



egmasa  
Empresa de Gestión Medioambiental  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

# CENTRO DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA FAUNA SILVESTRE (C.A.D.)

## CENTRO DE REFERENCIA DE LA RED DE SEGUIMIENTO SANITARIO Y GENÉTICO DE LA FAUNA SILVESTRE DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCÍA

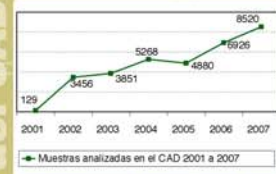
I. Zorrilla Delgado (1), I. Fernández Verón (1), E.Mª Alcaide Martin (1), C. Ruiz Rubio (1), F. Ortega Alegre (2) y A. Franco Ruiz (2)  
(1) Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna Silvestre (EGMASA)  
(2) Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía)  
Avda. Lope de Vega, 9; 29010, Málaga. Tel: 951924860, e-mail: izorrilla@egmasa.es

### Organigrama ¿Quiénes somos?



- 1. Luis del Poz - Andalucía
- 2. Anabel Correo - Andalucía
- 3. Inma García - Aragón
- 4. Inma García - Aragón
- 5. Lucía Morales - Aragón
- 6. Inma García - Aragón
- 7. Estefanía Sánchez - Administración
- 8. Inma García - Aragón
- 9. Inma García - Aragón
- 10. Inma García - Aragón
- 11. Inma García - Aragón
- 12. Inma García - Aragón
- 13. Inma García - Aragón
- 14. Inma García - Aragón
- 15. Inma García - Aragón
- 16. Inma García - Aragón
- 17. Inma García - Aragón
- 18. Inma García - Aragón
- 19. Inma García - Aragón
- 20. Inma García - Aragón

1. Área de Diagnóstico General: Microbiología, Parasitología, Hematología, Bioquímica y Edafología Forestal
2. Área de Estudios Microbiológicos: Bacteriología
3. Área de Estudios Genéticos: Genética
4. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
5. Área de Estudios Hematológicos: Hematología
6. Área de Estudios Bioquímicos: Bioquímica
7. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
8. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
9. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
10. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
11. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
12. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
13. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
14. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
15. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
16. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
17. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
18. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
19. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología
20. Área de Estudios Parasitológicos: Parasitología



Desde sus comienzos en Sevilla en el año 2001, el número de muestras analizadas en el CAD ha mostrado un incremento sustancial realizándose más de 8500 análisis durante 2007, año en el que se llevó a cabo el traslado a las nuevas instalaciones en Málaga



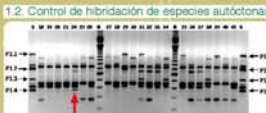
El CAD analiza muestras biológicas procedentes de fauna silvestre. En el gráfico se representa el porcentaje del total de muestras de animales analizadas en el año 2007 en función del grado de amenaza que presentan: extinto a nivel regional, en peligro crítico, en peligro, vulnerable, riesgo menor y cinegéticas.

El CAD se crea para satisfacer la necesidad de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía de resolver incidencias relacionadas con la conservación de la fauna silvestre, atendiendo con prioridad a las especies amenazadas y cinegéticas incluidas en alguno de los programas de actuación específicos que gestiona dicho organismo

### ¿Dónde estamos?



## 1. Red de Control y Seguimiento Genético de la Fauna Silvestre



Estudiamos la pureza genética de especies de importancia socioeconómica

A partir de muestras biológicas (fig. 1) se establece el parentesco entre ejemplares de animales como el corzo (fig. 2) o la cabra montes de estaciones de referencia

Se estudian marcadores de ADN para detectar ejemplares híbridos para cada especie. En la foto se observan cuatro marcadores (P1.1, P1.2, P1.3, P1.4) que diferencian ejemplares puros de peralza roja de los híbridos (flecha roja)

El ADN procedente de las especies cinegéticas y protegidas se conserva, para posteriores estudios, a una temperatura de -80°C

**C.M.A.: repobla con especies autóctonas y conserva la pureza genética**

## 2. Red de Seguimiento Sanitario y Genético de la Fauna Silvestre



Realizamos el seguimiento del estado sanitario de las especies asociadas a Planes Regionales de Actuación para la reintroducción o recuperación de especies amenazadas y cinegéticas

Durante el año 2007 el CAD ha analizado casi 4500 muestras asociadas a programas específicos de conservación a los que se refiere el gráfico

Se emplean numerosas técnicas a partir de muestras biológicas: hematología, bioquímica, serología, microbiología, parasitología, inmunología, diagnóstico molecular.

La determinación del sexo es uno de los estudios genéticos más importantes para la continuidad de la especie. En aves se realiza incluso en ejemplares recién eclosionados. A la derecha vemos un gel con ADN de hembras (2 bandas, cromosomas ZW), y de macho (una banda, cromosoma ZZ)

**C.M.A.: conocimiento del estado sanitario, carácter portador de microorganismos de interés epidemiológico y valores de referencia de especies con escasa bibliografía**

## 3. Estudios Clínicos y Genéticos en Animales Enfermos



Analizamos muestras biológicas de ejemplares enfermos procedentes de centros de recuperación de especies amenazadas (CREAs) y marinas (CHEMAs), estaciones de referencia y centros de cría

A partir de las muestras biológicas recibidas y mediante técnicas bioquímicas, hematológicas, parasitológicas, microbiológicas, etc. se establece un diagnóstico rápido

Selección personalizada de antibióticos para el tratamiento específico frente al patógeno aislado

Los ejemplares de animales muertos hallados en humedales son remitidos al CAD para su estudio postmortem

**C.M.A.: recuperación de animales enfermos y liberación a su medio natural**

## 4. Episodios Epizooticos en Humedales

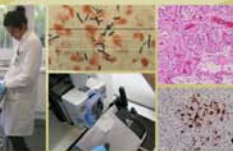


Los ejemplares de animales muertos hallados en humedales son remitidos al CAD para su estudio postmortem

A partir de los resultados obtenidos por el CAD y por los laboratorios de vigilancia y control de la contaminación de la Consejería de Medio Ambiente, se elaboran informes conjuntos que valoran el suceso

**C.M.A.: actuación y previsión de nuevos episodios dentro del Programa Andaluz de Gestión de Humedales**

## 5. Investigación de Causas de Muerte en Ejemplares de Fauna Silvestre



Determinamos las causas de muerte de ejemplares de la fauna silvestre mediante necropsias regladas, toma de muestras y diferentes técnicas de diagnóstico

**C.M.A.: valora las causas de la muerte de ejemplares de la fauna silvestre para evitar nuevos casos**

Las técnicas de diagnóstico que empleamos son muy diversas: microbiológicas, inmunohistoquímicas, toxicológicas, radiológicas, moleculares e histopatológicas

A partir de las muestras obtenidas de esta última técnica, hemos generado una histoteca en la que se conservan por tiempo limitado todos los órganos procedentes de necropsias incluidos en bloques de parafina y sus cortes histológicos

## 6. Investigación de Casos con Sospecha de Envenenamiento que Afecten a la Fauna Silvestre



Agentes del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA), Agentes de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y desde la Unidad de Policía de la Dirección de Política Interior de la Consejería de Gobernación, remiten al CAD todas aquellas muestras relacionadas con un posible caso de envenenamiento, ya sea un cadáver, un cebo presuntamente envenenado u otras muestras inertes, acompañadas de un acta oficial de levantamiento

Tras la necropsia y evaluación macroscópica del cadáver o de los cebos, se procede a la extracción y cuantificación de sustancias tóxicas de distinta naturaleza (carbarnatos, organofosforados, estricnina, rodenticidas...) que pueden afectar a la fauna silvestre

El informe técnico emitido por el CAD se incluye en alertados relacionados con posibles intoxicaciones sobre el medio ambiente

**C.M.A.: diseño y ejecución de una estrategia en la lucha contra los casos de envenenamiento**