

La contaminación ambiental: un espacio de reflexión y sus consecuencias

Environmental pollution: a space for reflection and its consequences

Poluição ambiental: um espaço para reflexão e suas consequências

Marlon Yalta Campos

marlon.yalta@unapikitos.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0001-6098-795X>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana Iquitos, Perú

Recibido: 24 de Junio de 2022

Aceptado: 28 de Diciembre 2022

Resumen

El presente trabajo tiene el objetivo de generar un espacio de reflexión y abordaje de las consecuencias de la contaminación ambiental. Para lograr el objetivo, se ha consultado varios artículos científicos, los cuales aborden la contaminación ambiental, pudiendo precisar la problemática de la misma, las concepciones, los tipos, las fuentes, las causas y las consecuencias. En este trabajo totalmente teórico, se ha revisado artículos y tesis en los diversos repositorios académicos y científicos: Google académico, Scielo, Scopus, gracias a los cuales se ha sistematizado tal abordaje teórico. En conclusión, el estudio ha permitido generar un espacio de reflexión sobre la significación de la contaminación ambiental y subrayar las consecuencias de la misma: físicas o bióticas, mentales, sociales, culturales.

Palabras clave: medio ambiente, educación ambiental, factores, causas.

Abstract

The present work has the objective of generating a space for reflection and approach of the consequences of environmental contamination. To achieve the objective, several scientific articles have been consulted, which address environmental pollution, being able to specify its problems, conceptions, types, sources, causes and consequences. In this totally theoretical work, articles and theses have been reviewed in the various academic

and scientific repositories: Academic Google, Scielo, Scopus, thanks to which such a theoretical approach has been systematized. In conclusion, the study has allowed generating a space for reflection on the significance of environmental pollution and highlighting its consequences: physical or biotic, mental, social, cultural.

Keywords: environment, environmental education, factors, causes.

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo gerar um espaço para reflexão e abordagem das consequências da contaminação ambiental. Para atingir o objetivo, foram consultados diversos artigos científicos, que abordam a poluição ambiental, podendo especificar seus problemas, concepções, tipos, fontes, causas e consequências. Neste trabalho totalmente teórico, foram revisados artigos e teses nos diversos repositórios acadêmicos e científicos: Academic Google, Scielo, Scopus, graças aos quais tal abordagem teórica foi sistemática. Em conclusão, o estudo permitiu gerar um espaço de reflexão sobre o significado da poluição ambiental e destacar suas consequências: físicas ou bióticas, mentais, sociais, culturais.

Palavras-chave: meio ambiente, educação ambiental, fatores, causas.

Introducción

Conocer y manejar la contaminación ambiental es muy importante, para el hombre, las instituciones y el mismo Estado. Por ejemplo, la importancia de manejar los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y no domiciliarios (RSND). Es decir, dentro y fuera de los domicilios, cuya responsabilidad directa es de las municipalidades. Significa la recolección y recuperación, mediante las municipales respectivas (Espinoza-Quispe et al., 2021).

Las personas jurídicas poseen responsabilidad penal por el delito de contaminación ambiental, cuyas conductas son expuestas desde las diversas empresas, cuyas responsabilidades no están reguladas por la legislación en el Perú, cuya situación legal deja el libertinaje y la eximición de responsabilidades (Rojas, 2020).

Los problemas ambientales en el Perú están afectando de manera significativa e insospechada la salud y la productividad de la población nacional; particularmente es afectada la que vive en condiciones de pobreza; amenaza poderosamente el bienestar de las generaciones futuras. Por ejemplo, La Oroya, Junín (Perú) revela lo que significa vivir en una ciudad altamente contaminada, afectando la salud de foráneos y nativos; se ingesta

mucho humus metálico, cuya ingesta es altamente tóxica, contiene sustancias químicas; esta ciudad es considerada la quinta más contaminada a nivel mundial (Muñoz, 2020).

La contaminación aparece desde cuando el hombre deja de ser nómada, desde cuando se asienta en los llamados núcleos urbanos, cuando se inicia la era industrial, la civilización industrial, cuando se inicia el desarrollo de la química, así aparecen los gases tóxicos, los combustibles fósiles, las centrales energéticas; la biósfera ha sido sometida a una acción humana degradante, muy peligrosa para la salud de las personas y de los animales (Quispe Mamani et al., 2021).

En todo el mundo, la contaminación ambiental ha generado problemas diversos, los cuales ya son insostenibles, sembrando consecuencias totalmente negativas para la vida del hombre y del planeta, cuyos resultados son las consecuencias de la organización de la sociedad y de la actuación de la misma, en relación con el manejo y administración de la Tierra y sus respectivos recursos (Seminario Gonzales, 2022).

El presente estudio atiende el objetivo de generar un espacio de reflexión y abordaje de las consecuencias de la contaminación ambiental.

Metodología

La búsqueda de la información se ha realizado en varios repositorios académicos y científicos; por ejemplo, Google académico, Scielo, Scopus, recurriendo al auxilio de APA séptima versión, mediante la plataforma Mendeley. Se ha revisado la contaminación ambiental en diversas revistas y tesis, cuyos contenidos han servido para construir el espacio de reflexión y determinar las consecuencias de dicha contaminación ambiental.

Contaminación ambiental

Conceptos

La contaminación es definida: en el ambiente, la presencia o incorporación de sustancias, elementos tóxicos, perjudiciales para el hombre y los ecosistemas (seres vivos), cuyos tipos de contaminación son diversos. Hoy la contaminación, es un tema preocupante en el mundo entero: los países, las ciudades y las comunidades del todo el planeta, porque la sociedad vive expuesta a ciertas enfermedades por causa de la contaminación del agua y del aire. La contaminación ambiental produce alteraciones en el medio ambiente dañándolo de manera leve o grave, o destruyéndolo por completo (Marchan-Solier et al., 2021).

Tipos

Contaminación por residuos sólidos

Marchan-Solier et al. (2021) exponen la contaminación ambiental por los residuos sólidos urbanos (RSU), los cuales afectan la salud de las ciudades, debido a la mala gestión de dichos residuos, cuyos pobladores, por efecto, sufren de hepatitis B y anemia. En este contexto, los contaminantes ambientales son las latas, las pilas, los equipos electrónicos.

Contaminación del agua

Por su parte, Marchan-Solier et al. (2021) también aborda la contaminación del agua, cuya contaminación afecta la salud de las personas y de los demás seres vivos, lo que impide que las comunidades gocen de bienestar y tengan un desarrollo sostenible. Esta contaminación no solamente perjudica la salud, sino es un indicador de pobreza y enfermedad. Antúñez Sánchez & Guanoquiza Tello (2019) han estudiado la contaminación en el Ecuador, específicamente en los acuíferos; se percibe grandes contaminaciones en el agua, el suelo y el aire, cuya contaminación afecta no solamente al hombre, sino la flora y la fauna.

Contaminación por metales pesados

Correa Cuba et al. (2021) se ocupan de la contaminación por metales pesados, los cuales son transportados por la superficie del suelo y de la atmósfera; significa un peligro latente para las poblaciones vulnerables y el medio ambiente, específicamente en las llamadas cuencas hidrográficas. Los metales pesados son: K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb y Ba. Se resalta: Zn, Cr, Cu, Pb, Ni y As. La presencia de estos metales se encuentra en el agua, los alimentos y en el aire, cuya problemática es nacional y mundial.

Contaminación sonora

Lira-Camargo et al. (2020) hablan de la contaminación sonora, cuya importancia es médica y social. Genera en las personas el estrés, la ansiedad, los problemas cardiovasculares, produce deterioro cognitivo, también mucha disminución del estado físico de las mismas. El incremento del ruido, en las ciudades, se debe a la presencia de las empresas industriales. La contaminación es producida por altavoces, los automóviles, los aviones, los trenes, las radios, las construcciones, los micrófonos. Según los estudios de Quispe Mamani et al. (2021), la contaminación sonora ha generado un impacto

significativo sobre la población, especialmente sobre la salud de las personas; esta contaminación es considerada un contaminante dañino, generando estrés, mucha irritabilidad, las cefaleas, el insomnio, las dificultades del habla, la pérdida de la audición.

Fuentes y causas

Existen diversas fuentes de contaminación. Estas fuentes de contaminación por metales pesados son: los centros poblados, las prácticas de la agricultura, la presencia de la minería ilegal y la fuente de origen natural (Correa Cuba et al., 2021). Según Velásquez Chacón & Molina Pinto (2021), los vehículos, el flota automotriz, generan emisiones de contaminantes ambientales, cuyas salida o control de la contaminación puede ser producida por los llamados recursos energéticos naturales; por ejemplo, el gas natural, permitiendo la disminución de las emisiones de gases contaminantes provenientes de los vehículos.

Entre una de las causas de esta contaminación ambiental, se aprecia con el rápido crecimiento urbano e industrial, el cual ocasiona enormes desechos residuales potencialmente nocivos, vertidos y diluidos en la atmósfera, en el agua o en los suelos, esperando que se biodegradasen naturalmente. El carácter depurador del medio natural es limitado, el resultado revela que la contaminación ha afectado la salud de muchas personas, ha producido daños generalizados en la vegetación, en la fauna o en el medio ambiente al no usar tecnologías limpias (Antúnez Sánchez & Guanoquiza Tello, 2019).

El agua tiene una relevancia de alto rango para los Estados; su disponibilidad define las líneas de pobreza o de desarrollo de la sociedad; una gestión acertada de su recurso garantizaría el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes (Murrugarra, 2021).

La destrucción de bosques y humedales, la contaminación de esteros y de los ríos, se han generado por la explotación de recursos; particularmente, las actividades de gran impacto: la actividad petrolera o minera, cuya actividad requiere el consumo de grandes cantidades de agua; esta actividad genera y significa grandes impactos sobre el agua: lagunas, riachuelos, ríos o mares, impactados tanto en las fases de descargas naturales y por derrames accidentales o provocados, generando la ruptura de los ecosistemas (Loza Del Carpio & Ccancapa Salcedo, 2020).

La tecnología, el incremento de la población, el desarrollo industrial, el comercio, el incremento del comercio, etc. se han constituido en las causas de la contaminación ambiental, lo que significa la presencia de la contaminación sonora, mediante la radio, los micrófonos, los altoparlantes, las automóviles, los aviones, los ternes, entre otros

(Lira-Camargo et al., 2020). En el Perú no existe una cultura apropiada de reciclaje. Pues los residuos sólidos tienen un bajo valor económico, terminan en rellenos sanitarios; se percibe las deficiencias de los procesos de la recolección, también de la clasificación, mucho más del tratamiento final. No existen determinadas actividades que permitan atender los problemas de los desechos, también reducir de alguna manera la degradación ambiental (Seminario Gonzales, 2022).

Legislación

En el Perú, la legislación sobre la responsabilidad penal, de las personas naturales y jurídicas tiene muchos vacíos. Las responsabilidades penales de estas personas no se encuentra reguladas, razón por la cual las personas responsables no son procesadas, provocando la multiplicación de la contaminación ambiental (Rojas, 2020). En este sentido, las normas jurídicas no son efectivas, ni pertinentes, cuyas consecuencia y conductas relacionadas con la contaminación quedan en el ámbito de la impunidad. Se requiere medidas totalmente drásticas, con el propósito de frenar la impunidad y la contaminación ambiental (Pretel & Chuiso, 2019).

Para Hidalgo Arroyo & Llerena Picho (2021) existe una inadecuada fiscalización y contaminación ambiental, las cuales marca su presencia en las diversas actividades mineras, sin límites y supervisiones. No se tutelan los derechos al ambiente, tampoco las actividades mineras, cuyas actividades no hacen sino generar muchos problemas para la salud del hombre y de los seres vivientes.

Castro et al. (2022), por su parte, sostienen que se debe desarrollar una ideología ambiental, permitiendo que las autoridades nacionales y gubernamentales queden motivadas a crear, reformar e implementar la legislación ambiental, permitiendo el desarrollo sostenible de los pueblos y las naciones. Necesitan ser reguladas las actitudes, el comportamiento y las relaciones humanas con el medio ambiente (la naturaleza) y sus recursos.

Factores y estrategias de control

Los impactos de la contaminación son positivos y negativos. Los factores son sociales, biológicos y físicos. Por ejemplo, las granjas de cuyes generan estos impactos negativos; es decir, contaminan el ambiente, especialmente el suelo y el aire moderadamente, por la falta de cuidado y cultura; en cambio, el impacto social es positivo (Gallo Gallo et al., 2021).

Para Velásquez Chacón & Molina Pinto (2021), las personas y las autoridades experimentan muchas limitaciones de las estrategias encaminada a controlar, disminuir y prevenir la contaminación, debido a los problemas expresados en la comunicación social, los alcances presupuestables y la toma de decisiones políticas. No se generan consensos.

Posiblemente sea una buena estrategia para controlar la contaminación ambiental: la preparación, la capacitación, la toma de conciencia, de los actores locales; es decir, de las personas y de las autoridades locales donde se produce la contaminación ambiental, pues ellos son los llamados, los convocados directos; tienen el mejor compromiso e identidad con su comunidad, más que los foráneos (Quispe-Mamani et al., 2022).

Los factores son económicos, no existen presupuestos. En Sullana, Piura (Perú) se realiza una investigación muy importante. En el estudio se propone una estrategia para controlar la contaminación: “Centro de investigación y producción de materiales reciclables”, con el propósito de ejercer la reducción de la contaminación ambiental, cuyos resultados dejaron la evidencia de que dicha propuesta ha contribuido significativamente sobre la reducción de los índices de contaminación. Se plantea el ejercicio de la arquitectura ecológica sostenible (Seminario Gonzales, 2022).

Responsables

Los responsables de controlar la contaminación ambiental son varios: las autoridades nacionales (a nivel del gobierno central), regionales y locales. Estas autoridades, conscientes de su responsabilidad y de la gravedad de la contaminación ambiental para la salud de las personas y de la comunidad, deben tomar decisiones acertadas y oportunas (Correa Cuba et al., 2021).

La responsabilidad es civil ante la contaminación ambiental; es decir, la población civil tiene una significativa responsabilidad, especialmente en la contaminación del agua, generando grandes impactos sobre los ecosistemas; la actividad humana es determinante, muy descuidada al arrojar residuos sólidos a las fuentes de los ríos y la generación de aguas residuales (Murrugarra, 2021). En este sentido, se subraya la necesidad de atención de las personas y las instituciones, quienes deben asumir mayores desafíos: reducir la contaminación ambiental (Juliño Carliño et al., 2021).

Consecuencias

Las consecuencias de la contaminación atmosférica son múltiples. Las personas, los gobiernos locales y las demás instituciones debe conocer lo que significa vivir en una

zona, un lugar, donde la contaminación ambiental es altamente peligrosa para la salud de las personas y de la comunidad (Muñoz, 2020). Según Juliño Carliño et al. (2021), los resultados, las consecuencias de la contaminación ambiental dejan muchas preocupaciones en los responsables de la salud, sus efectos son observables en la salud física y mental de los pobladores. Según Gallo Gallo et al. (2021), los problemas de la contaminación ambiental se observan en los espacios y ambientes bióticos; es decir, sus consecuencias se observan en la flora y la fauna. También presentan consecuencias sociales, económicas y culturales; sin quedar al margen, la afectación de los componentes físicos: agua, suelo, el aire, ruido-vibraciones.

Las consecuencias de la pululación de los metales en el agua se observan en la salud de los pobladores de la zona afecta. Reducen los años de vida. Afectan el bienestar social y el desarrollo sostenible, generando pobreza y enfermedad en las poblaciones, cuyos habitante consumen el agua con estas partículas contaminantes (Marchan-Solier et al., 2021).

Conclusiones

La contaminación ambiental es un fenómeno socio-natural, que afecta directa e indirectamente la salud de las personas y de las diversas comunidades, no solo se afecta la salud de la humanidad, pues también altera el equilibrio de los ecosistemas. En general, las personas y los diversos animales quedan expuestos a la contaminación ambiental, la cual es insostenible en el mundo, por la generación de problemas de salubridad, mentales, sociales, políticos, culturales, educativos.

La contaminación ambiental (en el agua, suelo y el aire) ha generado y está generando consecuencias irreparables en las sociedades y sus pobladores. Las consecuencias son cuantiosas, incluso poco reflexionadas por las personas naturales, jurídicas, las autoridades y el Estado. Las consecuencias son observadas en la salud física y mental de las personas, quienes quedan expuestas a la contaminación ambiental, no queda al margen la vida de la flora y la fauna.

Referencias

Antúnez Sánchez, A., & Guanoquiza Tello, L. L. (2019). La contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador. *Revista Visión Contable*, 19, 64–101. <https://doi.org/10.24142/rvc.n19a4>

- Castro, J. I., Carpio, J. L., & Hernández, I. (2022). Desarrollo sustentable e ideologías ambientales locales en la legislación sobre recursos naturales en México. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(4), 2–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.51798/sijis.v3i4.432>
- Correa Cuba, O., Fuentes Bernedo, F. E., & Coral Surco, R. G. (2021). Contaminación por Metales Pesados de la Microcuenca Agropecuaria Del Río Huancaray– Perú. *Revista de La Sociedad Química Del Perú*, 87(1), 26–38. <https://doi.org/10.37761/rsqp.v87i1.320>
- Espinoza-Quispe, C. E., Marrero-Saucedo, F. M., & Hinojosa-Benavides, R. A. (2021). Manejo de residuos sólidos en la gestión municipal de Huancavelica, Perú. *Letras Verdes Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 28, 163–177. <https://doi.org/doi.org/10.17141/letrasverdes.28.2020.4269>
- Gallo Gallo, B. M., Gallo Gallo, M. del S., Salinas Vásquez, N. R., & Gallo Gallo, T. M. (2021). Impacto ambiental y su vinculación a factores sociales, biológicos y físicos en Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(Especial 3), 281–292. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8081772>
- Hidalgo Arroyo, J. D., & Llerena Picho, E. L. (2021). *La inadecuada fiscalización de los estudios de impacto ambiental y su incidencia en la contaminación ambiental derivada de actividades mineras, en la provincia de Yauli, 2019*. [Tesis de título profesional, Universidad Peruana Los Andes]. <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/135>
- Juliño Carliño, M. F., Ocaña Segura, F., & Concha Iglesias, J. E. (2021). Contaminación ambiental y su influencia en la salud. *ReNaCientE - Revista Nacional Científica Estudiantil*, 2(1), 75–90. <https://doi.org/10.46498/renacipb.v2i1.1566>
- Lira-Camargo, Z. R., Alfaro-Cruz, S. C., & Villanueva-Tiburcio, J. E. (2020). Contaminación sonora en la ciudad de Barranca-Lima-Perú. *Investigación Valdizana*, 14(4), 213–219. <https://doi.org/https://doi.org/10.33554/riv.14.4.744>
- Loza Del Carpio, A. L., & Ccancapa Salcedo, Y. (2020). Mercurio en un arroyo altoandino con alto impacto por minería aurífera artesanal (La Rinconada, Puno, Perú). *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 36(1), 33–44. <https://doi.org/10.20937/RICA.2020.36.53317>
- Marchan-Solier, C. E., Zorrilla-Crespo, V. A., Cardenas-Quispe, M. A., & Pacheco, A. (2021). Contaminación por Residuos Sólidos Urbanos: Caso Comunidad de

- Ocochaca, Huanta, Perú, 2021. *Scientific Research Journal CIDI*, 1(1), 1–14.
<https://doi.org/10.53942/srjcid.v1i1.39>
- Muñoz, C. C. (2020). *Significado de vivir en una ciudad con alta contaminación ambiental en profesionales de salud: foráneos y nativos arraigados en La Oroya-Junín, Perú 2019* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/15617>
- Murrugarra, B. I. (2021). Contaminación Ambiental del Río y el Grado de Responsabilidad Civil de la Población del Río Chillón en el Período 2018. *Produccion y Limpia*, 16(1), 62–92. <https://doi.org/10.22507/PML.V16N1A4>
- Pretel, C. A., & Chuiso, H. (2019). *Deficiencias normativas y sus relevancias con la contaminación ambiental en Lima* [Tesis de titulación, Universidad Autónoma del Perú].
[https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/895/Pretel Villa%2C Carlos Antonio y Chuiso Aguilar%2C Hugo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/895/PretelVilla%2C%20Carlos%20Antonio%20y%20Chuiso%20Aguilar%2C%20Hugo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Quispe-Mamani, E., Chaiña Chura, F. F., Salas Avila, D. A., & Belizario Quispe, G. (2022). Imaginario social de actores locales sobre la contaminación ambiental minera en el altiplano peruano. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVIII(1), 303–321.
<https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37693>
- Quispe Mamani, J. C., Roque Guizada, C. E., Rivera Mamani, G. F., Rivera Mamani, F. A., & Romaní Claros, A. (2021). Impacto de la contaminación sonora en la salud de la población de la ciudad de Juliaca, Perú. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 311–337. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.228
- Rojas, L. (2020). *Responsabilidad penal de las personas jurídicas en el delito de contaminación ambiental* [Tesis de título profesional, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo].
<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798>
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.02.002>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/810049>
<http://doi.wiley.com/10.1002/anie.197505391>
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205>
- Seminario Gonzales, R. (2022). *Centro de investigación y producción de materiales reciclados para la construcción y reducción de la contaminación ambiental en la provincia de Sullana, Piura, Perú 2022* [Tesis de título profesional, Universidad Nacional de Piura].

<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3577/FAUR-SEM-GON-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Velásquez Chacón, E., & Molina Pinto, E. J. (2021). Los recursos energéticos naturales y su impacto en la contaminación ambiental en el sector del transporte en Perú. *Illustro*, 12, 103–119. <https://doi.org/10.36901/illustro.v12i1.1383>