

**MARTES**  
MEDELLÍN 15.10.2024

## Los lazos del nuevo Nobel de Economía con Colombia

El estadounidense James A. Robinson (foto), también catedrático de la Universidad de los Andes, obtuvo el Premio Nobel de Economía 2024 junto a Daron Acemoglu y Simon John- son. Los autores fueron reconocidos por sus investigaciones sobre cómo las instituciones inciden en que algunos países se hagan ricos y otros sigan siendo pobres. **PÁG. 16**



FOTO GETTY

PICO Y PLACA **6-9** DÓLAR \$4.192,56 = EURO \$4.588,33 ▼ PETRÓLEO BRENT US\$77,60 ▼ PETRÓLEO WTI US\$73,99 ▼ DTF 9,46% CAFÉ US\$2,62 ▲ UVR \$375,8401

# Videos dan giro a crimen de Marlon P.

En un operativo realizado este fin de semana en El Carmen de Viboral, la Policía capturó a un hombre señalado de quitarle la vida al destacado ciclista.

El nuevo implicado, que aparece identificado como alias El Rolo, tendría por lo menos 12 antecedentes judiciales por los delitos de homicidio, extorsión, hurto y secuestro, entre otros. La Policía señaló que su captura fue posible luego del análisis de más de 20 horas de videos de cámara

de seguridad ubicadas en ese municipio. Aunque hace dos semanas se sospechaba de un hombre conocido como "Barbas", el comandante de la Policía en Antioquia, coronel Carlos Andrés Martínez, advirtió que la investigación dio un giro.

**PÁG. 4**



## COLOMBIA RECIBE A CHILE CON TODA LA "PESADA"

En el calor de Barranquilla, y luego de perder con Bolivia su invicto de 8 fechas, Colombia busca este martes de nuevo la victoria en las Eliminatorias para el Mundial 2026. A las 3:30 p.m. se enfrenta a Chile, colero del torneo, con técnico (Ricardo Gareca) en el filo de la navaja y el antecedente de que nunca ha ganado en el Metropolitano. Para asegurar el segundo lugar en la tabla, el técnico Lorenzo echa mano de su nómina estelar. **PÁG. 35 FOTO FCF**

# Defensora del Pueblo se le para en la raya a Gustavo Petro

Luego de la Operación Perseo en El Plateado (Argelia, Cauca), con la que el Ejército desplegó su poderío militar para recuperar el control que estaba en manos de las disidencias de las Farc, la defensora del Pueblo, Iris Marín, criticó que el presidente pidiera a la población tomar partido frente a actores armados. No es el primer dejo de independencia de Marín hacia Petro.

**PÁG. 10**



FOTO CORTESÍA

## UPB trabaja en ropa que puede salvar vidas

Un grupo de investigadores de la Universidad Pontificia Bolivariana desarrolló una prenda que permite diagnosticar enfermedades cardíacas. Está hecha con una tela conductora y cuenta con nanotecnología, por lo que no requiere cableado. Así permite al usuario continuar con su rutina diaria mientras se obtiene un diagnóstico.

**PÁG. 25**

## "Estoy en peligro", gritó L. Arnau en X para evitar robo a casa en Rionegro

Una noche de angustia vivió el artista por cuenta de un grupo de ladrones que irrumpió a la fuerza en su vivienda, mientras él se encontraba en una finca en Guatapé. El cantante encendió las alarmas en X, escribió "estoy en peligro", a pesar de no estar en el lugar de los hechos, pero así logró llamar la atención de la Policía que activó un operativo relámpago y controló la situación. Los delincuentes se escabulleron. **PÁG. 5**

## EE. UU. se alista para elegir entre Harris y Trump

En la recta final de la campaña presidencial, marcada por la polarización, Kamala Harris y Donald Trump centran sus esfuerzos en los llamados siete estados bisagra.

**PÁG. 2**

### ÚLTIMA ENCUESTA



Fuente: FiveThirtyEight



\$2.100  
AÑO 112  
Nº 38.525  
ISSN 0122-0802

SUSCRÍBASE 604 339 33 33

www.suscripciones.elcolombiano.com

Las prendas no requieren cableado, lo que permite a la persona continuar con su rutina diaria, con una prenda cómoda, mientras se obtiene un diagnóstico preciso.

# En UPB desarrollaron ropa que diagnostica enfermedades cardíacas

Por LEONARDO BAUTISTA ROMERO

Hace un par de meses, vistiendo un chaleco ceñido al cuerpo, uno de los investigadores de la UPB que desarrollaba una prenda capaz de diagnosticar enfermedades cardiovasculares volvió a casa tras una jornada de pruebas.

Se había colocado el dispositivo para hacer un seguimiento rutinario de su corazón. Lo que no esperaba era descubrir que tenía una arritmia que hasta ese momento había pasado completamente desapercibida.

“Empezó su tratamiento y pudo hacer la prevención de forma adecuada. Gracias a que el diagnóstico fue temprano, se logró realizar la operación”, relata Lina Marcela Hoyos, docente investigadora de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y líder del proyecto.

Historias como esta reflejan el potencial de un desarrollo que busca cambiar la manera en que se detectan enfermedades cardiovasculares en Colombia.

“Lo sorprendente es que las personas en general creen que están bien, pero en realidad no saben. Casi toda la población, en casi todas las edades, debería tener un monitoreo cardiovascular”, señala Hoyos.

Este dispositivo, una prenda conductora que reemplaza los tradicionales electrodos y cables utilizados para hacer electrocardiogramas, es la apuesta de la UPB para facilitar diagnósticos más tempranos, cómodos y accesibles para los pacientes.

En entrevista con EL COLOMBIANO, Hoyos subraya que la motivación detrás de este proyecto surgió de la necesidad de mejorar la atención de enfermedades que son la principal causa de muerte a nivel mundial.

Cifras de la Organización Mundial de la Salud dan cuenta de que en 2019 unas 17,9 millones de personas fallecieron como consecuencia de una enfermedad cardiovascular, lo que representa el 32% de todas las muertes a escala mundial. “Nos dimos cuenta que había un problema de atención en el diagnóstico de atención temprana”, comenta, destacando que muchas personas deben esperar meses para realizarse un monitoreo prolongado.

Esta espera, sumada a la incomodidad de los dispositivos

tradicionales, hace que los pacientes no siempre reciban la atención necesaria a tiempo.

## Innovación que se adapta

A diferencia de los dispositivos tradicionales que utilizan electrodos y cables, esta prenda desarrollada por la UPB es una alternativa mucho más cómoda y eficiente. “No utilizamos electrodos. Los electrodos normalmente se le colocan a la persona con un gel de plata para que haya conducción entre la piel y el electrodo, pero en pieles delicadas, como la de ancianos o personas con dermatitis, pueden generar alergias o incluso heridas”, dice la docente.

En cambio, la prenda utiliza una tela conductora que se ajusta como una vestimenta común, eliminando la incomodidad de los cables.

Además, el dispositivo es práctico pues utiliza “microhíbridos conductores, lo que permite que la persona tenga la sensación de estar usando ropa normal”.

La tecnología incorporada almacena los datos hasta por 30 días en una pequeña tarjeta electrónica del tamaño de dos dedos, lo que evita la necesidad de grandes dispositivos de almacenamiento.

El desarrollo de la microtarjeta que almacena los datos cardíacos no solo permite una funcionalidad prolongada, sino que también está diseñada para resistir condiciones extremas, como el lavado.

Hoyos explica que lograron esta durabilidad utilizando nanopartículas con cloruro de plata, lo que permite una conducción óptima sin comprometer la comodidad. “La tela está impregnada con estas partículas, lo que asegura que se pueda usar y lavar como cualquier prenda normal, manteniendo su funcionalidad intacta”.

## Potencial para otras aplicaciones

Pero la tecnología detrás de esta prenda no se limita solo al monitoreo cardiovascular. La investigadora menciona que el Instituto Neurológico de Colombia ya ha mostrado interés en aplicar esta innovación para predecir ataques de epilepsia.

“Estamos en fase de prueba y hemos recibido señales neuronales que podrían usarse en una banda para la cabeza”, comenta. Además, el equipo está explorando su uso en electromiografía para pacientes con pérdida de fuerza muscular, lo que abriría nuevas posibilidades en el tratamiento de afecciones neurológicas y musculares.

Con estas nuevas aplicaciones, el potencial de la prenda va mucho más allá del diagnóstico cardíaco, abriendo un futuro prometedor para la medicina preventiva y personalizada.

En cuanto a la durabilidad

del sistema y su capacidad para ser utilizado como una prenda de vestir normal, la investigadora también destacó el uso de nanopartículas para reforzar las fibras textiles. Estas incluyen cloruro de plata incrustado en su interior y permiten la conducción eléctrica con la piel, creando un enlace covalente con la tela que las hace altamente resistentes a los lavados y al desgaste diario. “Es como si la prenda estuviera teñida con nanopartículas conductoras”, explica la experta.

“Lo más interesante de este desarrollo es que no solo está pensado para adultos mayores o personas con enfermedades diagnosticadas”, añade Lina Hoyos, investigadora de la UPB. De hecho, este tipo de tecnología también puede ser aplicada a deportistas de alto rendimiento o para

quienes simplemente deseen monitorear su estado de salud ante síntomas como dolores de cabeza o taquicardias.

## La tarjeta de memoria

La tarjeta que aloja los datos del usuario de la prenda tiene la capacidad de reiniciar automáticamente una vez ha sido descargada la información del paciente, lo que asegura un monitoreo continuo.

Esto es particularmente relevante, ya que no limita la movilidad de quien viste el chaleco, permitiendo que las personas continúen con sus actividades diarias mientras los datos son enviados en tiempo real para ser evaluados por un especialista. El sistema, al estar incorporado en textiles, es altamente versátil y cómodo.



Chaleco desarrollado por investigadores de UPB. FOTO CORTESÍA



Lina Marcela Hoyos, docente investigadora de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y líder del proyecto. FOTO CORTESÍA