


Percepción de la contaminación del río Opamayo por la población de Pampas Tayacaja-Huancavelica


Perception of the contamination of the Opamayo river by the population of Pampas Tayacaja-Huancavelica

Adiel Alvarez Ticllasuca 


Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
adielalvarez@unat.edu.pe

Gloria María López Yupanqui 


Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
74358274@unat.edu.pe

Diana Estrella Orellana-Reyes 


Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
71996021@unat.edu.pe

Jack Brando Pérez Híjar 

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
72171728@unat.edu.pe

Sharon Dayana Mendoza Mallqui 

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
73792529@unat.edu.pe

Merly Yadira Chávez de la Torre 

Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo, Perú
71383529@unat.edu.pe

RESUMEN

Este artículo presenta las percepciones de los habitantes del distrito de Pampas Tayacaja sobre la contaminación del agua del río Opamayo, sus efectos y su origen. Cabe señalar que este afluente a lo largo de su recorrido es contaminado por efectos de la agricultura, ganadería y desagües municipales, entre otros. Una percepción común es que la calidad del agua del río Opamayo varía de buena a muy mala. La mayoría de las personas entrevistadas dijeron que el agua del río no es limpia porque no hay un debido tratamiento y que en época de estiaje el río presenta agua clara con pequeñas piedras, y esto indica de manera visual que el agua se encuentra en el estado mesotrófico. La principal fuente de contaminación del río Opamayo ha sido identificada como la descarga de aguas residuales al río y arrojado de basuras. Los encuestados esperan que el saneamiento del río Opamayo tengan beneficios, especialmente para sus descendientes, quienes podrían disfrutar del río con agua limpia para uso agrícola. Sin embargo, se muestran escépticos sobre el papel de instituciones gubernamentales en la solución del problema.

Palabras clave: Percepción, tratamiento, mesotrófico, saneamiento, escépticos.

ABSTRACT

This article presents the perceptions of the inhabitants of the district of Pampas Tayacaja on the contamination of the water of the Opamayo River, its effects and its origin. It should be noted that this tributary along its route is polluted by the effects of agriculture, livestock and municipal drains, among others. A common perception is that the quality of the water in the Opamayo River ranges from good to very bad. Most of the people interviewed said that the river water is not clean because there is no proper treatment and that in the dry season the river presents clear water with small stones, and this visually indicates that the water is in the state. mesotrophic. The main source of contamination of the Opamayo River has been identified as the discharge of sewage into the river and the dumping of garbage. Respondents hope that having the sanitation of the Opamayo River have benefits, especially for their descendants, who could enjoy the river with clean water for agricultural use. However, they are skeptical about the role of government institutions in solving the problem.

Keywords: perception, treatment, mesotrophic, sanitation, skeptics.

INTRODUCCIÓN

El agua de los ríos se constituye como una importante fuente de suministro de agua tanto para usos agrícolas como domésticos. Pero, en los últimos años, los ríos, se han visto afectados por los efectos negativos de la contaminación. (Mora et al., 2002). La contaminación de los ríos afecta la salud humana; disponibilidad de agua de calidad adecuada. La solución al problema de la contaminación de los ríos en Perú, como en muchas otras partes del mundo, ha sido, según la visión tradicional del diseño de políticas y programas, como un problema predominantemente tecnológico (Balkema et al., 2002) y la disponibilidad de recursos financieros. Se orientó hacia la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales como práctica sanitaria, con poco énfasis en las medidas de monitoreo y sanción para el vertido de aguas residuales con alta carga contaminante. La falta de participación de las poblaciones locales como factor del fracaso de los programas de manejo de ríos ha sido reconocida durante más de una década (Hanna, 1999). Por otro lado, la participación efectiva de la población local o de los actores implica mejores decisiones de calidad, mejor interacción entre los involucrados en la toma de decisiones, mejor capacidad de gestión (Beierle y Konisky, 2001).

Varios factores influyen en la decisión de las poblaciones locales de participar en proyectos ambientales, incluidos los proyectos de restauración de recursos hídricos. Algunos de estos son valores personales, como la voluntad de aprender nuevas experiencias, la autoestima, los contactos sociales y la capacidad de formar amistades (Petts, 2001). En Perú, la participación efectiva de la población local en la planeación y ejecución de estrategias y programas de prevención de la contaminación y el saneamiento de

los ríos está aún en el proceso de pasar del discurso oficial a su práctica real. En este estudio se tuvo como objetivo el conocer cómo percibe la población del distrito de Pampas el problema de la contaminación del agua del río Opamayo, qué tanto le ha afectado directa o indirectamente, y si la población identifica las causas y fuentes principales de contaminación, con el fin de aportar elementos para una mejor planeación y toma de decisiones. Se partió de la hipótesis de que la población del distrito de Pampas percibe y conoce el estado de deterioro del río Opamayo, derivado en gran parte de su convivencia cotidiana con él. Cabe señalar que este afluente a lo largo de su recorrido es contaminado por efectos de la agricultura, ganadería y desagües municipales, entre otros. Una percepción común es que la calidad del agua del río Opamayo varía de buena a muy mala.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es un estudio descriptivo, desarrollado en la El estudio se realizó en el río Opamayo del valle de Pampas Tayacaja, se identificaron 25 puntos de monitoreo establecidas desde el nacimiento del río Opamayo en el paraje denominado Lagunilla de Matacencca en el distrito de Acraquia y que tiene como latitud: -12.341171°, longitud: -74.970485° y altura: 4124 msnm, finalizando en el Anexo "La Colpa" del distrito de Daniel Hernández con latitud: -12.338028°, longitud: -74.826365° y altura: 3175 msnm. También se identificaron 04 pozos de oxidación: 01 en el distrito de Acraquia, 01 en el distrito de Ahuaycha, 02 en el distrito de Daniel Hernández (Huamaní & Pacheco, 2019).

Para el análisis de la percepción del problema de contaminación del agua se construyó siete enunciados que se aplicó mediante un cuestionario, conteniendo

las siguientes preguntas: características socio-económicas de los entrevistados, uso del recurso agua, percepción del problema de contaminación del agua, origen de la contaminación del agua, efectos de la contaminación del agua, soluciones percibidas de la contaminación del agua y beneficios esperados de la restauración del río.

Para evaluar los enunciados se construyó una escala ordinal de Likert, con valores, dependiendo del enunciado de: 1, muy mala; 2, mala; 3, ni buena ni mala; 4, buena; y 5, muy buena; y de 1, muy en desacuerdo; 2, en desacuerdo; 3, no sabe; 4, de acuerdo; y 5, muy de acuerdo. Debido a la falta de información sociodemográficos de la cuenca para establecer un marco de muestreo, se utilizó un muestreo mixto. (Casal y Mateu, 2003; Sing y Clark, 2012). Cabe resaltar que mediante un muestreo por cuota se obtuvo una muestra con cinco entrevistados en comunidades rurales y 10 para las cabeceras municipales, con un total de 95 personas entrevistadas;

38 fueron informantes clave (autoridades y líderes agrarios) y 57 informantes fueron jefes de familia de hogares.

Asimismo, se realizó un análisis descriptivo de la información general, las variables edad, escolaridad y superficie de riego (intervalos de clases) se sometieron a la prueba estadística no paramétrica de Kruskal-Wallis, de acuerdo con Burger (2002), utilizando el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 15, para ver si había diferencias significativas en la percepción de la contaminación del río Opamayo para grupos diferentes. Además, las variables tipo de actividad económica, tipo informante y sexo se evaluaron con la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, los estadísticos resultantes prueban si las poblaciones son idénticas en su opinión sobre la contaminación.

RESULTADOS

Tabla 1

Características socio-demográficas de los entrevistados

Edad	Femenino (%)	Masculino (%)	Actividad principal	Porcentaje (%)
Mínimo 18 años	14.76%	85.3%	Agricultura	80%
Máximo 86 años			Ganadería	20%

Fuente. Elaboración propia (2021). Características socio-demográficas de los entrevistados en el distrito de Pampas.

La edad promedio de los entrevistados fue de 52.82 años, con una edad mínima de 18 y una máxima de 86; 85.3 % fue del sexo masculino y 14.7 % del femenino, con una escolaridad promedio de 4.96 años. Asimismo, 80.0% tiene como actividad principal la agricultura y la ganadería y 20 % las actividades del

sector terciario. Estas características son comunes para los productores rurales de Pampas. Para el presente estudio la edad avanzada y escolaridad formal baja de los entrevistados es relevante porque significa una convivencia con el río por muchos años.

Tabla 2

Percepción sobre la calidad del agua del Río Opamayo – Pampas

Uso de agua	Total %	Percepción sobre la calidad del agua (%)				
		Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy buena
1	72-6	20.0	44.2	8.4	0.0	0.0
2	23.2	8.4	13.7	1.1	0.0	0.0
3	3.2	0.0	2.1	1.1	0.0	0.0
4	1.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0
Total	100.0	28.4	61.1	10.6	0.0	0.0

Fuente. Elaboración propia (2021). Percepción de que la calidad del agua del Río Opamayo-Pampas.

- 1= Usaba el agua anteriormente y la sigue usando
- 2= Usaba el agua anteriormente y dejó de usarla
- 3: No usaba el agua anteriormente y la usa actualmente
- 4= Nunca ha usado el agua

La población ribereña tiene la percepción de que la calidad del agua del Río Opamayo-Pampas se ha deteriorado. El 84.2 % de los entrevistados estuvo de acuerdo en que antes el agua era más clara; 10.5 % está muy de acuerdo. El 35.8% considera que actualmente el agua presenta cambios en su aspecto (espumosa,

grasosa, ceniza, sucia, empañada); 26.3%, que presenta cambios en su color (negra, café, verdosa, grisácea, amarillosa, poco clara u oscura); y 23.2%, que está bajo procesos de contaminación (descargas de drenajes, desechos de hospitales y químicos). En general, predomina la percepción de que la calidad del agua es de regular a mala. Es notable que aun las personas que recientemente empezaron a utilizar el agua del río coinciden en que su calidad es regular o muy mala. Es decir, se usa aun cuando se está consciente de que no es de buena.

Tabla 3

Relación entre los residentes locales y el Río Opamayo – Pampas

Año	Actividad	Porcentaje
1990	Agua para lavar, bañarse y actividades recreativas.	95.80%
	Actividad ganadera	3.05%
2021	Actividad agrícola	69.50%
	Para lavar, bañarse o distraerse	5.26%

Fuente. Elaboración propia (2021). Relación entre los residentes locales y el Río Opamayo – Pampas.

El 72.6 % de los entrevistados usa actualmente el agua del Río Opamayo. Los usos del agua han cambiado a partir de 1990, debido a la contaminación del río; 95.8 % usaba el agua para lavar, bañarse y actividades recreativas. Actualmente, 69.5 % la usa para la actividad agrícola, 5.26 % para lavar, bañarse o distraerse, y 3.05 % para la actividad ganadera. De los que no son usuarios actualmente, aproximado un 83.5% dejó de usar el agua antes de 1990 debido a la contaminación del río. Las razones por las que dejaron de usar el agua del río son: no siembran, usan otra fuente de agua, está contaminada.

DISCUSIONES

Considerando el objetivo de la investigación, el cual fue presentar una percepción de la contaminación del río Opamayo por la población de Pampas Tayacaja-Huancavelica, se vio que el pH de las aguas del río Opamayo monitoreado a lo largo del valle de Pampas-Tayacaja conforme a los artículos revisados presentan dependencia de las fuentes de contaminación distribuidos a lo largo del trayecto del río, tal es así que en los puntos de monitoreo es excelente tanto en la temporada de estiaje como en la temporada de avenida, toda vez que no existe fuentes contaminantes, tornándose crítico la relación y percepción de la calidad del agua tal como se ve en la Tabla 2, por lo que se requiere estabilizar con tratamientos fisicoquímicos y bacteriológicos. Pérez (2017) en su

artículo “Determinación del índice de calidad del agua del río Moquegua por influencia del vertimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales durante el periodo 2014- 2015” presenta resultados que guardan relación con los resultados ya presentados, donde determinaron la necesidad de adición de productos químicos para desinfectar el agua y realizar procesos de ajuste del pH del río Cauca. Este autor calculó los diferentes índices del agua, tanto con información histórica como con datos medidos directamente en diferentes puntos para su uso en la ciudad de Cali-Colombia. En el Río Opamayo fue necesario el monitoreo de la calidad del agua del río Opamayo en meses de: octubre y junio, épocas de estiaje y enero, marzo época de avenida; para determinar con certeza el comportamiento del pH. Teves (2016) en su estudio titulado “Estudio fisicoquímico de la calidad del agua del río Cagra, región Lima (Pontificia Universidad Católica del Perú).” Presentó el caso 85 del río Cagra en la región Lima, donde determina la calidad del recurso hídrico que es destinado al riego de cultivos de productos agrícolas y bebida de animales, efectuando el monitoreo en varias campañas en mayo y julio del 2015, en época de avenida y estiaje respectivamente; al igual que Sotil y Flores (2016) en su trabajo de tesis determina los parámetros físicos, químicos y bacteriológicos del contenido de las aguas del río Mazán – Loreto, 2016. En el periodo hidrológico vaciante y creciente.



CONCLUSIONES

Los pobladores del distrito de Pampas que se encuentran viviendo alrededor y en contacto con el río Opamayo se dan cuenta de que está contaminado y que afecta su salud y su producción agrícola. Además, identifican las fuentes de contaminación y lo consideran conveniente para garantizar la higiene del río. En cambio, hay una diferencia de opinión sobre quién es responsable de limpiar el río y hay un alto grado de escepticismo sobre la voluntad y responsabilidad de gobiernos distritales y locales para abordar el problema. La organización de organismos involucrados en el manejo y saneamiento del agua del río Opamayo requiere la incorporación de la opinión y participación de los pobladores locales en el proceso de planificación y la implementación de estrategias y programas, no solo como actores sino como responsables de la realización de las actividades establecidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Mora, D., C.F. Portuguez, y G. Brenes. 2002. Evaluación de la contaminación de ríos 1997 - 2000. *Revista Costarricense de Salud Pública* 11(20): 5-17.
- [2] Balkema. A.J., H.A. Preisig, R. Otterpohl, and F.J.D. Lambert. 2002. Indicators for the sustainability assessment of wastewater treatment systems. *Urban Water* 4: 153-161.
- [3] Hanna, K.S. 1999. Integrated resource management in the Fraser River estuary: Stakeholder's perceptions of the state of the river and program influence. *Journal of Soil and Water Conservation* 54(2): 490-498.
- [4] Beierle, T.C., and D.M. Konisky. 2001. What are we gaining from stakeholder involvement? Observations from environmental planning in the Great Lakes. *Environment and Planning C: Government and Policy* 19: 515-527.
- [5] Petts, J. 2001. Evaluating the effectiveness of deliberative processes: Waste management case-studies. *Journal of Environmental Planning and Management* 44(2): 207-226.
- [6] Burger, J. 2002. Restoration, stewardship, environmental health, and policy: Understanding stakeholders' perceptions. *Environmental Management* 30(5): 631-6
- [7] Huamaní Ramos, J. L., & Pacheco Meza, H. (2019). SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA

CARACTERIZACIÓN EN TIEMPO REAL DEL POTENCIAL DE HIDRÓGENO DEL RÍO OPAMAYO EN EL VALLE DE PAMPAS-TAYACAJA.

- [8] Casal, J., y E. Mateu. 2003. Tipos de muestreo. *Rev. Epid. Med. Prev.* 1: 3-7
- [9] Sing, G., and B.D. Clark. 2012. Creating a frame: A spatial approach to random sampling of immigrant households in Inner City Johannesburg. *Journal of Refugee Studies* 26(1): 126- 144
- [10] Teves, B. M. (2016). Estudio fisicoquímico de la calidad del agua del río Cagra, región Lima (Pontificia Universidad Católica del Peru).
- [11] Pérez, J. K. (2017). Determinación del índice de calidad del agua del río Moquegua por influencia del vertimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales durante el periodo 2014 2015. Universidad José Carlos Mariátegui