

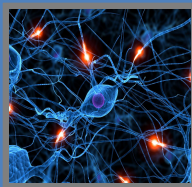
La nueva arquitectura del paquete AMORE (A MORE Flexible Neural Network)

III Jornadas de Usuarios de R

Javier Alfonso Cendón, Manuel Castejón Limas, Joaquín Ordieres Mere, Camino Fernández Llamas

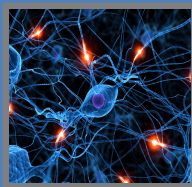


universidad
de león



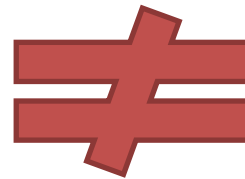
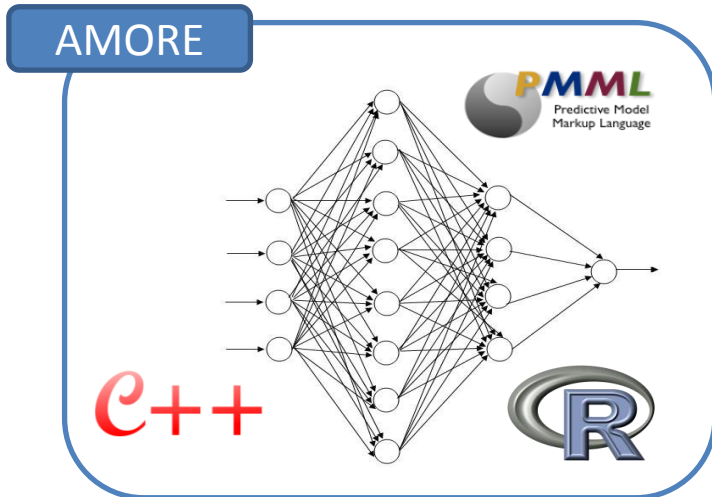
1. Introducción
2. Objetivos
3. Motivación
4. Las Redes Neuronales
5. El Prototipo AMORE
6. Especificaciones Técnicas
7. Modelo de Negocio
8. Conclusiones

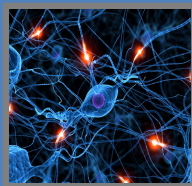




Introducción

El prototipo AMORE es una herramienta destinada al entrenamiento y simulación de redes neuronales cuya diferencia con otras alternativas de extendido uso en el mercado es la flexibilidad con la que cuenta el usuario para adaptar la estrategia de aprendizaje a sus necesidades.



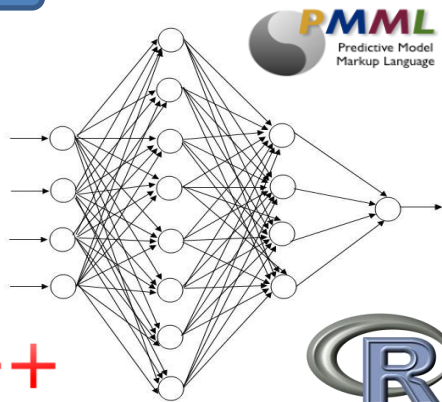


Objetivos



universidad
de León

AMORE



Clasificación y reconocimiento de patrones

Modelado financiero y económico

Perfiles de mercado y clientes

Aplicaciones médicas

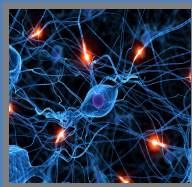
Gerencia del conocimiento

Optimización de procesos industriales

Control de calidad

Investigación científica

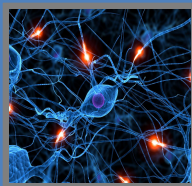
⋮



II Concurso de
Prototipos FGULEM

fgulem
Fundación General
de la Universidad de León
y de la Empresa

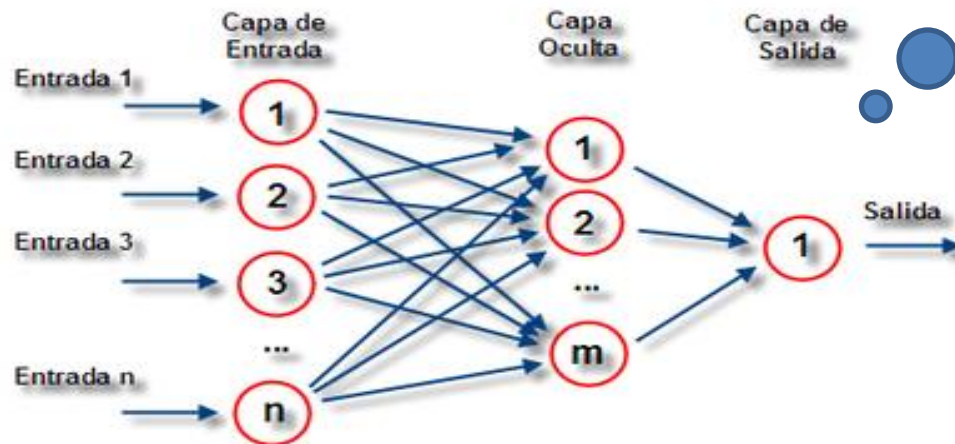
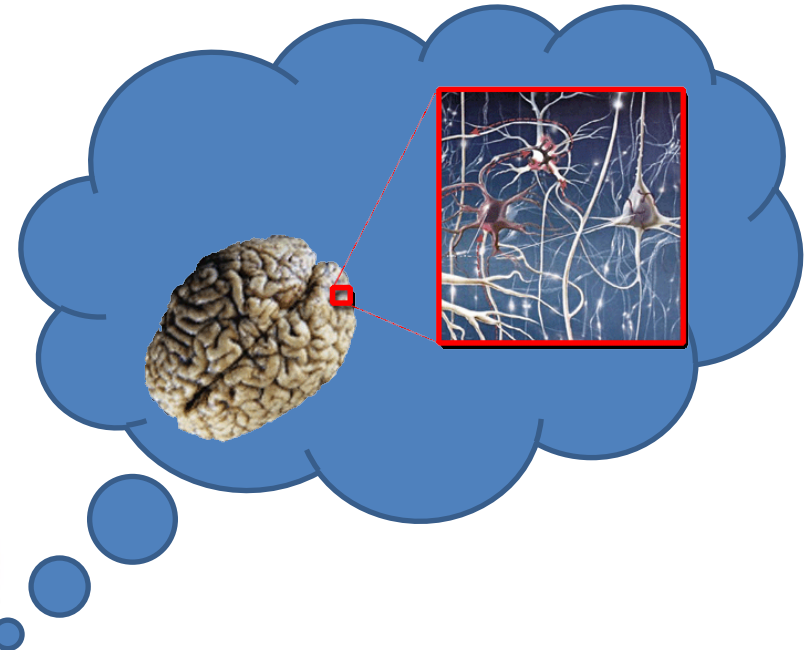


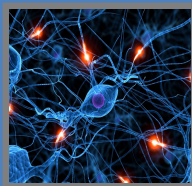


Las Redes Neuronales



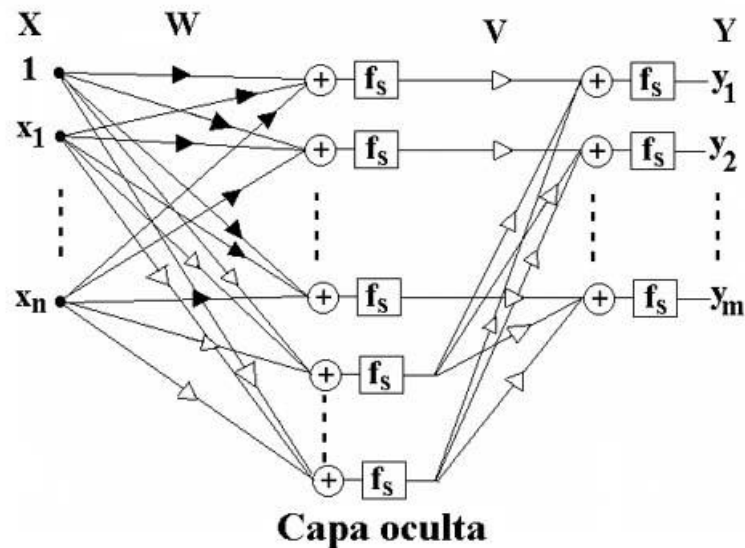
Las redes neuronales son un paradigma de aprendizaje y procesamiento automático inspirado en la forma en que funciona el sistema nervioso. Se trata de un sistema de interconexión de neuronas en una red que colabora para producir un estímulo de salida.

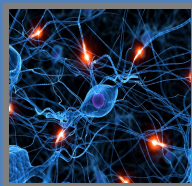




Las Redes Neuronales

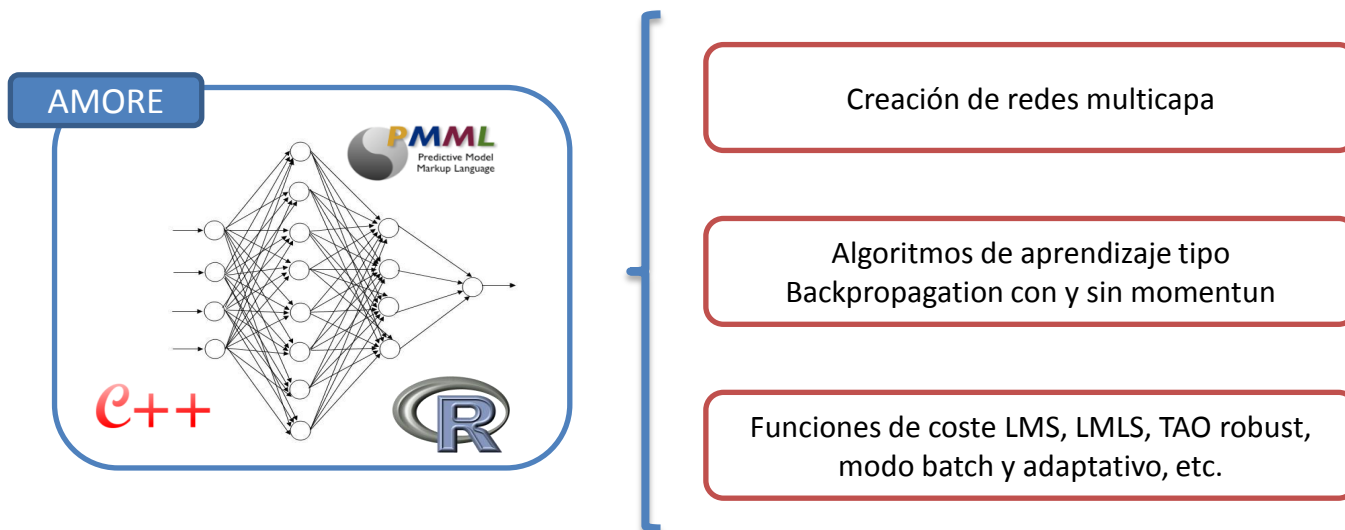
El funcionamiento de las redes neuronales consisten en simular las propiedades observadas en los sistemas nerviosos de los seres vivos a través de modelos matemáticos simulados mediante mecanismos artificiales. El objetivo es conseguir que las máquinas de una respuesta similar a la que daría un cerebro humano.

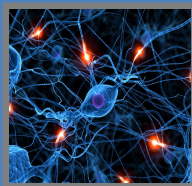




El Prototipo AMORE

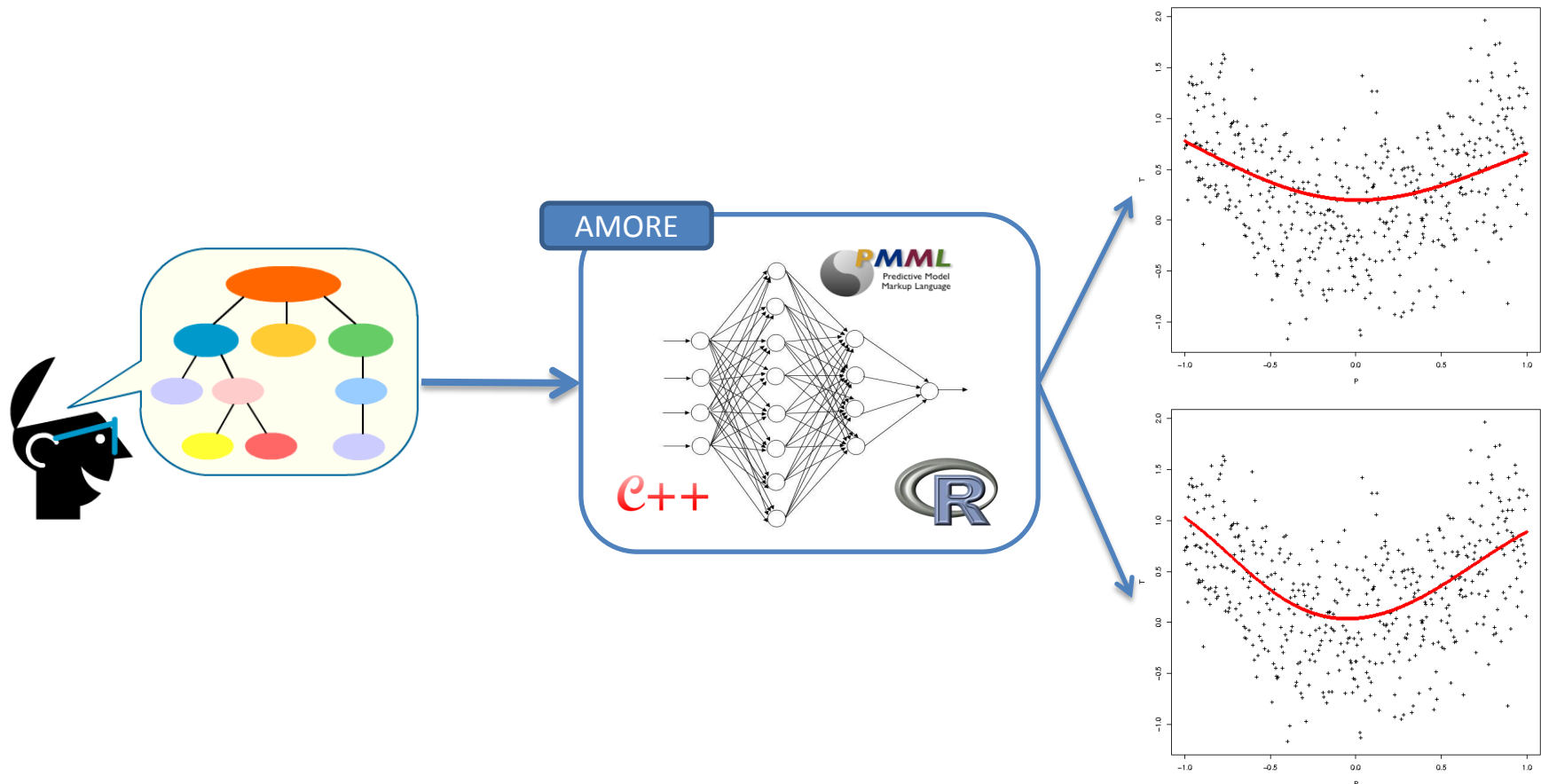
El prototipo AMORE fue desarrollado con el objetivo de proporcionar al usuario una potente herramienta para el entrenamiento, y la simulación de redes neuronales, que permitiera obtener un control total de la red, accediendo directamente a cada uno de los parámetros de la misma, permitiendo configurar y personalizar sus diferentes funciones y características, con el fin de adaptarlas a las necesidades específicas de cada usuario.



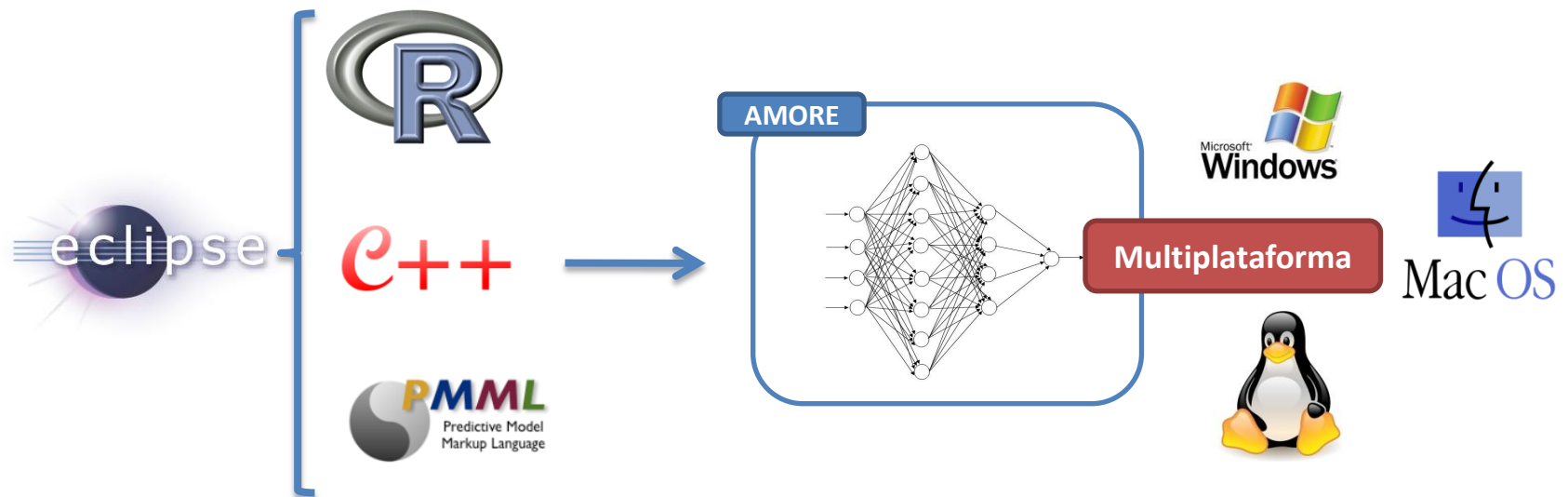


El Prototipo AMORE

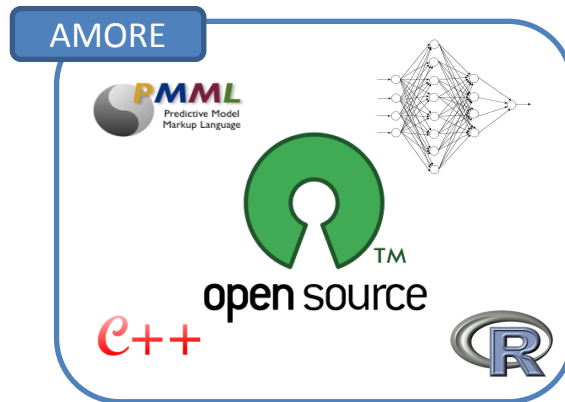
La curva de aprendizaje del paquete AMORE hace cómodo también su uso para el usuario novel no iniciado en el entorno R, pudiendo desde un principio acceder a funciones de simulación y entrenamiento de redes neuronales típicas.



El prototipo AMORE ha sido implementado utilizando el entorno de desarrollo **Eclipse**. En su codificación se han utilizado los lenguajes de programación orientados a objetos: **R** (implementación open source del lenguaje S), y **C++**, así como la especificación **PMML 4.0** (Predictive Model Markup Language) para redes neuronales que se ha convertido en un estándar de facto para el intercambio de modelos en el contexto de la minería de datos.



El prototipo AMORE es “**Open Source**”, es decir, sus usuarios pueden libremente ejecutarlo, copiarlo, distribuirlo, estudiarlo, modificarlo y distribuirlo modificado. El modelo de negocio de este tipo de software está basado en ofrecer al cliente una serie de servicios añadidos bajo demanda...



<https://r-forge.r-project.org/projects/amore/>

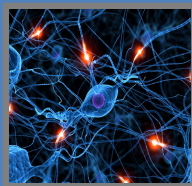
Características avanzadas

Desarrollos a medida

Instalación e integración

Soporte y mantenimiento

Formación



El prototipo AMORE supone una importante mejora respecto a otras alternativas existentes en el mercado, debido principalmente a su elevada capacidad de adaptación, permitiendo obtener un control total sobre las redes, accediendo directamente a cada uno de sus parámetros, permitiendo crear configuraciones, y personalizar las diferentes funciones y características de las redes, con el fin de adaptarlas a las necesidades específicas de cada usuario.

La utilización de la especificación estándar PMML para redes neuronales en el permite tanto la importación de modelos desarrollados con otras aplicaciones externas al prototipo AMORE, como la exportación de la información de los modelos, y simulaciones realizadas con el mismo, facilitando la interconexión entre sistemas, la usabilidad, y por tanto la estandarización del sector, fomentando así la cooperación entre los distintos agentes que trabajan con redes neuronales artificiales.

El modelo de negocio propuesto para el prototipo AMORE basado en “Open Source” es una alternativa muy extendida en la industria del software.

AMORE (A MORE Flexible Neural Network)

Gracias por su tiempo



universidad
de león