



Boletín informativo

Año 10 No.109

Marzo de 2022

LOS MAYORES AVANCES TECNOLÓGICOS DE LA QUÍMICA EN 2021

Aunque nadie puede negar que los últimos meses han sido duros,

2021 también ha sido

un gran año para la ciencia. Hemos asistido a importantes avances científicos en química y otras ciencias relacionadas. Por esta razón, empezamos el año echando la vista atrás para repasar algunos de los principales avances tecnológicos en la química

que sin duda alguna impactarán en el tejido del futuro. Como verás a continuación, muchos de los avances de la química están enfocados hacia el desarrollo de una **sociedad más sostenible**, pero también tiene un gran peso la **mejora de la salud**.

Se trata de tendencias que ya se percibían durante los últimos años pero que con los acontecimientos más recientes se han visto reforzadas y hoy en día son las que guían el devenir del mercado.

1. Reciclaje de plásticos

El plástico es un material muy valorado por sus propiedades: es versátil, duradero, higiénico,

co, ligero, eficaz y económico. Con la pandemia, además, nos hemos dado cuenta de que no podemos prescindir de él, pero, a pesar de sus

beneficios, tiene un problema muy importante: la difícil gestión de los residuos plásticos y su grave impacto medioambiental.

Conscientes de ello, ya hace tiempo que se investigan formas de mejorar el **reciclaje de plásticos** y las nuevas líneas de investigación

son realmente prometedoras. Especialmente el **reciclaje químico** tiene un gran potencial para reducir los residuos plásticos, llegando allí donde el tradicional reciclaje mecánico no puede llegar.

El desarrollo de tecnologías y proyectos innovadores en el campo del reciclaje químico, aunque aún no estén implantados a nivel comercial, constituye una gran oportunidad para avanzar hacia un mode-

lo económico más sostenible en el que se revaloricen los residuos plásticos.

2. Vacunas de ARN

Las vacunas basadas en el ARN mensajero han sido el avance de la quí-

mica más mediático de los últimos meses y no hay dudas de por qué. La química nos ha ofrecido nuestra arma más poderosa contra la COVID-19, reduciendo

notablemente los casos graves e incluso muertes por los afectados por la enfermedad.

Pero miremos más allá y no nos quedemos únicamente con los be-

neficios más inmediatos de las vacunas de ARN. Esta innovadora tecnología y el conocimiento científico que se ha recabado en los últimos meses suponen un gran

avance para el futuro de la medicina ya que todo lo aprendido puede servir para prevenir y tratar también otras enfermedades que hasta ahora se han resistido a los esfuerzos de

los científicos y médicos, como algunos tipos de cáncer y la esclerosis múltiple.

3. Biotecnología para mejorar el rendimiento de los cultivos

La demanda de alimentos crece al mismo tiempo que las condiciones para su producción se encrujecen debido a las condiciones climatológicas y el estado de los suelos. Ante

este desafío, el sector agrícola recurre a los avances de la química para aumentar el rendimiento de las cosechas. La mirada de los científicos se dirige a un campo concreto: la **biotecnología**. Ya no hablamos solo de variedades modificadas genéticamente para resistir mejor a los patógenos y las condiciones ambientales, sino de avances tecnológicos que mejoren los procesos fisiológicos de las plantas. Por ejemplo, mediante modificaciones genéticas que permitan a la planta procesar la luz solar de una forma más eficiente. Con este y otros avances científicos en química estamos más cerca de la agricultura del futuro. Una en la que se aumente la productividad, al tiem-

po que se reduzca el impacto medioambiental provocado por este sector.

4. Edición molecular

Gracias a los avances tecnológicos en la química, ya es posible hacer pequeñas modificaciones en moléculas complejas de forma sencilla y precisa, mientras que anteriormente se necesitaba sintetizar desde cero una nueva molécula aunque el cambio únicamente afectara a uno de sus átomos.

Edición molecular aún se encuentran en una fase inicial pero los científicos ya advierten su potencial, especialmente para el desarrollo de fármacos. Este sería más eficiente al reducir tanto el tiempo como los costes de los procesos de síntesis.

5. Captura y almacenamiento de CO₂

La mirada de muchos científicos e investigadores se ha puesto sobre las **tecnologías de captura y almacenamiento de carbono**, ya que pueden tener un importante papel a la hora de reducir las emisiones atmosféricas. Es especialmente interesante para el sector energético, al cual ayudaría a reducir

su impacto medioambiental durante la producción y procesamiento de combustibles fósiles.

Actualmente hay varios proyectos de captura de carbono activos y tanto go-

biernos como empresas están invirtiendo en esta tecnología.

6. Predicción de la estructura de las proteínas

El último de los avances tecnológi-

cos de la química que destacamos está relacionado con la inteligencia artificial, gracias a la cual se facilita la predicción de la estructura de las proteínas. De este modo, podemos estu-

diarlas y comprender como interactuarán con otras moléculas.

Esta innovación es especialmente beneficiosa para la

industria farmacéutica ya que contribuye al desarrollo de medicamentos más eficaces, cuyas moléculas alcancen mejor su objetivo y

disminuyan los posibles efectos secundarios.

AVANCES EN LA QUÍMICA Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Tras ver algunas de los avances tecnológicos en la química y las líneas de trabajo que se están siguiendo en el sector, no queda duda de que este tiene claros sus ob-

jetivos: usar la ciencia y la tecnología para lograr un mundo más sostenible. Y aunque algunas de las tecnologías mencionadas se encuentran aún en sus primeras

etapas, a medida que crece el compromiso medioambiental de la sociedad, más empresas y organismos públicos se unen al enfoque de la química verde.