

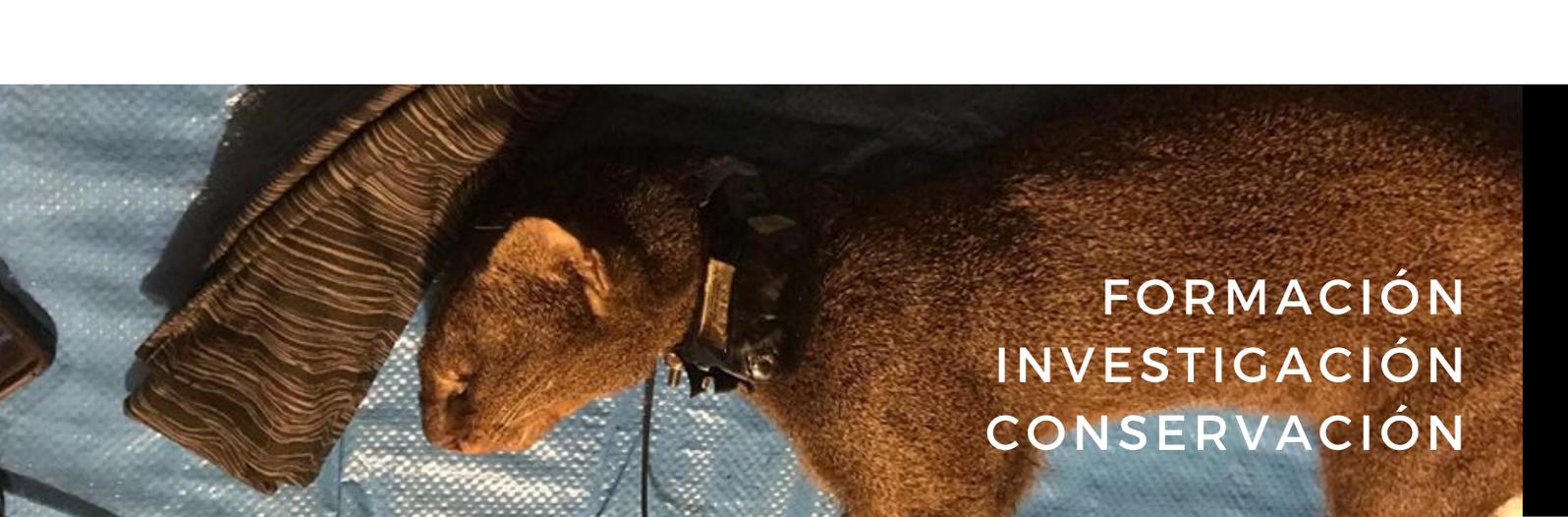
ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN MEDICINA DE FAUNA SILVESTRE

4 MESES

PRIMERA EDICIÓN DEL 11 DE ENERO AL 7 DE MAYO DE 2021

CREW FOUNDATION





FORMACIÓN
INVESTIGACIÓN
CONSERVACIÓN

ÍNDICE

02	CREW FOUNDATION
03	LAS ESTANCIAS
04	CONTENIDO
05	INVESTIGACIÓN CLÍNICA
09	MAMÍFEROS SILVESTRES
12	MEDICINA AVIAR DE RECUPERACIÓN
14	OTRAS ACTIVIDADES
15	¿A QUIÉN VAN DIRIGIDAS?
15	DURACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
16	INFORMACIÓN DE INSCRIPCIÓN
17	CONTACTO

CREW Foundation



CREW Foundation es una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, cuyo principal impulso es la conservación de la naturaleza desde un enfoque multidisciplinar.

Nuestros proyectos fijan como objetivo aquellas especies de vertebrados que por diferentes causas han visto reducidas sus poblaciones hasta enfrentarse a la extinción.

Mediante acciones de conservación de hábitats o acciones directas, luchamos por la preservación de este tipo de especies y ecosistemas, para recuperar el equilibrio en zonas alteradas y hacer posible la convivencia con la fauna silvestre.

Nuestras actuaciones abarcan desde la reforestaciones y restauraciones de ecosistemas, hasta el estudio directo de las poblaciones, desde una perspectiva científica y manteniendo como pilares fundamentales la conservación, la investigación y la educación.

Buscando llevar la conservación más allá, implementando las nuevas tecnologías y las técnicas más punteras a este campo creamos CREW Lab, un laboratorio concebido por y para la conservación y el estudio de la fauna silvestre.

Este laboratorio busca dar servicio tanto a centros de recuperación como proyectos y estudios de campo.

En una continua renovación, contamos con la colaboración de diferentes entidades que aportan tanto conocimiento, maquinaria y formación, permitiéndonos ofrecer un servicio de calidad y puntero, hasta ahora fuera del alcance de la conservación.





Las estancias

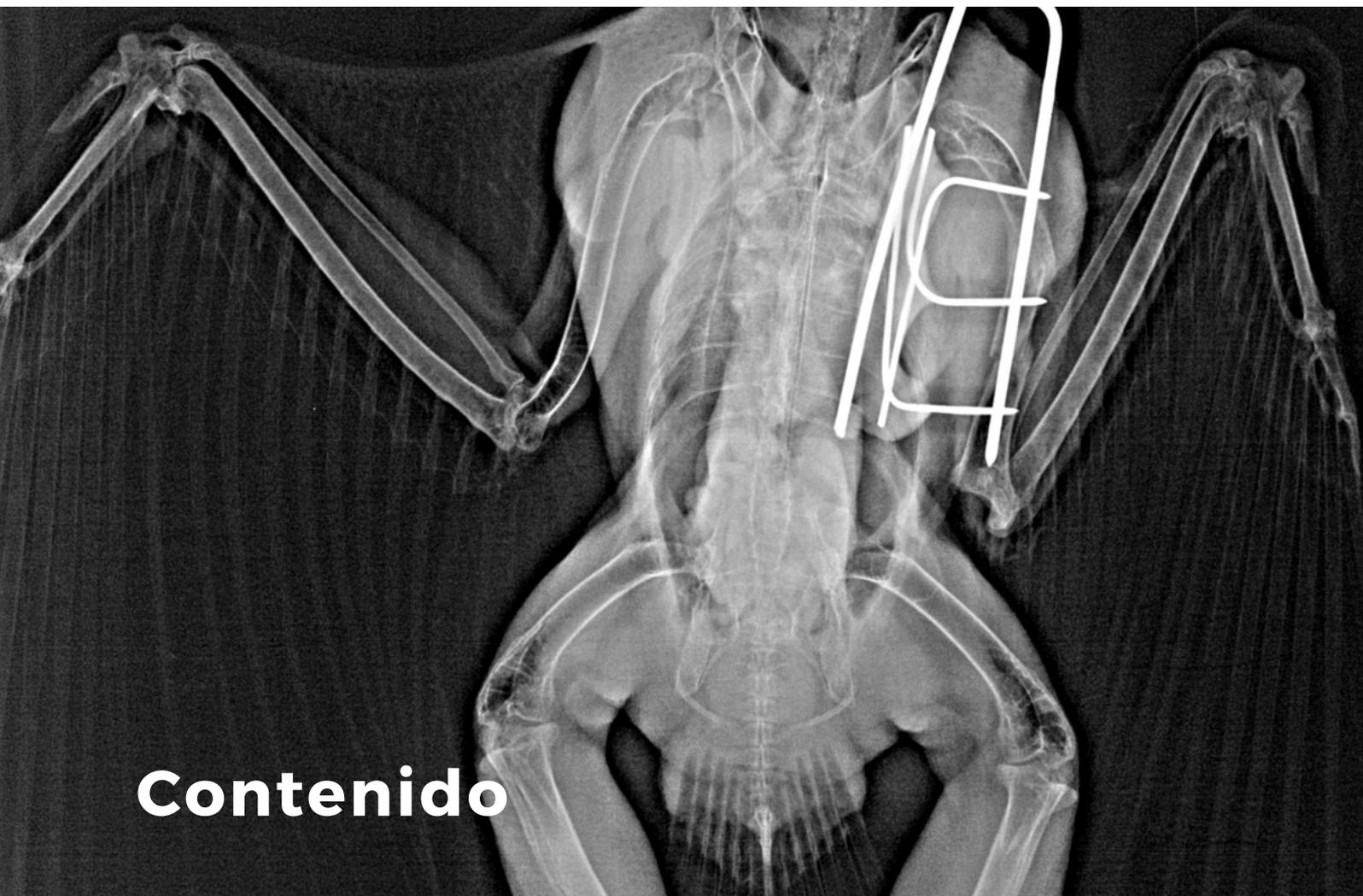
Estas estancias intensivas suponen una formación completa y de utilidad, centradas en el estudio de carnívoros silvestres, que tratan de abarcar gran parte de las acciones llevadas a cabo en cada uno de nuestros proyectos y en el ámbito de la conservación, compartiendo así las competencias y conocimientos adquiridos durante ellos.

Con una estructura teórico-práctica, impartida por diferentes profesionales, el alumno participará de manera directa en los diferentes proyectos y acciones llevadas a cabo por CREW Foundation, desde la clínica de recuperación de aves, los proyectos de campo, así como los departamentos de CREW Lab, analizando, evaluando y realizando la labor investigadora a partir de muestras y casos reales. Además, se realizarán numerosas actividades de campo como monitoreos, capturas y seguimientos.

Durante el periodo de formación se realizarán distintos viajes y visitas a centros de recuperación e investigación y se recibirán en las propias instalaciones profesionales que completarán la formación con ponencias y talleres que añadirán información y aprendizaje relevante para la carrera científica de los alumnos.

A lo largo de las estancias, los alumnos prepararán distintas presentaciones y seminarios que mensualmente se expondrán, favoreciendo la labor investigadora al mismo tiempo que compartirán con los compañeros los conocimientos adquiridos. Además, durante todo el periodo realizarán un estudio de investigación en torno a una temática concreta, a partir de muestras que la fundación les facilitará, para ser presentado como trabajo final de estancias.

Al finalizar el periodo se entregará un certificado de aprovechamiento de las estancias de investigación realizadas en CREW Foundation.



Contenido

Las actividades programadas y propuestas durante las estancias buscan ofrecer una formación completa, por lo que abarcan una gran variedad de campos.

Las estancias se dividen en tres bloques, centrados en la investigación y estudio laboratorial, los carnívoros silvestres y la clínica de recuperación de aves salvajes respectivamente.

Cada bloque cuenta con un periodo intensivo de formación teórica-práctica durante el cual formación, talleres y actividades prácticas se centran en el tema en cuestión. Esta formación se complementa con práctica diaria a partir de casos reales que se reciben tanto en el laboratorio como en los distintos departamentos de la fundación.

Para enriquecer el aprendizaje, CREW Foundation colabora con diferentes centros de recuperación, proyectos de conservación y EEP (Programa Europeo de Especies en Peligro), gracias a las cuales es posible la participación en casos reales de conservación in-situ y ex-situ.

Todos estos casos se analizan, valoran y discuten conjuntamente a fin de alcanzar un protocolo, diagnóstico o proponer un tratamiento completando así, de una manera real y práctica, la formación ofrecida.

Durante todo el proceso, contarán con el apoyo y asesoramiento del equipo de CREW Foundation con la finalidad de compartir experiencias con el grupo y se genere un enriquecimiento mutuo.



Bloque 1. Investigación clínica

Análisis clínicos

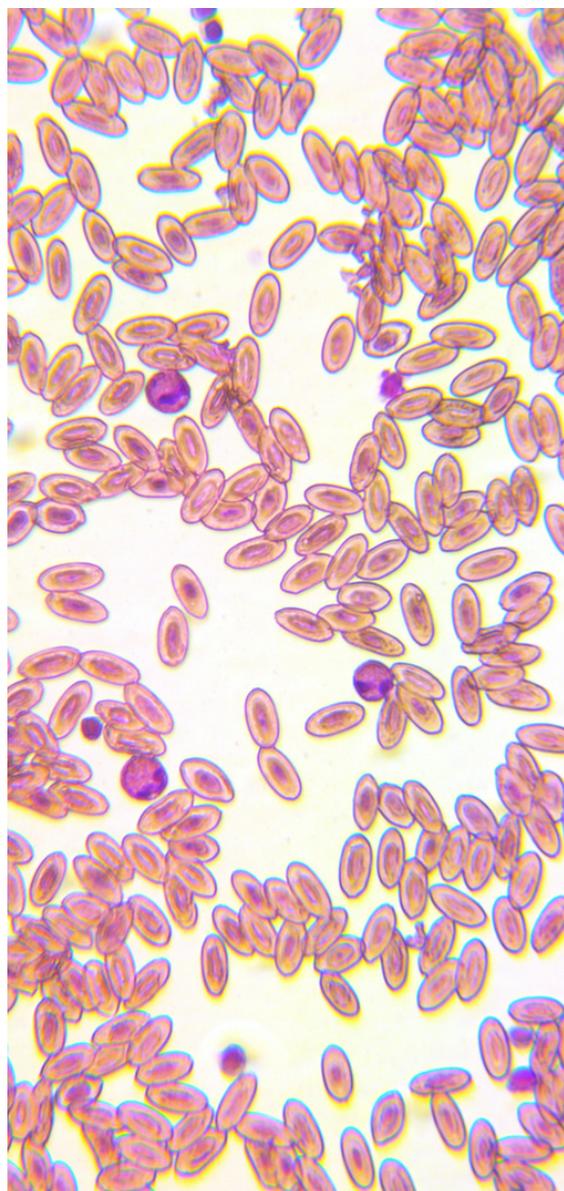
El análisis clínico habitual de la clínica de recuperación y rehabilitación de fauna silvestre, así como en estudios de campo es limitado o inexistente.

Estas técnicas permiten el conocimiento general del estado del animal, siendo capaces de diagnosticar o prevenir alteraciones que pueden comprometer el estado de salud del animal. Además, el estudio de los parámetros en animales en estado salvaje permite el conocimiento de los valores normales de la especie, facilitando el diagnóstico posterior en animales enfermos.

En este departamento, los alumnos serán capaces de realizar un estudio hematológico completo, que incluye el análisis hematológico, bioquímico y morfológico de muestras obtenidas en campo, así como muestras remitidas al laboratorio CREW Lab procedentes de distintos centros de recuperación y proyectos, llevando a cabo diagnósticos y evaluaciones de casos reales de una gran variedad de especies, tanto mamíferos como aves.

También se llevarán a cabo análisis coprológico de muestras de diversas especies para su diagnóstico y asesoramiento veterinario acerca del tratamiento mediante distintas técnicas, que combinadas, permiten un diagnóstico completo.

Para las evaluaciones contamos con microscopios de alta resolución, que permiten una identificación clara de las estructuras y la realización de fotografías para su posterior análisis o la realización de informes.

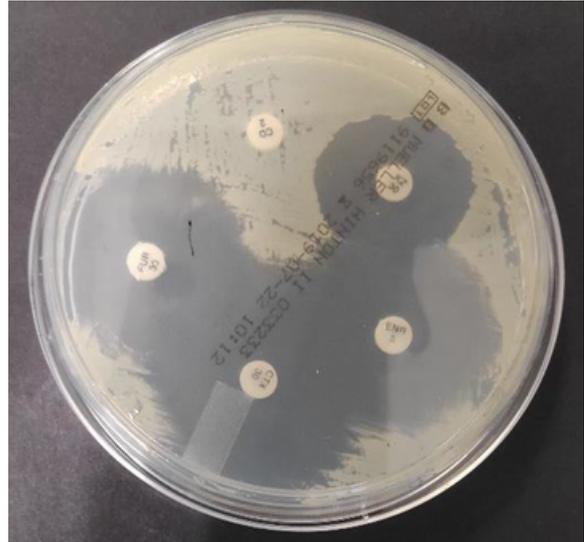


Citología sanguínea de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*).

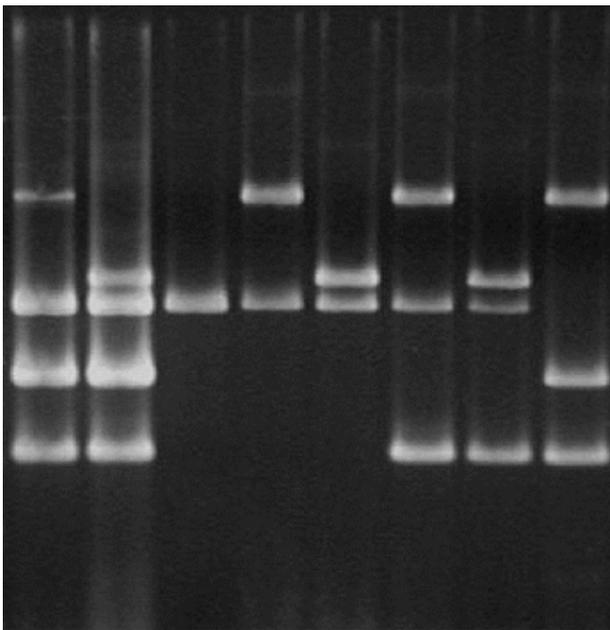
Microbiología

Las resistencias antimicrobianas suponen un evidente problema y amenaza para la salud pública además de una problemática real a la hora del tratamiento de infecciones. Diferentes estudios demuestran que estas resistencias han alcanzado las especies de vida silvestre, por lo que la realización de cultivos con antibiogramas permite, no solo, la elección del mejor tratamiento para el caso concreto, sino también no aumentar el problema global de resistencias a antibióticos y su propagación.

Gracias a las muestras remitidas por los distintos centros de recuperación que colaboran con CREW Lab, los alumnos participarán tanto en el cultivo y posterior diagnóstico de agentes patógenos, como en el estudio de resistencias antimicrobianas a fin de aplicar el tratamiento más efectivo y que suponga menor riesgo para la salud pública.



Estudio de resistencias antimicrobianas realizado a partir de colonias aisladas de una fractura abierta de un buho real (*Bubo bubo*).



Resultado de la electroforesis en gel de agarosa tras el proceso de PCR de distintas muestras.

Genética

Algunos de los estudios de CREW Foundation se centran en las evaluaciones genéticas tanto para el análisis de especies o subespecies de individuos, así como estudios de dieta completa a través de heces. Por lo cual, desde la fundación se emplean diferentes técnicas y procesos adaptándolos a cada necesidad.

Durante la estancia, los participantes recibirán una formación acerca de las técnicas y procesos realizados en el laboratorio de CREW Lab y posibles aplicaciones de estas, además de poner en práctica los conocimientos aprendidos mediante el uso de estas técnicas.

Otras de las acciones que se llevan a cabo en el departamento de genética es determinación e identificación de colonias bacterianas mediante secuenciación genética, gracias a la cual es posible conocer la especie en cuestión y evaluar de una forma más completa la patología causada.



Epidemiología

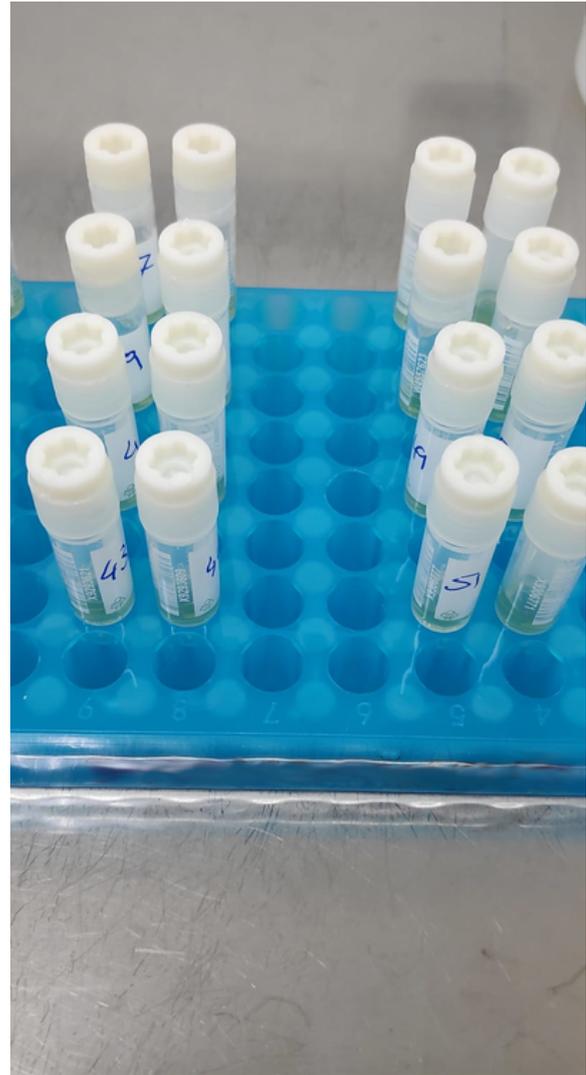
El campo de la epidemiología y la prevalencia de enfermedades en la fauna silvestre es una de las que alberga mayor interés tanto para conocer la salud poblacional y de un ecosistema, prevenir brotes de enfermedades entre las diferentes especies que habitan una zona concreta o prevenir posibles zoonosis o pandemias que afecten a la población humana local o global.

CREW Lab cuenta con diferentes técnicas de diagnóstico y estudio epidemiológico a partir de las cuales se pueden realizar determinaciones cualitativas o cuantitativas tanto de anticuerpos como antígenos para conocer prevalencias de distintas enfermedades de interés.

Actualmente CREW Foundation está realizando diferentes estudios epidemiológicos entre los que se encuentran estudios de prevalencia de enfermedades de interés en mesocarnívoros ibéricos, en el que los alumnos participaran tanto en la toma de muestras, procesado de estas y evaluación e investigación de los resultados.

Además, son numerosas las muestras de diferentes especies de carnívoros y proyectos que llegan a las instalaciones del laboratorio de CREW Lab para su procesado y estudio, a partir de las cuales es posible la formación acerca de enfermedades propias de otras zonas del planeta.

Este departamento, al igual que otros, permiten la realización de estudios propios y recolección de muestras para su futuro procesado y evaluación.



Muestras serológicas de mesocarnívoros ibéricos para detección de anticuerpos de distintas enfermedades de interés.



Microscopio del departamento de anatomía patológica para el análisis de muestras histológicas.

Anatomía patológica

En la labor del personal sanitario con relación a la conservación y la fauna silvestre, cada vez toma mayor peso la evaluación anatomopatológica o el peritaje de ejemplares muertos. Este tipo de evaluaciones aporta gran información acerca del diagnóstico de ciertas enfermedades o las causas de la muerte de los ejemplares, en ocasiones, relevante para imponer o proponer las medidas mitigantes del problema.

Durante las estancias se realizarán evaluaciones tanto de ejemplares necropsiados, analizando las técnicas de necropsia de cada especie y la toma de muestras pertinentes, como de muestras enviadas para su estudio. Se lleva a cabo una evaluación tanto macroscópica como microscópica, donde expertos de la materia formarán a los alumnos y guiarán el diagnóstico y evaluación de cada caso de forma individualizada.

Reproducción

Durante estas estancias, también se trabajará en el área de reproducción artificial, vinculada al WildCRYO Bank, donde se albergan muestras espermáticas viables de carnívoros silvestres en peligro de extinción o de alta calidad genética, creando así un banco genético de gran valor que permita a largo plazo reducir el número de individuos de especies amenazadas en cautividad.

Durante este periodo se formará a los alumnos en la extracción espermáticas mediante técnicas innovadoras, que permiten una extracción espermática de muy alta calidad de forma indolora y segura para el animal. Estas técnicas serán llevadas a cabo con distintas especies de felinos. Las muestras obtenidas durante estos procedimientos serán evaluadas y conservadas para su posterior utilización en proyectos de cría en cautividad, siendo capaces al finalizar la formación de realizar el proceso completo.



Extracción seminal de ejemplar de puma (*Puma concolor*) para su posterior conservación en el Wild CRYObank.





Bloque 2. Mamíferos silvestres



Toma de muestras biométricas de un macho de jaguar (*Panthera onca*).

Biología y ecología

El conocimiento de la biología y etología de las especies con las que se trabaja es imprescindible para el éxito de un proyecto.

Es por ello, que la formación de cualquier clínico o técnico que trabaje con fauna silvestre debe conocer completamente la ecología de esta. Esto no solo permite ofrecer unos cuidados óptimos y que cubran las necesidades del individuo, como puede ser la nutrición o el enriquecimiento ambiental durante su estancia en centros de recuperación, sino que permite una mayor aproximación y un ahorro de tiempo en proyectos de campo ante posibles capturas, marcajes o simplemente seguimientos.

Durante las estancias, los alumnos recibirán formación acerca de las distintas especies autóctonas de la península ibérica como de otras partes del mundo ampliando el enfoque no solo clínico de todas las actuaciones.

Seguimiento

El estudio a distancia de la fauna silvestre aporta gran información acerca del estado de una población y sus individuos.

Este se puede llevar a cabo de una manera indirecta, a través de rastros, indicios, trampas de pelo o cámaras de fototrampeo, o bien de manera directa gracias a collares o emisores GPS, VHF, etc.

A través de los diferentes proyectos que realiza CREW Foundation, es posible el estudio y seguimiento de distintos carnívoros de la península ibérica teniendo la oportunidad de aprender de primera mano todas estas técnicas de la mano de profesionales que colaboran en los proyectos adquiriendo así una vista amplia y multidisciplinar de los proyectos.



Grupo de investigadores de la estación biológica de Tambopata realizando la formación de seguimiento de especies.

Captura

Son cada vez más los proyectos que consideran la captura de ejemplares dada la gran información que se obtiene de estas actuaciones. Gracias a las posibilidades que ofrece el marcaje directo de un individuo para el estudio de sus movimientos, territorios, interacciones u otros parámetros que son posibles conocer gracias a estas técnicas, cada vez es más demandada la figura clínica capaz de afrontar estas acciones.

Este proceso no deja de ser de riesgo para el ejemplar que se captura y se debe conocer bien tanto la técnica de captura como el mantenimiento del animal sedado o anestesiado durante el manejo y la toma de muestras garantizando tanto la seguridad del ejemplar como la del equipo.

Estos conocimientos serán puestos en práctica gracias a diferentes proyectos que contemplan la captura tanto de mesocarnívoros salvajes, como de grandes felinos pertenecientes a EEPs para la toma de muestras para proyectos de conservación ex-situ.



Colocación de trampa Tomahawk para captura de grandes carnívoros.



Puma (*Puma concolor*) capturado al que se le instaló un collar GPS para su seguimiento y estudio.

Marcaje

Uno de los múltiples objetivos de las capturas es el marcaje de los individuos mediante diferentes técnicas.

En grandes mamíferos, como felinos, hay distintos métodos para marcar el individuo, por lo que dependerá de la información que deseemos obtener, la especie y el ejemplar concreto a marcar, el hábitat en el que se encuentra su territorio y demás variables que condicionan el método de marcaje a emplear.

Este marcaje puede afectar a la vida del individuo o dificultarle la subsistencia, por lo que una valoración conjunta de los diferentes profesionales permite reducir este factor al mínimo, haciendo posible la supervivencia del animal, mientras que aporta datos de gran valor a la conservación y la comunidad científica.

Estos datos son analizados por parte del equipo de CREW Foundation, a partir de distintos collares que se han instalado durante los proyectos a ejemplares de leopardo de las nieves (*Panthera uncia*), Jaguar (*Panthera onca*) o jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*).

Manejo

El manejo de mamíferos salvajes es complicado, y más cuando se trata de grandes carnívoros, por ello, esta formación contempla este campo y la práctica con diferentes grupos de mamíferos para garantizar la seguridad del equipo y del animal.

Dentro de este manejo se contemplan tanto las técnicas de manejo y contención directas, como técnicas de contención químicas mediante sedación o anestesia de los individuos, mantenimiento durante el proceso, detección de alteraciones o resolución de emergencias durante el proceso.

Durante todo el proceso, las constantes del animal son monitorizadas constantemente, por lo que el estudio de todos estos datos aporta una información muy importante y de gran valor.



Leopardo de las nieves (*Panthera uncia*) con dardo anestésico.



Obtención de sangre de la vena femoral de un jaguar (*Panthera onca*).

Toma de muestras

Todos los datos y muestras que se pueden obtener durante una captura de un ejemplar aportan gran información del estado de salud de este.

Es por ello que todas las muestras obtenidas durante las capturas son procesadas posteriormente en el CREW Lab, haciendo así posible la formación completa y global, pudiendo evaluar el caso de una forma integral y siendo partícipe de todos y cada uno de los puntos del proceso que un proyecto implica.

Además, los alumnos participarán de forma activa en los diferentes estudios que se llevan a cabo actualmente desde CREW Foundation, como el estudio epidemiológico de mesocarnívoros ibéricos entre otros.

Esta capacidad de valorar y realizar todas las fases aporta una visión global muy rica en cuanto a la valoración y toma de decisiones de los profesionales y futuros profesionales del mundo de la conservación.





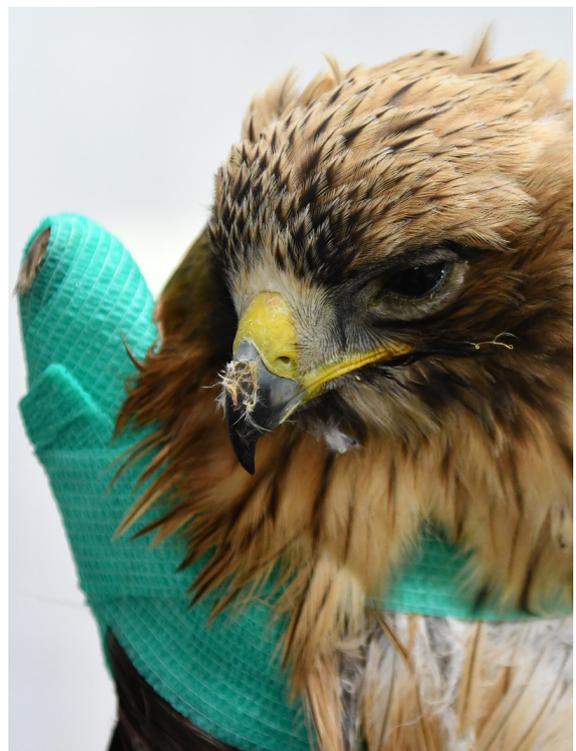
Bloque 3. Medicina aviar de recuperación

Clínica de recuperación

Entre las funciones que realiza CREW Foundation se encuentra la participación en una plataforma innovadora de medicina aviar.

Esta plataforma ofrece asistencia a centros de recuperación de distintos países realizando actuaciones de urgencia o seguimiento de casos complicados, al mismo tiempo que no cesa en la labor de investigación y puesta a punto de nuevas técnicas revolucionarias, extrapoladas de la medicina de animales de compañía o medicina humana, a fin de ofrecer a las aves salvajes el mejor tratamiento posible y una segunda oportunidad a todas aquellas casuísticas hasta ahora catalogadas como "irrecuperables".

Es por ello, que los alumnos participarán activamente en el *round* diario de revisión de casos de todos los centros de recuperación que participan en la plataforma, en el que se debaten los protocolos y tratamientos a seguir o recomendaciones en el cuidado de los individuos que se comunicarán a los centros de recuperación.



Águila calzada (*Aquila pennata*) con vendaje ingresada en un centro que participa en la plataforma.

Investigación

Los campos de investigación dentro de esta plataforma son amplios y abarcan desde la medicina interna hasta las terapias celulares o fisioterapia.

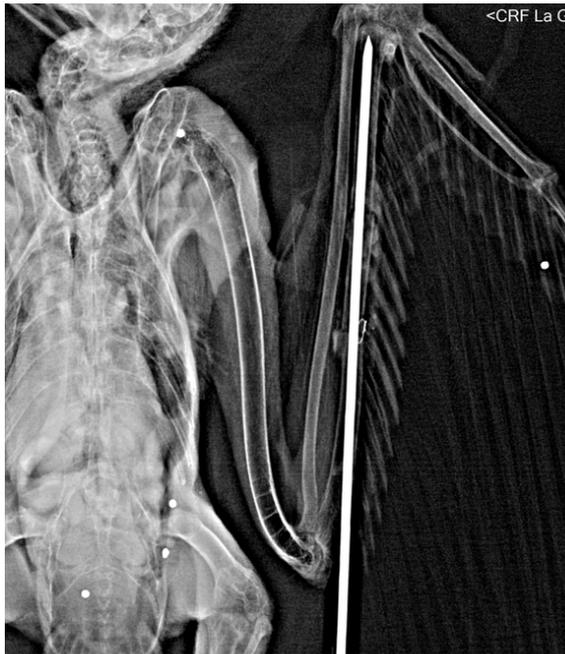
Gracias a esto, la experiencia obtenida de la colaboración con todas estas líneas de investigación es muy amplia y enriquecedora.

Además, la plataforma abre continuamente líneas de investigación, en las cuales los alumnos con inquietud acerca de algún campo concreto pueden proponer estudios o líneas que se desarrollen durante la estancia.

Esto ofrece la oportunidad de avanzar en los campos en los que el alumno tiene interés y gracias a las muestras obtenidas de los diferentes proyectos es posible el llevar a cabo investigaciones que mejoren la clínica de recuperación y la reintroducción de los ejemplares de nuevo en su medio.



Herida complicada en metacarpo de águila perdicera (*Aquila fasciata*) tratada con terapia celular resuelta satisfactoriamente.



Cirugía de cúbito de buho real (*Bubo bubo*) disparado.

Urgencias

El equipo de la plataforma se encuentra al servicio de todos los centros que participan en ella para la resolución de casos de urgencia en especies muy amenazadas o de alto interés ecológico.

Es por ello que los alumnos podrán acompañar al equipo a los diferentes centros para colaborar y participar en la resolución de los casos, poniendo en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la formación.

La casuística de estas urgencias depende del país donde se llevan a cabo, además de adaptar la intervención, tratamiento y cuidados a las capacidades e instalaciones de cada centro. Esto permite una visión mucho más global y real de los casos.



Otras actividades

Seminarios y talleres

Durante el periodo de estancias se impartirán diferentes seminarios, ponencias o talleres de diversa temática, imprescindible para iniciar una carrera científica completa, como búsqueda de financiación y fondos o gestión de datos.

Además, se realizarán diversas visitas a centros de recuperación y cría en cautividad de especies amenazadas, centros de investigación o colaboraciones con diferentes proyectos, a fin de conocer las diferentes formas de trabajo y gestión adaptadas a las diferentes especies.

Durante los días libres se propondrán, de manera voluntaria, diversas actividades en colaboración con diferentes entidades y proyectos para poder ampliar la formación de los alumnos.



Taller impartido en las instalaciones de CREW Foundation.



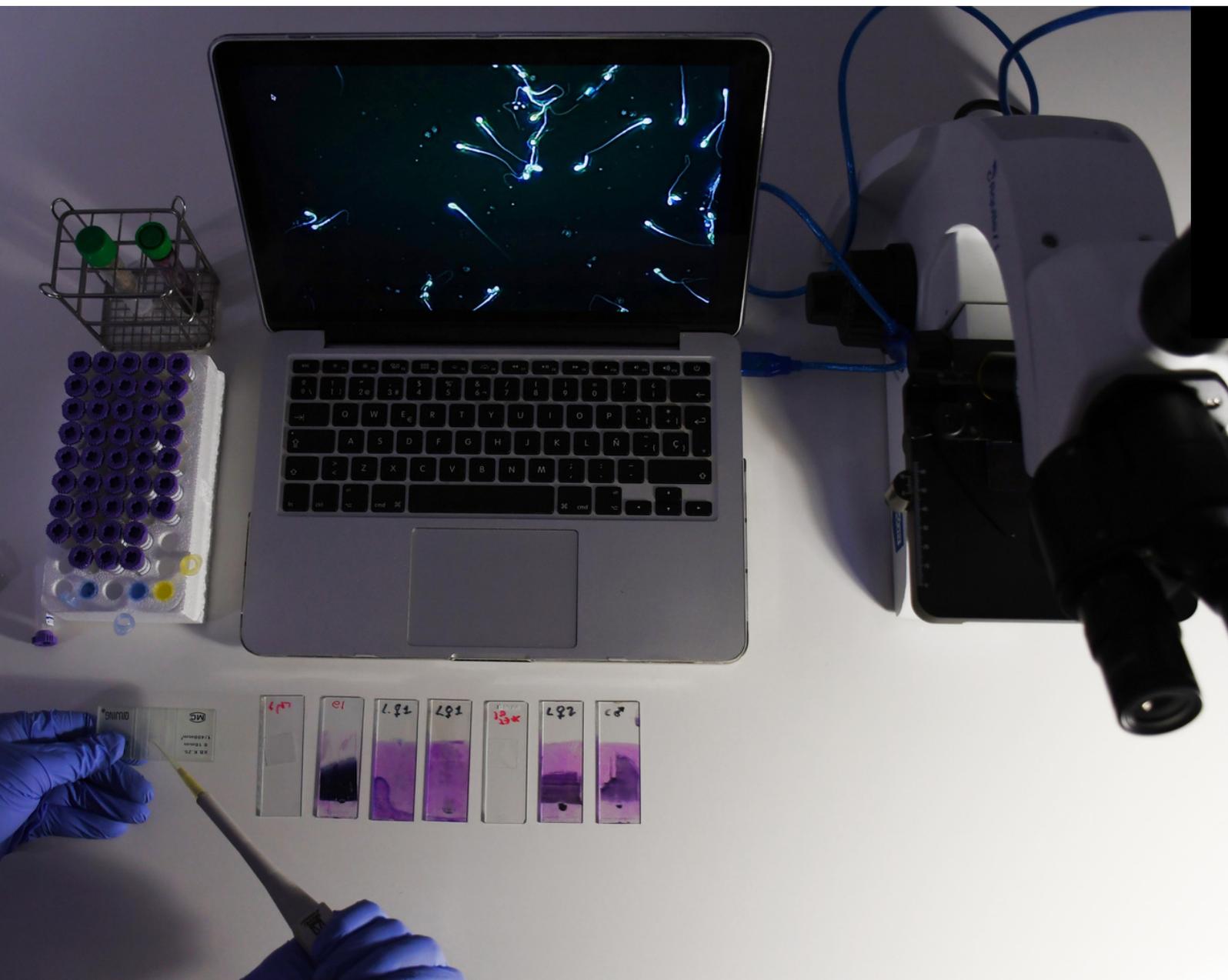
Oficina de CREW Foundation.

Trabajo final de estancias

Al inicio de las estancias, cada alumno seleccionará una temática entre las que se les propondrá, con la finalidad de realizar un estudio de investigación completo durante toda su estancia.

La fundación aportará las muestras necesarias para la realización del estudio y el material necesario para su procesado y evaluación. Los alumnos contarán en todo momento con el apoyo y asesoramiento del equipo de CREW Foundation para la realización del procesado de las muestras y el estudio. Se permitirá el acceso a la biblioteca de CREW Foundation, que alberga libros y artículos de interés sobre multitud de temáticas, desde conservación, medicina veterinaria aplicada a la fauna silvestre, técnicas laboratoriales o biología y ecología de las especies.





¿A quién van dirigidas?

Estas estancias de investigación van dirigidas a alumnos o profesionales de la medicina veterinaria y auxiliares técnicos veterinarios con experiencia en conservación e interés por la fauna silvestre.

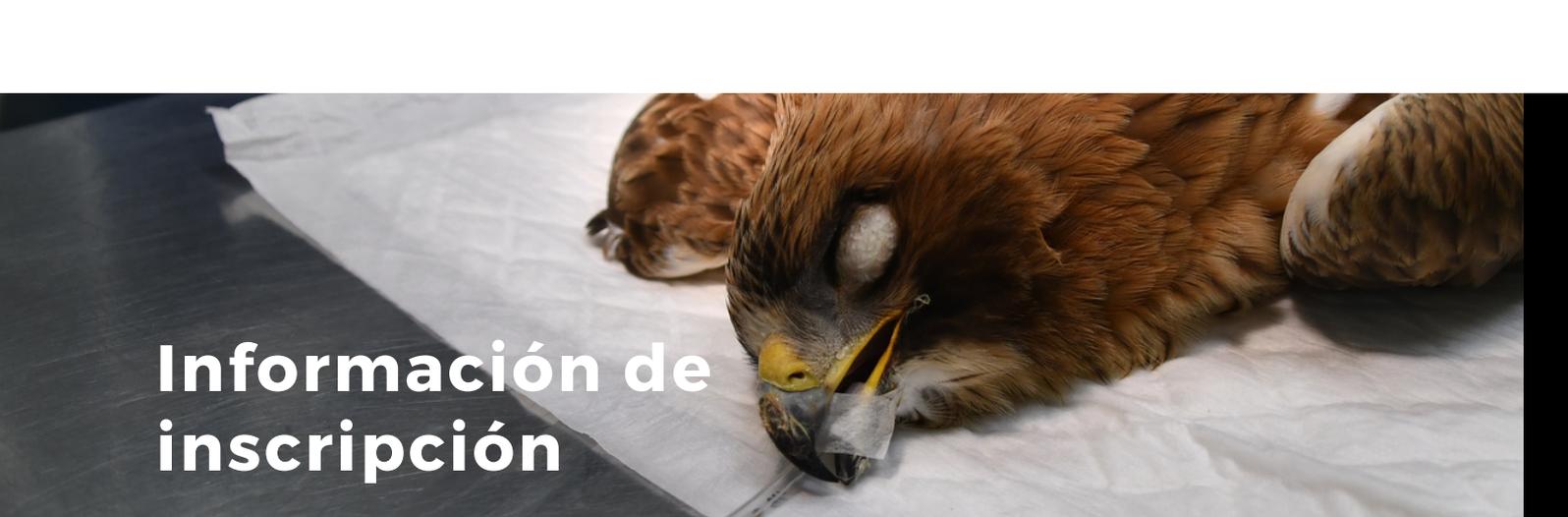
La temática de la formación tiene un enfoque altamente clínico, por lo que se recomienda al citado sector profesional, no obstante, se valorarán diferentes perfiles interesados con experiencia previa e interés en el ámbito clínico de recuperación y rehabilitación de fauna silvestre.

Duración y emplazamiento

El periodo de formación tendrán una duración de cuatro meses, que darán inicio el día 11 de enero y finalizarán el 7 de mayo de 2021.

La jornada será de 8 horas diarias de lunes a viernes con carácter general, cumpliendo un total de 640 horas a la finalización de las estancias.

Se desarrollan en las instalaciones de la fundación, donde se encuentra el CREW Lab, situadas en la ciudad de Lleida (Cataluña). No obstante, se realizarán desplazamientos para acciones in-situ a otras comunidades o países.



Información de inscripción

Los grupos de alumnos por periodo de estancias son muy reducidos, para poder ofrecer una formación de calidad y personalizada, por lo que tan solo se ofrecerán cuatro plazas por periodo.

El calendario completo y la distribución de estudios y temas se realizará al inicio de las estancias.

Incluye:

- Formación personalizada.
- Alojamiento en el albergue de CREW Foundation.
- Desplazamientos a las actividades y viajes durante el periodo de estancias.
- Material didáctico.
- Materiales necesarios para las actividades e investigación.
- Asistencia técnica en estudios o trabajos.
- Acceso a la biblioteca y bases de datos científicas de CREW Foundation.
- Entrada y acceso a los centros donde se realicen visitas.
- Diploma y certificado de estancia.

El precio de las estancias es de **1750€**

El proceso de inscripción concluirá el día 16 de noviembre de 2020.

Para formalizar la inscripción se deberá enviar el *curriculum vitae* y una carta de motivación al correo electrónico info@crewfound.org.

Dada la limitación de plazas, una vez recibidas las solicitudes se procederá a un proceso de selección del cual se irá informando a los participantes.



Contacto

Para resolver cualquier duda contacte con nosotros sin compromiso:

info@crewfound.org
www.crew-foundation.org

