



¿RNA ≡ AC?

Redes Neuronales Artificiales y Automatas Celulares. Estudio y Aplicaciones

Contexto

El proyecto está en la intersección de las líneas de investigación **Inteligencia Artificial** y **Teoría de la Computación** que se promueven en el Dpto. de Ingeniería en Sistemas de Información. Otros proyectos en estas líneas:

- **Redes Neuronales:** estudio de factores que determinan la arquitectura óptima en MLP.
- **Data Mining:** estudio de algoritmos y aplicación a problemática agrícola en relación con INTA.
- **Imágenes:** estudio de algoritmos para tratamiento de imágenes y aplicación en industria automotriz y robótica.
- **Seguridad Java bytecode:** incorporación de mecanismos de seguridad de información en el sistema de tipos Java.
- **LayerD:** un framework para desarrollo con orientación al lenguaje; construcción de lenguajes y compiladores asociados.
- **TecnoDB:** construcción de un motor de bases de datos académico y su aplicación en dispositivos móviles.
- **ToolSSL:** construcción de herramientas didácticas para la enseñanza de Informática Teórica.

SUB-PROYECTOS

1. **RNA-AC:** Mirar las RNA como procesos evolutivos y estudiar su relación con la evolución espacio-temporal de los AC unidimensionales.
2. **RNA-MK:** Algoritmos de entrenamiento de MLP que aseguren velocidad, convergencia y no sobre-aprendizaje; estudio de modelos de máquina kernel y de vectores soporte.
3. **RNA-EH:** Aplicación en la determinación del riesgo de la vivienda urbana para la salud, según metodología IIGHI-CONICET
4. **RNA-SU:** Aplicación para la determinación de calidad de fibras animales según metodología de UCC-SUPPRAD.

Formación de Recursos Humanos

En el marco del proyecto RNA-AC, alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, desarrollan hasta la fecha:

- Proyectos de fin de carrera (Proyecto Final de Ingeniería). (2)
- Prácticas profesionales supervisadas. (4)
- Becas de investigación y desarrollo. (2)

También jóvenes graduados, auxiliares docentes y profesores, tienen en el proyecto su primera experiencia en investigación y participan además en la confección de informes y artículos vinculados al mismo. El proyecto ha aportado resultados a la tesis doctoral de la Dra. María del Carmen Rojas y promueve estudios de postgrado entre sus integrantes. RNA-AC tiene además, relación mediante transferencias, con el IIGHI-CONICET (Instituto de Investigaciones Geohistóricas) y con la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Católica de Córdoba.



Supuesto un sistema complejo no lineal del cual no se dispone de modelo matemático, el modelado por red neuronal adelanta una herramienta de trabajo a las ciencias sociales para capturar el juicio de los expertos y así contrastar modelos contra la realidad. Otro método de captura de conocimiento está en estudio (búsqueda por similitud en base de ejemplos con métrica específica)

