

TUTOR: Dra. M. Dolores del Castillo Sobrino

GRUPO: Grupo de Ingeniería Neural y Cognitiva (gNec)

CENTRO: Centro de Automática y Robótica (CAR), CSIC-UPM, Ctra. Campo Real, km. 0,200. 28500 Arganda del Rey. Madrid

TÍTULO DEL PROYECTO: Modelado Cognitivo de la interferencia entre recursos en la ejecución de tareas duales

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La especie humana es capaz de llevar a cabo varias tareas simultáneamente como, por ejemplo, hablar por teléfono y cruzar una calle con semáforo. Esta habilidad descansa, fundamentalmente, en cómo se coordinan la información que se procesa y los recursos atencionales y cognitivos entre las distintas tareas. Existen diferentes teorías en la ejecución una tarea doble o dual atendiendo a si realiza en paralelo o como una alternancia de tareas o a cómo se reparten los recursos y si se produce interferencia entre ellos. La investigación en este ámbito es un medio idóneo para profundizar en los cambios de la capacidad de procesamiento durante el desarrollo infantil o para diagnosticar desórdenes cognitivos producidos por enfermedades neurológicas, además de para lograr un conocimiento mayor sobre cómo funciona el cerebro. Una herramienta para llevar a cabo esta investigación son los modelos computacionales cognitivos, que permiten simular las características conductuales y cognitivas del ser humano.

El objetivo del proyecto, que se propone para esta beca, radica en la construcción de los modelos cognitivos asociados a cada una de las teorías de interferencia de recursos en la realización de una tarea dual. Cada modelo cognitivo será ejecutado en un robot físico (tipo robot de compañía). La doble tarea que llevarán a cabo se enmarcará en el paradigma cognitivo-motor y constará de una tarea con un componente cognitivo (realización de una operación aritmética) y una tarea con un componente motor (elevación de los miembros superiores hasta una determinada altura). En estos modelos se estudiarán los recursos operacionales y de información necesarios para incorporar las distintas teorías, así como las métricas para comparar el rendimiento entre modelos como el tiempo de ejecución o el porcentaje de recursos empleados, entre otras.