



¿Para qué estudiar Química?



Sábado, 12 de abril de 2003

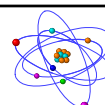


¿Qué es la Química?

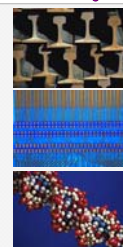
Ciencia experimental y fenomenológica dedicada al estudio de la **composición**, **estructura** y **propiedades** de las sustancias materiales, y de sus interacciones.



- *Khumos* (zumos): producción de metales a partir de sus respectivos minerales.
- *Khemeia*: tierras negras de Egipto.
- En la antigüedad encontraba aplicación en el aislamiento de productos naturales útiles para la vida diaria: pigmentos, elixires, ungüentos, conservantes, perfumes, utensilios domésticos...



- Siglos XVIII y XIX: comprensión del átomo y desarrollo del concepto de molécula.
- Síntesis de nuevos materiales: plásticos, tejidos, fármacos...
- Relación con otras ciencias: **Física**, **Biología**, **Geología**.
- Disciplinas puente: **Físicoquímica**, **Bioquímica**, **Geoquímica**.



Química y salud

- 15 años de vida se deben a los medicamentos. (Klaus Heiman. Instituto de la Salud, Munich)
- Antibióticos: cura de infecciones causadas por microorganismos.
- Vacunas: defensa contra las epidemias y enfermedades contagiosas.
- Gerhard Domagk: Premio Nobel de Química en 1939 por aislar la sulfamida, primera molécula quimioterapéutica activa contra los gérmenes.



La Química alivia

- 30 millones de personas que sufren artritis o reumatismo.
- 5 millones de enfermos de corazón.
- 0,5 millones que padecen Parkinson.
- 20-30 millones con desórdenes nerviosos.
- Incontables enfermos de diabetes, epilepsia y asma.





Universidad de Navarra

La Química repara

- Prótesis y miembros ultraligeros fabricados con materiales bio-compatibles.
- Válvulas cardíacas, marcapasos, riñones artificiales, hilo de sutura.
- Diminutos aparatos para los sordos.
- Córneas artificiales
- Quirófano: antisépticos, anestésicos, finos tubos de plástico, bolsas para la sangre y el gotero.



Universidad de Navarra

La Química protege

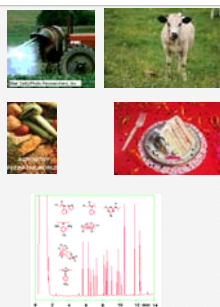
- Cascos
- Guantes de protección
- Calzado de seguridad
- Gafas
- Trajes ignífugos
- Trajes espaciales



Universidad de Navarra

Química Agrícola y Alimentaria

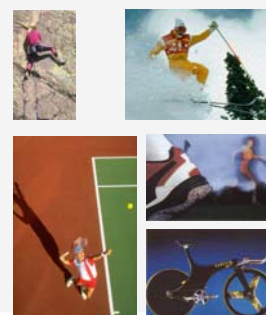
- Acondicionamiento de suelos.
- Desarrollo y control de niveles de fertilizantes y plaguicidas (fitosanitarios).
- Salud animal.
- Disponibilidad de suelo cultivable: Una planta de acrilonitrilo con una extensión similar a la de un campo de fútbol, produce la misma cantidad de fibra que 12 millones de ovejas, que necesitarían una extensión como Bélgica para pastar.
- Aditivos, conservantes y colorantes.



Universidad de Navarra

La Química y el ocio

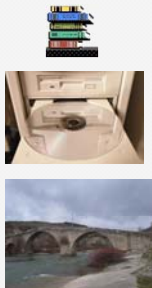
- Nuevos materiales químicos, más flexibles, más ligeros y más fuertes.
- Cuerdas ligeras y resistentes.
- Trajes protectores.
- Botas especiales.
- Raquetas y palos de golf ligeros, fuertes y elásticos.



Universidad de Navarra

La Química y la cultura

- Pasta de papel.
- Tintas.
- Cintas magnéticas.
- Disquetes.
- CD, DVD.
- Pigmentos.
- Protectores de monumentos.



Universidad de Navarra

Campo de acción

La formación básica de un Químico es **polivalente** y le preparará para afrontar su labor en:

- la investigación
- la enseñanza
- la industria
- la dirección técnica o general de las empresas del sector.



Universidad de Navarra



Fundamentalmente, el químico tiene su campo en las aplicaciones industriales, en la fabricación de materias y productos químicos y energéticos. Sin embargo, este sector en el futuro será ocupado, o al menos compartido, por los Ingenieros Químicos.



Universidad de Navarra

Industria Química

La industria química, por la creciente demanda de nuevos productos, es una rama con futuro, en la que surgen empresas dedicadas a:

- materias plásticas
- productos farmacéuticos
- colorantes
- fertilizantes
- fibras sintéticas
- petroquímica
- detergentes, etc.



Universidad de Navarra

Salidas profesionales

Las principales salidas profesionales se relacionan, además de con la industria química en todos sus aspectos, con la industria farmacéutica, la de alimentación, nuevos materiales, diseño y obtención de nuevos productos, detección de contaminantes, protección del medio ambiente, análisis, servicios públicos, informática, docencia e investigación en laboratorios públicos o privados.



Universidad de Navarra

Licenciatura en Química

CURSO	TEÓRICOS	PRÁCTICOS	TOTAL
1º	40	33,5	73,5
2º	42	37	79
3º	40	38	78
4º	41	38,5	79,5



Universidad de Navarra

Aptitudes precisas

- Capacidad de abstracción
- Juicio crítico
- Manejo de operadores matemáticos
- Habilidad práctica experimental



Universidad de Navarra

Estudio de suelos desarrollados a partir de rocas ígneas: basaltos, diques doleríticos y ofitas bajo tipos climáticos húmedos del Pirineo navarro



Universidad de Navarra

Suelos estudiados

LAR-I

Humic dystrodept
Haplic humic umbrisol

LAR-II

Humic dystrodept (ST)
Haplic humic umbrisol (WRBSR)

LAR-III

Typic dystrodept (ST)
Dystric chromic cambisol (WRBSR)

Alt. 355,5 m
Prof. 52 cm

Universidad de Navarra

ESTUDIO MINERALÓGICO, FÍSICOQUÍMICO, MECÁNICO Y DE DURABILIDAD DE MORTEROS DE CAL DEL ROMÁNICO EN NAVARRA

Universidad de Navarra

Irache

ESTUDIO PRELIMINAR Y CARACTERIZACIÓN COMPLETA :
resultados similares (calcita y sílice como componentes principales) con menor homogeneidad

ESTUDIOS TÉRMICOS:

- Transformación del α -cuarzo a β -cuarzo
- Transformación de algún silicato mineral a $\sim 1100^\circ\text{C}$.

Universidad de Navarra

Características espectroscópicas de la nabumetona y su metabolito activo. Interacciones con ciclodextrinas

Ciclodextrinas

- * Cavidad apolar
- * Solubilidad en agua
- * Inocuas vía oral
- * Demados vía parenteral

Fármaco

- * Carácter apolar
- * Poco solubles en agua
- * Susceptibles de formar complejos

COMPLEJO DE INCLUSIÓN

Introducción

- * Agua O^2 sustituta

Disolución

- * Mismo contenido hidrófobo-cavidad (fármaco)-(CD)

Estado sólido

- * Inclusión o microración

Sección de Química-Física

Universidad de Navarra

Estado de contaminación de los hayedos

Universidad de Navarra

Estudio permanente de una parcela de Nivel II