



QUÍMICA VERDE

La Química Verde es el uso de la química para prevenir la contaminación. En particular, la Química Verde es el diseño de productos o procesos que reducen o eliminan el uso o la producción de sustancias peligrosas.

Al ofrecer alternativas de mayor compatibilidad ambiental, comparadas con los productos o procesos disponibles actualmente cuya peligrosidad es mayor, y que son usados tanto por el consumidor como en aplicaciones industriales, la Química Verde promueve la prevención de la contaminación a nivel molecular.

Las tecnologías de Química Verde pueden ser clasificadas en una o más de las tres áreas de enfoque siguientes:

- La utilización de rutas sintéticas alternativas, basadas en Química Verde.
- La utilización de condiciones de reacción alternativas basadas en Química Verde.
- El diseño de sustancias químicas que sean, por ejemplo, menos tóxicas que las disponibles actualmente o inherentemente más seguras con respecto a su potencial de accidentes.

Hay doce principios de la Química Verde han sido desarrollados por Paul Anastas y John Warner, que nos ayudan a valorar cuán verde puede ser un producto químico, una reacción o un proceso.

1. Es preferible evitar la producción de un residuo que tratar de limpiarlo una vez que se haya formado.
2. Los métodos de síntesis deberán diseñarse de manera que incorporen al máximo, en el producto final todos los materiales usados durante el proceso.
3. Siempre que sea posible, los métodos de síntesis deberán diseñarse para utilizar y generar sustancias que tengan poca o ninguna toxicidad tanto para el hombre como para el medio ambiente.
4. Los productos químicos deberán ser diseñados de manera que mantengan su eficacia a la vez que reduzcan su toxicidad.



Soluciones Tecnológicas Para El Campo

5. Se evitará, en lo posible, el uso de sustancias auxiliares (disolventes, reactivos de separación, etc.) y en el caso de que se utilicen que sean lo más inocuo posible.
6. Los requerimientos energéticos serán catalogados por su impacto medioambiental y económico, reduciéndose todo lo posible. Se intentará llevar a cabo los métodos de síntesis a temperatura y presión ambiente.
7. La materia prima ha de ser preferiblemente renovable en vez de agotable, siempre que sea técnica y económicamente viable.
8. Se evitará en lo posible la formación de derivados (grupos de bloqueo, de protección/desprotección, modificación temporal de procesos físico-químicos)
9. Se emplearán catalizadores (lo más selectivo posible) en vez de reactivos estequiométricos.
10. Los productos químicos se diseñarán de tal manera que al finalizar su función no persistan en el medio ambiente y que más bien se transformen en productos de degradación inocuos,
11. Las metodologías analíticas serán desarrolladas posteriormente para permitir una monitorización y control en tiempo real del proceso, previo a la formación de sustancias peligrosas.
12. Se elegirán las sustancias empleadas en los procesos químicos de forma que se minimice el potencial de accidentes químicos, incluidas las emanaciones, explosiones e incendios.