



29-11-2021 Purificación biológica del aire

Sesión 205

Autor: Natasha Huicochea Martínez* 

Licenciatura en Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

*natywiko26@gmail.com; natywiko@hotmail.com

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5739277>

Editado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, BUAP)

RESUMEN

Los contaminantes ambientales pueden clasificarse de acuerdo con varios criterios. Tomando en cuenta la naturaleza de los compuestos químicos liberados, éstos pueden hallarse en dos grandes grupos: las sustancias biogénicas se producen de manera natural por el metabolismo de los seres vivos, mientras las que las liberadas por actividades antropogénicas son más difíciles de degradar, especialmente los compuestos xenobióticos. Éstos no se encuentran de forma natural en el ambiente, así que suelen ser persistentes y recalcitrantes, es decir, son químicos con resistencia parcial o total a la degradación biológica [1].

Los principales contaminantes del aire son los siguientes [2]:

* Las partículas son sólidos o líquidos con un tamaño menor a los 500 micrómetros que están dispersos en el aire. Las partículas menores a 10 micrómetros generan graves problemas respiratorios.

* Los compuestos volátiles (gases, vapores) se dividen en dos categorías. Los compuestos orgánicos volátiles (COVs) contienen carbono e hidrógeno y su presión de vapor es mayor a 2 mm Hg a 25 °C (aquí no se incluye el metano). Por otro lado, los compuestos volátiles inorgánicos

conforman a los productos de la combustión, excluyendo al CO₂, así como a los óxidos de nitrógeno, ácido sulfhídrico y sulfuro de carbono.

Las fuentes antropogénicas de emisiones a la atmósfera se dividen en móviles (vehículos automotores) y estacionarias o fijas (fábricas, centros de trabajo, domicilios). Ambos tipos de fuentes emanan monóxido de carbono, hidrocarburos y partículas suspendidas generadas por una combustión incompleta, pero las estacionarias también producen dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y compuestos volátiles.

La purificación biológica es el proceso mediante el cual los gases contaminados entran en contacto con un medio biológicamente activo para ser convertidos en biomasa (células), agua y dióxido de carbono. Las principales tecnologías biológicas para las fuentes de emisión fijas son los biolavadores, así como los biofiltros de lecho escurrido y el de lecho fijo [3]. Cada sistema se aplica para condiciones particulares debido a sus características.

Palabras clave: contaminantes ambientales; sólidos; volátiles; xenobióticos; biorremediación.

<https://sites.google.com/view/apcmac/2021-conferencias-conferences/29-11-2021-nhm>

REFERENCIAS

[1]. Revah S, Perez F, Richard A. Generalidades sobre procesos de purificación biológica de aire/gases. Biodegrad Compuestos Orgánicos Ind [Internet]. 1996 Mar; 1:17-22. Available from: https://www.researchgate.net/publication/32971431_Generalidades_sobre_procesos_de_purificacion_biologica_de_airegases

[2]. Revah Moiseev S, Ortiz López I. El desarrollo de bioprocesos para el tratamiento de aire contaminado emitido por fuentes fijas. In: Bolívar Zapata FG, editor. Fundamentos y casos exitosos de la biotecnología moderna [Internet]. 1st ed. México, D. F.: EL COLEGIO NACIONAL; 2004. p.

625-58. Available from:
<http://www.uam.mx/librosbiotec/fundamentos.pdf>

[3]. Estructplan. Biofiltración [Internet]. 2004. Available from:
<https://estructplan.com.ar/biofiltracion/>