

RESIDUOS PELIGROSOS

Las actividades antropogénicas han formado parte de nuestra evolución continua; es por eso que, para poder llegar a las comodidades y confort que hoy tenemos y que cada día buscamos que sea mejor, se han desarrollado bienes y servicios que satisfacen nuestras necesidades primarias (tales como comer, vestir, calzar, casa-habitación, higiene) y secundarias (energía eléctrica, combustibles para diversas actividades, limpieza).

Para poder llegar a satisfacer nuestras necesidades, el hombre inició con la optimización en los procesos de producción de dichos bienes y servicios. Lo que es la incursión en lo que hoy conocemos como Ingeniería Química engloba de manera general los procesos industriales para dar como resultado productos que nos benefician.

Para llegar al producto deseado, es necesario abastecerse de materia prima, que en muchos casos es sometida a una variedad de procesos químicos para su transformación. En diversas etapas de estos procesos se van generando residuos que pueden ser nocivos o no para la salud y el ambiente; si son nocivos se les denominada **residuos peligrosos**.

Un residuo peligroso se puede definir de la siguiente forma (U.S. EPA, 1990):

- "(es) un residuo en cualquier estado físico que debido a su cantidad, concentración y sus características físicas, químicas o infecciosas puede:
- Causar o contribuir significativamente a incrementar la mortalidad o las enfermedades serias, irreversibles o que produzcan incapacitación
 - Poseer un peligro substancial o potencial para la salud humana o el ambiente cuando son tratados, almacenados, transportados o dispuestos inadecuadamente"

Aún cuando la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos de América (U.S. EPA), menciona el término "**residuo sólido**", ésta definición también incluye residuos semisólidos, líquidos y gaseosos (U.S. EPA, 1990).

Para poder comprender un poco más en que se sustenta lo anteriormente mencionado, se engloba de manera precisa que un residuo peligroso es (SEMARNAT, 2000):

"aquel que, independientemente de su estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológicas infecciosas (características CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente."

El saber que se generan residuos peligrosos en los procesos de producción ha permitido que tomemos una conciencia diferente, ya que anteriormente no existía regulación alguna sobre ellos y todo era depositado en su mayoría en sitios abandonados o mezclados con la basura urbana. Esto genera una problemática más compleja porque, por sus propiedades químicas, pueden tener diferentes vías de dispersión en el ambiente como son: suelo, mantos freáticos y aire; asimismo, esta problemática se complica aún más con las vías de acceso al hombre, ya que en cada

uno de los medios de transporte de los residuos se encuentra la base de la generación de cualquier bien que se quiera obtener, como es: alimento (suelo), agua (mantos freáticos), aire (oxígeno). Actualmente, existe una normatividad unificada en el mundo, con miras en no solo darle a los residuos un destino adecuado, sino también en reciclarlos y estabilizarlos de manera adecuada.

Conocer más sobre cada una de las consecuencias que traen la generación y pobre gestión de residuos peligrosos es un nuevo reto para la Ingeniería Química, que brinda una nueva área de oportunidad de soluciones.

El medio ambiente es un campo fundamental para la Ingeniería Química, y hoy es el momento de darle solución al desequilibrio generado; se cuenta con las bases del conocimiento, y un ejemplo de ello son los procesos para minimizar la generación excedida de los residuos y los tratamientos cada vez más seguros.

Los residuos peligrosos son un efecto que no podemos evitar por el momento; sin embargo, si podemos ejercer un control. La solución la tenemos todos: el gobierno, los industriales y la población. Hagamos de lo que hoy planteamos como "problema" una mejor manera de buscar nuestro desarrollo y evolución por el camino de la sustentabilidad.

Luis Antonio García Villanueva
PROSHAI Proyectos en Seguridad, Higiene y Ambientales para la Industria
México D.F. (México)
Miembro del Comité Editorial Revista VIRTUALPRO
luisiq2000@gmail.com; lagarcia@revistavirtualpro.com