



Universidad Rey Juan Carlos

## Proyecto Tesis Doctoral

### RELATING THE SPECTRUM OF CARDIAC SIGNALS TO THE SPATIOTEMPORAL DYNAMICS OF CARDIAC SOURCE

Autor:

**Ferney Alberto Beltrán Molina**

Director:

**Dr. D. Jesús Requena Carrión**

DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES

Fuenlabrada, junio de 2013



# Resumen

inicio del resumen



# Abstract

In this Doctoral Dissertation . . . . .



# Índice general

<b>Resumen</b>	<b>I</b>
<b>Abstract</b>	<b>III</b>
<b>Acrónimos y abreviaturas</b>	<b>XI</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación . . . . .	1
1.2. Objetivos . . . . .	1
1.3. Metodología . . . . .	1
1.3.1. Modelos .... .	1
1.4. Estructura . . . . .	1
<b>I   Nombre parte</b>	<b>3</b>
<b>2. teoría de espectros distribuidos</b>	<b>5</b>
2.1. introducción . . . . .	5
2.2. conclusiones . . . . .	5
<b>II   Nombre parte</b>	<b>7</b>
<b>3. cap2</b>	<b>9</b>
3.1. introducción . . . . .	9
3.2. conclusiones Cap2 . . . . .	9
<b>Bibliografía</b>	<b>11</b>





# Índice de figuras



# Índice de tablas



# Acrónimos y abreviaturas

A lo largo de este documento se mantendrán en su forma original aquellos acrónimos derivados de una expresión inglesa cuyo uso se encuentre extendido en la literatura científica.

De acuerdo con las recomendaciones de la Real Academia Española, en esta Tesis los acrónimos y siglas no se modifican para formar el plural.

**FABM** FERNEY ALBERTO BELTRAN MOLINA.

**IEEE** Institute of Electrical and Electronic Engineers.



# Capítulo 1

## Introducción

### **RESUMEN:**

La presente Proyecto Tesis Doctoral tiene como pilares el estudio de mecanimos de arritmias cardiacas mediante procesados digital de señales .....

FERNEY ALBERTO BELTRAN MOLINA (FABM)

acrónimo Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE).

### **1.1. Motivación**

### **1.2. Objetivos**

### **1.3. Metodología**

#### **1.3.1. Modelos ....**

### **1.4. Estructura**





Parte I

Nombre parte



# Capítulo 2

## teoría de espectros distribuidos

### 2.1. introducción

### 2.2. conclusiones

cita bibliografica Beltrán-Molina et al. (2012), Requena-Carrión et al. (2009)



## Parte II

Nombre parte



# Capítulo 3

## cap2

### 3.1. introducción

d

### 3.2. conclusiones Cap2

dd

SSSSS



# Bibliografía

- F.A. Beltrán-Molina, J. Requena-Carrión, and J. Väisänen. Analysis of the effects of lead configuration on cardiac spectrum. In *IEEE Computing in Cardiology*, 2012.
- J. Requena-Carrión, J. Väisänen, F. Alonso-Atienza, A. García-Alberola, F.J. Ramos-López, and J.L. Rojo-Álvarez. Sensitivity and spatial resolution of transvenous leads in implantable cardioverter defibrillator. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 56(12):2773 –2781, 2009. ISSN 0018-9294. doi: 10.1109/TBME.2009.2027425.