

Titulo: Neuroprocesadores Biológicos

José Manuel Ferrández Vicente  
Instituto de Neurociencias de Alicante  
Universidad Politécnica de Cartagena

## RESUMEN

El uso de sistemas nerviosos biológicos como elementos de cómputo es un problema fascinante que, permite la hibridación entre la Neurociencia y la Computación. Este enfoque sinérgico puede proporcionar una comprensión más profunda de los procesos de percepción y puede ser utilizado para el diseño de nuevos dispositivos basados en paradigmas computacionales naturales.

Un procesador biológico con millones de neuronas y un gran número de interconexiones, poseería mucho más rendimiento computacional a pesar de sus bajos índices de transición, debido a la gran cantidad de elementos de computación en red y la extraordinaria capacidad de adaptación y reconfiguración a entornos desconocidos.

Nuestros experimentos de aprendizaje se realizaron en cultivos neuronales que contienen 120,000 neuroblastoma humanos SY-5Y, bajo el supuesto de que este tipo de células neuronales es capaz de responder a estímulos externos y modular sus disparos neuronales modificando los parámetros de la estimulación. Tales redes de cultivos de neuroblastomas mostraron que tienen configuraciones dinámicas, y que son capaces de desarrollarse y adaptarse funcional y morfológicamente en respuesta a la estimulación externa a través de una amplia gama de patrones de configuración.