



Fabiola León Velarde

Avances en las ciencias y las oportunidades para el Perú

“Toca que las futuras autoridades apuesten decididamente por la ciencia y las tecnologías de vanguardia para construir un futuro mejor”.

Únete a El Comercio

30/12/2025 05H30 - ACTUALIZADO A 30/12/2025 05H30

Escucha la noticia

00:00 04:42

1.0x

Powered by perplexity

Resumen de la noticia por IA

Powered by perplexity

La IA puede cometer errores u omisiones. Recomendamos leer la información completa. ¿Encontraste un error? Repórtalo [aquí](#)

Al cerrar el año, solemos hacer balances para identificar progresos y desafíos. Enumerar los principales hallazgos científicos excede este espacio. Baste, entonces, un repaso necesariamente incompleto y personal de algunos [avances](#) globales que, al converger o transformarse con nuevas tecnologías, han alcanzado aplicación concreta y un notable impulso en el año que termina, y cuya adopción en el Perú contribuiría a fortalecer nuestro bienestar, la productividad empresarial, así como potenciar el desarrollo nacional.

Las vacunas de ARN mensajero, fundamentales para derrotar la pandemia del COVID-19, representan uno de los avances más disruptivos de la biomedicina reciente. A diferencia de las vacunas tradicionales, aquellas no introducen el patógeno ni fragmentos de él en el organismo, sino instrucciones genéticas temporales que enseñan a nuestras células a producir una proteína específica del virus o de un tumor, para activar así la respuesta inmune.

Esta tecnología está abriendo la puerta al desarrollo de vacunas personalizadas –en particular contra ciertos tipos de cáncer– y a nuevas estrategias de vacunación frente a enfermedades infecciosas, incluidas las emergentes. Nada impide que el Perú desarrolle plenamente esta tecnología, a partir de capacidades ya existentes, siempre que estas se fortalezcan y se mejore la articulación de los biobancos, la infraestructura de secuenciación genómica y las redes de investigación biotecnológica, que hoy operan con un potencial aún limitado.

El estudio del microbioma humano, ese “órgano invisible” formado por billones de microorganismos, que tiene en el sistema digestivo su principal y más extenso ecosistema, se ha convertido en un gran protagonista de la ciencia reciente. Sendos estudios experimentales nos muestran su influencia en el sistema inmune, la nutrición, el metabolismo y la salud mental, a través del eje intestino-cerebro. Profundizar en el conocimiento del microbioma peruano –marcado por nuestra diversidad biológica, dietas tradicionales y exposiciones ambientales diferenciadas– permitiría diseñar nuevas estrategias nutricionales, así como identificar y desarrollar microorganismos beneficiosos (probióticos) más efectivos e innovadores.

Aunque la impresión 3D existe hace décadas, su potencial actual es enorme, pues permite fabricar dispositivos médicos personalizados, como las prótesis, a un costo menor. Al integrarse con inteligencia artificial, estos dispositivos pueden interactuar de manera más fina con el sistema neuromuscular, adaptarse al uso de cada persona y mejorar progresivamente su desempeño. Para que esta tecnología llegue efectivamente a todo el Perú, es clave fortalecer y apoyar decididamente la bioingeniería aplicada en el ámbito nacional.

En relación con nuestro patrimonio cultural, la tecnología LiDAR usa pulsos de luz láser emitidos desde drones, aviones o satélites para medir con gran precisión la distancia entre el sensor y la superficie terrestre. Al penetrar entre la vegetación y registrar el relieve del suelo, permite reconstruir modelos tridimensionales del terreno y revelar estructuras arqueológicas invisibles a simple vista, aportando información clave para su estudio, protección y para el ordenamiento territorial. Ya está permitiendo revelar estructuras arqueológicas ocultas bajo la Amazonía y en otros sitios arqueológicos, tanto en el Perú como en el mundo.

La bioeconomía –el uso sostenible del conocimiento científico y tecnológico sobre los recursos biológicos– emerge como una oportunidad estratégica para el Perú, al permitir transformar nuestra biodiversidad amazónica, andina y marina en una fuente de innovación y desarrollo. Ya existen experiencias incipientes pero prometedoras, desde el aprovechamiento sostenible de frutos amazónicos y recursos marinos para alimentos con valor nutricional agregado, hasta el desarrollo de materiales biodegradables, como bioplásticos y empaques, a partir de cultivos andinos.

Aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías requiere voluntad y decisión política, financiamiento sostenido y mayor coordinación entre sectores gubernamentales, y entre estos y empresas y universidades. Más importante aún se requiere talento humano especializado, particularmente en la aplicación de la inteligencia artificial. Con miras al Año Nuevo, y al año electoral que se aproxima, toca que las futuras autoridades apuesten decididamente por la ciencia y las tecnologías de vanguardia para construir un futuro mejor, en lugar de seguir postergando lo importante para privilegiar lo urgente, o peor aún, lo irrelevante.

*El Comercio abre sus páginas al intercambio de ideas y reflexiones. En este marco plural, el Diario no necesariamente coincide con las opiniones de los articulistas que las firman, aunque siempre las respeta.

Fabiola León-Velarde es doctora en Ciencias.

PARA SUSCRITORES

- ★ Alerta sobre dictamen que permite a la PNP acceder a control biométrico de personas...
- ★ Autoridades firman convenio y ponen plazo de funcionamiento al Tren Lima-Chosica:...
- ★ José Cueto: “Ha faltado mano dura contra la minería ilegal, hubo demasiados congresista...
- ★ “Sekou es un ‘9’ neto, fuerte, rematador y con buen juego aéreo que sabe adaptarse a otro...
- ★ El tuit desde Palacio y el papel que jugó el Ejecutivo para definir las noches de presentación...