

Impacto ambiental de la eutrofización¹

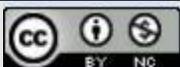
Palabras clave: Eutrofización, contaminación, proceso y ecosistema.

La eutrofización es uno de los procesos químicos más contaminantes para fuentes hídricas, puesto que ocasiona la deteriorización del agua y el desequilibrio ecológico. Es por ello, que hace parte de la problemática mundial de contaminación química ambiental, en donde se han afectado cuerpos de agua en distintas regiones, debido a la fuerte potencialización brindada por factores como la urbanización, industrialización e implementación de productos orgánicos. Estos generan un aumento desordenado de la producción de biomasa fitoplanctónica y con ello, una alteración en los nutrientes de las fuentes acuáticas.

En primer lugar, [Romero \(2020\)](#) considera que un cuerpo de agua está eutrofizado cuando presenta niveles excesivos de nutrientes con respecto a la normatividad en un ecosistema. A pesar de que se trata de un proceso que ocurre naturalmente debido al propio transporte de nutrientes en las corrientes, también se debe tener en cuenta que la actividad humana influye en gran parte al incremento de la degradación de lagos, ríos y ambientes marinos. Por ello, debe ser tratada de manera inmediata, tomando acción por todos los ecosistemas marinos que han sido afectados por los desechos con altas cantidades de nitrógeno y fósforo, con la finalidad de aumentar la protección y el cuidado de los recursos hídricos.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, una de las principales causas por las que ocurre la eutrofización es la industrialización y la falta de cuidado por parte de los ciudadanos. Tal como [García \(2018\)](#) manifiesta, este proceso es parte del conflicto de la contaminación del agua superficial y es causada principalmente por los efectos de la civilización, amenazando evidentemente a la belleza de ríos, arroyos, lagos, y demás sistemas fluviales. De hecho, acabar con el encanto de los cuerpos de agua significaría observar la deteriorización de los mismos, ya que el desecho de productos industriales provoca el exceso de materia orgánica, generando

¹ Documento elaborado en el curso Competencias Idiomáticas Básicas a cargo de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia. Orientado por Dr. Javier Herrera Cardozo.



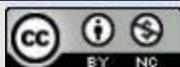
gran rapidez en el crecimiento de algas y a su vez, un aspecto de color verde sobre la superficie.

Así pues, el problema de desequilibrio ecológico también está relacionado con el proceso químico de la eutrofización, en donde toman protagonismo elementos como el fósforo, quienes son producto de la contaminación humana. Al respecto, [Inmaculado \(2019\)](#) explica que:

Las partículas enriquecidas con el fósforo caen al fondo y quedan acumuladas como una reserva de nutrientes en los sedimentos. Las plantas enraizadas pueden hacer uso de dicho fósforo para su crecimiento. Y peor, en condiciones de anoxia en la columna de agua el fósforo puede re disolverse a ella (p.9).

La eutrofización, por lo tanto, genera distintos aspectos negativos sobre un ecosistema. De hecho, “La extinción de un lago, en consecuencia, es un resultado del enriquecimiento, productividad, degradación y sedimentación” ([Sette, 2021, p.24](#)). Todas las causas en realidad, son las principales características que presenta dicho proceso químico. Es por ello, que todo en exceso es malo. Si los ciudadanos saben aplicar la anterior frase en aspectos de la vida cotidiana, deberán conocer la problemática de la eutrofización para aplicarla de igual manera, dando a conocer que, aunque se trata de un proceso natural, se debe tomar conciencia de que la actividad humana acelera la producción de elementos químicos en el ambiente, lo que genera como consecuencia no solo el agotamiento y extinción del agua, sino también de animales y demás seres vivos que se encuentran presentes en este tipo de ecosistemas.

Además de ello, este proceso agota el oxígeno en un ecosistema, acelerando el agotamiento del agua presente en algún ambiente. [Romero \(2020\)](#) establece que, a medida que se va terminando el oxígeno, tanto los animales como las especies vegetales mueren, ocasionando un sedimento en el fondo del cuerpo de agua y disminuyendo su capacidad. Por ejemplo, el agua del lago Enol (España) se encuentra cada vez más vacío y con señales de crecimiento abundante en el ecosistema, debido a dos factores relacionados con la eutrofización: el cambio climático y la aportación de materia orgánica a las zonas cercanas. A partir de ello, se puede determinar que la eutrofización ya es evidente alrededor del mundo, y que

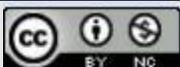


en realidad presenta muchas más consecuencias enfocadas en temas de fauna, contaminación global y química.

No obstante, la contaminación hídrica no solo depende de la eutrofización. Realmente, existen más procesos que contaminan, incluso en más factores a los cuerpos de agua, y no necesariamente debe ser químico para lograrlo. Por ejemplo, al enfocarse en el campo de la biología, se pueden encontrar los contaminantes biológicos que, aunque no tratan compuestos orgánicos o inorgánicos como los procesos químicos, si tratan enfermedades bacterianas que se pueden generar en un ecosistema acuático.

De hecho, la contaminación de fuentes hídricas se debe a varios factores que se clasifican en categorías físicas, biológicas y químicas, sin embargo, de acuerdo con [Sette \(2021\)](#) los contaminantes de carácter biológico son los mayores responsables de la transmisión de enfermedades encontradas en aguas de abastecimiento y demás cuerpos de agua. Por ejemplo, los organismos coliformes en efecto, están relacionados con la degradación química de materia orgánica en los procesos de tratamiento, no obstante, produce aún más consecuencias biológicas que afectan a un cuerpo de agua, tal como la mezcla con otros microorganismos que causan enfermedades como fiebres, diarrea, o cólera. Esto, generando problemas de salud en la zona, e incluso, es un proceso que incluye conflictos adicionados a los que la eutrofización presenta.

Para concluir, la eutrofización es un proceso de carácter químico que contamina en gran parte a los cuerpos de agua debido a distintos factores causados de forma natural o por actividades humanas. Por ejemplo, la industrialización genera contaminación global y desechos en fuentes hídricas, provocando el exceso de fósforo y nitrógeno que acaban con el oxígeno de la zona y con el agua. Sin embargo, también existen procesos biológicos que contaminan igual o incluso más a lagos, ríos, o arroyos que involucran la presencia de microorganismos y con ello, enfermedades que afectan a los seres vivos del ecosistema. Por esta razón, es importante la concientización de los ciudadanos para tomar acción por la problemática de la eutrofización, puesto que, si se empieza el cuidado de desechos en fuentes hídricas, se puede reducir potencialmente el problema y mejorar los entornos marinos.



Sara Daniela Correal Salgado

Ingeniería Química

Correo: saracorsa@unisabana.edu.co

Referencias

[García Miranda, F. G., & Miranda Rosales, V. \(2018\).](#) Eutrofización, una amenaza para el recurso hídrico. Volumen II de La Colección: Agenda Pública Para El Desarrollo Regional, La Metropolización y La Sostenibilidad, 35–367. <https://bit.ly/3g2V2mJ>

[Inmaculada Romero, G. \(2019\).](#) Eutrofización. Carga crítica de fósforo. *Universidad Politècnica de Valencia*, 10, 1-10. <https://bit.ly/3Tl0Ruj>

[Romero, M. \(2020\).](#) El Proceso de Eutrofización: otra de las múltiples caras de la contaminación. *MoleQla: Revista de Ciencias de La Universidad Pablo de Olavide*, 36, 33–36. <https://bit.ly/3TsG4oN>

[Sette Ramalho, R. \(2021\).](#) Tratamiento de aguas residuales. *Reverte*.

