



la
Química
y la **Salud**





La Revolución Química

¿Sabías que durante el Imperio Romano la esperanza media de vida apenas alcanzaba los 25 años?, ¿y que a finales del siglo XIX tan sólo se había incrementado hasta los 35? La razón es que, pese al transcurso de los años, nadie había encontrado soluciones a los graves problemas que afectaban a la Humanidad. Las epidemias dieztaban y asolaban a una población indefensa, las enfermedades perduraban crónicas por falta de de tratamientos adecuados, la falta de asepsia provocaba una altísima mortalidad infantil, la ausencia de higiene y agua potable generaba unas condiciones de vida insalubres, y el hombre vivía rodeado de microbios y gérmenes ante los que poco o nada se podía hacer.

Pero una ciencia, la química, empezó a alcanzar su madurez.

Su aplicación en el desarrollo de la farmacología dio lugar a la progresiva aparición de medicamentos, antibióticos y vacunas que aseguraron niveles de salud desconocidos hasta entonces y consiguieron disminuir drásticamente los índices de mortalidad. Comenzaron a producirse industrialmente sustancias como el cloro, que permitieron potabilizar el agua que antes transmitía la mayor parte de las enfermedades, o las destinadas a combatir gérmenes y otros agentes nocivos, que garantizaron altos niveles de higiene.

En definitiva, frente a los apenas diez años que se había alargado la vida a lo largo de 19 siglos, en tan solo uno de ellos, los hombres pasaron de una esperanza media de vida de 35 años a los 70 que actualmente disfrutan, e incluso a los 80 de las sociedades más avanzadas.

Medicamentos, Vacunas y Antibióticos

Pequeñas soluciones, grandes resultados

1 de cada 5 años de nuestras vidas se los debemos hoy a los fármacos, el área de investigación en la que se invierten un mayor número de recursos en todo el mundo. La revolución experimentada a lo largo del siglo XX ha estado esencialmente marcada por el descubrimiento de dos grupos de medicamentos: los **antibióticos**, para tratar la infección bacteriana e impedir su crecimiento, y las **vacunas**, esenciales para activar los mecanismos de inmunización y mejorar la prevención.



Mejorando la calidad de vida

Tan sólo en Europa, viven más de 30 millones de personas que sufren artritis o reumatismo, 5 millones de enfermos del corazón, un millón que padece la enfermedad de Parkinson, de 20 a 30 millones con desórdenes nerviosos, e incontables enfermos de diabetes, epilepsia o asma. Los **medicamentos** no sólo sirven para **curar nuestras enfermedades** sino que su utilización es esencial para **aliviar el dolor** y múltiples trastornos. Analgésicos, antiinflamatorios, antihistamínicos, antitérmicos o antidepresivos entre otros, **nos permiten vivir en mejores condiciones**.

En el hospital

Intervenciones seguras

La química realiza incontables aplicaciones que permiten facilitar el trabajo del personal sanitario y ofrecer una atención hospitalaria óptima que garantice el tratamiento y recuperación de los pacientes. Una de las aplicaciones principales la constituyen los antisépticos y desinfectantes, que **permiten que las intervenciones quirúrgicas se realicen en condiciones de esterilidad** y asegurando la ausencia de gérmenes y bacterias infecciosas.



Gases medicinales

Asimismo, los gases medicinales tienen múltiples aplicaciones: en las salas de operaciones se utiliza el oxígeno para asistir la respiración, el protóxido de nitrógeno para las anestесias, y el nitrógeno en dermatología, criocirugía y crioterapia.

Anestesia contra el dolor

Los anestésicos para la sedación han supuesto uno de los grandes avances en la medicina de nuestro tiempo. Su capacidad de eliminar cualquier sensación dolorosa o incluso la conciencia, han hecho **imprescindible su utilización en los quirófanos** y en determinadas intervenciones médicas.



Materiales sanitarios

Protagonista, el plástico

Los plásticos constituyen uno de los materiales fundamentales en el área sanitaria por su capacidad de adaptación a cualquier necesidad, su asepsia, su bajo coste y su compatibilidad con otros materiales.



Un material multiuso

Muchos instrumentos quirúrgicos, envases y embalajes en los hospitales son de plástico, y es también el principal componente de bolsas de sangre, tubos quirúrgicos, jeringuillas, lentillas, prótesis, cápsulas, envases de productos farmacéuticos, guantes, filtros para hemodiálisis, válvulas, tiritas, gafas. Incluso es el principal material con el que se construyen los quirófanos.



Un kilo por persona

En España, se calcula que el consumo de plásticos en el sector hospitalario **supera las 40.000 toneladas al año**. Es decir, que cada habitante emplea para su tratamiento, consulta o cura, una media anual de un kilogramo de plástico.

El hombre reparado

Millones de soluciones

Desde hace años, la reconstrucción de las partes dañadas del ser humano ya no forma parte de la ciencia-ficción. En España, por ejemplo, 125.000 personas disfrutan de una mejor calidad de vida gracias a un marcapasos, fabricado con polímeros, y más de 50 millones de personas en todo el mundo tienen implantado algún tipo de prótesis.



Biomateriales

Estos materiales de alta tecnología se emplean para restaurar o reemplazar algún tejido o función dañada, y para ello deben ser biocompatibles, es decir, tolerados por el organismo. Aunque los biomateriales pueden ser de origen metálico o incluso cerámico, los poliméricos son hoy los más avanzados y utilizados hoy: articulaciones, miembros artificiales como piernas, manos o brazos, válvulas y marcapasos para el corazón, arterias y venas, lentes, prótesis de córnea y oído e incluso implantes estéticos como de nariz, orejas, dientes o pechos.



Cloro: el indispensable Elemento 17

Beber salud

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.



Mucho por hacer

Lamentablemente, **2 de cada 5 personas en el mundo no tienen acceso al agua potable** según la UNESCO, por lo que la potabilización continúa siendo uno de los mayores problemas actuales de la Humanidad. Las empresas productoras donan un gran volumen de cloro, y muy especialmente cuando se producen catástrofes naturales, para evitar el brote de enfermedades mortales como el cólera.

Una sustancia eficaz

La contribución del cloro a la mejora de la salud no se restringe a la potabilización, sino que **su aplicación es esencial para el desarrollo de fármacos**. El cloro está presente en el proceso de fabricación de 8 de cada 10 medicamentos.



Hogares saludables

Limpios por fuera

El lugar en el que pasamos gran parte de nuestro tiempo, el hogar, también precisa de las condiciones higiénicas necesarias para prevenir la aparición de enfermedades causadas por todo tipo de agentes infecciosos. La química ha desarrollado diferentes productos de limpieza, detergentes y desinfectantes que **constituyen la primera barrera de defensa** y garantizan la protección de nuestros hijos.



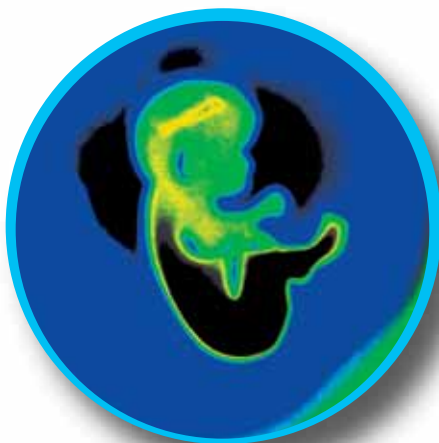
Limpios por dentro

Para el cuidado de nuestro propio cuerpo, la química ha desarrollado soluciones específicas como los jabones y geles, la pasta de dientes o el champú, que **evitan la aparición de enfermedades relacionadas con los agentes infecciosos**. La importancia de estos productos de higiene personal es tal, que según un estudio de la Universidad de Minnesota realizado sobre 120 países, el uso del jabón es el principal reductor de la mortalidad infantil.

100 años no son nada

Nuevas áreas de investigación

El ritmo vertiginoso de la investigación química, desarrollada en áreas científicas como la genómica, la biomedicina, la ingeniería molecular, la nanotecnología o la biotecnología, han abierto un campo de conocimiento con infinitas posibilidades difícilmente evaluables aún, pero que probablemente supongan un vertiginoso **avance en el ámbito de la salud y en el incremento de la esperanza de vida.**



Terapia génica

Se calcula que **más de 5.000 enfermedades son atribuibles a factores genéticos.** La química se está introduciendo en el campo de la terapia genética, enfocada al tratamiento de enfermedades hereditarias mediante la introducción de genes sanos que activen una mejor respuesta inmunitaria del organismo para luchar frente al tumor, la infección o la alteración genética que provoque la enfermedad.

Medicamentos a medida

Los avances en el campo de la genética darán lugar a una **medicina cada vez más personalizada** y, por tanto, más eficaz, en la que cada medicamento estará realizado a la medida del individuo.



El futuro ya está aquí

Nanotecnología

Los avances químicos a escala nanomolecular tendrán un campo de aplicación esencial en el campo farmacéutico, pues permitirán la **liberalización controlada y automática en nuestro organismo** de los fármacos que precisemos.



Nuevos materiales

La tecnología en este ámbito está tan avanzada que ya es posible **utilizar estructuras poliméricas para obtener células en animales y humanos**, descubrimiento clave para el desarrollo de órganos artificiales. Estas estructuras se pueden utilizar por ejemplo para crear piel artificial para el tratamiento de quemaduras graves y úlceras. Las estructuras poliméricas llevarían a la ingeniería de tejidos en un futuro, esperemos no muy lejano, a desarrollar células nerviosas para reparar lesiones medulares, células óseas, células pancreáticas para producir insulina para los diabéticos y células hepáticas para crear hígados para su trasplante.



Uso seguro de la Química

Modo de empleo

La química proporciona innumerables beneficios, pero para ello es necesario utilizarla correctamente. De este modo se asegura su mayor eficacia y se evitan riesgos indeseados derivados de su mal uso. Los prospectos de los medicamentos o las etiquetas de los artículos de limpieza e higiene contienen la información necesaria par garantizar el uso seguro. Debes seguir las instrucciones fielmente y no utilizar los productos sobre los que tengas dudas.





FORO PERMANENTE QUIMICA y SOCIEDAD

www.quimicaysociedad.org

El Foro Permanente Química y Sociedad es una institución creada en 2005 en la que están representados todos los organismos vinculados a la química, incluyendo a los científicos e investigadores, a los docentes, a los empresarios y trabajadores y, en general, a todos aquellos profesionales relacionados con esta ciencia y su desarrollo.

Los Objetivos fundamentales del Foro son: establecer un canal de diálogo permanente con la sociedad; cooperar con los medios de comunicación en la creación de espacios divulgativos dedicados a la difusión de la ciencia y sus aplicaciones; impulsar la Investigación, el Desarrollo Científico y la Innovación Tecnológica en el área de la química contribuyendo a la generación de nuevos productos, aplicaciones y tecnologías que incidan en la mejora del bienestar social; promover la excelencia y calidad de enseñanza de la ciencia en general, y de la química en particular; fomentar un desarrollo competitivo y sostenible de las empresas del sector químico radicadas en España, el cual permita incrementar la aportación de este sector a la generación de riqueza y empleo; y promocionar España como foro educativo, científico, técnico y empresarial internacional en el campo de la química.

Miembros del Foro Permanente Química y Sociedad

- Asociación Nacional de Químicos de España (ANQUE)
- Conferencia Española de Decanos de Química
- Consejo General de Colegios de Químicos de España
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE)
- Federación Estatal de Industrias Afines de UGT (FIA-UGT)
- Federación Textil-Piel, Químicas y Afines de CCOO (FITEQA-CCOO)
- Feria Expoquímica de Fira de Barcelona
- Mutualidad General de Previsión Social de los Químicos
- Real Sociedad Española de Química (RSEQ)