

## **1. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES**

La principal problemática ambiental que se deriva del uso de combustibles fósiles consiste en que la combustión de éstos genera contaminación atmosférica (o del aire), del agua y suelo (por el desecho de aceites quemados), y el fenómeno del calentamiento global.

La contaminación atmosférica es un gran problema ambiental ya que es ocasionado por el mismo hombre, habiendo diferentes causas que ocasionan este problema, pero las más importantes son por las actividades industriales, comerciales, domésticas y agropecuarias. La contaminación del aire, ocasionada por la quema de combustibles fósiles en plantas de energía, humos industriales y vehículos automotores, es responsable de la muerte de alrededor de medio millón de personas en el mundo y también causa entre 4 y 5 millones de casos de bronquitis crónica, así como millones de casos de otras enfermedades graves. (OMS, 2011)

Los principales contaminantes del aire se clasifican en primarios y secundarios. Los primarios permanecen en la atmósfera y son emitidos por la fuente, como los óxidos de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos y partículas; mientras que los secundarios están sujetos a cambios químicos, entre los que destacan los oxidantes fotoquímicos y algunos radicales de corta existencia como el ozono, debiendo destacar que donde encontramos más contaminación atmosférica son aquellos lugares con alta industria. (Secretaría del Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana, 2001)

Enciso (2002), menciona que tenemos tres casos graves de contaminación atmosférica o del aire en el mundo: Tokio, Los Ángeles y la Ciudad de México, sobresaliendo el caso de Tokio, en donde los niveles de contaminación son

alarmantes, debido a que en esta ciudad se tiene contaminación por ozono en un promedio de 20 días al año por encima de la norma, aunque es una urbe cuyas condiciones geográficas amortiguan un poco los niveles de contaminación, ya que está cerca del mar y tiene vientos que desplazan los contaminantes, se debe considerar que en esta urbe existe un parque vehicular de 5 millones de autos, la mayor parte con motores diesel, que es el combustible más económico.

Vinculado estrechamente con el problema de la contaminación, tenemos el fenómeno del calentamiento global, que se refiere al hecho del aumento de la temperatura promedio de la Tierra. Se piensa que eventos similares han ocurrido a lo largo de la historia en el planeta, pero que la contaminación de la atmósfera está produciendo un efecto sin precedentes (Cerón, 2007). Se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra, produciéndose tales cambios a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos, como temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. Estos cambios se deben a causas naturales, y en los últimos siglos, también se deben a la acción de la humanidad.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término *cambio climático* sólo para referirse al cambio por causas humanas: por “cambio climático” se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (Artículo 1, párrafo 2). Al producido constantemente por causas naturales lo denomina variabilidad natural del clima.

El clima siempre ha variado, pero el problema del cambio climático se refiere a que en las últimas décadas del siglo XX el ritmo de estas variaciones se ha acelerado de manera anormal (Macías, 1999). Al buscar la causa de esta aceleración, algunos científicos encontraron que existe una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases

de efecto invernadero (GEI), provocado principalmente por las naciones industrializadas.

Entre las causas del calentamiento global está el efecto invernadero, el cual fue descubierto en 1824 por Joseph Fourier, quien describe el proceso del calentamiento de los planetas causado por la atmósfera. Se llama “efecto invernadero” debido a que los gases que componen la atmósfera actúan como un verdadero invernadero, en el sentido de que retienen el calor generado por la luz solar que llega desde el sol. Esto hace que la temperatura de la tierra sea bastante mayor a la que tendría sin la atmósfera, unos 33 grados más y hace, en parte, posible la vida sobre el planeta (Enciso, 2002). El problema surge con la utilización de combustibles fósiles, que aumentan el calor que se retiene por este efecto, lo que lleva a un calentamiento global inducido por el hombre, a tal grado que durante los últimos años del siglo pasado la temperatura ha aumentado aproximadamente 0.6 grados Celsius, presentando una aceleración mayor en las últimas décadas.

Así pues, tenemos que la principal causa del calentamiento global son los gases de efecto invernadero, sobre todo dióxido de carbono, pero también metano y óxidos de nitrógeno, que se producen al quemar carbón, petróleo o gas. Lo anterior lo encontramos en la realización de acciones como el arrancar un coche o encender la luz, siendo gases que se acumulan durante siglos en la atmósfera, y aunque dejan pasar la radiación solar hacia la Tierra, frenan la salida del calor que emite la superficie terrestre, calentando el planeta. A este efecto hay que sumar el hecho de que las partículas que también proceden de fábricas y coches, frenan la llegada de la radiación solar al planeta y lo enfrían. Teniendo en cuenta todos estos factores que inciden en el balance energético, predomina el calentamiento de los gases de efecto invernadero.

Actualmente, existe otro grave problema de carácter ambiental, consistente en la generación gigantesca de desechos, sobre todo los de naturaleza sólida y

líquida. En el mundo existen problemas causados por la creciente cantidad de residuos que en general se depositan en tiraderos municipales o rellenos sanitarios, desaprovechando su potencial económico. En los países desarrollados ya existe conciencia sobre el manejo de los residuos sólidos, especialmente plásticos, porque representan una alternativa explotable comercialmente que además de aportar ganancias económicas, contribuye a resolver el problema ambiental y la pérdida de recursos naturales. Sin embargo, en países en vías de desarrollo (como el nuestro), no existe conciencia sobre la cultura del reciclaje, lo que causa contaminación ambiental y el desaprovechamiento de su uso económico potencial.

El desecho de residuos tóxicos como las variedades de aceites, son altamente contaminantes y dañinos para la salud. Un solo litro de aceite usado contamina un millón de litros de agua, siendo uno de los principales problemas que enfrenta la población es la contaminación ambiental derivada de la mala disposición de desechos que han mermado la calidad de vida. Los aceites y grasas residuales que son tirados en cualquier parte sin tomar en cuenta las precauciones para su manejo, representan dos de los principales contaminantes que deterioran el medio ambiente.

Refiriéndonos específicamente al desecho de aceites de naturaleza vegetal, que se emplean mayormente en labores de cocina, tenemos que por lo regular vaciamos por el fregadero casero los restos de aceite que se utiliza, pero existe un amplio desconocimiento acerca del enorme daño al medio ambiente que implica esta práctica, ya que una vez en el agua de los ríos o mares, el aceite altera la correlación de oxígeno del agua, poniendo en peligro múltiples especies animales, y si acaba en las alcantarillas, un solo litro de aceite puede contaminar hasta mil litros de agua. Es importante mencionar, que cuando el aceite vegetal usado se vierte en el alcantarillado, se forma una película superficial que impide el normal intercambio de oxígeno, alterando así los ecosistemas acuáticos, peligrando la supervivencia de especies de animales y plantas que viven en estos ecosistemas.

Chiappella (2008), afirma que a pesar de lo nocivo que resulta, se calcula que todavía dos de cada tres litros de aceite usado con fines culinarios acaban en el alcantarillado. Cada año grandes cantidades de aceite vegetal considerado “residuo urbano” y proveniente de las cocinas, de los comedores de oficinas, edificios públicos, escuelas, bares y restaurantes, acaba contaminando nuestras aguas y dañando gravemente el medio ambiente.