



RESOLUCIÓN de 28 de septiembre de 2020, de la Secretaría General, por la que se da publicidad al Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura y la Universidad de Extremadura (Departamento de Sanidad Animal) para el desarrollo del proyecto de investigación sobre mejoras en el diagnóstico y la prevención de la tuberculosis en la fauna cinegética y el ganado doméstico. 2020-2023. (2020061900)

Habiéndose firmado el día 30 de julio de 2020, el Convenio de Colaboración entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura y la Universidad de Extremadura (Departamento de Sanidad Animal) para el desarrollo del proyecto de investigación sobre mejoras en el diagnóstico y la prevención de la tuberculosis en la fauna cinegética y el ganado doméstico. 2020-2023, de conformidad con lo previsto en el artículo 8.º del Decreto 217/2013, de 19 de noviembre, por el que se regula el Registro General de Convenios de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura,

RESUELVO :

La publicación en el Diario Oficial de Extremadura del convenio que figura como anexo de la presente resolución.

Mérida, 28 de septiembre de 2020.

La Secretaria General,
PD, La Jefa de Servicio de Legislación
y Documentación
(Resolución de 24/07/2020,
DOE n.º 147, de 30 de julio),
M.ª MERCEDES ARGUETA MILLÁN

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO
RURAL, POBLACIÓN Y TERRITORIO DE LA JUNTA
DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE
EXTREMADURA (DEPARTAMENTO DE SANIDAD
ANIMAL) PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN SOBRE MEJORAS EN EL
DIAGNÓSTICO Y LA PREVENCIÓN DE LA
TUBERCULOSIS EN LA FAUNA CINEGÉTICA Y EL
GANADO DOMÉSTICO. 2020-2023

Mérida, a 30 de julio de 2020.

REUNIDOS

De una parte, la Excm. Sra. Dña. María Curiel Muñoz, como Secretaria General de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio nombrada por Decreto 71/2019, de 16 de julio (DOE n.º 137, de 21 de julio de 2019) que interviene en nombre y representación de la Junta de Extremadura, en virtud de la delegación de firma otorgada por Resolución de 23 de julio de 2019, de la Consejera, por la que se delegan determinadas competencias, así como la firma de resoluciones y actos en la Secretaría General de la Consejería (DOE n.º 144, de 26 de julio de 2019).

De otra parte, el Excmo. Sr. D. Antonio Hidalgo García, Rector Magnífico de la Universidad de Extremadura, en representación de la misma, nombrado por Decreto 2/2019, de 8 de enero por el que se nombra Rector Magnífico de la Universidad de Extremadura (DOE n.º 6, de 10 de enero de 2019), que interviene en nombre y representación de la Universidad de Extremadura en virtud de la Resolución del Rector n.º 44/2019 de fecha 22 de enero de 2019 de lo dispuesto en el artículo 91 de los Estatutos de la Universidad de Extremadura, aprobados por Decreto 65/2003, de 8 de Mayo, modificado por Decreto 190/2010, de 1 de octubre, previa aprobación del convenio, por Consejo de Gobierno de la Universidad, en su sesión del 19 de diciembre de 2019, a tenor del artículo 87.2 apartado j), de los citados estatutos y por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura celebrada en la Sala de videoconferencia creada al efecto mediante medios telemáticos, el día 28 de mayo de 2020,

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA****UNIÓN EUROPEA**Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

en el punto 7.º del orden del día: Asuntos de trámite, 7.2: "Convenios SGTRI", se tomó el siguiente acuerdo: Aprobar el convenio de colaboración entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura y la Universidad de Extremadura (Departamento de Sanidad Animal) para el desarrollo del proyecto de investigación sobre "mejoras en el diagnóstico y la prevención de la tuberculosis en la fauna cinegética y el ganado doméstico. 2020-2023".

Ambos en representación de las instituciones a las que pertenecen y en uso de las facultades que por sus cargos tienen conferidas, reconociéndose mutuamente con capacidad y competencia suficiente para intervenir en la representación que ostentan y, al efecto,

MANIFIESTAN

Primero. Que la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio tiene asumidas las competencias en materia de sanidad animal y de control en materia de la gestión de la riqueza cinegética, a través de la Dirección General de Agricultura y Ganadería y de la Dirección General de Política Forestal respectivamente, que le atribuye el Decreto 164/2019, de 29 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio y se modifica el Decreto 87/2019, de 2 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica básica de la administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura y los correspondientes Reales Decretos de transferencias de funciones a la Junta de Extremadura.

Segundo. La Comunidad Autónoma de Extremadura, tiene de forma exclusiva la competencia en materia de caza en virtud de lo dispuesto en el artículo 9.1.14 del Estatuto de Autonomía de Extremadura, así como la competencia de desarrollo normativo y ejecución en sanidad animal de conformidad con lo establecido en el artículo 10.1.9 del mencionado Estatuto. En base a las citadas competencias, la Comunidad Autónoma de Extremadura aprobó la Ley 14/2010, de Caza de Extremadura, la cual tiene como finalidad la protección, conservación, fomento y ordenado aprovechamiento de los recursos cinegéticos de Extremadura y la Orden de 25 de septiembre de 2007 por la que establecen las bases para el desarrollo y ejecución de los programas nacionales de erradicación de las enfermedades de los animales (Campañas de Saneamiento Ganadero) en la Comunidad Autónoma de Extremadura (y su modificación posterior mediante la Orden de 8 de octubre de 2018), así como la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Por su parte, la legislación vigente en materia de sanidad animal que regula las Campañas de Saneamiento Ganadero, según la Orden de 25 de septiembre de 2007 por la que establecen las bases para el desarrollo y ejecución de los programas nacionales de erradicación de las enfermedades de los animales (Campañas de Saneamiento Ganadero) en la Comunidad Autónoma de Extremadura, y de acuerdo con el Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, de regulación de los Programas Nacionales de Erradicación de las Enfermedades de los Animales, destaca entre otras, la necesidad de realizar estudios de investigación que permitan demostrar a los sectores cinegético y ganadero que es factible conseguir de forma sostenible, tanto desde un punto de vista económico como ecológico, que la tuberculosis quede controlada en las poblaciones salvajes y erradicada en el ganado, con los beneficios que paralelamente se alcanzarían al mejorar la sanidad y el bienestar de todos los animales, aumentando, en definitiva, la calidad de los productos ganaderos y cinegéticos y con el apoyo científico necesario proponer un conjunto de medidas ya contrastadas para luchar contra la tuberculosis bovina y habilitar métodos prácticos para su aplicación en Extremadura.

Tercero. La Universidad de Extremadura, mediante el artículo 87 Decreto 65/2003, de 8 de mayo, modificado por Decreto 190/2010, de 1 de octubre, previa aprobación del convenio, por Consejo de Gobierno de la Universidad, en su sesión del día 21 de diciembre de 2011, regula las funciones del Consejo de Gobierno de la Universidad, estableciendo como funciones de esta aprobar, a propuesta del Rectorado, el establecimiento de convenios con entes públicos y privados.

La Universidad de Extremadura es un organismo público de carácter multisectorial y pluridisciplinario que desarrolla actividades de docencia, investigación y desarrollo científico y tecnológico, contemplando entre sus fines el desarrollo social, económico y cultural, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, para lo cual resulta necesaria la colaboración con otras instituciones.

El Departamento de Sanidad Animal de la Facultad Veterinaria de la Universidad de Extremadura, tiene como objeto, entre otros, la investigación científica relacionada con la sanidad animal, constituyendo la investigación sobre tuberculosis animal uno de sus objetivos. Es imprescindible, por tanto, el uso de sus instalaciones y de su personal altamente cualificado para el desarrollo de este.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA****UNIÓN EUROPEA**Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Cuarto. Que, de acuerdo con lo expuesto, las partes están interesadas en colaborar en la realización de un proyecto de investigación para el periodo 2020-2023 que permita continuar avanzando en el control de la tuberculosis en las especies cinegéticas y ganaderas. Con este objetivo se creó el marco de cooperación a través de convenios de colaboración desde el año 2011, con la Universidad de Extremadura, Facultad de Veterinaria, estando el último convenio vigente hasta el 31 de mayo de 2020. Estos estudios han aportado el conocimiento necesario para poder realizar una estimación del riesgo epidemiológico existente en una zona determinada, y en función de ello adaptar las medidas aplicables a cada escenario. Los avances logrados hasta el momento deben servir de estímulo para seguir ahondando durante los próximos años en el estudio de la tuberculosis en la interfaz entre ganado doméstico, fauna cinegética y medio ambiente, a fin de conseguir el objetivo de control y erradicación de la enfermedad.

Quinto. Los datos obtenidos a través del Convenio y derivados de esta investigación facilitarán al Servicio de Sanidad Animal y al Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio, el ejercicio de sus competencias, en el sentido de poder adoptar las decisiones sanitarias oportunas sobre los Programas de Erradicación Oficiales de Enfermedades de los Animales, así como asegurar la mejora de la actividad cinegética.

Por su parte, con el presente convenio el Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura, desarrollará un proyecto de investigación para aportar mejoras al diagnóstico y la prevención de la enfermedad, ya que son aspectos básicos para conseguir el control y la erradicación de la tuberculosis. Sobre la base de este conocimiento, se podrá decidir qué medidas son más eficaces para disminuir la tasa de enfermedad en las poblaciones más afectadas, a la vez que se reduce la transmisión de la tuberculosis intra- e interespecie. Por ello, es fundamental continuar analizando la situación sanitaria de fincas ganaderas y cotos de caza mayor, al tiempo que se siguen probando medidas complementarias que permitan aumentar la eficacia de las pruebas diagnósticas oficiales y que ayuden a controlar la tuberculosis en determinadas circunstancias epidemiológicas. Finalmente, se elaborará una memoria que contenga los resultados y conclusiones de la investigación.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

En consecuencia, ambas partes acuerdan formalizar el siguiente Convenio de colaboración, de acuerdo con el artículo 49 de la Ley 1/2002, de 28 de febrero, del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con arreglo a las siguientes,

ESTIPULACIONES

Primera. Objeto y ámbito de aplicación.

El objeto de este convenio es establecer un marco de colaboración entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio, a través de la Direcciones Generales de Agricultura y Ganadería y de Política Forestal, y la Universidad de Extremadura (Facultad Veterinaria), a través del Departamento de Sanidad Animal, para el desarrollo del proyecto de investigación sobre mejoras en el diagnóstico y la prevención de la tuberculosis en la fauna cinegética y el ganado doméstico en la Comunidad Autónoma de Extremadura para el periodo 2020-2023.

Para ello, se pretende continuar depurando y mejorando los sistemas de adquisición de información y de seguimiento sanitario de las especies cinegéticas y promoviendo el intercambio fluido de datos y la integración de la información entre las autoridades competentes involucradas, en particular, el Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura y el Servicio de Sanidad Animal.

También se trabajará con determinadas fincas ganaderas y cinegéticas de Extremadura que servirán de marco y modelo experimental. En ellas, se actuará con el objetivo de mejorar el diagnóstico de la enfermedad mediante la valoración de pruebas complementarias, prestando especial atención a la infección residual en rebaños bovinos y la detección de animales excretores. Además, para mejorar la prevención de la enfermedad, se seguirán investigando las causas y efectos de las situaciones de inmunosupresión, así como la aplicación de medidas nutricionales y sanitarias específicas que puedan ser utilizadas por los sectores afectados para potenciar la respuesta inmunitaria de los animales a la infección tuberculosa, lo que ayudará a reducir los riesgos de contagio, mantenimiento y dispersión de la enfermedad. Para todo ello, se evaluará la aplicación real de las diversas medidas y se realizará un seguimiento permanente en las fincas ganaderas y cinegéticas colaboradoras, así como en los espacios de gestión pública y áreas protegidas de Extremadura.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales***Segunda. Naturaleza.***

El presente convenio tiene naturaleza administrativa y se encuentra entre los supuestos expresamente excluidos del ámbito de aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Tercera. Compromisos.

Las partes aportarán los medios materiales y humanos necesarios para el desarrollo del Convenio y en concreto para la consecución de los fines que constituyen el objeto del presente convenio las partes se comprometen a:

- a) A la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio le corresponderá:
- i) Aportar la cantidad de cuatrocientos cuarenta mil novecientos cincuenta y ocho euros con sesenta y cinco céntimos (440.958,65 €), con el siguiente desglose:
- Anualidad 2020: sesenta y siete mil seiscientos un euros con sesenta céntimos (67.601,60 €).
 - Anualidad 2021: ciento cuarenta y nueve mil cuatrocientos siete euros con cincuenta céntimos (149.407,50 €).
 - Anualidad 2022: ciento cuarenta y nueve mil cuatrocientos siete euros con cincuenta céntimos (149.407,50 €).
 - Anualidad 2023: setenta y cuatro mil quinientos cuarenta y dos euros con cinco céntimos (74.542,05 €).

Esta cantidad se destinará a financiar los gastos que generen los estudios analíticos y el desarrollo del resto de las actuaciones que se describen en el anexo I del presente convenio.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

- ii) Aportar el apoyo técnico necesario para la recogida de muestras y su envío al Departamento de Sanidad Animal de la Universidad de Extremadura para su investigación y análisis posterior. Además, la Dirección General de Agricultura y Ganadería y la Dirección General de Política Forestal también participarán en el Convenio:
- Aportando la información necesaria sobre actividades cinegéticas desarrolladas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
 - Aportando la información sanitaria remitida por los servicios veterinarios oficiales de salud pública respecto a la inspección post mortem de especies cinegéticas.
 - Proponiendo fincas piloto para el desarrollo de las acciones desarrolladas en el marco del Convenio, tanto fincas cuya actividad única sea la caza o la ganadería como fincas con actividad mixta.
 - Supervisando los trabajos de investigación realizados en cada finca piloto para comprobar su ejecución y su adaptación a lo establecido en el Convenio.
 - Proponiendo actividades formativas sobre temas relacionados con el objeto y ámbito de aplicación de este convenio y dirigidas a ganaderos y cazadores, así como al personal funcionario adscrito a ambas direcciones generales.
 - Aportando la información necesaria sobre resultados del Programa Nacional de Erradicación de la tuberculosis en ganado bovino y caprino.
 - Proponiendo sistemas de difusión de la información resultante del Convenio (folletos, póster y otros formatos de publicación para páginas web en sede electrónica dependientes de la Consejería).
 - Aportando, cuando sea necesario, el apoyo técnico y logístico de los laboratorios oficiales de Sanidad Animal.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

- b) Al Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura le corresponderá:
- i) Realizar todas las actuaciones descritas en el anexo I de este convenio (Memoria de Actividades). En concreto, el Departamento de Sanidad Animal de la Universidad de Extremadura aportará para el desarrollo del Convenio la utilización de las instalaciones científicas de la Universidad, el material de laboratorio y gabinete y los recursos humanos necesarios. La gestión y organización de las actuaciones del Convenio correrá a cargo del Dr. Javier Hermoso de Mendoza Salcedo —Catedrático de Sanidad Animal de la Universidad de Extremadura—.
 - ii) Aportar asesoramiento científico a la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio en cuestiones relacionadas con la tuberculosis animal.
 - iii) Elaborar las memorias intermedias de ejecución correspondientes a cada certificación en las que se informará sobre la evolución y el grado de consecución de los objetivos específicos propuestos, así como elaborar una memoria final del convenio donde se contendrá el conjunto de actuaciones realizadas y el resultado científico de estas.
- c) Cada una de las partes se compromete a no difundir, salvo lo que disponga la ley, las informaciones científicas o técnicas que constituyen el objeto de este convenio sin previa autorización expresa de la otra parte.

Cuarta. Actuaciones.

Las actuaciones del Convenio que corresponden a cada una de las partes serán llevadas a cabo mediante los medios propios disponibles o mediante la suscripción contractual con terceros, respecto de aquellas acciones que resulten necesarias, siendo de exclusiva responsabilidad de cada parte y efectuándose a su riesgo y ventura.

Quinta. Duración.

El presente convenio extenderá su vigencia desde el momento de su firma y hasta el 30 de junio de 2023, salvo que antes de la expiración del plazo de vigencia se solicite prórroga que podrá ser acordada por el Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales**Sexta. Seguimiento del Convenio.**

- a) El seguimiento del Convenio se realizará de forma conjunta entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio de la Junta de Extremadura —a través de la Dirección General de Agricultura y Ganadería y la Dirección General de Política Forestal— y la Universidad de Extremadura —a través del Departamento de Sanidad Animal—.

Por parte de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio se designa como Directores Técnicos para el seguimiento del Convenio al Jefe de Sección de Caza del Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Política Forestal y al Director Técnico de Epidemiología y Control de la Cadena Alimentaria del Servicio de Sanidad Animal de la Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Por parte de la Universidad de Extremadura, el Investigador Responsable del desarrollo del proyecto y seguimiento del Convenio será el Catedrático de Sanidad Animal de la Universidad de Extremadura, Javier Hermoso de Mendoza Salcedo.

- b) La Mesa de Coordinación quedará constituida de oficio con la primera reunión de seguimiento del Convenio que se celebre y la formarán, junto con el Investigador Responsable de la Universidad de Extremadura, dos técnicos adscritos al Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Dirección General de Política Forestal y otros dos técnicos del Servicio de Sanidad Animal de la Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Presidirá la Mesa el Director Técnico de la Dirección General de Política Forestal, que ostentará la coordinación del convenio.

Será competencia de la Mesa de Coordinación el seguimiento de lo aprobado en la Memoria de Actividades, anexo I del presente convenio. En concreto y de manera especial se encargará de aprobar los escenarios (fincas objeto de estudio) donde deben de aplicarse las medidas del Convenio, para lo cual supervisará los acuerdos que puedan establecerse con los propietarios y gestores. La Mesa de Coordinación, de común acuerdo, podrá incluir aclaraciones, enmiendas o variaciones en los trabajos técnicos objeto del Convenio que ayuden a conseguir los objetivos previstos, siempre que ello no suponga incremento de gasto.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales**Séptima. Dotación presupuestaria y financiación.**

1. La aportación económica de la Junta de Extremadura de cuatrocientos cuarenta mil novecientos cincuenta y ocho euros con sesenta y cinco céntimos (440.958,65 €), se imputará a tenor de lo establecido en la Ley 1/2020 de 31 de enero, de presupuestos generales de la Comunidad Autónoma para 2020, a los centros gestores, posiciones presupuestarias y proyectos siguientes, por anualidades:

a) 120050000 Dirección General de Política Forestal, posición presupuestaria G/354A/64100, Fondos: FR14070603 Proyecto: 20160222 denominado 7.6.3 MAntenimiento, recuperación del patrimonio natural e iniciativas de sensibilización de los presupuestos generales de la Comunidad Autónoma para 2020, con el siguiente desglose por anualidades:

ANUALIDAD	POSICIÓN PRESUPUESTARIA	CÓDIGO PROYECTO	IMPORTE
2020	G/354A/64100	20160222	47.429,08 €
2021	G/354A/64100	20160222	110.682,11 €
2022	G/354A/64100	20160222	111.131,50 €
2023	G/354A/64100	20160222	55.392,81 €

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

- b) 120050000 Dirección General de Política Forestal, posición presupuestaria G/354A/64100, Fondos: CAG0000001 Proyecto: 20080369 denominado Fomento de la caza de los presupuestos generales de la Comunidad Autónoma para 2020, con el siguiente desglose por anualidades:

ANUALIDAD	POSICIÓN PRESUPUESTARIA	CÓDIGO PROYECTO	IMPORTE
2020	G/354A/64100	20080369	2.183,67 €
2021	G/354A/64100	20080369	3.312,54 €
2022	G/354A/64100	20080369	2.863,15 €
2023	G/354A/64100	20080369	2.049,19 €

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

- c) 120020000 Dirección General de Agricultura y Ganadería, posición presupuestaria G/312A/64100, Fondos: CAG000001 Proyecto: 20050065 denominado Programas Sanitarios de los presupuestos generales de Comunidad Autónoma para 2020, con el siguiente desglose por anualidades:

ANUALIDAD	POSICIÓN PRESUPUESTARIA	CÓDIGO PROYECTO	IMPORTE
2020	G/312A/64100	20050065	17.988,85 €
2021	G/312A/64100	20050065	35.412,85 €
2022	G/312A/64100	20050065	35.412,85 €
2023	G/312A/64100	20050065	17.100,05 €

2. La financiación de los conceptos presupuestarios expresados en el apartado anterior se efectuará con arreglo a los siguientes términos:

El abono, que será por la cantidad convenida para cada anualidad, se realizará por certificaciones parciales de los Directores Técnicos nombrados en virtud de la estipulación sexta de este convenio, por los trabajos ejecutados conforme a la «Memoria de Actividades» (anexo I) y la «Planificación de Certificaciones» (anexo II) del presente convenio, y una vez justificados los gastos y pagos que se efectúen con cargo al Convenio. Dicha Certificación se realizará tras la presentación de la memoria intermedia de ejecución, para cada certificación parcial, así como de la memoria final del convenio, para la última certificación, que debe elaborar el Departamento de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura según la estipulación tercera de este convenio.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

La Universidad de Extremadura habrá de atenerse a las normas de subvencionalidad, así como a los criterios de selección de operaciones aprobados por el Comité de Seguimiento del Correspondiente Programa de Desarrollo Rural, y cumplir todas las normas de publicidad e información previstas en Reglamento (UE) n.º 1306/2013 del Parlamento y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, sobre la financiación, gestión y seguimiento de la Política Agrícola Común. A este respecto, y a efectos de que la Secretaría General de Presupuestos y Financiación de la Consejería de Hacienda y Administración Pública, en su condición de organismo intermedio designado de forma expresa en el Programa de Desarrollo Rural, pueda verificar que el gasto declarado es real y de acuerdo a las normativa nacional y comunitaria, la Universidad de Extremadura, junto con la memoria intermedia de ejecución, para cada certificación parcial, así como con la memoria final del convenio, para la última certificación, mencionada en el primer párrafo de este apartado, deberá presentar una memoria económica donde se relacionen los trabajos ejecutados conforme a la Memoria de Actividades del anexo I del presente convenio, y un certificado del órgano de control presupuestario de la Universidad de Extremadura que acredite la justificación de los gastos y los pagos soportados e imputables al presente convenio.

En aplicación de las normas de subvencionalidad y de los criterios de selección de operaciones el Órgano gestor deberá:

- Llevar un sistema de contabilidad separado o un código contable adecuado para todas las transacciones relativas a la operación, la presentación de los datos a la autoridad de gestión y al registro de las realizaciones y resultados de las operaciones.
- Someterse a la normativa sobre supervisión, seguimiento y control, así como facilitar toda la información requerida por el órgano gestor y por el resto de órganos competentes, tanto nacionales como comunitarios.
- Conservar la documentación justificativa de los gastos financiados y su puesta a disposición de la Comisión durante al menos los 3 años siguiente a aquél en que el Organismo Pagador realice el pago final.
- Facilitar en plazo y forma al órgano gestor toda la información que les solicite, en aplicación de la normativa comunitaria en materia de información y comunicación, así como en cumplimiento de la correspondiente Estrategia de Comunicación.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

3. El abono de las cantidades referidas en el apartado 1 se llevará a cabo mediante su ingreso en el Banco de Santander, en la c/c: IBAN: ES39-0049-6744-45-2216163524, a nombre de la Universidad de Extremadura.

Octava. Derechos de propiedad intelectual e industrial.

En materia de derechos de propiedad intelectual que se deriven de este convenio se estará a lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual modificado por Ley 23/2006, de 7 de julio, entendiéndose que la proporción en estos derechos, que son el resultado unitario de una obra de colaboración, es igual para ambas partes. A estos efectos, la difusión o publicación de los resultados de los trabajos, cualquiera que sea el medio que se utilice, hará constar las Instituciones que lo han hecho posible (Junta de Extremadura – Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio, Universidad de Extremadura – Departamento de Sanidad Animal), así como los autores de dichos trabajos.

En materia de derechos de propiedad industrial que eventualmente se deriven de este convenio se estará a lo dispuesto en la Ley 24/2015, de 24 de julio, de Patentes, entendiéndose que los derechos y obligaciones que se deriven corresponderán por partes iguales a la Universidad y a la Junta de Extremadura.

Novena. Resolución.

El presente convenio se resolverá por cualquiera de las siguientes causas:

- a) Por cumplimiento del objeto de este.
- b) Por vencimiento del plazo de vigencia.
- c) Por incumplimiento de cualquiera de las estipulaciones acordadas, por parte de la Universidad de Extremadura, en cuyo caso se procederá al reintegro de las cantidades que hubiere recibido, así como de los intereses legales que hubieren devengado las citadas cantidades.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales***Décima. Información, confidencialidad y protección de datos.***

Las informaciones que las partes puedan haberse revelado para la consecución del presente convenio y referida a sus actividades, así como las que se revelen como consecuencia de su ejecución tendrán la consideración de confidenciales debiendo las partes guardar secreto sobre toda la información a la que puedan tener acceso, todo ello con la salvedad de que la misma sea de dominio público o se conociera legal o legítimamente por la otra. El deber de confidencialidad permanecerá durante el plazo de vigencia del Convenio y subsistirá tras su extinción, comprometiéndose las partes a devolverse o destruir la información confidencial a la que pudieran haber accedido sin que sea necesario previo requerimiento para ello.

Las partes se comprometen a cumplir lo establecido en las disposiciones en materia de protección de datos y especialmente lo estipulado por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. «BOE» núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, con el fin de la correcta gestión.

Undécima. Medidas de Publicidad.

La Universidad de Extremadura debe cumplir en cuanto a la información y publicidad las obligaciones establecidas en el apartado 2 (Responsabilidades de los beneficiarios) de la Parte 1 (Actividades de información y publicidad) y de la Parte 2 (Características técnicas de las actividades de información y publicidad del anexo III (información y publicidad contempladas en el artículo 13) del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 808/2014, de la Comisión, de 17 de julio de 2014, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) n.º 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

En aplicación de las normas del párrafo anterior:

En todas las actividades de información y comunicación que lleve a cabo en relación con este convenio, la Universidad de Extremadura deberá reconocer el apoyo del FEADER o la operación mostrando:

- a) El emblema de la Unión;
- b) Una referencia a la ayuda del FEADER.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Cuando una actividad de información o de publicidad esté relacionada con una o varias operaciones cofinanciadas por varios Fondos, la referencia prevista en la letra b) podrá sustituirse por una referencia a los Fondos EIE.

Durante la realización de una operación, el beneficiario informará al público de la ayuda obtenida del FEADER, de la siguiente manera:

- a) Presentando en el sitio web del beneficiario para uso profesional, en caso de que exista tal sitio, una breve descripción de la operación cuando pueda establecerse un vínculo entre el objeto del sitio web y la ayuda prestada a la operación, en proporción al nivel de ayuda, con sus objetivos y resultados, y destacando la ayuda financiera de la Unión;
- b) En el caso de operaciones no comprendidas en el siguiente apartado que reciban una ayuda pública total superior a 70.000 euros, y en función de la operación financiada (por ejemplo, en el caso de operaciones contempladas en el artículo 20, en relación con operaciones de renovación de poblaciones o de operaciones Leader), colocando al menos un panel con información cerca de la operación (de un tamaño mínimo A3), donde se destaque la ayuda financiera recibida de la Unión, en un lugar bien visible para el público, como la entrada de un edificio; cuando una operación en el marco de un PDR dé lugar a una inversión (por ejemplo, en una explotación o una empresa alimentaria) que reciba una ayuda pública total superior a 50.000 euros, el beneficiario colocará una placa explicativa con información sobre el proyecto, en lo que se destacará la ayuda financiera de la Unión; también se colocará una placa explicativa en las instalaciones de los grupos de acción local financiados por Leader;
- c) Colocando en un lugar bien visible para el público un cartel temporal de tamaño significativo relativo a cada operación que consista en la financiación de obras de infraestructura o construcción que se beneficien de una ayuda pública total superior a 500.000 euros.

El beneficiario colocará, en un lugar bien visible para el público, un cartel o placa permanente de tamaño significativo en el plazo de tres meses a partir de la conclusión de una operación que reúna las características siguientes:

- i) La ayuda pública total a la operación supera los 500.000 euros;

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

ii) La operación consiste en la compra de un objeto físico, en la financiación de una infraestructura o en trabajos de construcción.

Este cartel indicará el nombre y el principal objetivo de la operación y destacará la ayuda financiera aportada por la Unión.

Los carteles, paneles, placas y sitios web llevarán una descripción del proyecto o de la operación, y los elementos a los que se refiere el punto 1 de la parte 2. Esta información ocupará como mínimo el 25 % del cartel, placa o página web.

Todas las actividades de información y publicidad incorporarán los siguientes elementos: el emblema de la Unión de acuerdo con las normas gráficas presentadas en la página web: http://europa.eu/abc/symbols/emblem/download_en.html, junto con una explicación del papel de la Unión, por medio de la declaración siguiente: «Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales».

Las publicaciones y los carteles que versen sobre medidas y actividades subvencionadas indicarán claramente en la página de portada la participación de la Comunidad e incorporarán el emblema comunitario en caso de que también se utilice el emblema regional. Las publicaciones incluirán referencias al organismo responsable del contenido informativo y a la autoridad encargada de la gestión del conjunto de las ayudas en cuestión.

En caso de que la información se ofrezca por medios electrónicos (sitios web...) o audiovisuales, se aplicará por analogía lo señalado en el párrafo anterior.

La Universidad de Extremadura instalará, en un lugar visible, con caracteres adecuados y de acuerdo con estas directrices, carteles informativos con la indicación de que la actuación se realiza mediante cofinanciación de la Junta de Extremadura con Fondos Europeos, FEADER, Medida 7: Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales, Submedida «7.6.3: Estudios e inversiones vinculados al mantenimiento, recuperación del patrimonio natural e iniciativas de sensibilización». Asimismo, adoptará las medidas de identificación, información y publicidad de las inversiones a que se refiere el Decreto 50/2001, de 3 de abril, cumpliendo en todos los casos lo establecido en el Decreto 7/2002, de 29 de enero, de Imagen Corporativa de la Junta de Extremadura modificado por el Decreto 44/2016, de 12 de abril.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales***Duodécima. Jurisdicción.***

Las partes se comprometen a resolver de mutuo acuerdo cualquier diferencia que sobre el presente convenio pueda surgir, y en el caso contrario, ambas acuerdan que todo litigio, discrepancia, cuestión o reclamación de la ejecución o interpretación del Convenio o relacionados con él, directa o indirectamente, se someterán a la Sala contencioso-administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura, de conformidad con el artículo 10 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Habiéndose leído el presente convenio por las partes aquí reunidas y hallándose conforme lo firman por cuadruplicado y a un solo efecto en el lugar y fecha indicado ut supra.

La Consejera de Agricultura, Desarrollo
Rural, Población y Territorio
(PD) Secretaria General
(Resolución 23/07/2019 -
DOE n.º 144, de 26/07/2019)

FDO.: MARÍA CURIEL MUÑOZ

El Rector Magnífico
de la Universidad
de Extremadura,

FDO.: ANTONIO HIDALGO GARCÍA

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

ANEXO I

MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, POBLACIÓN Y TERRITORIO DE LA JUNTA DE EXTREMADURA Y LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (DEPARTAMENTO DE SANIDAD ANIMAL) PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SOBRE MEJORAS EN EL DIAGNÓSTICO Y LA PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS EN LA FAUNA CINEGÉTICA Y EL GANADO DOMÉSTICO. 2020-2023.

1. Introducción.

En agroecosistemas de pastizales como las dehesas de la península ibérica, la tuberculosis animal está considerada como una enfermedad «multihospedador», ya que, además del ganado bovino, caprino y el porcino ibérico, también puede afectar a la fauna cinegética, en especial el jabalí y el ciervo. La ausencia de herramientas terapéuticas eficaces para luchar contra la tuberculosis animal, unido a la presencia de multitud de hospedadores, provocan que en fincas de dehesa sea una enfermedad compleja de combatir.

Por ello, y ante la preocupación que esta enfermedad generaba en los sectores ganadero y cinegético de nuestra región, desde principios de la década de 2010, las autoridades competentes en materia de sanidad animal y recursos cinegéticos de Extremadura buscan, bajo un enfoque integrador, soluciones consensuadas a un problema compartido, y todo ello basado en la experiencia científica del grupo de investigación «Patología Infecciosa Veterinaria» de la Universidad de Extremadura.

Los resultados obtenidos en convenios anteriores nos estimulan a seguir ahondando durante los próximos años en el estudio de la tuberculosis animal, con el fin de dar respuesta a las necesidades que se plantean en el momento actual en la lucha contra esta enfermedad. Basándonos en la bibliografía científica, la experiencia de muchos años de investigación en tuberculosis y el conocimiento detallado de la situación existente en Extremadura, se plantea un nuevo convenio de colaboración para el desarrollo de un proyecto de investigación apoyado en tres elementos claves sobre los que se debe seguir investigando para avanzar en

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

la lucha contra la tuberculosis, y que son: i) la fauna cinegética, obteniendo una mejor comprensión de la ecología de las especies cinegéticas y su participación en la epidemiología de la tuberculosis bovina, al tiempo que se identifican estrategias de control apropiadas para limitar la transmisión intra- e interespecie; ii) el ganado bovino, mejorando la detección de rebaños infectados y la eliminación de animales infectados de esos rebaños, con atención especial a la infección residual; iii) los sectores afectados, optimizando la forma de informar, motivar y prestigiar la actuación de los diferentes actores implicados en la lucha contra la tuberculosis animal con el fin de asegurar una mejor aceptación y colaboración por parte de todos en las campañas sanitarias y en la aplicación de las medidas complementarias que se propongan como consecuencia de los estudios realizados en el Convenio.

2. Objetivos y beneficios que pueden derivarse del proyecto de investigación

El objetivo principal de este proyecto de investigación es ampliar el conocimiento científico existente sobre la transmisión y el mantenimiento de la tuberculosis animal, así como desarrollar medidas y estrategias sanitarias que ayuden a su control en ambientes de alta prevalencia y en situaciones epidemiológicas complejas como las que se dan en muchas fincas de Extremadura, con la finalidad de compatibilidad de aprovechamientos cinegéticos y ganaderos y la mejora de la calidad del hábitat en el que coexisten para garantizar la persistencia del ecosistema y por tanto el aprovechamiento sostenible.

Numerosos trabajos han demostrado la importancia de la fauna salvaje en el mantenimiento y transmisión de la infección por bacterias del «complejo *Mycobacterium tuberculosis*» (CMTB) y el problema que representa para la erradicación de la tuberculosis bovina. Para establecer medidas adecuadas de prevención y control, es necesario seguir investigando en esa línea, por lo que uno de los objetivos específicos de este proyecto es mejorar el conocimiento de la situación epidemiológica real de las especies cinegéticas y clarificar el grado de transmisión intra- e interespecie en determinadas zonas.

En ecosistemas mediterráneos de la península ibérica, el principal reservorio salvaje del CMTB es el jabalí, debido a su alta densidad poblacional, su carácter gregario, su capacidad para acceder a explotaciones ganaderas, así como la posibilidad de consumir carroña

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

infectada. Por ello, consideramos que los esfuerzos para controlar la tuberculosis en la fauna salvaje deben ir dirigidos fundamentalmente a esta especie cinegética. Así, otro de los objetivos específicos del proyecto es investigar la ecología espacial de los jabalíes en zonas con alta prevalencia de tuberculosis con el fin de esclarecer su contribución a la transmisión de la enfermedad entre el ganado doméstico y la fauna cinegética. Por otro lado, según la evidencia científica disponible, un programa de vacunación contra la tuberculosis en la fauna salvaje podría contribuir a reducir de manera sustancial la prevalencia de enfermedad en determinadas circunstancias epidemiológicas, al tiempo que aumentaría el éxito de los programas de erradicación. Debido a la complejidad de los procedimientos de autorización para registro de nuevas vacunas de tipo convencional, otro de los objetivos específicos de este proyecto es desarrollar una autovacuna inactivada para inocularla a jabalíes con los que repoblar una finca cinegética piloto en la que previamente se pretende comparar el efecto del control poblacional aleatorio frente a la eliminación selectiva de animales afectados combinada con eliminación aleatoria. Dada la necesidad de una evaluación continua de estos programas de vacunación, sería interesante investigar, a más largo plazo, tanto la dinámica de la infección tuberculosa en jabalíes como los cambios en el riesgo que representa la aplicación de esta medida para el resto de las especies.

Por su parte, tal y como se expuso en el «I Workshop Ibérico y II Nacional de Investigación en Tuberculosis», a pesar de que «el uso de serología en el diagnóstico de tuberculosis en el ganado bovino ha demostrado que puede aportar una información adicional a las pruebas diagnósticas oficiales basadas en inmunidad celular, ya que se cubren las distintas etapas de la infección y ayuda a identificar animales que sean enérgicos (animales infectados no reaccionantes)», aún se debe seguir investigando. Por ello, este proyecto también tiene como objetivo específico: aportar mejoras al diagnóstico de la enfermedad aumentando los conocimientos en esta materia.

Asimismo, otro de los objetivos fundamentales es poner al alcance de todos los agentes implicados en la lucha contra la tuberculosis animal los conocimientos científicos que se deriven de esta investigación.

Por ello, los resultados y conclusiones de este proyecto de investigación servirán para que el Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, elabore una memoria, la cual

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

contendrá el conjunto de acciones realizadas y el resultado científico de las mismas, remitiéndose al Servicio de Sanidad Animal y al Servicio de Caza, Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio con objeto de que se tomen las decisiones sanitarias oportunas sobre los Programas de Erradicación Oficiales de Enfermedades de los Animales y sirva para adoptar medidas que aseguren la mejora de la actividad cinegética. Asimismo, se podrán impartir actividades formativas dirigidas a ganaderos y cazadores, así como al personal técnico adscrito a la Dirección General de Agricultura y Ganadería y a la Dirección General de Política Forestal, en temas relacionados con la tuberculosis animal.

3. Descripción de las acciones que se realizarán dentro de cada grupo

A pesar del enorme esfuerzo que se lleva realizando durante décadas con las campañas oficiales de saneamiento ganadero, regiones como Extremadura, donde la producción ganadera se basa fundamentalmente en sistemas extensivos, en los que de forma habitual interacciona la fauna cinegética con el ganado doméstico, aún continúan lejos de conseguir la tan anhelada erradicación. De ahí la necesidad de continuar investigando en el desarrollo de programas de control, basados en análisis de riesgos, que incluyan medidas complementarias relacionadas con el diagnóstico y la prevención que ayuden a mejorar los resultados del saneamiento ganadero. De igual forma, existe la necesidad de que todas las actuaciones oficiales y todos los procedimientos que se siguen en la lucha contra la tuberculosis se expliquen y justifiquen de manera adecuada tanto a los propios técnicos que las ejecutan como a los sectores afectados.

En este contexto, se plantea un nuevo estudio de varios años de duración motivado por la conveniencia de obtener resultados analizables de al menos dos años completos seguidos y abarcando tres temporadas de caza. Los primeros meses del año inicial (2020) servirán para preparar la laboriosa selección de fincas colaboradoras (por las abundantes analíticas previas) y el plan de trabajo posterior e ir analizando los resultados de caza desde el principio. Asimismo, es conveniente comenzar desde el inicio con un intenso programa de divulgación y formación.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Aparte de esas actuaciones iniciales, en este proyecto de investigación se realizarán las siguientes acciones englobadas en tres grupos o líneas de investigación principales:

Grupo 1: Estudio de la tuberculosis animal en la interfaz entre fauna cinegética y ganado doméstico

Para establecer medidas adecuadas de prevención y control, es necesario seguir ampliando el conocimiento de la situación epidemiológica real de las especies cinegéticas y clarificar el grado de transmisión de tuberculosis en la interfaz entre fauna cinegética y ganado doméstico, al tiempo que se identifican estrategias de control apropiadas para limitar esa transmisión. Esto servirá para dar apoyo y asesoría tanto a la Dirección General de Política Forestal como a la Dirección General de Agricultura y Ganadería en los análisis de datos epidemiológicos y moleculares, especialmente en la evaluación de los datos de las emergencias cinegéticas y los análisis en el seguimiento de brotes de tuberculosis en especies domésticas vinculadas a especies cinegéticas.

Dentro de este grupo, se contemplan dos acciones:

Acción 1.1. Análisis de los datos procedentes de la actividad cinegética de caza mayor en Extremadura

Con esta acción se persigue mejorar el conocimiento sobre tendencias demográficas, densidades poblacionales y el papel como reservorio de tuberculosis de los dos actores silvestres principales en Extremadura: jabalí y ciervo. Además, este análisis permitirá evaluar desde una perspectiva científica los resultados derivados de las resoluciones de la Dirección General de Política Forestal, por las que se declara emergencia cinegética, por motivos de protección del medio natural y de sanidad animal en determinados municipios, áreas y cotos de caza de Extremadura. Por tanto, este análisis servirá a la Dirección General de Política Forestal para establecer medidas de gestión cinegética y se fundamentará en la:

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

1. Monitorización de capturas de ciervo y jabalí a lo largo del año.
2. Determinación de óptimos de capturas en función de la densidad de población, de la proporción de sexos acumulada y de las tasas de natalidad detectadas en poblaciones de ciervos y jabalíes de referencia.
3. Proyección de la tasa de enfermedad en ciervo y jabalí mediante el estudio de la información sanitaria remitida por los servicios veterinarios oficiales de salud pública respecto a la inspección *post mortem* de especies cinegéticas.
4. Valoración de la tasa de enfermedad en ciervo y jabalí por cotos, y en función de la nueva clasificación de las áreas de caza por vocación, tipo de coto (abierto y cerrado), superficie y peso específico de cada especie cinegética.

Acción 1.2. Epidemiología molecular de la tuberculosis animal en Extremadura

Los estudios poblacionales que han incorporado los métodos de biología molecular al análisis de la tuberculosis han mejorado nuestro conocimiento sobre la enfermedad. Es indiscutible que la epidemiología molecular constituye en la actualidad una excelente herramienta para identificar el origen de un brote, así como para conocer los factores que determinan la transmisión, la difusión y la distribución de la enfermedad en las poblaciones. Por esta razón, este trabajo de epidemiología molecular se orientará a ayudar a la Dirección General de Política Forestal y la Dirección General de Agricultura y Ganadería en la toma de decisiones para el control de la enfermedad en ambientes de alta prevalencia y en situaciones epidemiológicas complejas. De igual modo, esta información también podrá ser de utilidad para clasificar las comarcas o unidades veterinarias de manera anual, tal y como se requiere en el artículo 4, punto 2 del Real Decreto 138/2020, de 28 de enero, por el que se establece la normativa básica en materia de actuaciones sanitarias en especies cinegéticas que actúan como reservorio de la tuberculosis (complejo *Mycobacterium tuberculosis*). Para ello se procederá a:

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

1. Recabar información de las campañas de saneamiento ganadero en la cabaña bovina y caprina en Extremadura y los resultados de vigilancia en mataderos.
2. Analizar los resultados de prevalencia de enfermedad observados en las distintas especies para conocer la evolución de la enfermedad por zonas de Extremadura y determinar la influencia del manejo y las características de las unidades productivas (explotación/coto) en zonas de emergencia.
3. Analizar los datos de las diferentes cepas del CMTB aisladas en las distintas especies cinegéticas para categorizar los genotipos en función de su frecuencia y distribución, cruzar esa información con la de la base de datos de genotipos obtenidos en ganadería y establecer patrones epidemiológicos.
4. Tomar y analizar muestras en las fincas piloto que colaboren en el Convenio para, llegado el momento, identificar el origen del brote y caracterizar la transmisión.

Grupo 2. Estudio de medidas complementarias para el control de la tuberculosis en el ganado y las especies cinegéticas

Con la intención de dar continuidad a una de las principales líneas de investigación que se han desarrollado en los sucesivos convenios de colaboración, y que ha servido tanto a la Dirección General de Política Forestal como a la Dirección General de Agricultura y Ganadería para apoyar normativa en materia de caza y sanidad animal, las acciones de este grupo permitirán realizar un seguimiento a más largo plazo de los efectos de las medidas más eficaces ya iniciadas en diferentes fincas piloto. De este modo, se seguirá estudiando el beneficio potencial de la alimentación suplementaria y del control de enfermedades concomitantes como medidas complementarias para aumentar la resistencia natural a la tuberculosis en animales domésticos y salvajes, con lo que se pretende reducir la transmisión de la enfermedad, al tiempo que se aumenta la sensibilidad de las pruebas diagnósticas oficiales y se mejora la eficacia de las campañas de saneamiento ganadero. Por otro lado, intentaremos aportar mejoras al diagnóstico de la enfermedad, ya que, aparte de ser una demanda de los sectores afectados, es básico para conseguir la erradicación de la tuberculosis. Asimismo, dado que en nuestra región el principal reservorio salvaje del CMTB es el jabalí, nos centraremos en esta especie cinegética para aumentar nuestros

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

conocimientos sobre su ecología y para llevar a cabo un trabajo de investigación aplicada orientado a resolver situaciones especialmente complejas.

Dentro de este grupo, se contemplan tres acciones:

Acción 2.1. Valoración de pruebas diagnósticas complementarias para la detección de infección residual en rebaños bovinos

La piedra angular de cualquier programa de control y erradicación de enfermedades es la detección rápida y precisa de todos los animales infectados existentes en un colectivo. En este sentido, una de las principales cuestiones que aún quedan por esclarecer en relación con el diagnóstico de la tuberculosis bovina es la detección de infecciones residuales latentes en rebaños afectados. La infección residual se refiere a la presencia de animales infectados, pero no detectados con las pruebas diagnósticas oficiales basadas en la inmunidad celular, normalmente como consecuencia de un estado de anergia o de inmunosupresión, ya sea por edad, por deficiencias nutricionales o por infecciones inmunosupresoras concomitantes.

Por ello, esta parte del proyecto de investigación se llevará a cabo en explotaciones de ganado bovino con antecedentes de tuberculosis y se valorará la aplicación de un protocolo de diagnóstico serológico que permita la detección de animales infectados anérgicos que no reaccionan a las pruebas oficiales de campo, así como la detección mediante la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real de animales que puedan encontrarse en fase de excreción. De igual forma, se continuarán evaluando métodos orientados a evitar los estados de inmunosupresión en el ganado bovino que puedan dificultar el diagnóstico de la enfermedad, especialmente la aplicación de medidas para reformar el sistema inmunitario que han presentado resultados esperanzadores como son las de tipo nutricional.

El desarrollo experimental de esta acción puede ayudar a la Dirección General de Agricultura y Ganadería a plantearse la conveniencia de incluir en los programas de erradicación de la tuberculosis bovina en un futuro pruebas diagnósticas complementarias a las ya establecidas.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Acción 2.2. Radiomarcaje y seguimiento de jabalíes en zonas de alta prevalencia de tuberculosis bovina

El incremento generalizado de las poblaciones de jabalí en la península ibérica, así como el aumento de la demanda de su caza en regiones como Extremadura, hace necesario mejorar el conocimiento sobre la ecología de esta especie cinegética. En concreto, la información existente en nuestra región sobre la ecología espacial del jabalí es escasa, a pesar de ser un aspecto de enorme trascendencia para implementar una gestión cinegética de calidad. En consecuencia, resulta fundamental investigar las áreas de campeo y distancias máximas de los desplazamientos, así como la tasa de supervivencia de los jabalíes en zonas de alta prevalencia de tuberculosis con el fin de mejorar la evidencia científica en este campo y esclarecer su contribución a la transmisión de la enfermedad.

Esta acción puede ayudar a tener una mejor comprensión sobre los movimientos de jabalíes que habitan en fincas cinegéticas de Extremadura, al tiempo que puede servir a la Dirección General de Política Forestal a tomar decisiones relacionadas con la aplicación de extracciones cinegéticas como medida de control de enfermedades como la tuberculosis.

Acción 2.2.1. Captura de jabalíes para radiomarcaje

En este estudio se procederá, con el máximo cuidado y velando en todo momento por el bienestar de los animales, a la captura y posterior radiomarcaje con collares GPS (o dispositivos sustitutos) de un número representativo de individuos en el entorno del Parque Nacional de Monfragüe, con la posibilidad de extender esta medida, si se estima oportuno, a otras zonas de alta prevalencia de tuberculosis bovina de Extremadura como el entorno del Parque Natural del Tajo Internacional o la Sierra de San Pedro.

Acción 2.2.2. Seguimiento de jabalíes radiomarcados mediante *software* específico

Una vez capturados y marcados los animales, se realizará el seguimiento de su actividad mediante *software* desarrollado para tal fin durante el tiempo máximo de monitorización que permita el dispositivo GPS instalado. La información obtenida se tratará estadísticamente con objeto de estudiar la ecología espacial de los jabalíes en entornos de alta prevalencia de tuberculosis bovina, y de este modo conocer su verdadera contribución en la transmisión de

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

la tuberculosis entre el ganado doméstico y la fauna cinegética. Además, es posible que se pueda conocer mejor la influencia que tienen sobre el jabalí factores como la climatología, la estación del año o la actividad humana, en especial la relacionada con la caza.

Acción 2.3. Evaluación del efecto de la repoblación con jabalíes libres de tuberculosis inoculados con autovacunas inactivadas (complejo *Mycobacterium tuberculosis*) en finca cinegética piloto

A pesar de que el control de la tuberculosis en la fauna cinegética es un tema ampliamente estudiado, aún existen aspectos que se deben seguir esclareciendo dada la falta de consenso en cuanto a la eficacia de algunas medidas. Así, el control poblacional de jabalíes ha demostrado ser una medida efectiva y estratégica para reducir la prevalencia de tuberculosis en esta especie cinegética en determinadas circunstancias epidemiológicas, con el beneficio adicional de una disminución en la transmisión a otras especies, aunque también existen situaciones en las que no se ha apreciado tal descenso en la prevalencia a pesar de reducirse de manera considerable la densidad poblacional. De hecho, tal y como se recoge en el «Plan de actuación sobre tuberculosis en especies silvestres» (conocido comúnmente por sus siglas «PATUBES»), se requieren más estudios sobre la eliminación de individuos (selectiva o no), en especial en fincas valladas de caza mayor, ya que es en estos terrenos cinegéticos, junto con los espacios naturales protegidos, donde las prevalencias de tuberculosis en jabalí son más altas y donde normalmente existen también altas densidades poblacionales. Los vallados cinegéticos representan, por tanto, un importante factor de riesgo de tuberculosis para el jabalí (la cercanía a vallados cinegéticos también se ha identificado como un factor de riesgo para los rebaños bovinos), y resulta conveniente profundizar de forma experimental en este tipo de fincas para poder recomendar las medidas correctoras más adecuadas.

En la práctica, el control poblacional no suele considerarse como una actuación exclusiva, sino como una más de las diversas medidas que conforman una estrategia integral de control, y que suele tener a la vacunación como herramienta fundamental. El propósito de la vacunación es reducir la incidencia de infección que conduce a niveles más bajos de propagación de la infección dentro de la especie, así como la transmisión a otras especies. Al alcanzar y mantener un umbral de cobertura, la vacuna también confiere protección a la proporción de la población no vacunada mediante la generación de inmunidad colectiva. Con

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

el tiempo, y con una vacuna efectiva, la enfermedad eventualmente puede desaparecer de la población vacunada.

En el «I Workshop Ibérico y II Nacional de Investigación en Tuberculosis» quedó patente que los estudios realizados con jabalíes han probado que la vacunación ayuda a controlar la tuberculosis en esta especie cinegética, aunque dada la complejidad de los procedimientos de autorización para registro de nuevas vacunas de tipo convencional, se contempló la posibilidad de desarrollar autovacunas para usar en jabalíes de las fincas afectadas.

Por tanto, mejorar el conocimiento científico sobre estos aspectos, justifica la necesidad de plantear un estudio con el objetivo de desarrollar una autovacuna inactivada que pueda ser administrada a jabalíes con los que posteriormente se pretende repoblar una finca cinegética piloto con antecedentes de tuberculosis. De manera previa a esta medida se pretende comparar el efecto del control poblacional aleatorio frente a la eliminación selectiva de animales afectados combinada con eliminación aleatoria.

Esta acción puede servir a la Dirección General de Política Forestal para extender en un futuro la aplicación de estas medidas a otras zonas afectadas.

Acción 2.3.1. Realización de censos para conocer la densidad poblacional

Durante la primera fase del experimento, se realizarán estimas de densidad poblacional basadas en las recomendaciones definidas por el proyecto de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) «ENETWILD», una red científica europea sobre la distribución de la fauna silvestre y sus enfermedades transmisibles a animales y personas.

Acción 2.3.2. Capturas de jabalíes para someterlos a muestreos

Una vez realizada una estimación del censo de animales presentes en la finca piloto, se estimará la tasa de extracción cinegética y se aumentará la presión cinegética para reducir la población existente y proceder a la «repoblación» con animales libres de tuberculosis y vacunados (procedentes, en la medida de lo posible, de la propia finca). Con el fin de comparar el efecto del control poblacional aleatorio frente a la eliminación selectiva de animales afectados combinada con eliminación aleatoria, se pretende trabajar con varias zonas de estudio perfectamente diferenciadas. En estas zonas será necesario aumentar la

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

presión cinegética para reducir la densidad poblacional. Se aprovecharán las acciones cinegéticas que se realicen en las zonas de estudio para muestrear los animales abatidos. Además, en una de esas zonas se procederá, con el máximo cuidado y velando en todo momento por el bienestar de los animales, a la captura de jabalíes, que se someterán a chequeos serológicos mediante la técnica ELISA, junto con la realización de PCR en tiempo real de torundas nasales para detectar la excreción de micobacterias. La identificación de estos súper excretores puede resultar esencial dado el importante papel que desempeñan estos animales tanto en la transmisión como en el mantenimiento de la infección en una población.

Acción 2.3.3. Repoblación con jabalíes vacunados

La finalidad que se persigue con la puesta en práctica de esta actuación es sustituir una población con problemas de tuberculosis (alta prevalencia de enfermedad) por otra población sana y protegida con la intención de evaluar el efecto de esa repoblación en una finca cinegética. Dicha protección se intentará conseguir, junto con la vacunación frente a virus inmunosupresores, mediante la utilización de autovacunas inactivadas de la micobacteria tuberculosa predominante en la zona de trabajo. De igual forma, se continuarán evaluando métodos orientados a evitar los estados de inmunosupresión en la fauna cinegética que puedan interferir en el desarrollo de esa protección vacunal, especialmente con la aplicación de medidas para reformar el sistema inmunitario que han presentado resultados esperanzadores como son las de tipo nutricional. No obstante, dada la complejidad de esta acción y el tiempo necesario para disponer de resultados que permitan sacar conclusiones válidas, un objetivo más realista para este proyecto es desarrollar una autovacuina inactivada cuya eficacia pueda ser evaluada a medio y largo plazo.

Acción 2.3.4. Estudio de la calidad genética de una población de jabalíes para mantener la variabilidad y evitar la consanguinidad y sus consecuencias en repoblaciones

Con la intención de conocer la distancia genética de los reproductores que se utilizarán en la repoblación de jabalíes en la finca piloto, se procederá al análisis genético por marcadores microsatélites para estimar las distancias genéticas entre los animales y definir lotes reproductivos, con el fin de que el producto sea lo más homogéneo entre grupos y variable

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

dentro de cada grupo, es decir, que cada grupo represente la población total, y este no afecte al resultado del estudio comparativo de control poblacional. De este modo, se podrá evitar la consanguinidad y sus consecuencias, como son: hembras infértiles, muertes perinatales, deformaciones, posible aparición de enfermedades o defectos latentes en las poblaciones, mayor susceptibilidad a infecciones, etc.; y, por tanto, se contribuirá a mejorar la calidad genética de las poblaciones de jabalíes. Este hecho tiene asimismo relación con la tuberculosis, pues se ha asociado la diversidad genética de una población con la capacidad del huésped para controlar la progresión de la enfermedad, lo que indica que las poblaciones endogámicas pueden presentar un mayor riesgo de desarrollar tuberculosis más graves.

Grupo 3. La formación como herramienta indispensable para extender el conocimiento científico a los agentes implicados en la lucha contra la tuberculosis animal

Los resultados observados en el estudio servirán para la elaboración de informes parciales, memorias, publicaciones y otros documentos para su divulgación. Además, conviene desplegar una intensa actividad formativa con el objetivo de poner al alcance de todos los agentes implicados en la lucha contra la tuberculosis animal los conocimientos científicos que se deriven tanto de la actual investigación como de lo aprendido en convenios anteriores.

Dentro de este grupo, se contemplan dos acciones:

Acción 3.1. Importancia de evaluar la calidad del hábitat de especies cinegéticas para una correcta gestión

Por razones biológicas, de comportamiento y por la propia idiosincrasia del aprovechamiento cinegético, resulta, en muchos casos, más eficaz evaluar y actuar sobre la calidad del hábitat de las especies cinegéticas que aplicar medidas directas sobre estas poblaciones. Por ello, los conocimientos adquiridos sobre la monitorización del entorno de la dehesa han permitido desarrollar estrategias orientadas a la conservación del medio ambiente del que dependen estos animales. La transferencia de resultados de esas investigaciones para conocer factores de riesgo relacionados con el manejo de las especies cinegéticas y las características de su hábitat, permitirán a los gestores cinegéticos aplicar protocolos de actuación para conseguir que haya más alimento disponible y con ello mejorar las condiciones sanitarias de las

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

especies cinegéticas; lo cual redundará también en una mayor calidad cinegética de esas poblaciones.

Esta acción formativa ayudará a la Dirección General de Política Forestal a transmitir al sector cinegético la importancia de aplicar mejoras relacionadas con la calidad del hábitat de las especies cinegéticas en una época donde es fundamental buscar soluciones sostenibles y que respeten al máximo el medio ambiente y el bienestar animal.

Acción 3.2. Bioseguridad y buenas prácticas cinegéticas y ganaderas

La bioseguridad es un aspecto fundamental en la lucha contra la tuberculosis animal. La necesidad de esta formación nace del artículo 10, punto 7 del Real Decreto 138/2020. Según establece ese artículo, la mayor parte de las explotaciones situadas en zonas tradicionales de caza requerirán de una auditoría de bioseguridad. Por ello, es recomendable diseñar una campaña de formación específica y actualizada en bioseguridad y tuberculosis para el personal encargado de realizarlas, así como para que ganaderos y gestores cinegéticos puedan aplicar con mayor eficacia las recomendaciones necesarias, adaptadas a la situación de su empresa y finca. En el temario a impartir se desarrollarán los criterios mínimos a cumplir en dichas auditorías de bioseguridad, así como una actualización sobre conceptos de transmisión, prevención y control de la tuberculosis.

Por otra parte, la existencia de tan solo unos criterios mínimos para dichas auditorías en la mencionada norma puede propiciar una buena oportunidad para diseñar un modelo apto para explotaciones ganaderas y cinegéticas, para probarlo y perfeccionarlo en el campo y como base para la futura formación de auditores y de auditados, que pueda posteriormente ser propuesto al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación como plantilla básica para explotaciones extensivas en áreas de riesgo.

Para dicho diseño se puede partir de la experiencia acumulada en los convenios anteriores, a fin de generar una plantilla prototipo, consensuarla entre investigadores y administraciones participantes —Dirección General de Política Forestal y Dirección General de Agricultura y Ganadería— y probarla en las fincas piloto del Convenio. La existencia de una base de datos de imágenes en la Unidad de Patología Infecciosa de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura nos da opción incluso a crear herramientas para enseñanza

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

teórica y práctica basada en problemas y evaluaciones de fincas o explotaciones, ya sea presencial o a distancia.

4. Metodología

4.1. Toma de datos y muestras en acciones cinegéticas

Se pretende recoger datos y muestras en las acciones cinegéticas que se lleven a cabo en las fincas de estudio. A los animales abatidos se les tomarán medidas y muestras biológicas, siguiendo el protocolo utilizado habitualmente por nuestro grupo.

En los ciervos, se tomarán medidas de las cuernas, longitud del tronco principal, perímetro de la roseta, perímetro de la base, perímetro mínimo entre la segunda luchadera y la central, número de puntas, abertura de las cuernas. En las ciervas se recogerán datos reproductivos. En los jabalíes, se tomarán medidas de longitud, perímetro torácico, longitud de la cabeza y diámetro del canino en los machos. La edad se determinará por el método de evolución dentaria.

En las dos especies se recogerán muestras de sangre, linfonodos (LN) y posibles lesiones para estudios sanitarios, siguiendo los protocolos para la toma de muestras recogidos en el PATUBES(https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/patubes2017_3_tcm30-378321.pdf). En concreto, se realizará:

Jabalí

Obtención de sangre por punción del seno cavernoso

La toma de sangre mediante punción del seno cavernoso de la duramadre permite extraer un volumen de sangre que puede alcanzar hasta 40 ml, sin necesidad de acceder a la cavidad torácica, donde la sangre suele estar más contaminada. Este procedimiento es rápido y facilita la toma de muestras antes de la evisceración, y hasta 48 horas *post mortem*.

Se toma una aguja de grandes dimensiones (2,1x80 mm), con la que se accede por el ángulo medial del ojo en dirección caudo-ventro-medial, con un ángulo de unos 45° respecto al plano. De manera práctica, cuando la aguja haya sido introducida unos 4 cm por el ángulo medial del ojo, la trayectoria debe modificarse desplazando ligeramente el globo ocular hacia

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

afuera, para que la punta de la aguja alcance el foramen redondo mayor. Una vez que haya sido introducida casi totalmente se generará un vacío con la jeringa y se buscará el lugar más proclive para la extracción de la sangre (Arenas-Montes *et al.* 2013).

Resección de los linfonodos mandibulares

Los LN mandibulares son la principal muestra de elección para el diagnóstico de tuberculosis en el jabalí, tanto por histopatología como por cultivo. Más del 90 % de los jabalíes confirmados como infectados mediante cultivo presentan lesiones en los LN mandibulares. Son fáciles de localizar y suficientemente accesibles para permitir su muestreo aún antes de que se proceda al eviscerado.

Los LN mandibulares del jabalí se sitúan en la zona caudoventral de la cabeza, en posición ventrolateral a la laringe, medialmente respecto al ángulo de la mandíbula, y situándose rostralmente a la glándula mandibular. Suelen estar cubiertos por el músculo cutáneo y la glándula parótida. Cuando no están inflamados forman una masa nodular de 2-3 cm de longitud por 1,5-2,5 cm de ancho (Santos *et al.* 2010). Si es preciso aumentar la sensibilidad en el cultivo, resulta conveniente resecar también las tonsilas del paladar blando.

Otras lesiones tuberculosas – indicadores de generalización de las lesiones

Desde el punto de vista epidemiológico es interesante conocer el porcentaje de jabalíes que presenta lesiones generalizadas. Estos se definen como aquellos individuos que presentan lesiones en más de una región anatómica, normalmente la torácica además de la cervical. El porcentaje de jabalíes con lesiones tuberculosas generalizadas puede variar entre poblaciones del 0 al 70 %.

Además de inspeccionar los LN mandibulares y otros LN de la región craneal-cervical, se inspeccionarán las vísceras torácicas y abdominales. En cavidad torácica se inspeccionarán detalladamente los LN torácicos, principalmente bronquial izquierdo (fácil de localizar bajo el cayado de la aorta), bronquial derecho (traqueal) y mediastínico, así como los lóbulos pulmonares. En cavidad abdominal se prestará atención al bazo, al hígado y el LN hepático, así como a los LN mesentéricos. Se definirá como generalizado todo caso con lesiones en más de una región anatómica.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Ciervo

Obtención de sangre

Esta muestra es fácil de obtener y el suero almacenado sirve para la detección de anticuerpos frente a muchos agentes patógenos.

En cérvidos, la sangre puede ser extraída mediante punción intracardiaca (con jeringa y aguja), de la sangre extravasada a la cavidad torácica (generalmente más hemolítica e incluso mezclada con otros fluidos; mejor directamente al tubo para evitar incrementar la hemólisis), o bien de manera similar al jabalí, por punción del seno cavernoso de la duramadre mediante inserción de una aguja (2,1x80 mm) por el ángulo medial del ojo (Jiménez-Ruiz *et al.* 2015).

Inspección y toma de muestras en ciervos cazados

En ciervos infectados confirmados mediante cultivo, las lesiones compatibles con tuberculosis aparecen indistintamente en las regiones cervical, torácica y abdominal. Por consiguiente, la inspección y toma de muestras debe procurar abarcar las tres regiones citadas.

Los principales LN y órganos a examinar son los siguientes: En la región cervical los LN retrofaríngeos mediales. Pueden encontrarse con mayor facilidad separando la cabeza del cuello. Se encuentran dorsales a la tráquea y caudales a la faringe, notándose por palpación con tamaño de huevo de codorniz. En cavidad torácica se inspeccionarán detalladamente los LN torácicos, principalmente bronquial izquierdo y mediastínico, así como los lóbulos pulmonares (frecuente presencia de adherencias). En cavidad abdominal se prestará atención al bazo, al hígado y el LN hepático, y muy especialmente a la cadena de LN mesentéricos, que pueden presentar lesiones muy características similares a abscesos, del tamaño de una canica al de una pelota de tenis, con contenido purulento-cremoso. Si es preciso aumentar la sensibilidad en el cultivo, resulta conveniente reseca también las tonsilas del paladar blando (Martín-Hernando *et al.* 2010).

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

4.2. Estimaciones de densidad y estructura poblacional de ungulados cinegéticos

Las estimaciones de densidad y estructura poblacional se realizarán en función de las recomendaciones definidas por el proyecto «ENETWILD», perteneciente a la EFSA (<https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-1449>).

4.3. Análisis microbiológicos, moleculares y serológicos

Las diferentes muestras de LN y órganos con lesiones se procesarán de acuerdo con los métodos de referencia, y se cultivarán empleando el sistema automatizado para la detección de micobacterias en medios líquidos «BD BACTECTMMGITM960» (Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, EE. UU.), conforme a las instrucciones del fabricante, y en paralelo en medio sólido de Löwenstein Jensen con piruvato y sin glicerol. Se harán en instalaciones NCB2+ del Laboratorio de la Unidad de Patología Infecciosa de la Facultad de Veterinaria, con todos los sistemas necesarios de contención y destrucción de materiales peligrosos, por personal entrenado. La identificación se hará siguiendo los procedimientos estándar marcados por el Laboratorio de Referencia de la Unión Europea para la Tuberculosis bovina. El método de caracterización molecular estándar será el espoligotipado, que se realizará siguiendo el protocolo descrito por Kamerbeek *et al.* (1997) [1]. Finalmente, y en caso de necesidad de discriminar entre aislados potencialmente relacionados con el mismo perfil de espigotipo se recurrirá al «análisis del número variable de repeticiones en tándem de múltiples loci», con mayor poder diferenciador, siguiendo protocolos de trabajos previos del equipo.

Para las pruebas ELISA para la detección de anticuerpos en suero frente al CMTB se seguirán protocolos descritos previamente (Casal *et al.* 2014). En el caso de la especie bovina, el suero se someterá preferentemente a test ELISA *M. bovis* Ab Test (IDEXX, Maine, USA) y se intentará determinar seroconversión. La detección de seroconversión en animales que sean o no positivos a pruebas de inmunidad celular se considerará indicio de infección. En caso de no haber sido detectados por las pruebas de campo podría ser indicio de anergia en inmunidad celular, que podría asociarse a otros factores de riesgo analizados, como coinfecciones o malnutrición. En el caso del jabalí también se utilizará la prueba ELISA para la detección de anticuerpos en suero frente al MTBC. La técnica utilizada estará validada por el Laboratorio Nacional de Referencia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, sito

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

actualmente en Santa Fe y se emplearán kits de diagnóstico inscritos en el Registro de Entidades y Productos Zoonosanitarios.

La excreción de bacilos del CMTB se detectará mediante PCR a tiempo real sobre muestras de exudados (principalmente nasal-oral, aunque también urogenital y fecal). Es importante poder determinar el riesgo real que hay de transmisión de tuberculosis en los animales de la finca, por ello se hará complementariamente un muestreo con torundas para establecer la presencia de ADN del CMTB como indicio de excreción activa de estos agentes. Su positividad, en ausencia de pruebas positivas o anticuerpos, puede indicar estados de inmunosupresión, que deben asociarse en los animales afectados a otros factores. Se empleará un ensayo de PCR específico para detectar el *locus IS1561* del CMTB siguiendo protocolos ya ensayados por el equipo (Risco *et al.* 2019).

El diagnóstico de procesos concomitantes a la tuberculosis se realizará mediante pruebas ELISA o PCR específicas para detectar indicios de infección actual por agentes víricos inmunosupresores. La realización de una prueba ELISA de anticuerpos con kits ELISA comerciales, puede ayudar a esclarecer un posible papel de estos virus inmunosupresores en situaciones de brotes.

Asimismo, se realizarán análisis para detectar indicios de inmunosupresión de base nutricional, como pruebas de ELISA o ensayos de inmunofluorescencia para determinar niveles de vitamina D₃, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se estima que niveles plasmáticos de vitamina D por debajo de 20 ng/ml se consideran escasos para sus funciones metabólicas básicas, y que sin estos niveles mínimos no se induce la síntesis de vitamina D₃ activa en el interior de los macrófagos, necesaria para la activación y destrucción de micobacterias fagocitadas. Por tanto, los niveles séricos de vitamina D₃ son buenos indicadores de la calidad nutricional y su escasez se puede asociar a escaso potencial de la inmunidad celular para controlar las infecciones tuberculosas con posibles interferencias en las pruebas diagnósticas.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

4.4. Desarrollo de autovacunas inactivadas

Se contará de manera preferente como centro elaborador de autovacunas de uso veterinario con el Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET) de la Universidad Complutense de Madrid.

4.5. Referencias

Arenas-Montes A, García-Bocanegra I, Paniagua J, *et al.* (2013). Blood sampling by puncture in the cavernous sinus from hunted wild boar. *European Journal of Wildlife Research* 59: 299-303.

Casal C, Díez-Guerrier A, Álvarez J, *et al.* (2014). Strategic use of serology for the diagnosis of bovine tuberculosis after intradermal skin testing. *Veterinary Microbiology* 170: 342-351.

Jiménez-Ruíz S, García-Bocanegra I, Cano-Terriza D, *et al.* (2015). Evaluación de la extracción de sangre mediante punción del seno cavernoso de la duramadre en ungulados silvestres. 33º Encuentro Grupo de ecopatología en Fauna salvaje y de montaña, Libro de abstracts pp. 35.

Kamerbeek J, Schouls L, Kolk A, *et al.* (1997). Simultaneous detection and strain differentiation of *Mycobacterium tuberculosis* for diagnosis and epidemiology. *Journal of Clinical Microbiology* 35: 907-914.

Martín-Hernando MP, Torres MJ, Aznar J, *et al.* (2010). Sampling strategy, lesion pattern and lesion distribution in naturally *Mycobacterium bovis* infected red deer and fallow deer. *Journal of Comparative Pathology* 142: 43-50.

Risco D, Martínez R, Bravo M, *et al.* (2019). Nasal shedding of *Mycobacterium tuberculosis* in wild boar is related to generalised tuberculosis and concomitant infections. *Veterinary Record* 185: 629.

Santos N, Geraldés M, Afonso A, *et al.* (2010). Diagnosis of Tuberculosis in the Wild Boar (*Sus scrofa*): A Comparison of Methods Applicable to Hunter-Harvested Animals. *PLoS ONE* 5: e12663.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

5. Presupuesto del coste total del proyecto de investigación

Basándonos en las acciones descritas, los fondos para financiar esta investigación se destinarán a los siguientes conceptos:

Por un lado, el presupuesto que se propone incluye la contratación tanto de personal (científico e investigador o técnico de apoyo) como de servicios para la realización de los trabajos de campo, los análisis de laboratorio, la difusión de los resultados del proyecto y la elaboración de informes y memoria. De igual forma, el presupuesto también contempla los honorarios, gastos de viaje y desplazamiento del Investigador Responsable de la Universidad de Extremadura, por el desempeño de labores tales como: apoyo a los técnicos en su trabajo de campo, de laboratorio y de difusión a los sectores; tareas de gestión y comunicación con los Directores Técnicos del Convenio de la Junta de Extremadura; asistencia y asesoría a la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio en tareas de divulgación del Convenio en jornadas técnicas o reuniones como la Mesa de la Tuberculosis.

Por otra parte, el presupuesto también incluye el coste del material fungible necesario para la puesta en marcha de las acciones, tanto en la parte de estudio de campo y el trabajo de laboratorio como en la parte de divulgación y formación.

Asimismo, se contemplan los gastos relativos a viajes y dietas para los desplazamientos del equipo de investigación de la Universidad de Extremadura a los lugares necesarios para el desarrollo del proyecto, gastos derivados de la organización y participación en eventos de transferencia de los resultados de los estudios y otros gastos derivados de la puesta en marcha del proyecto (costes indirectos de la Universidad de Extremadura). La distribución del presupuesto por grupo de acciones para cada anualidad se recoge en las tablas 1, 2 y 3:



JUNTA DE EXTREMADURA

 Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

 UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA


UNIÓN EUROPEA

 Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Tabla 1. Distribución del presupuesto por grupo de acciones para el año 2020

Acción	Clave	Presupuesto 2020 (€)
Grupo 1: Estudio de la tuberculosis animal en la interfaz entre fauna cinegética y ganado doméstico		
Análisis de los datos procedentes de la actividad cinegética de caza mayor en Extremadura	1.1	Personal y servicios: 6.000,00 Total: 6.000,00
Epidemiología molecular de la tuberculosis animal en Extremadura	1.2	Personal y servicios: 2.320,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio): 2.420,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 4.940,00
Grupo 2: Estudio de medidas complementarias para el control de la tuberculosis en el ganado y las especies cinegéticas		
Valoración de pruebas diagnósticas complementarias para la detección de infección residual en rebaños bovinos	2.1	Personal y servicios: 4.140,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio, correctores): 8.833,00 Viajes y dietas: 500,00 Total: 13.473,00
Radiomarcaje y seguimiento de jabalíes en zonas de alta prevalencia de tuberculosis bovina	2.2	Personal y servicios: 4.420,00 Material fungible (alimento y material veterinario para las capturas, identificación de animales): 2.420,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 7.040,00
Evaluación del efecto de la repoblación con jabalíes libres de tuberculosis inoculados con autovacunas inactivadas (complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>) en finca cinegética piloto	2.3	Personal y servicios: 17.500,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio, vacunas, correctores): 9.540,00 Viajes y dietas: 700,00 Total: 27.740,00
Grupo 3: La formación como herramienta indispensable para extender el conocimiento científico a los agentes implicados en la lucha contra la tuberculosis animal		
Importancia de evaluar la calidad del hábitat de especies cinegéticas para una correcta gestión	3.1	Personal y servicios: 1.000,00 Material fungible (material de difusión): 242,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 1.442,00
Bioseguridad y buenas prácticas cinegéticas y ganaderas	3.2	Personal y servicios: 500,00 Material fungible (material de difusión): 121,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 821,00

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA****UNIÓN EUROPEA**Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Desglose del concepto Personal y Servicios de la anualidad 2020:

Personal de la Universidad de Extremadura y Servicios: 35.880,00 euros/anualidad.

Personal de la Universidad de Extremadura: para esta anualidad y debido al tiempo que quedará desde el inicio del proyecto hasta finalizar el año y los plazos que se deben respetar para la contratación de personal en la Universidad de Extremadura, solo será posible la contratación de Personal Científico e Investigador o Personal Técnico de Apoyo durante unos meses, estimándose una reserva de crédito para la contratación de personal de unos 12.000,00 euros. Dentro de esta partida, también se incluye el trabajo que desempeña el Investigador Responsable de la Universidad de Extremadura, que deberá gestionar la laboriosa tarea de selección de fincas colaboradoras (por las abundantes analíticas previas) y el plan de trabajo posterior, ir analizando los resultados de caza y comenzar con un intenso programa de divulgación y formación, tarea que recaerá por completo, hasta la contratación del personal, sobre el Investigador Responsable; destinando a tal fin 3.000,00 euros.

Personal de la Universidad de Extremadura: 15.000,00 euros/anualidad.

Servicios: se estima que se necesitará contratar:

- 1) Servicios de entidades del ámbito veterinario y la gestión cinegética para la evaluación previa de las fincas seleccionadas y apoyo en los experimentos de campo. 16.040,00 euros.
- 2) Servicios de entidades relacionadas con la monitorización de fauna silvestre, así como entidades relacionadas con análisis genéticos. 4.840,00 euros.

Contratación Servicios: 20.880,00 euros/anualidad.



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Tabla 2. Distribución del presupuesto por grupo de acciones para el año 2021

Acción	Clave	Presupuesto 2021 (€)
Grupo 1: Estudio de la tuberculosis animal en la interfaz entre fauna cinegética y ganado doméstico		
Análisis de los datos procedentes de la actividad cinegética de caza mayor en Extremadura	1.1	Personal y servicios: 12.000,00 Total: 12.000,00
Epidemiología molecular de la tuberculosis animal en Extremadura	1.2	Personal y servicios: 4.000,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio): 4.840,00 Viajes y dietas: 500,00 Total: 9.340,00
Grupo 2: Estudio de medidas complementarias para el control de la tuberculosis en el ganado y las especies cinegéticas		
Valoración de pruebas diagnósticas complementarias para la detección de infección residual en rebaños bovinos	2.1	Personal y servicios: 4.000,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio, correctores): 21.538,00 Viajes y dietas: 800,00 Total: 26.338,00
Radiomarcaje y seguimiento de jabalíes en zonas de alta prevalencia de tuberculosis bovina	2.2	Personal y servicios: 24.630,00 Material fungible (alimento y material veterinario para las capturas, identificación de animales): 1.210,00 Viajes y dietas: 205,00 Total: 26.045,00
Evaluación del efecto de la repoblación con jabalíes libres de tuberculosis inoculados con autovacunas inactivadas (complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>) en finca cinegética piloto	2.3	Personal y servicios: 42.680,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio, vacunas, correctores): 9.559,00 Viajes y dietas: 1.000,00 Total: 53.239,00
Grupo 3: La formación como herramienta indispensable para extender el conocimiento científico a los agentes implicados en la lucha contra la tuberculosis animal		
Importancia de evaluar la calidad del hábitat de especies cinegéticas para una correcta gestión	3.1	Personal y servicios: 6.000,00 Material fungible (material de difusión): 242,00 Viajes y dietas: 250,00 Total: 6.492,00
Bioseguridad y buenas prácticas cinegéticas y ganaderas	3.2	Personal y servicios: 2.000,00 Material fungible (material de difusión): 121,00 Viajes y dietas: 250,00 Total: 2.371,00

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Desglose del concepto Personal y Servicios para la anualidad 2021:

Personal de la Universidad de Extremadura y Servicios: 95.310,00 euros/anualidad.

Personal de la Universidad de Extremadura: para el año 2021 se destina una importante cantidad de dinero para la contratación de Personal Científico e Investigador o Personal Técnico de Apoyo para la realización de los trabajos de campo, los análisis de laboratorio, la difusión de los resultados del proyecto y la elaboración de informes y memoria, estimándose una reserva de crédito para la contratación de personal de unos 78.000,00 euros. Dentro de esta partida, también se incluye el trabajo que desempeña el Investigador Responsable de la Universidad de Extremadura en la gestión y organización del proyecto, destinando a tal fin 4.000,00 euros.

Personal de la Universidad de Extremadura: 82.000,00 euros/anualidad.

Servicios: se estima que se necesitará contratar:

1) Servicios de entidades del ámbito veterinario y la gestión cinegética para apoyo en los experimentos de campo. 7.260,00 euros.

2) Servicios de entidades relacionadas con la monitorización de fauna silvestre, así como entidades que realicen análisis genéticos. 6.050,00 euros.

Contratación Servicios: 13.310,00 euros/anualidad.

La distribución del presupuesto por grupo de acciones para el año 2022 es igual y coincidente con la distribución del ejercicio 2021.



JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas ruralesTabla 3. Distribución del presupuesto por grupo de acciones para el año 2023
(6 meses)

Acción	Clave	Presupuesto 2023 (€)
Grupo 1: Estudio de la tuberculosis animal en la interfaz entre fauna cinegética y ganado doméstico		
Análisis de los datos procedentes de la actividad cinegética de caza mayor en Extremadura	1.1	Personal y servicios: 6.000,00 Total: 6.000,00
Epidemiología molecular de la tuberculosis animal en Extremadura	1.2	Personal y servicios: 2.000,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio): 2.420,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 4.620,00
Grupo 2: Estudio de medidas complementarias para el control de la tuberculosis en el ganado y las especies cinegéticas		
Valoración de pruebas diagnósticas complementarias para la detección de infección residual en rebaños bovinos	2.1	Personal y servicios: 3.000,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio, correctores): 9.075,00 Viajes y dietas: 500,00 Total: 12.575,00
Radiomarcaje y seguimiento de jabalíes en zonas de alta prevalencia de tuberculosis bovina	2.2	Personal y servicios: 11.815,00 Material fungible (alimento y material veterinario para las capturas, identificación de animales): 907,50 Viajes y dietas: 200,00 Total: 12.922,50
Evaluación del efecto de la repoblación con jabalíes libres de tuberculosis inoculados con autovacunas inactivadas (complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>) en finca cinegética piloto	2.3	Personal y servicios: 23.865,00 Material fungible (toma de muestras, análisis de laboratorio, vacunas, correctores): 2.420,00 Viajes y dietas: 600,00 Total: 26.885,00
Grupo 3: La formación como herramienta indispensable para extender el conocimiento científico a los agentes implicados en la lucha contra la tuberculosis animal		
Importancia de evaluar la calidad del hábitat de especies cinegéticas para una correcta gestión	3.1	Personal y servicios: 3.000,00 Material fungible (material de difusión): 242,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 3.442,00
Bioseguridad y buenas prácticas cinegéticas y ganaderas	3.2	Personal y servicios: 2.000,00 Material fungible (material de difusión): 121,00 Viajes y dietas: 200,00 Total: 1.321,00

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Desglose del concepto Personal y Servicios para la anualidad 2023:

Personal de la Universidad de Extremadura y Servicios: 50.680,00 euros/anualidad.

Personal de la Universidad de Extremadura: para el año 2023 al tratarse de media anualidad ya que el convenio finaliza en junio de 2023, se estima una labor intensa en jornadas de campo cerrando la recogida de resultados, en análisis de laboratorio y en elaboración de informes finales del proyecto, estimándose una reserva de crédito para la contratación de Personal Científico e Investigador o Personal Técnico de Apoyo de unos 38.000,00 euros. De igual forma, dentro de esta partida también se incluye el trabajo que desempeña el Investigador Responsable de la Universidad de Extremadura en la gestión y organización del proyecto, destinando a tal fin 3.000,00 euros.

Personal de la Universidad de Extremadura: 41.000,00 euros/anualidad

Servicios: se estima que se necesitará contratar:

1) Servicios de entidades del ámbito veterinario y la gestión cinegética para apoyo en los experimentos de campo. 7.260,00 euros.

2) Servicios de entidades relacionadas con la monitorización de fauna silvestre, así como entidades que realicen análisis genéticos. 2.420,00 euros.

Contratación Servicios: 9.680,00 euros/anualidad.

No obstante, en función de las acciones descritas, los fondos para financiar esta investigación se destinarán a los conceptos descritos en las tablas 1, 2 y 3, pudiendo incrementar o minorar la imputación del gasto de cada partida a petición del Departamento de Sanidad Animal de la Universidad de Extremadura y de manera justificada y con el visto bueno de la Mesa de Coordinación del Convenio, sin que en ningún caso esta modificación supere el gasto total asignado a cada año presupuestario correspondiente, así como, con una limitación por Grupo de acciones que en ningún caso supere el 50% del presupuesto asignado a cada Grupo.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

El Presupuesto Total por Grupo de acciones del Convenio para el periodo de 2020-2023, sin incluir los costes indirectos de la Universidad de Extremadura, asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS (400.871,50 €).

El desglose de las partidas de gastos por conceptos dentro de cada Grupo de acciones será el siguiente:

Año 2020			
Acciones	Personal y servicios	Material fungible	Viajes y dietas
1.1	6.000,00	0,00	0,00
1.2	2.320,00	2.420,00	200,00
2.1	4.140,00	8.833,00	500,00
2.2	4.420,00	2.420,00	200,00
2.3	17.500,00	9.540,00	700,00
3.1	1.000,00	242,00	200,00
3.2	500,00	121,00	200,00
Total	35.880,00	23.576,00	2.000,00

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Año 2021/2022			
Acciones	Personal y servicios	Material fungible	Viajes y dietas
1.1	12.000,00	0,00	0,00
1.2	4.000,00	4.840,00	500,00
2.1	4.000,00	21.538,00	800,00
2.2	24.630,00	1.210,00	205,00
2.3	42.680,00	9.559,00	1.000,00
3.1	6.000,00	242,00	250,00
3.2	2.000,00	121,00	250,00
Total	95.310,00	37.510,00	3.005,00

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Año 2023			
Acciones	Personal y servicios	Material fungible	Viajes y dietas
1.1	6.000,00	0,00	0,00
1.2	2.000,00	2.420,00	200,00
2.1	3.000,00	9.075,00	500,00
2.2	11.815,00	907,50	200,00
2.3	23.865,00	2.420,00	600,00
3.1	3.000,00	242,00	200,00
3.2	1.000,00	121,00	200,00
Total	50.680,00	15.185,50	1.900,00

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y TerritorioUNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Distribución del presupuesto por direcciones generales

Basándonos en los resultados de la investigación científica en este campo, la experiencia internacional y una comprensión detallada de la situación en Extremadura, la erradicación de la tuberculosis bovina se logra mejor abordando adecuadamente los riesgos de la enfermedad en la fauna cinegética, implementando medidas que contribuyan a minimizar los peligros para el ganado y aportando información técnica y formando a los sectores afectados. Por ello, los trabajos de investigación que se desarrollarán en el marco del presente Convenio se centrarán fundamentalmente en abordar por ese orden estas cuestiones. La existencia de estrategias de lucha y control frente a la tuberculosis bovina a través de las campañas de saneamiento ganadero, motiva también que la mayor parte de los esfuerzos se centren en medidas aplicadas en la fauna cinegética, aunque hay actuaciones, como las planteadas en las acciones 1.2 y 3.2, que tienen una repercusión equitativa tanto en la mejora de las especies cinegéticas como de las ganaderas, ya que estas permitirán la elaboración y desarrollo de estrategias encaminadas a mejorar la sanidad de las especies cinegéticas y con ello contribuir al descenso de la tuberculosis también en el ganado. Por su parte, la acción 2.1 se centra en mejorar el diagnóstico de las campañas de saneamiento ganadero. El resto de las acciones (1.1, 2.2, 2.3 y 3.1) se centrarán íntegramente en especies cinegéticas, ya que la realización de estudios para conocer factores de riesgo relacionados con el manejo de las especies cinegéticas y las características de su hábitat, permitirán desarrollar protocolos de actuación para conseguir que haya más alimento disponible y con ello mejorar las condiciones sanitarias de las especies cinegéticas, y por ende de las especies ganaderas que conviven junto a estas; lo cual redundará también en una mayor calidad cinegética de esas poblaciones. Como se puede apreciar, en virtud de lo anteriormente expuesto, gran parte de los trabajos se centran en las especies cinegéticas.

En función de este reparto de esfuerzos queda plenamente justificada la distribución del presupuesto por direcciones generales que a continuación se propone:

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Tabla 4. Distribución del presupuesto por direcciones generales del año 2020

AÑO 2020	GRUPO	ACCIÓN	DGPF	DGAyG	TOTAL	
	1	1.1		6.000,00	0,00	6.000,00
		1.2		2.470,00	2.470,00	4.940,00
	2	2.1		0,00	13.473,00	13.473,00
		2.2	2.2.1	3.620,00	0,00	3.620,00
			2.2.2	3.420,00	0,00	3.420,00
		2.3	2.3.1	6.360,00	0,00	6.360,00
			2.3.2	8.700,00	0,00	8.700,00
			2.3.3	7.820,00	0,00	7.820,00
			2.3.4	4.860,00	0,00	4.860,00
3	3.1		1.442,00	0,00	1.400,00	
	3.2		410,50	410,50	821,00	
Total acciones			45.102,50	16.353,50	61.456,00	
10% costes indirectos UEx			4.510,25	1.635,35	6.145,60	
TOTAL AÑO 2020			49.612,75	17.988,85	67.601,60	

* Direcciones generales:

DGPF: Dirección General de Política Forestal

DGAyG: Dirección General de Agricultura y Ganadería

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Tabla 5. Distribución del presupuesto por direcciones generales del año 2021

AÑO 2021	GRUPO	ACCIÓN	DGPF	DGAyG	TOTAL	
	1	1.1		12.000,00	0,00	12.000,00
		1.2		4.670,00	4.670,00	9.340,00
	2	2.1		0,00	26.338,00	26.338,00
		2.2	2.2.1	11.310,00	0,00	11.310,00
			2.2.2	14.735,00	0,00	14.735,00
		2.3	2.3.1	13.880,00	0,00	13.880,00
			2.3.2	18.300,00	0,00	18.300,00
			2.3.3	10.832,00	0,00	10.832,00
			2.3.4	10.227,00	0,00	10.227,00
3	3.1		6.492,00	0,00	6.492,00	
	3.2		1.185,50	1.185,50	2.371,00	
Total acciones			103.631,50	32.193,50	135.825,00	
10% costes indirectos UEx			10.363,15	3.219,35	13.582,50	
TOTAL AÑO 2021			113.994,65	35.412,85	149.407,50	

La distribución del presupuesto por direcciones generales del año 2022 es igual y coincidente con la distribución del ejercicio 2021.

**JUNTA DE EXTREMADURA**Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural,
Población y Territorio

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales

Tabla 6. Distribución del presupuesto por direcciones generales del año 2023

AÑO 2023	GRUPO	ACCIÓN	DGPF	DGAyG	TOTAL	
	1	1.1		6.000,00	0,00	6.000,00
		1.2		2.310,00	2.310,00	4.620,00
	2	2.1		0,00	12.575,00	12.575,00
		2.2	2.2.1	5.502,50	0,00	5.502,50
			2.2.2	7.420,00	0,00	7.420,00
		2.3	2.3.1	8.175,00	0,00	8.175,00
			2.3.2	8.675,00	0,00	8.675,00
			2.3.3	6.175,00	0,00	6.175,00
			2.3.4	3.860,00	0,00	3.860,00
3	3.1		3.442,00	0,00	3.442,00	
	3.2		660,50	660,50	1.321,00	
Total acciones			52.220,00	15.545,50	67.765,50	
10% costes indirectos UEx			5.222,00	1.554,55	6.776,55	
TOTAL AÑO 2023			57.442,00	17.100,05	74.542,05	

TOTAL PERIODO 2020-2023	335.044,05	105.914,60	440.958,65
--------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------



ANEXO II. PLANIFICACIÓN DE CERTIFICACIONES

ANEXO II. PLANIFICACIÓN DE CERTIFICACIONES																																														
Certificación	DESCGLOSE POR DG			ANUALIDAD 2020		ANUALIDAD 2021				ANUALIDAD 2022			ANUALIDAD 2023																																	
	meses			5	2	4	6	2	4	6	2	6																																		
Nº.	DGPF	DGAG	TOTAL	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20	oct-20	nov-20	dic-20	ene-21	feb-21	mar-21	abr-21	may-21	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23						
1	33.075,16 €	11.992,55 €	45.067,71 €	Certificación Nº:1																																										
	DGPF			33.075,16 €																																										
	DGAG			11.992,55 €																																										
2	54.535,79 €	17.800,56 €	72.336,35 €	Certificación Nº:2																																										
	DGPF			16.537,59 €		37.998,20 €																																								
	DGAG			5.996,90 €		11.804,26 €																																								
3	56.997,33 €	17.706,43 €	74.703,76 €	Certificación Nº:3																																										
	DGPF			56.997,33 €																																										
	DGAG			17.706,43 €																																										
4	56.997,32 €	17.706,42 €	74.703,74 €	Certificación Nº:4																																										
	DGPF			18.999,12 €		37.998,20 €																																								
	DGAG			5.992,16 €		11.804,26 €																																								
5	56.997,33 €	17.706,43 €	74.703,76 €	Certificación Nº:5																																										
	DGPF			56.997,33 €																																										
	DGAG			17.706,43 €																																										
6	76.441,12 €	23.002,21 €	99.443,33 €	Certificación Nº:6																																										
	DGPF			18.999,12 €		57.442,00 €																																								
	DGAG			5.992,16 €		17.100,05 €																																								
TOTALES	D.G.P.F.			49.612,75 €		113.994,65 €				113.994,65 €			57.442,00 €																																	
	D.G.A. y G.			17.988,85 €		35.412,85 €				35.412,85 €			17.100,05 €																																	
	TOTAL			67.601,60 €		149.407,50 €				149.407,50 €			74.542,05 €																																	
TOTAL ACUMULADO											440.958,65 €																																			