



Procesamiento matemático de señales de origen cardíaco

J. R. Azor Montoya, E. Morani, A. Iriart Braceli
Facultad de Ingeniería – Universidad de Mendoza

El presente proyecto pretende verificar la pertinencia de las herramientas matemáticas asociadas al Análisis de Señales, en especial los métodos tiempo-frecuencia, en el análisis y sistematización de señales biológicas, en particular las de origen cardíaco.

Objetivos Centrales:

- 1) Desarrollo de algoritmos basados en la Transformada Wavelet para analizar el contenido espectral de electrocardiogramas
- 2) Detección de patrones característicos del ECG.
- 3) Ampliación de la información provista al profesional médico con la información básica provista por el ECG.

Metodología General

- Recopilar material bibliográfico para conocer el “estado del arte” en este campo de la ciencia
- Crear un programa “amigable” que permita la visualización y medición de los principales parámetros de una señal de ECG así también como recrear situaciones pedagógicas en este campo, que permitan el entrenamiento eficaz de alumnos de la Facultad de Ciencias de la Salud.
- Incrementar las potencialidades propuestas, trabajando las señales de ECG mediante técnicas DSP que permitan explorar nuevas herramientas de diagnóstico en patologías cardíacas.
- Investigar sobre posibles acciones que permitan la detección inteligente y automatizada desde una computadora, de situaciones patológicas a partir de la toma de datos en vivo de las señales electrocardiográficas.

Este Proyecto se desarrolla en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Mendoza, contando con las instalaciones del Instituto de Bioingeniería para su implementación. También participa del mismo la Universidad Jaume I de Castellón, España.

A la fecha, los exalumnos Morani, J. E. e Iriart Braceli, A. han realizado sus correspondientes Tesis de Grado mediante la participación en el Proyecto.

También se ha producido la presentación "Aplicaciones de la Transformada Wavelet en el Procesamiento Digital de Señales Electrocardiográficas (ECG) mediante MATLAB®" en el Sexto Encuentro de Investigadores y Docentes de Ingeniería EnIDI 2011, Los Reyunos, San Rafael. Mendoza, Argentina

