

# **Impacto ambiental que ocasiona la actividad industrial hacia la población**

Environmental impact caused by industrial activity towards the population

Dra. Isabel Emperatriz Zamora Intriago<sup>1</sup>

Cantos García Medardo Andree<sup>2</sup>

Chimarro Riofrío Gabriela Lizbeth<sup>2</sup>

Goyes Loor Alejandra Mishell<sup>2</sup>

Rios Aguaiza Josue Natanael<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Docente facultad de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

<sup>2</sup>Estudiantes de Ciencias Médicas. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: e1751258250@live.ulead.edu.ec

## **Resumen**

El desarrollo industrial permite nuevas fuentes de trabajo, pero por otro lado puede llegar a provocar importantes modificaciones que ocasionan el desequilibrio de los distintos ecosistemas, mediante la emisión de una gran cantidad de gases contaminantes a la atmósfera, por ejemplo; vapor de agua, dióxido de carbono, nitrógeno, entre otros gases; desencadenando también de esta forma múltiples enfermedades que afectan nuestro organismo. El artículo tiene como objetivo concientizar a la población y a las empresas el daño que ocasiona la actividad industrial y mostrar diferentes alternativas para que dichas empresas sigan funcionando pero reduzcan su contaminación, esto se realizará a partir de la revisión bibliográfica y el auxilio de métodos teóricos, válidos para arribar a conclusiones sobre la importancia de la toma de medidas para reducir la contaminación industrial ya que

caso contrario el ambiente se deteriora cada vez más y en las futuras generación será más complicado recuperar los distintos ecosistemas.

**Palabras clases:** Actividad industrial, desequilibrio de ecosistemas, concientizar a la población, reduzcan su contaminación.

## **Abstract**

The industrial development creates new job sources, nevertheless, it also produces plenty of polluting gases on the atmosphere, such as: water steam, carbon dioxide, nitrogen, and others which affect the balance of different ecosystems and generates several diseases to people. This article aims to make people aware of the damage created by industrial activity and to show different alternatives for industrial companies to keep working in a less contaminated environment; the article's goal will be achieved by reviewing bibliographic sources and theoretical methods, which are valid to conclude about the importance of taking actions to reduce industrial contamination.

**Key words:** industrial activities, ecosystem imbalance, making people aware, contamination reduction.

## **Introducción**

Los cambios son el denominador común de la raza humana y a lo largo de la historia el hombre ha pasado por un sinfín de épocas de cambio que han dejado huellas en la sociedad actual. La época que nos interesa en este momento para abordar el tema es la comprendida

entre 1760 y 1830, época denominada como la “revolución industrial” que logro transformar la sociedad y al mundo permitiendo el desarrollo y avance tecnológico, social, económico e industrial. (Ulloa)

A pesar de todos estos beneficios para la sociedad la revolución industrial está estrechamente vinculada con el inicio de la explotación irracional e indiscriminada de los recursos naturales (Bolaños Sánchez, Ortega Garnelo, & Reyes Baza, 2015). A partir de 1750 hasta el día de hoy las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero (como el anhídrido carbónico, metano, dióxido de carbono, etc.) aumenten de manera exagerada agravando el calentamiento global. (Ochoa, Castellanos, & Oliveros, 2015)

Todo ello conlleva al cambio climático, principal expresión de la degradación ambiental atribuida directa o indirectamente a la actividad humana que a mitad del siglo XX volvió las catástrofes ambientales más palpables y recurrentes afectando al funcionamiento de los ecosistemas y a la vida humana (Bolaños Sánchez, Ortega Garnelo, & Reyes Baza, 2015)

El calentamiento global ha provocado, sequias, desgaste del suelo, acidificación de los mares, migración y extinción de las especies (afectando a la biodiversidad), derretimiento de los glaciares y de más situaciones que han repercutido de forma muy negativa en la salud de los individuos, especies y el mismo ecosistema. En el caso de la raza humana el calentamiento global ha producido el incremento de la mortalidad y morbilidad por enfermedades cardiorrespiratorias, ha aumentado los casos de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores, enfermedades cerebrovasculares, respiratorias, infecciosas transmitidas por alimentos y agua contaminados, aumento la desnutrición y se han agravado un sinfín de enfermedades más. (Sanchez, 2016)

La actividad industrial ocasiona un impacto grave en el medio ambiente, por lo cual se hace importante tomar en cuenta la consecuencia y el cómo actuar para cuidar de él y de nosotros mismos. Si bien es cierto, toda actividad productiva genera nuevas fuentes de empleo y mejora la calidad de vida de un sector, también implica riesgos en la naturaleza como ya lo mencionamos.

Entendiendo que la situación actual del ambiente y de nuestra salud se encuentra comprometida, nos conlleva a la necesidad de generar una concepción diferente de la naturaleza para tomar actitudes más amables con ella y generar posibilidades de desarrollo que hagan viable sobrepasar la lógica de la ideología capitalista actual (Bolaños Sánchez, Ortega Garnelo, & Reyes Baza, 2015)

El cómo las industrias han afectado y afectan nuestro día a día, es un tema realmente importante que ha motivado la realización del siguiente artículo, con la finalidad de concientizar a la población sobre el impacto que causa la actividad industrial en ellos y en el medio ambiente. Por eso el objetivo es el informar a las personas cuales son las consecuencias graves de la liberación de gases con efecto invernadero a nuestra atmosfera para que tomen las medidas adecuadas para el cuidado de su ambiente y de ellos mismos.

Son muchas las problemáticas que ocasionan la actividad industrial al medio ambiente, por tal motivo este artículo, se realiza con el propósito de concientizar a la población y hacer conciencia del impacto industrial y las posibles soluciones en este campo, con el fin de reducir el daño ambiental. Por ello el objetivo es explicar cómo la actividad realizada por las industrias afecta tanto el ambiente como a los individuos y pueden reducirse resiviendo capacitaciones ambientales y utlizando distintas alternativas como los depuradores de aguas residuales ecológicos denominados fitodepuradores.

En el presente artículo se identifican los antecedentes para recalcar la importancia del manejo correcto de las industrias y el daño que han llegado a causar. Se realizó una revisión bibliográfica en páginas confiables seleccionando 10 Artículos por medio de la búsqueda automatizada en las bases de datos como Scielo, Pubmed y Elsevier.

## **Desarrollo**

La problemática que existe en la industria al medio ambiente es de suma importancia ya que afecta a el medio que lo rodea, por tal razón debe existir control al mismo, sin embargo, si no existe un control ante estas falencias va existir emisiones en los diferentes contaminantes en proceso (angel, 2010). Estos aspectos antes mencionados van afectar o producir daños colaterales a nivel del ecosistema y personas, una interrelación continua.

La contaminación ambiental no es algo de ahora sino es algo que lleva mucho evolucionando de manera negativa, sin embargo, conforme avanza el tiempo, esta problemática se ha ido enmarcando y se ha comprobado efectos a nivel de la salud y ambiente.

El origen de la evolución se da en la revolución industrial cuando las personas supieron cómo manejar la producción en masa la cual tuvo mayor acogida al posterior de la guerra mundial adjuntando la necesidad consumista a la población y la evolución de tecnología innovadora hacia los mismos.

Estos aumentos generaron una necesidad ya no solo de energía sino a una antropogénica contaminante lo que provocó que los recursos vertidos al mismo sean insuficientes llevando una asimilación de los niveles altos de contaminación que estos producían lo que llevo que los efectos se agraven con sus consecuencias graves.

Una definición para la contaminación del ecosistema se define como la introducción o la presencia de sustancias, organismos o formas de energía en ambientes que no pertenecen a dichos sustratos por tiempo suficiente y bajo condiciones que estas sustancias interfieran con la salud y la comodidad de las personas dañando así los recursos naturales causando desequilibrio ecológico en las zonas afectadas. (Mendez, 1995)

Como un ejemplo a lo referido se tiene el dióxido de carbono a nivel del aire a pesar que este ocurre de manera natural, existe una contra al mismo cuando la concentración excede los límites normales esto se conoce como contaminación.

Otros tipos de contaminación pueden ser el ruido o calor. Para la definición de la contaminación también debe considerarse la situación, ya que en ciertas ocasiones el sonido estridente es deseable y en otras no (Mendez, 1995).

Para tratar de entender de cómo se origina la contaminación, es posible hacer referencia al principio de conservación de la materia manifestada por Antoine-Laurent de Lavoisier (1743-1794), “la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma”. De esta manera, se mantiene un equilibrio en cualquier sistema. Por ejemplo, cuando se pone a hervir agua, el fluido líquido se convierte en gas. Pasa lo mismo cuando se utiliza y explotan los recursos naturales del planeta.

Cuando se explota un yacimiento de petróleo y se utilizan fabricas para refinarlo, este solo se convierte. El problema es que el proceso descrito genera residuos, que en este caso son contaminantes como el dióxido de carbono que en pequeña cantidad no afectan en gran medida el equilibrio, pero conforme se explotan los diferentes bancos de petróleo en el mundo se satura el sistema; viendo a nuestro planeta como sistema, (Mendez, 1995).

Como ya se dijo, la contaminación también se produce por causas naturales, estas pueden ser las erupciones volcánicas, la erosión de la tierra o los fenómenos meteorológicos que causan desastres (Mendez, 1995). Sin embargo, la contaminación natural en ningún momento se ha significado un riesgo como la generada por el hombre, sobre todo los efectos negativos de este tipo de contaminación a mediano y largo plazo no son relevantes. A diferencia de la contaminación antropogénica, que en muy pocos años ha causado un enorme, y tal vez irreparables trastornos (Mendez, 1995).

Está demostrado que la calidad del ambiente constituye un requisito indispensable para la salud humana y el desarrollo sostenible. El plan de acción de las Naciones Unidas para el desarrollo en el siglo XXI, denominada “Agenda 21”, acordada en la “Cumbre de la Tierra” efectuada en Río de Janeiro, 1992, reitera que “los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones para un desarrollo sostenible. Ellos tienen derecho a una vida saludable y productiva, en armonía con la naturaleza”. (Suarez Tamayo & Molina Esquivel, 2014)

El impacto de la industria se suele producir en las siguientes áreas: Aire, Agua, Residuos y Energía. El impacto en la contaminación del suelo, porque en general se traduce en impacto sobre las aguas subterráneas como impacto más dañino y de momento no es un impacto grave. Por el contrario, la energía como un área diferenciada de contaminación por tener una dimensión mayor que otras actividades industriales y afectar gravemente a todas las actividades humanas. (Escrig Zaragoza, 2008)

## **Aire**

La revolución industrial marcó un dramático y decisivo punto de cambio entre la actividad económica y el ambiente. Los requerimientos de energía de una tecnología basada en el hierro

y el acero, condujeron a la contaminación del aire más generalizada, así como a concentraciones locales de contaminantes cerca del sitio de las fábricas. (Romero Placeres & Alvarez Toste, 2006)

En el año 2003 cerca del 78% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) se debieron a actividades relacionadas con el procesado de la energía y dentro de ellas el 26% a industrias del sector energético, 24% al sector del transporte y el 17% a industrias manufactureras y de la construcción. Del 22% restante, La agricultura es responsable del 11%, los procesos industriales sin combustión el 8% y el tratamiento y eliminación de residuos el 3%. Es decir, la industria manufacturera es responsable de la contaminación alto (8% más parte del 17% como consumidor de energía), lo que nos llevaría a no más allá de un 20% del total, siendo la generación de energía y el transporte los mayoritarios. La distribución y evolución de las emisiones de los distintos tipos de gases se aprecia en la figura 1, en la que se aprecia el crecimiento de la emisión de CO<sub>2</sub> (39,2%), NO<sub>x</sub> (47%) y compuestos orgánicos no metano (COVNM 31,9%), así como la fuerte reducción en la emisión de SO<sub>2</sub>. (38,2%) desde 1990 hasta 2003.

## **Agua**

La contaminación industrial del agua continental y marítima parece relativamente controlada si nos atenemos a los resultados analíticos de los cauces fluviales y costas españolas, aunque persisten algunos problemas puntuales. Sin embargo, el problema principal a mi entender es el derivado de la escasez de agua utilizable (potable e industrial). Aunque el consumo mayoritario de agua es el riego (77%) y el urbano (18%), que no vamos a analizar aquí, el consumo industrial creció en los últimos años con el crecimiento económico, pero, parece estabilizado tras las medidas tomadas por la industria, aunque no son suficientes teniendo en

cuenta la presión de la alta demanda urbana y la reducción de las lluvias. Así pues, el sector industrial debería centrarse en reducir el consumo de agua mediante el reciclado de sus aguas residuales y la optimización de los procesos productivos, atacando los dos problemas a la vez: la escasez de agua y el vertido de contaminantes.

## **Residuos**

La producción de residuos peligrosos se estima en unos 3 millones de toneladas anuales. El 60% de ellos acaba siendo reciclado, el 34% va a parar a depósitos de seguridad y el 6% restante es incinerado. Más de la mitad de estos residuos se debe a la actividad industrial (1.6 millones de toneladas anuales en 2002). Adicionalmente, la industria generó más de 56 millones de toneladas de residuos no peligrosos en 2002. Estos volúmenes son excesivos y la gestión es insuficiente, creando problemas locales importantes.

Por ello el sector industrial deberá centrarse en la minimización de los residuos mediante la revalorización de los mismos. La solución es difícil de aplicar porque exige transportar los residuos, lo que provoca rechazos que la legislación no ayuda a resolver

## **Energía**

El crecimiento de la actividad industrial va acompañado de un aumento de consumo energético. En los últimos años, sin embargo, este crecimiento ha sido principalmente en electricidad, gas natural y energías renovables en detrimento del carbón y el petróleo que han mantenido su contribución cuando no han bajado. Por otra parte, el consumo energético del sector industrial frente al consumo global es cada vez menor. A pesar de la mejor “calidad” del consumo energético industrial y su descenso relativo respecto del consumo total, éste aún se halla muy por encima de la media europea y al ritmo actual tardaríamos al menos 40 años

en alcanzarla. Al igual que ocurre con el agua, el crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) es menor que el consumo energético, lo que indica una baja eficiencia energética del sector industrial que deberá corregir mejorando la eficiencia energética de sus procesos. (Escrig Zaragoza, 2008)

### **Conclusiones:**

- Se concluye que el objetivo de las grandes empresas e industrias se han olvidado que tenemos como responsabilidad cuidar el entorno, la tierra, el agua y el ambiente que nos rodea ya que de la tierra nos alimentamos, los grandes empresarios solo se han dedicado a hacer dinero omitiendo el acortamiento de vida que le dan al planeta y que la garantía de vida para las futuras generaciones es muy mala.
- Las industrias afectan varias zonas importantes para nuestra supervivencia tales como, el suelo ya que se han retirado zonas boscosas para construir fábricas, el agua, ya que sus residuos terminarán ahí y el aire debido a que sus fábricas emiten grandes cantidades de humo contaminante.
- El cuidado ambiental es fundamental ya que se relaciona de forma directa sobre la salud humanitaria, las industrias no logran ver más allá de sus beneficio y estabilidad económica, desde el inicio de la industrialización la contaminación. El calentamiento global y la aparición de nuevas enfermedades se ha hecho presente.

## Bibliografía

- angel, M. (2010). Impacto industrial al medio ambiente. En A. Mendez, *Ecología* .
- Bolaños Sánchez, V., Ortega Garnelo, F., & Reyes Baza, D. (2015). Medio ambiente, ciencia y sociedad. *Andamios*, 7-14.
- Escrig Zaragoza, D. (2008). *El impacto ambiental de las actividades industriales: el cambio es necesario*. Obtenido de dspace.unia.es:  
<https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2520/06escrig.pdf?sequence=1>
- Mendez, A. (1995). Contaminacion ambiental. En A. mendez, *Contaminacion industrial al medio ambiente*.
- Mizar Moreno , D., & Munzón Pastran, C. (s.f.). Impacto ambiental de los procesos de producción. Una revisión de su evolución y tendencias. *Revista I+D*.
- Ochoa, M., Castellanos, R., & Oliveros, J. (2015). Variabilidad y cambios climáticos: su repercusión en la salud. *Medisan*.
- Romero Placeres, M., & Alvarez Toste, M. (2006). *La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/>:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1561-30032006000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-30032006000200008)
- Sanchez, C. (2016). Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* .
- Suarez Tamayo, S., & Molina Esquivel, E. (2014). *El desarrollo industrial y su impacto en el medio*. Obtenido de [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org): <https://www.redalyc.org/pdf/2232/223240764008.pdf>
- Ulloa, H. (s.f.). REVOLUCIÓN INDUSTRIAL: UNA REVOLUCIÓN TECNICA . *Dialnet*, 71-82.
- Esparza, E., Gamboa, N., & Gamboa, N. (2001). *Contaminación debida a la industria curtiembre*. *Revista De Química*, 15(1), 41-63. Recuperado a partir de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/quimica/article/view/4756>