

QUÍMICA Y SOCIEDAD

En nuestra vida cotidiana presenciamos una serie de cambios y procesos que nos demuestran la importancia de la química. Materiales como la crema dental, los jabones han sido elaborados mediante procesos químicos. La comida que ingerimos ha sido elaborada por cambios que se continúan a través de nuestro organismo. La tinta del bolígrafo es producto de un proceso especial de elaboración. El forro de los libros, las pinturas, la tiza, los abonos, los fertilizantes, entre otros, son materiales indispensables para la humanidad en esta época de avances notables y constantes. Para obtener todos estos materiales, el hombre tuvo que realizar muchas investigaciones. El químico se preocupa por descubrir las propiedades características que le permitan hallar la diferencia entre unas sustancias y otras; separar los componentes que forman los cuerpos; investigar procesos de transformación de las sustancias con el fin de obtener materiales más útiles al hombre; hallar la estructura de la materia con lo cual puede explicarse su comportamiento y propiedades.

La Ingeniería química como una disciplina independiente surge después de la revolución industrial; sin embargo, en los últimos 50 años ha jugado un rol crucial en el desarrollo de los pueblos y particularmente en la aplicación de los conceptos de los procesos óptimos a otros campos. La Ingeniería química por sí sola puede dar cuenta de una serie de logros para la humanidad, que van desde las investigaciones del átomo en Du Pont, Hanford, la era del plástico, los fármacos, los catalizadores, los fertilizantes, la petroquímica, etc.

El desarrollo de los procesos químicos industriales ha sido uno de los factores que más han influido en el crecimiento económico de las últimas décadas. Sin embargo, el proceso no está exento de riesgos. La fabricación de productos químicos agresivos para el ser humano y el medio en que vive, utilizados como paso intermedio en la obtención de objetos de consumo, obliga a extremar las precauciones y a exigir fuertes controles y una gran responsabilidad a quienes fabrican y manipulan esas sustancias.

IMPORTANCIA ECONÓMICA Y EFECTOS NOCIVOS QUE OCASIONA LA FALTA DE RACIONALIZACIÓN EN EL USO DE LA QUÍMICA

La Química tiene gran importancia económica ya que mueve grandes cantidades de dinero en todo el mundo.

La medicina es el mejor ejemplo de industria química ya que se ha convertido en un instrumento esencial para la sociedad, las industrias médicas son de las que más dinero mueven y son muy importantes, evidentemente, porque mantienen a salvo nuestra salud.

Desde tiempos inmemoriales la humanidad ha necesitado de los cambios químicos para su supervivencia y progreso, desde el fuego hasta los modernos fármacos.

Transformar las sustancias en otras más valiosas y prolongar la vida de las personas fueron los principales objetivos de la alquimia, que dominó durante mucho tiempo hasta que, por propia necesidad, se pasó a la moderna química.

Los principales objetivos actuales de la química son producir mejores fármacos y la producción de materiales más valiosos.

Aunque la sociedad se ha descontrolado en el aspecto en que producimos muchos desechos y provocamos una alteración del medio ambiente con lluvias ácidas, desechos radiactivos, etc.

Necesitamos tener un desarrollo sostenible en el cual produzcamos lo que podamos reciclar. Derrochar es el primer eslabón de una larga cadena que tiene como resultado final la indeseable contaminación por lo que la sociedad debe asumir la responsabilidad.

INDUSTRIA QUIMICA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

La química industrial tiene un papel muy importante en el incremento de la calidad de vida de la sociedad, pero esta indudable mejora en la calidad de vida tiene un alto precio: la generación de grandes cantidades de residuos que provocan un grave perjuicio al medio ambiente.

Son cuantiosos los estropicios derivados de la gran actividad industrial que se está llevando a cabo en el mundo desarrollado hoy en día, y la presencia de ciertos elementos o productos en grandes cantidades trastorna el equilibrio normal de los ecosistemas y repercute muy negativamente en el medio ambiente.

Pero también ha proporcionado alternativas para evitar el uso de sustancias perjudiciales.

La Química Ambiental es el estudio de las fuentes, de las reacciones, del transporte, de los efectos y del destino de las especies químicas en la atmósfera, en los medios acuáticos, en los suelos y los efectos que la tecnología puede producir sobre ellos.

LA QUÍMICA Y EL MEDIOAMBIENTE: ¿UNA AYUDA O UN OBSTÁCULO?

Las cuestiones medioambientales como el cambio climático, la contaminación del agua y las energías renovables ocupan la portada de los periódicos y están cobrando mucha importancia en nuestra vida cotidiana. Mucha gente considera que las industrias químicas y la química en sí son muy perjudiciales para el medioambiente. No obstante, son numerosos los avances y las investigaciones científicas en el campo de la química que están permitiendo desarrollar unos materiales y unas aplicaciones que protegen el medioambiente y conservan la calidad y el estilo de vida que deseamos.

A lo largo de los años, la industria y la sociedad han ido concienciándose de los efectos nocivos de algunas de las prácticas del pasado y de la necesidad de proteger el medioambiente. En el pasado, muy pocos conocían el efecto pernicioso de la vida moderna sobre el entorno, teniendo en cuenta únicamente el potencial positivo de la creación de nuevos materiales y productos.

La investigación en ciencias de la biología y de la química ha revelado que los procesos industriales en química y petroquímica desempeñan un papel fundamental en la resolución de problemas medioambientales, como son el cambio climático, las basuras o la eficiencia energética por nombrar sólo unos cuantos. Sin los químicos quizás nunca hubiéramos llegado a comprender esta problemática. Se han producido - y siguen produciéndose - cambios muy profundos para encontrar soluciones alternativas.

La industria ha desarrollado asimismo bastantes iniciativas voluntarias, como el Programa 'Responsible Care', para elevar los niveles en la gestión sanitaria y medioambiental y establecer unos sistemas de transporte seguro y sostenible totalmente conformes con la regulación. Como parte de este programa "Responsible Care", la industria ha publicado un manual con consejos sobre la distribución y manipulación de las sustancias químicas que requieren especial precaución. Todos estos esfuerzos, unidos a la nueva legislación europea (llamada REACH), garantizan que toda la producción química se lleva a cabo de manera mucho más segura y respetuosa con el medioambiente.

Paralelamente, los químicos y petroquímicos están investigando nuevos métodos más sostenibles y respetuosos con el medioambiente, manteniendo a la vez el desarrollo de la economía y la industria actual. Por ejemplo:

- **Biocarburantes:** el carburante derivado de la biomasa. Una gran variedad de productos de biomasa, como el azúcar de caña, las semillas de colza, el maíz, la paja, la madera y los residuos y desechos animales y agrícolas pueden transformarse en carburantes para el transporte;
- **Bioplásticos:** la producción de materiales plásticos biodegradables a partir de recursos naturales como las plantas;
- **Aislamiento:** la mejora de los materiales aislantes para conseguir viviendas y edificios con más eficiencia energética;
- **Compuestos plásticos de bajo peso** que contribuyen a reducir el consumo de carburante de los coches y los aviones;
- **Pilas de combustible:** cuando se utilizan para hacer funcionar los coches y las motos, las pilas de combustible de hidrógeno producen vapor de agua en lugar de gases de escape;
- **Nuevas tecnologías de alumbrado**, como los diodos de emisión de luz orgánica (OLEDs), que producen más luz con menos electricidad;
- **Turbinas de viento y paneles solares**, que están construidas con materiales producidos por la industria química. Las aspas de metal de las turbinas de viento han sido sustituidas por aspas de poliéster reforzado con fibra de vidrio para resistir las peores inclemencias meteorológicas.

La sociedad suele considerar que todos los productos químicos fabricados por el hombre son malos, mientras que los naturales son buenos. Sólo por ser naturales no significa que sean buenos para la salud o el medioambiente; ni al contrario, que los productos químicos sean malos por estar fabricados por el hombre. Por ejemplo ¿qué hay de más natural que la madera ardiendo en un incendio? Lo cierto es que el humo de un incendio es tan perjudicial para la salud y el medioambiente como cualquier otro proceso de combustión.

Además, hay que tener en cuenta todo el ciclo de vida de un producto (desde su creación hasta su destrucción) a la hora de considerar su impacto. ¿Alguna vez se ha planteado que el impacto del cultivo del algodón en el medioambiente puede ser mayor que la fabricación de fibras sintéticas como el poliéster? La razón está en que el algodón necesita cantidades ingentes de agua, fertilizantes y pesticidas.

Es fundamental potenciar las ciencias químicas a través de la investigación y el desarrollo para que podamos conservar un buen nivel de vida en armonía con el medioambiente y la naturaleza. Se trata del mayor desafío de todas las ramas de la ciencia moderna, en especial las que se dedican al medioambiente: la integración de la tecnología con la naturaleza y el ser humano.