

## Curriculum vitae

### Profesor de la ETSII de la UPM

- 1971-1987: Profesor encargado de curso con dedicación parcial.  
1987-1993: Profesor Doctor Titular de Universidad interino con dedicación parcial.  
1993-2001: Profesor Doctor Titular de Universidad con dedicación parcial.  
2001-2013: Profesor Doctor Titular de Universidad con dedicación completa.  
2013: Propuesto por la Junta de Escuela como profesor Doctor “Ab Honorem”.

### Experiencia profesional en empresas

- 1971-1997: IBM S.A.E. (Coordinador de metodologías de desarrollo de Sistemas de Información: presentación de las mismas en congresos e implantación en numerosas empresas).  
1997-2001: Telefónica Sistemas (Implantación del euro en Telefónica Móviles).

### Docencia

1. Impartición de las asignaturas de Álgebra I, Álgebra II y Álgebra de Bolonia (1971-2013), colaboración en la impartición de Matemáticas de la Especialidad Mecánica (1988-1992) y en las prácticas de MATLAB (2002-2007).
2. Colaborador en el desarrollo de los libros de Álgebra Lineal (1992), volumen I, “Métodos Matriciales”, y volumen II, “El punto de vista abstracto”.
3. Colaborador en el desarrollo de los apuntes de Álgebra y ejercicios, utilizados para impartir la asignatura de Álgebra del plan Bolonia desde 2010.
4. Proyectos fin de carrera: Participación en la evaluación de los PFC.

### Investigación

1. Ciencias de la computación  
Teoría de Lenguajes, Álgebras Regulares y Autómatas Finitos  
Desarrollo de la teoría y de un sistema para generación automática de algoritmos escritos en el lenguaje de programación APL de IBM, con objeto de tratar ficheros definidos por expresiones regulares o procesos definidos por autómatas finitos.  
Los resultados fueron objeto de varias publicaciones en congresos; y fue objeto de la Tesis Doctoral, presentada en la ETSII de Madrid (1983) y calificada con “Sobresaliente cum laude”.

2. Investigación Operativa

Aplicación de la Programación lineal continua y entera a la optimización de problemas de ingeniería.

Utilización de los lenguajes MPSX (programación lineal continua) y MIP (programación lineal entera y mixta) de IBM en proyectos de empresa.

Presentación en un congreso de ingeniería y publicación en un manual de IBM.

3. Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos

Desarrollo de una metodología para desarrollar sistemas expertos, basada en la lógica matemática y en las técnicas de Inteligencia Artificial (reglas de inferencia).

Dicha metodología se utilizó en el diseño de varios sistemas expertos en empresas y publicación en una revista informática.

4. Álgebra Lineal

Resolución de grandes sistemas lineales dispersos, aplicando el método de mínimos cuadrados con rotaciones de Givens.

Presentación y publicación en un congreso de métodos numéricos.

5. Técnicas de vectorización y paralelización en el álgebra matricial numérica.

Miembro del Grupo Profesional de Cálculo Numérico Intensivo de IBM.

6. Área de investigación actual

Definición de nuevos "defectos de normalidad" (medida del grado en que una matriz no es "normal").

Posibilidades de mejora, a partir de algunos defectos de normalidad, en la aproximación obtenida en coma flotante en el cálculo de valores y vectores propios.