal. Y el interior del tubo está cubierto por un material fluorescente que emite luz visible cuando recibe la luz ultravioleta porque la luz ultravioleta no es visible para el ojo humano. En general, tienen un rendimiento energético significativamente superior a los anteriores. [24]

El contenido de mercurio y el espectro luminoso discontinuo son sus principales problemas. Según las regulaciones ambientales canadienses, una sola bombilla CFL puede contaminar cerca de 200.000 litros de agua. Si se encienden y apagan repetidamente, la vida útil de estas luces puede disminuir debido al desgaste de los componentes electrónicos encargados del encendido. Se presentan con una variedad de temperaturas de color que oscilan entre 3000K y 6500K, con índices de reproducción cromática que oscilan entre 15 y 85. Las temperaturas de color varían según los materiales que cubren el interior de la lámpara. En lugar de mercurio, hay lámparas de descarga de vapor de sodio. Se emplean en la iluminación urbana y de las carreteras. Emiten una luz amarillenta monocroma. [24]

#### ▪ **Led.**

Las más avanzadas. Están compuestas por una serie de diodos que emiten luz. Cada uno de estos diodos se conoce comúnmente como LED, que es el acrónimo en inglés de Diodo de Emisión de Luz. Los ledes producen luz con una banda de longitud de onda muy estrecha y un color distintivo. El material del led determina el color del led. Debido al contenido en metales de estas luminarias, su reciclaje puede presentar problemas. [24]

Hay dos formas de producir luz blanca con ledes. Una opción es combinar ledes de tres colores: rojo, verde y azul. La opción alternativa es usar una bombilla azul con material fluorescente. El material fluorescente absorbe

una parte de la luz azul y luego emite luz amarilla. La luz amarilla y el resto de la luz azul se combinan para formar un espectro que da como resultado la luz blanca. Este método es el más utilizado en las lámparas LED actuales. La luz de estas lámparas tiene un pico muy visible en la zona azul del espectro, lo que puede causar problemas de salud. Y a pesar de que se desarrollan continuamente nuevos materiales fluorescentes, todavía no se han realizado estudios exhaustivos sobre cómo este tipo de iluminación afecta la salud. Las temperaturas de color que se muestran van desde 2700K hasta 6500K. En general, su índice de reproducción cromática es bueno an excelente (80-95). [24]

#### **1.4.8. Consecuencias de la contaminación lumínica.**

La UNESCO estableció el Día Internacional de la Luz en 2017 para fomentar la discusión sobre el tema desde diferentes perspectivas y en diferentes lugares. Este día se conmemora el 16 de mayo. La luz artificial es un elemento a tener en cuenta que se utiliza en servicio público y privado, como semáforos, hospitales, centro comercial, transporte, alumbrado público fábricas y vigilancia. En todo el país, se registraron 226.4 millones de focos de viviendas habitadas en 2014. Los focos más comunes fueron cocheras o calles. El alumbrado exterior nocturno es necesario, pero su uso excesivo tiene un impacto mucho mayor de lo que pensamos. [25]

- **Implicaciones sobre la vida silvestre.** “Los ritmos circadianos, o influencias diurnas y nocturnas, influyen en la característica del comportamiento y fisiología de los animales.” [26]
- **Intrusión lumínica.**

Se produce cuando la luz se emite en direcciones que exceden el área necesaria, afectando a áreas cercanas. Es un fenómeno común en áreas urbanas donde la luz artificial no deseada de las calles ingresa a las viviendas privadas, causando una pérdida de calidad de vida. Aunque el grado en que afecta a las personas todavía no está completamente establecido, se conoce que causa alteración del sueño. [27]
- **Interrupción del ecosistema en general.** “La luz y la oscuridad controlan el ritmo y ciclos diarios de vida, pero la contaminación lumínica perturba la actividad ecológica.” [28].

- **Efecto sobre los humanos.**

La luz excesiva, pueden dañar el ojo e incluso la hormona melatonina, que regula la visión diurna y nocturna. Esto pueden causar trastornos del sueño como otros problemas de salud como estrés, agotamiento, dolores de cabeza y ansiedad. [29]

- **Dispersión hacia el cielo.**

Es la desviación de luz en diferentes direcciones como resultado de su interacción con moléculas del aire y partículas en suspensión como el polvo y el humo. La manifestación más distintiva de esta dispersión son el halo luminoso que cubre la ciudad, que se puede ver a centenas de kilómetros de distancia, y las nubes que brillan como fluorescentes.[30]

- **Pérdida económica.**

Es la desviación de la luz en todas direcciones como resultado de su interacción con moléculas del aire y partículas en suspensión como el polvo y humo. El halo luminoso que cubre las ciudades, visible a centenas de km de distancia, es una manifestación más característica de esta dispersión.

La iluminación de áreas públicas, casas y negocios cuesta mucho dinero para el sistema de red eléctrica. La iluminación que utiliza luz muy potente para iluminar respectivas áreas, desperdicia mucha energía y genera costos ambientales significativos. [31]

- **Pérdida de valores culturales e históricos.** “Se vuelve vez más difícil apreciar el cielo en la noche, sobre todo en zonas urbanas, a medida que la iluminación continúa creando un ambiente artificialmente iluminado y el brillo del cielo por la noche.” [32]

- **Deslumbramiento.**

Produce cuando las luces emitidas por instalaciones de iluminación artificial dificultan o impiden la visibilidad de las personas en la vía pública. El diseño del alumbrado de las carreteras debería adaptarse progresivamente a la oscuridad, evitando cambios bruscos de luz. [27]

▪ **Sobreconsumo.**

Debido a su intensidad, horario de funcionamiento y/o distribución espectral, las emisiones de luz implican un consumo excesivo de energía. A nivel municipal, el alumbrado público representa aproximadamente el 50% del gasto energético total. Este gasto se reduciría significativamente con medida correctora, como el empleo de lámpara de bajo consumo o de sodio, focos que impidan el flujo de luz por encima del plano horizontal o la limitación del horario de funcionamiento de estos focos [33]

▪ **Efectos sobre la biodiversidad.** “La fauna nocturna es más numerosa y depende de la oscuridad para mantener su equilibrio, ya que a pleno sol hay poca actividad biológica.” [25]

▪ **Destrucción del paisaje celeste.**

La luminosidad del cielo urbano, que tiene tono gris-anaranjado, daña el paisaje nocturno debido a la pérdida de la visión de los astros del cielo, que son patrimonio de las generaciones y tan importante en el origen de la cultura y civilización. Resulta en un empobrecimiento personal debido a la pérdida de las historias relacionadas con las constelaciones, el desconocimiento de su ubicación en relación con la época del año y su relación con las tareas agrícolas, y la simple contemplación del firmamento. [25]

**1.4.9. Contaminantes visuales.**

Hess, afirma que la mayoría de autores están de acuerdo con una variedad de agentes que causan contaminación visual. El cartel publicitario en todas sus presentaciones es principal contaminante del espacio público, o al menos, en el que los autores consultados están más de acuerdo: Varios elementos incluyen vallas, avisos luminosos, pancartas y carteles [34]. Lobeto también habla de los grafitis y las pintadas [35], que difieren en que los primeros son mensajes de formas y los segundos son mensajes de contenidos. [36]

**1.4.10. El hombre en su doble condición objeto – sujeto, su importancia para la conservación del medio ambiente.**

Siguiendo a Salazar, sostiene:

Desde un punto de vista ambiental, la existencia misma de una persona tiene un impacto en el medio ambiente, y así como se reconoce la importancia de la participación en la esfera sociocultural, es indiscutible su acción sobre lo natural, incluso si no se sabe que está interviniendo. [37]

De acuerdo con Valencia:

El medio ambiente no solo se refiere a los recursos naturales, sino también a cómo el ser humano interactúa con otros seres vivos como parte de la naturaleza. Por lo tanto, es necesario establecer una conexión armoniosa, solidaria, justa y equitativa entre todos y con todo. [38]

La paz, la solidaridad, la convivencia y la construcción participativa de nuevos procesos son esenciales para dejar a nuestros hijos un mundo más digno y mejor, según el Principio 10 de la Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Todas las personas en todo el país deben tener acceso a la información sobre el medio ambiente proporcionada por las autoridades públicas, incluida la oportunidad de participar en los procesos de toma de decisiones y la información sobre los materiales y actividades que representan un peligro para sus comunidades. Los estados deben fomentar la participación y la sensibilización pública mediante la puesta a disposición de la información. Es esencial garantizar un acceso adecuado a los procesos administrativos y judiciales, incluido el pago de daños y los recursos correspondientes". [39]

En la actualidad, el deterioro ecológico es continuo y acelerado, y aumenta cada día. En la actualidad, el deterioro del medio ambiente es continuo y acelerado, y la alteración del delicado equilibrio de la vida es cada vez más evidente, lo que nos lleva a una situación catastrófica que pone en peligro la supervivencia de la humanidad. Sin embargo, lo que está muriendo no es solo el medio ambiente, sino también el significado de la vida humana, sus relaciones e interacciones. En la actualidad, es evidente el aumento de la delincuencia, el narcotráfico, el cambio, pero no la pérdida, de valores y la marginalidad, fenómenos que causan más víctimas cada día. Además, la violencia ha devastado muchos países. Entonces, es obvio que el problema es de una magnitud incalculable y se necesitan propuestas para preservar y recuperar nuestra "casa grande", desde una perspectiva integral, sistémica, (inter)transdisciplinaria y cada vez más justa. [39]



#### **1.4.11. Importancia de la conservación del medio ambiente.**

Empezando por entender que la humanidad no vive sola en el planeta, sino que interactúan con otras especies vivas que tiene la misma necesidad de subsistir, por lo que el agua, aire, el clima adecuado, etc., es esencial para mantener el equilibrio entre los seres vivos y factores fisicoquímicos. El medio ambiente a nivel mundial enfrenta dificultades para mantener su equilibrio debido a los graves daños sufridos por la industrialización y la explosión demográfica inadecuada. El Informe Brundtland de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas reveló que "El futuro está en riesgo". [40]

Aunque la tierra es una, el mundo no lo es, dependemos de la biosfera para sobrevivir. Sin embargo, cada comunidad y nación luchan por sobrevivir y prosperar sin importar cómo afecta a otros. Algunas personas desperdician los recursos naturales a un ritmo que dejará poco para las generaciones venideras. Los pueblos pobres son numerosos, pero consume muy poco y llevan una vida de miseria, hambre, enfermedades y una prematura muerte. Los pueblos pobres han de utilizar en exceso los recursos ambientales para sobrevivir, y el empobrecimiento de su entorno contribuye a acentuar la indigencia y hacer más difícil e incierta su supervivencia. [41]

En el Club de Roma, se estableció una conciencia ecológica al analizar "Los Límites del Crecimiento" en 1972 [42], junto con la "Declaración de Estocolmo" sobre el medio ambiente y el humano. En este último año, se estableció un principio que garantiza que todos los hombres tienen un derecho fundamental a vivir la vida adecuada en medio de calidad, que se lleve una vida digna y contar con bienestar, y que todos los hombres tienen la responsabilidad de proteger y mejorar. Para satisfacer de manera adecuada su necesidad con el medio natural a su alcance y la conservación de estos para generaciones futuras, el hombre se enfrenta a un desafío, ya que la naturaleza necesita mantener un equilibrio tanto en los recursos renovables como no renovables. En relación al crecimiento poblacional, que ha sido exponencial en este siglo, es prioritario un reencauce del desarrollo humano, ya que el crecimiento de la población tiene un impacto negativo en la calidad de vida de las personas.

#### **1.4.12. Derecho humano a un ambiente saludable.**

Después de la histórica decisión del Consejo de Derechos Humanos de la ONU, la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos,

Michelle Bachelet, instó a los Estados a tomar medidas valientes para garantizar un medio ambiente saludable de manera rápida y efectiva. [44]

En su resolución 48/13, el Consejo de Derechos Humanos reconoció hoy por primera vez que es un derecho humano tener un ambiente limpio, saludable y sostenible. Para implementar este derecho recientemente reconocido, el Consejo instó a los Estados a colaborar entre sí y con otros socios. Mientras tanto, por medio de una segunda resolución (48/14), el Consejo centró su atención en los efectos del cambio climático en los derechos humanos mediante la creación de un Relator Especial especializado en ese tema. [44]

Proteger al planeta, incluido el aire que respiramos, el agua que bebemos y los alimentos que comemos, es parte del derecho humano a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible. La preservación de sistemas naturales, que viene a ser condición previa esencial para la vida y sustento de las personas, donde vivan, también se trata. Habiéndose, hecho el llamado por mucho tiempo, me complace que el Consejo reconozca claramente hoy el cambio climático y degradación ambiental como crisis interconectadas de derechos humanos. [44]

“Se requieren ahora acciones audaces que garanticen esta decisión sobre el derecho a un medio ambiente saludable sirva como catalizador en impulsar políticas económicas, ambientales y sociales transformadoras, que proteja a las personas y naturaleza.” [44].

Al inicio del período actual de sesiones del Consejo de Derechos Humanos, la Alta Comisionada describe "las tres amenazas planetarias del cambio climático, la contaminación y pérdida de la naturaleza como el mayor desafío de derechos humanos de nuestra era". [45]

#### **1.4.13. Ley de prevención y control de la contaminación lumínica.**

La Ley N°31316 fue promulgada el 27 de julio de 2021 con el objetivo de mejorar la calidad de vida humana y de la fauna silvestre. Según su artículo 1, su objetivo es que se establezca su marco regulatorio a las fuentes de contaminación lumínica en el país, con el objetivo de mejorar la calidad de vida humana y fauna silvestre a mediante la prevención de riesgo a la salud, promoción de la eficiencia energética, la seguridad vial y prevención de la alteración del paisaje. [46]

## 1.5. MARCO FILOSÓFICO.

Durante la crisis de 1973, se ha despertado un gran interés en la creación de modelos socioeconómicos complejos que buscan estimar la posible evolución de diversos elementos sociales, como la población, el crecimiento económico, el medio ambiente, la energía, entre otros. Algunos de estos modelos son generales, mientras que otros son específicos de un tema específico, como los modelos energéticos. En algunos casos, el análisis se limita a los aspectos parciales, como la oferta o la demanda de energía, mientras que otros modelos ofrecen una perspectiva integral del problema, incluyendo otros temas políticos, sociológicos, tecnológicos y medioambientales. [46]

En la actualidad, tenemos un progreso filosófico-científico, organizado y temporal, donde la claridad demuestra su relevancia y poder. La humanidad utilizó la luz para contrarrestar la fuerza de la oscuridad y creó formas luminosas, con el fin de profundizar nuestro conocimiento del universo. La revolución de conocer la luz es una revolución humana que busca con pasión y carácter la fuerza de los planetas, satélites, estrellas, especies vegetales y animales que dependen de la luz. Nueva conciencia de la vida. La luz que atraviesa el universo nos atraviesa la piel y atraviesa la historia. Las vías lácteas de los cuerpos dialogan con voz de termómetro y palabras de rayo sobre las alas de las mariposas, dejando sus marcas cartógrafas. Hemos logrado un trasplante de luz solar en nuestra elevación de conciencia, lo que nos ha permitido eliminar las sombras impacientes en el proceso de alienación. La sintaxis del ascenso humano infecta el cerebro con imágenes iridiscente de floración. La poesía en sí misma. [47]

Enfrentamos la oscuridad que arrastramos en las intersecciones del pensamiento con una respiración a sotavento. No descansa ni durante las noches, su enigmática existencia tiene un sonido similar al de los carros del sol que escuchamos en los desafíos de la vida. Es obvio. La luz interactúa con los cuerpos como si fuera una gran telaraña que cubre el insomnio de las pieles. En su cama de pieles vagabundas, esa luz se mueve sin restricciones. Con su lengua de presagios, lame las planicies de los cuerpos y siembra sus flores augurio bueno sobre el tiempo presente en el cielo abierto. Mientras pasea por la orilla del sol, esta luz humana y cartógrafa dialoga con el aliento de las barcas y los peces. Luz oleaje de caminos que ensanchan el mundo irradiando el color de pájaros y frutos al desnudo del alba centelleo de tierra. La luz reflectora es una prueba de la realidad con una intensidad revolucionaria que provoca una agitación corporal y colectiva. que clarifica el propósito y el contenido de su ruido de imágenes e imaginarios prendidos para subvertir todo lo concreto que se puede imaginar. La sensualidad, el erotismo y la fantasía están presentes y disponibles en todas las tonalidades. Al calor

del sueño revolucionario, la liberación del inconsciente y la fascinante rebeldía, hay pruebas de todo tipo. [47]

Esperábamos que la luz pudiera llegar a nuestra conciencia a toda costa, con el fin de liberarnos de nuestro pasado complicado y agotador. Era de esperar que la luz fomentara la maduración de las esperanzas humanas y su capacidad para alcanzar niveles cualitativos excepcionales. Pero falta mucho. [47]

Por lo tanto, la luz es una especie de canto a todo lo que representa la libertad humana. Una pulsión emblemática y rica en repeticiones, reiteraciones y re combinaciones para un mismo juego dialéctico entre la materia y la conciencia ha sido servida por la luz como vela mayor. La luz ilumina un conjunto simbólico que ha sido resuelto formalmente con la convicción de que la revolución social y la lucha humana son el núcleo de un deseo en constante desarrollo, cuyos electrones definen su fortaleza no con ilusiones sino con órbitas amplias de acción directa transformadora. [47]

La luz está bien colocada al azar. En su forma de conversar con los cuerpos, todos los cuerpos, plantea el problema de la identidad y la vida como un eco universal, posiblemente glorioso, lleno de música espléndida sobre el universo. El hambre de la materia es el mensaje del Sol que escucharemos en las luchas entre los polos de clase que no pueden ser conciliados. La luz proporcionará una visión materialista, clara y útil, tanto durante el día como durante la noche, en contra de lo insondable, lo inexplicable y lo alienante que a menudo hacen imposible disminuir la voluntad epidérmica y revolucionaria de los seres humanos embrujados por la influencia de la luz purificante. En la actualidad, la dialéctica de la luz significada se extiende por todo el mundo, manifestándose en diversas formas, incluyendo muestras de clara rebeldía al final del túnel capitalista. Los destellos, chispazos y estrellas que guían y salvan de la desesperación son producto de una lucha madurada, enriquecida y alumbrada con la experiencia de luchas añejas. Se puede ver claramente en la piel. En la actualidad, experimentamos la luz de un corazón que ha sido iluminado de maneras inéditas, con una dirección de implicaciones profundas que conducirá a la transformación de la humanidad en algo mejor y libre. Es evidente. [47]

## **1.6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

### **1.6.1. Problema principal.**

¿En qué medida la contaminación lumínica afectaría la conservación y preservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021?

### **1.6.2. Problemas específicos.**

### **1.6.2.1. Primer problema específico.**

¿Cuál es el conocimiento sobre los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente?

### **1.6.2.2. Segundo problema específico.**

¿Existe vulneración del derecho a un ambiente saludable a consecuencia de la contaminación lumínica?

### **1.6.2.3. Tercer problema específico.**

¿Cuál es el conocimiento sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente?

## **1.7. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1. Justificación.**

**Justificación teórica:** En la época actual muchas veces vulneran los derechos de las personas, tal como lo establece la Constitución, por lo que se justifica la presente investigación. Del mismo modo, la investigación contribuye a la doctrina actual. Esta contribución quiere aclarar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente perfectamente sano y equilibrado. Por lo tanto, el trabajo propone como motivación principal caracterizar la contaminación lumínica en la ciudad de Ica, para tener la base de formalizar el modelo que reconozca cual va ser el problema que existe sobre la variación de condición nocturna en espacios afectados por una contaminación lumínica y que le sirvan de herramientas de apoyo a investigaciones en biodiversidad sobre localizaciones de puntos de observaciones astronómicos.

**Justificación práctica:** Las crisis ambientales tienen un aspecto social que empieza a ser generalmente reconocido, que las personas enfrenten los conflictos, imaginen o reconozcan soluciones, las practiquen individual y colectivamente y establezcan una constitución, supone una valoración educativa que nos permita promover el comportamiento de los individuos y grupos sociales que buscan un compromiso para solucionar los problemas ambientales del derecho a un ambiente sano.

### **1.7.2. Importancia.**

El trabajo es importante por las siguientes razones:

- **Desde la teoría:** La importancia de la investigación sobre el reconocimiento del derecho a un ambiente sano y la contaminación lumínica brindará la información que las autoridades necesitan para diseñar políticas y estrategias para evitar el deterioro de los ecosistemas.
- **Desde la práctica:** Uno de los propósitos es dar a conocer las consecuencias de la contaminación lumínica, promover la educación ambiental y realizar las correcciones por parte del Estado para evitar este tipo de contaminación que viene afectando a la población y al medio ambiente.
- **Desde lo legal:** La importancia de reconocer el medio ambiente como un derecho fundamental, radica en que el estado asume el rol del cuidado ambiental porque el medio ambiente es sujeto de derechos. También es importante sensibilizar a la población sobre las consideraciones ambientales.

## **1.8. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.8.1. Objetivo principal.**

Determinar por medio de una investigación como la contaminación lumínica afectaría en conservación y preservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021.

### **1.8.2. Objetivos específicos.**

#### **1.8.2.1. Primer objetivo específico.**

Identificar los efectos de la contaminación lumínica en conservación y preservación del medio ambiente.

#### **1.8.2.2. Segundo objetivo específico.**

Conocer el estado actual de la vulneración del derecho a un ambiente saludable a consecuencia de la contaminación lumínica.

#### **1.8.2.3. Tercer objetivo específico.**

Explicar los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.

## **1.9. HIPÓTESIS Y VARIABLES.**

### **1.9.1. Hipótesis principal.**

La contaminación lumínica afectaría la conservación y preservación del medio ambiente, año 2021.

### **1.9.2. Hipótesis específicas.**

#### **1.9.2.1. Primera hipótesis específica.**

La población desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.

#### **1.9.2.2. Segunda hipótesis específica.**

A consecuencia de la contaminación lumínica existe la vulneración del derecho al ambiente saludable.

#### **1.9.2.3. Tercera hipótesis específica.**

La población desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en conservación y preservación del medio ambiente.

### **1.9.3. Variables.**

#### **1.9.3.1. Variable independiente.**

- Contaminación lumínica.

#### **1.9.3.2. Indicadores de la variable independiente.**

- Desconocimiento.
- Responsabilidad.
- Avance tecnológico.
- Conocimiento de marcas.
- Campañas de extensión de líneas.

#### **1.9.3.3. Variable dependiente.**

- Conservación y preservación del medio ambiente

#### **1.9.3.4. Indicadores de la variable dependiente.**

- Salubridad.
- Prevención.
- Efectos negativos.
- Depredación.
- Cambios bruscos.
- Recordatorios publicitarios.
- Estrategias promocionales.

## **II ESTRATEGÍA METODOLÓGICA.**

### **2.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **2.1.1. Tipo.**

- Puede ser básica o aplicada, en el presente caso nuestra investigación es aplicada. La diferencia en seleccionar un tipo de investigación se basa en el grado del desarrollo de conocimiento en relación al tema a estudiar, objetivos formulados y nivel de experiencia del investigador. “En el presente caso de acuerdo a su finalidad se trata de una investigación descriptiva porque está enfocada en generar nuevo conocimiento completos a través de la comprensión del aspecto fundamental del fenómeno y de hecho observable.” [48]

#### **2.1.2. Nivel.**

Regalado, sostiene que se han identificado tres niveles de investigación o esquemas básicos de investigación y del presente estudio se trata del nivel de estudios descriptivos que “básicamente describe el fenómeno o situación mediante el estudio del mismo en una circunstancia témpora-espacial determinada. Son investigaciones que recopila datos sobre un estado actual del fenómeno o hecho” [49]

#### **2.1.3. Diseño.**

Según Hernández Sampieri, el estudio y la investigación previstas corresponden a un diseño no experimental. En otras palabras, "un estudio que no cambia intencionalmente la variable independiente". [50]

### **2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.**

#### **2.2.1. Población.**

La población en este caso está conformada por las 453 947 habitantes con que cuenta el distrito de Ica.

#### **2.2.2. Muestra.**



La muestra en la presente investigación será probabilística, por cuanto emplearemos la siguiente formula estadística para hallar la muestra a trabajar.

Donde:

Z = Porcentaje de confianza de la población, para el 95%, de tablas se obtiene el valor de 1.96

p = Probabilidad de aciertos

q = Probabilidad de no aciertos

E = Error de muestreo

N = Población o universo

n = Muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 (453\ 947) (0.05) (0.95)}{(0.05)^2 (453\ 947 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = 383.8$$

Luego la muestra a estudiar es de 384 personas que serán encuestados para recoger la información necesaria para la investigación.

### **2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

El investigador debe establecer las fuentes para elegir técnicas e instrumentos adecuados. Las fuentes primarias pueden incluir instrumentos como fichas de observación, cuestionarios o guías de entrevista; las fuentes secundarias pueden incluir fichas bibliográficas o de contenido; o ambas fuentes se pueden combinar y utilizar más de dos instrumentos. [51]

#### **2.3.1. Encuestas.**

Para un trabajo de investigación científica, la técnica de encuesta recopila datos del grupo de personas, lo que permite al investigador lograr el objetivo del estudio. La principal característica de las encuestas es que las respuestas deben sistematizarse estadísticamente utilizando tabla de distribución o figuras. Además, la encuesta puede incluir preguntas objetivas, cerradas, estructuradas o no estructuradas, abiertas. [51]

#### **2.3.2. Instrumentos.**

El método que emplea el investigador para recopilar datos de la muestra se conoce como instrumento. Para elegir el instrumento adecuado, se debe considerar lo siguiente: [51]

- Preguntas abiertas o cerradas.
- Estructurada o no estructurada.
- Medición ordinal, nominal, de intervalo o de razón.
- Validación de la confiabilidad del instrumento.
- Alineamiento con el objetivo de la investigación.
- La técnica para recolectar los datos.

#### **2.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO.**

Según Briones “el análisis descriptivo cumple la función principal de caracterizar a un colectivo con una o más de esas expresiones de la variable analizada.” [52] Abordando las siguientes técnicas.

- Distribución de frecuencias absolutas.
- Frecuencia acumulativa.
- Distribución de porcentajes.
- Porcentaje acumulativo.

Una habilidad para recopilar preguntas de entrada clave que se ordenan y evalúan para recopilar información útil para que los investigadores puedan realizar las acciones que consideren apropiadas y tomar las decisiones correspondientes.

En este caso, se considera conveniente utilizar el Sistema de Estadísticas de Ciencias Sociales (SPSS) versión 26. Este es un programa estadístico ampliamente utilizado en ciencias sociales y ciencias aplicadas.

### III RESULTADOS.

#### 3.1. CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES

##### 3.1.1. Presentación de tablas y gráficos

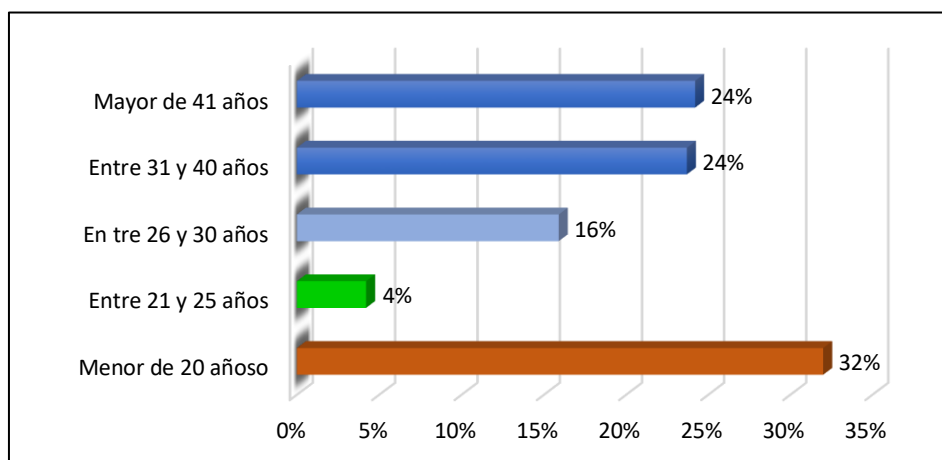
###### a). ¿Cuántos años tiene usted?

**Tabla 1:** Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menor de 20 años	123	32.0	32.0	32.0
Entre 21 y 25 años	16	4.2	4.2	36.2
Entre 26 y 30 años	61	15.9	15.9	52.1
Entre 31 y 40 años	91	23.7	23.7	75.8
Mayor de 41 años	93	24.2	24.2	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 1:** Edad



#### Explicación

La tabla N°01 se aprecia que de 384 personas que han sido encuestados en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen tener menos de 20 años de edad (32.0%) entre 21 y 25 años de edad (4.2%) Entre 26 y 30 años de edad (15.9%) Entre 31 y 40 años de edad (23.7%) y mayores de 41 años de edad (%) del total de los encuestados.

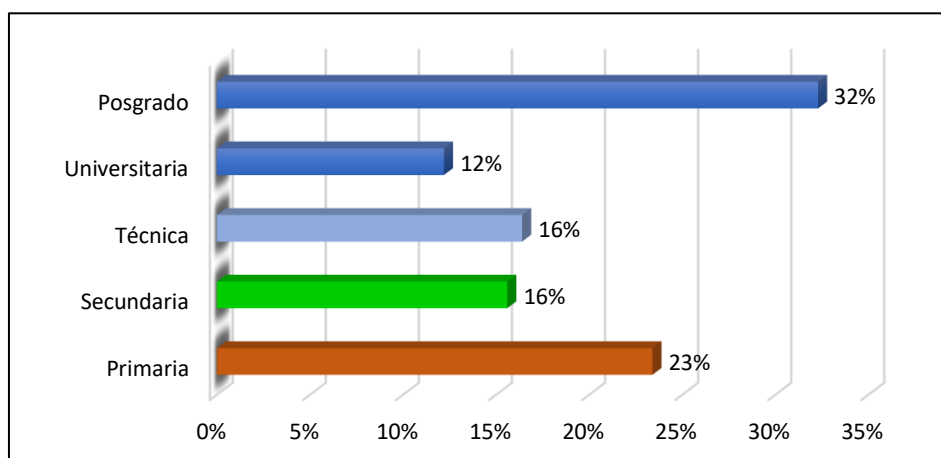
**b). ¿Cuál es su nivel de estudio?**

**Tabla 2: Nivel de estudios**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Primaria	90	23.4	23.0	23.0
Secundaria	60	15.6	15.6	39.1
Técnica	63	16.4	16.4	55.5
Universitaria	47	12.2	12.2	67.7
Posgrado	124	32.3	32.3	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 2: Nivel de estudios**



**Explicación**

La tabla N° 02 se aprecia que de 384 personas encuestados en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen tener estudios primarios (23.4%), estudios secundarios (15.6%), estudios técnicos (16.4%), estudios universitarios (12.2%) y estudios de posgrado (32.3%) del total de los encuestados.

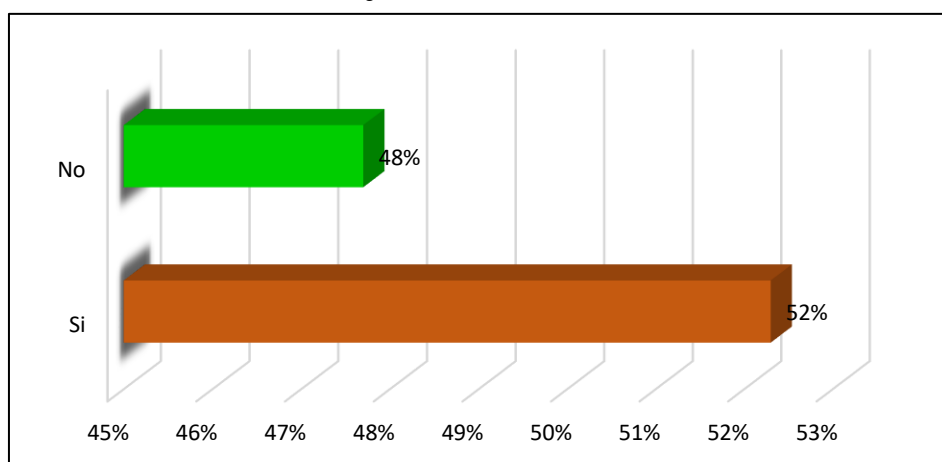
**c). ¿Tiene usted trabajo fijo?**

**Tabla 3: Tiene usted trabajo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	201	52.3	52.3	52.3
No	183	47.7	47.7	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 3 : Tiene usted trabajo**



**Explicación**

La tabla N° 03 se aprecia que de 384 personas encuestados en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen tener trabajo (52.3%), no tener trabajo (47.7%) del total de los encuestados.

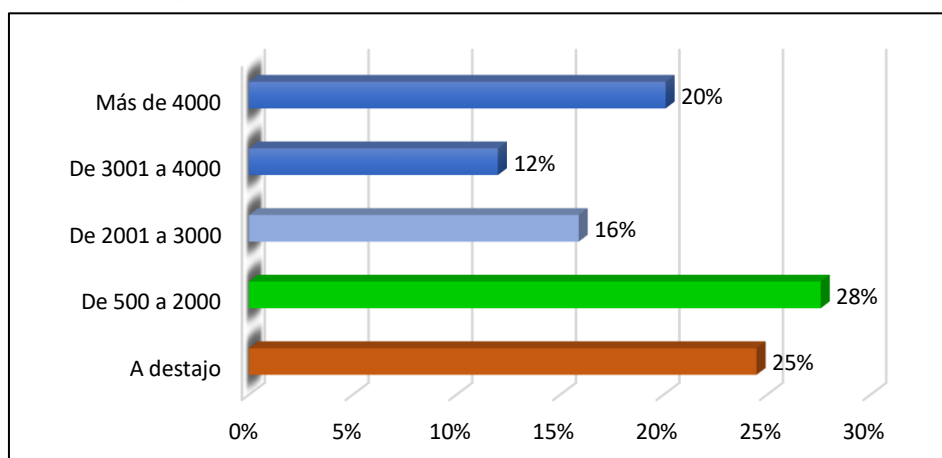
**d). ¿Cuánto es su ingreso mensual?**

**Tabla 4: Ingreso mensual**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A destajo	94	24.5	24.5	24.5
De 500 a 2000	106	27.6	27.6	52.1
De 2001 a 3000	61	15.9	15.9	68.0
De 3001 a 4000	46	12.0	12.0	79.9
Más de 4000	77	20.1	20.1	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 4 : Ingreso mensual**



**Explicación**

La tabla N° 04 se aprecia que de 384 personas encuestados en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen ganar por destajo (24.5%), de 500 a 2000 (27.6%), de 2001 a 3000 (15.9%), de 3001 a 4000 (12.0%) y más de 4000 (20.1%) del total de los encuestados.

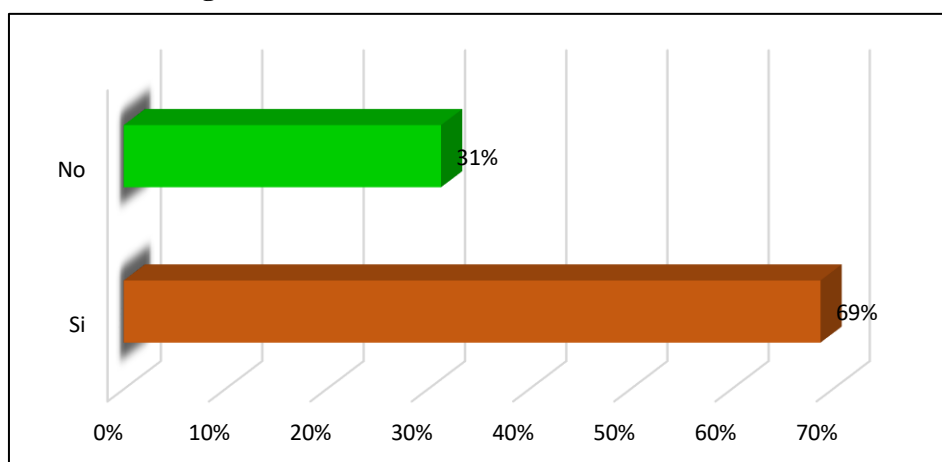
e). ¿El lugar donde vive usted es iluminado?

**Tabla 5: Lugar donde vive tiene iluminación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	264	68.8	68.8	68.8
No	120	31.3	31.3	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 5: El lugar donde vive tiene iluminación**



**Explicación**

La tabla N° 05 se aprecia que de 384 personas encuestados en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen tener iluminación en el lugar donde viven (68.8%), y no tienen iluminación (31.3%) del total de los encuestados.

### 3.2. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

### 3.3. Presentación de tablas de frecuencia y gráficos.

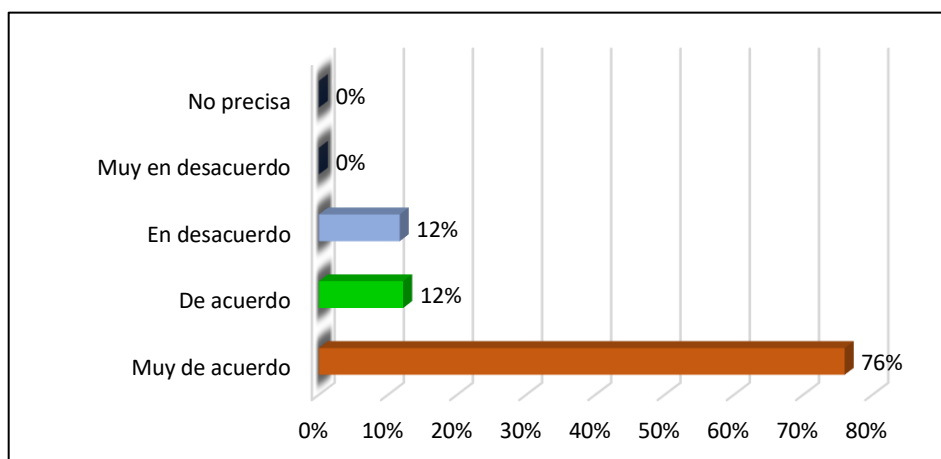
#### 1. ¿Considera usted que existe el ingreso de luz intrusa en la zona de descanso de las viviendas?

**Tabla 6: Ingreso de luz intrusa en sus viviendas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	292	76.0	76.0	76.0
De acuerdo	47	12.2	12.2	88.3
En desacuerdo	45	11.7	11.7	100.0
Muy en desacuerdo	0	0	0	
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 6: Ingreso de luz intrusa en sus viviendas**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

#### Explicación

La tabla N° 06 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (76.0%) que existe ingreso de luz intrusa en las zonas de descanso en las viviendas, seguido de los que están de acuerdo (12.2%) y en desacuerdo (11.7%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (0%) y no precisa (0%) del total de los encuestados.



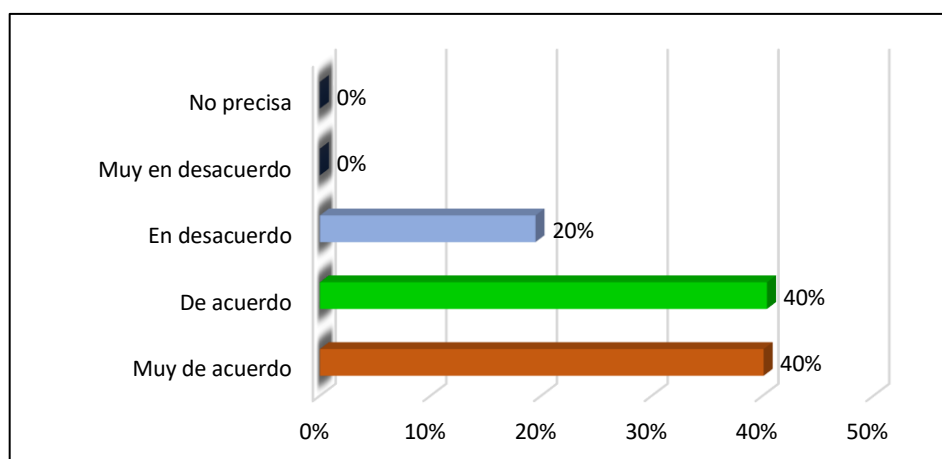
**2. ¿Conoce usted la reglamentación sobre determinación del impacto ambiental de instalaciones de alumbrado?**

**Tabla 7: Conocimiento sobre reglamentación de impacto ambiental de alumbrado**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	154	40.1	40.1	40.1
De acuerdo	155	40.4	40.4	80.5
En desacuerdo	75	19.5	19.5	100.0
Muy en desacuerdo	0	0	0	
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 7 : Conocimiento sobre reglamentación de impacto ambiental de alumbrado**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 07 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (40.1%) que tienen conocimiento sobre la reglamentación para determinarse el impacto ambiental de instalaciones de alumbrado, seguido de los que están de acuerdo (40.4%) y en desacuerdo (19.5%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (0%) y no precisa (0%) del total de los encuestados

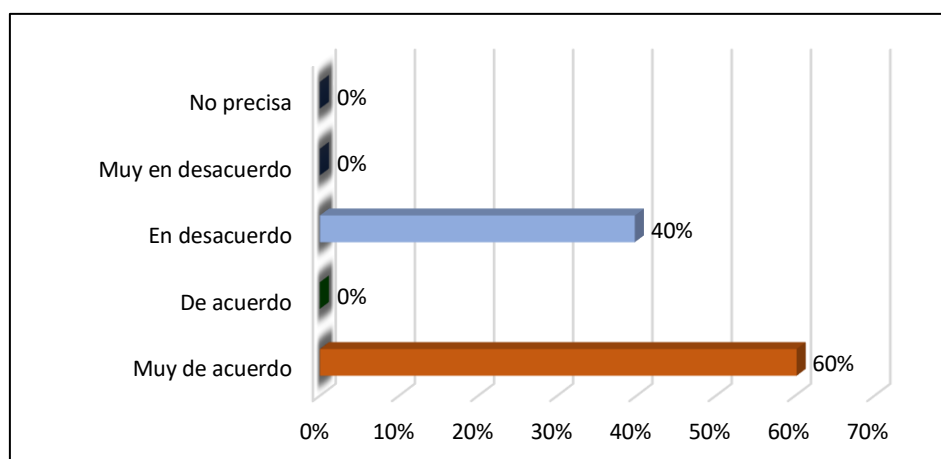
**3 ¿Considera que son complejos los métodos de predicción de contaminación lumínica para implantarlos en los proyectos de alumbrado?**

**Tabla 8: Métodos complejos de la predicción de contaminación lumínica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	231	60.2	60.2	60.2
De acuerdo	0	0	0	60.2
En desacuerdo	153	39.8	39.8	100.0
Muy en desacuerdo	0	0	0	
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 8: Métodos complejos de la predicción de contaminación lumínica**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 08 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron (60.2%) consideran que son muy complejos los métodos de predicción de contaminación lumínica para implantarlos en los proyectos de alumbrado, seguido de los que niegan esta posibilidad (39.8%) del total de los encuestados

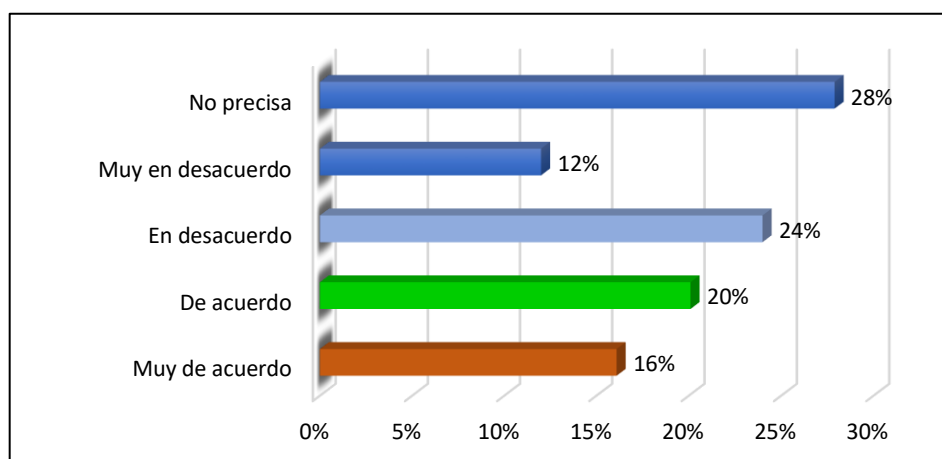
**4. ¿Considera que el consumo desproporcionado de energía es el responsable final de la contaminación lumínica?**

**Tabla 9: Consumo desproporcionado de energía como responsable de la contaminación lumínica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	62	16.1	16.1	10.9
De acuerdo	77	20.1	20.1	37.0
En desacuerdo	92	24.0	24.0	62.0
Muy en desacuerdo	46	12.0	12.0	71.7
No precisa	107	27.9	27.9	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 9: Consumo desproporcionado de energía como responsable de la contaminación lumínica**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 09 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (16.0%) que el consumo desproporcionado de energía es el responsable final de la contaminación lumínica, seguido de los que están de acuerdo (20.1%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (12.0%) y no precisa (27.9%) del total de los encuestados

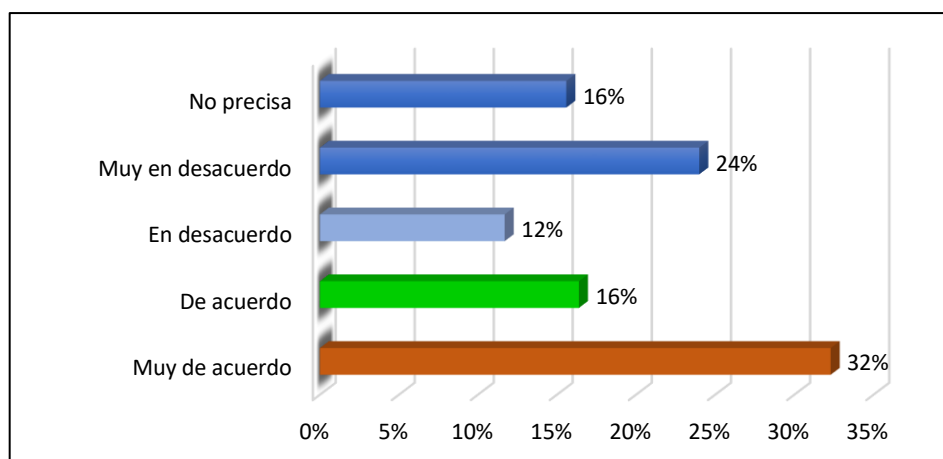
**5. ¿La contaminación lumínica que provoca el ser humano amenaza con alterar el ciclo día - noche, al eliminar el periodo nocturno?**

**Tabla 10: Alteración del ciclo día - noche**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	124	32.3	32.3	32.3
De acuerdo	63	16.4	16.4	48.7
En desacuerdo	45	11.7	11.7	60.4
Muy en desacuerdo	92	24.0	24.0	84.4
No precisa	60	15.6	15.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 10: Alteración del ciclo día - noche**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 10 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (32.3%) que la contaminación lumínica que provoca el ser humano amenaza alterar el ciclo día - noche, seguido de los que están de acuerdo (16.4%) y en desacuerdo (11.7%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (24.0%) y no precisa (15.6%) del total de los encuestados.

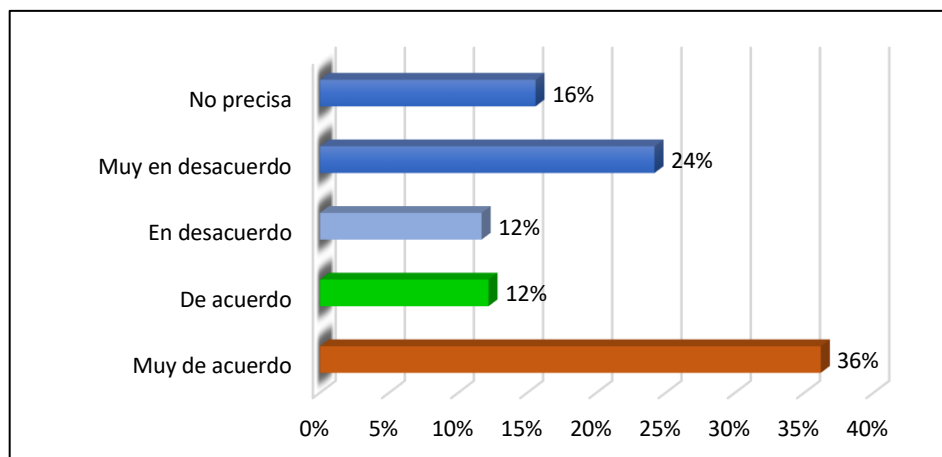
**6. ¿Cree usted que un exceso de luz durante la noche llega a impedir la destrucción de ciertas partículas contaminantes del aire?**

**Tabla 11: La luz nocturna impide la destrucción de partículas contaminantes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	139	36.2	36.2	36.2
De acuerdo	47	12.2	12.2	48.4
En desacuerdo	45	11.7	11.7	60.2
Muy en desacuerdo	93	24.2	24.2	84.4
No precisa	60	15.6	15.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 11: La luz nocturna impide la destrucción de partículas contaminantes**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 11 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (36.2%) que el exceso de luz durante la noche llega a impedir la destrucción de ciertas partículas contaminantes del aire, seguido de los que están de acuerdo (12.2%) y en desacuerdo (11.7%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (24.2%) y no precisa (15.6%) del total de los encuestados

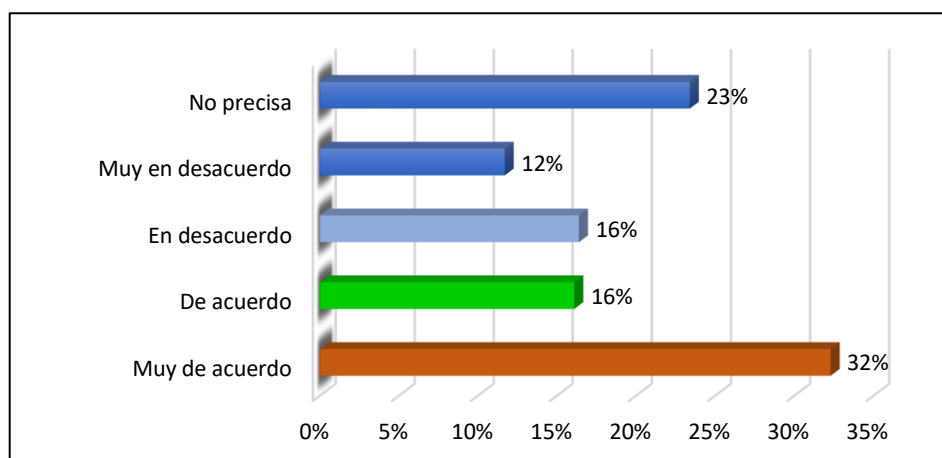
**7. ¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?**

**Tabla 12: Ecosistemas sufre afectación indirecta proveniente de la iluminación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	124	32.3	32.3	32.3
De acuerdo	62	16.1	16.1	48.4
En desacuerdo	63	16.4	16.4	64.8
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	76.6
No precisa	90	23.4	23.4	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 12: Ecosistemas sufre afectación indirecta proveniente de la iluminación**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 12 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (32.3%) que existen ecosistemas que sufre afectación indirecta proveniente de la iluminación, seguido de los que están de acuerdo (16.1%) y en desacuerdo (16.4%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (11.7%) y no precisa (23.4%) del total de los encuestados

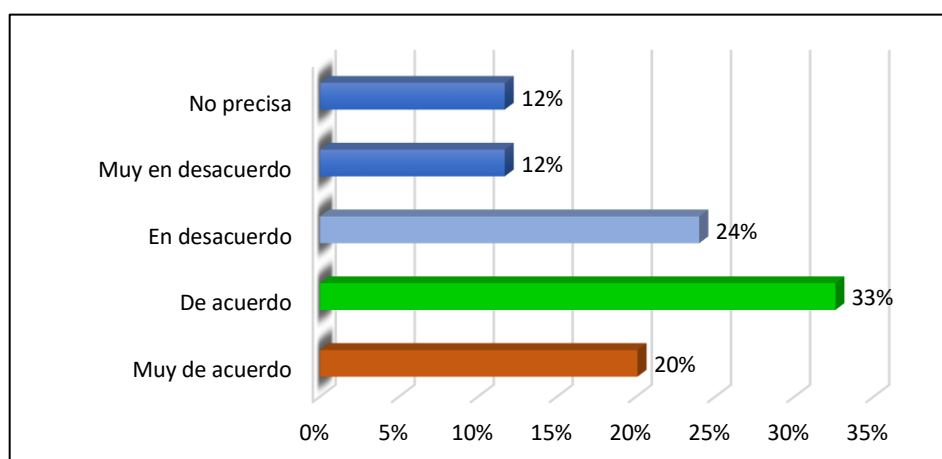
**8. ¿Las altas incidencias de la luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo humano?**

**Tabla 13: La luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	77	20.1	20.1	20.1
De acuerdo	125	32.6	32.6	52.6
En desacuerdo	92	24.0	24.0	76.6
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	88.3
No precisa	45	11.7	11.7	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 13: La luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 13 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (20.1%) que las altas incidencias de la luz pueden generar la reducción de melatonina en el cuerpo humano, seguido de los que están de acuerdo (32.6%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (11.7%) y no precisa (11.7%) del total de los encuestados

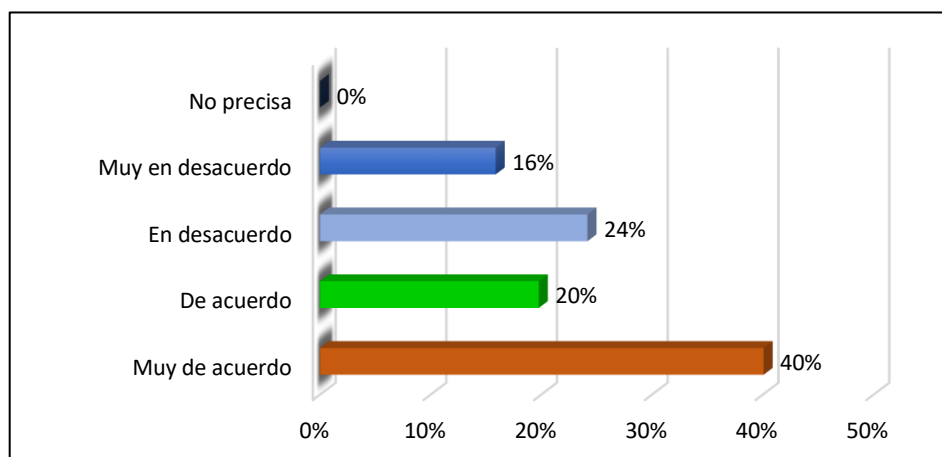
9. ¿Del uso de umbral de 0.01 lx de afectación a ecosistemas es valor limitante, si estos cambian, puede variar el umbral de protección de los ecosistemas más sensibles?

**Tabla 14: El umbral de 0.01lx de afectación a ecosistemas es un valor limitante**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	154	40.1	40.1	40.1
De acuerdo	76	19.8	19.8	59.9
En desacuerdo	93	24.2	24.2	84.1
Muy en desacuerdo	61	15.9	15.9	100.0
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 14: El umbral de 0.01lx de afectación a ecosistemas es un valor limitante**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

### Explicación

La tabla N° 14 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (40.1%) que el uso del umbral de 0.01 lx de afectación a ecosistemas es valor limitante, si estos cambian, puede variar el umbral de protección de los ecosistemas más sensibles, seguido de los que están de acuerdo (19.8%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (15.9%) y no precisa (0%) del total de los encuestados



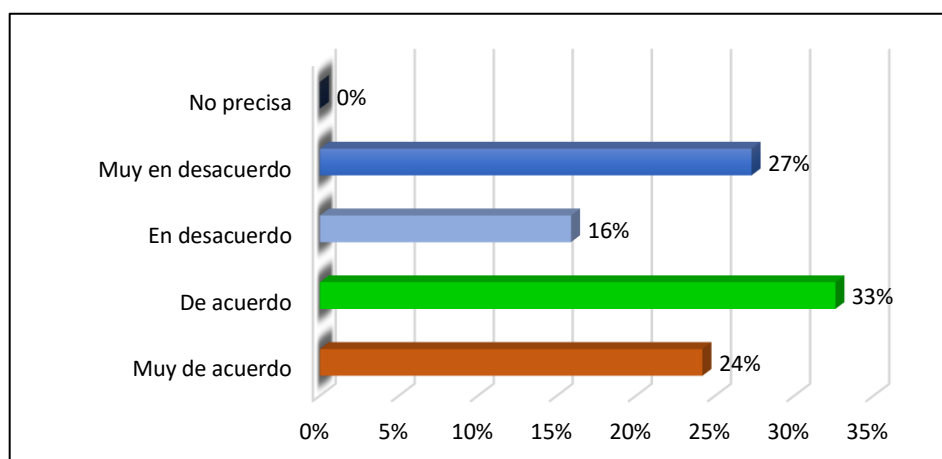
**10. ¿Considera que las nuevas fuentes de luz, las tipo LED, suelen tener un espectro de emisión más contaminante que las existentes actualmente?**

**Tabla 15: Fuentes de luz led, suelen tener espectro de emisión más contaminante.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	93	24.2	24.2	24.2
De acuerdo	125	32.6	32.6	56.8
En desacuerdo	61	15.9	15.9	72.7
Muy en desacuerdo	105	27.3	27.3	100.0
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 15: Fuentes de luz led, suelen tener espectro de emisión más contaminante**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

### Explicación

La tabla N° 15 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (24.2%) que las nuevas fuentes de luz, las tipo LED, suelen tener un espectro de emisión más contaminante que las existentes actualmente, seguido de los que están de acuerdo (32.6%) y en desacuerdo (15.9%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (27.3%) y no precisa (0%) del total de los encuestados

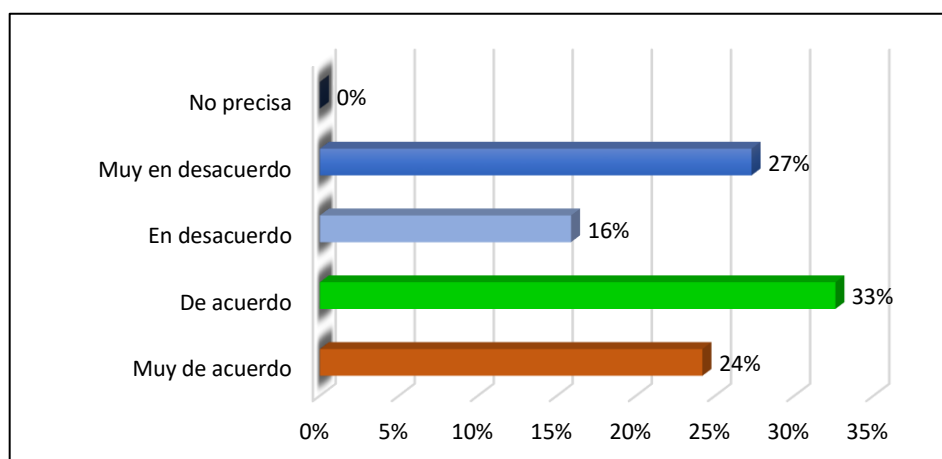
**11. ¿Considera que los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto de luz del resplandor luminoso?**

**Tabla 16: Los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto del resplandor luminoso**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	93	24.2	24.2	24.2
De acuerdo	15	3.9	3.9	28.1
En desacuerdo	154	40.1	40.1	68.2
Muy en desacuerdo	61	15.9	15.9	84.1
No precisa	61	15.9	15.9	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 16: Los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto del resplandor luminoso**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 16 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (24.2%) que los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto del resplandor luminoso, seguido de los que están de acuerdo (32.6%) y en desacuerdo (15.9%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (27.3%) y no precisa (0%) del total de los encuestados

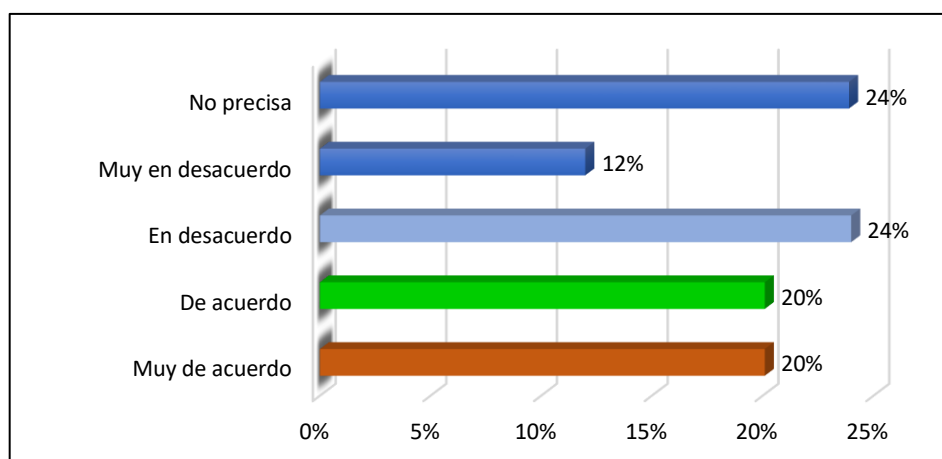
**12. ¿Cree usted que la contaminación lumínica tiene efectos comprobados sobre la flora y sobre la fauna nocturna?**

**Tabla 17: La contaminación lumínica tiene efectos sobre la flora y fauna nocturna**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	77	20.1	20.1	20.1
De acuerdo	77	20.1	20.1	40.1
En desacuerdo	92	24.0	24.0	64.1
Muy en desacuerdo	46	12.0	12.0	76.0
No precisa	92	24.0	24.0	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 17: La contaminación lumínica tiene efectos sobre la flora y fauna nocturna**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 17 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (76.0%) que la contaminación lumínica tiene efectos sobre la flora y fauna nocturna, seguido de los que están de acuerdo (20.12%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (12.0%) y no precisa (24.0%) del total de los encuestados

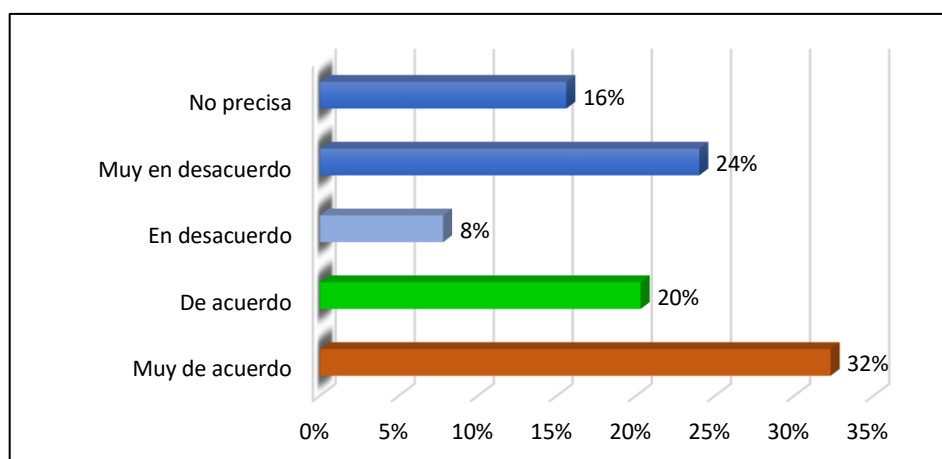
**13. ¿Cree usted que la luz artificial perjudica a determinadas especies, ciega a su longitud de onda, facilitando que sean depredadas?**

**Tabla 18: Luz artificial perjudica determinadas especies, facilitando su depredación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	124	32.3	32.3	32.3
De acuerdo	78	20.3	20.3	52.6
En desacuerdo	30	7.8	7.8	60.4
Muy en desacuerdo	92	24.0	24.0	84.4
No precisa	60	15.6	15.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 18: Luz artificial perjudica determinadas especies, facilitando su depredación**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 18 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (32.3%) que la luz artificial perjudicara a determinadas especies, ciega a su longitud de onda, facilitando que sean depredadas, seguido de los que están de acuerdo (20.3%) y en desacuerdo (7.8%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (24.0%) y no precisa (15.6%) del total de los encuestados

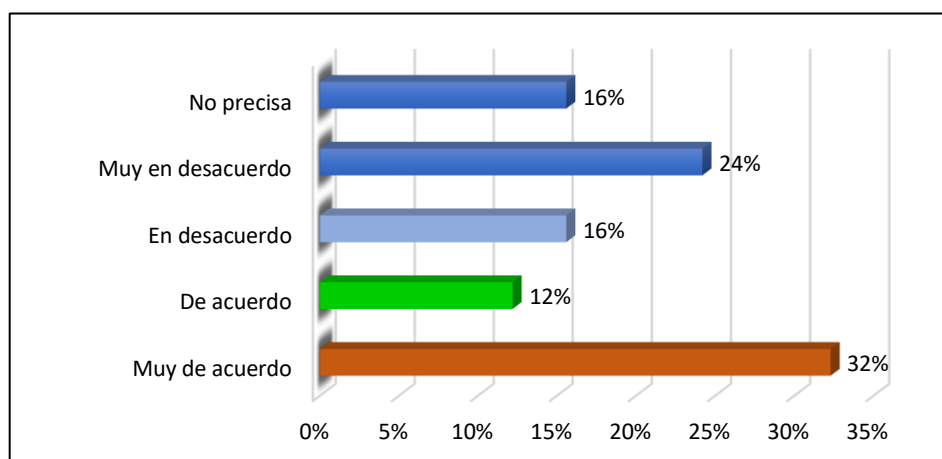
**14. ¿Sabe usted que más del 90% de los insectos son de costumbre nocturnas, pudiendo ver alterados sus hábitos nocturnos a consecuencia de la contaminación lumínica?**

**Tabla 19: Insectos de costumbres nocturnas alteran sus hábitos a consecuencia de la contaminación lumínica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	124	32.3	32.3	32.3
De acuerdo	47	12.2	12.2	44.5
En desacuerdo	60	15.6	15.6	60.2
Muy en desacuerdo	93	24.2	24.2	84.4
No precisa	60	15.6	15.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 19: Los Insectos de costumbres nocturnas alteran sus hábitos a consecuencia de la contaminación lumínica**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

### Explicación

La tabla N° 19 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (32.3%) que más del 90% de los insectos son de costumbre nocturnas, pudiendo ver alterados sus hábitos nocturnos a consecuencia de la contaminación lumínica, seguido de los que están de acuerdo (12.2%) y en desacuerdo (15.6%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (24.2%) y no precisa (15.6%) del total de los encuestados.

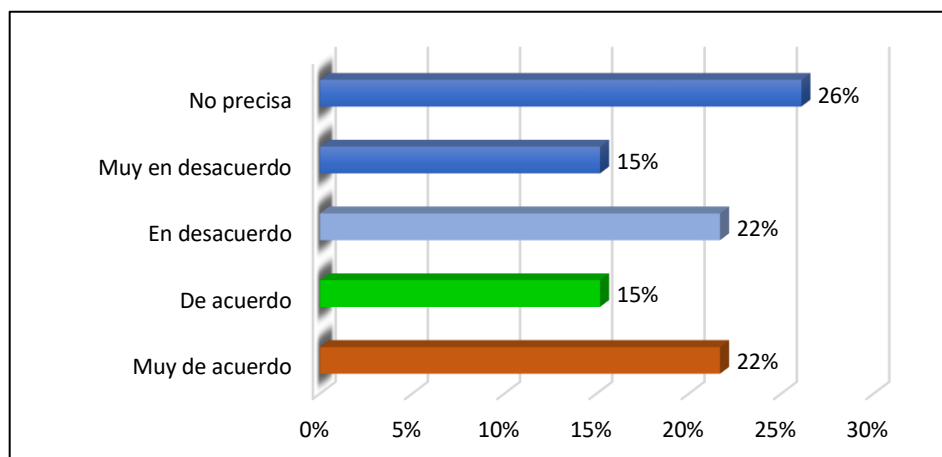
**15. ¿Considera usted que la contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano?**

**Tabla 20: La contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	109	28.4	28.4	28.4
De acuerdo	77	20.1	20.1	48.4
En desacuerdo	63	16.4	16.4	64.8
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	76.6
No precisa	90	23.4	23.4	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 20: La contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano.**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 20 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (28.4%) que la contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano, seguido de los que están de acuerdo (20.1%) y en desacuerdo (16.4%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (11.7%) y no precisa (23.4%) del total de los encuestados

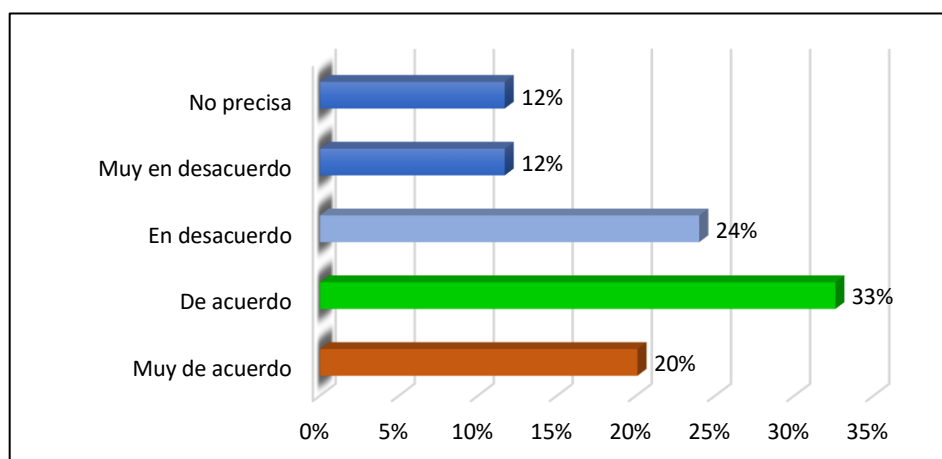
**16. ¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?**

**Tabla 21: Ecosistemas sufren afectación indirecta proveniente de la iluminación**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	77	20.1	20.1	20.1
De acuerdo	125	32.6	32.6	52.6
En desacuerdo	92	24.0	24.0	76.6
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	88.3
No precisa	45	11.7	11.7	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 21: Ecosistemas sufren afectación indirecta proveniente de la iluminación**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 21 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (20.1%) que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación, seguido de los que están de acuerdo (32.6%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo 11.7%) y no precisa (11.7%) del total de los encuestados

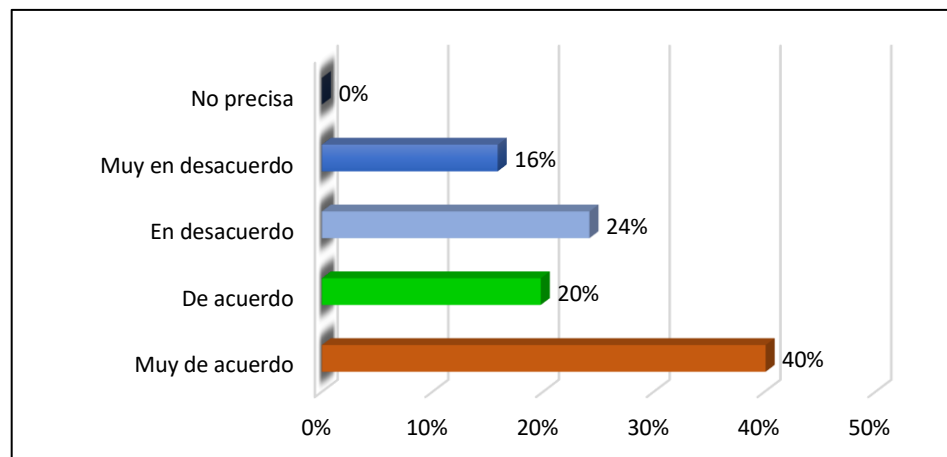
**17. ¿Cree usted que el conocimiento de las repercusiones de la contaminación lumínica en los ecosistemas es todavía bastante superficial?**

**Tabla 22: Repercusiones de contaminación lumínica en ecosistemas es superficial**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	154	40.1	40.1	40.1
De acuerdo	76	19.8	19.8	59.9
En desacuerdo	93	24.2	24.2	84.1
Muy en desacuerdo	61	15.9	15.9	100.0
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 22: Repercusiones de contaminación lumínica en ecosistemas es superficial.**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 22 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (40.1%) que el conocimiento de las repercusiones de la contaminación lumínica en los ecosistemas es todavía bastante superficial, seguido de los que están de acuerdo (19.8%) y en desacuerdo (24.2%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (15.9%) y no precisa (0%) del total de los encuestados



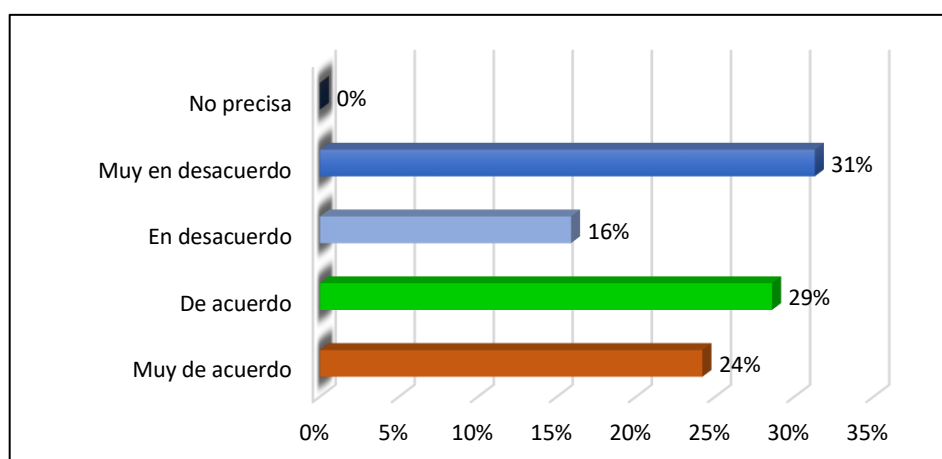
**18. ¿Cree usted que existe normas de rango constitucional que establezca como derecho la conservación y preservación del medio ambiente?**

**Tabla 23: Normas de rango constitucional que establecen el derecho a la conservación y preservación del medio ambiente.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	93	24.2	24.2	24.2
De acuerdo	110	28.6	28.6	52.9
En desacuerdo	61	15.9	15.9	68.8
Muy en desacuerdo	120	31.3	31.3	100.0
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 23: Normas de rango constitucional que establecen el derecho a la conservación y preservación del medio ambiente.**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

### Explicación

La tabla N° 23 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (24.2%) que existe normas de rango constitucional que establezca como derecho la conservación y preservación del medio ambiente, seguido de los que están de acuerdo (28.6%) y en desacuerdo (15.9%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (31.3%) y no precisa (0%) del total de los encuestados

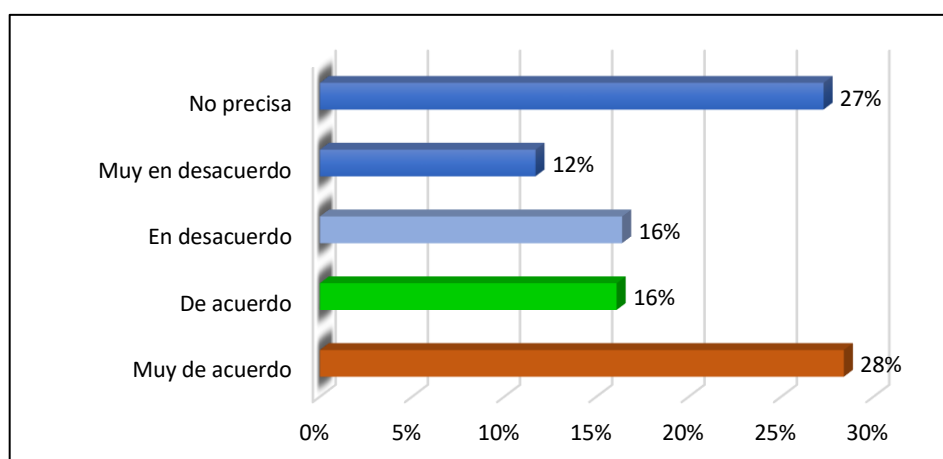
**19. ¿Cree usted que las actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente?**

**Tabla 24: Actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	109	28.4	28.4	28.4
De acuerdo	62	16.1	16.1	44.5
En desacuerdo	63	16.4	16.4	60.9
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	72.7
No precisa	105	27.3	27.3	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 24: Actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 24 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (28.4%) que las actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente, seguido de los que están de acuerdo (16.1%) y en desacuerdo (16.4%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (11.7%) y no precisa (27.3%) del total de los encuestados

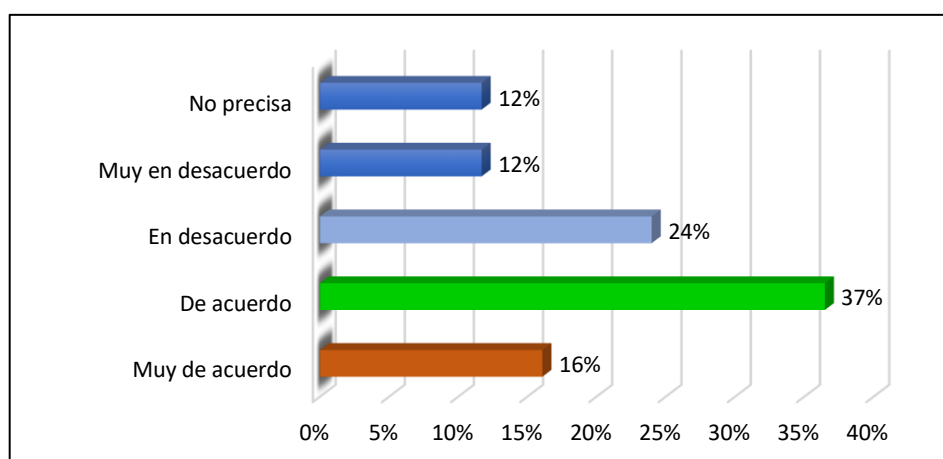
**20. ¿Cree usted que nuestra norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente?**

**Tabla 25: Norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	62	16.1	16.1	16.1
De acuerdo	140	36.5	36.5	52.6
En desacuerdo	92	24.0	24.0	76.6
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	88.3
No precisa	45	11.7	11.7	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 25: Norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente.**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 25 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (16.1%) que nuestra norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente, seguido de los que están de acuerdo (36.52%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (11.7%) y no precisa (11.7%) del total de los encuestados

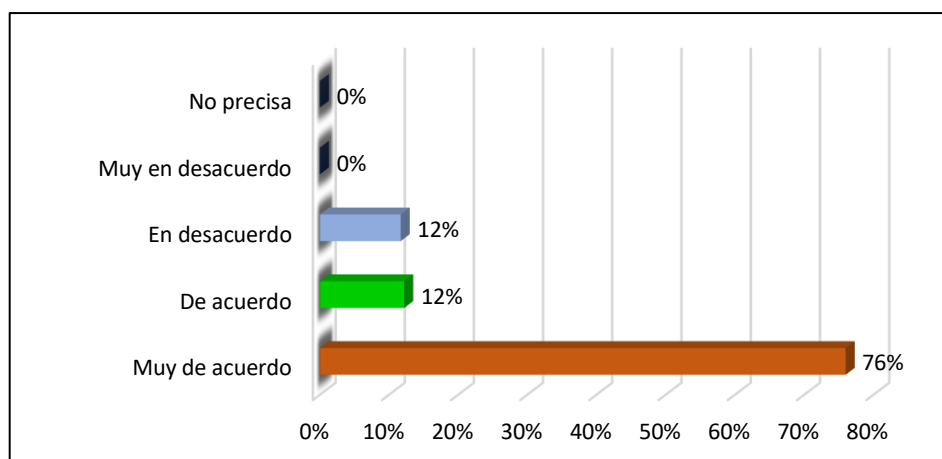
**21. ¿Cree usted que para evitar el deterioro de los ecosistemas debe promoverse el cambio de uso de patrones de consumo?**

**Tabla 26: Promoción de cambio de uso de patrones de consumo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	292	76.0	76.0	76.0
De acuerdo	47	12.2	12.2	88.3
En desacuerdo	45	11.7	11.7	100
Muy en desacuerdo	0	0	0	
No precisa	0	0	0	
Total	384	100	100	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 26: Deshumanización del servicio por exceso de pacientes**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 26 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (76.0%) que para evitar el deterioro de los ecosistemas debe promoverse el cambio de uso de patrones de consumo, seguido de los que están de acuerdo (12.0%) y en desacuerdo (12.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (0%) y no precisa (0%) del total de los encuestados

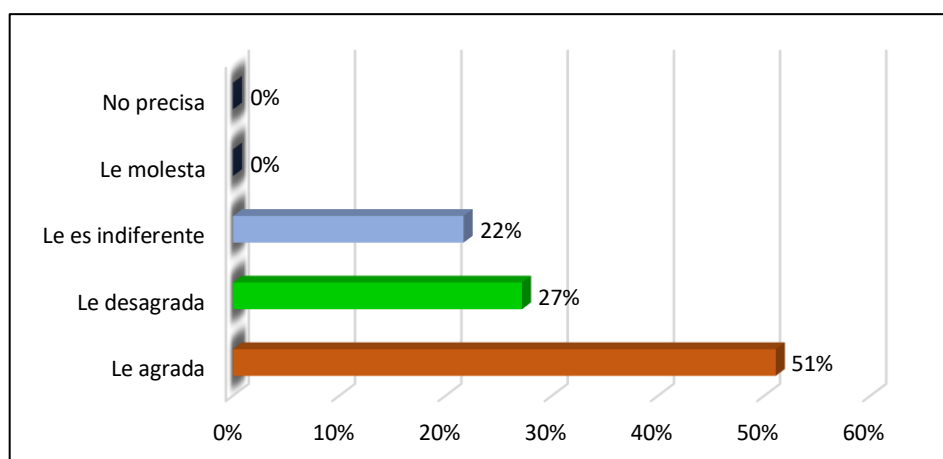
## 22. ¿Qué opina de la ubicación del cableado de la vía pública cerca de tu domicilio?

**Tabla 27: Cableado cerca de los domicilios**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Le agrada	154	40.1	40.1	40.1
Le desagrada	155	40.4	40.4	80.5
Le es indiferente	75	19.5	19.5	100.0
Le molesta	0	0	0	
No precisa	0	0	0	
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 27: Cableado cerca de los domicilios**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

### Explicación

La tabla N° 27 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (51.0%) que les agrada la ubicación del cableado de la vía pública cerca de tu domicilio, seguido de los que le desagrada (27.0%) y le es indiferente (22.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (0%) y no precisa (0%) del total de los encuestados.

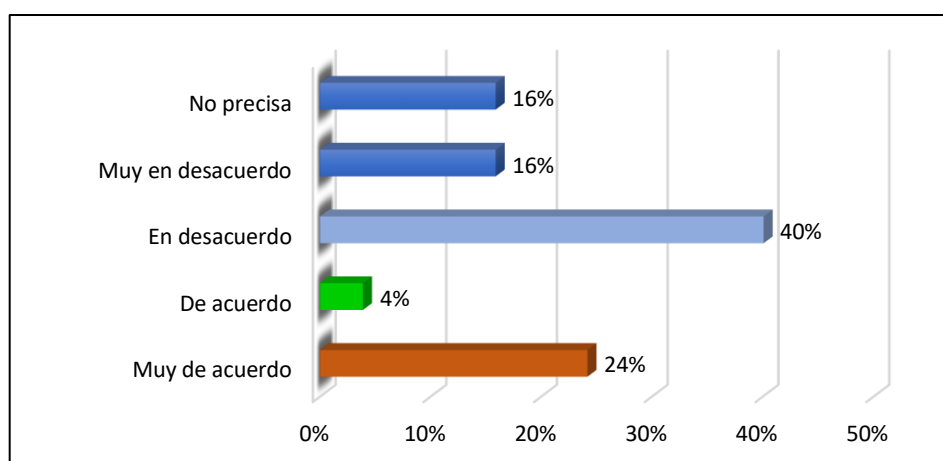
**23. ¿Cree usted que el deslumbramiento y la desorientación en aves es otro de los efectos de la luz artificial?**

**Tabla 28: Desorientación de aves es efecto de la luz artificial**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	93	24.2	24.2	24.2
De acuerdo	15	3.9	3.9	28.1
En desacuerdo	154	40.1	40.1	68.2
Muy en desacuerdo	61	15.9	15.9	84.1
No precisa	61	15.9	15.9	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 28 : Desorientación de aves es efecto de la luz artificial**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 28 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (24%) que el deslumbramiento y la desorientación en aves es otro de los efectos de la luz artificial, seguido de los que están de acuerdo (3.9%) y en desacuerdo (40.1%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (15.9%) y no precisa (15.9%) del total de los encuestados

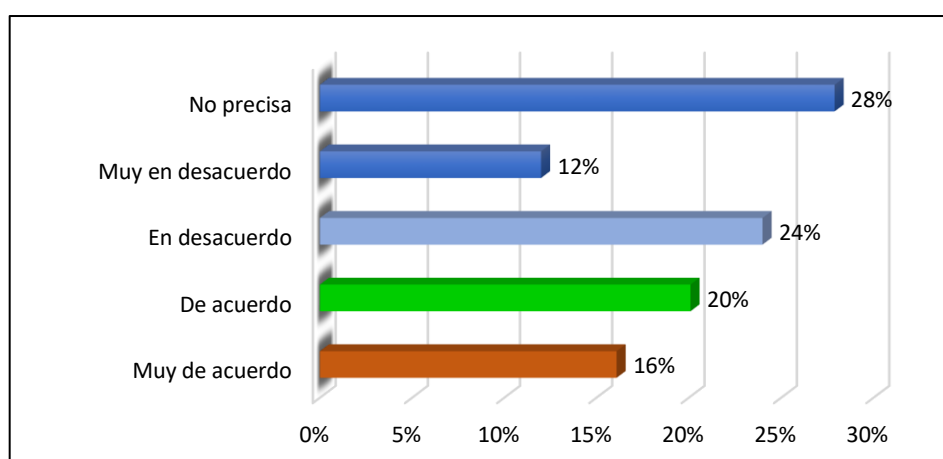
**24. ¿Está usted de acuerdo con el uso de avisos publicitarios para realizar propaganda en la vía pública cerca de su casa?**

**Tabla 29: Avisos publicitarios cerca del domicilio**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	62	16.1	16.1	16.1
De acuerdo	77	20.1	20.1	36.2
En desacuerdo	92	24.0	24.0	60.2
Muy en desacuerdo	46	12.0	12.0	72.1
No precisa	107	27.9	27.9	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 29: Avisos publicitarios cerca del domicilio**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 29 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen estar muy de acuerdo (16.1%) que el uso de avisos publicitarios para realizar propaganda en la vía pública cerca del domicilio, seguido de los que están de acuerdo (20.1%) y en desacuerdo (24.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (12.0%) y no precisa (27.9%) del total de los encuestados

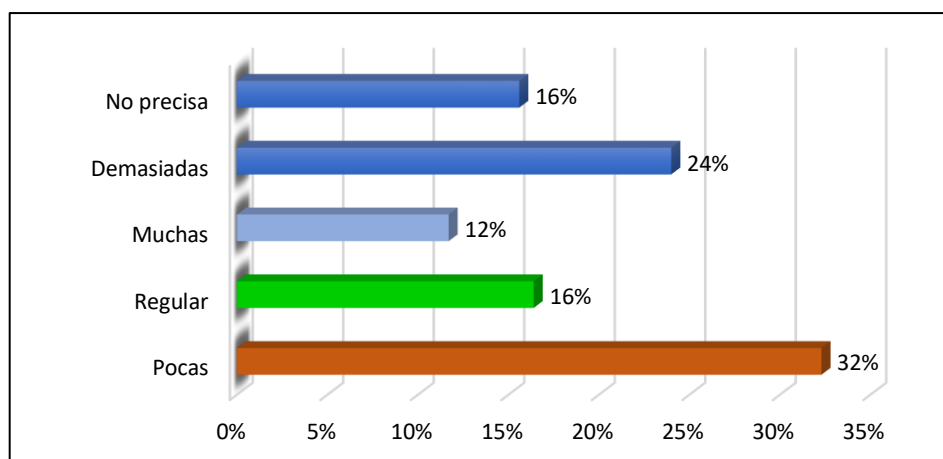
**25. ¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de avisos publicitarios en la ciudad de Ica, es que existen?**

**Tabla 30: Existencia de avisos publicitarios en la ciudad de Ica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pocas	124	32.3	32.3	32.3
Regular	63	16.4	16.4	48.7
Muchas	45	11.7	11.7	60.4
Demasiadas	92	24.0	24.0	84.4
No precisa	60	15.6	15.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 30: Existencia de avisos publicitarios en la ciudad de Ica**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 30 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen que son pocas (32.3%) la cantidad de avisos publicitarios en la ciudad de Ica, seguido de los que dicen que son regulares (16.4%), muchas (11.7%). En relación con los ítems demasiadas (24.0%) y pocas (15.6%) del total de los encuestados



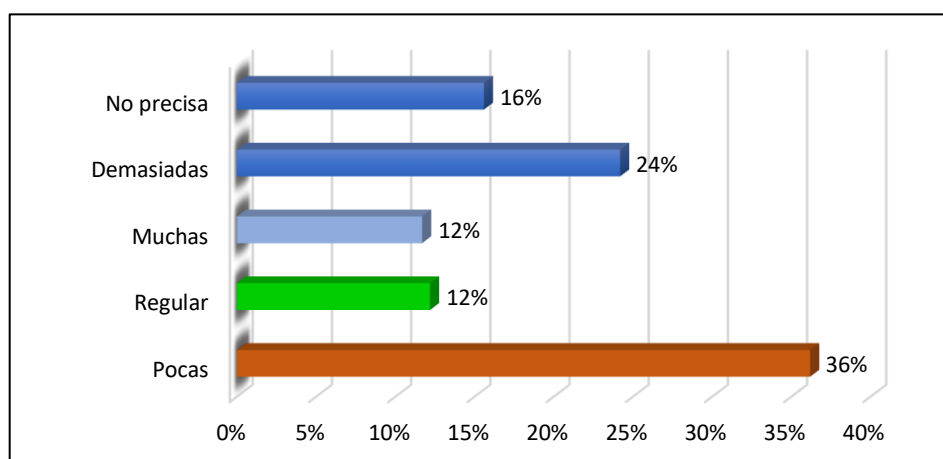
**26. ¿Usted qué opina de los avisos publicitarios, cableado, que se ubica cerca de su domicilio?**

**Tabla 31: Cableado cerca a su domicilio**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pocas	139	36.2	36.2	36.2
Regular	47	12.2	12.2	48.2
Muchas	45	11.7	11.7	60.2
Demasiadas	93	24.2	24.2	84.4
No precisa	60	15.6	15.6	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 31: Existencia de avisos publicitarios en la ciudad de Ica**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

La tabla N° 31 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen que son pocas (32.6%) la cantidad de avisos publicitarios, cableado, que se ubica cerca de su domicilio, seguido de los que dicen que son regulares (12.2%), muchas (11.7%). En relación con los ítems demasiadas (24.2%) y pocas (15.6%) del total de los encuestados

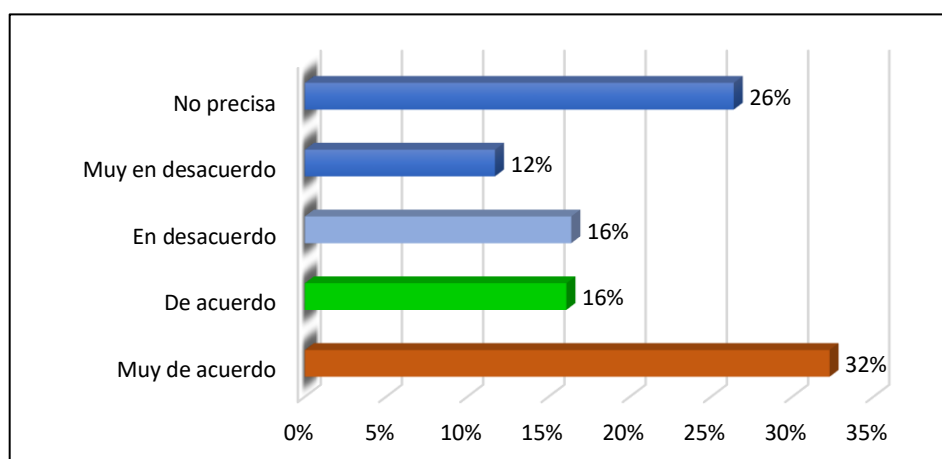
**27. ¿La existencia de avisos publicitarios, ubicación del cableado en el área central de la ciudad de Ica es un caso de contaminación ambiental?**

**Tabla 32: Ubicación del cableado en la ciudad de Ica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy de acuerdo	124	32.3	32.3	32.3
De acuerdo	62	16.1	16.1	48.4
En desacuerdo	63	16.4	16.4	64.8
Muy en desacuerdo	45	11.7	11.7	76.6
No precisa	90	23.4	23.4	100.0
Total	384	100.0	100.0	

**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Gráfico 32: Ubicación del cableado en la ciudad de Ica**



**Fuente:** Trabajado por el tesista

**Explicación**

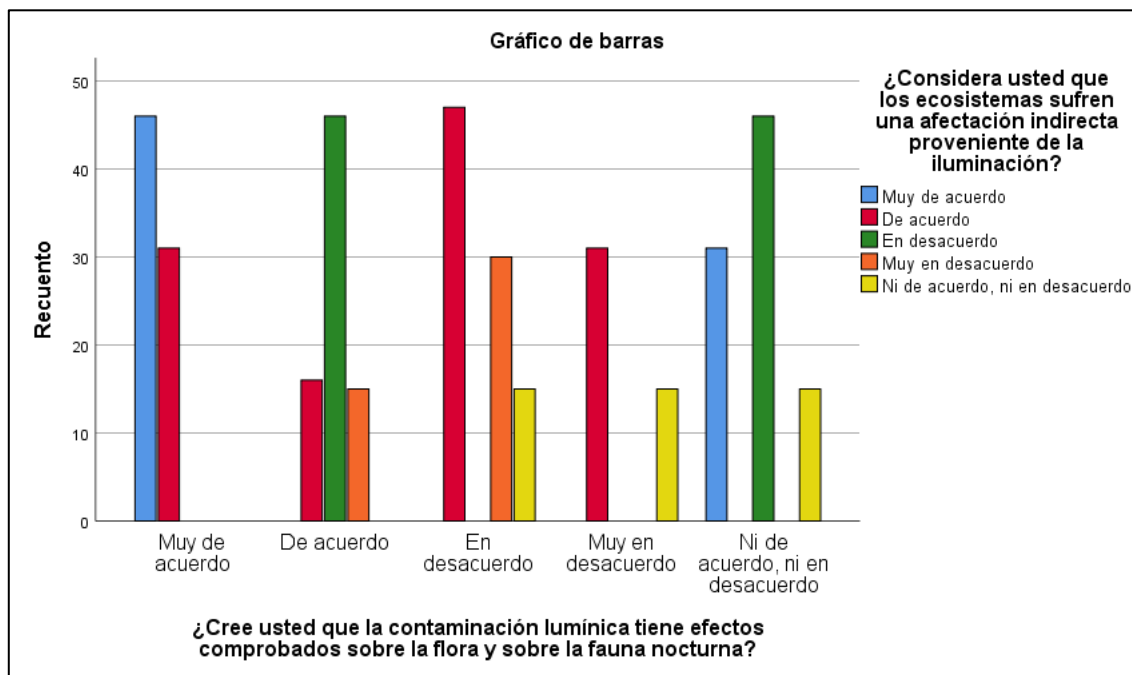
La tabla N° 32 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen muy de acuerdo (32.3%) que el cableado en el área central de la ciudad de Ica es un caso de contaminación ambiental, seguido de los que dicen de acuerdo (16.1%), en desacuerdo (16.4%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (11.7%) y no precisa (23.4%) del total de los encuestados.

**27. ¿Cree usted que la contaminación lumínica tiene efectos comprobados sobre la flora y fauna nocturna? ¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?**

**Tabla 33: Contaminación lumínica. Ecosistemas**

		¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?					Total	
		Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo		
¿Cree usted que la contaminación lumínica tiene efectos comprobados sobre la flora y sobre la fauna nocturna?	Muy de acuerdo	Recuento	46	31	0	0	0	77
		% del total	12,0%	8,1%	0,0%	0,0%	0,0%	20,1%
	De acuerdo	Recuento	0	16	46	15	0	77
		% del total	0,0%	4,2%	12,0%	3,9%	0,0%	20,1%
	En desacuerdo	Recuento	0	47	0	30	15	92
		% del total	0,0%	12,2%	0,0%	7,8%	3,9%	24,0%
	Muy en desacuerdo	Recuento	0	31	0	0	15	46
		% del total	0,0%	8,1%	0,0%	0,0%	3,9%	12,0%
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	Recuento	31	0	46	0	15	92
		% del total	8,1%	0,0%	12,0%	0,0%	3,9%	24,0%
<b>Total</b>		Recuento	77	125	92	45	45	384
		% del total	20,1%	32,6%	24,0%	11,7%	11,7%	100,0%

**Gráfico 33: Contaminación lumínica. Ecosistemas**



### Explicación

La tabla N° 33 se aprecia que de 384 personas encuestadas en la ciudad Ica, que voluntariamente participaron, estos sostienen muy de acuerdo (12.0%) que la contaminación lumínica tiene efectos sobre la flora y fauna nocturna, por lo tanto, los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación, seguido de los que están de acuerdo (4.2%), en desacuerdo (0.0%). En relación con los ítems muy en desacuerdo (0.0%) y no precisa (3.9%) del total de los encuestados.

### 3.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Un estudio de Muñoz (2020) confirma que uno de los factores más importantes a considerar al evaluar los posibles efectos de las fuentes de luz en LC es su dependencia espectral. Se ha demostrado teóricamente que cambiar el actual sistema de iluminación urbana (halogenuros metálicos) a LED sin ningún tipo de filtro puede aumentar significativamente el patrón de brillo del cielo nocturno. Este hallazgo es relevante para la contaminación lumínica, ya que la iluminación insuficiente en las ciudades puede afectar negativamente al medio ambiente, vida silvestre y calidad de vida de las personas. Cambiar a luz LED sin filtrar puede aumentar el brillo del cielo nocturno, afectar la visibilidad de las estrellas e interrumpir los ritmos biológicos de las criaturas nocturnas. Es importante tenerse en cuenta dichos resultados a la hora de que se tome alguna decisión sobre la introducción de nuevas tecnologías de iluminación en entornos urbanos. El impacto negativo de la contaminación lumínica se puede reducir aplicando filtros adecuados a las luces LED, lo que ayudará a reducir el impacto en el cielo nocturno y preservar la belleza del cielo estrellado. En conclusión, el estudio de Muñoz destaca la importancia de considerar la dependencia espectral al evaluar el impacto de las fuentes de luz en la contaminación lumínica. Este conocimiento puede orientar las medidas adecuadas para reducir el impacto negativo de la iluminación urbana en el cielo nocturno y promover un entorno más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

En un estudio de Aroca y Herrera (2022), evaluaron que los principales factores que contribuyen a la contaminación lumínica son la mala calidad y distribución; además del inadecuado uso y exceso de fuentes de luz artificial para el alumbrado nocturno (alumbrado público, zonas industriales nocturnas, alumbrado vial); debido a la emisión hacia el cielo de luz o energía que se propaga a la atmósfera, lo que hace que el cielo nocturno aumente en brillo. La investigación de Aroca y Herrera (2022) destaca que la contaminación lumínica se produce principalmente por la mala calidad y distribución de la luz, así como por el uso inadecuado y la cantidad excesiva de fuentes de luz artificial durante la noche. Estos factores ayudan a enviar luz o energía al cielo, aumentando el brillo del cielo nocturno. Este hallazgo destaca la importancia de abordar estos problemas para reducir la contaminación lumínica. Mejorar la calidad y distribución de la luz a través de tecnologías más eficientes y avanzadas puede ayudar a reducir los impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana. Además, es muy importante promover el uso responsable de la iluminación artificial, evitar un uso excesivo innecesario y asegurar un uso adecuado y eficiente en áreas como el alumbrado público, las zonas industriales y el alumbrado público nocturno. Al tomar medidas para prevenir estos factores, podemos reducir la cantidad de luz emitida hacia el cielo, preservar la oscuridad natural de la noche

y proteger los ecosistemas nocturnos y nuestra salud. Es necesario trabajar juntos para implementar políticas y regulaciones adecuadas, así como promover la conciencia y la educación sobre los efectos negativos de la contaminación lumínica, para lograr un equilibrio entre las necesidades de iluminación y la protección del medio ambiente.

Según Dzul (2021), cree que la luz nocturna artificial y el ruido urbano pueden afectar negativamente la fase inicial de la polinización que implica la búsqueda de alimento y la transferencia de polen por parte de los murciélagos polinizadores. Este estudio de Dzul (2021) ha llamado la atención sobre los efectos de la iluminación nocturna artificial y el ruido urbano en la polinización de los murciélagos. Esta fase inicial de la polinización es crítica porque implica la búsqueda de alimento y la transferencia de polen, que son procesos reproductivos fundamentales en muchas plantas. Las luces nocturnas artificiales pueden afectar negativamente a los murciélagos polinizadores de varias maneras. Primero, la luz artificial puede desorientar a los murciélagos porque pueden confundirla con las señales naturales de la luna y las estrellas. Esto puede interrumpir su ruta de vuelo y dificultar su capacidad para encontrar fuentes de alimento y flores para la polinización.

Además, las luces nocturnas artificiales pueden alterar la relación entre los polinizadores y las plantas. La iluminación del ambiente por la noche puede alterar los efectos de la floración de las plantas y los patrones de actividad de los murciélagos. Esto puede conducir a un desajuste temporal entre la disponibilidad de flores y las visitas de murciélagos, lo que puede afectar negativamente la polinización y, en última instancia, la reproducción de las plantas. Por otro lado, el ruido urbano también puede afectar negativamente a los murciélagos polinizadores. La actividad humana alta y prolongada en entornos urbanos puede interrumpir la comunicación vocal entre los murciélagos, ya que utilizan la ecolocalización para ubicarse y encontrar comida. Si el ambiente es demasiado ruidoso, puede ser difícil para los murciélagos descubrir y encontrar las fuentes de alimento y las flores que necesitan para la polinización.

En conclusión, el estudio de Dzul destaca la importancia de considerar los efectos de la iluminación nocturna artificial y el ruido urbano en la polinización de los murciélagos. Estos factores pueden afectar negativamente las etapas iniciales de la polinización e interferir con la alimentación y la transferencia de polen. Para proteger a los murciélagos y mantener la vitalidad de los ecosistemas, es importante implementar medidas de gestión adecuadas, como reducir la contaminación lumínica y mitigar el ruido urbano, en áreas clave de polinización de murciélagos.

Del estudio de Gómez (2020), se desprende que la protección del medio ambiente es un proceso histórico paulatino y general a nivel europeo y nacional, fruto de una creciente

conciencia social en el siglo XX y dos décadas del siglo XXI. Proteger el medio ambiente significa capacidad de asegurar calidad de vida de sus habitantes, lo que demuestra su vinculación con los principios de los derechos e igualdad.

Gómez (2020) señala que la protección del medio ambiente es un proceso históricamente gradual tanto en Europa como a nivel nacional. Este proceso es el resultado de la creciente conciencia social surgida en el siglo XX y las dos primeras décadas del XXI. El propósito de la protección del medio ambiente es asegurar la calidad de vida de las personas. Esto significa que la protección del medio ambiente está íntimamente relacionada con los principios de derechos humanos e igualdad. En otras palabras, es fundamental proporcionar un entorno saludable y sostenible para todos para garantizar la igualdad y los derechos humanos.

En conclusión, el texto muestra que la protección del medio ambiente es un proceso progresivo impulsado por una mayor conciencia social, cuya importancia es garantizar la capacidad de las personas para vivir una buena calidad de vida, lo que está indisolublemente ligado a los principios del derecho y derechos de igualdad.

Lam (2020), sostiene que existe una relación entre la contaminación visual y tipo de problema, que afecta la salud de las personas. La contaminación visual es la presencia de elementos visuales no deseados u ofensivos en el entorno, como vallas publicitarias, líneas aéreas, desechos acumulados o construcciones mal planificadas. Estos factores pueden afectar negativamente la calidad de vida de las personas y afectar su salud física y mental. Varios estudios han demostrado que la exposición a largo plazo a la contaminación visual puede tener efectos negativos para la salud. Por ejemplo, la presencia de vallas publicitarias y señalización excesiva se asocia con un mayor estrés, fatiga mental, distracción, concentración reducida y calidad del sueño. Además, la contaminación visual puede causar degradación, lo que tiene efectos indirectos sobre la salud.

Guzmán (2021) afirma que la contaminación vulnera el derecho fundamental a un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la vida, que es la protección del medio ambiente en todos los países, y en el estado peruano está en el art. 2 inciso 22, pero la mencionada contaminación lumínica provocada por el alumbrado público vulnera los citados derechos y no está regulada en el ordenamiento jurídico peruano y mucho menos sancionada, pero así se protege el medio ambiente en nuestro país, porque ninguna de las personas puede vivir normalmente y donde se forma, es imposible vivir allí. El autor, del texto plantea preocupaciones de que la contaminación lumínica provocada por el alumbrado público vulnera el derecho fundamental a crear un ambiente adecuado para el desarrollo de la

vida, establecido en el marco legal internacional. Destaca que este tipo de contaminación no está regulada ni sancionada en el ordenamiento jurídico nacional. La contaminación lumínica es un problema ambiental que afecta a la biodiversidad y a la calidad de vida de las personas. La emisión excesiva de luz artificial puede tener efectos negativos en los ecosistemas, como alterar los ritmos naturales de la fauna, interrumpir la migración de las aves, alterar los hábitats nocturnos y afectar a las especies sensibles a la luz. Además, puede causar molestias a las personas, como dificultad para conciliar el sueño, afectar la salud y dificultad para apreciar el cielo estrellado.

Es preocupante que la contaminación lumínica no esté debidamente regulada o sancionada en el marco legal de Perú. La razón de esto puede ser la falta de conciencia de las consecuencias negativas de este tipo de contaminación, así como la falta de acción por parte de las autoridades para solucionar el problema.

Para proteger eficazmente el medio ambiente y garantizar el derecho a un medio ambiente habitable, es necesario tomar medidas eficaces para controlar y reducir la contaminación lumínica. Esto podría incluir regulaciones que limiten la intensidad y las horas de alumbrado público y fomenten tecnologías y diseños de iluminación más eficientes y sostenibles. Además, se debe promover la educación y la conciencia pública sobre los efectos de la contaminación lumínica y la importancia de permanecer en la oscuridad durante la noche. En general, la falta de regulación y sanciones contra la contaminación lumínica en el ordenamiento jurídico peruano es un problema importante. Se necesitan medidas especiales para controlar este problema y proteger el medio ambiente y el bienestar humano.

Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación de tiene que, 76% de los encuestados está muy de acuerdo con el ingreso de luz intrusa en la zona de descanso de sus viviendas, en desacuerdo un 11%. El 40.1 % dice conocer la reglamentación de estudio de impacto ambiental de alumbrado y el 19% dice desconocerlo. Sobre los métodos complejos en la predicción de la contaminación lumínica el 60.2 % está muy de acuerdo y el 39.8 % está en desacuerdo.



## V CONCLUSIONES.

**Primero:** Acorde al planteamiento del objetivo principal y luego de su desarrollo durante el intervalo de investigación, acorde con el resultado de la prueba de hipótesis, donde el chi cuadrado calculado es mayor a 128.80 se acepta la hipótesis alterna para un p valor  $< 0.05$ . Es decir, La contaminación lumínica si afectaría la preservación y conservación del medio ambiente, año 2021. De igual manera, la contaminación lumínica es un problema creciente que afecta significativamente a la conservación del medio ambiente en varios aspectos específicos. Uno de los impactos más evidentes es la interrupción de los ciclos naturales de luz y oscuridad, lo que tiene consecuencias negativas para muchas especies de plantas y animales.

**Segundo:** Al primer objetivo específico planteado, y luego de que éste se haya desarrollado a lo largo del proceso de investigación, a partir de la comparación de los resultados de la primera hipótesis específica, se obtiene como resultado que el chi cuadrado calculado es mayor a 69.83 aceptándose la hipótesis alterna para un p valor  $< 0.05$ . Entonces, la población si desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente. En definitiva, la contaminación interfiere con los ritmos biológicos y de comportamiento de los seres vivos, la iluminación puede tener un impacto en los patrones de sueño, alimentación, reproducción y migración de varias especies los animales confían en la oscuridad para encontrar su camino, encontrar pareja, esconderse o evitar a los depredadores; la luz artificial continua puede interferir con estos procesos cruciales.

**Tercero:** De acuerdo al segundo objetivo específico planteado, y luego de su desarrollo durante el proceso de investigación, acorde a los resultados de la contrastación de la segunda hipótesis específica, se obtiene como resultado que el chi cuadrado calculado es mayor a 36.42 aceptándose la hipótesis alterna para un p valor  $< 0.05$ . Entonces, a consecuencia de la contaminación lumínica si existe la vulneración del derecho a un ambiente saludable. Efectivamente, todos tenemos el derecho de vivir en un lugar sano y equilibrado tal como lo establece la Constitución

**Cuarto:** Teniendo en cuenta el tercer objetivo específico planteado, y luego de su desarrollo durante el proceso de investigación, acorde a los resultados de la contrastación de la tercera hipótesis específica, se obtiene como resultado que el chi cuadrado calculado es mayor a 31.41 aceptándose la hipótesis alterna para un p valor  $< 0.05$ . Entonces, la población si desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente. Se puede inferir que, si el médico personal cumple con los principios éticos en su práctica diaria, la calidad de atención que brindarán a sus pacientes será más alta. Efectivamente los elementos de publicidad exterior, como vallas publicitarias, carteles y pantallas digitales, tienen efectos significativos en la conservación y desarrollados del medio ambiente

## VI RECOMENDACIONES.

**Primero:** Es fundamental la práctica de la conciencia ambiental, como se ha evidenciado en el desarrollo del trabajo la contaminación lumínica afecta la conservación y preservación del medio ambiente, por consiguiente, debemos asumir la responsabilidad empresarial ambiental para evitar de esta manera dañar al medio ambiente y sobre todo romper el equilibrio de la cadena alimenticia que traería perjuicio para el mantenimiento de los diferentes ecosistemas

**Segundo:** Es importante señalar que el desconocimiento de los efectos de la contaminación lumínica es uno de los tantos problemas ambientales que están interconectados y que es recomendable dar soluciones integrales y sostenibles que involucren a todos los sectores de la sociedad. Una de las herramientas importantes para abordar este tema es la educación ambiental y la implementación de la política ambiental del Estado

**Tercero:** El buen conocimiento de la Constitución Política del Estado nos conduce a tener presente que el derecho a un ambiente sano y equilibrado es un Derecho Fundamental consagrado en la Constitución del Estado, por lo tanto, cualquier tipo de contaminación estaría vulnerando nuestros derechos. Y no solo nuestra Constitución ampara el Derecho a vivir dignamente, también es un Derecho Humano de Tercera Generación, un derecho social que debe ser brindado o garantizado por el Estado.

**Cuarto:** La contaminación es parte de la propia evolución del ser humano, producto del crecimiento poblacional, la falta de educación ambiental y de cultura ambiental hace que el ser humano desconozca las consecuencias de la contaminación ambiental y la serie de problemas que puede ocasionar a corto, mediano y largo plazo. De allí la recomendación de implementar cursos en los diferentes niveles de educación para una conservación del ambiente y evitemos degradar nuestro ambiente

## VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] Muñoz Salazar, Joshua Iván. Estudio de la luz artificial durante la noche en la ciudad de México. Tesis: Universidad Nacional autónoma de México. 2020, p. 65. Disponible en URL: <http://132.248.9.195/ptd2020/mayo/0801966/Index.html>
- [2] Aroca Morocho, Bryan A., Herrera Paucar, Patricia M. Estudio y Análisis de la contaminación lumínica en el Distrito Metropolitano de Quito – Ecuador. Tesis: Universidad Politécnica Salesiana sede Quito. Carrera de Ingeniería ambiental. 2022, p.86. Disponible en URL: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22443/1/UPS%20-%20TTS772.pdf>
- [3] Dzul Cauich, Henry Fernando. Efecto de la Contaminación Lumínica y Acústica en la polinización de Ceiba pentandra. Mérida – Yucatán. Tesis: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, 2021, p.83. Disponible en URL: <https://www.mda.cinvestav.mx/FTP/EcologiaHumana/maestria/tesis/19TesisDzulH21.pdf>
- [4] Gómez Puerto, Ángel-Bartolomé. La protección constitucional del medio ambiente. Implicación de la ciudadanía en el cuidado del bien común medioambiental. Tesis: Universidad de Córdoba, 2020, p.285. Disponible en URL: <https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/19624/2020000002069.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [5] Lam Romero, Mario Pablo. Relación de la contaminación visual y la salud de la población de la AV. Tupac Amaru, distrito de Independencia. Lima Perú. Tesis: Universidad Federico Villareal, 2019, p. 108. Disponible en URL: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4410/LAM%20ROMERO%20MARIO%20PABLO%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [6] Guzmán Miranda, Karen Lizeth. “La contaminación lumínica frente al derecho a gozar de un ambiente adecuado para el desarrollo de la vida”. Tesis: Universidad César Vallejo. Lima-Perú, p. 42. Disponible en URL: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68761/Guzman\\_MKL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/68761/Guzman_MKL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [7] Mamani, A. (2020). Conciencia ambiental y su relación en la conservación del medio ambiente de la población del distrito de Tacna, 2020 [Tesis, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/484>
- [8] Lagos, G. (2018). Gestión ambiental en la conservación del medio ambiente en estudiantes de Educación Superior Tecnológico [Tesis, Universidad Peruana Los Andes]. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/562>

- [9] Quispe, M. (2014). La protección ambiental como factor determinante para la constitucionalización del derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado [Tesis, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica].
- [10] International Dark-Sky Association. Efectos de la contaminación lumínica en la vida silvestre y los ecosistemas. Disponible en URL: <https://www.darksky.org/light-pollution/wildlife/>
- [11] Gonzales Ríos, Isabel. La contaminación lumínica: Implicancias urbanísticas, demaniales y de eficiencia energética. Revista de Estudios de la Administración Local y Autónoma; Madrid N|307, 2008 Disponible en URL: <https://www.darksky.org/light-pollution/wildlife/>
- [12] Sociedad de Ciencias Aranzadi (Departamento de astronomía) y CADEM-GRUPO EVE (Unidad de Terciario), Consideraciones sobre el uso racional de la energía y la contaminación lumínica en las instalaciones de alumbrado exterior, Diputación Foral de Guipúzcoa, 2006, p. 10.
- [13] Calvo Charro, M., “La contaminación lumínica. La protección del cielo oscuro”, en su libro Escritos de Derecho Ambiental, Tirant lo Blanch, Valencia, 2003, p. 24.
- [14] Stone, T. The Value of Darkness: A Moral Framework for Urban Nighttime Lighting. *Sci Eng Ethics* 24, 607–628 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11948-017-9924-0>.
- [15] Potts, SG et al. Salvaguardar a los polinizadores y sus valores para el bienestar humano. *Naturaleza* 540, 220–229 (2016)
- [16] Biesmeijer, JC et al. Disminuciones paralelas en polinizadores y plantas polinizadas por insectos en Gran Bretaña y los Países Bajos. *Ciencia* 313, 351–354 (2006)
- [17] Clough, Y. et al. La densidad de plantas de pastizales polinizadas por insectos disminuye con el aumento de la intensidad del uso de la tierra circundante. *Ecol. Letón.* 17, 1168-1177 (2014)
- [18] Falchi, F. et al. El nuevo atlas mundial del brillo del cielo nocturno artificial. *ciencia Adv.* 2, e1600377 (2016)
- [19] Gaston, KJ, Gaston, S., Bennie, J. & Hopkins, J. Beneficios y costos de la iluminación artificial nocturna del medio ambiente. *Reinar. Rev.* 23, 14–23 (2015)
- [20] Hölker, F., Wolter, C., Perkin, EK y Tockner, K. La contaminación lumínica como amenaza para la biodiversidad. *Tendencias Ecol.* vol. 25, 681–682 (2010)
- [21] Knop, E., Zoller, L., Ryser, R. et al. La luz artificial nocturna como nueva amenaza para la polinización. *Naturaleza* 548,206–209 (2017). <https://doi.org/10.1038/nature23288>

- [22] European Commissions. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks. Disponible en URL: [https://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/emerging/docs/scenihr\\_o\\_035.pdf](https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_035.pdf)
- [23] Milán. Blog. Novedades Proyectos y Recomendaciones. [En línea]. Disponible en URL: <https://www.milan-iluminacion.com/post/92/descubre-los-8-tipos-de-la-iluminacion-que-existen>
- [24] Entre cielo y tierra. Tipos de luminarias. 2022. Disponible en URL: <https://entrecieloytierra.com/articulos/feng-shui/la-luz-tipos-de-luminarias/>
- [25] Eurolatinoamericana. El derecho de los cielos nocturnos oscuros desde el Derecho Administrativo. Vol. 6, número 2, junio/diciembre 2019. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina. Disponible en URL: <https://www.redalyc.org/journal/6559/655969806001/html/>
- [26] Saavedra, J, Zúñiga, L.; Amézquita, A; Vásquez, J. Ritmo circadiano: el reloj maestro. Morfolia. República de Colombia, Vol. 5, No.3, 2013, p. 18.
- [27] Efectos de la contaminación lumínica. Sociedad y medio ambiente. Disponible en: Acceso el: 29 de enero 2020.
- [28] García, Luis Fernando. Genes y evolución el delgado hilo que nos conecta por miles de millones de años. Acta Biológica colombiana. Colombia, Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, vol. 16, numero. 3, 2011, p. 71-87.
- [29] Soteras, Ana. Melatonina, la hormona de la oscuridad. Efe: salud. Miércoles 13.07.2016.
- [30] Efectos de la contaminación lumínica. Sociedad y medio ambiente.
- [31] Zapata Giraldo, Néstor de Jesús. Impacto ambiental de los sistemas de iluminación - contaminación lumínica. Tesis, 15 de octubre de 2019.
- [32] El Lado Oscuro de la Luz. Contaminación lumínica. Museo de la Ciencia y el Agua Ayuntamiento de Murcia
- [33] En España, el documento sobre la propuesta de modelo de ordenanza municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficiencia energética del Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE), señala que el alumbrado público en España consume 4.700 GW/h por año y es responsable de la emisión a la atmósfera de 4.250.000 toneladas anuales de CO2.

- [34] Hess, A. Contaminación visual – Indicadores de valla. Comunicaciones científicas y tecnológicas. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Argentina. 2006, p.
- [35] Lobeto, C. Acciones y representaciones en los Espacios Urbanos. Primer congreso Virtual de Antropología y Arqueología. [En línea]. <https://equiponaya.com.ar/congreso/ponencia1-22.htm>
- [36] Vigara, A. y Reyes, P. Graffitis y Pintadas en Madrid: Arte, lenguaje, comunicación. Revista electrónica cuatrimestral de la Universidad Complutense N°4. 1996 -1997. [Revista en línea]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=275081>
- [37] Salazar, N.I. Repensando el concepto de participación: Herramienta didáctica SED-UD. secretaria de Educación de Bogotá D.C., Bogotá. 2011, p.3
- [38] Valencia, C. A. “Medio Ambiente y Participación Comunitaria”. En revista Luna Azul, N°2, 2006. pp. 1-2. Disponible en URL: [http://190.15.17.25/lunazul/downloads/Lunazul2\\_6.pdf](http://190.15.17.25/lunazul/downloads/Lunazul2_6.pdf)
- [39] Pérez, E. A., Rodríguez, A. E. R., & Rodríguez, H. V. La participación comunitaria en la conservación del medioambiente: clave para el desarrollo local sostenible. Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, 21. (2014). Disponible en URL: <https://www.eumed.net/rev/delos/21/conservacion.pdf>
- [40] Guzmán, Marco Antonio Muñoz. Modelo Económico Mundial y la Conservación del Medio Ambiente. 2010, p. 11
- [41] Comisión Mundial del Medio Ambiente y del desarrollo, Nuestro Futuro Común, Alianza Editorial, 1987, p. 49
- [42] Meadows Donellat; Et. Al., Los Limites del Crecimiento Informe del Club de Roma; México, FCE, 1972.
- [43] Declaración de Estocolmo, Medio Ambiente, Comisión del Medio Ambiente de la ONU.
- [44] Naciones Unidas. Derechos Humanos. América Central Oficina Regional. Bachelet elogia histórico reconocimiento del derecho a un ambiente saludable. Ginebra 8 de octubre de 2021. Disponible en URL: <https://www.oacnudh.org/bachelet-elogia-historico-reconocimiento-del-derecho-a-un-ambiente-saludable/>
- [45] El Diario Solidario. Disponer de un ambiente saludable pasa por ser un derecho humano
- [46] Ley 31316: Ley de prevención y control de la contaminación lumínica. Disponible en URL: <https://lpderecho.pe/ley-31316-ley-prevencion-control-contaminacion-luminica/>

- [46] Lorca Corróns, Alejandro V. Marco teórico de la energía: Teorías y técnicas de análisis. 2003, p. 2. Disponible en URL: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/1962145.pdf>
- [47] Abad Domínguez, Fernando. Filosofía de la luz. Beligerancia de las imágenes ...a flor de piel. 10 de febrero de 2008. Disponible en URL: <https://rebellion.org/filosofia-de-la-luz/>
- [48] Arispe C. y otros. Investigación Científica una aproximación para estudios de posgrado. Universidad internacional del Ecuador. 2020, p. 62. Disponible en URL: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- [49] Regalado Bernal, Manuel. Investigación científica. ¿Cómo investigar y preparar una tesis de grado? 1987. Lima: Talleres gráfico imperio, p, 26
- [50] Hernández Sampieri, y otros. Metodología de la Investigación de la Investigación, p.12. México: McGraw-Hill. 2010, p. 167
- [51] Arias Gonzáles, José Luis. Métodos de investigación online: herramientas digitales para recolectar datos. 2020. [en línea] Disponible en URL: [http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2237/1/AriasGonzales\\_Metodos\\_DeInvestigacionOnline\\_libro.pdf](http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2237/1/AriasGonzales_Metodos_DeInvestigacionOnline_libro.pdf)
- [52] Briones, Guillermo; Metodología de la Investigación Cuantitativa en las Ciencias Sociales. Programa de Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social. Módulo tres, p. 37. 2002. Disponible en URL: <https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/metodologia-de-la-investigacion-guillermo-briones.pdf>

## **VIII ANEXOS.**



## Anexo N°1: Matriz de Consistencia

**Título:** “La contaminación lumínica y su efecto en la conservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	JUSTIFICACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TIPO DE INVEST.	POBLACIÓN	
<b>PROBLEMA PRINCIPAL</b>	<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	<b>Justificación teórica:</b> En la época actual muchas veces vulneran los derechos de las personas, tal como lo establece la Constitución, por lo que se justifica la presente investigación.	<b>HIPÓTESIS PRINCIPAL</b>	<b>INDEPENDIENTE</b>	<b>DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	Aplicada	Conformada por 150 280 habitantes	
¿En qué medida la contaminación lumínica afectaría la conservación y preservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021?	Determinar por medio de la investigación como la contaminación lumínica afectaría en la conservación y preservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021	<b>Justificación práctica:</b> Las crisis ambientales tienen un aspecto social que empieza a ser generalmente reconocido, que las personas enfrenten los conflictos, imaginen o reconozcan soluciones, las practiquen individual y colectivamente y establezcan una constitución	La contaminación lumínica afectaría la conservación y preservación del medio ambiente, año 2021.	• Contaminación lumínica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Avance tecnológico</li> <li>• Extensión de líneas</li> </ul>			
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>IMPORTANCIA</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	<b>DEPENDIENTE</b>	<b>DE LA VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DISEÑO DE INVEST.</b>	<b>MUESTRA</b>	
<p>¿Cuál es el conocimiento sobre los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente?</p> <p>¿Existe vulneración del derecho a un ambiente saludable a consecuencia de la contaminación lumínica?</p> <p>¿Cuál es el conocimiento sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente?</p>	<p>Identificar los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.</p> <p>Conocer el estado actual de la vulneración del derecho a un ambiente saludable a consecuencia de la contaminación lumínica.</p> <p>Explicar los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.</p>	<p>El trabajo es importante por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desde la teoría: La importancia de la investigación sobre el reconocimiento del derecho a un ambiente sano y la contaminación lumínica brindará la información que las autoridades necesitan para diseñar políticas y estrategias para evitar el deterioro de los ecosistemas.</li> <li>✓ Desde la práctica: Uno de los propósitos es dar a conocer las consecuencias de la contaminación lumínica, promover la educación ambiental y realizar las correcciones por parte del Estado para evitar este tipo de contaminación que viene afectando a la población y al medio ambiente.</li> </ul>	<p>La población desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.</p> <p>A consecuencia de la contaminación lumínica existe la vulneración del derecho a un ambiente saludable.</p> <p>La población desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.</p>	Conservación y preservación del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salubridad</li> <li>• Efectos negativos</li> <li>• Depredación</li> <li>• Recordatorios publicitarios</li> <li>• Estrategias promocionales</li> </ul>	No experimental	Probabilística	
						<b>NIVEL DE INVEST.</b>	Descriptiva	La muestra a estudiar es de 384 personas que fueron encuestados para recoger la información necesaria para la investigación

## Anexo N°2: Instrumento de Recolección de datos



Ficha N° \_\_\_\_\_

**Cuestionario anónimo y confidencial:** “La contaminación lumínica y su efecto en la conservación del medio ambiente en la ciudad de Ica, año 2021”

Estimados (a) colaboradores (a)

Estamos investigando sobre contaminación lumínica y realizando investigaciones para saber su efecto en la conservación del medio ambiente. Le rogamos su colaboración en el cuestionario.

No dude en responder. No hay respuestas buenas o malas. Su respuesta se mantendrá en secreto y completamente anónima. Nadie sabe que lo que respondes no puede identificarte. Muchas gracias.

**ADVERTENCIA:** Elija el mejor momento para completar la encuesta. Aquí hay algunas preguntas delicadas, es más seguro no tener a nadie mientras contesta. Si se encuentra con una situación que pone en peligro su anonimato o seguridad, cierre el cuestionario inmediatamente y complételo en otro momento.

### CARACTERÍSTICAS SOCIOCULTURALES

a) ¿Cuántos años tiene usted?

Menor de 20 años

Entre 20 y 25 años

Entre 20 y 30 años

Entre 31 y 40 años

Mayor de 41 años

b) ¿Cuál es su nivel de estudio?

Primaria

Secundaria

Técnica

Universitaria

c) ¿Tiene usted trabajo fijo?

Si

No

d) ¿Cuánto es su ingreso mensual?

A destajo

Sueldo mínimo

De 1500 a 2000 soles

De 2001 a 3000 soles

Más de 3000 soles

e) ¿El lugar donde vive usted es iluminado?

Si

No

### **NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

1. ¿Considera usted que existe el ingreso de luz intrusa en la zona de descanso de las viviendas?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

2. ¿Conoce usted de la reglamentación sobre la determinación del impacto ambiental de instalaciones de alumbrado?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

3. ¿Considera que son complejos los métodos de predicción de contaminación lumínica para implantarlos en los proyectos de alumbrado?

- a) Si
- b) No

4. ¿Considera que el consumo desproporcionado de energía es el responsable final de la contaminación lumínica?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo

- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
5. ¿La contaminación lumínica que provoca el ser humano amenaza con alterar el ciclo día – noche, al eliminar el periodo nocturno?
- a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) En desacuerdo
  - d) Muy en desacuerdo
  - e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
6. ¿Cree usted que un exceso de luz durante la noche llega a impedir la destrucción de ciertas partículas contaminantes del aire?
- a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) En desacuerdo
  - d) Muy en desacuerdo
  - e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
7. ¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?
- a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) En desacuerdo
  - d) Muy en desacuerdo
  - e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
8. ¿Las altas incidencias de la luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo humano?
- a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) En desacuerdo
  - d) Muy en desacuerdo
  - e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
9. ¿El uso del umbral de 0.01 lx de afectación a ecosistemas es valor limitante, si estos cambian, puede variar el umbral de protección de los ecosistemas más sensibles?
- a) Muy de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) En desacuerdo
  - d) Muy en desacuerdo

e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

10. ¿Considera que las nuevas fuentes de luz, como el tipo LED, suelen tener un espectro de emisión más contaminante que las existentes actualmente?

a) Muy de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Muy en desacuerdo

e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

11. ¿Considera que los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto de luz del resplandor luminoso?

a) Muy de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Muy en desacuerdo

e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

12. ¿Cree usted que la contaminación lumínica tiene efectos comprobados sobre la flora y sobre la fauna nocturna?

a) Muy de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Muy en desacuerdo

e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

13. ¿Cree usted que la luz artificial perjudica a determinadas especies, ciega a su longitud de onda, facilitando que sean depredadas?

a) Muy de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Muy en desacuerdo

e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

14. ¿Sabe usted que más del 90% de los insectos son de costumbre nocturnas, pudiendo ver alterados sus hábitos nocturnos a consecuencia de la contaminación lumínica?

a) Muy de acuerdo

b) De acuerdo

c) En desacuerdo

d) Muy en desacuerdo

e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

### **VULNERACIÓN DEL DERECHO A UN AMBIENTE SANO**

15.¿Considera usted que la contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

16.¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

17.¿Cree usted que el conocimiento de las repercusiones de la contaminación lumínica en los ecosistemas es todavía bastante superficial?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

18.¿Cree usted que existe normas de rango constitucional que establezca como derecho la conservación y preservación del medio ambiente?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

19.¿Cree usted que las actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo

- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

20.¿Cree usted que nuestra norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

21.¿Cree usted que para evitar el deterioro de los ecosistemas debe promoverse el cambio de uso de patrones de consumo?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

#### **EFFECTOS DE LOS ELEMENTOS DE PUBLICIDAD**

22.¿Qué opina de la ubicación del cableado en la vía pública cerca de tu casa?

- a) La agrada
- b) Le desagrada
- c) Le es indiferente
- d) Le molesta
- e) No opina

23.¿Cree usted que el deslumbramiento y la desorientación en aves es otro de los efectos de la luz artificial?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

24.¿Está usted de acuerdo con el uso de avisos publicitarios para realizar propaganda en la vía pública cerca de su casa?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo

- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo

25.¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de avisos publicitarios en la zona en que radica, en la ciudad de Ica, es que existen?

- a) Pocas
- b) Regular
- c) Muchas
- d) Demasiadas
- e) No opina

26.¿Usted qué opina de los avisos publicitarios, cableado, que se ubica cerca de su casa?

- a) Son inseguras
- b) Distraen la atención de las personas
- c) Obstruyen la visión y el paisaje
- d) Contaminan el ornato de la ciudad
- e) No opina

27.¿La existencia de aviso publicitarios, ubicación del cableado en el área central de la ciudad de Ica es un caso de contaminación ambiental?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Muy en desacuerdo
- e) Ni de acuerdo, ni en desacuerdo



### Anexo N°03: Confiabilidad.

#### COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD ALFA DE CRONBACH

Al aplicar el instrumento al grupo piloto, se obtuvo un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.931. La escala es **altamente confiable** a un nivel de significación 0.01.

El coeficiente de confiabilidad se interpreta siguiendo la siguiente escala:

Escala para interpretar el coeficiente de confiabilidad (Ruiz, 1998)

RANGOS	MAGNITUD
0.81 – 1.00	Muy alta
0.61 – 0.80	Alta
0.41 – 0.60	Moderada
0.21 – 0.40	Baja

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,933	32

#### Resumen de procesamiento de casos

	N	%	
Casos	Válido	384	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	384	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Considera usted que existe el ingreso de luz intrusa en zona de descanso de la vivienda?	78,22	535,973	,492	,932
¿Conoce usted de la reglamentación sobre la determinación del impacto ambiental de instalaciones de alumbrado?	77,78	546,949	,128	,934
¿Considera que son complejos los métodos de predicción de contaminación lumínica para implantarlos en los proyectos de alumbrado?	78,18	543,211	,373	,933
¿Considera que el consumo desproporcionado de energía es el responsable final de la contaminación lumínica?	76,42	535,090	,223	,935
¿La contaminación lumínica que provoca el ser humano amenaza con alterar el ciclo día – noche, al eliminar el periodo nocturno?	76,83	489,403	,907	,926
¿Cree usted que un exceso de luz durante la noche llega a impedir la destrucción de ciertas partículas contaminantes del aire?	76,87	509,191	,583	,930
¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?	76,80	485,243	,929	,926
¿Las altas incidencias de la luz puede generar la reducción de melatonina en el cuerpo humano?	76,95	504,564	,812	,928
¿El uso del umbral de 0.01 lx de afectación a ecosistemas es valor limitante, si estos cambian, puede variar el umbral de protección de los ecosistemas más sensibles?	77,42	533,137	,340	,933
¿Considera que las nuevas fuentes de luz, las tipo LED, suelen tener un espectro de emisión más contaminante que las existentes actualmente?	77,11	503,640	,925	,927
¿Considera que los ecosistemas más necesitados de oscuridad sufren el efecto de luz del resplandor luminoso?	76,62	533,578	,267	,934
¿Cree usted que la contaminación lumínica tiene efectos comprobados sobre la flora y sobre la fauna nocturna?	76,58	531,801	,272	,934
¿Cree usted que la luz artificial perjudica a determinadas especies, ciega a su longitud de onda, facilitando que sean depredadas?	76,87	488,592	,916	,926
¿Sabe usted que más del 90% de los insectos son de costumbre nocturnas, pudiendo ver alterados sus hábitos nocturnos a consecuencia de la contaminación lumínica?	76,79	510,731	,576	,930
¿Considera usted que la contaminación lumínica vulnera el derecho fundamental a un ambiente sano?	76,76	485,970	,939	,926
¿Considera usted que los ecosistemas sufren una afectación indirecta proveniente de la iluminación?	76,95	504,564	,812	,928
¿Cree usted que el conocimiento de las repercusiones de la contaminación lumínica en los ecosistemas es todavía bastante superficial?	77,42	533,137	,340	,933
¿Cree usted que existe normas de rango constitucional que establezca como derecho la conservación y preservación del medio ambiente?	77,03	505,375	,862	,928
¿Cree usted que las actividades antropogénicas repercuten en la conservación del medio ambiente?	76,64	488,602	,869	,926
¿Cree usted que nuestra norma constitucional reconoce como sujeto de derecho al medio ambiente?	76,91	505,303	,824	,928
¿Cree usted que para evitar el deterioro de los ecosistemas debe promoverse el cambio de uso de patrones de consumo?	78,22	535,973	,492	,932
¿Qué opina de la ubicación del cableado en la vía pública cerca de tu casa?	77,78	546,949	,128	,934
¿Cree usted que el deslumbramiento y la desorientación en aves es otro de los efectos de la luz artificial?	76,62	533,578	,267	,934
¿Está usted de acuerdo con el uso de avisos publicitarios para realizar propaganda en la vía pública cerca de su casa?	76,42	535,090	,223	,935
¿Cuál es su opinión frente a la cantidad de avisos publicitarios; en la zona en la que radica en la ciudad de Ica, es que existen?	76,83	489,403	,907	,926
¿Usted qué opina de los avisos publicitarios, cableado, que se ubica cerca de su casa?	76,87	509,191	,583	,930
¿La existencia de aviso publicitarios, ubicación del cableado en el área central de la ciudad de Ica es un caso de contaminación ambiental?	76,80	485,243	,929	,926

Anexo 04: Base de datos

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27
1	2	1	5	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	1	1	1
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1
1	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	4	1	1	1
1	2	2	3	1	4	2	2	3	2	3	3	1	4	2	2	3	2	2	2	1	2	3	3	1	4	2
1	2	2	1	2	4	2	2	3	2	4	1	2	4	2	2	3	2	2	2	1	2	4	1	2	4	2
1	1	1	3	2	1	1	2	1	2	5	3	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	5	3	2	1	1
2	1	1	2	2	2	3	3	4	2	1	2	2	2	3	3	4	2	3	3	2	1	1	2	2	2	3
2	1	2	5	4	2	3	3	2	2	3	5	4	2	3	3	2	2	3	3	2	1	3	5	4	2	3
1	1	1	2	4	4	3	2	3	3	1	2	4	4	3	2	3	3	3	2	1	1	1	2	4	4	3
1	1	2	2	4	5	3	3	1	3	3	2	4	5	3	3	1	3	3	3	1	1	3	2	4	5	3
1	1	1	2	4	5	4	3	4	3	1	2	4	5	4	3	4	3	4	3	1	1	1	2	4	5	4
1	1	1	3	3	3	4	4	3	3	1	3	3	3	4	4	3	3	4	4	1	1	1	3	3	3	4
1	1	2	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	4	1	1	3	3	3	3	4
3	1	1	2	4	3	5	4	4	4	5	2	4	3	5	4	4	4	5	4	3	1	5	2	4	3	5
3	1	1	3	4	1	5	5	4	4	3	3	4	1	5	5	4	4	5	5	3	1	3	3	4	1	5
3	3	1	4	5	2	5	5	2	4	5	4	5	2	5	5	2	4	5	5	3	3	5	4	5	2	5
2	3	2	5	5	5	5	3	1	4	4	5	5	5	5	3	1	4	5	3	2	3	4	5	5	5	5
1	3	2	5	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5	2	4	5	5	1	3	5	5	5	5	5
1	3	2	5	5	4	5	3	2	4	2	5	5	4	5	3	2	4	5	3	1	3	2	5	5	4	5
1	3	2	5	3	1	1	1	1	2	4	1	2	3	2	1	1	4	5	2	1	3	4	5	3	1	1
1	2	1	5	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	1	1	1
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1
1	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	4	1	1	1
1	2	1	3	1	4	2	2	3	2	3	3	1	4	2	2	3	2	2	2	1	2	3	3	1	4	2
1	2	2	1	2	4	2	2	3	2	4	1	2	4	2	2	3	2	2	2	1	2	4	1	2	4	2
1	2	1	5	1	1	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	5	1	1	1
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1
1	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	4	1	1	1
1	2	2	3	1	4	2	2	3	2	3	3	1	4	2	2	3	2	2	2	1	2	3	3	1	4	2
1	2	2	1	2	4	2	2	3	2	4	1	2	4	2	2	3	2	2	2	1	2	4	1	2	4	2
1	1	1	3	2	1	1	2	1	2	5	3	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	5	3	2	1	1
1	2	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	1	1

## **Anexo 05: Contrastación de hipótesis principal**

### **Hipótesis principal**

**H<sub>p</sub>**: La contaminación lumínica afectaría la conservación del medio ambiente, año 2021.

### **FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

- **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

**H<sub>0</sub>**: La contaminación lumínica no afectaría la conservación del medio ambiente, año 2021.

- **Hipótesis alterna (H<sub>a</sub>)**

**H<sub>a</sub>**: La contaminación lumínica si afectaría la conservación del medio ambiente, año 2021.

HALLANDO FRECUENCIA ESPERADA (F <sub>E</sub> )											
RESPUESTA PREGUNTA	1		2		3		4		5		TOTAL
	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	
1	292	123.60	47	102.50	45	78.2	0	57.00	0	46	384
2	154	123.60	155	102.50	75	78.2	0	57.00	0	46	384
3	231	123.60	0	102.50	153	78.2	0	57.00	0	46	384
4	62	123.60	77	102.50	92	78.2	46	57.00	107	46	384
5	124	123.60	63	102.50	45	78.2	92	57.00	60	46	384
6	139	123.60	47	102.50	45	78.2	93	57.00	60	46	384
7	124	123.60	62	102.50	63	78.2	45	57.00	90	46	384
8	77	123.60	125	102.50	92	78.2	45	57.00	45	46	384
9	154	123.60	76	102.50	93	78.2	61	57.00	0	46	384
10	93	123.60	125	102.50	61	78.2	105	57.00	0	46	384
11	93	123.60	15	102.50	154	78.2	61	57.00	61	46	384
12	77	123.60	77	102.50	92	78.2	46	57.00	92	46	384
13	124	123.60	78	102.50	30	78.2	92	57.00	60	46	384
14	124	123.60	47	102.50	60	78.2	93	57.00	60	46	384
15	109	123.60	77	102.50	63	78.2	45	57.00	90	46	384
16	77	123.60	125	102.50	92	78.2	45	57.00	45	46	384
17	154	123.60	76	102.50	93	78.2	61	57.00	0	46	384
18	93	123.60	110	102.50	61	78.2	120	57.00	0	46	384
19	109	123.60	62	102.50	63	78.2	45	57.00	105	46	384
20	62	123.60	140	102.50	92	78.2	45	57.00	45	46	384
21	292	123.60	47	102.50	45	78.2	0	57.00	0	46	384
22	154	123.60	155	102.50	75	78.2	0	57.00	0	46	384
23	93	123.60	15	102.50	154	78.2	61	57.00	61	46	384
24	62	123.60	77	102.50	92	78.8	49	57.45	107	46.4	387
25	124	123.60	63	102.50	45	78.2	92	57.00	60	46	384
26	139	123.60	47	102.50	45	78.2	93	57.00	60	46	384
27	124	123.60	62	102.50	63	78.2	45	57.00	90	46	384
<b>TOTAL</b>	2472		2050		156 4		1140		920		7680

**FORMULA FRECUENCIA ESPERADA**

$$Fe = \frac{TM_{F1}(TMC_1)}{TOTAL \cdot TOTAL}$$

*TM<sub>F1</sub>: Total marginal de la primera fila*

*TM<sub>C1</sub>: Total marginal de la primera columna*

HALLANDO CHI - CUADRADO (X <sup>2</sup> )						
RESPUESTA PREGUNTA	1	2	3	4	5	TOTAL
	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	
1	299.44	30.05	14.10	57.00	46.00	376.58
2	7.48	26.89	0.13	57.00	46.00	137.50
3	93.32	102.50	71.55	57.00	46.00	370.37
4	30.70	6.34	2.44	2.12	80.89	122.49
5	0.00	15.22	14.10	21.49	4.26	55.07
6	1.92	30.05	14.10	22.74	4.26	73.06
7	0.00	16.00	2.95	2.53	42.09	63.57
8	17.57	4.94	2.44	2.53	0.02	27.49
9	7.48	6.85	2.80	0.28	46.00	63.41
10	7.58	4.94	3.78	40.42	46.00	102.72
11	7.58	74.70	73.47	0.28	4.89	160.92
12	17.57	6.34	2.44	2.12	46.00	74.47
13	0.00	5.86	29.71	21.49	4.26	61.32
14	0.00	30.05	4.24	22.74	4.26	61.29
15	1.72	6.34	2.95	2.53	42.09	55.64
16	17.57	4.94	2.44	2.53	0.02	27.49
17	7.48	6.85	2.80	0.28	46.00	63.41
18	7.58	0.55	3.78	69.63	46.00	127.54
19	1.72	16.00	2.95	2.53	75.67	98.88
20	30.70	13.72	2.44	2.53	0.02	49.40
21	299.44	30.05	14.10	57.00	46.00	376.58
22	7.48	26.89	0.13	57.00	46.00	137.50
23	7.58	74.70	73.47	0.28	4.89	160.92
24	31.42	6.70	2.21	1.24	79.32	120.89
25	0.00	15.22	14.10	21.49	4.26	55.07
26	1.92	30.05	14.10	22.74	4.26	73.06
27	0.00	16.00	2.95	2.53	42.09	63.57

### FORMULA CHI - CUADRADO

$$\chi^2 = \frac{\sum(F_O - F_e)^2}{F_e}$$

$F_O$ : Frecuencia observada

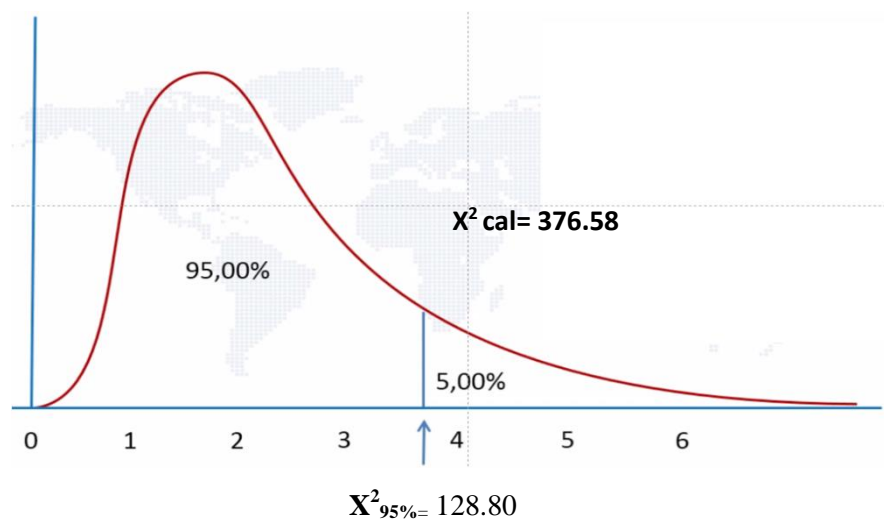
$F_E$ : Frecuencia esperada

### VALIDACION DE HIPOTESIS GENERAL

DATOS INVESTIGACION		CONTRASTE DE HIPOTESIS	
GRADOS DE LIBERTAD	104	$\chi^2$ EXPERIMENTAL	376.58
ERROR ESPERADO	0.05	$\chi^2$ TEORICO	128.80
		RESULTADO	RECHAZAMOS $H_0$

Hallando los Grados de Libertad:  $(C - 1) (F - 1) = 104$

Valor calculado de tabla del chi cuadrado = 119.87



p valor < 0.05

**Decisión:** Como el chi cuadrado calculado es mayor a 128.80 se acepta la hipótesis alterna. La contaminación lumínica si afectaría la conservación y preservación del medio ambiente, año 2021.

### **Anexo 06: Contrastación de hipótesis específicas**

#### **Primera hipótesis específica**

**He<sub>1</sub>:** La población desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.

### **FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS**

- **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

**H<sub>0</sub>:** La población no desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.

- **Hipótesis alterna (H<sub>a</sub>)**

**H<sub>a</sub>:** La población si desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.



HALLANDO LA FRECUENCIA (Fe)											
PREGUNTA \ RESPUESTA	1		2		3		4		5		TOTAL
	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	F <sub>O</sub>	F <sub>E</sub>	
1	292	133.36	47	71.0	45	78.6	0	55.64	0	45.4	384
2	154	133.36	155	71.0	75	78.6	0	55.64	0	45.4	384
3	231	133.36	0	71.0	153	78.6	0	55.64	0	45.4	384
4	62	133.36	77	71.0	92	78.6	46	55.64	107	45.4	384
5	124	133.36	63	71.0	45	78.6	92	55.64	60	45.4	384
6	139	133.36	47	71.0	45	78.6	93	55.64	60	45.4	384
7	124	133.36	62	71.0	63	78.6	45	55.64	90	45.4	384
8	77	133.36	125	71.0	92	78.6	45	55.64	45	45.4	384
9	154	133.36	76	71.0	93	78.6	61	55.64	0	45.4	384
10	93	133.36	125	71.0	61	78.6	105	55.64	0	45.4	384
11	93	133.36	15	71.0	154	78.6	61	55.64	61	45.4	384
12	77	133.36	77	71.0	92	78.6	46	55.64	92	45.4	384
13	124	133.36	78	71.0	30	78.6	92	55.64	60	45.4	384
14	124	133.36	47	71.0	60	78.6	93	55.64	60	45.4	384
<b>TOTAL</b>	1868		994		1100		779		635		5376

**FORMULA FRECUENCIA ESPERADA**

$$Fe = \frac{TM_{F1}(TMC_1)}{TOTAL \cdot TOTAL}$$

***TM<sub>F1</sub>***: Total marginal de la primera fila

***TM<sub>C1</sub>***: Total marginal de la primera columna

HALLANDO CHI - CUADRADO ( $\chi^2$ )						
PREGUNTA \ RESPUESTA	1	2	3	4	5	TOTAL
	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	$\chi^2$	
1	188.46	8.11	14.34	55.64	45.36	311.91
2	3.17	99.38	0.16	55.64	45.36	203.71
3	71.35	71.00	70.50	55.64	45.36	313.85
4	38.24	0.51	2.30	1.67	83.78	126.49
5	0.67	0.90	14.34	23.76	4.73	44.39
6	0.23	8.11	14.34	25.08	4.73	52.50
7	0.67	1.24	3.09	2.04	43.94	50.87
8	23.86	41.07	2.30	2.04	0.00	69.27
9	3.17	0.35	2.65	0.52	45.36	52.05
10	12.25	41.07	3.39	43.78	45.36	146.39
11	12.25	44.17	72.41	0.52	5.39	134.74
12	23.86	0.51	2.30	1.67	47.97	76.30
13	0.67	0.69	30.03	23.76	4.73	59.87
14	0.67	8.11	4.39	25.08	4.73	42.98
<b>TOTAL</b>						1685.31

**FORMULA CHI - CUADRADO**

$$\chi^2 = \frac{\sum(F_O - F_e)^2}{F_e}$$

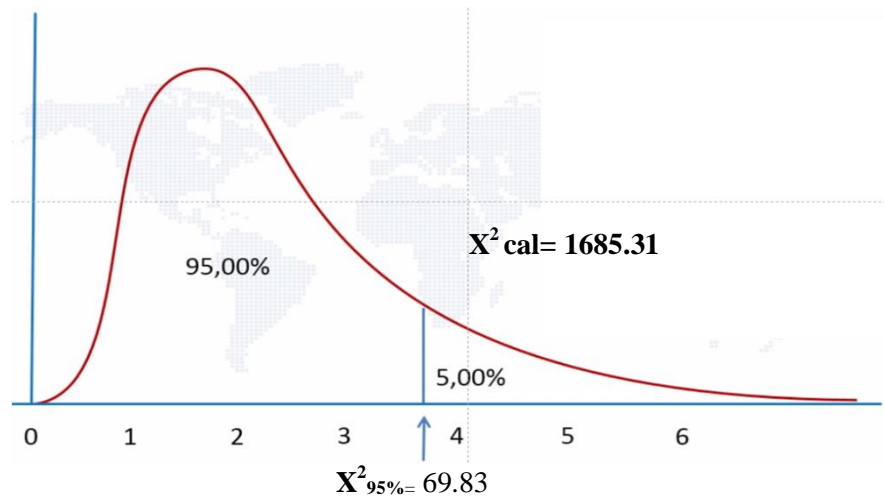
*F<sub>O</sub>: Frecuencia observada*

*F<sub>E</sub>: Frecuencia esperada*

VALIDACION DE PRIMERA HIPOTESIS ESPECIFICA			
DATOS INVESTIGACION		CONTRASTE DE HIPOTESIS	
GRADOS DE LIBERTAD	52	X <sup>2</sup> EXPERIMENTAL	1685.31
ERROR ESPERADO	0.05	X <sup>2</sup> TEORICO	69.83
RESULTADO			RECHAZAMOS H <sub>0</sub>

Hallando los Grados de Libertad:  $(C - 1) (F - 1) = 52$

Valor calculado de tabla del chi cuadrado = 46.19



p valor < 0.05

**Decisión:** Como el chi cuadrado calculado es mayor a 69.83 se acepta la hipótesis alterna. Entonces, la población si desconoce los efectos de la contaminación lumínica en la conservación y preservación del medio ambiente.

**Segunda hipótesis específica:**

**H<sub>e2</sub>:** A consecuencia de la contaminación lumínica existe la vulneración del derecho a un ambiente saludable.

## FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

- **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

**H<sub>0</sub>:** A consecuencia de la contaminación lumínica no existe la vulneración del derecho a un ambiente saludable.

**H<sub>a</sub>:** A consecuencia de la contaminación lumínica si existe la vulneración del derecho a un ambiente saludable.

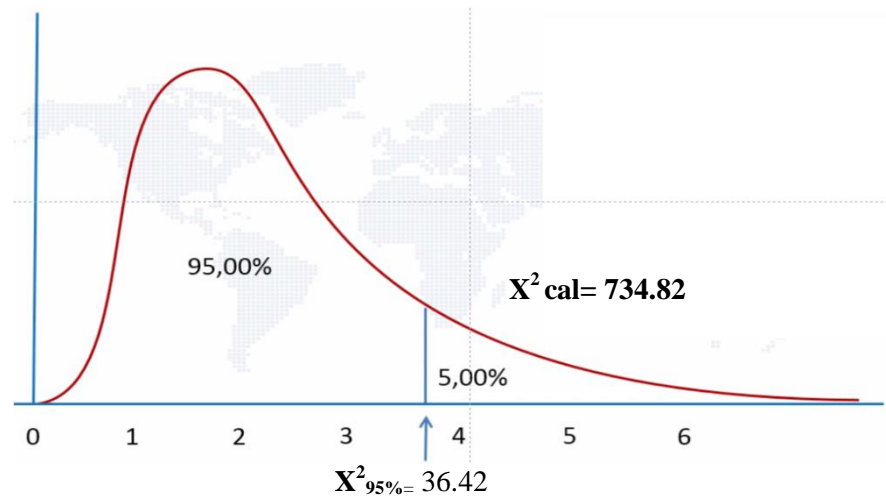
<b>HALLANDO LA FRECUENCIA ESPERADA (F<sub>e</sub>)</b>												
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>TOTAL</b>
		<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	
	15	109	130.92	77	93.08	63	74.4	45	52.75	90	32.9	384
	16	77	130.92	125	93.08	92	74.4	45	52.75	45	32.9	384
	17	154	130.92	76	93.08	93	74.4	61	52.75	0	32.9	384
	18	93	130.92	110	93.08	61	74.4	120	52.75	0	32.9	384
	19	109	130.92	62	93.08	63	74.4	45	52.75	45	32.9	384
	20	62	130.92	140	93.08	92	74.4	45	52.75	45	32.9	384
	21	292	130.92	47	93.08	45	74.4	0	52.75	0	32.9	384
	<b>TOTAL</b>	896		637		509		361		225		2628

<b>HALLANDO CHI - CUADRADO (X<sup>2</sup>)</b>							
<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>
		<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	
15		3.62	2.78	1.74	1.14	99.25	108.58
16		22.21	10.95	4.18	1.14	4.47	42.94
17		4.07	3.13	4.66	1.29	32.88	46.03
18		10.98	3.08	2.41	85.74	32.88	135.08
19		0.02	3.48	0.00	0.01	10.74	14.25
20		36.28	23.65	4.18	1.14	4.47	69.72
21		198.18	22.81	11.60	52.75	32.88	318.22
<b>TOTAL</b>							<b>734.82</b>

<b>VALIDACION DE LA SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA</b>			
<b>DATOS INVESTIGACION</b>		<b>CONTRASTE DE HIPOTESIS</b>	
<b>GRADOS DE LIBERTAD</b>	24	<b>X<sup>2</sup> EXPERIMENTAL</b>	734.82
<b>ERROR ESPERADO</b>	0.05	<b>X<sup>2</sup> TEORICO</b>	36.42
<b>RESULTADO</b>			<b>RECHAZAMOS H<sub>0</sub></b>

Hallando los Grados de Libertad:  $(C - 1) (F - 1) = 24$

Valor calculado de tabla del chi cuadrado = 36.42



p valor < 0.05

**Decisión:** Como el chi cuadrado calculado es mayor a 36.42 se acepta la hipótesis alterna. Entonces, a consecuencia de la contaminación lumínica si existe la vulneración del derecho a un ambiente saludable

**Tercera hipótesis específica:**

**H<sub>3</sub>:** La población desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.

## FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS ESTADÍSTICAS

- **Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**

**H<sub>0</sub>:** La población no desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.

- **Hipótesis alterna (H<sub>a</sub>)**

**Ha:** La población si desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.

<b>HALLANDO LA FRECUENCIA ESPERADA (Fe)</b>											
<b>PREGUNTA \ RESPUESTA</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	<b>F<sub>O</sub></b>	<b>F<sub>E</sub></b>	
22	154	116.0	155	69.83	75	79.00	0	6.17	0	63.00	384
23	93	116.0	15	69.83	154	79.00	61	6.17	61	63.00	384
24	62	116.0	77	69.83	92	79.00	46	6.17	107	63.00	384
25	124	116.0	63	69.83	45	79.00	92	6.17	60	63.00	384
26	139	116.0	47	69.83	45	79.00	93	6.17	60	63.00	384
27	124	116.0	62	69.83	63	79.00	45	6.17	90	63.00	384
<b>TOTAL</b>	696		419		474		337		378		2304

<b>HALLANDO CHI - CUADRADO (X<sup>2</sup>)</b>						
<b>PREGUNTA \ RESPUESTA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>X<sup>2</sup></b>	
22	12.45	0.00	0.20	56.17	63.00	131.82
23	4.56	43.06	71.20	0.42	0.06	119.30
24	25.14	0.74	2.14	1.84	30.73	60.58
25	0.55	0.67	14.63	22.86	0.14	38.86
26	4.56	7.47	14.63	24.15	0.14	50.96
27	0.55	0.88	3.24	2.22	11.57	18.46
<b>TOTAL</b>						419.97

VALIDACION DE HIPOTESIS GENERAL			
DATOS INVESTIGACION		CONTRASTE DE HIPOTESIS	
GRADOS DE LIBERTAD	20	X <sup>2</sup> EXPERIMENTAL	419.97
ERROR ESPERADO	0.05	X <sup>2</sup> TEORICO	31.41
RESULTADO			RECHAZAMOS H <sub>0</sub>

Hallando los Grados de Libertad:  $(C - 1) (F - 1) = 20$

Valor calculado de tabla del chi cuadrado = 31.41

p valor < 0.05

**Decisión:** Como el chi cuadrado calculado es mayor a 31.41 se acepta la hipótesis alterna. Entonces, la población si desconoce sobre los efectos de los elementos de publicidad exterior en la conservación y preservación del medio ambiente.