

**Dra Virginia Laura Ballarin**  
**Directora del Grupo de Procesamiento Digital de Imágenes del ICYTE (Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Electrónica UNMDP- CONICET)**

***Morfología Matemática en Imágenes Médicas***  
***desde la Resonancia Magnética a la Ingeniería de Tejidos***

Las imágenes médicas son utilizadas cotidianamente en rutinas clínicas para establecer un diagnóstico y escoger o controlar una acción terapéutica. Estas imágenes provienen principalmente de Tomografía Computarizada (TC), Resonancia Magnética (RM), Radiografía Computarizada (RC), exámenes de medicina nuclear (SPECT, PET) y Ultrasonido (US), entre otras. A pesar de que estas imágenes brindan información sobre la morfología y el funcionamiento de los órganos, su interpretación objetiva y cuantitativa es una tarea aún difícil de realizar. Este aspecto hace que se requieran, en forma permanente, desarrollos teóricos y tecnológicos de nuevas técnicas de Procesamiento Digital de Imágenes para extraer, con ayuda de la computadora, información clínica útil con el fin de construir nuevas herramientas de ayuda al diagnóstico, planeación y seguimiento terapéutico.

La morfología matemática es un enfoque no lineal de procesamiento de imágenes basado en la aplicación de teoría de retículos (lattice theory) a estructuras espaciales. Esta técnica ha probado ser una herramienta poderosa en análisis de imágenes. La morfología matemática se basa en la teoría de conjuntos y retículos, lo que permite construir algoritmos poderosos, basados en la combinación de operadores elementales. La morfología matemática se ha usado exitosamente en muchas áreas de procesamiento de imágenes y especialmente en imágenes médicas. Una extensión de esta teoría es la morfología color. Este enfoque extiende los tradicionales operadores morfológicos a ser aplicados en imágenes a color, permitiendo el modelado de la imprecisión y la incertidumbre, usualmente presente en imágenes médicas color.