

# **QUÍMICA EN LA VIDA COTIDIANA**



**TRABAJO DE PECAI**

**Alumnos de 1º ESO**

**Profesora: Susana Pérez García**

# ¿QUÉ ES LA QUÍMICA?

La química es la ciencia que estudia las propiedades y la transformación de la materia.



# PROPÓSITO DEL TRABAJO

La **Química**, presente en todo lo que nos rodea, ha sido fundamental para el desarrollo de nuestras sociedades y para el aumento progresivo de la calidad de vida. En su afán de estudiar y generar nuevo conocimiento sobre la naturaleza de la materia, la Química crea nuevas sustancias, explora nuevas fuentes de energía y ofrece soluciones a la demanda de nuevos fármacos, materiales y mejores alimentos.

**En este trabajo se pretende estudiar cómo la Química mejora nuestra vida en diferentes ámbitos: nuevas tecnologías, deporte, salud, alimentación, agricultura, ganadería, higiene, transporte, vestido, cultura, hogar, construcción y medio ambiente.**

# LA QUÍMICA NOS RODEA POR TODAS PARTES

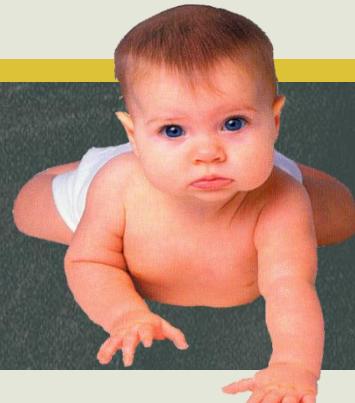
La Química aporta soluciones:

- Obtiene nuevas sustancias.
- Explora nuevas fuentes de energía.
- Sintetiza nuevos fármacos y materiales.
- Consigue más y mejores alimentos.



Respirar, crecer, envejecer, pensar y morir son procesos químicos.

# MÁS QUÍMICA, MÁS VIDA



A lo largo de la historia, el hombre ha luchado constantemente por sobrevivir y mejorar su calidad de vida. Fueron los grandes descubridores y científicos de los siglos XVIII y XIX los que sentaron las bases de la ciencia que diera respuesta a las necesidades del hombre: la Química.

Gracias a ellos y sus aportaciones, durante el siglo XX se inició un **desarrollo espectacular de la ciencia que dio lugar a que la esperanza media de vida se duplicara**, e incluso alcanzara los 80 años en los países más avanzados. **Gracias a la química, el agua se hizo milagrosamente potable, aparecieron las medicinas, antibióticos y vacunas, se multiplicaron las cosechas y los alimentos, y se mejoraron las condiciones de higiene. También la química hizo posible la existencia de los automóviles, y sin ella, el hombre jamás hubiera pisado la luna, ni hubiera conocido la era de la informática y las telecomunicaciones.**

# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

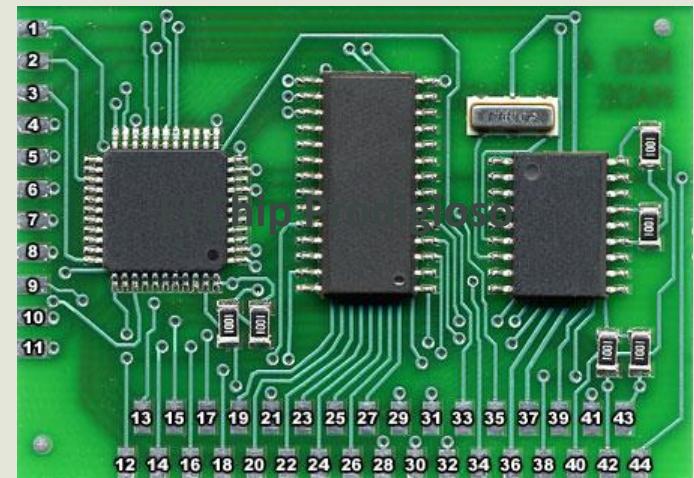


Comunicarse con alguien en cualquier momento y lugar también es posible gracias a la química. Los circuitos, chips, carcasas, cristales líquidos o baterías, han sido creados gracias a la investigación química, y todos ellos están presentes, por ejemplo, en los teléfonos móviles, tablets y ordenadores.

# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

## ¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS LOS ORDENADORES Y MATERIALES DERIVADOS?

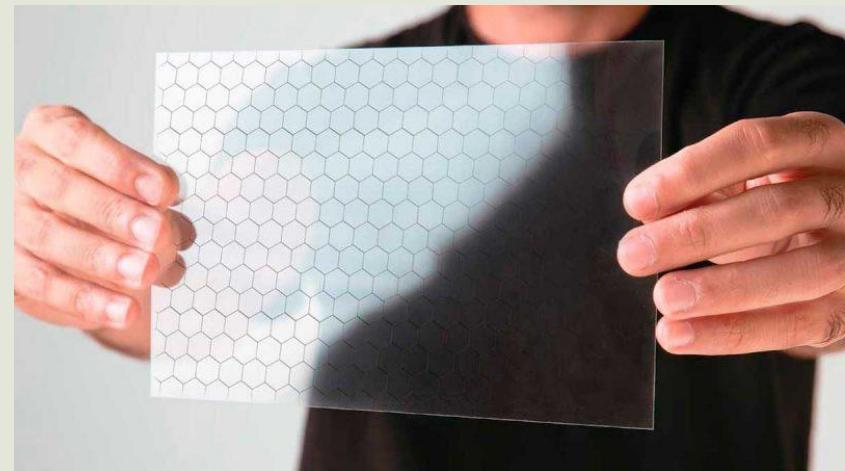
- Los chips pueden ser de **silicio** o de **arseniuro de galio**. Los soportes magnéticos, CDs y DVDs, se fabrican con plásticos como el **policarbonato**. Las pantallas se recubren internamente por sustancias sensibles a la luz. Las carcasa, los teclados, el cableado y el ratón están fabricados de **polímeros**.
- Un material novedoso utilizado en pantallas de tablets, ordenadores y móviles es el **grafeno**.



# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

## EL GRAFENO

- Es una sustancia compuesta por carbono puro, con átomos organizados en un patrón regular hexagonal, similar al grafito. Es un material casi transparente.
- Muestra propiedades extraordinarias, muy destacadas en aplicaciones de nuevas tecnologías.



# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

## Propiedades del GRAFENO



Alta conductividad térmica y eléctrica



Gran elasticidad y densidad (ideal para retener gases)



1.000 veces menos pesado que el papel



Más flexible y ligero que la fibra de carbono



200 veces más resistente que el acero



Resistente al rayado



Capacidad molecular de autorepararse



Sirve de soporte de radiación ionizante



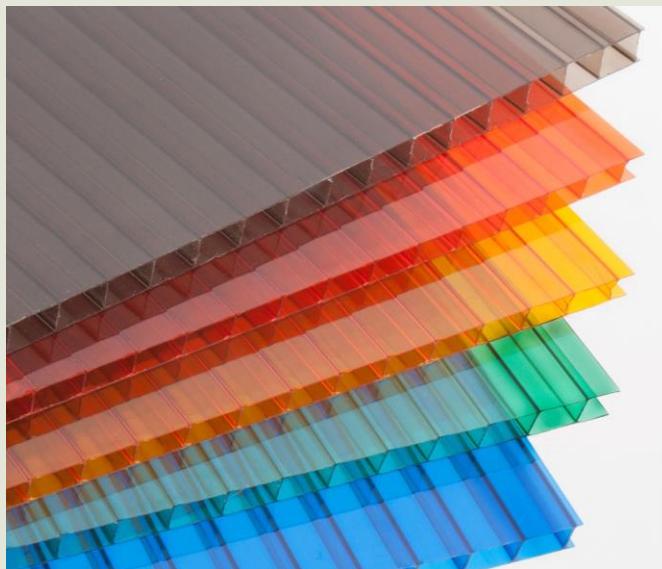
Baja vulnerabilidad al sobrealentamiento



Genera electricidad por exposición a la luz solar

# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

- El **policarbonato** es una resina plástica de gran resistencia y dureza mecánica. Es fácil de trabajar, moldear y termoformar, y es utilizado ampliamente en la manufactura moderna.

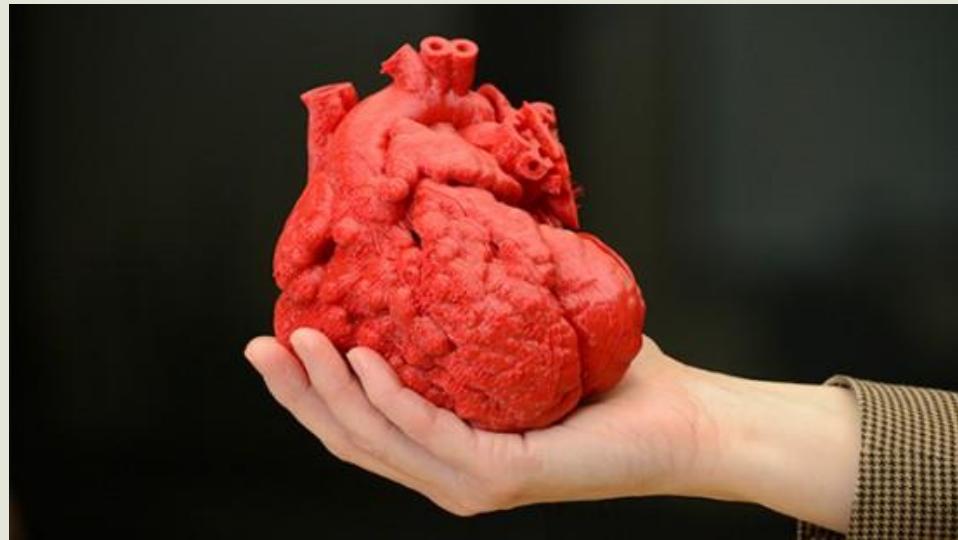


DISCOS COMPACTOS

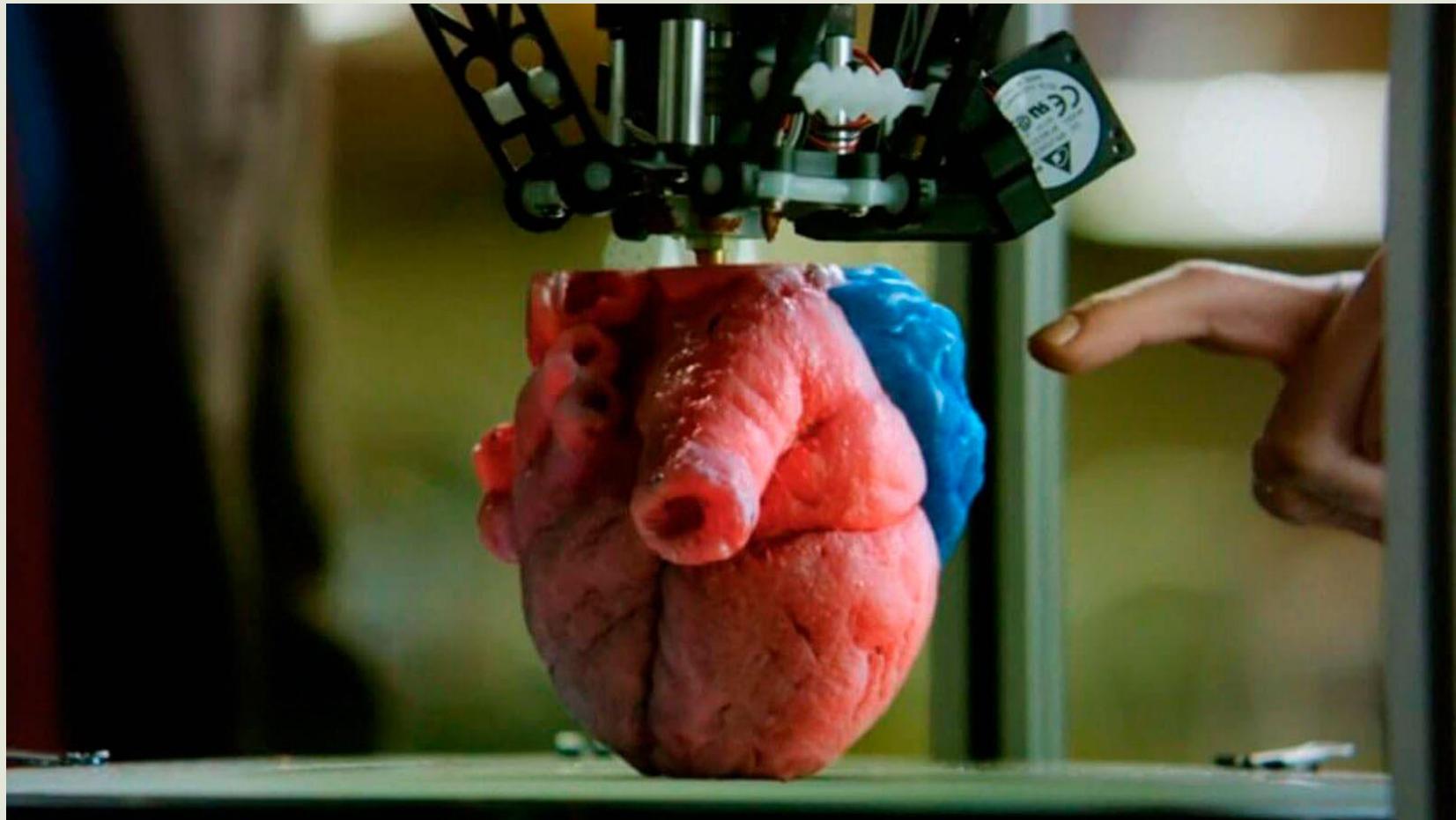
# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: LA IMPRESORA 3D

La impresora 3D se va abriendo paso en numerosas áreas de la ciencia, como por ejemplo en la Medicina.

Desde modelos de simulación destinados a ensayar una compleja operación, hasta órganos humanos, a través de la llamada bioimpresión, en la que empleando células madre logran crear estructuras tridimensionales orgánicas que acaban resultando un órgano humano.



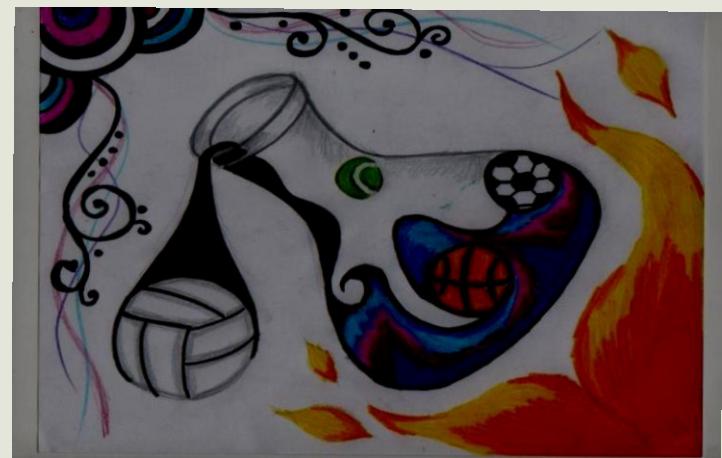
# QUÍMICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: LA IMPRESORA 3D



# QUÍMICA Y DEPORTE

Los materiales tradicionales como el hierro, la madera o el cuero han dejado paso a nuevos materiales con mejores prestaciones deportivas.

- La industria química ha propiciado la evolución del deporte a lo largo de la historia. Por ejemplo, hace años las bicicletas se hacían de hierro, posteriormente de aluminio y, actualmente, las hay de fibra de carbono. Algo similar ha ocurrido con las raquetas de tenis, pasando de fabricarse de madera a fibra de carbono. Esta fibra confiere firmeza y ligereza, por lo que mejora las prestaciones con respecto a los materiales antiguos.



# QUÍMICA Y DEPORTE

Cada día se batén nuevos records gracias, en parte, a la química. Esta disciplina mejora los materiales de equipamiento deportivo y permite así que los deportistas obtengan más rendimiento.

En la actualidad los balones de fútbol alcanzan velocidades muy elevadas, impensables hace unos años. Ello se debe a que la química ha incorporado materiales más resistentes y elásticos, como los polímeros (sustancias formadas por la repetición de una unidad llamada monómero) y elastómeros (sustancias que muestran un comportamiento elástico). Además, las zapatillas deportivas son más ligeras, flexibles y tienen mayor capacidad de absorción de los impactos, debido a los materiales: poliuretano, poliamida y siliconas que se emplean hoy en día.

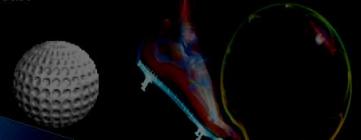


## LA QUÍMICA, PRESENTE EN EL DEPORTE

Possiblemente NO existan otras moléculas que hayan recibido más patadas que las de los

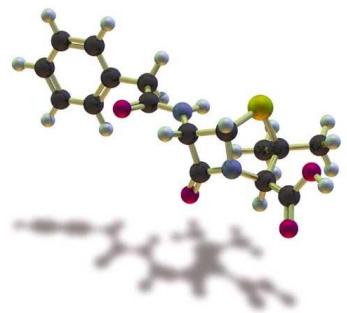
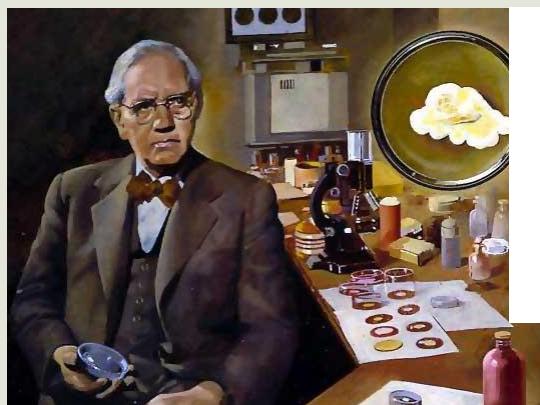
POLÍMEROS Y ELASTÓMEROS

Empleados en la fabricación de:  
PELOTAS Y, BALONES entre  
otras cosas.



# QUÍMICA Y SALUD

La Química nos proporciona: vacunas, antibióticos y todo tipo de medicamentos que nos curan y protegen de las enfermedades. A ellos les debemos 1 de cada 5 años de nuestras vidas.



Penicilina

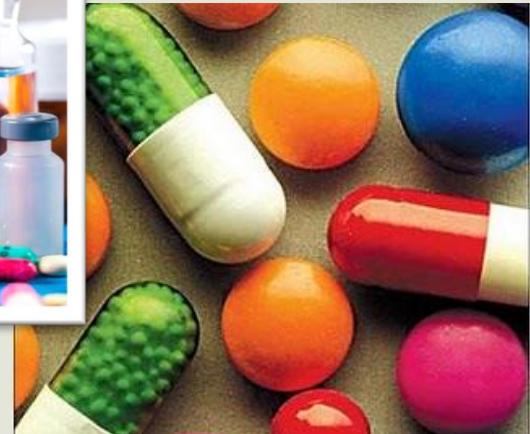
Alexander Fleming  
Nobel 1945



La química ha **duplicado** nuestra esperanza de vida en los últimos 100 años.

# QUÍMICA Y SALUD

- Algunos **fármacos** pueden ser:
  - **Antibióticos:** inhiben o destruyen las bacterias y otros microorganismos.
  - **Antitérmicos:** reducen la fiebre.
  - **Aolgésicos:** alivian el dolor.
  - **Antiinflamatorios:** reducen la inflamación.
  - **Vacunas:** prevención de epidemias y enfermedades contagiosas.



# QUÍMICA Y SALUD

- Los repuestos para las articulaciones y los miembros ultraligeros están fabricados con nuevos materiales, con propiedades especiales tales como la biocompatibilidad. Las personas sordas pueden oír por medio de diminutos aparatos de plástico provistos de pilas, las personas ciegas pueden ver con córneas artificiales de materiales sintéticos y las personas que carecen de extremidades inferiores pueden andar gracias a prótesis de materiales químicos.



# QUÍMICA Y SALUD

. Las operaciones quirúrgicas sólo pueden realizarse mediante el uso de incontables productos químicos como antisépticos, gases industriales, finos tubos de plástico, bolsas de sangre y la anestesia, que es una de las invenciones a las que prácticamente todo el mundo está agradecido por experiencia personal, y que ha hecho algo más simpáticos a los dentistas.

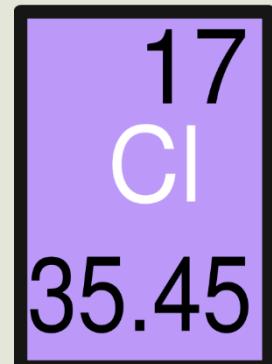


# QUÍMICA Y SALUD

## *La cloración del agua*

El agua es una sustancia absolutamente vital para los seres vivos, pero también uno de los principales canales de transmisión de enfermedades. **El 98% del agua potable que se consume en el mundo está hoy tratada con cloro**, sustancia gracias a la cual se previene la aparición de múltiples enfermedades y epidemias. La potabilización del agua continúa siendo uno de los mayores problemas actuales de la humanidad.

El cloro proporciona el 98% del agua potable que se consume en el mundo.



# QUÍMICA Y SALUD

Sin los procesos de purificación y desinfección del agua nuestra vida sería mucho más complicada y, probablemente, nuestra esperanza de vida más corta. El agua, en un futuro, va a ser un problema porque las reservas de agua dulce del planeta están disminuyendo. La química tiene un papel muy importante en el desarrollo de métodos de desalinización de aguas, porque no nos olvidemos que las mayores reservas del planeta son los océanos y están salados.



# QUÍMICA Y ALIMENTACIÓN

El uso de diferentes aditivos, como los conservantes, permite mantener los alimentos con sus cualidades nutritivas intactas, evitando que se pudran o estropeen. También el plástico es un protagonista destacado en la conservación, al proporcionar envases y embalajes que protegen los alimentos.



**Conservantes**



**Envases y embalajes**

# QUÍMICA Y ALIMENTACIÓN

Si preguntamos a un niño “¿de dónde vienen los alimentos?”, probablemente responderá: “de la nevera”, o, quizás, “de la tienda”. Y si le preguntamos a un adulto la respuesta puede ser “del campo y de las fábricas”. Las tierras cultivables constituyen un bien escaso, cuya extensión está continuamente amenazada por la desertización y el crecimiento de las zonas urbanas.



# QUÍMICA Y AGRICULTURA



El área dedicada a la agricultura en el mundo hoy en día (1.400 millones de hectáreas, que es una extensión equivalente a la de Sudamérica) es la misma que en 1950, gracias a la agricultura intensiva y sostenible facilitada por la ayuda de fertilizantes y productos agroquímicos. En ese tiempo la humanidad ha pasado de 2,5 a 6 mil millones de personas. Esto ha evitado la utilización de 26 millones de Kilómetros cuadrados más de suelo, lo que equivale a la superficie conjunta de los dos países más extensos de la Tierra: Rusia y Canadá, para alimentar a la población actual.

La OMS calcula que, en el año 2050, la población mundial alcanzará los once mil millones de habitantes. Indudablemente, sin cambios importantes en la productividad, la agricultura no será capaz de producir alimentos suficientes, por lo que la aplicación de avanzadas técnicas químicas es esencial para cubrir las necesidades de la humanidad.

# QUÍMICA Y AGRICULTURA

- Sólo se puede hacer frente a esta situación de escasez de tierras cultivables en la actualidad, aumentando los rendimientos agrícolas mediante, el empleo de **fertilizantes** y **productos fitosanitarios** (fungicidas, herbicidas, insecticidas) para la protección de las plantas.



La agroquímica permite multiplicar hasta por **diez veces** el rendimiento de las cosechas.

# QUÍMICA Y GANADERÍA

La nutrición del hombre requiere no sólo la obtención de cosechas abundantes y sanas, sino también la protección sanitaria y la alimentación de los animales. La química los protege contra las enfermedades y los parásitos, y contribuye a su alimentación. Si no se tratara a los animales con fármacos, se perdería un 47% del ganado bovino, un 35% del porcino, un 22% del ovino, y un 20% del aviar.



# QUÍMICA E HIGIENE

## Entornos higiénicos

Tanto para el hogar como para cualquier otro entorno público o privado: oficinas, restaurantes, empresas, hospitales, y escuelas, la química ha desarrollado diferentes productos de limpieza para mantener elevados niveles de higiene. Estos productos, como desinfectantes y detergentes, constituyen la primera barrera de defensa contra las infecciones.



**Productos de limpieza**

# QUÍMICA E HIGIENE

## Limpios y sanos

Para el cuidado de nuestro cuerpo la química ha desarrollado soluciones específicas para la protección y cuidado personal como los jabones y geles, la pasta de dientes, el champú o las cremas protectoras.



### Productos de higiene



# QUÍMICA E HIGIENE

- Sabías que 1 de cada 4 personas no se lava las manos DESPUÉS de ir al aseo.
- Las manos húmedas propagan 1000 veces más bacterias que las manos secas.
- Tirar de la cisterna genera una nube de diminutas gotas de agua que pueden contener microorganismos asociados con la orina y las materias fecales, que pueden propagarse a varios metros .
- Las bacterias pueden permanecer vivas en las manos hasta 3 horas.

EL 80% DE LAS INFECCIONES  
SE PROPAGAN A TRAVÉS DEL  
CONTACTO CON LAS MANOS.



# QUÍMICA Y TRANSPORTE

Los materiales empleados en los vehículos van desde los combustibles, lubricantes y aditivos, al caucho de los neumáticos, de la pintura metalizada a los materiales cerámicos, o de la fibra de carbono a los múltiples polímeros y composites que los hacen más ligeros, eficientes, duraderos, ecológicos, silenciosos y cómodos.

También se ha mejorado la comodidad de los asientos con la aplicación de espumas de poliuretano, también utilizadas como aislamiento térmico y acústico, los faros se fabrican con policarbonato, y la química también fabrica las fibras sintéticas que recubren los asientos, mejorando su resistencia y durabilidad.



**Nuevos combustibles**

# QUÍMICA Y TRANSPORTE

## Seguridad ante todo

La seguridad es una de las áreas en las que la química proporciona tecnologías cada vez más avanzadas. El airbag, que ante los impactos frontales reduce el riesgo de muerte un 30% debe funcionar en centésimas de segundo: fabricado con una fibra química sintética como el nylon, un detector de impacto activa su inflado mediante una reacción química, que provoca la expansión dentro de la bolsa de un gran volumen de gas nitrógeno.



Airbag

# QUÍMICA Y VESTIDO

Las fibras sintéticas que proporciona la química permiten vestir a cada vez un mayor número de personas sin necesidad de intensificar la explotación ganadera u agrícola en todo el mundo. Una sola planta de fabricación de fibras químicas sintéticas proporciona la misma materia prima que un “rebaño” de 12 millones de ovejas, que también necesitarían unos pastos del tamaño de Bélgica para alimentarse.

Gracias a la química y a sus fábricas, podemos vestirnos cada vez más cómodos y mejor.

Una fábrica textil tiene el rendimiento de **12 millones de ovejas**.



# QUÍMICA Y VESTIDO

Las fibras se pueden modificar proporcionando propiedades muy útiles. Se puede disponer de tejidos impermeables, ignífugos (para bomberos y pilotos de fórmula 1) o tejidos de seguridad (chalecos antibalas).

Traje  
ignífugo



Chaleco  
antibalas



# QUÍMICA Y CULTURA



La existencia de los libros, periódicos y revistas, que requieren de papel y tinta, también se deben a las sustancias químicas. El papel se produce a partir de celulosa (fibras tratadas químicamente para eliminar la lignina).



También la química es imprescindible para escribir o leer en una pantalla.

# QUÍMICA Y CULTURA

Comenzando por los pigmentos naturales de las pinturas rupestres en las cuevas, los productos químicos se han utilizado en el arte desde los tiempos más remotos. Muchas de las grandes obras de arte de la historia podemos disfrutarlas y mantenerlas hoy gracias a la química. Escuchar música en casa sólo es posible gracias a esta ciencia, que hizo posible los discos de vinilo, las cintas magnéticas, o los más actuales CDs y DVDs.



# QUÍMICA Y HOGAR

La industria química, fabricando productos de limpieza, productos para el aseo personal y el cuidado de los niños, menaje, elaborando materiales para la construcción de aparatos electrodomésticos y permitiendo la óptima conservación de los alimentos, etc. ha contribuido de manera decisiva a facilitar las tareas del hogar y, por tanto, ha contribuido a hacernos la vida más cómoda.



# QUÍMICA Y CONSTRUCCIÓN

En la construcción se emplean un incalculable número de productos químicos. La pintura, las cubiertas de los tejados, las tuberías y ahora también las puertas y las ventanas, están hechas de materiales plásticos, como el PVC, produciendo un gran ahorro de madera y ayudando a evitar la deforestación. El "calor de hogar" se mantiene gracias a espumas de materiales aislantes.

El **PVC** es uno de los materiales mejor valorados para la construcción, por su versatilidad e inocuidad, lo que permite un gran ahorro de recursos debido a su gran resistencia y duración en el tiempo.

El uso de aislantes químicos permite **evitar** hasta el **80%** de las emisiones **contaminantes** derivadas del consumo energético de las viviendas.



# QUÍMICA Y CONSTRUCCIÓN

Sin las materias explosivas sería inconcebible la realización de grandes obras, como presas, túneles o trazados ferroviarios.

Tampoco sería posible el trabajo de las minas y la obtención de materiales inertes para la fabricación de ladrillos y cemento, básicos para la construcción de viviendas.



# QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

La industria química es el sector más comprometido y preocupado con la protección del medio ambiente.

La química contribuye a garantizar la mejora continua en nuestra calidad de vida, también se ha convertido en la herramienta esencial para mejorar la protección del medio ambiente. Lo lleva a cabo con tecnologías y procesos cada vez más limpios y eficientes, o mediante la generación de productos que contribuyen, directa o indirectamente, a la reducción de emisiones.



# QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

## Energía y combustibles

Sin fuentes de energía nuestra sociedad sería muy distinta. Gracias a la química sabemos cómo obtener energía de los combustibles fósiles. Sin fuentes de energía no tendríamos electricidad, calefacción, transporte... Pero algún día se acabarán los combustibles fósiles y hay que considerar alternativas para conseguir, además, energías más limpias.

Por ello es importante el uso de las energías renovables. La química es una de las ramas de la ciencia que más contribuye en el avance de creación de nuevos materiales capaces de aprovechar la luz del sol o la velocidad del viento para producir energía, fundamental en nuestra provincia. Se están haciendo avances para que en un futuro cercano una parte importante de la energía empleada sea renovable.



# PARTICIPANTES PECAI I.E.S. FRANCISCO MONTOYA

**PROFESORA: Susana Pérez García**

**ALUMNOS DE 1º ESO:**

- 
- Abellán Maleno, Hugo
  - Arenas Santiago, Natalia
  - Arsalane El Houssini, Malak
  - Cevallos Cevallos, Astrid Carolina
  - Dydy, Adam
  - El Hailoufi, Mohamed
  - El Mahrezy, Sara
  - Es Sahraouy, Fátima Zahra
  - Ettifafi, Hiba
  - Habibi, Lamyae
  - Hannak, Nizar
  - Khouader, Fadwa
  - Miscoi, Sebastián-Laurentiu
  - Ouinas, Mohamed
  - Rivero Peña, Estefany



¡Gracias!