

### Diseño de un sistema de compresión y transmisión en tiempo real de imágenes hiperespectrales tomadas desde plataformas de vuelo no tripuladas

Adán Jiménez Delgado [ajimenez@iuma.ulpgc.es](mailto:ajimenez@iuma.ulpgc.es)

José Fco. López Feliciano [lopez@iuma.ulpgc.es](mailto:lopez@iuma.ulpgc.es)

Raúl Guerra Hernández [r Guerra@iuma.ulpgc.es](mailto:r Guerra@iuma.ulpgc.es)

María Díaz Martín [mdmartin@iuma.ulpgc.es](mailto:mdmartin@iuma.ulpgc.es)

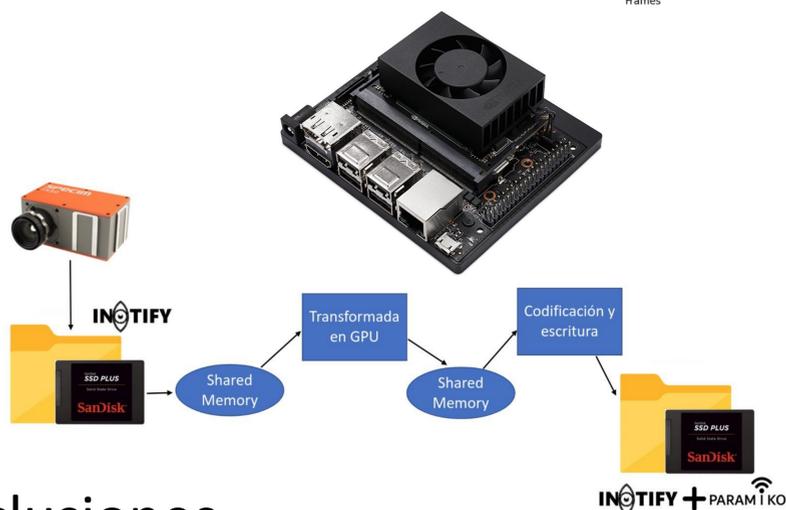
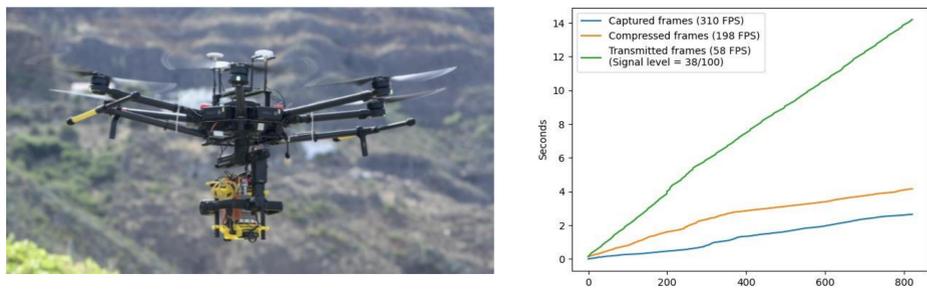
23 de julio de 2020

#### Resumen:

- La teledetección ha sido un área de conocimiento de interés creciente en las últimas décadas. La posibilidad de estudiar los objetos desde la distancia representa una actividad muy beneficiosa al ser poco invasiva con el medio. Así, el binomio que forman las plataformas de vuelo y la tecnología espectral hace de esta unión un reto científico y tecnológico que precisa de herramientas altamente sofisticadas para aportar soluciones a la sociedad. Por ello, se ha diseñado una plataforma de compresión y transmisión de imágenes hiperespectrales tomadas por drones, de forma que se obtenga en tiempo real la información capturada en estos en la estación de tierra, para así poder extraer conclusiones sobre el terreno que se estudia de forma rápida, eficaz y concluyente.

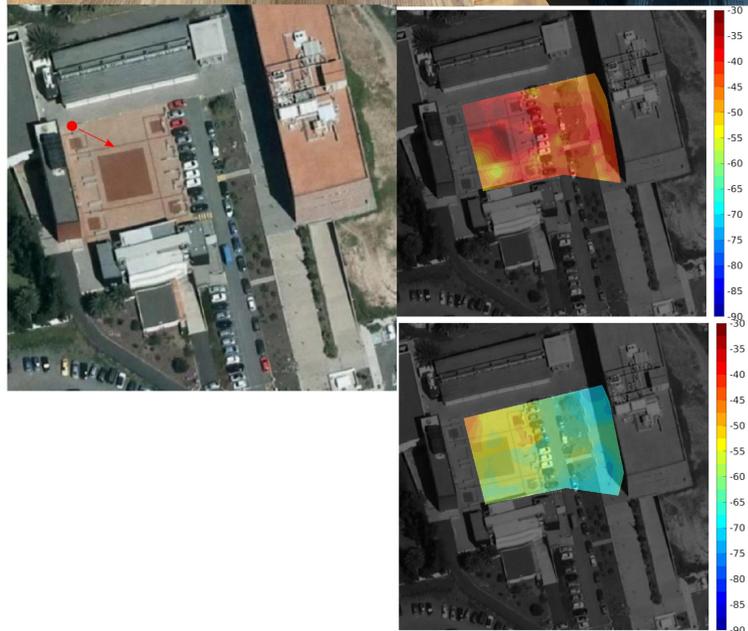
#### Sistema de compresión:

- Plataforma de vuelo con cámara hiperespectral Specim FX10
- Se emplea PC OnBoard Jetson NX y Jetson Nano para la gestión de captura de la cámara e implementación de la compresión en tiempo real
- Algoritmo de compresión con pérdidas HyperLCA, implementado en GPU empotrada y adaptado al sistema captura, donde se guarda la información espectral antes de ser comprimida y enviada



#### Sistema de transmisión:

- Diseño de antena rotatoria, que apunte al dron durante todo el vuelo
- Control del sistema centralizado en sistema empotrado de bajos recursos energéticos
- Despliegue de interfaz de comunicación bluetooth escalable y modular
- Optimización para lograr una correcta recepción de señal durante las misiones
- Análisis de patrones de radiación de diversas antenas



#### Conclusiones

- Compresión en tiempo real lograda satisfactoriamente
- Establecimiento de red local para la comunicación dron-tierra
- Necesidad de optimización del proceso de transmisión
- Movimiento adecuado del sistema de antenas

"EL FUTURO SE CREA  
CON CADA PASO,  
NO LO SUEÑES,  
ALCANZA TU META"

