



MEMORIA FINAL DE PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS

FACULTAD DE CIENCIAS



CENTRO DE CONSERVACIÓN ZOO DE CÓRDOBA



Joaquín Gómez Parras

11 – 05 – 2023

ÍNDICE

1- FICHA DE LA PRÁCTICA	pag 3
2- DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD COLABORADORA	pag 4 - 7
3- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	pag 7 - 23
4- VALORACIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	pag 23
5- PROBLEMAS PLANTEADOS Y PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN	pag 23 - 24
6- APORTACIONES DE LA PRÁCTICA AL APRENDIZAJE	pag 24
7- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA	pag 24
8- BIBLIOGRAFÍA	pag 25

1. Ficha de la práctica

Datos personales del estudiante

Apellidos y Nombre: Gómez Parras, Joaquín

D.N.I.: 32731201Q

Dirección postal: Calle Pintora María Blanchard, Nº 2, bloque 4, 1º A, 14011 Córdoba

Teléfono: 646 852 667

Grado: Grado en Biología

Datos de la entidad colaboradora

Entidad Colaboradora: Centro de Conservación Zoo de Córdoba

C.I.F / N.I.F.: P1402100J

Dirección postal: 14071

Teléfono: 689 436 044

Tutor empresa: Julia Ruiz Laguna

email: julia.ruiz@ayuncordoba.es

Detalle de la práctica

Fecha inicio: 6 / 03 / 2023

Fecha finalización: 28 / 04 / 2023

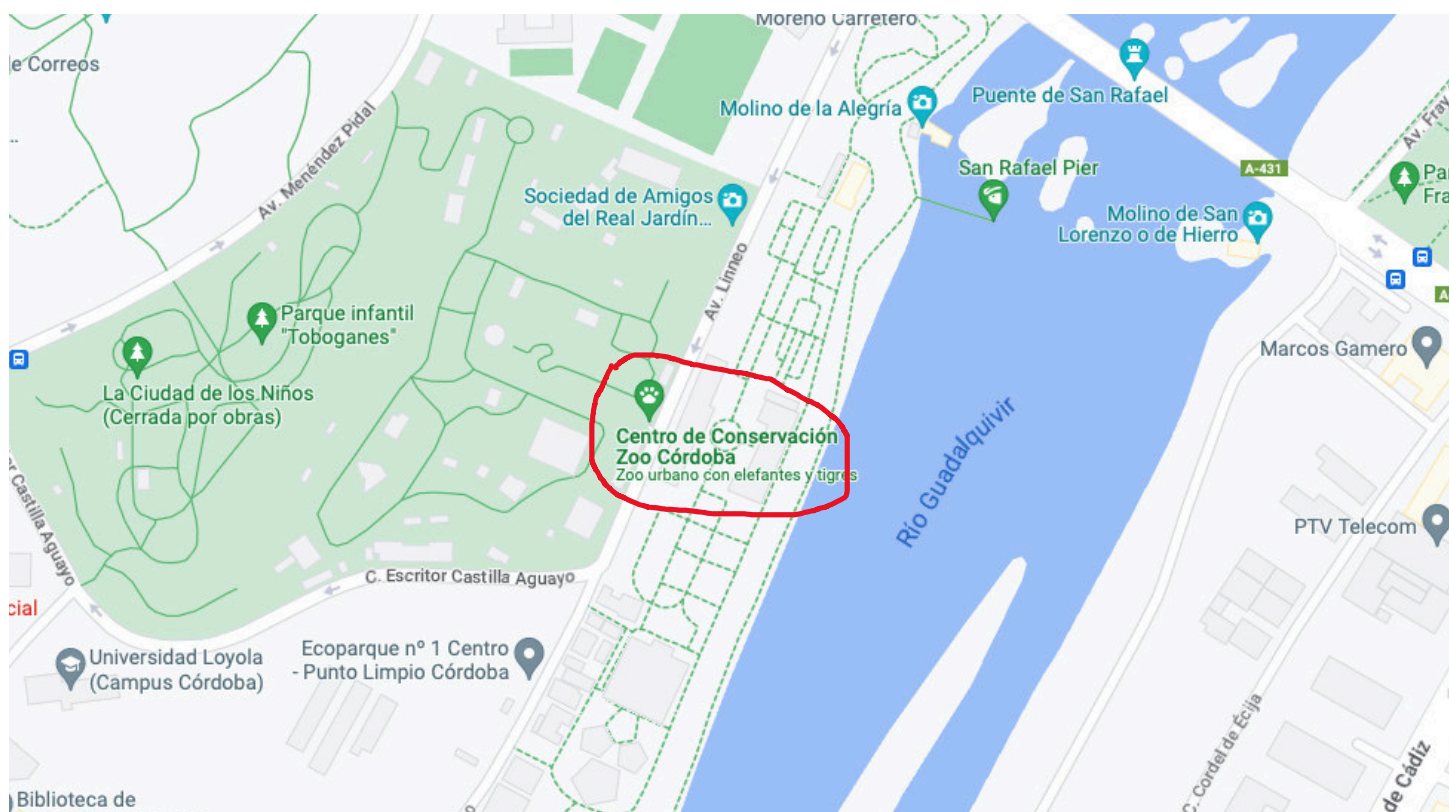
Horas día: A convenir

Días por semana: A convenir

Total días: 40 días

Total horas: 120 horas

Tutor universidad: Ana María Cárdenas Talaverón



2. Descripción de la entidad colaboradora

Centro de Conservación Zoo de Córdoba



Información importante

Dirección: Av. Linneo, s/n

Ciudad: 14071 Córdoba – España

Email: zoologico@ayuncordoba.es

Teléfono: 957 20 08 07

Horario: Martes a Domingos y festivos de 9:30 a 19:00 (Excepto Reptilario, cierra a 18:00)

El Zoológico de Córdoba esta ubicado en la parte baja del Parque Cruz Conde, junto con el Jardín Botánico, la Ciudad de los Niños y el Centro de Educación Ambiental.

Los Parques Zoológicos llevan existiendo desde hace siglos. Afortunadamente, éstos evolucionan positivamente debido a que anteriormente no eran más que centros de exposición y exhibición de animales exóticos, convirtiéndose así en centros de protección, conservación, estudio y reproducción de las especies más desfavorecidas de la fauna silvestre.

El Zoológico de Córdoba no abrió por primera vez sus puertas hasta finales del año 1967, pero su inauguración oficial fue el 15 de Mayo de 1968 (siendo de los primeros Zoos en España).

Cuando este abrió sus puertas tenía una extensión de unos 8.000 m² y con pocos ejemplares, la mayor parte de las especies fueron donadas por Juan Barasona Santaló, es por ello por lo que el Zoológico adquirió el nombre del cordobés.

El Zoo cordobés terminó quedando desfasado sobre los años 80 tras cambiar el concepto de Zoo. Hasta que llegó el año 2000 cuando se realizó una gran reforma para adaptarse a la nueva ley de Zoológicos, aprobada en Octubre del 2003.

El 4 de Junio de 2006 se dieron por finalizadas las intervenciones más largas que ha sufrido el Zoo de Córdoba. El parque volvió a abrir sus puertas tras siete años cerrado, con todas estas reformas se pudo actualizar las infraestructuras y el equipamiento básico para el Zoo, llegando a alcanzar las 4,5 hectáreas.

El 19 de octubre de 2020 cambió su nombre a Centro de Conservación Zoo Córdoba debido al gran entusiasmo por la investigación científica, labor de sensibilización y educación ambiental.

El Centro de Conservación Zoo Córdoba trabaja para desempeñar las siguientes funciones:

1. Investigación científica

Dando prioridad a la investigación que implique salvar especies y hábitats en la naturaleza. Todo aquello que pueda repercutir en el bienestar animal, biodiversidad y la conservación de especies.

En el zoológico se suele estudiar la conducta, fisiología de los animales mediante la toma de datos, para que luego esos resultados se puedan extrapolar al comportamiento en su medio natural. El estudio en zoológicos a veces es la única manera de hacerlo debido a su dificultad estando los animales en libertad.

2. Conservación de especies

La conservación consiste en el mantenimiento a largo plazo de poblaciones de especies en sus hábitats y ecosistemas naturales.

Con ello intentamos conservar flora, fauna manteniendo los ecosistemas favoreciendo a todos los organismos vivos de la zona.

El zoológico cuenta con la participación de numerosos programas:

Participación en programas de cría en cautividad de especies amenazadas.

Programas de conservación ex situ coordinados por la European Association of Zoos & Aquaria EAZA:

- EEP (European Endangered Species Program)
- ESB (European StudBook)

Tipos de conservación

In situ: Se realiza en el entorno natural o área de distribución de la especie.

Ex situ: Se realiza fuera del hábitat natural de una especie (en el caso de los animales, parques zoológicos y acuarios).

Enriquecimiento ambiental

Actualmente en el zoo de Córdoba hay activo un plan de enriquecimiento ambiental, en el cual favorecemos el bienestar de dicho animal dándole un mejor cuidado, adecuado manejo, bienestar social, físico y psicológico.

El enriquecimiento ambiental es una técnica para mejorar el medio ambiente en el que se encuentran los animales, con esta técnica intentamos proporcionar al animal diferentes formas de

entretenimiento para poder estudiar el comportamiento propio de la especie y proporcionar beneficios como que no haya frustración, aburrimiento, permitiendo así que los animales estén más activos física y psicológicamente.

Los materiales empleados para el enriquecimiento son reciclados contribuyendo al cuidado del medio ambiente. Se puede usar material reciclado para estimular el comportamiento dentro de las instalaciones: Tubos, bolas de plástico, de papel, plantas...

Tipos de enriquecimiento

1. *Alimenticio*: se juega con las texturas, distribución, colocación, frecuencia, presentación y gran variedad de alimentos. Uso de diferentes tipos de alimentos siempre y cuando formen parte de su dieta.
2. *Sensorial*: auditivo, olfativo, táctil, gusto y visual. Jugar con los sentidos.
3. *Ocupacional*: entrenamiento y juegos.
4. *Social*: específico siguiendo los modelos de la composición de los grupos sociales en la naturaleza e individual personalizado.
5. *Físico*: mobiliario de las instalaciones, vegetación, temperatura, sustratos...

3. Educación y Ocio

El zoológico tiene una función educativa, en la cual se intenta transmitir mensajes educativos valiosos acerca del cuidado y conservación de la fauna, flora y medio ambiente. Aprender acerca de las diferentes especies que hay en el centro y su correspondiente hábitat. Conocer lo fundamental sobre la conservación animal.

Desde el punto de vista educativo, la existencia del zoo va más allá de la mera exposición de individuos de diferentes especies animales fuera de su hábitat, acercando a la ciudadanía y concretamente a los visitantes del Centro de Conservación Zoo Córdoba, a un mejor conocimiento de las características de aquellos integrantes de la colección zoológica y de sus hábitats naturales. Asimismo también adquiere especial interés contemplar las medidas de protección y conservación de dichas especies.

Habitantes del Zoo

En el Zoo conviven más de 430 ejemplares de un total de 102 especies de mamíferos, aves y reptiles diferentes que provienen de todos los continentes.

Fauna africana

Arruí, Avestruz, Cebra de Burchell, Cercopiteco de Brazza, Cocodrilo enano africano, Drill, Grulla coronada cuelligris, Hipopótamo común, Hipopótamo pigmeo, Jirafa, Lémur de cola anillada, Lémur pardo, Lémur rufo blanco y negro, León, Macaco de Berbería, Mangabey de Coronilla blanca, Pitón real, Puercoespín africano, Suricata, Talapoín norteño, Tortuga de espolones africana, Tortuga mapa del Mississippi, Tortuga radiata.

Fauna americana

Basilisco verde, Boa Arcoíris, Boa cubana, Capibara, Galápago de Florida, Guacamayo azul y amarillo, Guacamayo de alas verdes, Lagarto de chaquirá, Lagarto de collar, Llama, Loro barranquero, Mara o Liebre de la Patagonia, Ñandú, Pecarí de collar, Rey de California, Saimiri o mono ardilla común, Serpiente del maíz, Serpiente Falsa Coral o de Sinaloa, Tapir Amazónico, Tití Pigmeo, Tortuga de Blanding, Tortuga moteada, Tortuga serpentina o mordedora.

Fauna asiática

Ánsar indio, Camaleón del Yemen, Carpa Koi, Galápago de cuello rojo, Gecko leopardo, Gibón de mejillas blancas, Leopardo de Sri Lanka, Muntiac de la India, Nutria asiática, Tigre de bengala, Tortuga de pecho negro de Okinawa, Tortuga rusa.

Fauna australiana

Cisne negro, Emú, Walabí de Bennet, Varano azul, Varano de cola espinosa

Fauna autóctona

Águila Imperial Ibérica, Cabra Montés, Cigüeña Blanca, Cigüeña Negra, Corzo Morisco, Gallipato, Lince Ibérico, Lobo Ibérico, Muflón, Oso Pardo Ibérico, Tortuga Mediterránea, Visón Europeo

Fauna euroasiática

Águila Calzada, Águila Culebrera, Búho Chico, Búho Real, Buitre Leonado, Buitre Negro, Cernícalo Primilla, Cernícalo Vulgar, Cisne Común, Cotorra Nanday, Espátula Común, Flamenco Común, Gamo, Jabalí, Lechuza Común, Lince Boreal, Nutria Europea, Tarro Canelo, Tortuga Mora.

Organigrama

Área de infraestructuras sostenibilidad y medio ambiente

- Delegación de Sostenibilidad y Medio Ambiente
IMGEMA, SADECO, CECOSAM

Se integra en esta delegación la Unidad de Higiene Urbana y Control Animal y el Departamento de Medio Ambiente con las unidades Administración, Técnica y el Centro de Educación Ambiental, el Centro de Conservación Zoo de Córdoba.

Se integran las actuaciones de ordenación, planificación, programación y ejecución de actuaciones en materia de sostenibilidad y protección del medio ambiente, vías pecuarias, calidad del aire y del suelo, así como las actividades y programas dirigidos a la información y educación ambiental para la sostenibilidad.

- Delegación de Infraestructuras

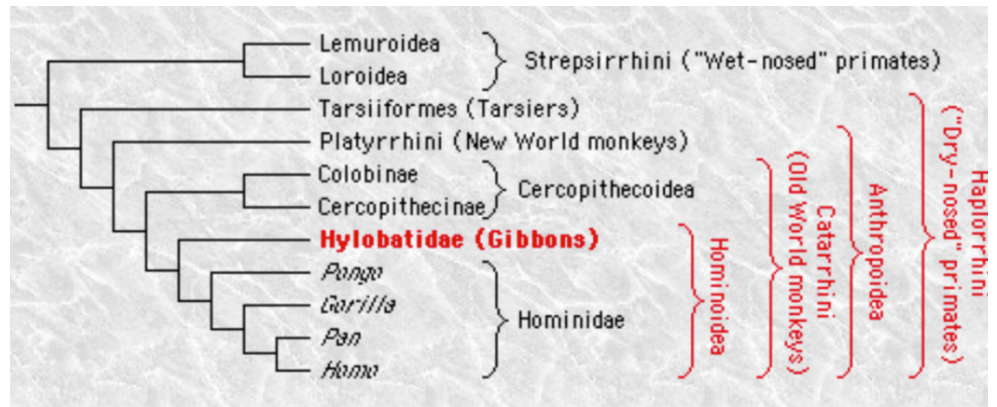


3. Descripción del trabajo desarrollado

Introducción

Clasificación taxonómica

Reino: *Animalia*
Filo: *Chordata*
Clase: *Mammalia*
Orden: *Primates*
Suborden: *Haplorrhini*
Infraorden: *Catarrhini*
Superfamilia: *Hominoidea*
Familia: *Hylobatidae*



Actualmente dentro de la familia de los gibones encontramos 4 géneros:

1. *Hoolock*
2. *Symphalangus*
3. *Hylobates*
4. ***Nomascus***

El gibón que habita en el Centro es ***Nomascus leucogenys***, conocido como gibón de mejillas blancas (Northern White-cheeked crested gibbon)

Actualmente esta especie de gibón se encuentra en peligro crítico debido a la gran presión poblacional y junto a la deforestación de la zona asiática.

Características generales

Los gibones son simios medianos, esbeltos, tronco corto, pecho ancho, tienen un peso de alrededor de 5 – 8 kg, una longitud de 45 – 63 cm, destacan sus largas extremidades (brazos más largos que las piernas), tienen las manos en forma de gancho (dedos largos, curvos y delgados), sin cola externa. El pelo es muy largo (40-70 mm) y áspero.

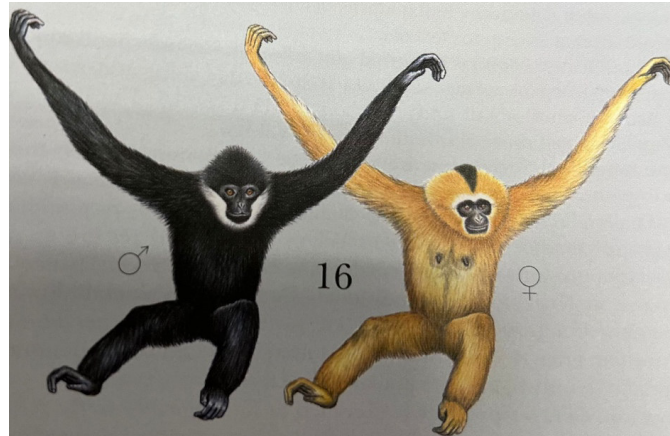
Son territoriales, viven en grupos familiares monógamos de una pareja adulta y su descendencia inmadura, los grupos suelen ser entorno a 3-5 individuos.

En esta especie de gibón los juveniles y adultos machos tienen un pelaje de color negro, la única zona de su cuerpo que cambia de color a blanco son las mejillas, de ahí su nombre, esta zona de pelaje blanco se extiende desde la parte superior de una oreja a la otra, pasando por debajo de la barbilla.

Por otro lado las hembras tienen un pelaje de color amarillo pálido a amarillo anaranjado, la única zona que cambia de color de pelo es una línea gruesa que aparece en la parte superior de su cabeza (coronilla) de color negra/marrón, y a veces aparece un anillo facial blanco y delgado que puede o no estar completo.

Por tanto el pelaje varia dependiendo el sexo y la edad. El color es fundamental para diferenciar otras especies de gibones.

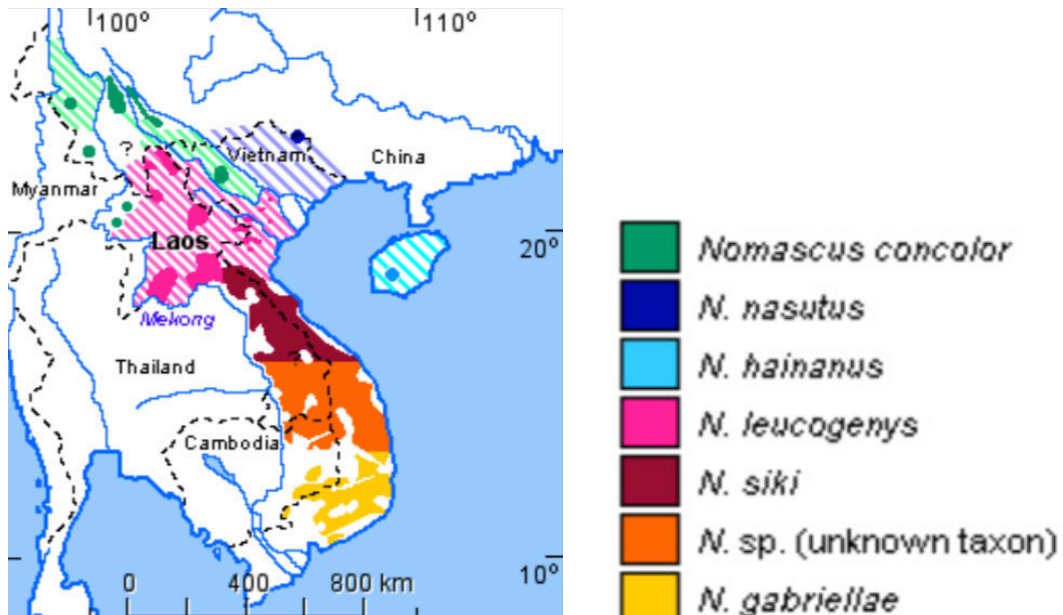
Una característica única es el dedo pulgar, este dedo cuando ellos van a desplazarse se alinea con los demás dedos, mientras que cuando están cogiendo algo, usando un objeto, el dedo se opone al resto (como humanos)



Hábitat

Habita en selvas tropicales húmedas y subtropicales
Forma parte de la fauna asiática:

Sur de China (Yunnan), Norte de Laos, Noroeste de Vietnam.



Alimentación

Herbívoros

Hay evidencia de que los gibones de mejillas blancas son menos frugívoros que las demás especies de gibones.

En su dieta lo más común son frutas (39%), hojas (36%), en algunas ocasiones brotes (17%), y en menor proporción, flores (4%) e insectos (6%). Muchos de ellos se alimentan de semillas, las cuales son dispersadas a través de sus heces.

Las familias, *Moraceae* y *Euphorbiaceae* son las familias de árboles más usadas para alimentación por parte de los gibones.

La alimentación varía conforme la época del año ya que se puede ver que los gibones acaban alimentándose mayoritariamente de fruta en épocas lluviosas con alta disponibilidad de ellas en sus hábitats, mientras que en épocas secas se alimentan más de hojas.

Entre un 57% y 72% del tiempo que pasan alimentándose, se alimentan de frutas, hojas...

Crías

Son sociales, pasando años cuidando a sus crías, viven en grupos familiares donde suelen tener una cría cada dos o tres años, cabe destacar su periodo de gestación de 200-212 días.

Número de crías = 1

No hay pruebas concluyentes de la estacionalidad de los nacimientos.

Las crías nacen completamente con su pelaje blanco, el cual cambia a un color oscuro entre los 6 – 18 meses, los machos conservan este color hasta la edad adulta. Con la madurez sexual, las hembras cambian de nuevo, de su pelaje juvenil negro al característico pelaje blanco-amarillento de los adultos. La madurez sexual ocurre a los 6-8 años de edad.

Actividad

Diurnos, arborícolas (suelen vivir en las copas de los árboles), comienzan la actividad antes del amanecer con fuertes llamadas (pudiendo ser escuchadas a más de un 1 km)

Las canciones son clave para identificar especies, sexo... los pequeños grupos familiares de gibones suelen cantar diariamente para delimitar su territorio y fortalecer su vínculo de pareja.

Cuando escuchamos este curioso canto se pueden identificar partes del canto que provienen del macho y otras que provienen de la hembra, hacen un dueto, a este dueto a veces se unen sus crías. Suelen empezar el día con duetos que conduce la hembra e interrumpe o contesta el macho.

Este canto lo usan para crear vínculos de pareja, así como para delimitar su territorio (los gibones intentan evitar la competencia con otros primates). El canto de los machos estaría destinado a mantener alejados a sus rivales mientras que los de la hembra para proteger el territorio.

Están activos aproximadamente 9 - 10 horas al día.

Movimientos

Los gibones han tenido grandes adaptaciones musculares y esqueléticas, que permiten su estilo de movimiento: Braquiación (movimiento de suspensión en el aire de rama a rama utilizando sus brazos largos y fuertes haciendo péndulo). Incluso cuando están heridos de algún brazo, son capaces de moverse únicamente con una extremidad.

Son ágiles trepadores y escaladores. Con sus adaptaciones musculares tienen gran fuerza para propulsarse, y saltar rápidamente de rama a rama. Tienen la capacidad de caminar erguidos a dos patas (bípedos), incluso sobre algunas ramas gruesas, mientras sus extremidades superiores le proporcionan equilibrio y apoyo. En general, los gibones prefieren evitar el suelo y permanecer en las copas de los árboles.

Objetivos

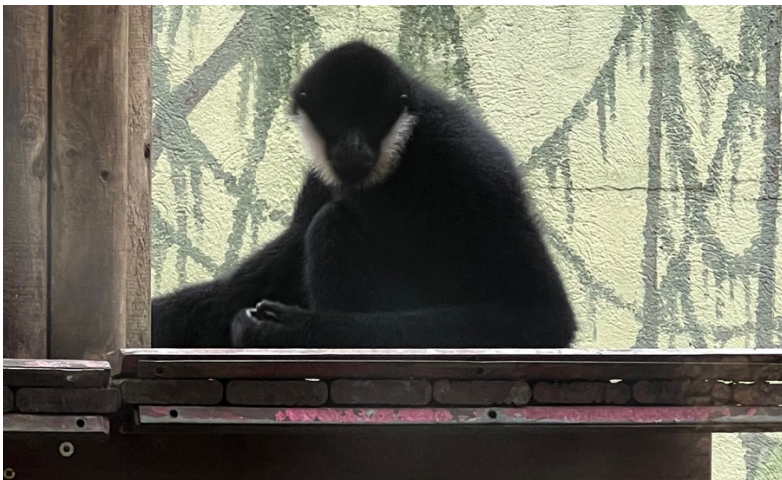
- Estudio del comportamiento animal (Etograma)
- Enriquecimiento ambiental para favorecer su bienestar

Materiales y métodos

- Cuaderno de campo
- Cámara para sacar fotos y vídeos
- Cronómetro
- Grabadora de audio para grabar vocalizaciones de gibones
- Prismáticos
- Material reciclado para el enriquecimiento ambiental

Individuos

Nomascus leucogenys – Gibón de mejillas blancas (Actualmente: en peligro crítico (CR))



Padre. Gibón Macho

Nacimiento: 13 de Diciembre de 2004.

Edad: 18 años.

Características: Pelaje color negro, zona de pelaje blanco se extiende desde la parte superior de una oreja a la otra, pasando por debajo de la barbilla.

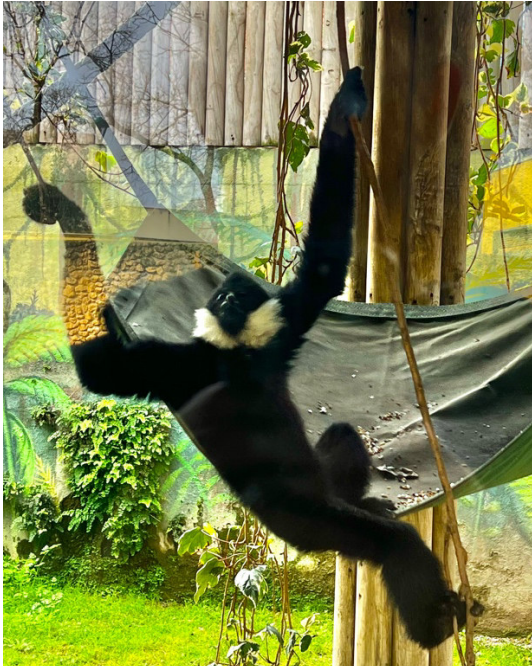


Madre. Gibón Hembra

Nacimiento: 31 de Octubre de 2010.

Edad: 12 años.

Características: Pelaje amarillo pálido, coronilla de color negro, anillo facial blanco y delgado.



1º Cría de Gibón

Nacimiento: 14 de Julio de 2018 en Córdoba

Edad: 4 años.

Sexo: Actualmente desconocido.

Características: Pelaje color negro, zona de pelaje blanco se extiende desde la parte superior de una oreja a la otra, pasando por debajo de la barbilla. Esta cría parece tener mucho mas pelo en la zona de las mejillas.

Se diferencian por tamaño, más grande que la cría de 1 año.



2º Cría de Gibón

Nacimiento: 22 de Mayo de 2021 en Córdoba

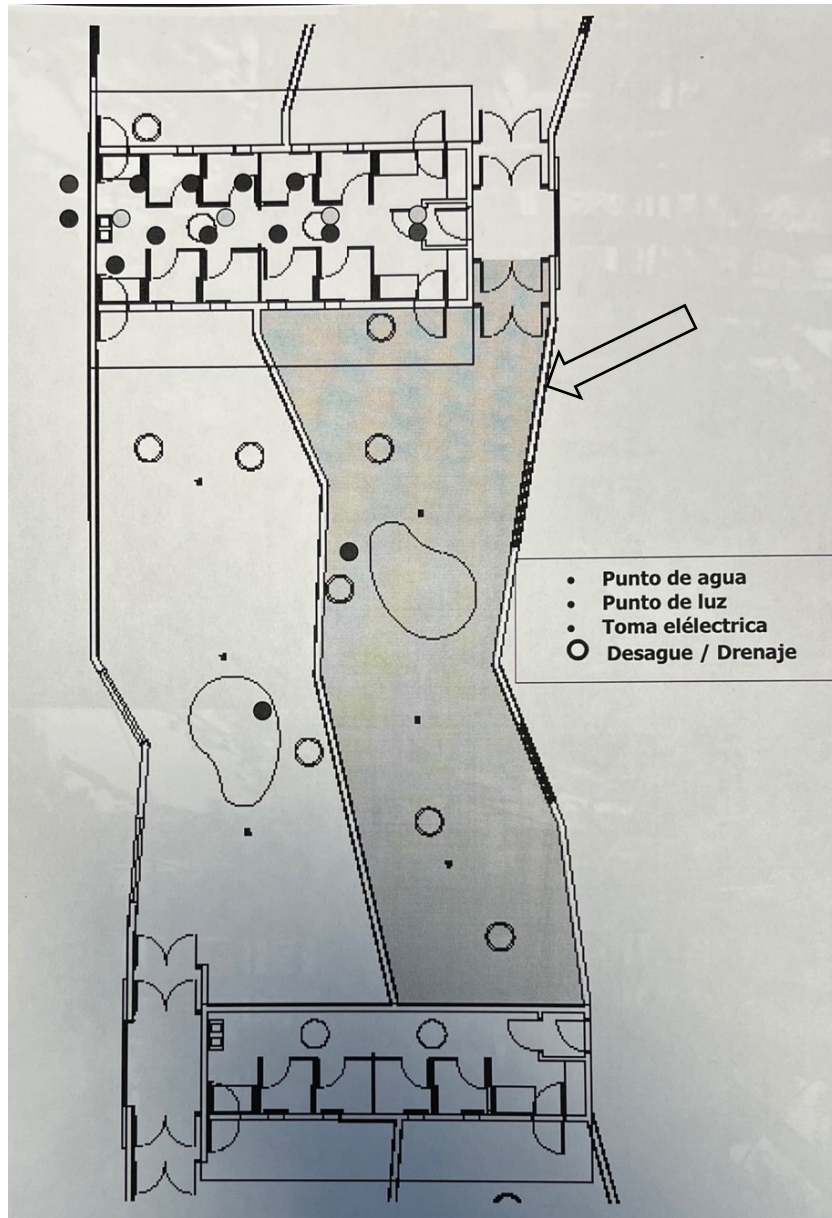
Edad: 1 año.

Sexo: Actualmente desconocido.

Características: Pelaje color negro, zona de pelaje blanco se extiende desde la parte superior de una oreja a la otra, pasando por debajo de la barbilla.

Se diferencian por tamaño, mas pequeña que la cría de 4 años.

Recinto Gibones



Etograma

COMPORTAMIENTO INDIVIDUAL	
<u>Alimentación</u>	
- Búsqueda de alimento	Los gibones se desplazan por el recinto ya sea colgándose por las cuerdas, lianas e incluso caminando a dos patas erguidos, en muchas ocasiones cuando encuentran una zona con muchas semillas, se sientan y con sus largos brazos cogen el alimento
- Manipulación alimento	Una vez encuentran el alimento, si se trata de semillas las ingieren directamente, pero en otras ocasiones necesitan abrir cascaras en el caso de los cacahuets, o manipular algún objeto de enriquecimiento ambiental donde haya en su interior alimento.
<u>Locomoción</u>	

- Caminar	En tierra firme, los gibones pueden caminar sobre dos piernas, pero su habilidad para caminar bípedamente es limitada debido a su estructura corporal y su estilo de vida arbóreo.
- Balancearse	Se balancean de rama en rama usando sus brazos largos y delgados. Este comportamiento les permite desplazarse de manera eficiente por el bosque. Se le conoce como braquiación: movimiento de suspensión en el aire de rama a rama utilizando sus brazos largos y fuertes. Los gibones también pueden saltar largas distancias de una rama a otra para evitar obstáculos en su camino o para llegar a una rama más lejana.
<u>Descanso</u>	Dedican una buena parte de su tiempo al descanso y la relajación. Pueden sentarse o acostarse en una rama mientras se acurrucan o se acicalan el pelo. Especialmente durante las horas más calurosas del día
<u>Inactividad</u>	En ocasiones podemos observar a los gibones quietos, estando colgados de rejas o simplemente agarrados a cuerdas y lianas, para observar el terreno, búsqueda de alimentos...
<u>Comportamiento territorial</u>	Son altamente territoriales y defienden su territorio contra otros gibones.
- Vocalizaciones	Son conocidos por sus vocalizaciones, que se utilizan para comunicarse entre sí y establecer territorios. Algunas de las vocalizaciones más comunes incluyen gritos, gemidos, silbidos y aullidos. Estas vocalizaciones suelen realizarse mientras ellos están balanceándose o colgados de las cuerdas.
- Frotar su cuerpo	Se frotan el cuerpo entre sí o contra objetos (troncos). El frotamiento puede ser una forma de comunicación táctil entre dos gibones, se frotan el cuerpo para el cuidado personal, el frotamiento puede ayudar a eliminar estos parásitos y a mantener el pelaje limpio, por último, el frotamiento también puede ser una forma de marcar territorio (puede ayudar a distribuir su olor por su territorio).
- Eliminación	Suelen defecar y orinar varias veces al día. Los gibones suelen marcar su territorio con orina y heces para señalar su presencia. Suelen evitar defecar y orinar en las áreas donde duermen o se alimentan para mantener una buena higiene y prevenir enfermedades. Suelen defecar y orinar estando colgados de cuerdas, ramas...
<u>Auto-acicalamiento</u>	Se dedican a la limpieza regular de su pelaje incluso sobre ellos mismos
<u>Observar-vigilar</u>	Los gibones son animales altamente territoriales y vigilantes que están constantemente alerta para proteger su hogar y a su familia de los peligros del entorno. Suelen estar observando desde arriba estando colgados de ramas, pueden estar vigilando estando sentados en troncos, cuerdas...
COMPORTAMIENTO SOCIAL	

<u>Interacción Social Positivo</u>	Son muy sociales, a menudo interactúan entre sí. Pueden tener comportamientos como tocarse o abrazarse, y se comunican con vocalizaciones y gestos corporales.
- Descanso	Tumbarse y sentarse uno al lado del otro, en el caso de las crías pudiéndose acurrucarse abrazando a la hembra.
- Cuidado de los jóvenes	Los gibones son animales monógamos y ambos padres cuidan a sus crías. Pueden llevar a sus bebés mientras se balancean y los alimentan con leche materna. Normalmente esto se puede observar mayoritariamente en la hembra
- Acicalamiento	Son animales limpios y se dedican a la limpieza regular de su pelaje entre ellos. Suelen hacerlo en momentos de descanso, mientras están tumbados o sentados.
- Apareamiento	El apareamiento puede ocurrir en cualquier momento del año, Durante el apareamiento, los gibones pueden llevar a cabo una serie de comportamientos, como abrazarse, acicalarse y realizar vocalizaciones. La hembra suele ser la que se acerca al macho y le pide la copula moviendo el trasero hacia él.
- Juego entre ellos	Sobre todo lo he podido visualizar entre las dos crías, suelen jugar revolcándose, mordiéndose y dándose patadas y manotazos.
<u>Interacción Social Negativo</u>	Los gibones pueden tener comportamientos agresivos entre ellos, bien por los recursos, cuidado de las crías, territorio...
- Agresividad	En ocasiones se ha podido observar como la hembra ha tenido un comportamiento agresivo contra el padre, sobre todo en el momento de alimentación/enriquecimiento. Exhibición de los dientes, gritos, golpes.
NO VISIBLE	Imposibilidad de observación del individuo

Tabla 1. Descripción comportamientos

Comportamiento estereotipado: Las estereotipias son comportamientos repetitivos y sin propósito que pueden ser causados por el estrés, el aburrimiento o la falta de enriquecimiento ambiental. Aquellos en cautiverio pueden desarrollar estos comportamientos como resultado de un ambiente no estimulante o estresante. Para prevenir las estereotipias en gibones en cautiverio, es importante proporcionar un ambiente enriquecido y estimulante que les permita comportarse de manera natural y desarrollar sus habilidades naturales de movimiento y búsqueda de alimento.

Enriquecimiento ambiental

El enriquecimiento ambiental es un conjunto de prácticas y técnicas utilizadas para mejorar el bienestar físico y psicológico de los animales en cautiverio. El objetivo del enriquecimiento ambiental es proporcionar a los animales un entorno que les permita expresar su comportamiento natural y satisfacer sus necesidades físicas y mentales.

En el caso de los gibones, el enriquecimiento ambiental puede incluir la provisión de elementos naturales como ramas, troncos, lianas, y otros materiales que les permitan trepar, balancearse, y realizar otros comportamientos que forman parte de su comportamiento natural en la naturaleza. También se pueden utilizar juguetes, rompecabezas y otros elementos que estimulen su mente y les proporcionen actividades que fomenten la exploración y la curiosidad.

Además del enriquecimiento ambiental físico, también es importante proporcionar a los gibones interacciones sociales significativas y oportunidades para interactuar con otros individuos de su especie. Esto es especialmente importante en el caso de gibones que se mantienen en cautiverio en solitario, ya que son animales altamente sociales en la naturaleza.

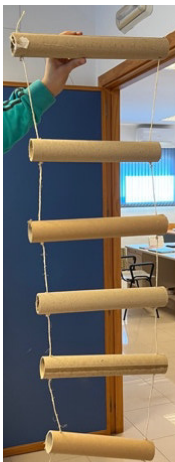
Proporcionarles una variedad de juguetes y objetos para manipular y explorar, como lianas, cuerdas, pelotas y cajas.

Ofrecerles diferentes tipos de alimentos y métodos de alimentación, como esconder la comida en lugares inaccesibles o en objetos que deban manipular para obtener su recompensa.

Crear estructuras y áreas de juego en sus recintos para que puedan trepar y balancearse, simulando un ambiente más natural.

Proporcionarles lugares de descanso elevados, donde puedan sentirse seguros y observar su entorno.

Estas prácticas de enriquecimiento ambiental no solo mejoran la calidad de vida de los gibones en cautiverio, sino que también pueden reducir el comportamiento estereotipado y aumentar la actividad y la curiosidad natural de estos animales.



1. Escaleras

Tipo de enriquecimiento: Alimenticio

Materiales: x6 cilindros de cartón (se le hicieron varios agujeros), cuerda (para unir los cilindros), alimento (semillas, cacahuets, algarrobas).

Objetivo del enriquecimiento: Locomoción y alimentación.

Los gibones estuvieron en contacto con el enriquecimiento un total de 9 minutos, de esos 9 minutos la gran mayoría de tiempo ha estado en contacto con él la hembra, de vez en cuando se acercaba la cría pequeña



2. Tubos con alimento

Tipo de enriquecimiento: Alimenticio

Materiales: x9 cilindros de cartón (se le hizo un agujero a cada uno), cuerda (para colgar los tubos en el recinto de los gibones), alimento (semillas, cacahuets).

Objetivo del enriquecimiento: Locomoción (búsqueda del alimento) y alimentación (manipulación del alimento).

Los gibones estuvieron en contacto con el enriquecimiento un total de 15 minutos, a diferencia de las escaleras, al haber repartido por todo el recinto varios tubos, todos los gibones han estado en contacto con el enriquecimiento. La hembra ha estado en contacto con 4 de ellos, el padre con 3 de ellos y la cría grande con 2 de ellos. La cría mas pequeña ha estado todo el tiempo abrazada a la madre.



3. Piñas con alimento

Tipo de enriquecimiento: Alimenticio

Materiales: x10 piñas, alimento: pan y cacahuetes

Objetivo del enriquecimiento: Búsqueda y manipulación del alimento

El animal realizó un contacto prolongado con el enriquecimiento, todos los gibones interactuaron con el enriquecimiento, pero cuando la hembra veía que algún gibón cogía alguna piña cerca suya, entraba en un estado de agresividad llegando a quitarle al otro gibón la piña



4. Flor de Hibisco

Tipo de enriquecimiento: Alimenticio

Materiales: x9 flores de hibisco

Objetivo del enriquecimiento: Búsqueda y manipulación del alimento

La duración del enriquecimiento ha sido muy corta, en total 2 minutos y 37 segundos, la hembra ha sido la que ha podido llegar a coger 5 flores, mientras que la cría grande y el padre 2 y 1 respectivamente. La cría pequeña al estar agarrada a la madre no ha tenido la oportunidad de entrar en contacto con el enriquecimiento



5. Pelotas

Tipo de enriquecimiento: Alimenticio

Materiales: Para formar 4 pelotas se han necesitado 12 trozos de mangueras, fibra, cuerda, cacahuetes y pan duro

Objetivo del enriquecimiento: Búsqueda y manipulación del alimento

Han estado en contacto los 4 gibones, el padre ha podido coger 2 pelotas, la cría grande 1 y la otra restante la han estado manipulando la hembra y la cría mientras estaba agarrada a la hembra. En total han estado interactuando con el enriquecimiento 14 minutos.

Datos estadísticos

Para el estudio estadístico de los comportamientos de los gibones, hemos hecho 15 observaciones de 15 minutos para cada individuo (4), estas 15 observaciones fueron en 15 días distintos y a horas diferentes, ya que en ocasiones las horas pueden influir mucho en su comportamiento, ya que no es lo mismo observarlos a primera hora del día recién liberados al recinto que a medio día cuando suelen ser las horas más calurosas del día.

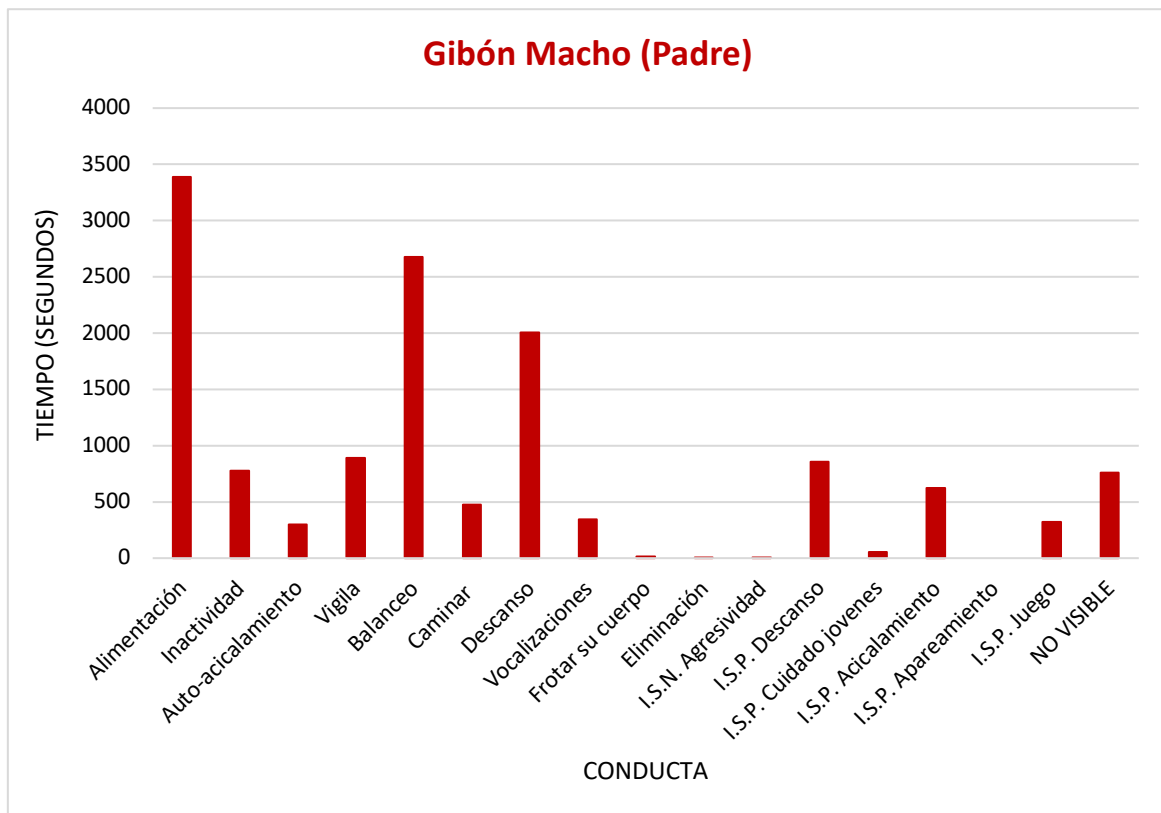
Se han hecho 4 tablas, 1 tabla por individuo, en esta tabla con todas las conductas anotadas se han ido cada día anotando el tiempo (en segundos) de cada conducta, para que finalmente confeccionar un gráfico de barras donde apareciese el tiempo total de dicha conducta en esos 15 días.

En esta tabla aparece además un columna con la media de tiempo para cada conducta entre esos 15 días.

Estadísticos gibón macho

Padre		10:15:00	10:00:00	10:00:00	12:15:00	11:30:00	12:00:00	12:00:00	11:45:00	11:00:00	12:30:00	10:30:00	10:00:00	11:45:00	9:45:00	12:00:00	
Conductas	TOTAL	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	MEDIA
Alimentación	3388	604	249	234	188	176	12	368	210	178	51	258	195	240	63	362	225,9
Inactividad	778	14	45	56	38	31	26	156	78	31	52	71	24	55	73	28	51,9
Auto-acicalamiento	299	11	43	38	32	0	8	13	34	22	10	0	12	31	33	12	19,9
Vigila	893	195	85	87	137	57	12	0	78	85	0	0	46	55	38	18	59,5
Balanceo	2679	42	157	189	79	254	191	158	241	77	194	278	188	223	289	119	178,6
Caminar	476	22	58	34	16	45	22	57	31	49	23	30	41	20	13	15	31,7
Descanso	2003	0	49	36	47	31	399	61	89	270	266	167	109	137	268	74	133,5
Vocalizaciones	343	0	0	56	0	35	44	0	24	0	30	15	39	54	46	0	22,9
Frotar su cuerpo	14	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9
Eliminación	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
I.S.N. Agresividad	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
I.S.P. Descanso	856	0	0	67	245	150	0	0	0	102	84	0	98	40	0	70	57,1
I.S.P. Cuidado juvenes	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	3,6
I.S.P. Acicalamiento	626	12	28	56	0	56	0	0	37	52	62	24	68	45	0	186	41,7
I.S.P. Apareamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.P. Juego	320	0	186	34	24	0	0	67	0	0	0	0	9	0	0	0	21,3
NO VISIBLE	762	0	0	0	88	65	186	16	78	34	74	57	71	0	77	16	50,8
Total Día		900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	

Tabla 2. Datos observación gibón macho



Gráfica 1. Representación gráfica del tiempo (s) de cada conducta en gibón macho

Al finalizar con la recolecta de datos y representar gráficamente los datos, podemos observar que en el caso del padre (gibón macho) este pasa la mayoría de su tiempo alimentándose (buscando comida y manipulándola), por detrás le sigue el tiempo que se encuentra el individuo balanceándose y descansando solo (suele hacerlo en el tronco que hay en la zona izquierda del recinto sentado, o bien en la plataforma de madera que se encuentra en la zona de la derecha del recinto, sentado (en muchas ocasiones con la cabeza apoyada en sus rodillas o tumbado)) o bien

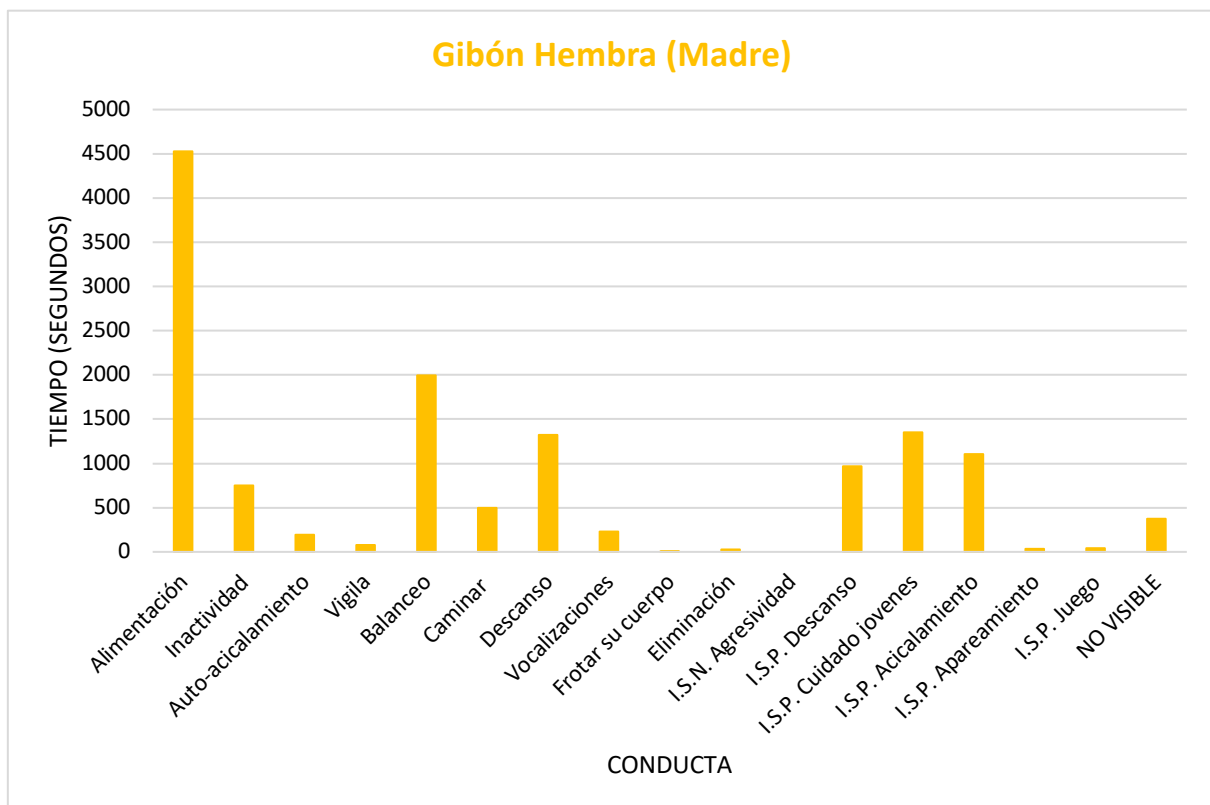
con las crías y la hembra en la plataforma de madera. Cabe destacar que el macho normalmente cuando se encuentra en la plataforma de madera suele vigilar y estar alerta mientras que los demás integrantes del grupo se encuentran haciendo otras actividades, normalmente alimentándose.

El macho cuando vigila en ocasiones se pone de pie agarrado al tronco que sujeta dicha plataforma, este dirige su mirada hacia la pared de enfrente que es donde se encuentra el recinto vecino (Mangabeis). Los comportamientos como acicalar, cuidado de los jóvenes, juego con las crías no entran dentro del tiempo de este.

Estadísticos gibón hembra

Madre		10:00	10:15	9:30	12:00	11:15	12:30	12:30	12:00	10:45	12:15	10:45	10:45	11:30	9:30	12:15	
Conductas	TOTAL	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	MEDIA
Alimentación	4529	673	445	463	403	204	96	64	368	181	171	265	312	176	566	142	301,9
Inactividad	748	0	31	24	0	21	0	160	34	56	158	0	32	43	94	95	49,9
Auto-acicalamiento	192	0	0	34	0	5	0	32	0	26	54	0	11	0	0	30	12,8
Vigila	75	17	23	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,0
Balanceo	1997	20	136	141	145	67	0	171	198	182	122	201	207	169	111	127	133,1
Caminar	498	45	40	67	0	41	16	15	52	0	21	56	78	34	33	0	33,2
Descanso	1325	0	68	0	0	203	341	81	56	25	142	0	77	213	0	119	88,3
Vocalizaciones	233	77	0	0	78	24	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	15,5
Frotar su cuerpo	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Eliminación	30	0	5	0	0	7	10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	2,0
I.S.N. Agresividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.P. Descanso	969	0	0	0	37	186	0	128	0	61	99	156	0	145	0	157	64,6
I.S.P. Cuidado juvenes	1350	27	78	134	132	88	38	113	89	115	79	139	104	48	82	84	90,0
I.S.P. Acicalamiento	1104	13	22	0	45	37	359	136	28	111	31	83	39	72	0	128	73,6
I.S.P. Apareamiento	33	0	0	0	0	0	6	0	0	23	0	0	0	0	4	0	2,2
I.S.P. Juego	41	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	10	18	2,7
NO VISIBLE	372	28	52	37	25	0	34	0	67	66	23	0	40	0	0	0	24,8
	Total Día	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	

Tabla 3. Datos observación gibón hembra



Gráfica 2. Representación gráfica del tiempo (s) de cada conducta en gibón hembra

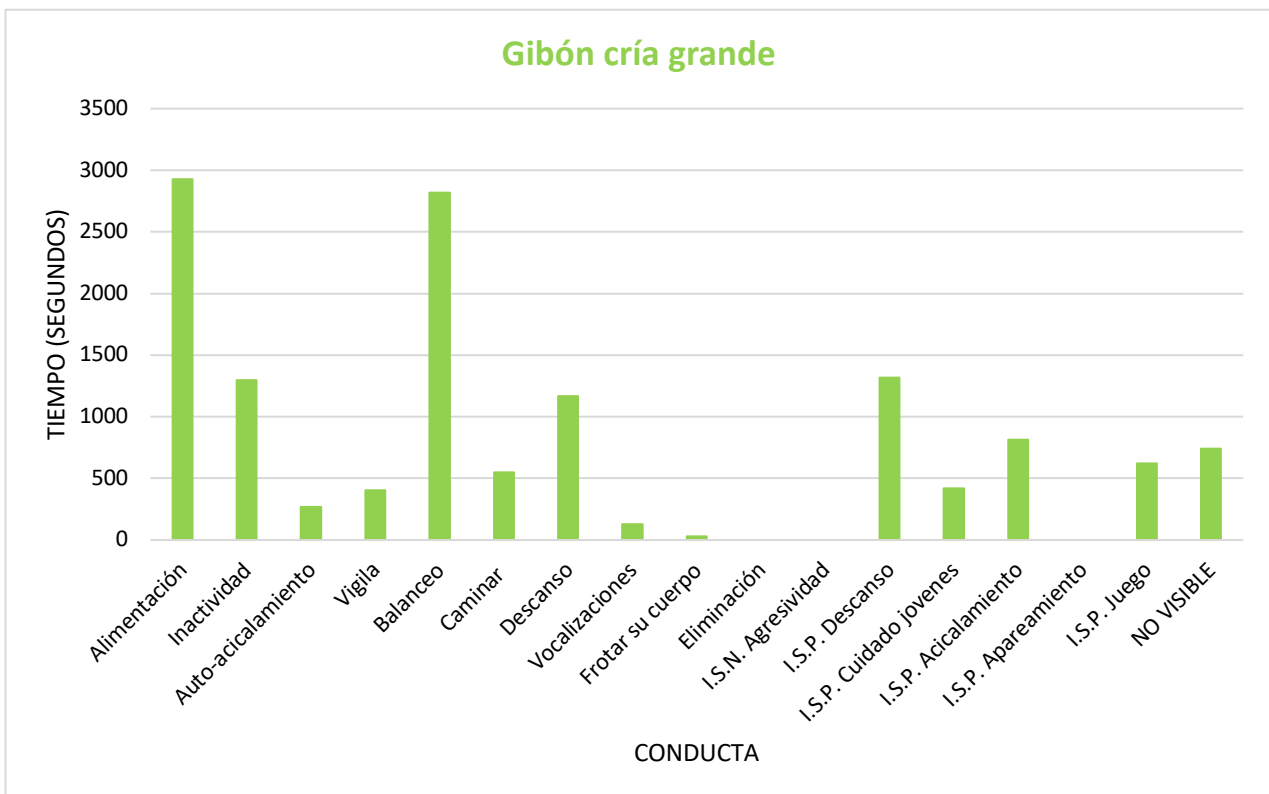
En el caso de la hembra, vemos que la gran mayoría de tiempo lo pasa alimentándose, es la que más pasa tiempo buscando comida. No obstante tampoco hay que dejar atrás que, otra gran parte de su tiempo lo dedica al balanceo por el recinto, ya sea para la búsqueda de comida u otras conductas. Al ser la hembra, también dedica gran parte de su tiempo al cuidado de las crías, acicalamiento de la familia y al descanso (el descanso generalmente suele ser en solitario aunque en menor medida, también lo hace junto a sus crías).

No se han observado grandes periodos de vigilancia por parte de la hembra ya que el principal responsable de esto sería el padre.

Estadísticos cría grande de gibón

Cría Grande	Conductas	9:45	10:30	9:45	11:45	11:00	12:15	12:15	12:30	11:30	13:00	11:15	10:30	11:15	10:15	12:45	MEDIA
		TOTAL	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	
Alimentación	2927	213	267	85	144	248	175	167	86	374	240	210	134	188	166	230	195,1
Inactividad	1297	101	32	0	23	77	90	361	26	84	144	58	103	17	125	56	86,5
Auto-acicalamiento	268	0	12	35	9	47	41	18	19	5	28	33	0	21	0	0	17,9
Vigila	401	72	45	23	34	19	137	0	0	0	18	0	0	0	16	37	26,7
Balanceo	2817	253	246	98	168	231	155	174	164	173	152	183	246	167	258	149	187,8
Caminar	551	33	58	45	11	78	20	15	32	33	41	64	56	21	12	32	36,7
Descanso	1166	86	0	0	256	22	131	89	13	114	67	60	144	55	38	91	77,7
Vocalizaciones	130	0	34	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	23	0	24	8,7
Frotar su cuerpo	28	5	0	4	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,9
Eliminación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.N. Agresividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.P. Descanso	1320	0	156	365	121	0	45	0	126	0	52	67	94	216	35	43	88,0
I.S.P. Cuidado juvenes	417	11	0	0	0	48	0	12	89	16	31	0	0	56	21	133	27,8
I.S.P. Acicalamiento	815	27	38	151	78	33	27	12	77	0	15	89	45	105	56	62	54,3
I.S.P. Apareamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.P. Juego	621	54	12	67	56	78	23	0	57	65	19	136	0	0	36	18	41,4
NO VISIBLE	742	45	0	27	0	0	56	52	162	36	93	0	78	31	137	25	49,5
	Total Día	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900

Tabla 4. Datos observación cría grande gibón



Gráfica 3. Representación gráfica del tiempo (s) de cada conducta en cría grande gibón

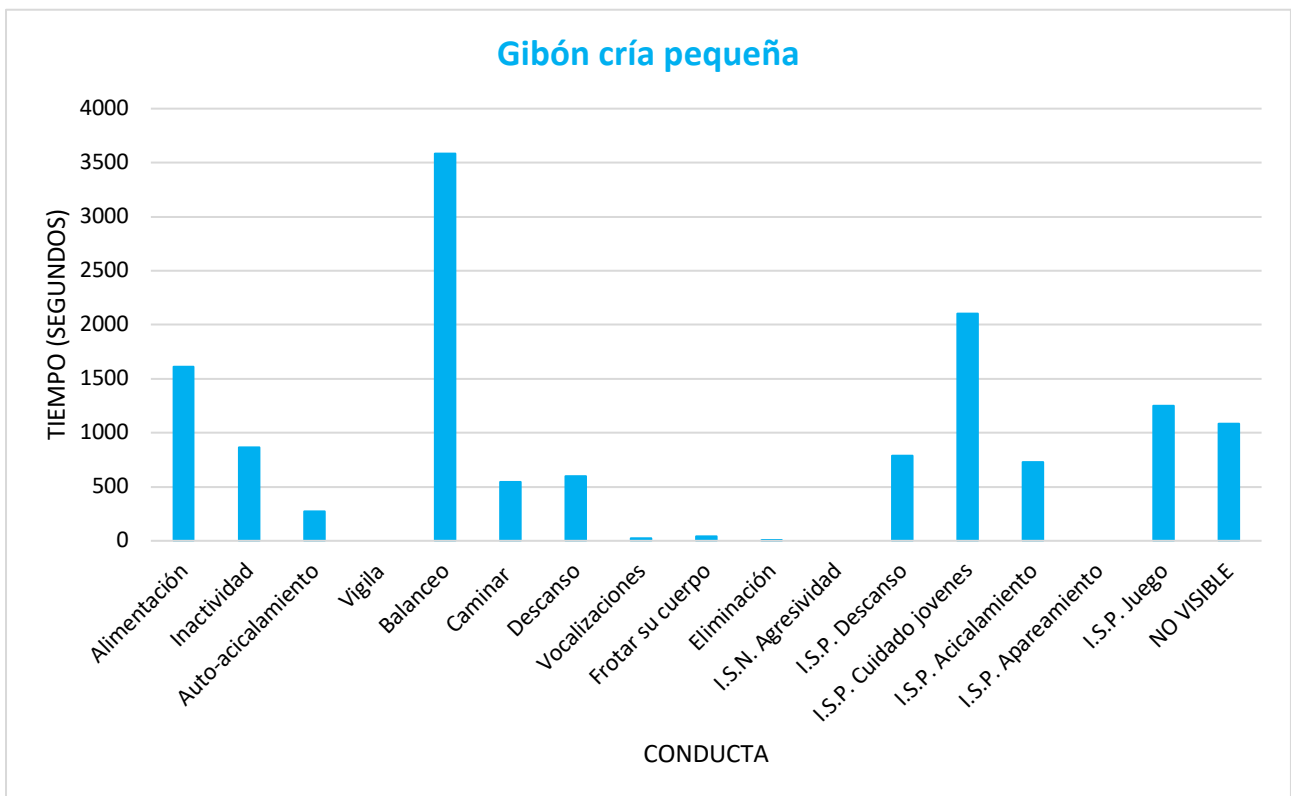
La cría grande pasa gran parte de su tiempo alimentándose, es por ello por lo que tiene muchísima energía y se ha visto que pasa mucho tiempo balanceándose e incluso colgada (inactividad) de las rejas y lianas del recinto ya sea para observar o buscar comida (se le suele ver poco buscando comida en el suelo), al pasar tanto tiempo balanceándose y colgada por las rejas del recinto hemos tenido muchos momentos de no visibilidad.

Al ser cría tiene muchos momentos de juego con el padre y sobre todo con la cría pequeña, al estar tanto tiempo activa, es normal que también necesite varios periodos de descanso aunque se le ve normalmente más tiempo descansando en familia que en solitario, incluso en este tiempo de descanso en grupo aprovechan para acicalarse entre ellos.

Estadísticos cría pequeña gibón

Cría Pequeña		9:30	10:45	10:15	11:30	9:45	12:45	9:55	12:15	11:15	12:45	11:00	10:15	11:00	10:00	12:30	
Conductas	TOTAL	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	MEDIA
Alimentación	1610	157	105	93	170	77	124	94	106	92	134	88	82	142	78	68	107,3
Inactividad	863	79	12	56	47	45	34	105	152	29	107	54	41	61	32	9	57,5
Auto-acicalamiento	272	23	9	35	0	28	25	11	33	0	17	30	19	21	14	7	18,1
Vigila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Balanceo	3585	186	276	239	290	292	212	257	201	174	194	257	312	322	127	246	239,0
Caminar	545	41	76	56	45	61	0	28	0	0	23	51	13	33	76	42	36,3
Descanso	600	15	0	0	34	47	117	21	17	34	68	19	0	55	126	47	40,0
Vocalizaciones	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	1,5
Frotar su cuerpo	41	12	18	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	4	0	2,7
Eliminación	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0,3
I.S.N. Agresividad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.P. Descanso	785	0	58	67	0	56	0	0	0	32	66	122	92	113	103	76	52,3
I.S.P. Cuidado juvenes	2105	244	203	187	78	173	58	113	138	104	166	180	210	92	87	72	140,3
I.S.P. Acicalamiento	730	34	71	57	49	0	16	0	27	99	53	67	37	61	93	66	48,7
I.S.P. Apareamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
I.S.P. Juego	1250	22	66	68	78	53	108	134	31	324	49	32	0	0	138	147	83,3
NO VISIBLE	1086	87	6	42	109	68	206	137	195	0	23	0	94	0	22	97	72,4
Total Día		900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	

Tabla 5. Datos observación cría pequeña gibón



Gráfica 4. Representación gráfica del tiempo (s) de cada conducta en cría pequeña gibón

La cría pequeña al contrario que los demás individuos no pasa tanto tiempo alimentándose, el tiempo alimentándose es justo y necesario, la gran parte de su tiempo lo pasa colgado y balanceándose por el recinto cuando este esta solo, ya que otra gran parte del tiempo se encuentra abrazado a la madre (cuidado de los jóvenes), en muchas ocasiones cuando la madre busca comida y la cría esta agarrada a ella, la cría aprovecha para alimentarse.

Esta cría es muy juguetona, va buscando el juego con la cría grande, aunque a veces también con el padre. El poco tiempo que pasa descansando lo pasa junto a la madre y en ocasiones acicalándose entre ellos.

Conclusión

En general estos animales pasan la mayoría de su tiempo buscando comida y alimentándose de ella, esto implica el constante balanceo para su búsqueda. Por tanto, veremos que estarán moviéndose y alimentándose la gran mayoría de su tiempo. El tiempo que dedican al descanso suelen ser en las horas más calurosas y es cuando estos aprovechan para acicalarse entre ellos, aunque ellos mismos se auto-acicalen durante el día.

Las crías son las más activas, las más juguetonas y las que pasan más tiempo con la hembra.

En cuanto al comportamiento territorial, ha habido pocas ocasiones en las que se haya podido apreciar eliminación ni frotarse con objetos por parte de ellos, pero lo que si se ha podido ver y oír han sido las vocalizaciones, las cuales las realizaban en el techo mas alto del recinto, estas vocalizaciones normalmente las suelen hacer mirando hacía el recinto vecino (Mangabeis), llegando a dar golpes en las rejas vecinas al terminar el canto de estos. Durante las vocalizaciones los individuos se balancean rápidamente excepto la cría que suele ir abrazada a la hembra.

En ocasiones, se puede ver un comportamiento agresivo (exhibición de dientes) por parte de la hembra sobre todo en momentos como el enriquecimiento ambiental.

Tareas complementarias realizadas durante el periodo de prácticas

- Identificación de 3 galápagos mediante claves dicotómicas.



- Preparación de enriquecimientos de otros animales como por ejemplo: Drill, talapoin, lémures, emús, walabies, suricatas.
- Preparación de alimento para las armadillas (pienso de perro y de gato), osos (polos), nutrias (cangrejo americano en trampas de la charca).
- Reconstrucción y llenado de agua de los nidos de los flamencos.

- Recogida de cangrejos americanos de la charca para alimentar a algunos animales.
- Alimentación osos (polos con frutas y pescado)



- Aclimatación reptiles (cambio de tierra, llenado de agua, limpieza de suciedad)

4. Valoración del trabajo desarrollado

- Aplicar los conocimientos aprendidos sobre el comportamiento animal estudiado en la carrera
- Relacionar datos obtenidos durante la observación del animal y con ayuda de estos, tener la capacidad de confeccionar un etograma
- Aplicar los conceptos aprendidos durante la carrera acerca de la conservación y bienestar animal.
- Técnicas de estudio y observación animal
- Fisiología y anatomía animal, para comprender su locomoción (balanceo de los monos, fuerza...), comunicación, alimentación...
- Aplicar los conocimientos aprendidos sobre estadística, para análisis estadísticos, interpretación de gráficas.
- Saber analizar y discutir resultados.
- Escribir correctamente una memoria científica.
- Búsqueda de información a través de internet (bases de datos, libros online...), en libros, enciclopedias.

5. Problemas planteados y procedimientos de resolución

Al comenzar las practicas, el primer problema que apareció fue tener que diferenciar a cada uno de los gibones que habitan en el recinto. Para ello tuve que pasar mucho tiempo observándolos hasta ver algo que los diferencie. Por ejemplo, la hembra es de color amarillo-anaranjado, el macho es el más grande y de pelaje negro, lo más complicado era el poder diferenciar las crías, las diferencias más visibles eran que la cría con 4 años es de mayor tamaño, mientras que la cría de 1 año es más pequeña y en ocasiones la podemos observar agarrada a la madre.

Una vez que hayamos identificado a cada individuo y saber diferenciarlos con facilidad, durante las primeras observaciones, otro problema que apareció fue comprender que hacía el animal, ya que era nuevo para mí, no sabía nada acerca de estos animales por lo que tuve que buscar información en libros para así comprender y saber que significaba cada movimiento o para que lo hacían.

No siempre la visualización a través del cristal de la jaula era adecuada, debido a que a veces se balanceaban por el techo y con las plantas que recubren parte del techo no se podían ver bien, o incluso con los reflejos. No encontré ninguna solución, simplemente seguir observando hasta que consiguiesen bajar, o irme a la jaula de los Mangabeis de coronilla blanca que desde esa perspectiva se podía observar a los gibones colgados del techo.

En algunas ocasiones dificultad a la hora colocar el enriquecimiento ambiental en el recinto de los gibones, debido a que necesitaba colocarlos en alto para que les sirviese de agarre para balancearse, o algún tipo de enriquecimiento alimenticio que estuviese en alto para que ellos tuviesen que subir hasta arriba. Para ello se intentó buscar escaleras que facilitase la tarea, a veces no se podía y se tenía que colocar a diferente altura.

En ocasiones los movimientos de los gibones eran tan rápidos , que con exactitud no podías llegar a anotar que hacía exactamente y cuanto tiempo transcurría desde una acción a otra.

6. Aportaciones de la práctica al aprendizaje

- Conocer a fondo las funciones de un Centro de conservación, ya sea en el ámbito de la investigación, conservación e incluso educación.
- Aprender a estudiar el comportamiento de un animal mediante la confección de un etograma.
- Aprender a observar detenidamente a un animal.
- Conocer a los animales de una manera diferente a como se suele hacer en el grado, mediante observación.
- Mediante el uso de bases de datos, libros... conocer comportamiento, hábitat, alimentación, comunicación, locomoción... de los gibones.
- Estimular física y psicológicamente a los animales mediante la técnica de enriquecimiento ambiental.
- Uso de materiales reciclados, para darle una segunda vida con el plan de enriquecimiento ambiental del centro.

7. Evaluación de la práctica

Puntos fuertes

- La técnica de enriquecimiento ambiental para mejorar el bienestar de muchos animales.
- El gran cambio que ha habido en el Zoológico de Córdoba para pasar a ser un Centro de Conservación.
- La gran labor científica que hay en el centro.
- Aceptación de muchos alumnos en prácticas para que puedan aumentar sus conocimientos.
- La gran relación que hay entre humanos y animales que habitan en el centro.

Puntos débiles

- Incompatibilidad horaria entre las prácticas y horario de clases de las asignaturas del grado
- A la hora de preparar el enriquecimiento ambiental, en algunas ocasiones tienes limitaciones por falta de material, ya sea porque lo que necesitas no es apto para su uso por animales o porque ya lo hayan usado otros usuarios del centro.

8. Bibliografía

1. El zoológico de Córdoba (España). (s. f.). Turismo de Córdoba. <https://www.turismodecordoba.org/el-zoologico-de-cordoba>
2. Mannheim, H. (s. f.). Córdoba 24 | Parque zoológico. <https://www.cordoba24.info/html/zoo.html>
3. Admin. (s. f.). Página de inicio. Zoo Córdoba. <https://zoo.cordoba.es/>
4. Geissmann, T. (s. f.). Thomas Geissmann's Gibbon Research Lab. and the Gibbon Network. Thomas Geissmann. <http://www.gibbons.de/>
5. Russell A. Mittermeier, Anthony B. Rylands, & Don E. Wilson. (2013) Handbook of the mammals of the world, Primates. Volumen 3. Lynx.

El Alumno



Fdo.: Joaquín Gómez Parras

La Tutora de la Entidad Colaboradora



Fdo.: Julia Ruiz Laguna

