

# No. 111

UNIVERSIDAD DEL ZULIA



## ESPACIO ABIERTO

Cuaderno Venezolano de Sociología



Auspiciada por la International Sociological Association (ISA)  
y la Asociación Latinoamericana de Sociología (ALAS).  
Revista oficial de la Asociación Venezolana de Sociología (AVS)

Volumen 31  
Nº 4  
octubre-diciembre, 2022

# 4



Volumen 31 N° 4 (octubre-diciembre) 2022, pp. 150-163  
ISSN 1315-0006. Depósito legal pp 199202zu44  
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430438>

# Actitudes de la población sobre saneamiento y gestión ambiental y contaminación del litoral costero del distrito de Juli-Puno, Perú

*Jesús Evaristo Tumi Quispe*

## Resumen

En las últimas décadas en el litoral costero de Juli (provincia de Chucuito y departamento de Puno), la problemática de contaminación se fue agudizando, debido al crecimiento desordenado de la población urbana, a la gestión deficiente de residuos sólidos y descarga de aguas servidas que sin ningún tipo de tratamiento son vertidas a la bahía del lago Titicaca; afectando severamente su biodiversidad, el ambiente y la salud humana. Ante esta situación problemática, el estudio estuvo orientado a caracterizar las actitudes proambientales que posee la población sobre saneamiento y gestión ambiental y contaminación del litoral costero del distrito de Juli. El diseño de investigación es no experimental, cuantitativa y transversal; descriptivo y correlacional; dimensión socioambiental y nivel de análisis micro. Resultados: Las actitudes que posee la población local sobre saneamiento y gestión ambiental, contaminación del litoral costero y saneamiento y educación ambiental, es diferenciado, pudiendo ser negativa, moderadamente positiva o positiva; situación que se encuentra condicionado por el estatus socioeconómico, acceso a información sobre saneamiento y educación ambiental y la localización espacial de la vivienda en el entorno inmediato o mediato del litoral costero de la ciudad de Juli. Se concluye que, ante la precariedad de las actitudes ambientales de la población, es imperativo el diseño de un programa de educación ambiental y una institucionalidad regional ambiental efectiva en su proceso de intervención en perspectiva del desarrollo humano sostenible.

**Palabras clave:** Actitudes; saneamiento; educación ambiental; contaminación; litoral costero.

---

---

# Attitudes of the population regarding sanitation and environmental management and pollution of the coastal coastline of the district of Juli-Puno, Perú

## Abstract

In recent decades on the coastal coastline of Juli (province of Chucuito and department of Puno), the problem of pollution has become more acute, due to the disorderly growth of the urban population, poor management of solid waste and wastewater discharge, served that without any type of treatment are discharged into the bay of Lake Titicaca; severely affecting its biodiversity, the environment and human health. Faced with this problematic situation, the study was aimed at characterizing the pro-environmental attitudes that the population has regarding sanitation and environmental management and pollution of the coastal coastline of the Juli district. The research design is non-experimental, quantitative and cross-sectional; descriptive and correlational; socio-environmental dimension and micro level of analysis. Results: The attitudes that the local population has about sanitation and environmental management, pollution of the coastal coastline and sanitation and environmental education, is differentiated, and can be negative, moderately positive or positive; situation that is conditioned by the socioeconomic status, access to information on sanitation and environmental education and the spatial location of the dwelling in the immediate or mediate environment of the coastal coastline of the city of Juli. It is concluded that, given the precariousness of the environmental attitudes of the population, it is imperative to design an environmental education program and an effective regional environmental institutionality in its intervention process in the perspective of sustainable human development.

**Keywords:** Attitudes; sanitation; environmental education; pollution; coastal coastline.

## INTRODUCCIÓN

La preocupación por el medio ambiente comienza a expresarse de manera más abierta en los años setenta del siglo pasado (Vargas et al., 2019); en los ochenta se incorpora la preocupación por el medio ambiente en el comportamiento humano (Alvarez & Vega, 2009) y sólo a inicios de los noventa se incorpora en la agenda del contexto global en Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro (Agenda 21, 1992).

Desde la perspectiva de las Ciencias Sociales, la promoción de la investigación en torno a las preocupaciones proambientales se viene expresando en formulaciones

teóricas, propuestas metodológicas y tratamientos empíricos que permiten visualizar el entendimiento de los seres humanos para interpretar dicha problemática (Amérigo et al., 2012); es decir, constructos mentales (Páramo & Gómez, 1997) que se expresan en pensamientos, valoraciones, sentimientos, predisposición a la acción o intencionalidad hacia el objeto (Gifford & Sussman, 2012).

Ante la temática de las preocupaciones o actitudes proambientales, existe un vasta y fecunda producción científica, pero con enfoques o perspectivas teóricas diferentes: i) estudios con óptica dimensional pro/anti-ambientalismo en la relación del self y la naturaleza, con énfasis en seguridad, salud y medio ambiente (Vargas et al., 2019) o educación ambiental por género (Pérez et al., 2018); ii) estudios con estructuras bidimensionales con marcado énfasis en procesos cognitivos, como: antropocentrismo-ecocentrismo (Thompson & Barton, 1994), nuevo paradigma ecológico (Dunlap et al., 2000) y utilización-preservación (Milfont & Duckitt, 2010) o enfoques con énfasis en procesos afectivos y emocionales, como: afinidad emocional (Karl et al., 1999), identidad (Clayton, 2003) y articulación con la naturaleza (Vining et al., 2008); cuyos marcos metodológicos fueron tomados para realizar estudios empíricos (Suárez et al., 2007); iii) estudios con estructuras factoriales tripartitas: egoísmo, socioaltruismo y biosferismo (Amérigo et al., 2005); Antropocentrismo, progreso y naturalismo (Hernández et al., 2001); iv) estudios bajo estructuras teóricamente integradas de cuatro dimensiones: apatía, antropocentrismo, conectividad y afinidad emocional (Amérigo et al., 2012).

En el contexto de los países en vías de desarrollo, como el Perú, la mayoría de enfermedades que aquejan a la población en situación de pobreza extrema y vulnerable, en gran parte son atribuibles a necesidades básicas relacionadas con el saneamiento ambiental (OMS, 2019), la gestión de residuos sólidos dado el enorme volumen que se produce en las zonas urbanas y con las dificultades para eliminarlos, agudizado por las prácticas ambientales inadecuadas; que en definitiva denotan un cuadro que despierta preocupación en diferentes sectores de la sociedad que tratan de alertar y sensibilizar a la población y autoridades. Las soluciones y respuestas al problema son muy diversas a nivel regional y nacional, dependiendo de las características económicas, geográficas, políticas, educativas y culturales (Velásquez, 2008).

En la región Puno, el lago Titicaca, especialmente el litoral costero del distrito de Juli y de la mayoría de ciudades (Puno, Juliaca, Huancané, Moho, Ilave, Chucuito y Yunguyo), viene siendo objeto de un proceso creciente de contaminación severa, producido por las actividades antrópicas; situación problemática que ha sido objeto de diversos estudios de diagnóstico y evaluaciones (Gutierrez & Moreno, 2004; Luca & Ticona, 2006; Forturbel-Rada, 2003; Valderrama & Córdova, 2004; Valderrama, A. y Canales, 2007, Tumi et al., 2021), enfatizándose en sus fuentes y la magnitud de los efectos sobre los recursos naturales, la salud humana y el medio ambiente. En cambio, los estudios sobre actitudes o percepciones de la población sobre contaminación del lago Titicaca son casi inexistentes o poco conocidos o difundidos (Del Puerto et al., 2000; Tumi, 2012).

En consecuencia, el valor agregado del estudio, que afianza su originalidad, radica no sólo en la caracterización de las preocupaciones o actitudes proambientales de actores sociales e institucionales frente al problema creciente de contaminación del litoral costero, dimensionado a través de variables e indicadores básicos, sino también, porque los hallazgos del estudio servirán de base para la elaboración, concertada y participativa, de propuestas de educación ambiental y alternativas tecnológicas integrales en perspectiva

del desarrollo humano sostenible.

La relevancia del estudio, está centrado en dos niveles: de un lado, el tema de la contaminación, constituye parte de la agenda regional, nacional y global; y de otro lado, para plantear propuestas o alternativas tecnológicas integrales en perspectiva sostenible frente a la contaminación de la bahía del lago Titicaca, previamente, se debe captar las actitudes o percepciones de los actores sociales; merced a lo cual, la investigación contribuirá con la caracterización de las actitudes proambientales de los actores sociales e institucionales del distrito de Juli frente a la contaminación del litoral costero.

En consecuencia, frente a esta problemática compleja y de múltiples determinaciones, la investigación pretende responder a la siguiente interrogante central: ¿Cuáles son las actitudes proambientales de la población urbana de Juli sobre gestión ambiental, contaminación del litoral costero, saneamiento y educación ambiental?

## **METODOLOGÍA**

El diseño de investigación es no experimental, cuantitativo y transversal; el estudio es de carácter descriptivo y correlacional; dimensión social y ambiental y nivel de análisis micro.

El Universo del estudio, está conformado por la población del distrito de Juli; la misma que asciende a 19,773 habitantes (INEI, 2018). La determinación de la muestra ajustada es probabilística, considerando el 95% grado de confiabilidad y un margen de error de 0.05, fue de 382 unidades de análisis.

Técnicas e instrumentos de recolección de información: La encuesta, complementada por el procedimiento de registro. La primera, a través de un cuestionario estructurado, fue aplicada a la población mayor de edad del distrito de Juli para obtener información acerca de sus actitudes sobre saneamiento y gestión ambiental y contaminación del litoral costero. Revisión de fuentes secundarias, que han servido de base para caracterizar la población (INEI, 2018) y describir el litoral costero del distrito de Juli, a través de la revisión de diagnósticos y estudios de evaluación sobre contaminación de la bahía, programas de educación ambiental y alternativas tecnológicas.

Campo de verificación: El estudio, espacialmente comprende el entorno inmediato del litoral costero del distrito de Juli, provincia de Chucuito y departamento de Puno. La unidad de análisis está conformada por la población mayor de edad del distrito de Juli. La investigación dado su carácter transversal (sincrónico), en cuyo marco el proceso de recolección de la data a través del cuestionario estructurado fue sujeto de un solo corte temporal; merced a lo cual, se considera principalmente el horizonte del año 2018 y complementariamente el año 2019.

Estrategia de recolección y procesamiento de información: La aplicación de la encuesta a través de un cuestionario estructurado y el procedimiento de registro de fuentes secundarias, estuvo a cargo de un profesional de ciencias sociales con experiencia en el tema ambiental. La organización de la base de datos, el vaciado de la información y el análisis estadísticos, estuvo a cargo de un especialista en informática bajo la supervisión y monitoreo del investigador docente.

Sistematización de información y manejo de resultados: verificación y control de calidad de la información recolectada, elaboración del libro de códigos, elaboración de

la base de datos en hoja electrónica, vaciado de la información en la base de datos. El procesamiento de información se realizó con el Software estadístico SPSS. Sobre esta base, se realizó el análisis sobre las actitudes proambientales, la prueba de correlación (para establecer el grado de relación entre variables) y la prueba de hipótesis para determinar la existencia de evidencia sobre las actitudes de la población del distrito de Juli, a través del análisis no paramétrico de distribución del chi-cuadrado.

## RESULTADOS

La caracterización de las actitudes proambientales que posee la población urbana de Juli se realiza considerando las siguientes dimensiones de análisis: actitudes sobre factores de contaminación en la vivienda y efectos en la salud humana, fuentes de contaminación del litoral costero, saneamiento y educación ambiental.

### 1. Actitudes sobre gestión ambiental en la vivienda y efectos en la salud humana

Las preocupaciones o actitudes ambientales sobre factores de contaminación en la vivienda y sus efectos en la salud humana; en términos generales, son positivas en la mayoría de la población urbana de Juli, especialmente en la tipificación del recogido de basura (93.7%), calidad de agua (82.2%) y obstrucción de alcantarillado (78.8%), en menor medida, en calles sin pavimentar y animales domésticos en la vivienda.

No obstante, las tendencias positivas sobre las actitudes sobre factores de contaminación en la vivienda y sus efectos en la salud humana, relativamente, varían si se considera el estatus económico y social de la población (Tabla 1):

- Según la categoría de ocupación, las actitudes de 9/10 de trabajadores del hogar es mayor y equilibrado sobre los factores de contaminación en la vivienda; similar tendencia se da en (8/10) de los empleados y trabajador independiente en cuanto a calidad de agua y recogido de basura y la percepción del obrero en la obstrucción del alcantarillado.
- De acuerdo a la categoría de ingreso, en todos los estratos sociales sus actitudes son positivas en cuanto al factor recogido de basura; en menor proporción en cuanto a la calidad de agua (8/10), similar proporción se da en cuanto al factor obstrucción de alcantarillado en jefes de familia que poseen ingresos menos de mil y mayores de dos mil soles.
- Considerando la categoría grado de instrucción, se denota que las actitudes de la población de nivel primario, son positivas respecto a la mayoría de factores de contaminación (recogida de basura, calidad de agua y obstrucción de alcantarillado); en tanto que en el nivel secundario el recogido de basura, este último y la calidad de agua en los del nivel superior.

**Tabla 1: Actitudes sobre factores en la vivienda y sus efectos en la salud humana según estatus socioeconómico (%)**

VARIABLES	CATEGORIAS	RESPUESTA	FACTORES DE CONTAMINACIÓN					
			Calidad agua	Recogida basura	Calles sin pavimentar	Animales domésticos	Obstrucción alcantarillado	
OCUPACIÓN PRINCIPAL	Empleado T: 119	Positiva	81.5	84.9	69.7	73.1	74.8	
		Negativa	18.5	15.1	30.3	26.9	25.2	
	Independiente T: 171	Positiva	81.9	97.7	74.9	65.5	76.0	
		Negativa	18.1	2.3	25.1	34.5	24.0	
	Obrero T: 53	Positiva	83.0	96.2	75.5	75.5	84.9	
		Negativa	17.0	3.8	24.5	24.5	15.1	
	Trabajador hogar T: 39	Positiva	84.6	100.0	95.9	94.9	94.9	
		Negativa	15.4	0.0	5.1	5.1	5.1	
	INGRESO FAMILIAR (En soles)	IMV T: 24	Positiva	75.0	100.0	75.0	75.0	75.0
			Negativa	25.0	0.0	25.0	25.0	25.0
Menos de 1000 T: 93		Positiva	87.1	97.8	84.9	72.0	82.8	
		Negativa	12.9	2.2	15.1	28.0	17.2	
Menos de 2000 T: 255		Positiva	81.2	91.4	73.3	72.5	77.6	
		Negativa	18.8	8.6	26.7	27.5	22.4	
Más de 2000 T: 10		Positiva	80.0	100.0	40.0	60.0	80.0	
		Negativa	20.0	0.0	60.0	40.0	20.0	
GRADO DE INSTRUCCIÓN		Primaria T: 56	Positiva	92.9	100.0	85.7	75.0	92.9
			Negativa	7.1	0.0	14.3	25.0	7.1
	Secundaria T: 177	Positiva	80.2	97.7	77.4	75.1	79.1	
		Negativa	19.8	2.3	22.6	24.9	20.9	
	Superior T: 149	Positiva	80.5	86.6	69.1	67.8	73.2	
		Negativa	19.5	13.4	30.9	32.2	26.8	
TOTAL T: 382	Positiva	82.2	93.7	75.4	72.3	78.8		
	Negativa	17.8	6.3	24.6	27.7	21.2		

Fuente: Encuesta socio-ambiental; Juli, 2018.

En consecuencia, las actitudes de la población sobre factores de contaminación en la vivienda y sus efectos en la salud humana, es mayor y equilibrado en los trabajadores del hogar y población de nivel primario; en la categoría de ingreso y grado de instrucción, todos los estratos enfatizan en el recogido de basura.

## 2. Actitudes sobre contaminación del litoral costero de Juli

Las preocupaciones o actitudes ambientales de la población sobre fuentes de contaminación del litoral costero y sus efectos en la salud humana; en términos generales, se presentan tendencias contradictorias; son positivas en la mayoría de la población urbana de Juli (59.7%) sobre el efecto negativo que generan los residuos sólidos urbanos; contrariamente, son negativas en cuanto al efecto negativo que producen las aguas residuales (56.3%) y el colapso de la laguna de oxidación (59.2%).

Las tendencias contradictorias de las actitudes sobre fuentes de contaminación del litoral costero y sus efectos en la salud humana, tienen su explicación si se considera el estatus económico, social de la población y la localización espacial de la vivienda en el entorno inmediato y mediato de la bahía interior (Tabla 2):

**Tabla 2: Actitudes sobre fuentes de contaminación del litoral costero de Juli según estatus socioeconómico y localización espacial de la vivienda**

VARIABLES	CATEGORIAS	Respues- ta	Aguas residuales		Residuos sólidos (RSU)		Colapso de la laguna de oxidación	
			N°	%	N°	%	N°	%
OCUPACIÓN	<b>Empleado</b> T: 119	Positiva	54	45.4	66	55.5	46	38.7
		Negativa	65	54.6	53	44.5	73	61.3
	<b>Independiente</b> T: 171	Positiva	79	46.2	112	65.5	79	46.2
		Negativa	92	53.8	59	34.5	92	53.8
	<b>Obrero</b> T: 53	Positiva	19	35.8	24	45.3	14	26.4
		Negativa	34	64.2	29	54.7	39	73.6
<b>Trabajador hogar</b> T: 39	Positiva	15	38.5	26	66.7	17	43.6	
	Negativa	24	61.5	13	33.3	22	56.4	
GRADO DE INSTRUC- CIÓN	<b>Primaria</b> T: 56	Positiva	29	51.8	35	62.5	29	51.8
		Negativa	27	48.2	21	37.5	27	48.2
	<b>Secundaria</b> T: 177	Positiva	68	38.4	110	62.1	63	35.6
		Negativa	109	61.6	67	37.9	114	64.4
	<b>Superior</b> T: 149	Positiva	70	47.0	83	55.7	64	43.0
		Negativa	79	53.0	66	44.3	85	57.0
LOCALIZA- CIÓN EN EL ENTORNO DEL LITORAL COSTERO	<b>Zona Nor – Este</b> T: 102	Positiva	38	37.3	60	58.8	44	43.1
		Negativa	64	62.7	42	41.2	58	56.9
	<b>Zona Sur-Este</b> T: 83	Positiva	30	36.1	45	54.2	26	31.3
		Negativa	53	63.9	38	45.8	57	68.7
	<b>Zona Nor-Oes- te</b> T: 99	Positiva	42	42.4	56	56.6	38	38.4
		Negativa	57	57.6	43	43.4	61	61.6
<b>Zona Sur-Oes- te</b> T: 98	Positiva	57	58.2	67	68.4	48	49.0	
	Negativa	41	41.8	31	31.6	50	51.0	
<b>TOTAL</b> T: 382	Positiva	167	43.7	228	59.7	156	40.8	
	Negativa	215	56.3	154	40.3	226	59.2	

Fuente: Encuesta socio-ambiental, Juli 2018

- Dentro del estatus económico, se denota que en las diferentes categorías de ocupación de la mayoría de la población es negativa respecto al efecto negativo que tienen las aguas residuales y la laguna de oxidación; contrariamente, en la mayoría de empleados (55.5%), trabajadores del hogar (66.7%) y trabajador independiente (65.5%) sus actitudes son positivas sobre los efectos negativos que tiene la deficiente gestión de residuos sólidos.
- Dentro del estatus social, se denota que en la mayoría de la población de nivel primario son positivas sus actitudes sobre el efecto negativo que generan las diferentes fuentes de contaminación del litoral costero; en tanto que el efecto negativo de la deficiente gestión de residuos sólidos en la mayoría de la población de nivel secundaria y superior sus conocimientos son positivas.



Dentro de la localización de la vivienda, se tiene que las actitudes son positivas de la mayoría de la población cuyas viviendas están localizados en el entorno inmediato del litoral costero; contrariamente, son negativas las actitudes cuyas viviendas se localizan en el entorno mediato del litoral costero.

Por tanto, las actitudes de la población sobre fuentes de contaminación del litoral costero y sus efectos en la salud humana, son mayores y equilibrados en la población de nivel primario y en la población cuyas viviendas están localizadas en el entorno inmediato del litoral costero; en tanto son positivas las actitudes de las demás categorías de ocupación, nivel de instrucción y localización espacial sólo en el señalamiento del efecto negativo de alguna de las fuentes de contaminación.

### 3. Percepciones sobre saneamiento y educación ambiental

Las percepciones sobre saneamiento y educación ambiental; en términos generales, son incorrectas en la mayoría de la población urbana de Juli, especialmente en la tipificación de sustancia que se bota (69.4%), producto inservible (53.9%), tipo de residuo que es el plástico (70.2%) y compostaje y relleno sanitario (75.7%).

No obstante, la creciente tendencia negativa de la deficiencia en las percepciones que tiene la mayoría de la población de Juli sobre saneamiento y educación ambiental, relativamente, se advierten algunas diferencias según el estatus económico y social de la población (Tabla 3):

- En relación a la ocupación, en la tipificación de la sustancia que se bota (residuo) y del plástico (residuo inorgánico) en todas las categorías de la mayoría de la población sus percepciones son incorrectas; en tanto que sólo en la denominación del producto inservible los conocimientos son correctos en la mayoría de la categoría de empleados (53.3%). La deficiencia de las percepciones, se torna más crítica, en la tipificación del compostaje y relleno sanitario que, en lo esencial, se configuran como estrategias positivas en la gestión de RSU.
- En cuanto a los ingresos, se denota que las percepciones que posee la mayoría de la población urbana de Juli son incorrectas en todas las variables de saneamiento ambiental consideradas; excepto, en la mayoría de la población cuyos ingresos son mayores a dos mil soles, sus percepciones son correctas en la tipificación de sustancia que se bota (80%), producto inservible (80%), tipo de residuo que es el plástico (60%) y compostaje y relleno sanitario (60%).

En lo relativo al grado de instrucción, de manera análoga, se denota que las percepciones que posee la mayoría de la población urbana de Juli son incorrectas en todas las variables de saneamiento ambiental consideradas; excepto, en la mitad de la población con grado de instrucción superior, sus percepciones son correctas sólo en la tipificación de producto inservible (residuo).

Tabla 3: Percepciones sobre saneamiento y educación ambiental según estatus socioeconómico (%)

VARIABLES	CATEGORIAS	RESPUESTA	Sustancia que se bota	Producto inservible	Tipo de residuo plástico	Compostaje y relleno sanitario	
OCUPACIÓN	Empleado T: 119	Correcta	27.7	53.8	37.0	32.8	
		Incorrecta	72.3	46.2	63.0	67.2	
	Independiente T: 171	Correcta	31.6	43.3	25.1	19.9	
		Incorrecta	68.4	56.7	74.9	80.1	
	Obrero T: 53	Correcta	26.4	41.5	34.0	28.3	
		Incorrecta	73.6	58.5	66.0	71.7	
	Trabaj. hogar T: 39	Correcta	41.0	41.0	23.1	12.8	
		Incorrecta	59.0	59.0	76.9	87.2	
	INGRESOS	IMV T: 24	Correcta	25.0	41.7	16.7	25.0
			Incorrecta	75.0	58.3	83.3	75.0
Menos de 1000 T: 93		Correcta	22.6	37.6	10.8	19.4	
		Incorrecta	77.4	62.4	89.2	80.6	
Menos de 2000 T: 255		Correcta	32.2	48.2	36.9	24.7	
		Incorrecta	67.8	51.8	63.1	75.3	
Más de 2000 T: 10		Correcta	80.0	80.0	60.0	60.0	
		Incorrecta	20.0	20.0	40.0	40.0	
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria T: 56	Correcta	16.1	46.4	23.2	26.8	
		Incorrecta	83.9	53.6	76.8	73.2	
	Secundaria T: 177	Correcta	34.5	41.8	27.7	15.8	
		Incorrecta	65.5	58.2	72.3	84.2	
	Superior T: 149	Correcta	31.5	51.0	34.9	33.6	
		Incorrecta	68.5	49.0	65.1	66.4	
TOTAL T: 382	Correcta	30.6	46.1	29.8	24.3		
	Incorrecta	69.4	53.9	70.2	75.7		

Fuente: Encuesta socio-ambiental; Juli, 2018.

En consecuencia, las percepciones de la mayoría de la población de Juli sobre saneamiento y educación ambiental son incorrectas; excepto, son correctas las percepciones de los empleados en la tipificación de producto inservible y en la tipificación de las cuatro variables de la población cuyos ingresos son mayores de dos mil soles.

Finalmente, la evidencia estadística de los resultados del estudio, se expresan en la prueba de hipótesis que establece que dada la significancia calculada del chi-cuadrado para para caracterizar la preocupación ambiental que posee la población de Juli sobre fuentes de contaminación del litoral costero, factores de contaminación en la vivienda y efectos en la salud humana, sobre saneamiento y educación ambiental en relación con el estatus socioeconómico y localización espacial de la vivienda es igual a 0.040 y 0.001, respectivamente; los cuales al ser menores al nivel de significancia alfa de 0.05 (5%), se concluye que existe evidencia estadística de la dependencia de las actitudes que posee la población de Juli sobre fuentes de contaminación del litoral costero, factores de contaminación en la vivienda y sobre saneamiento y educación ambiental con el estatus

socioeconómico (ocupación, ingresos y grado de instrucción) y con la localización espacial de la vivienda en el entorno inmediato o mediato del litoral costero.

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio, con base a la evidencia estadística, como tendencia general, denota que la preocupación o actitud sobre gestión ambiental, factores y fuentes de contaminación del litoral costero de la mayoría de la población urbana de Juli es negativa (79.8%); en proporción mínima moderadamente positiva (19.6%) y casi inexistente el nivel de preocupación positiva (0.5%).

Tabla 4. **Actitudes sobre factores y fuentes de contaminación del litoral costero de Juli, saneamiento y educación ambiental**

Dimensión de análisis	Preocupación Negativa		Preocupación Moderada		Preocupación Positiva	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Factores de contaminación en la vivienda</b>	61	16.0	106	27.7	215	56.3
<b>Fuentes de contaminación del litoral costero de Juli</b>	209	54.7	53	13.9	120	31.4
<b>Saneamiento y educación ambiental</b>	374	97.9	8	2.1	0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>305</b>	<b>79.8</b>	<b>75</b>	<b>19.6</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>

Fuente: Encuesta socio-ambiental, Juli 2018

En cuanto a los factores de contaminación en la vivienda (recogido de basura, calidad de agua, calles sin pavimentar, animales domésticos en la vivienda y obstrucción de alcantarillado) y sus efectos en la salud humana, el estudio demuestra que las actitudes de la mayoría de la población son positivas, ubicándose en la categoría de preocupación ambiental positiva (56.3%) y preocupación ambiental moderada (27.7%).

Estos resultados, sobre todo en lo relativo a los efectos de la contaminación en la salud humana, se corroboran con el estudio realizado en la bahía interior de Puno que evidencia que la mayoría de la población considera que los síntomas neuropsíquicas (cefaleas, irritabilidad o insomnio) y digestivas (cólicos, pirosis, náuseas) poseen un efecto negativo entre regular y bajo; en tanto que los efectos de los síntomas dermatológicas (irrupción de granos, inflamación de la piel) y oculares (lagrimeo, ojo rojizo y lagañas) tienen una incidencia entre regular y alto en la salud humana (Tumi et al., 2021). Elevada en la prevalencia de cefaleas (náuseas), cuya incidencia es mayor en familias que habitan en áreas próximas a la bahía por el manejo deficiente de RSU y contaminación del litoral costero de Puno (Valderrama, A. y Canales, 2007). Sobre disposición temporal de enfermedades diarreicas agudas (EDAs) y su relación con la temperatura y cloro residual del agua potable, los usuarios al no tener acceso a agua potable en forma permanente, almacenan en depósitos no adecuados, dando lugar al desarrollo de microorganismos dañinos a la salud (Ferro-Mayhua et al., 2019).

En lo relativo a las fuentes de contaminación del litoral costero (aguas residuales,

deficiente gestión de residuos sólidos y el colapso de la laguna de oxidación), el estudio demuestra que la preocupación ambiental de la mayoría de la población es negativa (54.7%); siendo no menos importante las actitudes aceptables en la categoría de preocupación positiva (31.4%) y preocupación moderada (13.9%)

Estos resultados, se corroboran con el estudio realizado en Yunguyo-Puno que evidencia que las actitudes de la mayoría de la población urbana sobre gestión ambiental y contaminación del litoral costero son negativas (Tumi Quispe, 2020). Asimismo, respecto a fuentes de contaminación, diversos estudios realizados en el entorno de la bahía del lago Titicaca sostienen que: la descarga de las aguas servidas a la bahía interior de Puno, ha provocado su eutrofización, lo que provoca un desequilibrio ecológico y deterioro de la salud humana (Tudela Mamani, 2008). Las aguas residuales de la bahía de Puno al presentar valores de 2.21 mgNT/1 y fósforo total de 1.36 mgPPO<sub>4</sub>/L al sobrepasar los límites permisibles han conllevado a su proceso de eutrofización (Jimenez et al., 2016); que existe exposición ambiental por metales en las aguas de la bahía interior, cuyas concentraciones al ser permanentes traen consecuencias negativas para el ecosistema y la salud humana (E. Moreno et al., 2018).

En cuanto a saneamiento y educación ambiental, el estudio demuestra que las preocupaciones ambientales de la mayoría de la población son negativas (97.9%); denotando la precariedad de las experiencias y saberes de la población, los cuales inciden en las actitudes y prácticas ambientales.

Estos resultados, se corroboran con el estudio realizado en la bahía interior de Puno que evidencia la precariedad de las actitudes de la mayoría de la población que pone en cuestión el rol de la institucionalidad ambiental regional que es poco efectiva y cobertura limitada (Tumi et al., 2021); así como estudios que sostienen que el nivel de actitudes ambientales del 69% de estudiantes mexicanos son inaceptables (Vargas et al., 2019) o estudios que muestran que la precariedad de conocimientos ambientales inciden en la persistencia de la actitud negativa (Andrade & Gonzáles, 2019), así como según la percepción de estudiantes universitarios de Buenos Aires y Paraná, lo ambiental no es prioritario, sino las urgencias socioeconómicas (J. Moreno et al., 2019).

## CONCLUSIONES

Las actitudes que posee la población del distrito de Juli sobre fuentes de contaminación del litoral costero, factores de contaminación en la vivienda y efectos en la salud humana y sobre saneamiento y educación ambiental, con base a la normatividad ambiental y la evidencia estadística, es diferenciado, siendo negativa en el 79.8% de la población, preocupación moderada en el 19.6% y preocupación positiva escasamente en el 0.5% de la población.

Las tendencias diferenciadas en la preocupación o actitud ambiental que posee la población, se encuentran condicionado por el estatus social (grado de instrucción), económico (ocupación y nivel de ingresos) y la localización espacial en el entorno (inmediato o mediato) del litoral costero de la ciudad de Juli.

Ante la precariedad de las actitudes ambientales de la población, resulta fundamental el diseño concertado y participativo de un programa de educación ambiental y una institucionalidad regional ambiental efectiva en su proceso de intervención en perspectiva sostenible.

## REFERENCIAS

- ALVAREZ, P. & VEGA, P. (2009) “Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental”. **Revista de Psicodidáctica**. Volumen 14, Nro. 2, 245–260. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf>
- AMÉRIGO, M., ARAGONÉS, J. I. & GARCÍA, J. A. (2012) “Explorando las dimensiones de la preocupación ambiental. Una propuesta integradora”. **Revista Psychology**. Volumen 3, Nro. 3, 299–311. [https://www.academia.edu/29566150/Explorando\\_las\\_dimensiones\\_de\\_la\\_preocupaci%C3%B3n\\_ambiental\\_Una\\_propuesta\\_integradora](https://www.academia.edu/29566150/Explorando_las_dimensiones_de_la_preocupaci%C3%B3n_ambiental_Una_propuesta_integradora)
- AMÉRIGO, M., ARAGONÉS, J. I., SEVILLANO, V. & CORTÉS, B. (2005) “La estructura de las creencias sobre la problemática medioambiental”. **Revista Psicothema**. Volumen 17, Nro. 2, 257–262. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72717211>
- ANDRADE, J. & GONZÁLES, J. (2019) “Relación entre actitudes pro-ambientales y conocimientos ecológicos en adolescentes con relación al entorno rural o urbano que habitan”. **Revista Knowledge, Ecological**. Volumen VII, Nro. 11, 105–118. <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/65922>
- CLAYTON, S. (2003) “Environmental Identity: A Conceptual and an Operational Definition”. **The Psychological Significance of Nature**, 45–65. <https://psycnet.apa.org/record/2004-14744-003>
- DEL PUERTO, C., CONCEPCIÓN, M., DEL PUERTO, A. & PRIETO, V. (2000) “Conocimientos y actitud de la población en relación con el saneamiento básico ambiental”. **Revista Cubana de Higiene y Epidemiología**. Volumen 38, Nro. 2, 137–144. <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v38n2/hie08200.pdf>
- DUNLAP, R., VAN, K., MERTING, A. & JONES, R. (2000) “Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale”. **Journal of Social Issues**. Volumen 56, Nro. 3, 425–442. [https://www.researchgate.net/publication/279892834\\_Measuring\\_Endorsement\\_of\\_the\\_New\\_Ecological\\_Paradigm\\_A\\_Revised\\_NEP\\_Scale](https://www.researchgate.net/publication/279892834_Measuring_Endorsement_of_the_New_Ecological_Paradigm_A_Revised_NEP_Scale)
- FERRO, F. P., FERRO, P. F. & FERRO, A. L. (2019) “Distribución temporal de las enfermedades diarreicas agudas, su relación con la temperatura y cloro residual del agua potable en la ciudad de Puno, Perú”. **Rev. Investig. Altoandina (RIA)**. Volumen 21, Nro. 1, 69–80. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.446>
- FORTURBEL, F. (2003) “Algunos criterios biológicos sobre el proceso de eutrofización a orillas de seis localidades del Lago Titikaka”. **Revista Ecología Aplicada**. Volumen 2, Nro. 1, 75–79. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34120111>
- GIFFORD, R. & SUSSMAN, R. (2012) “Actitudes ambientales”. **Manual de Oxford de Psicología Ambiental y de La Conservación**, 65–80. <https://doi.org/doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199733026.013.0004>
- GUTIERREZ, E. & MORENO, E. (2004) “Efectos de la contaminación acústica según la percepción de los pobladores de la ciudad de Puno”. **Revista Científico Social**. Volumen 1, Nro. 1.
- HERNÁNDEZ, B., CORRAL, V., HESS, S., & SUÁREZ, E. (2001) “Environmental belief systems: A multisample covariance analysis of factor structures”. **International Journal of Phytoremediation**. Volumen 22, Nro. 1, 53–64. <https://doi.org/10.1174/021093901609596>
- INEI. (2018) Anuario de Estadísticas Ambientales 2018. en [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1637/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1637/libro.pdf)

JIMENEZ, L., JAHUIRA, F. & IBÁÑEZ, V. (2016) "Tratamiento de aguas eutrofizadas de la bahía interior de Puno, Perú, con el uso de dos macrofitas". **Revista de Investigaciones Altoandina (RIA)**. Volumen 18, Nro. 4, 403-410. <https://doi.org/10.18271/ria.2016.232>

KARL, E., SCHUMACHER, D. & MONTADA, L. (1999) "Emotional Affinity toward Nature as a Motivational Basis to Protect Nature". **Environment and Behavior**. Volumen 31, Nro. 2, 178-202. <https://doi.org/10.1177/00139169921972056>

LUCA, E., & TICONA, B. (2006) "La contaminación del lago Titicaca y el turismo". **Revista EPG UNA Puno**.

MILFONT, T. & DUCKITT, J. (2010) "The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes". **Journal of Environmental Psychology**. Volumen 30, Nro. 1, 80-94. <https://doi.org/doi:10.1016/j.jenvp.2009.09.001>

MORENO, E., ARGOTA, G., ALFARO, R., APARICIO, M., ATENCIO, S. & GOYZUETA, G. (2018) "Cuantificación de metales en sedimentos superficiales de la bahía interior, lago Titicaca-Perú". **Revista de Investigaciones Altoandina (RIA)**. Volumen 20, Nro. 1, 09-18. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.326>

MORENO, J., RODRIGUEZ, L. & FAVARA, J. (2019) "Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los ODS". **Revista de Psicología**. Volumen 15, Nro. 29, 113-119. <https://revistas.uca.edu.ar/index.php/RPSI/article/view/2115>

PÁRAMO, P., & GÓMEZ, F. (1997) "Actitudes hacia el medio ambiente: su medición a partir de las teorías de las facetas". **Revista Latinoamericana de Psicología**. Volumen 29, Nro. 2, 243-266. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80529202.pdf>

PÉREZ, D., PRO-BUENO, A., & PÉREZ, A. (2018) "Actitudes ambientales al final de la ESO. Un estudio diagnóstico con alumnos de secundaria de la región de Murcia". **Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias**. Volumen 15, Nro. 3, 3501-3517. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2018.v15.i3.3501](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3501)

SUÁREZ, E., SALAZAR, M., HERNÁNDEZ, B. & MARTÍN, A. (2007) "¿Qué motiva la valoración del medio ambiente? La relación del ecocentrismo y del antropocentrismo con la motivación interna y externa". **Revista de Psicología Social**, Volumen 22, Nro. 3, 235-243. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2366859>

THOMPSON, S. & BARTON, M. (1994) "Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment". **Journal of Environmental Psychology**. Volumen 14, Nro. 2, 149-157. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80168-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80168-9)

TUDELA, J. (2008) "Estimación de la disponibilidad a pagar de los habitantes de la ciudad de Puno por el tratamiento de aguas servidas". **Revista Economía y Sociedad**. Volumen 69, 73-83. <https://cies.org.pe/investigacion/estimacion-de-la-disponibilidad-a-pagar-de-los-habitantes-de-la-ciudad-de-puno-por-el-tratamiento-de-aguas-servidas/>

TUMI, J. (2012) "Conocimientos de la Población de la ciudad de Puno sobre Gestión de Residuos Sólidos". **Revista Comunic@ción**. Volumen 3, Nro. 2, 5-11. <https://www.comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/35/35>

TUMI, J., SILVA, M., TICONA, C., SARMIENTO, A., & TUMI, N. (2021) "Conocimientos de la población de Puno-Perú sobre saneamiento y factores de contaminación del lago Titicaca y su impacto en la salud humana y el ambiente". **Espacio Abierto**. Volumen 30,

---

Nro. 3, 100–121. <https://www.redalyc.org/journal/122/12268654016/html/>

TUMI, J. (2020) “Representaciones sociales por género sobre gestión ambiental y contaminación del litoral costero de Yunguyo Puno”. **Revista de Investigaciones Altoandina (RIA)**. Volumen 22, Nro. 3, 238–251. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18271/ria.2020.658>

VALDERRAMA, A. y CANALES, A. (2007) “Impacto del manejo de residuos sólidos sobre la salud familiar en la bahía de la ciudad de Puno”. **Revista Investigación EPG UNA Puno**. Volumen 3, Nro. 3.

VALDERRAMA, A. & CÓRDOVA, D. (2004) “Impacto del manejo de residuos sólidos sobre la salud familiar en la bahía de la ciudad de Puno”. **Revista Científico Social**. Volumen 1.

VARGAS, C., MARTÍNEZ, M. & FERNÁNDEZ, M. (2019) “Actitudes ambientales en estudiantes de Seguridad, Salud y Medio Ambiente”. **Revista Inventio**. Volumen 15, Nro. 35, 45–49. <https://doi.org/10.30973/inventio/2019.15.35/5>

VELÁSQUEZ, A. (2008) “La gestión de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Hannover: un modelo exitoso”. **Revista Anales de Geografía**. Volumen 28, Nro. 1, 163–177. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0808110163A>

VINING, J., MERRICK, M. & PRICE, E. (2008) “The distinction between humans and nature: Human perceptions of connectedness to nature and elements of the natural and unnatural”. **Human Ecology Review**. Volumen 15, Nro. 1, 1–11. <https://www.jstor.org/stable/24707479>