Graduado del doctorado en Ciencias e Ingeniería para la Salud busca aportar a la detección temprana del Alzheimer

Con una tesis que propone modelos de estados cerebrales para caracterizar las huellas del Alzheimer, Yunier Prieur, se convirtió en el primer extranjero en graduarse en el doctorado en Ciencias e Ingeniería para la Salud UV.

Titulado de Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Yunier cuenta que su tesis doctoral "se centra en los procesos oscilatorios del cerebro, que son fundamentales para la coordinación neuronal y sustentan funciones cognitivas como la atención, la memoria y la toma de decisiones".

"Estos ritmos eléctricos reflejan patrones sincronizados que permiten una comunicación eficiente entre distintas regiones cerebrales. Mientras que muchos estudios se han enfocado en analizar los cambios en las propiedades espectrales del cerebro en presencia de enfermedades, pocos han abordado cómo se alteran las dinámicas oscilatorias en sí", explica.

"La principal contribución de mi trabajo es el desarrollo de un modelo computacional capaz de capturar con precisión las propiedades espectrales de redes cerebrales transitorias. Este modelo no solo permite un análisis más detallado del comportamiento oscilatorio del cerebro, sino que también ofrece una herramienta con potencial para detectar de forma temprana alteraciones corticales asociadas a enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer", cuenta.

Entre sus próximos desafíos identifica “seguir impulsando la investigación científica con un enfoque aplicado a la salud, continuar aportando al país como científico, desarrollar conocimientos y tecnologías que contribuyan al fortalecimiento de la ciencia nacional”.

Enfoque ingenieril

En cuanto a su investigación Yunier asegura que “busca, desde un enfoque ingenieril, aportar soluciones a la detección temprana de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, uno de los desafíos de salud más urgentes a nivel mundial. Para ello, se propone una herramienta basada en técnicas avanzadas de modelos estadísticos y aprendizaje automático para analizar datos de electroencefalografía (EEG), una técnica no invasiva, de bajo costo y fácil acceso”.

“La herramienta desarrollada permite identificar patrones oscilatorios específicos en la actividad cerebral que suelen pasar desapercibidos en los análisis tradicionales. Estos patrones reflejan estados cerebrales transitorios, cuya dinámica puede alterarse en etapas muy tempranas de la enfermedad, incluso antes de que se manifiesten síntomas clínicos evidentes”, agrega.

“El trabajo muestra cómo, desde la ingeniería, se pueden desarrollar herramientas de apoyo clínico que podrían utilizarse para el diagnóstico temprano, el monitoreo personalizado y la evaluación de tratamientos, aprovechando al máximo tecnologías accesibles como el EEG”, indica.

Sobre el hecho de ser el primer extranjero en graduarse en el doctorado señala que “es un honor y una gran responsabilidad. Es un logro personal, pero también un reconocimiento al valor de la diversidad en la formación académica. Agradezco la oportunidad que me brindó la UV, así como el apoyo del Programa de Doctorado en Ciencias e Ingeniería para la Salud. Espero que este paso abra puertas para que más estudiantes

internacionales se integren y contribuyan con sus perspectivas al desarrollo científico del país”.