



Estas son las 10 principales tecnologías emergentes de 2020

Artículo traducido de la página del Foro Económico Mundial. Para ver original hacer click [aquí](#).

- Un nuevo informe revela las 10 principales tecnologías emergentes de 2020.
- Las innovaciones incluyen micro agujas para inyecciones indoloras y aviones eléctricos.

El mundo está corriendo para desarrollar una vacuna para COVID-19 , y hay señales alentadoras de que podríamos encontrar una en un tiempo récord. Pero en una situación similar en el futuro, ¿podría la tecnología ayudarnos a llegar aún más rápido?

Sí, dice un nuevo informe del Foro Económico Mundial y la revista Scientific American.

Las réplicas digitales, reemplazos de alta tecnología para voluntarios humanos, podrían hacer que los ensayos clínicos sean más rápidos y seguros. Pero no son las únicas innovaciones que revolucionarán la industria, la atención médica y la sociedad, según las 10 principales tecnologías emergentes de 2020 .

Desde aviones eléctricos hasta sensores tecnológicos que pueden "ver" en las esquinas, la lista de este año está repleta de avances inspiradores. Los expertos redujeron decenas de nominaciones a un grupo selecto de nuevos desarrollos con el potencial de alterar el status quo y estimular un progreso real.



Desde la química alimentada por el sol hasta la síntesis del genoma completo, las 10 tecnologías abarcan la industria, la atención médica y la sociedad.

Imagen: Foro Económico Mundial

Aquí están las 10 principales tecnologías emergentes de 2020.

1. Micro agujas para inyecciones y pruebas indoloras

Estas diminutas agujas, de no más de la profundidad de una hoja de papel y del ancho de un cabello humano, podrían brindarnos inyecciones y análisis de sangre sin dolor. Las “microagujas” penetran la piel sin perturbar las terminaciones nerviosas subyacentes y se pueden unir a jeringas o parches, o incluso mezclarse en cremas. Podrían permitir que los análisis de sangre se realicen en casa y se envíen al laboratorio o se analicen en el lugar. Y debido a que su uso no requiere equipos costosos o altos niveles de capacitación, las pruebas y el tratamiento podrían realizarse en áreas desatendidas, haciendo que la atención sea más accesible.

2. Química impulsada por el sol

La fabricación de muchos de los productos químicos de los que dependemos requiere combustibles fósiles. Pero un nuevo enfoque promete reducir las emisiones del sector mediante el uso de la luz solar para convertir el dióxido de carbono residual en productos químicos útiles. Los desarrollos recientes en los catalizadores activados por la luz solar necesarios para este proceso son un paso hacia la creación de refinerías "solares" para producir compuestos útiles a partir del gas residual, que podrían convertirse en todo, desde medicamentos y detergentes hasta fertilizantes y textiles.

3. Pacientes virtuales



Si el objetivo de cambiar humanos por simulaciones para hacer que los ensayos clínicos sean más rápidos y seguros suena simple, la ciencia detrás de esto es todo lo contrario. Los datos tomados de imágenes de alta resolución de un órgano humano se introducen en un modelo matemático complejo de los mecanismos que controlan la función de ese órgano. Luego, los algoritmos informáticos resuelven las ecuaciones resultantes y generan un órgano virtual que se comporta como el real. Dichos órganos o sistemas corporales virtuales podrían reemplazar a las personas en las evaluaciones iniciales de medicamentos y tratamientos, haciendo que el proceso sea más rápido, seguro y menos costoso.

4. Computación espacial

La computación espacial es el siguiente paso en la unión de los mundos físico y digital que ya estamos viendo con aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada. Al igual que ocurre con la realidad virtual y la realidad aumentada, digitaliza objetos que se conectan a través de la nube, permite que los sensores y motores reaccionen entre sí y crea una representación digital del mundo real. Pero va incluso más allá, agregando mapas espaciales que permiten a un “coordinador” de computadora rastrear y controlar los movimientos e interacciones de los objetos a medida que una persona se mueve a través del mundo digital o físico. Esta tecnología traerá nuevos desarrollos en la forma en que las personas y las máquinas interactúan, en la industria, la atención médica, el transporte y el hogar.

5. Medicina digital

La medicina digital no reemplazará a los médicos en el corto plazo, pero las aplicaciones que monitorean las condiciones o administran terapias podrían mejorar su atención y ayudar a los pacientes con acceso limitado a los servicios de salud. Muchos relojes inteligentes ya pueden detectar si su usuario tiene latidos cardíacos irregulares, y se están trabajando en herramientas similares que podrían ayudar con los trastornos respiratorios, la depresión, el Alzheimer y más. Incluso se están desarrollando píldoras que contienen sensores, que envían datos a aplicaciones para ayudar a detectar cosas como la temperatura corporal, hemorragias estomacales y ADN canceroso.

6. Aviación eléctrica

La propulsión eléctrica permitiría que los viajes en avión reduzcan las emisiones de carbono, reduzcan los costos de combustible y generen grandes reducciones de ruido. Una gran cantidad de organizaciones, desde Airbus hasta la NASA, están trabajando en tecnología en esta área, y aunque los vuelos eléctricos de larga distancia aún pueden estar un poco lejos y existen obstáculos regulatorios y de costos, hay una inversión significativa en el espacio. Hay alrededor de 170 proyectos de aviones eléctricos en desarrollo, principalmente para viajes privados,



corporativos y de cercanías, pero Airbus dice que podría tener aviones eléctricos de 100 pasajeros listos para despegar en 2030.

7. Cemento con bajo contenido de carbono

En la actualidad, cada año se producen 4.000 millones de toneladas de cemento, un componente clave del hormigón, en un proceso que requiere la quema de combustibles fósiles. Esto representa alrededor del 8% de las emisiones globales de CO₂. A medida que la urbanización aumente en los próximos 30 años, esta cifra aumentará a 5 mil millones de toneladas. Los investigadores y las empresas emergentes están trabajando en enfoques con bajas emisiones de carbono, que incluyen ajustar el equilibrio de los ingredientes utilizados en el proceso, emplear tecnología de captura y almacenamiento de carbono para eliminar las emisiones y eliminar el cemento del hormigón por completo.

8. Detección cuántica

Imagine automóviles que se conducen por sí mismos y que pueden "ver" en las esquinas, o escáneres portátiles que pueden monitorear la actividad cerebral de una persona. La detección cuántica podría hacer realidad estas cosas y mucho más. Los sensores cuánticos operan con niveles extremos de precisión al explotar la naturaleza cuántica de la materia, por ejemplo, utilizando la diferencia entre electrones en diferentes estados de energía como unidad base. La mayoría de estos sistemas son complejos y costosos, pero se están desarrollando ejemplos más pequeños y asequibles que podrían abrir nuevos usos.

9. Hidrógeno verde

Cuando el hidrógeno se quema, el único subproducto es el agua, y cuando se produce mediante electrólisis utilizando energía renovable se vuelve "verde". A principios de este año se predijo que el hidrógeno verde se convertirá en un mercado de 12 billones de dólares para 2050. ¿Por qué? Porque podría tener un papel clave en la transición energética al ayudar a descarbonizar sectores, como el transporte marítimo y la fabricación, que son más difíciles de electrificar porque requieren combustible de alta energía.

10. Síntesis del genoma completo

Las mejoras en la tecnología necesaria para diseñar secuencias genéticas que luego se introducen en microbios están haciendo posible imprimir cantidades cada vez mayores de material genético y alterar los genomas de manera más extensa. Esto puede brindar información sobre cómo se propagan los virus o ayudar a producir vacunas y otros tratamientos. En el futuro, podría ayudar a producir de forma sostenible productos químicos, combustibles o materiales de construcción a



El servicio público
es de todos

Función
Pública

partir de biomasa o gases residuales. E incluso podría permitir a los científicos diseñar plantas resistentes a patógenos, o que nosotros escribamos nuestro propio genoma, abriendo la puerta a un posible mal uso, por supuesto, pero también a curas para enfermedades genéticas.

El Foro Económico Mundial apoya y ayuda a impulsar este tipo de innovación, que es fundamental para el crecimiento económico y el bienestar futuro de la sociedad, a través del trabajo que incluye a su comunidad de pioneros tecnológicos y su red de consejos del futuro global .