



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

**DEPARTAMENT D'ENGINYERIA ELECTRÒNICA**

***“DISEÑO CMOS DE UN FILTRO DE TIEMPO CONTINUO  
CON SISTEMA DE SINTONÍA AUTOMÁTICA”***

Tesis doctoral presentada para la  
obtención del título de Doctor por la UPC

*Herminio Martínez García*

Directora: *Dra. Eva M. Vidal López*

*11 de Julio de 2003*



A Isabel  
A mis Padres, Herminio y Alfonsa  
A mi Hermana, Rosa

A la memoria de mi abuelo Juan

"In truth, it is not knowledge, but learning, not possessing, but production, not being there, but travelling there, which provides the greatest pleasure. When I have completely understood something, then I turn away and move on into the dark; indeed, so curious is the insatiable man, that when he has completed one house, rather than living in it peacefully, he starts to build another".

**Letter from C. F. Gauss to W. Bolai on September 2<sup>nd</sup>, 1808.**

Para conseguir grandes cosas, uno no debe únicamente actuar, sino soñar

**Anónimo.**

## **Financiación.**

El Gobierno Español, a través del Ministerio de Educación y Cultura, ha contribuido en parte a la financiación de esta Tesis Doctoral realizada en el marco de las ayudas a proyectos de investigación CICYT (TIC97-0418-C02-02), '**Arquitecturas VLSI Sintonzables para Aplicaciones de Audio y control**'.

## **Agradecimientos.**

Desde estas líneas quisiera agradecer de forma explícita a todas aquellas personas que de un modo u otro, directa o indirectamente, han contribuido a la realización de esta tesis doctoral.

En primer lugar, a todos y cada uno de los miembros que componen el grupo de Circuitos No Lineales para el Procesado de Señal y Potencia del Departamento de Ingeniería Electrónica de la U.P.C., en donde he estado trabajando e investigando para la consecución de la presente tesis durante estos cuatro años. Especial es mi gratitud y admiración hacia los Dres. Alberto Poveda y Eduard Alarcón, quienes me han ofrecido su ayuda, fructíferos puntos de vista, constructivas críticas y sabia valoración a lo largo de la trayectoria de esta tesis. También agradezco la amplia experiencia y los consejos académicos de los Dres. Francesc Guinjoan y Clemente Pol, así como las diversas charlas y encuentros con Gerard Villar, el Dr. Domingo Biel, Spartacus Gomáriz y Rafael Ramos.

Intencionadamente no he mencionado hasta ahora a la directora de esta tesis, la Dra. Eva Vidal, pues quiero hacerlo de forma explícita, ya que ha sido, sin ningún lugar a dudas, el constante punto de apoyo que me ha servido de impulso en todo este tiempo. Incluso durante su estancia en Ohio (USA) o baja por maternidad, ha estado presente a mi lado para sacar este proyecto adelante. Su entera disponibilidad y ayuda ante cualquier contratiempo, así como sus buenos consejos, han hecho que se fragüe no solamente una motivadora relación profesional, sino también una entrañable amistad. A todo el Grupo, gracias sin condiciones.

Mi agradecimiento y amor más especial a Isabel, quien ha sacrificado muchos días y, sobre todo, fines de semana para que yo pudiera dedicar tiempo y esfuerzo a este trabajo, soportando además mis malos y abstraídos momentos. A buen seguro es ella quien más se alegra de que esta tesis llegue a su fin.

Muchas gracias a toda mi familia y especialmente a mis padres, Herminio y Alfonsa, y a mi hermana Rosa, quienes siempre han estado apoyándome incondicionalmente en todas mis decisiones a lo largo de mi vida estudiantil y profesional.

Gracias también al personal de los equipos informáticos del Departamento, Santi, Belén inicialmente y Alicia en la actualidad, por solucionar todos y cada uno de los problemas que han aparecido con las máquinas.

No quisiera finalizar estos agradecimientos sin expresar mi gratitud hacia todos los amigos y compañeros de la Escuela Universitaria de Ingeniería

Técnica Industrial de Barcelona, donde he estado impartiendo mi docencia durante estos años y, en especial, a todo el profesorado de la Unidad de Electrónica Industrial, que ha permitido, de una forma u otra, que esta tesis salga adelante. Quisiera hacer especial mención al Director de la Unidad, el profesor Juan Gámiz, al Dr. Joan Domingo y al antiguo Director del ya extinguido Departamento de Electrónica de la Escuela y recientemente jubilado, Dr. Eusebi Realp, por su atención y comprensión durante estos años.