

Sistemas robóticos para vigilancia de fronteras

Jesus Marcos-Olaya
TECNALIA

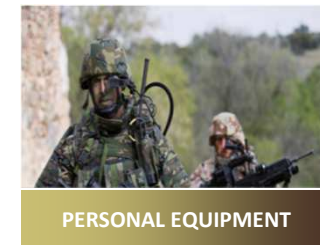
Robótica y sistemas no tripulados para aplicaciones de seguridad
Madrid, 2 de Diciembre de 2016



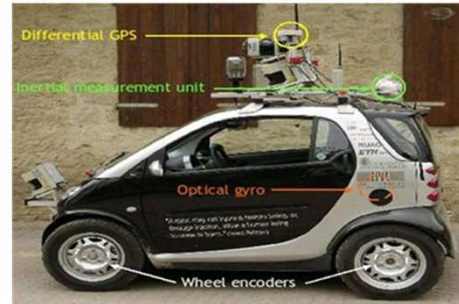
TECNALIA desarrolla tecnología dual para la Seguridad & Defensa



Security & Defense areas tecnologicas:



AREA PLATAFORMAS



Lineas comunes investigación	UGV	UUV	UAV
Interoperabilidad	Platooning-ITS Satcom on the move	Navegación sense & avoid Procesado datos	RPA seguidores Trincado automático Adaptación aterrizaje mar
Plataformas avanzadas	Automatización y control Protección-blindaje Tracción motor rueda Test bench GIRO	Control multieje Dinamica avanzada. RAMSES	Autonomía-motor diesel-firma ruido Wireless SHM. Aviónica integrada MFS Test bench FULMAR
Innovación en PL /Sensores	Video-HR	Video-HR Manipulación	Video-IR-procesado Sensores químicos
Nuevas aplicaciones	Convoys SWARM	Mantenimiento offshore Inspección barcos-minas	Marítima-vigilancia Incendios Monitorización química

Jesus Marcos-Olaya, TECNALIA

Robótica y sistemas no tripulados para aplicaciones de seguridad
Madrid, 2 de Diciembre de 2016

SUNNY system Concept



First tier sensors, carried by medium altitude, long endurance UAVs, **patrol large border areas to detect suspicious targets** and provide situation awareness

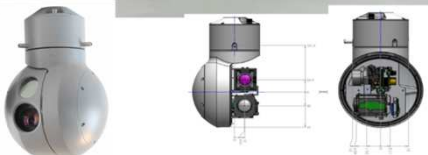
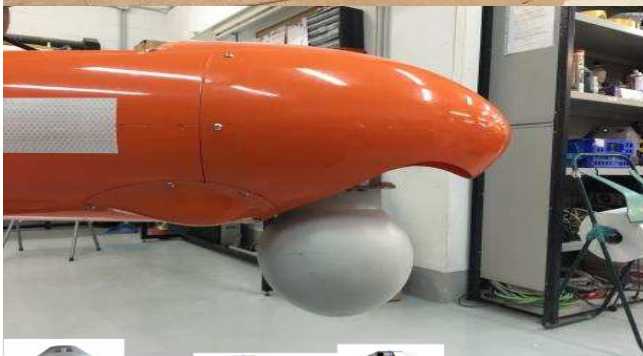
Two-tier intelligent heterogenous UAV sensor network provides both large field and focused surveillance capabilities

From this information, the **second tier sensors provide focused surveillance and tracking of targets** and **collect further evidence for threat evaluation** and more accurate target recognition.

UAV – evolución de plataformas ref. Sunny

Productos_Activos desarrollados por TECNALIA

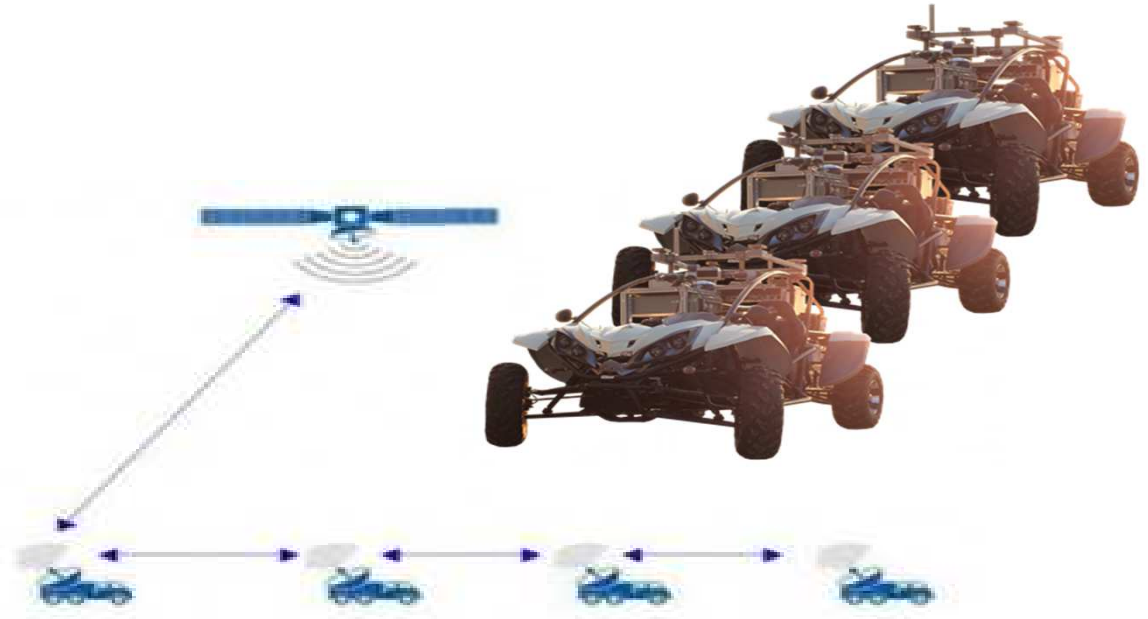
- Adaptación del SCRAB II new front end.
- Integración de dos cámaras de operación simultánea-LWIR y E/O dentro del Gimbal
- Diseño y desarrollo de Gimbal específico y sistema Retractable.
- Equipo de comunicacion embarcado en UAV para transmisión de video/data entre UAV-UAV (aire-aire) y entre UAV-estacion tierra de bajo peso y consumo.



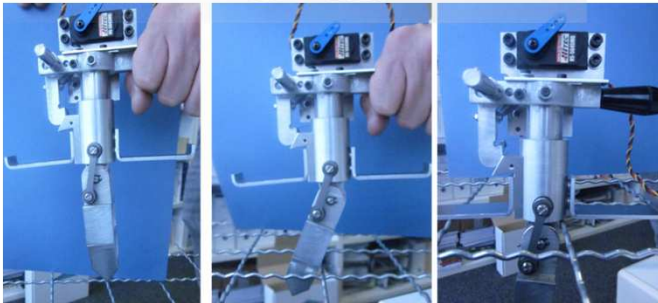
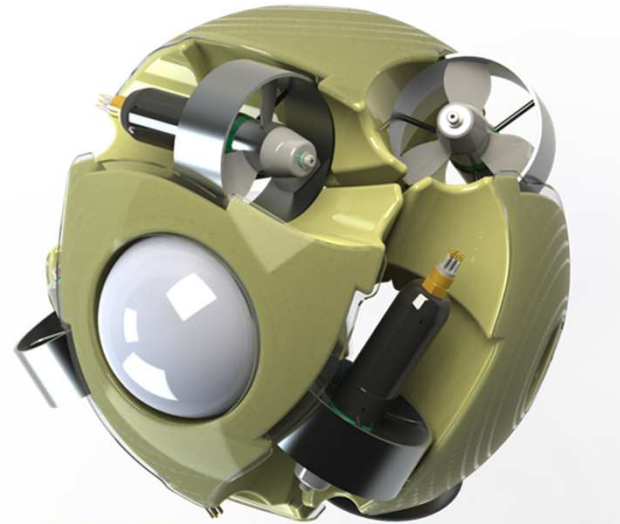


ACTIVOS DESARROLLADOS POR TECNALIA

- AUTOMATIZACION DE LOS VEHICULOS (3 B-ROVERS).
- SENSORES DE VISION Y NAVEGACION.
- INTEGRACION DE MANIOBRABILIDAD CON DISTINTOS TIPOS DE TERRENO.
- PLATOONING con TTI comunicaciones inter-vehiculares.



UAS- sistemas submarinos de vigilancia combinada- Interoperabilidad UAV-UAS-UUV ref. RAMSES & ADAM



- RAMSES es un diseño omnidireccional ROV y desarrollado por TECNALIA que incluye varias funcionalidades y características avanzadas:
 - Maniobrabilidad del Sistema de los 6 grados de libertad (3 movimientos lineales y 3 rotaciones)
 - Sistema de control avanzado que mejora la estabilidad del sistema y automáticamente compensa las perturbaciones externas (arrastre por oleaje, corrientes o de carga variable)
 - Sistema de video mejorado: sistema de cámara a color de alta resolución junto con un software de mejora del submarino proporciona la mejora de imágenes en tiempo real para la identificación de objetos y las imágenes más claras .
 - El tamaño pequeño, compacto y bajo peso de RAMSES hace que sea fácil de implementar desde cualquier lugar y es ideal para su uso en una amplia gama de tareas
 - Modularidad y escalabilidad, la aplicación preparada para la incorporación de sensores adicionales.
- En el Proyecto ADAM TECNALIA desarrollo sistemas de trincado y comunicaciones entre UAV y UAS para PELICANO/Indra , y sistemas de despliegue de UUV(RAMSES) desde UAS.
- El objetivo del proyecto ADAM era la demostración de sistemas interoperables de UAV-UGV-UAS para la vigilancia de fronteras.