Resumen

Cuando ocurre una emergencia, el personal involucrado en su resolución hace todo lo posible por reducir al mínimo las fatalidades y mantener seguros a los ciudadanos. La realización de ejercicios de entrenamiento de forma continua y regular ayuda a mejorar la planificación, los protocolos de actuación, y a armonizar los procedimientos entre diferentes agencias.

La aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en la gestión de grandes emergencias es un campo de investigación muy relevante. En particular, el desarrollo de sistemas de mando y control (C2IS) para gestionar la resolución de una crisis y el uso de mundos virtuales para la implementación de ejercicios de entrenamiento de personal son áreas en continuo desarrollo. Sin embargo, la integración de un C2IS dentro de un sistema de simulación en red para entrenamiento basado en mundos virtuales y usando equipos comerciales (COTS) no ha sido explotada suficientemente.

Dentro de este contexto, desarrollar un sistema híbrido conectando entidades y sensores reales con entidades virtuales presenta una estrategia clave. En particular, la implementación de un software intermedio *(middleware)* para

interconectar aplicaciones heterogéneas usando formatos de datos estandarizados.

Esta tesis contribuye a facilitar la realización de ejercicios de entrenamiento en gestión de emergencias que en la vida real son complicados, poco flexibles y muy costosos.

Se propone, implementa y valida una arquitectura para conectar un sistema de mando y control operando en el mundo real con uno o varios mundos virtuales, a través de una pasarela de interconexión que implementa un modelo de datos basado en MPEG-V y utiliza servicios web vía TCP/IP para la comunicación entre nodos.