

---

## Resumen

Dentro de la Inteligencia Artificial (IA), existen tres ramas que han sido ampliamente estudiadas en los últimos años: Sistemas Multi-Agente (SMA), Argumentación y Planificación Automática. Un SMA es un sistema compuesto por múltiples agentes inteligentes que interactúan entre sí y se utilizan para resolver problemas cuya solución requiere la presencia de diversas entidades funcionales y autónomas. Los sistemas multiagente pueden ser utilizados para resolver problemas que son difíciles o imposibles de resolver para un agente individual. Por otra parte, la Argumentación consiste en la construcción y posterior intercambio (iterativamente) de argumentos entre un conjunto de agentes, con el objetivo de razonar a favor o en contra de una determinada propuesta. Con respecto a la Planificación Automática, dado un estado inicial del mundo, un objetivo a alcanzar, y un conjunto de acciones posibles, el objetivo es construir programas capaces de calcular de forma automática un plan que permita alcanzar el estado final a partir del estado inicial.

El principal objetivo de esta tesis es proponer un modelo que combine e integre las tres líneas anteriores. Más específicamente, nosotros consideramos un SMA como un equipo de agentes con capacidades de planificación y argumentación. En ese sentido, dado un problema de planificación con un conjunto de objetivos, los agentes (cooperativos) construyen conjuntamente un plan para resolver los objetivos del problema y, al mismo tiempo, razonan sobre la viabilidad de los planes, utilizando como herramienta de diálogo la Argumentación. Por tanto, el objetivo no es sólo obtener automáticamente un plan solución generado de forma colaborativa entre los agentes, sino también utilizar las creencias de los agentes sobre la información del contexto para razonar acerca de la viabilidad de los planes en su futura etapa de ejecución. De esta forma, se pretende que el sistema sea capaz de devolver planes colaborativos más robustos y adaptados a las circunstancias del entorno de ejecución.

---

En esta tesis se diseña, construye y evalúa un modelo de argumentación basado en razonamiento *defeasible* para un sistema de planificación cooperativa multiagente. El sistema diseñado es independiente del dominio, demostrando así la capacidad de resolver problemas en diferentes contextos de aplicación. Concretamente el sistema se ha evaluado en dominios sensibles al contexto como es la Inteligencia Ambiental y en problemas de las competencias internacionales de planificación.