

## EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Nombre: **BRUNO FERNANDO ESPINOZA AMAYA**

Fecha de presentación: **22-04-2010**

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</b>
Sistema Inteligente para la Interpretación de EKG (Electrocardiograma)
<b>SIGNIFICANCIA DEL TEMA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estoy aprendiendo acerca de la Electrocardiografía digital y reconocimiento de patrones...</li><li>• Porque quiero descubrir cómo se pueden distinguir las diferentes señales electro cardiográficas correspondientes a una dolencia o una adecuada salud...</li><li>• Para comprender cómo poder diseñar un sistema inteligente para ayuda al diagnóstico de enfermedades cardíacas reconocibles por Electrocardiograma.</li></ul>
<b>DESCRIPCIÓN DEL TEMA (máx. tres párrafos)</b>
<p>El siguiente proyecto intenta el desarrollo de una solución de bajo costo para la recolección de señales de EKG hacia una laptop, en la cual esta procesará dicha señal mostrándonos la información respectiva correspondiente al estatus del paciente y mediante el uso de un Sistema Inteligente y aplicando el reconocimiento de patrones, poder dar un soporte al diagnóstico de anomalías cardíacas que sean detectables usando el EKG. Se prima mucho la libre disponibilidad de la solución, así como su bajo costo, para poderla hacer accesible a las realidades que sufre el Perú, tanto en salud, tanto para pacientes ambulatorios como no ambulatorios y como en apoyo a la enseñanza de EKG en las facultades de Medicina.</p> <p>En ningún momento se pretende realiza un producto que sustituya al Cardiólogo, sino una solución que lo apoye en su diagnóstico, mejorando de ese modo la salud de los pacientes.</p> <p>Este proyecto se divide en dos partes, una parte Hardware, en la cual se intentará construir el dispositivo que recoja la señal del cuerpo humano y una parte Software que recogerá esa señal y que la interpretará. También esta parte software podrá leer archivos previamente guardados para su análisis.</p>
<b>BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fulford Jones, T., Wei, G y Welsh Matt. A Portable, low power, wireless two-lead EKG System. Proceedings of the 26<sup>th</sup> Annual International Conference of the IEEE EMBS.</li><li>• <a href="http://www.swarthmore.edu/NatSci/echeeve1/Ref/E72Projects/E72Cardio/E72Cardio.html">http://www.swarthmore.edu/NatSci/echeeve1/Ref/E72Projects/E72Cardio/E72Cardio.html</a> (Diseño de un oxímetro basado en LEDs)</li><li>• Estándar ANSI/AAMI EC13:1992 (Association for the Advancement of Medical Instrumentation)</li><li>• <a href="http://rosario2009.sabi.org.ar/uploadsarchivos/p169.pdf">http://rosario2009.sabi.org.ar/uploadsarchivos/p169.pdf</a> (Un antecedente de sistema</li></ul>

experto)

- [http://www.analog.com/static/imported-files/data\\_sheets/AD620.pdf](http://www.analog.com/static/imported-files/data_sheets/AD620.pdf) (Pag. 15) (Diseño básico de un EKG según Analog Devices)
- <http://www.physionet.org/> (Colección de Software médico)
- <http://www.physionet.org/physiotools/matlab/ECGwaveGen/> (Generador de EKGs)
- <http://www.physionet.org/physiobank> (Base de datos de EKGs médicos)
- [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-55462005000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-55462005000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es) (Evaluación médica de un sistema experto usando las Bases de Datos MIT-BIH)