

Software libre para detectar enfermedades

Las facultades de Ingeniería y Medicina desarrollaron un Sistema para el Reconocimiento de Patrones y Análisis Masivo de Datos Provenientes de Electroforesis Capilar, una investigación que contribuye, de manera acuciosa, con los procesos médicos en el diagnóstico y estudio de enfermedades

Ana María Zambrano

Esta investigación es otro aporte más que brinda nuestra universidad para el bienestar social, iniciada por el Grupo de Fisiología de la Facultad de Medicina y liderada por el profesor Luis Hernández. Según José Luis Paredes, director del Grupo de Ingeniería Biomédica de la ULA (Gibula), ambos grupos conformaron un equipo para el registro y análisis de diversos casos médicos que, hasta el momento, se habían generado de forma manual.

Señaló Paredes que en la segunda fase del proyecto, referido a la parte tecnológica del proceso, se viene trabajando sobre un software que fue creado por el Gibula. Se trata de una herramienta especial que permite realizar diagnósticos, no sólo basados en la experiencia del médico, sino también en la recolección de datos que pueden ser analizados rápidamente por un dispositivo microprocesador.

Este es un reto que, como ingenieros, se les presenta, pues se trata del análisis masivo de registros de datos electroforéticos que se realiza en fracciones de segundos y permite determinar cuáles son las sustancias presentes en una muestra. "Desarrollamos un software con el cual es posible hacer un análisis masivo de Electroforesis Capilar, utilizando tecnología de software libre, lo cual ha permitido presentar una herramienta auxiliar a un especialista de otra área", acotó.

Sus alcances pueden llegar a estudios realizados en fetos mediante la toma del líquido amniótico. A partir del uso

de la tecnología multicapilar, se hace el análisis preventivo de enfermedades del futuro niño o niña.

Indicó que este proyecto forma parte de un trabajo conjunto que se adelanta con la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), cuya primera experiencia se desarrollará a recién nacidos en el estado Lara, la cual permitirá al especialista tener una visión más clara del cuadro clínico del paciente y así aplicar, desde temprana edad, el tratamiento adecuado.

También desde el punto de vista social esta investigación tiene otros alcances pues puede servir para la detección de células cancerígenas y su correspondiente tratamiento apropiado con drogas. Además, en la industria, puede analizar la calidad de un producto acabado y cómo se puede mejorar.

Telemedicina: diagnóstico a distancia

Otra de las fortalezas de esta investigación es el desarrollo de la Telemedicina, que es una herramienta de consulta y diagnóstico a distancia, mediante la cual es posible realizar el estudio de una enfermedad, por comunicación remota.



José Luis Paredes y Rubén Rojas destacaron las líneas de investigación del Gibula (Fotografía Lánder Altuve)

...Software libre para detectar enfermedades

El profesor Rubén Rojas, también miembro del Gibula, indicó que este proyecto se desarrolló en diferentes niveles, con cuatro universidades del país. “Nuestra institución, por sus características geográficas, generó un proyecto en el área de la telemedicina rural, que abarcó las aplicaciones propias para los médicos en el área de la telecardiología”, apuntó.

Afirmó que con ese proyecto se organizó una consulta semanal de Cardiología entre el Hospital de Mucuchíes y el Hospital Universitario de los Andes (lahula). Esto hizo del Gibula el grupo con más aplicaciones en esta área del país, ayudando a descongestionar los hospitales.

Sin embargo, a pesar de las bondades que ofrece este proyecto y de la excelente experiencia que se obtuvo con el mismo, debido a la falta de recursos económicos estatales, quedó engavetado a la espera de nuevo financiamiento. ■



A partir del uso de la tecnología multicapilar se puede llegar al desarrollo de estudios realizados en fetos (Fotografía tomada de www.google.com)



Diego Jugo, uno de los fundadores de este grupo (Fotografía Lánder Altuve)

Un camino iniciado en los 80

Los logros y alcances de las investigaciones desarrolladas por el Gibula, se remontan desde su creación en los años ochenta, cuando un conjunto de profesores de la Facultad de Ingeniería comenzaron a unir esfuerzos para trabajar en una línea de investigación con profesionales pertenecientes a la Unidad de Cardiología del lahula.

Uno de los fundadores de este importante grupo fue Diego Jugo, profesor de Instrumentación Biomédica del Gibula, quien expresó que, en sus inicios, el trabajo consistía, básicamente, en actividades de mantenimiento de algunos equipos instalados en este centro asistencial; a la par del desarrollo de prototipos destinados a mejorar la operatividad de éstos equipos.

Posteriormente, en la década de los noventa, se diseñó y desarrolló un sistema de electrocardiografía de alta resolución, que fue validado clínicamente y, a la vez, permitió iniciar una línea de investigación en detección temprana del Mal de Chagas.

Dijo que la excelencia del trabajo realizado ha generado contactos con diferentes entidades de investigación, tanto nacionales como internacionales. Uno de los casos relevantes señalados por Jugo, es un convenio con la NASA (del inglés Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio).

El profesor Jugo destacó que integrantes del referido centro estadounidense, contactaron a los investigadores de la ULA para que, a partir del equipo de electrocardiografía de alta resolución, se creara un nuevo instrumento con características similares, con el propósito de unir esfuerzos para evaluar enfermedades tropicales, como el Mal del Chagas.