

## RESUMEN

El presente trabajo presenta el desarrollo y la implementación de los protocolos de comunicación USB y PCI sobre dispositivos de lógica programable. Ambos protocolos fueron implementados en forma modular para una posible mejora en el robustecimiento de la lógica con objetivo de mejorar la confiabilidad. El proyecto se encuentra orientado al desarrollo de la lógica de hardware que permita la comunicación en ambos protocolos. Específicamente, todo el trabajo se encuentra desarrollado en lenguaje VHDL. Sin embargo, también se desarrollaron y utilizaron otros tipos de herramientas de software para poder verificar el correcto funcionamiento de la implementación. A lo largo del informe, se describe el proceso de generar un canal de comunicación entre dos PC que incluya ambos protocolos de bus. Se parte de la implementación individual de cada protocolo para luego integrarlos en un solo sistema. Se explican cada una de las máquinas de estados utilizados a lo largo del proceso y la utilización del software necesario para el manejo del hardware desde la PC. Se debieron utilizar aplicaciones en VISUAL BASIC, para probar la transmisión y recepción de paquetes. De esta forma se probó el código VHDL en medios reales. Se Utilizaron analizadores de paquetes para el caso del USB y pruebas de simulación para el protocolo PCI. El presente desarrollo fue requerido por el grupo de posgrado de sistemas embebidos del IUA y pretende servir como base para el futuro desarrollo de una computadora completamente descrita en lógica programable para aplicaciones especiales.