



CARSAMPAF-ICAO-WBA Congress [21-24 Oct 2014]

# Servicio de Control Aviario: Tecnología SHEPHERD

Dr. Ramiro Cabás  
CEO



# Índice

- Introducción
- Sistema SHEPHERD
  - Origen
  - Especificaciones técnicas
  - Modos de funcionamiento
  - Capacidad actual / Proyección futura
- Control de Aves Integral

# Introducción

- Menos Accidentes... pero MAS choques
- Aeroanves cada vez mas seguras
- Costes elevados de reparación
- Trastornos en planificación de vuelos
- Métodos eficaces temporalmente
- Las aves aprenden y se adaptan a nuevos entornos



Que pasa con las nuevas tecnologías?

**Sistema SHEPHERD...**

La **SOLUCIÓN** al control de aves?

# SISTEMA SHEPHERD

## Origen de la tecnología

 **Bird Raptor Internacional**

Falco Robot GBRS



 **ECOTACTICAL**  
technologies

SHEPHERD 1º Generación



**EXPACE**

SHEPHERD 2º y 3º Generación

**galILEa**

SHEPHERD 2º y 3º Generación

Venta de Producto  
Solo **Sector Militar**

Prestación de Servicio  
**Sector Civil**

# SISTEMA SHEPHERD

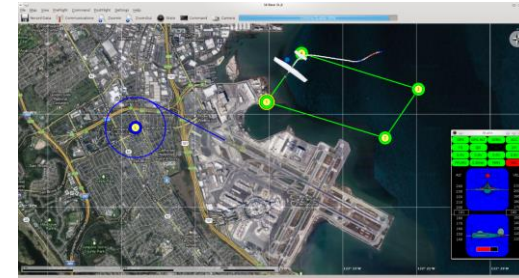
- Desarrollado con **alta tecnología** para su uso en el sector militar y adaptado para la cetrería robótica
- Con forma de ave rapáz (diferentes modelos)
- Operación robusta

Tecnología de

EXPACE



*Robot SHEPHERD*



*ESTACIÓN BASE*

- Fusiona la efectividad de la cetrería con la fiabilidad y operatividad de una máquina
- Representa una solución efectiva contrs las aves
- Se controlan los movimientos de forma inmediata y en tiempo real



# SISTEMA SHEPHERD

## Especificaciones Técnicas

Resistente al agua y a ráfagas de vientos

Operación

Día y Noche (24hrs)

Autonomía

40 – 60 min de vuelo  
(baterías recargables y sustituibles)

Velocidad

Rango: 55 – 77 Km/h  
Crucero: 58 Km/h

Radio de alcance

5 – 10 Km  
(según condiciones meteorológicas)

Longitud/Envergadura

0,85 m / 1,65 m

Peso

2,6 Kg

Alistamiento

< 6 min

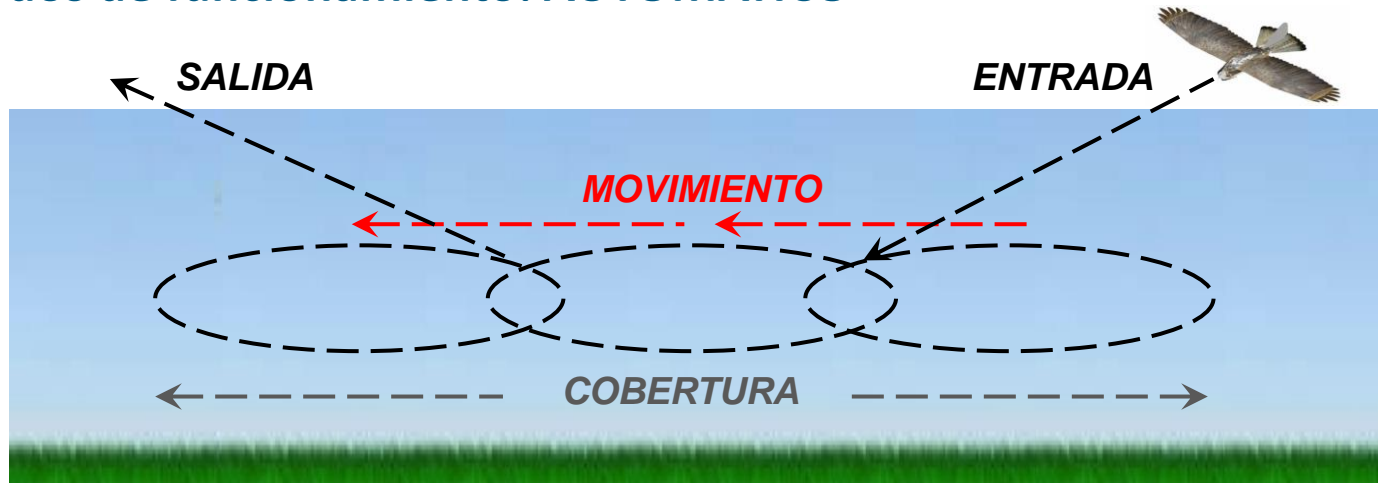
Altura y (Altitud) de  
operación

20 – 300 m / (20 a 3.500 m)

Video de operación en tiempo real para seguimiento de las aves (OPCIONAL)

# SISTEMA SHEPHERD

## Modos de funcionamiento: AUTOMATICO



Ejemplo de programación de cobertura automática

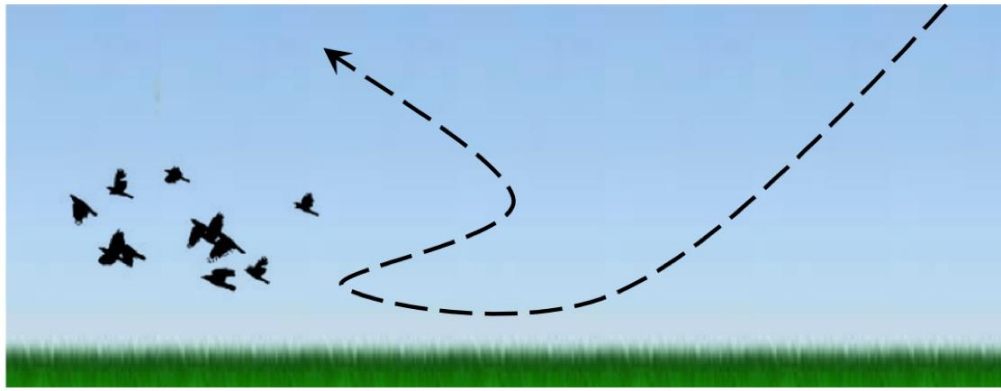
- PROGRAMACIÓN DE RONDAS DE MANTENIMIENTO
- GRABACIÓN DE DETERMINADAS ACTUACIONES
- MODIFICAR LA PLANIFICACIÓN EN TIEMPO REAL



Tablet Ruguedizada  
(opcional)

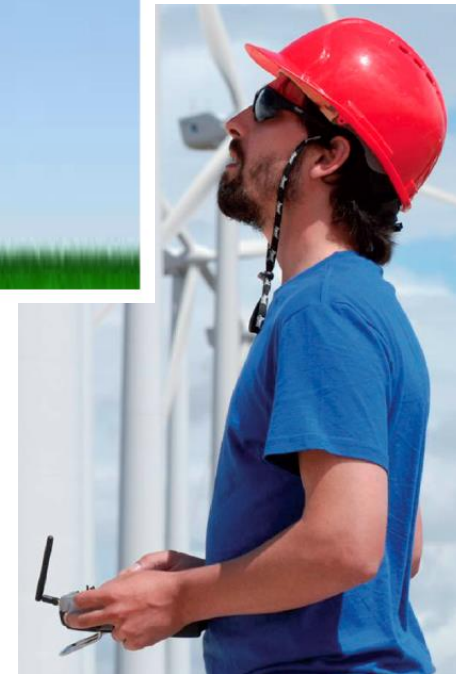
# SISTEMA SHEPHERD

Modos de funcionamiento: MANUAL



Ejemplo de acción de ataque específico

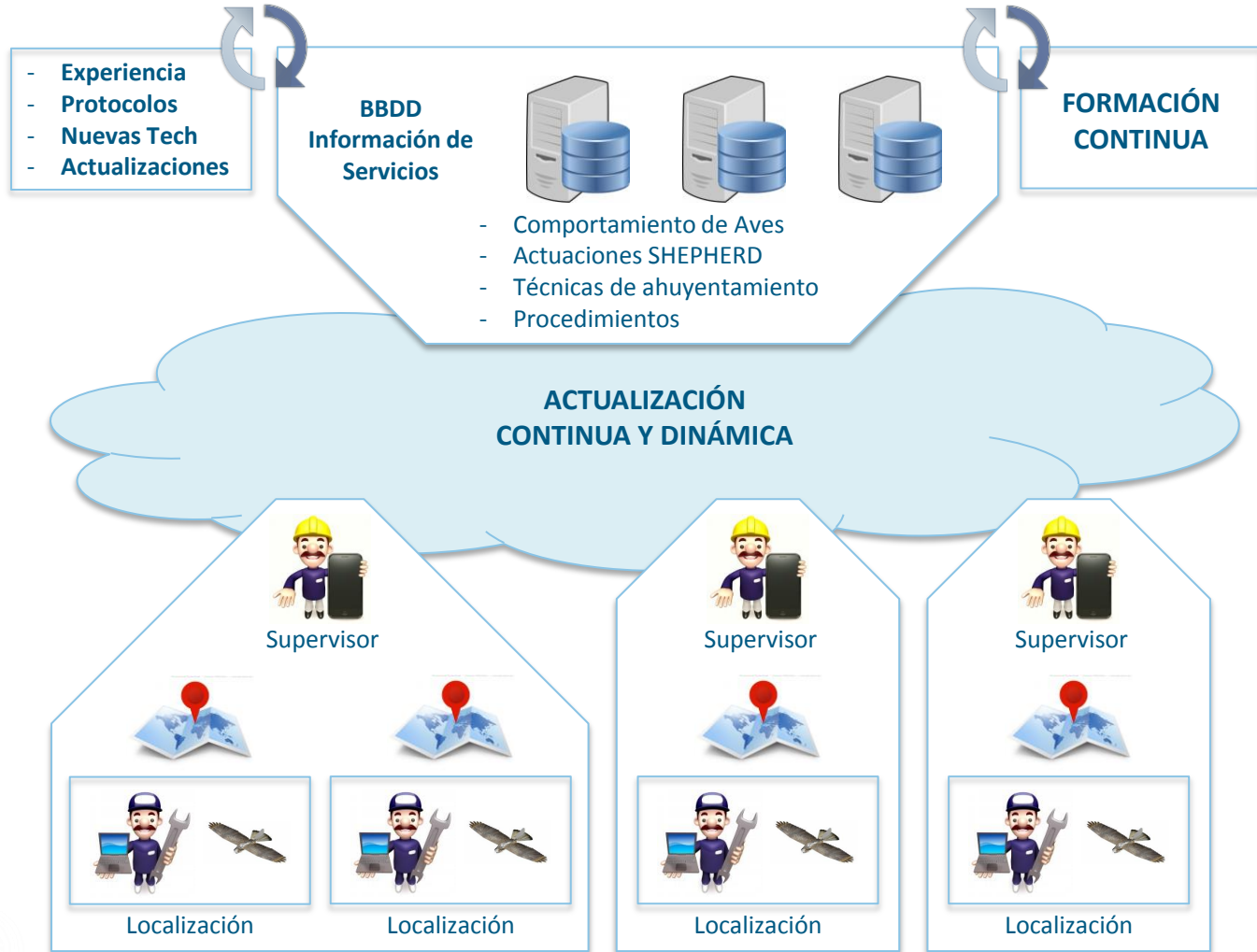
**EL MODO MANUAL impide el  
acostumbramiento de las aves  
al Robot SHEPHERD...  
... lo hace IMPREDECIBLE**





# El Servicio de Control Aviario de GALILEA

## Esquema Global de Funcionamiento



- Comportamiento de Aves
- Actuaciones SHEPHERD
- Técnicas de ahuyentamiento
- Procedimientos

# Control de Aves Integral

## Configuración General

Identificación de aves  
(Tipo y Tamaño)

Control predictivo del  
movimiento de las aves

Actuación inmediata

## Método o Tecnología

Visual

Proactivo y reactivo

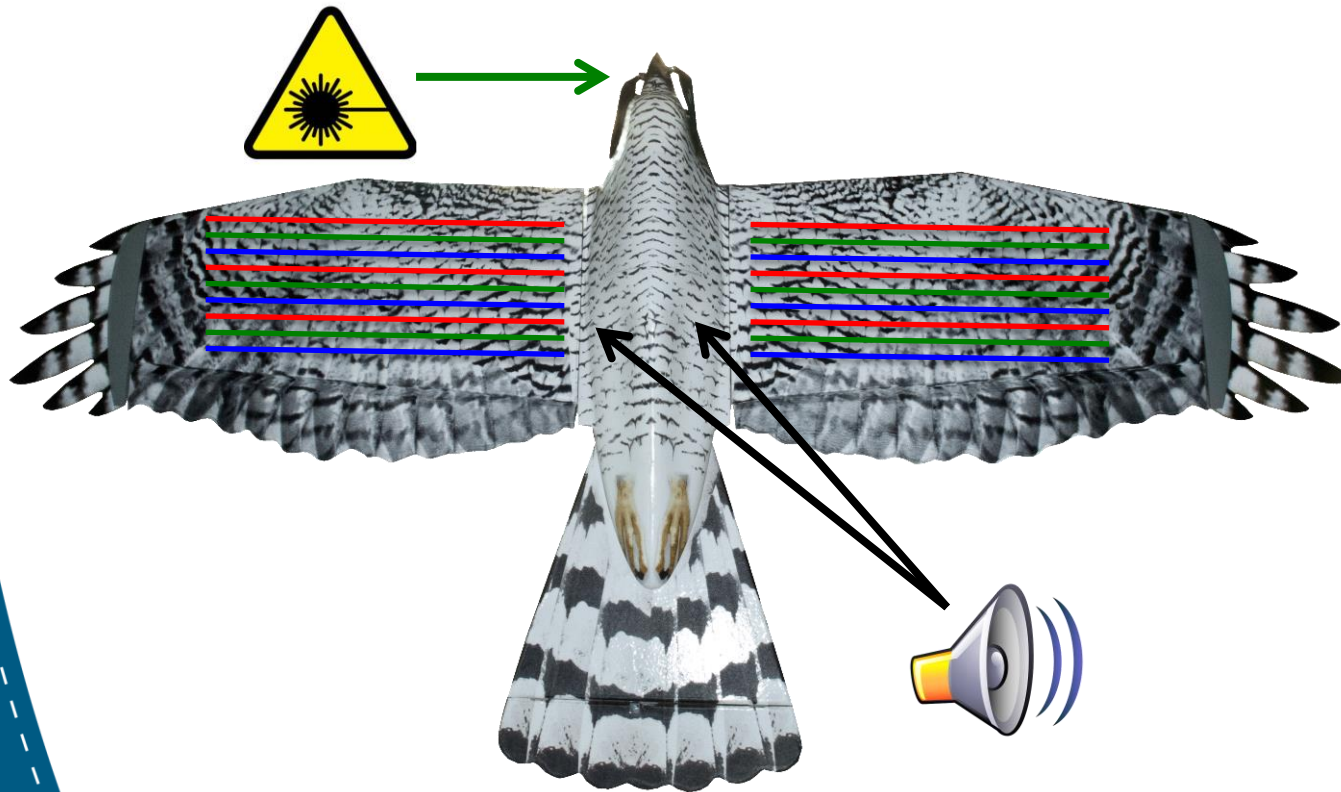
Auditivo

Estimulo

Efectivo y Dinámico

# Control de Aves Integral

Tecnología SHEPHERD como plataforma dinámica



LASER

ALTAVOCES

LEDs

MIMÉTICA





# SHEPHERD de noche

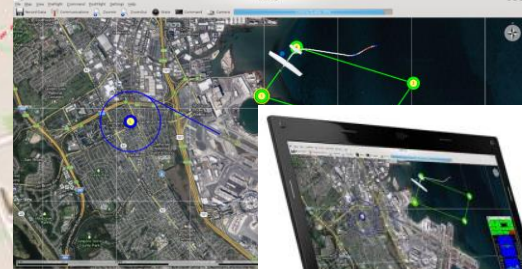
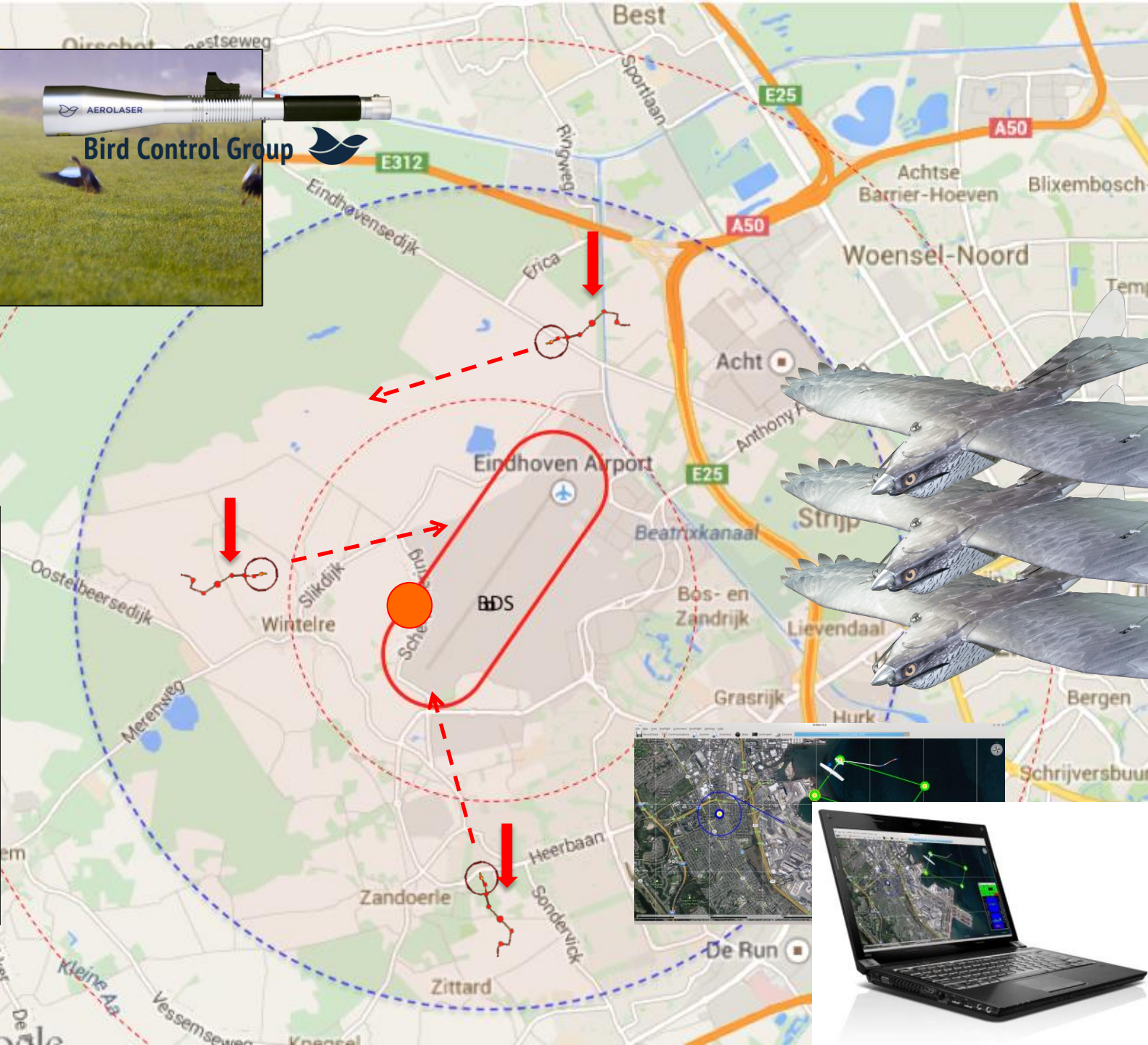




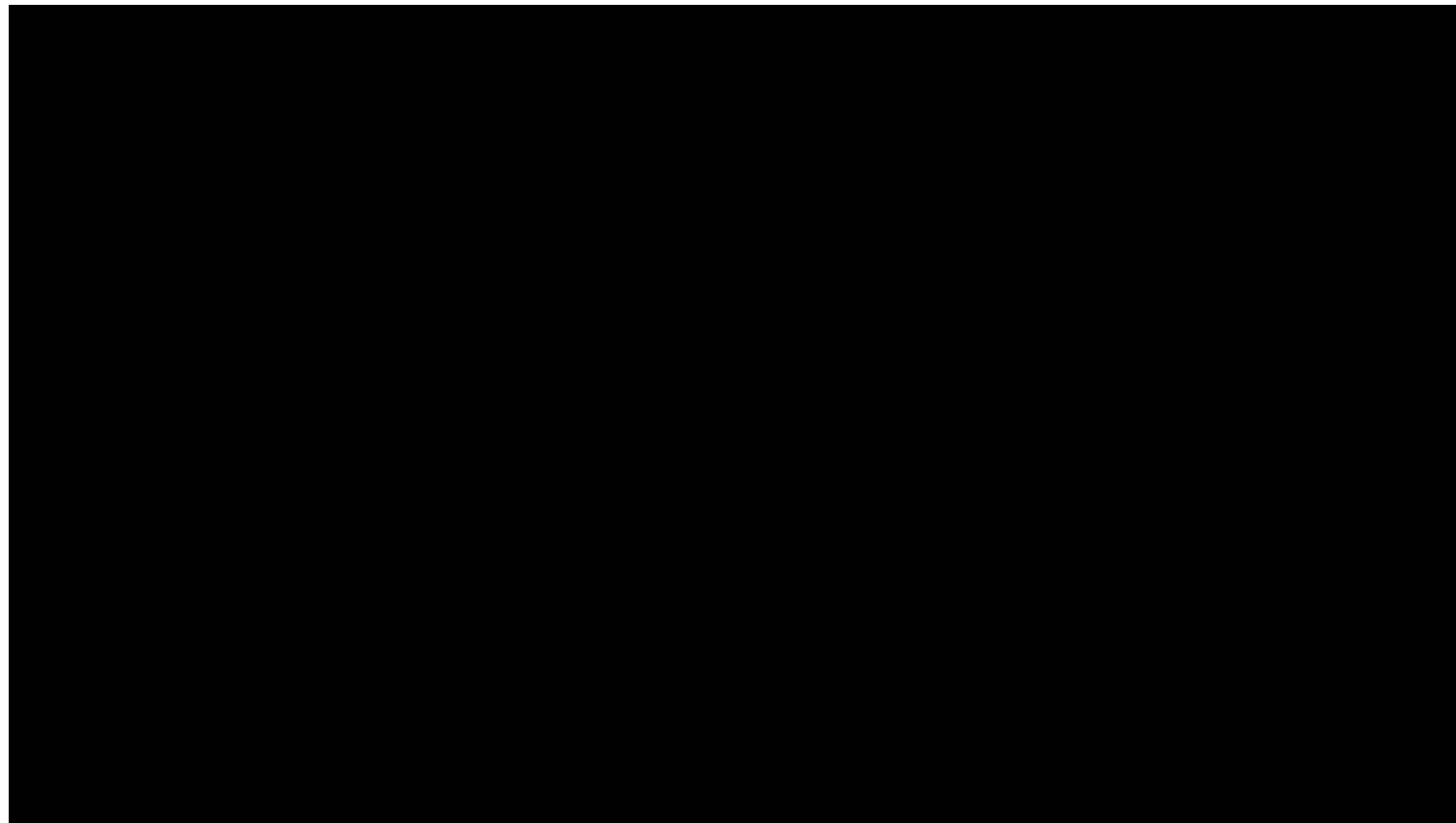
Bird Control Group



**robin**  
radar systems



# SHEPHERD en Acción



# Muchas gracias!

[www.cetreriarobotica.com](http://www.cetreriarobotica.com)  
[www.roboticfalconry.com](http://www.roboticfalconry.com)

**Dr. Ramiro Cabás**

**CEO**

[rcabas@galileasoluciones.com](mailto:rcabas@galileasoluciones.com)

