

# Resumen

Los agentes artificiales constituyen una tecnología de apoyo para la resolución de problemas. Un agente es un sistema con un grado significativo de autonomía, lo que le permite descargar a su usuario de tareas que éste no puede o no quiere realizar. Aun siendo autónomo en sus comportamientos, el agente asume los objetivos de su usuario como propios, ya que existe un contrato entre el agente y su representado. Se trata de una tecnología potente y que interesa desarrollar, con lo que el área de investigación en agentes está abierta y hay un esfuerzo continuo para construir agentes con cada vez mejores prestaciones.

Siendo los agentes sistemas complejos, resulta necesario definir marcos de desarrollo que permitan concebirlos, diseñarlos y construirlos. Conocemos a estos marcos como arquitecturas de agentes artificiales. Cada una de estas arquitecturas se caracteriza por ciertas ideas clave, relacionadas con la forma en que el agente representa su conocimiento y organiza su comportamiento, en lo que se denomina un paradigma. Sin duda, queda mucho recorrido en este campo - ampliando por ejemplo las áreas de aplicación, o permitiendo funcionalidades adicionales, o aumentando la eficiencia de los procesos implicados, tanto en lo relativo al comportamiento del agente cuando éste está en explotación, como durante el propio proceso de construcción y validación del sistema.

En este trabajo se propone una arquitectura de agente artificial en el que la organización del comportamiento está dirigida por un proceso emocional. Se trata de una arquitectura bio-inspirada. La emoción en este caso, sin embargo, es una versión muy simplificada del proceso emocional en los agentes emocionales naturales.

Aunque se han definido otras arquitecturas de agentes artificiales basadas en emociones, han sido enfocadas, sobre todo, a construir agentes con habilidades sociales; normalmente para interactuar con las personas. Posiblemente esto ha sido debido a que ya hace mucho que se aceptaba la importancia de la emoción en las relaciones sociales entre los seres humanos; cuando éstos interpretan el estado interno de los demás o expresan su propio estado, alterando con ello sus comportamientos.

Sin embargo, el papel fundamental de la emoción en un amplio espectro de procesos cognitivos está siendo reconocido a raíz de la investigación en psicología y neurología. Las emociones parecen contribuir de forma esencial en procesos como la percepción, el

aprendizaje, la memoria, la toma de decisiones o la resolución de problemas. El propio pensamiento deliberativo racional estaría dirigido por las emociones.

Teniendo en cuenta esta nueva visión de las emociones, en este trabajo se ha investigado el rol de la emoción en los procesos cognitivos de un agente artificial relacionados con la toma de decisiones en general, no sólo en lo relativo a los procesos de interrelación social. Así por ejemplo, en la aplicación considerada como caso de estudio de este trabajo, el agente emocional controla una plataforma de robot móvil de servicio, en la que no hay una capa de comportamiento social importante, y donde los procesos emocionales motivan fundamentalmente los comportamientos relacionados con problemas surgidos en un entorno físico, con objetos, piezas, o espacios de operación y navegación.

En esta tesis se define una especificación para la arquitectura de agente emocional artificial propuesta y se discute aspectos de implementación de dicha arquitectura.