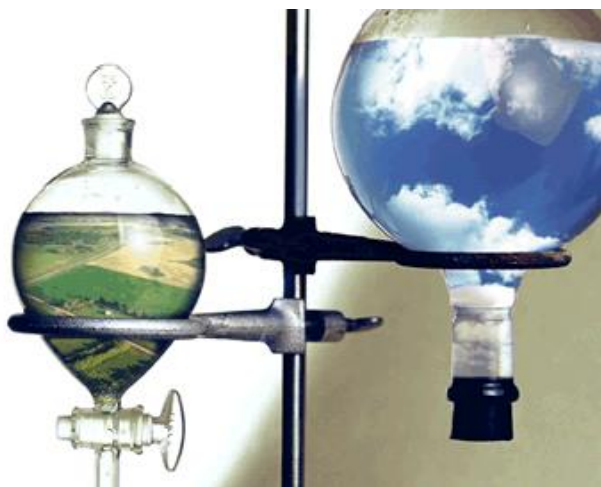




Compuestos orgánicos y medio ambiente

Itinerario: Tecnología Ambiental... 4^o curso, 2^o semestre



Prof. Andrés de la Escosura
(Dpto. Química Orgánica)

andres.delaescosura@uam.es

Prof. Araceli Pérez Sanz
(Dpto. Química Agrícola)

araceli.perezs@uam.es

Contenidos

BLOQUE I. ESTUDIO DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS DE INTERÉS MEDIOAMBIENTAL

BLOQUE II. REACCIONES DE TRANSFORMACIÓN DE LOS CONTAMINANTES ORGÁNICOS. METABOLITOS ORGÁNICOS EN EL ENTORNO NATURAL. QUÍMICA ORGÁNICA SOSTENIBLE

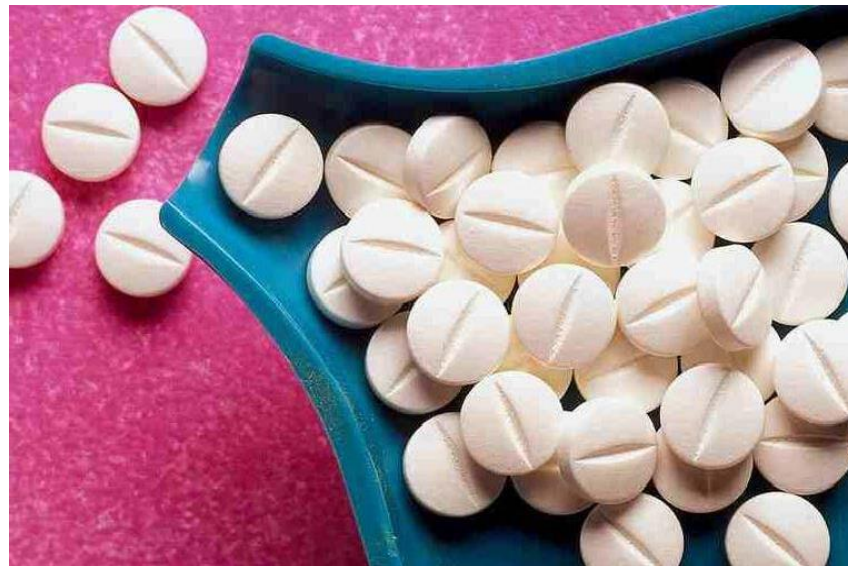
BLOQUE III. CONTAMINANTES ORGÁNICOS DE ORIGEN AGRÍCOLA: PLAGUICIDAS

PRÁCTICAS EXPERIMENTALES (3 SESIONES DE 4 HORAS)

SEMINARIOS PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (7 - 8 SESIONES)

Introducción

¿Cuál es el papel de la Química (Orgánica) en la sociedad actual?



Antiguamente millones de personas morían a causa de enfermedades y epidemias (poliomielitis, hepatitis, tifus, cólera, gripe, o tuberculosis)

La química orgánica ha permitido que los
gérmenes que hace 150 años acababan con 1 de cada
95 habitantes, hoy sólo sean capaces de hacerlo con 1

La Química está en todas partes

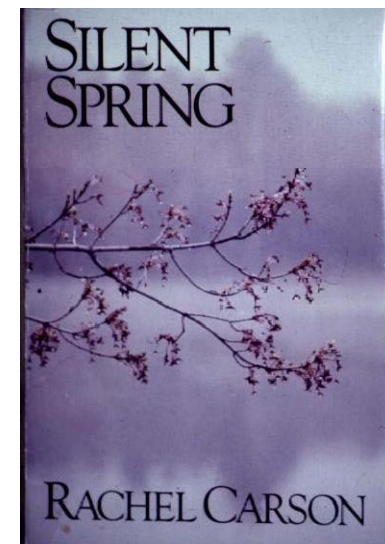




Pero también hay problemas, que los propios químicos pueden solucionar... Origen de la Química Ambiental

En 1962 Rachel Carson advirtió que ciertos productos químicos (orgánicos) se habían difundido por todo el planeta y estaban afectando al equilibrio entre las especies.

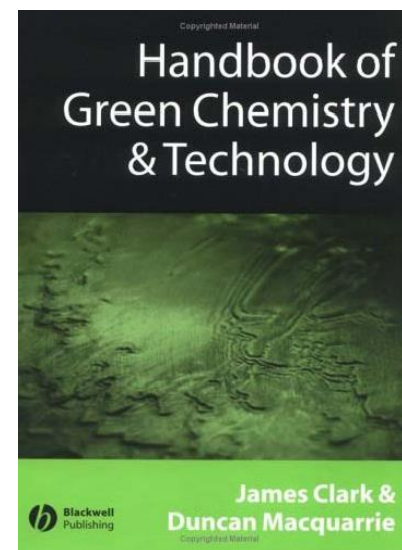
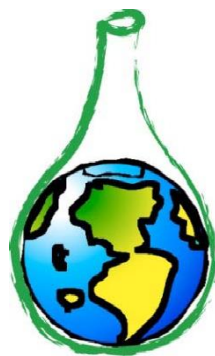
Puso en evidencia cómo estas sustancias se iban **acumulando y magnificando** en los organismos vivos, con los consecuentes problemas de salud que afectan también a los seres humanos



La solución...

- QUÍMICA VERDE o QUÍMICA SOSTENIBLE

Reformulación de los procesos químicos dirigida a reducir o eliminar el uso y generación de sustancias tóxicas y/o peligrosas



Química verde

La industria química genera muchos productos útiles, entre ellos: antibióticos y medicinas, plásticos, gasolina y otros combustibles, productos agroquímicos como fertilizantes y plaguicidas, y telas sintéticas como el nailon, el rayón y el poliéster. Estos productos son importantes pero algunos de ellos, y los procesos químicos que se emplean para fabricarlos, perjudican al medio ambiente y la salud humana. **La química verde se propone reducir la contaminación, fundamentalmente reduciendo su generación.**

Doce principios de la química verde

1. **Prevención** (minimizar la generación de residuos)
2. Maximizar la **economía de átomos**
3. **Reducir al máximo la toxicidad** de las sustancias
4. Preservar la **máxima actividad** de los productos
5. Condiciones de reacción y disolventes **inocuos**
6. Empleo de **materias primas renovables**
7. **Máxima eficiencia energética** en los procesos
8. Empleo de **catalizadores** en lugar de reactivos estequiométricos
9. **Evitar derivatización química** (grupos protectores)
10. **Productos no persistentes** en el medio ambiente
11. **Análisis en tiempo real** para evitar contaminación
12. **Minimizar riesgo de accidentes** (sustancias y procesos seguros)