



# Máster de Tecnologías de Telecomunicación

## Trabajo Fin de Máster

### Modelado del compresor de imágenes multispectrales e hiperespectrales CCSDS-123 mediante CoFluent Studio

Ana Gómez Rebordinos

Dr. Sebastián López Suárez Dr. Roberto Sarmiento Rodríguez

Dra. Lucana Santos Falcón

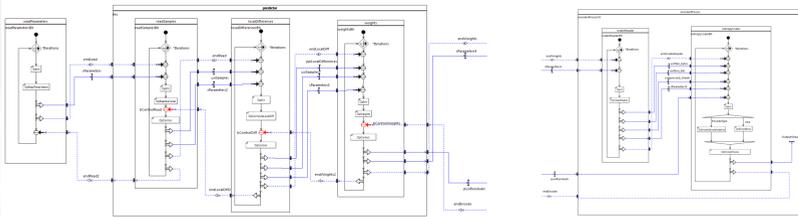
Septiembre de 2015

#### Resumen:

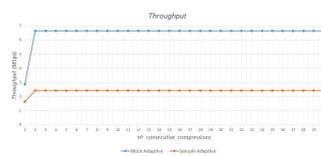
En este Trabajo Fin de Máster se ha desarrollado un modelo del código de referencia del compresor de imágenes multispectrales e hiperespectrales correspondiente al estándar CCSDS-123.0-B-1 proporcionado por la ESA (*European Space Agency*), a través de la herramienta Intel® CoFluent™ Studio para modelado y simulación de sistemas electrónicos.

#### Modelo

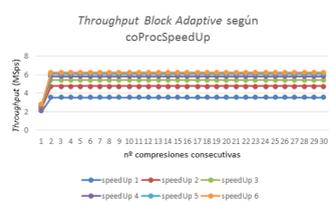
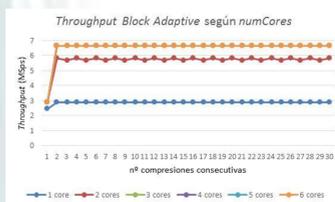
- Realización de un modelo de aplicación del compresor parametrizable



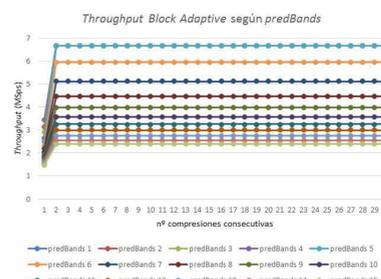
- Resultados dependientes de la configuración de compresión y de las propias imágenes



- Influencia de determinados parámetros en el rendimiento

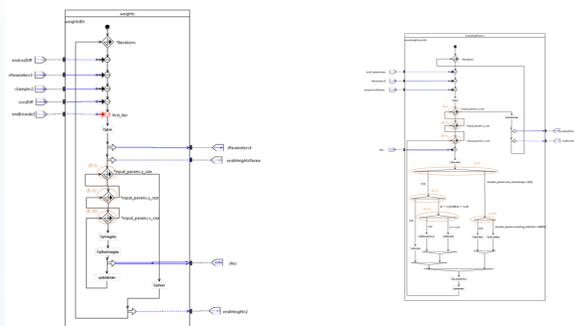


- Se observa gran dependencia de datos

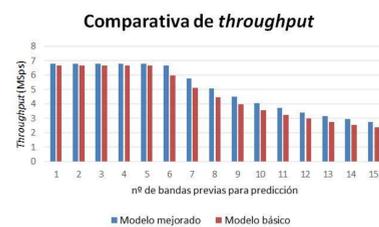


#### Modificación

- Serialización del tratamiento a nivel de muestras individuales de imagen (predicción y codificación)



- Mejora del *throughput* del sistema hasta 270000 muestras por segundo



#### Conclusiones:

- Se ha obtenido un modelo del algoritmo del estándar CCSDS-123 funcional verificado mediante con un set de imágenes de referencia, en SystemC exportable a otras plataformas.
- Se han realizado diferentes simulaciones del modelo, permitiendo observar el impacto de determinados parámetros de diseño del compresor.
- Se ha establecido una falta de paralelismo en el algoritmo por la alta dependencia de datos y creado un modelo mejorado, que permite un aumento del *throughput* del sistema trabajando a nivel de muestras.
- Como líneas futuras, se propone especificar una plataforma concreta en la que poder conseguir una exploración del espacio de diseño completa para la aplicación.

