

ANEXO VII

Resumen no técnico		
Título del Proyecto	<p>1º Fuentes de variación estacional de isótopos estables a lo largo de una cadena trófica acuático – terrestre: desde el clima hasta la dieta y fisiología de los consumidores.</p> <p>2º Monitorización automatizada de una colonia de nóctulo grande (<i>Nyctalus lasiopterus</i>) en la Reserva Biológica de Doñana.</p>	
Duración del proyecto	2 años	
Palabras clave (max. 5)	Murciélagos, isótopos estables, dieta, genética, monitorización de poblaciones	
Finalidad del proyecto (Artículo 5)	Investigación básica	X
	Investigación traslacional o aplicada	
	Desarrollo y fabricación de prod. farmacéuticos, alimentos, piensos y otras sustancias o productos, así como la realización de pruebas para comprobar su calidad, eficacia y seguridad	
	Protección del medio natural en interés de la salud o el bienestar de los seres humanos o los animales	
	Investigación dirigida a la conservación de las especies	X
	Enseñanza superior o formación para la adquisición o mejora de las aptitudes profesionales	
	Medicina legal y forense	
	Mantenimiento de colonias o animales genéticamente modificados, no utilizados en otros procedimientos	
Descripción de los objetivos (ej.: aclaración de cuestiones científicas o resolución de necesidades clínicas)	<p>1º En estudios previos sobre dieta de murciélagos utilizando la técnica de isótopos estables (carbono y nitrógeno) hemos encontrado que existen patrones estacionales muy marcados y que son comunes a varias especies a pesar de que las distintas especies tienen estrategias tróficas bien diferenciadas. Estos patrones están correlacionados con un índice de aridez de la zona de estudio lo que indica que están relacionados con la estacionalidad climática. Con este proyecto se quiere testar diferentes hipótesis que pueden explicar esta relación y que sirvan para poder interpretar y diseñar futuros trabajos en medios altamente estacionales.</p> <p>Se van a realizar muestreos mensuales en productores primarios (vegetación de distinto tipo), consumidores primarios (insectos) y consumidores secundarios (murciélagos: <i>Pipistrellus pygmaeus</i>) para identificar que niveles son los responsables de los patrones estacionales de los isótopos de C y N.</p> <p>2º El proyecto tiene varios objetivos. En primer lugar pretende consolidar el asentamiento de una colonia de nóctulos grandes (<i>Nyctalus lasiopterus</i>) en la zona del Palacio de Doñana. Desde hace unos 10 años existe una pequeña población que utiliza de forma más o menos regular y creciente las cajas refugio colocadas en árboles de los alrededores del Palacio de Doñana. En segundo lugar se quiere documentar todo este proceso que no es conocido para la formación de colonias de murciélagos. Para ello se va a instalar una serie de dispositivos que permitan monitorizar de forma automática y continua la actividad de salida y entrada de los murciélagos a las cajas</p>	

	<p>refugio, para así conocer el tamaño de la población y su composición a nivel individual a lo largo del año.</p> <p>Las cajas van a ser equipadas con lectores automáticos de transponders que van a estar conectados a la red y que permitirán conseguir en tiempo real las lecturas de entrada y salida de los animales. Los murciélagos deben haber sido equipados previamente con transponders subcutáneos para lo que es necesaria su captura.</p> <p>El origen de los nótulos que forman la colonia se va a establecer a través de un estudio de genética de poblaciones de sus componentes. Se tienen ya caracterizadas genéticamente las posibles poblaciones fuente (Parque de María Luisa de Sevilla, Jerez de la Frontera, Parque Natural de los Alcornocales).</p>
<p>¿Cuáles son los beneficios potenciales que se esperan de este proyecto? (avances científicos previstos o manera en que las personas/animales se pueden beneficiar del proyecto)</p>	<p>La monitorización de la población del nótulo grande de Doñana va a permitir conocer su evolución a lo largo del tiempo así como valorar el resultado de las medidas que se están tomando para favorecer su consolidación. Hay que tener en cuenta que se trata de una especie considerada “vulnerable” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.</p> <p>El desvelar las causas de la estacionalidad de los patrones de isótopos estables de C y N en la cadena trófica en ambientes mediterráneos va a permitir mejorar el diseño de estudios de este tipo y la interpretación de los resultados.</p>
<p>¿Qué especies y nº aprox. se espera utilizar?</p>	<p><i>Nyctalus lasiopterus</i>, PN Doñana (Huelva), un máximo de 50 ejemplares</p> <p><i>Pipistrellus pygmaeus</i>, PN Doñana (Huelva), un máximo de 240 ejemplares (20 por mes)</p>
<p>Teniendo en cuenta lo que se va a hacer con los animales, ¿qué efectos adversos se esperan, qué grado de severidad es más probable y cuál será el destino de los animales?</p>	<p>La manipulación, marcaje (con anillas, transponders y ocasionalmente con radioemisores) y toma de muestras (biopsias de la membrana alar) que se pretenden llevar a cabo causan un cierto estrés a los animales que se va a reducir gracias a que se realizan por personal especialmente entrenado y que el proceso dura poco tiempo.</p> <p>El grado de severidad de todo el proceso es leve.</p> <p>El destino final de los animales es la liberación en el lugar de captura al terminar el procedimiento que dura menos de media hora.</p>
<p>Application de las 3R</p>	
<p>1. Reemplazo Explique porqué se necesita el uso de animales y porqué no se pueden utilizar métodos alternativos</p>	<p>Los proyectos requieren observaciones y muestras tomadas sobre los animales objeto de estudio lo que no permite recurrir a modelos o especies domésticas para conseguir esa información.</p>
<p>2. Reducción Explique cómo se asegura la utilización de un nº mínimo de animales.</p>	<p>Se van a utilizar el menor número de animales que permitan obtener unos resultados y conclusiones válidos. Para ello se van a tener en cuenta los métodos y resultados de otros trabajos previos similares.</p>
<p>3. Refinamiento Explique en función de qué se ha elegido el tipo de especies y porqué el modelo o modelos utilizado son los más adecuados en cuanto al Refinamiento, teniendo en cuenta los objetivos científicos. Explique también las medidas legales que se van a tomar para minimizar los daños al bienestar de los animales.</p>	<p>Se ha diseñado un protocolo que reduce al mínimo la duración del procedimiento para minimizar el estrés producido a cada animal. Todo el procedimiento lo va a llevar a cabo personal con gran experiencia en el manejo de murciélagos lo que asegura la reducción de riesgos de posibles lesiones y acorta el tiempo de manipulación. Las punciones para la inserción de transponders y la zona afectada por las biopsias se desinfectarán en todos los casos. El protocolo se ajusta a la normativa europea y española relativa a la protección de los animales utilizados con fines científicos.</p>