

## Cuarto ejercicio - Supuesto práctico

Programa: COORDINACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN Y SOFTWARE PARA PROYECTOS ESPACIALES Y ASTRONÓMICOS

Elegir uno de los dos supuestos prácticos propuestos.

### Supuesto práctico 1

En una misión espacial, se tiene un instrumento que consta de:

1. Un espejo que se mueve con un motor paso a paso controlado por SPI
  2. Dos cámaras que se comunican por channel link
  3. Un sistema de control del instrumento, formado por una FPGA con un micro empotrado que se comunica con las cámaras y controla el movimiento del espejo. Los datos pasarán a un ASIC con un procesador Leon 3, apto para espacio, que se comunica con el Spacecraft usando Spacewire. Ambos sistemas (el Leon3 y la FPGA) se comunican por Spacewire.
- 
1. Haga un diagrama de bloques general de la estructura del sistema
  2. Haga un esquema general de los bloques de SW necesarios para el micro empotrado en la FPGA, y los necesarios para el Leon3.
  3. Explique brevemente su criterio acerca de la elección de un sistema operativo para el Leon3

El proyecto se validará con un SRR, PDR, CDR y FDR. Realice un esquema del plan de validación de software indicando los documentos a producir, y en qué fase del proyecto se han aplicado.

### Supuesto práctico 2

Es usted el jefe de un proyecto que consiste en la construcción de un instrumento que estará en un observatorio en tierra. El instrumento tendrá una unidad óptica, que incluye un láser, varias lentes y una cámara criogenizada con nitrógeno líquido, y una unidad electrónica que incluye una fuente de alta tensión, sensores de temperatura, las conexiones de encendido del instrumento, y el sistema de control del mismo y de adquisición de imágenes con un microprocesador.

Haga un esquema de las distintas fases del proyecto, indicando una estimación del personal necesario para la ejecución del mismo.

Defina los laboratorios necesarios para la construcción y test del instrumento en cada fase, así como el protocolo y control de accesos a éstos.