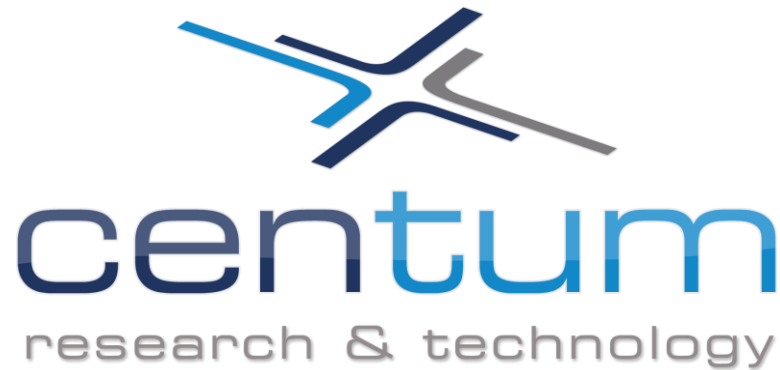




I FORO TÉCNICO DE LA CIVIL UAVs INITIATIVE

Lugo, 6 y 7 de Marzo de 2019



SIGINT: Inteligencia de señal aplicada a las emergencias y la vigilancia marítima

Isaac Ballesteros
CTO

CENTUM



11M€ FACTURACIÓN



180 PROFESIONALES



95% REINVERSIÓN DE BENEFICIOS



95% INGENIEROS



2005 CREACIÓN



centum
research & technology

CENTUM research & technology



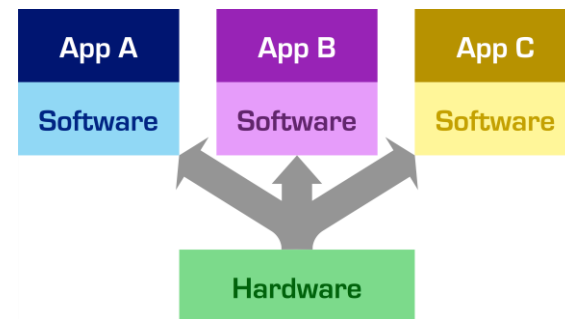
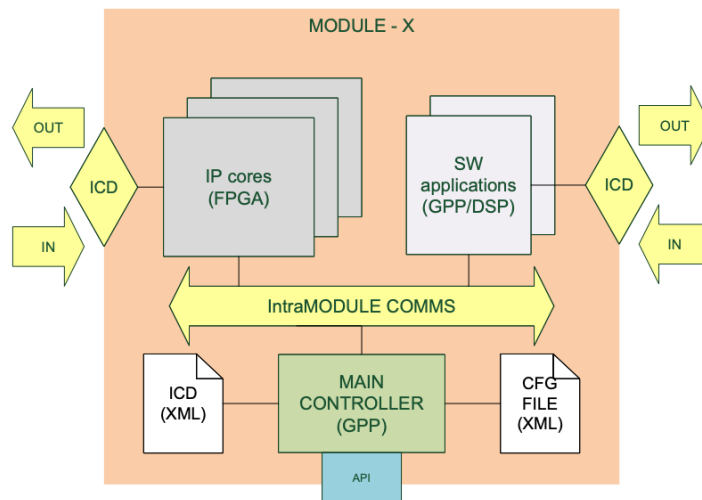
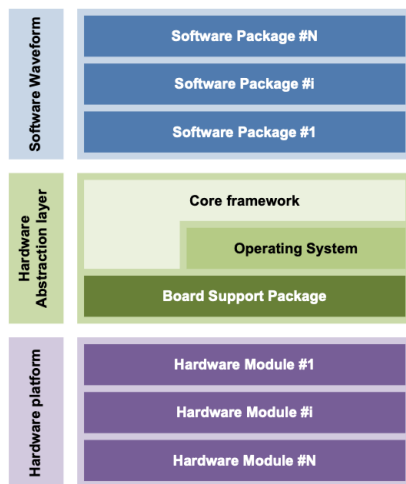


El medio: Radio Definida por Software

Cambio de paradigma: Evolución del hardware al software

Sistemas multipropósito. Menos equipos, menos fuentes de fallos. Una instalación, múltiples misiones distintas

Arquitectura abierta. Escalabilidad y flexibilidad gracias a unas interfaces estándar y procesos bien definidos

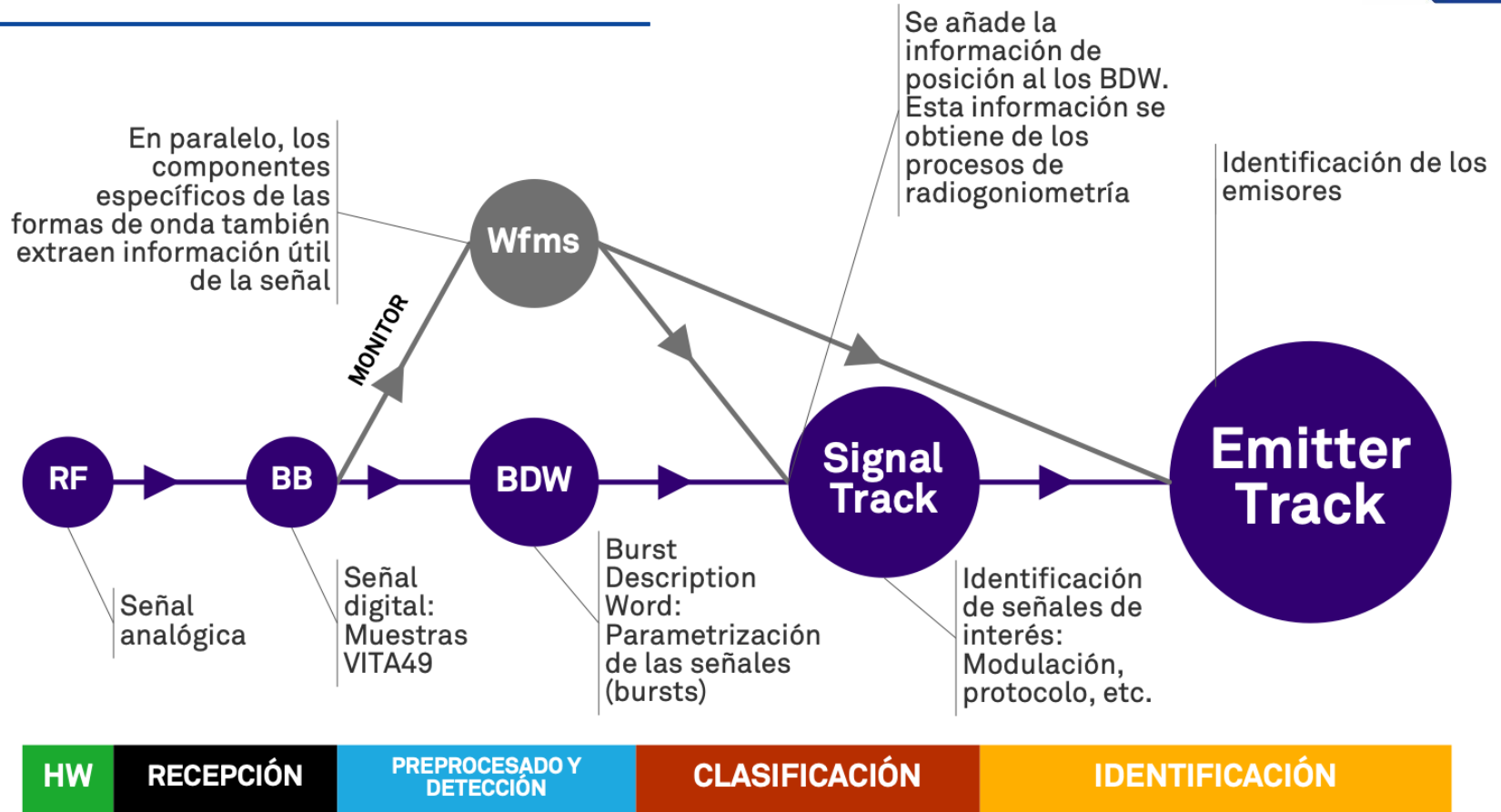


El objetivo: Inteligencia de señal

Extraer información que está implícita en las señales y que es útil para su explotación, como por ejemplo para proceder a su identificación, localizar la fuente de emisión, etc.



Refinamiento de la información



La misión



La señales

Comunicaciones celulares

GSM, UMTS, LTE

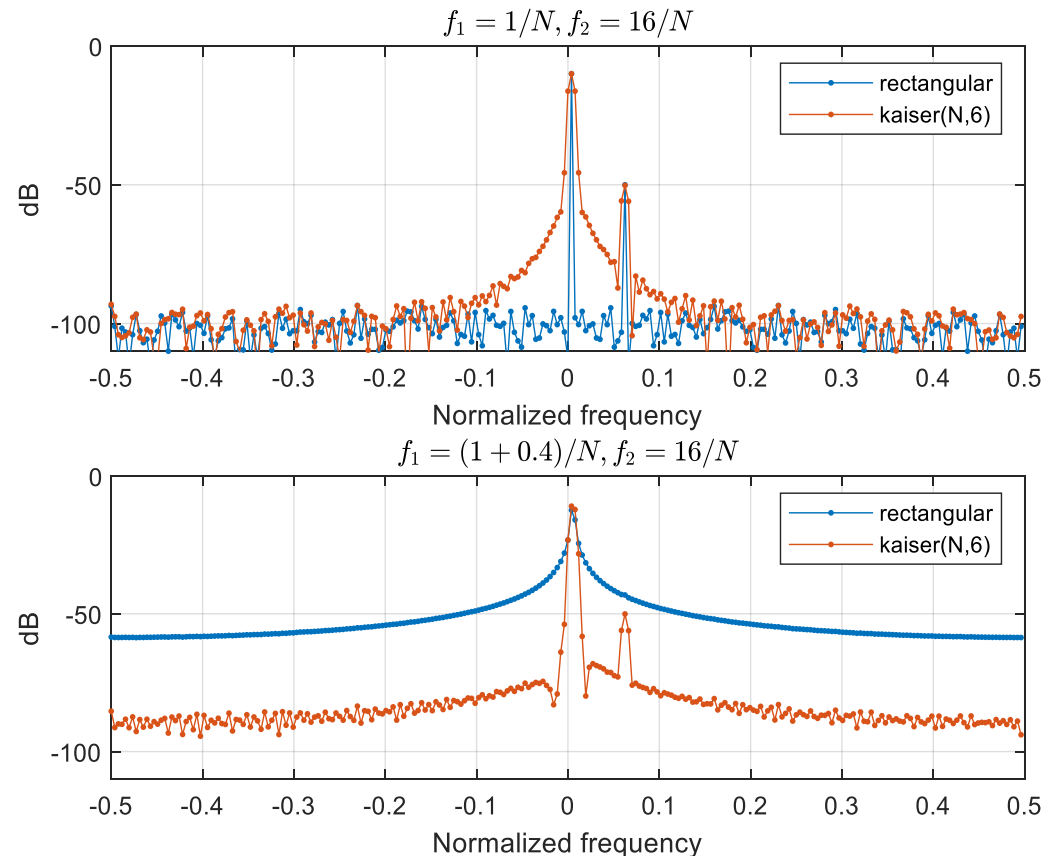


Comunicaciones UHF

Banda marítima

Sistema de
Identificación
Automático (AIS)

Detección



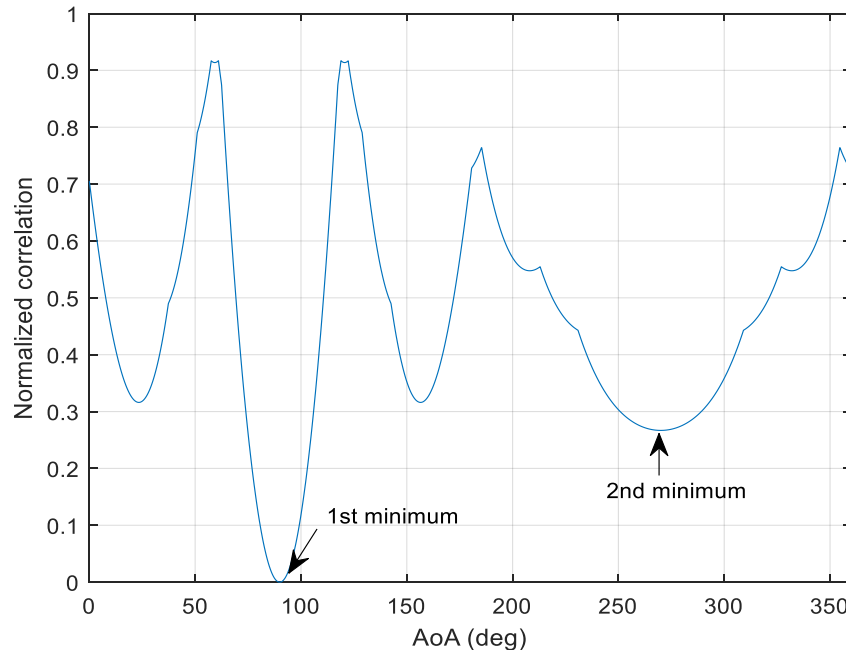
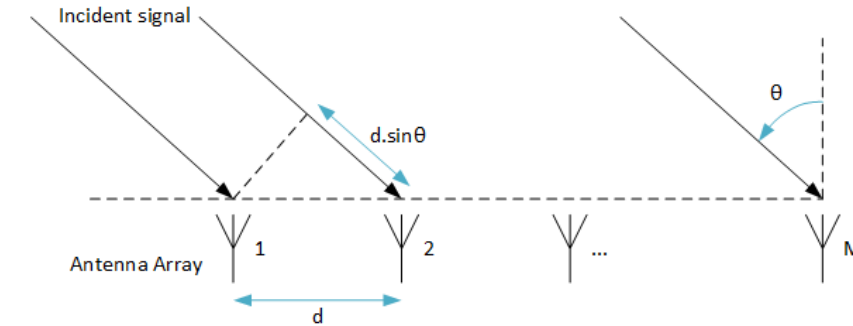
Detección en el dominio de la frecuencia (FFT)

Elección de la ventana óptima para maximizar la probabilidad de detección y garantizar un margen dinámico adecuado

Se extraen los parámetros básicos, que conforman el descriptor de la señal:

- Ancho de banda
- Tiempo de llegada (TOA)
- Duración
- Etc.

Radiogoniometría



Interferometría digital.

Extracción de la dirección de llegada de la señal mediante el análisis de las fases recibidas en un array de antenas

Se estima el ángulo de llegada (AoA) y se añade al descriptor de la señal (BDW)

Identificación

Identidades celulares



IMSI (SIM), IMEI (UE)

Identidad AIS

MMSI

Localización



