

## **Resumen**

Los entornos domésticos se encuentran sometidos a un proceso de cambio gracias al empleo de dispositivos tecnológicos que mejoran la calidad de vida de las personas. La creciente demanda de alta tecnología en los hogares señala una próxima incorporación de la robótica de servicio. Los dispositivos domésticos están evolucionando hacia un paradigma de conexión en el cual la información fluye para ofrecer una gestión más eficiente. En este entorno, robots heterogéneos conectados a la red pueden establecer un flujo de trabajo que ofreciendo nuevas soluciones y incrementando la eficiencia en la ejecución de tareas. Este trabajo aborda la definición y los requisitos necesarios para la ejecución de misiones en grupos de robots heterogéneos en entornos domésticos. La solución propuesta se apoya en una red de Smart resources, que son definidos como sistemas ciber-físicos que proporcionan servicios de alto nivel. En primer lugar, se presenta la arquitectura del middleware de control en la cual se basa la ejecución de los Smart resources. A continuación se detalla la topología de los Smart resources, así como su integración en plataformas robóticas. Los servicios proporcionados por los Smart resources gestionan su ejecución mediante una arquitectura de comportamientos para robots. La ejecución de estos comportamientos se organiza de forma jerárquica mediante la definición de una misión con un objetivo establecido de forma individual o colectiva a un grupo de robots. Dentro de una misión, las tareas de modelado e interacción con el entorno define las capacidades de operación de los robots dentro de una misión. Mediante la integración de un grupo heterogéneo de robots sus diversas capacidades son complementadas para el logro un objetivo común. A fin de caracterizar esta propuesta, los mecanismos presentados en este documento se

evaluarán en detalle a lo largo de una serie experimentos en los cuales un grupo de robots heterogéneos ejecutan una misión colaborativa para alcanzar un objetivo común. Finalmente, los resultados serán discutidos a modo de conclusiones dando lugar el establecimiento de un trabajo futuro.