

*Revisión de protocolos de atención primaria de recepción de fauna para el Bioparque
Ukumarí en Pereira, Risaralda, Colombia.*

Tanya A. Londoño B.

Fundación Agraria de Colombia
Facultad de Medicina Veterinaria
Práctica empresarial y monografía

Directora

Dra. Yinneth Victoria Rodríguez Novoa

Octubre, 2023

Resumen

El proyecto se enfocó en realizar una revisión de literatura, comparar y optimizar los protocolos de atención primaria para la recepción de fauna silvestre en el Bioparque Ukumarí. A través de una revisión de literatura y protocolos existentes relacionados con la recepción de fauna en parques de conservación y zoológicos se recopiló información a partir de historias clínicas antiguas, actas de ingreso y observación directa de los procedimientos existentes y la implementación de nuevas medidas. La revisión de literatura permitió identificar medidas clave para la valoración, contención e inspección de aves, mamíferos y reptiles, considerando la adaptación y aplicabilidad específica al contexto del Bioparque Ukumarí. Estas medidas fueron posteriormente implementadas en la recepción de animales durante el periodo comprendido entre noviembre de 2023 y febrero de 2024. Se logró una mejora significativa en la valoración y examen clínico de los animales al momento de su ingreso, destacando la importancia de contar con protocolos específicos en centros de recepción de fauna. Este enfoque más efectivo contribuye al bienestar y futuro de los animales recibidos.

Palabras clave: Recepción de fauna, protocolos de atención de fauna, semiología veterinaria, animales silvestre, manejo de fauna silvestre, contención de animales.

Summary

The project focused on optimizing primary care protocols for the reception of wildlife at Bioparque Ukumarí. Through a review of existing literature and protocols related to wildlife reception in conservation parks and zoos, information was gathered from old clinical records, admission reports, direct observation of existing procedures, and the implementation of new measures. The literature review allowed for the identification of key measures for the assessment, containment, and inspection of birds, mammals, and reptiles, considering their specific adaptation and applicability to the context of Bioparque Ukumarí. These measures

were subsequently implemented during the animal reception period between November 2023 and February 2024. A significant improvement was achieved in the assessment and clinical examination of animals upon their admission, highlighting the importance of having specific protocols in wildlife reception centers. This more effective approach contributes to the well-being and future of the received animals.

Keywords: Wildlife reception, wildlife care protocols, veterinary semiology, wild animals, wildlife management, animal containment.

INTRODUCCIÓN

Colombia se encuentra en una posición privilegiada para albergar una amplia diversidad de especies debido a su ubicación geográfica que abarca diversos pisos térmicos, variaciones climáticas y la presencia de tres cordilleras (Arbeláez, 2013). De acuerdo con el Instituto Humboldt (2017), en promedio, una de cada diez especies de flora y fauna en el mundo encuentra su hogar en Colombia. Esto se refleja en su destacada posición como el país número uno en términos de aves y orquídeas, el segundo en plantas, anfibios, mariposas y peces de agua dulce, el tercero en palmas y reptiles, y el cuarto en mamíferos (SiB, 2022). Además, Colombia cuenta con 9,153 especies endémicas, lo que significa que son exclusivas de su territorio y contribuyen a una diversidad única en el mundo (Gañan, 2023). Sin embargo, la biodiversidad colombiana ha evidenciado una disminución promedio del 18% (Humboldt, 2017). Esta tendencia se debe principalmente a la pérdida de hábitats naturales, que en su mayoría se relaciona con la expansión de la agricultura y la ganadería; además se suma a esta problemática una serie de amenazas adicionales, que incluyen el riesgo de invasiones biológicas, carencia de información precisa, la presencia de especies invasoras, variaciones climáticas y diversas actividades humanas perjudiciales (deforestación, la minería ilegal, los cultivos ilícitos, la sobreexplotación de especies silvestres, el tráfico ilegal, la contaminación del agua, la expansión urbana e industrial, etc) (Humboldt, 2017).

Estas múltiples y variadas razones son las que llevan a que numerosos animales sean acogidos en centros de recepción de fauna (Estrada, 2020). Frente a esta compleja realidad, es imperativo mejorar la gestión de la fauna afectada y reducir los impactos negativos que enfrenta (Sallaberry-Pincheira y Vera, 2018). Ahora bien, es relevante destacar que la condición médica de los animales que llegan a estos centros puede variar significativamente, desde individuos gravemente heridos y debilitados hasta aquellos que presentan signos leves de estrés por lo que el tratamiento de fauna silvestre es un desafío constante para el médico veterinario (Valera, 2012). Por esa misma razón es importante tener en cuenta con qué fin se va manipular el animal y el método de sujeción adecuado, para así poder realizar una manipulación rápida, correcta y exitosa que disminuya el estrés y sufrimiento del animal (Orjuela, 2021).

OBJETIVOS

Objetivo general

Revisar literatura sobre protocolos de recepción de fauna actualizando las guías del Bioparque Ukumarí.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión de la literatura científica y de protocolos existentes relacionados con la recepción de fauna silvestre en parques de conservación y zoológicos.
- Analizar las necesidades y desafíos actuales en la atención primaria de la fauna recibida en el Bioparque Ukumarí.
- Realizar registro fotográfico de los animales silvestres recibidos en el Bioparque Ukumarí durante el período comprendido entre noviembre de 2023 y febrero de 2024, siendo ingresado en el Libro de control del parque.
- Proponer mejoras en el protocolo de manejo y semiología de fauna silvestre en el Bioparque Ukumarí.

- Socializar con los profesionales del Bioparque Ukumarí la revisión realizada para la actualización de la guía existente.

MARCO TEÓRICO

Es fundamental tener en cuenta que el manejo de la fauna silvestre engloba una serie de aspectos importantes y presenta características específicas que varían en función de la especie, las cuales deben ser abordadas de manera correcta y adaptándose a cada una de ellas siendo acogidos por todas las entidades o personas que trabajan constantemente con fauna silvestre (Estrada, 2020). Por tanto, el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial establece que ciertas entidades, como Centros de Atención y Valoración, zoológicos, hogares de paso, y otras similares, tienen la responsabilidad de recibir animales de fauna y deben contar con la capacidad para proporcionarles atención primaria (Resolución 2064 de 2010).

Conforme a la Resolución 2064 de 2010, el Bioparque Ukumarí, clasificado como una institución zoológica, actúa como centro receptor de fauna, lo que implica que, durante el período promedio comprendido entre 2020 y 2023, ha acogido ejemplares de aves, mamíferos y reptiles para brindarles atención primaria (LecturasUkumarí, 2023). Para cada uno de estos animales, se realiza un proceso que involucra la documentación en un acta de ingreso, la creación de una historia clínica, un examen general, tratamiento en caso de ser necesario, alojamiento momentáneo mientras la CARDER recoge los animales y los dirige al destino designado. Debido a la frecuente llegada de emergencias y urgencias en estas especies, es esencial abordar y adquirir conocimiento sobre cómo manejar estos casos de manera óptima, asegurando un tratamiento eficaz (Estrada, 2020).

Emergencias y urgencias

Una emergencia se define como una situación repentina que amenaza la vida y supone un impacto significativo en la salud o bienestar, con alta probabilidad de empeorar si no se

gestiona adecuadamente (Pérez, 2022). Por otro lado, una urgencia implica un impacto significativo en la salud o bienestar, pero la situación actual se encuentra estable, o bien, representa un impacto moderado con un riesgo significativo de deterioro (Pérez, 2022). Las urgencias, por su naturaleza diversa, requieren un abordaje cuidadoso, ya que cualquier intervención implica una carga adicional de estrés sobre los padecimientos agudos o incluso crónicos que pueda estar experimentando el animal (Orjuela, 2021).

Primeros auxilios y triage

La atención está orientada a establecer un punto de partida con la información, posterior a esto realizar estabilización de la vida teniendo en cuenta tratamientos urgentes, vitales que no pueden ser aplazables, teniendo en cuenta un diagnóstico preciso y poder salvar el funcionamiento y prevenir futuras complicaciones (Brieva et al., 2000).

Es habitual en los centros de rehabilitación de fauna, así como en los zoológicos y los hospitales veterinarios tengan un personal muy limitado por lo que tratar a diferentes animales en un periodo corto de tiempo es muy común, por esta razón se hace necesario el abordar de una manera más organizada la condición de los animales (Varela, 2014).

Importante la valoración biológica, en la fauna silvestre juegan otros temas que van más allá de los individuos y tienen que ver con las poblaciones y la conservación de la naturaleza (Morales y Mancera, 2021). Partiendo de esta premisa, se otorga prioridad a la atención de aquellos animales que pueden contribuir a la preservación de su especie, más allá de cuidar del individuo en sí; no obstante, es crucial reconocer que, en ciertos casos, cuando resulta imposible restituir la capacidad de vuelo o la adaptación a la naturaleza, se podría plantear la necesidad de contemplar la eutanasia, como señala Brieva et al. en su estudio de 2000.

Conforme a la resolución 2064 de 2010, la eutanasia se justifica cuando existe evidencia de que el animal es portador de una enfermedad infecciosa no tratable que pone en riesgo la salud de poblaciones animales y/o humanas, no es viable proporcionarle el tratamiento

adecuado, y su bienestar se encuentra comprometido debido a una condición clínica permanente que le impide llevar a cabo funciones esenciales por sí mismo, como la alimentación y la locomoción, especialmente si se espera que sea independiente en función de su estado de desarrollo. Además, de considerar factores como el comportamiento anormal del animal en comparación con su especie (por ejemplo, incapacidad para establecer vínculos sociales) o agresividad extrema hacia otros animales o cuidadores (Minambiente, 2010). Durante todo este proceso, es fundamental garantizar el manejo del dolor y del malestar en los animales hasta que se tome la decisión de aplicar la eutanasia (Orjuela, 2021).

Inspección - Triage inicial: Cuando un paciente ingresa, se observará sin ser manipulado, independientemente del tipo de embalaje en el que llegue (Fierros, 2012). Durante esta observación, se recopila toda la información relevante para evaluar su estado de salud y orientar el diagnóstico y tratamiento (Conrado, 2019). Esta inspección inicial no solo es esencial para la atención del paciente, sino que también permite preparar insumos, acondicionar el quirófano y abordar otras tareas de manera eficiente, reduciendo el estrés causado por manipulaciones innecesarias y retrasos en la administración de medicamentos o tratamientos (Morales y Mancera, 2021).

Abordaje - Triage: La selección y priorización en la atención requiere de la experiencia veterinaria y una buena valoración biológica, esto con el fin de prevenir posibles lesiones o daños adicionales al paciente durante el abordaje (Orjuela, 2021). Además, con el objetivo de reducir a niveles aceptables los riesgos tanto para el personal como para el animal, Varela (2012) destaca la importancia de considerar los principios fundamentales de los primeros auxilios, representados por las letras A, B, C y D.

- A. Airway (Vías aéreas - libres).
- B. Breathing (Respiración).
- C. Circulation (Circulación sanguínea).

D. Disability (Estado de conciencia - Neurológico central).

Procedimientos en la recepción de fauna

Proceso al ingreso de un individuo

En el momento de la llegada del animal, se lleva a cabo una evaluación integral que comprende una valoración biológica para comprender la situación poblacional y las necesidades de conservación, así como una evaluación veterinaria y nutricional para determinar los requerimientos nutricionales específicos de acuerdo a la especie (Orjuela, 2021). En esta etapa de recepción, se recopila toda información crítica que abarca el origen del individuo, la identificación taxonómica (garantizando que el nombre científico se registre de manera precisa en toda la documentación correspondiente), distribución geográfica, su historial médico, tratamientos previos y la dieta que ha recibido (Brieva et al., 2000). Estos datos sientan las bases para llevar a cabo un examen inicial minucioso y un manejo adecuado (Orjuela, 2021).

La fase inicial incluye una reseña y una anamnesis, en la cual se completa una hoja de registro individual con información sobre la especie, peso y el estado en el que el animal ingresa (Rosales, 2012). Posteriormente, se procede a la evaluación del estado general, prestando atención a signos de problemas o patologías evidentes y se realiza una evaluación del comportamiento, actitud y temperamento, considerando aspectos como el grado de amansamiento, reacción a estímulos específicos, nivel de alerta y otros indicadores (Brieva et al., 2000).

Fierro (2012) plantea los siguientes parámetros a evaluar los cuales se deben realizar acorde a la especie examinada:

- El peso se registra utilizando balanzas adecuadas para el tamaño de los animales. En situaciones específicas, se pueden emplear recipientes, cajas o guacales para asegurar mediciones precisas.

- Revisión de la integridad del tegumento, que abarca la piel, plumas, escamas y otras características relevantes.

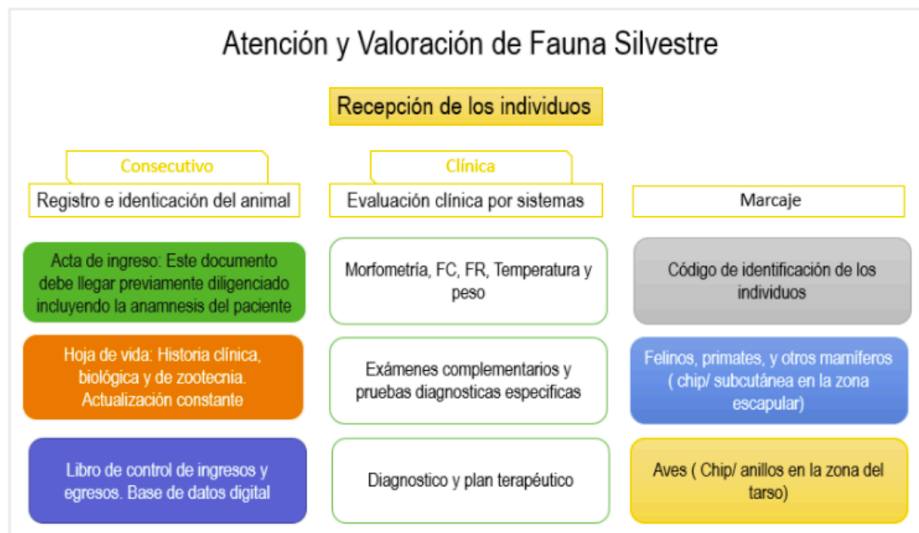
Para comenzar el examen, es esencial llevar a cabo la restricción física o química de los animales (Piñeros, 2014). Dependiendo de la especie se pueden utilizar guantes de carnaza, nasas o anestesia, ya sea fija o inhalada, de acuerdo a las necesidades y características específicas de cada individuo para después poder realizar mediciones morfométricas, evaluar los signos vitales (temperatura, pulso, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, color de membranas mucosas y tiempo de llenado capilar), toma de muestras para una evaluación general, lo que es fundamental para detectar posibles patologías o para realizar un diagnóstico del estado de salud y verificación de la presencia de un microchip en el animal (Fierros, 2012).

La terapéutica inicial

Implica realizar tratamientos basados en los problemas identificados durante el examen clínico, incluyendo la administración de fluidos si es necesario, tratamiento para heridas físicas (limpieza y desinfección junto con suturas si es necesario) o fracturas, donde se requiere estabilizar al animal y llevarlo a cirugía para abordar la fractura de acuerdo a su ubicación y tipo (Centro de Atención de fauna y flora Silvestre [CAVFFS], 2022). La administración de medicamentos es una parte fundamental del proceso, lo que puede incluir desparasitación y la formulación de medicamentos como antibióticos y analgésicos o la terapéutica adicional se aplica cuando se detecta una patología evidente y requiere tratamientos especiales (Fierro, 2012).

Figura 1

Atención y Valoración de Fauna Silvestre desde la recepción.



Nota: Recuperado del Protocolo para el manejo de la fauna silvestre, CORPOCESAR, 2022.

Recepción de fauna en el Bioparque Ukumarí

ingresan animales que en su mayoría son entregados de forma voluntaria o traídos por personas que los han encontrado (Ukumarí, 2023b). Después de su llegada, se completa un formato de acta de ingreso (ver anexo A) que incluye información sobre su procedencia, el medio de transporte utilizado, la dieta suministrada, entre otros detalles específicos que se han ajustado de acuerdo a los requerimientos de CARDER. A continuación, se procede a realizar la historia clínica del animal, llevando a cabo un examen general de su estado de salud. Si es necesario, se administra tratamiento, generalmente orientado al alivio del dolor (Lecturas Ukumarí, 2023). Posteriormente, se notifica a CARDER para que recoja al animal, y se espera su llegada.

MARCO LEGAL

Para el desarrollo del proyecto se tuvo en cuenta la resolución 2064 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial de Colombia “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones”. Según la

Resolución 2064 de 2010, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, regula las acciones posteriores al decomiso de especímenes de fauna silvestre, determinando su destino final. Cuando se confisca un individuo vivo de fauna silvestre, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) establece que, como parte de sus disposiciones, los ejemplares silvestres deben ser entregados a una Autoridad Administrativa del Estado. Posteriormente, la Autoridad Administrativa decide enviarlos a un Centro de Rescate u otro establecimiento considerado adecuado y en conformidad con los términos establecidos por el CITES.

MARCO CONCEPTUAL

El presente proyecto se enfoca en el desarrollo y aplicación de protocolos para la recepción de fauna silvestre en el Bioparque Ukumarí, abordando diversos conceptos fundamentales para su comprensión:

Atención primaria: Comprende los servicios básicos de cuidado y tratamiento para animales, incluyendo exámenes de rutina, vacunaciones, diagnóstico y tratamiento de enfermedades comunes, así como manejo de emergencias básicas (Santis, 2014).

Cautiverio: El cautiverio en fauna se refiere a mantener animales silvestres en entornos controlados, como zoológicos o centros de rehabilitación, donde no tienen la libertad de vivir en su hábitat natural (AMBIENTICO, 2013). Esto puede aplicarse también a animales en cautiverio como mascotas, donde se encuentran bajo el cuidado humano en hogares o instalaciones, planteando desafíos en términos de bienestar y conservación de especies (Martínez, 2022).

Centro de atención y valoración (CAV): Centro que provisionalmente acoge especies silvestres de fauna y flora terrestre y/o acuática, sujetas a aprehensión, decomiso o

restitución, con el propósito de llevar a cabo su evaluación, atención, valoración, tratamiento y definir la opción correspondiente para su disposición final (Resolución 2064 de 2000).

Centro de atención, valoración y rehabilitación (CAVR): Institución donde se acogen animales silvestres con el propósito de llevar a cabo su rehabilitación para luego ser reintegrados a su entorno natural (Resolución 2064 de 2000).

Contención: La contención tiene como objetivo controlar los movimientos del animal para poder manipularlo y al mismo tiempo proteger a las personas de posibles lesiones provocadas por el animal (Werther, 2008).

Distrés: Se refiere a una reacción adversa o negativa a los factores estresores, ya sea nivel físico, biológico o psicológico, y no es posible canalizar el exceso de energía generado (Gallego *et al.*, 2018).

Fauna silvestre: Conforme a lo establecido en el artículo 1 de la Ley 611 de 2000, Ministerio de Ambiente, se define como “el conjunto de organismos vivos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje”.

Libro de control: Documento en el cual se lleva el control de los ingresos y egresos de los especímenes de las especies de flora y fauna silvestre que son recibidos por el instituto o centro (Resolución 2064 de 2000).

Liberación inmediata: Acto de liberar de forma espontánea a un animal, en el mismo sitio y en el mismo instante de su captura, que por lo general no requirió de rehabilitación. (Resolución 2064 de 2000).

DISEÑO METODOLÓGICO

Área de estudio

El Bioparque Ukumarí el cual desempeña un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad mediante la implementación de acciones ecológicas sostenibles, al mismo tiempo que promueve la educación y la investigación. Se encuentra ubicado en el Km 14 por la vía Cerritos ingreso por la estación de servicio de Santa Bárbara en el municipio de Pereira, departamento de Risaralda, Colombia. Se encuentra a una altura promedio 1.411 MSNM, con una temperatura promedio anual de 21°C, precipitación pluvial anual de 2.108 mm/año y humedad anual media del 79% (Instituto Geografico Agustin Codazzi, 2023).

Caracterización del lugar

Tabla 1

DOFA del Bioparque Ukumarí

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">- Ausencia de instalaciones específicas para la cuarentena de animales recién llegados, generando convivencia en espacios compartidos.- Desafíos en la movilización dentro del parque, especialmente en áreas de exhibición, debido a la falta de un medio de transporte adecuado para emergencias.- Deficiencias en capacitaciones internas y externas para los cuidadores y pasantes, afectando procesos internos y oportunidades de mejora.- Carencia significativa de personal operativo y de cuidadores, provocando brechas en la planificación y agotamiento entre los trabajadores.- Deficiencias en la aplicación del condicionamiento operante en especies de difícil manejo, causando demoras en procedimientos médicos y afectando la toma de decisiones para el tratamiento.- La falta de personal especializado en laboratorio clínico a pesar de contar con equipo y espacio adecuado.- Deficiencias notables en las vías de acceso y salida, especialmente en situaciones de emergencia que requieren evacuación rápida y segura.	<p>El Bioparque tiene la oportunidad de diversificar estratégicamente su marketing y presencia en redes sociales, aprovechando su condición única en la región. Esto no solo aumentaría la atracción de visitantes, sino también generaría mayores ingresos para su expansión y bienestar de los animales. Con su influencia turística y colaboraciones con centros de investigación, puede impulsar nuevos proyectos respaldados por el estado, consolidándose como un centro educativo e investigativo en fauna cautiva. Al convertirse en un centro de conservación, el Bioparque puede desempeñar un papel crucial al proporcionar hábitat y refugio para especies amenazadas, y su extensa área de conservación facilita la investigación y la reproducción controlada, contribuyendo al conocimiento científico y a los esfuerzos de repoblación.</p>

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none">- Instalaciones Clínicas Eficientes: Cuenta con sala de imagenología y quirófano bien equipados para abordar casos clínicos de manera ágil.- Personal Capacitado: El personal, compuesto por doctores y cuidadores, muestra un nivel adecuado de capacitación con distribución efectiva de responsabilidades.- Gestión Nutricional Eficiente: Destaca por una eficiente gestión nutricional con dietas balanceadas, adaptadas a las necesidades individuales y grupales de cada especie.- Ubicación Estratégica: Su ubicación facilita el acceso desde municipios circundantes, convirtiéndolo en un lugar de fácil alcance para la comunidad local.- Compromiso Ambiental: Transforma desechos animales en abono orgánico mediante una compostera, demostrando prácticas ambientalmente responsables.- Enfoque en Investigación y Conservación: Implementa un sistema de producción autosostenible de alimentos y muestra compromiso con la investigación y conservación de los animales.- Bienestar Animal Garantizado: Ofrece amplias instalaciones diseñadas específicamente para atender las necesidades individuales de cada especie, asegurando su bienestar.	<p>Amenazas</p> <p>La ubicación de Ukumarí, en las proximidades de zonas urbanas, plantea desafíos considerables en términos de bienestar animal y salud pública. La cercanía a áreas urbanas introduce estresores para los animales debido al constante ruido y actividad humana, generando potenciales problemas de salud pública al permitir el acceso de mascotas vecinas al bioparque.</p> <p>Esta situación también incrementa el riesgo de transmisión de enfermedades entre animales y humanos. Además, la presencia de varios animales del inventario son percibidos como una gran amenaza generando inquietud entre los residentes locales acerca de la seguridad en los barrios cercanos, especialmente en casos de escapes. Por último, la ubicación expone al bioparque a vulnerabilidades climáticas, como fuertes vientos, tormentas y terremotos, lo que debe ser gestionado para garantizar la seguridad de los animales y visitantes.</p>
---	--

Población del estudio y muestra

Animales de los géneros: mamíferos, aves y reptiles que fueron recibidos en el Bioparque ukumarí durante el periodo comprendido entre noviembre de 2023 y febrero de 2024, para un total de 38 individuos.

PLAN DE TRABAJO

El desarrollo de la metodología se llevó a cabo a través de la consulta en bases de datos, bibliotecas digitales y repositorios por medio de palabras claves (Fauna silvestre, semiología, protocolos de atención, cautiverio, manejo), consulta a profesionales de Bioparque Ukumarí, consulta a la normatividad relacionada y observación directa, recopilando información de las prácticas realizadas antes de la intervención.

Se realizó recopilación de información acerca de protocolos aplicados dentro de la normatividad, en CAV y CAVF, procedimientos realizados en Colombia y otros países y procedimientos realizados en el lugar. Posterior a esto se seleccionaron aquellos protocolos relevantes considerando parámetros de aplicabilidad, eficacia y optimización donde se destacaron aquellos procedimientos que podían adaptarse de manera más eficiente a las prácticas existentes en el Bioparque. Dentro de los documentos después de la revisión los que se tomaron como referencia fueron: Validación de protocolos de manejo de fauna silvestre en el hogar de paso del centro agroecológico en el departamento de la Guajira (Conrado, 2019), fundamentos sobre rehabilitación en Fauna Silvestre (Brieva *et al.*, 2000), protocolo para el manejo integral de la fauna silvestre (Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR, 2022)), semiología de Animais silvestres (Werther, 2008), guía de identificación y cuidados iniciales de animales silvestres que ingresan al Centro de Atención y Valoración (CAV) de fauna silvestre de la Corporación Autónoma y Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga (Salamanca, 2022), evaluación clínica de reptiles

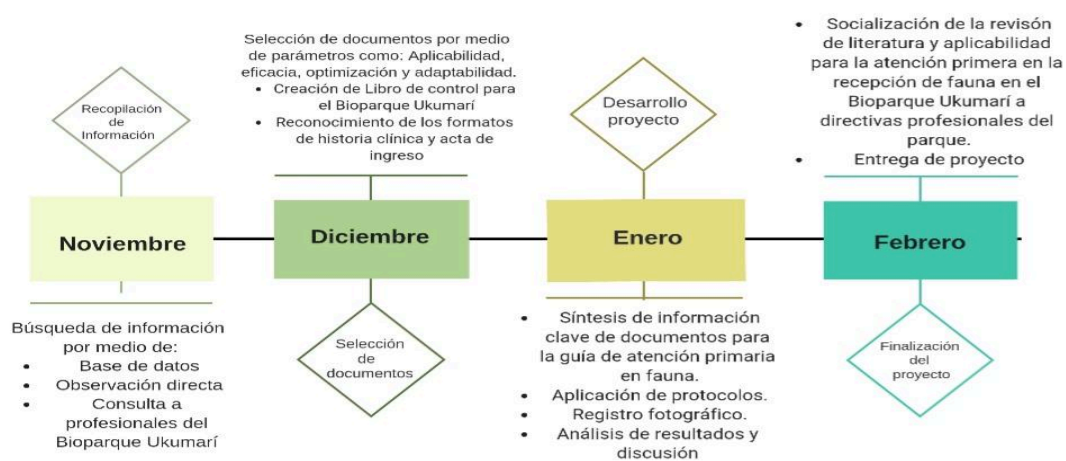
(Valera, 2002), Protocolo para el manejo de aves en el Zoológico Matecaña (Bermeo-Sierra *et al.*, 2015), protocolo para el manejo de reptiles y anfibios en el Zoológico Matecaña (Castro-Cortés *et al.*, 2015), Introducción a la medicina de fauna silvestre en latinoamérica (Orjuela, 2009) y Estudio semiológico de animais silvestres e exóticos (Ferreira de Santana *et al.*, 2019).

Se llevó a cabo la observación del procedimiento en la recepción de fauna teniendo en cuenta la aplicación de los protocolos y procedimientos en el Bioparque Ukumarí. Este proceso se registró mediante registro fotográfico, actas de ingreso e historias clínicas. Se estableció una carpeta en Google Drive que contiene la plantilla con formato Excel para el Libro de Control (consultar anexo C), así como registros fotográficos de los individuos y el formato del acta de ingreso de fauna.

Se ejecutó el análisis de los procedimientos de manejo de la fauna silvestre, considerando parámetros esenciales para su registro, tales como clasificación taxonómica, estado de desarrollo, peso, sexo, anamnesis, signos clínicos presentes y tratamientos empleados. La observación directa de los procedimientos ya realizados en el parque antes de la intervención, se realizaron a partir del consecutivo 02 hasta el consecutivo 06 dentro del Libro de Control. Posteriormente, se inició la implementación de procedimientos basados en los protocolos identificados, aplicando las prácticas recomendadas en la literatura especializada. Tras la aplicación de los protocolos, se llevó a cabo un análisis de los procedimientos, discutiendo con los profesionales para realizar correcciones y proponer mejoras. Estas modificaciones fueron comunicadas a las pasantes para su posterior desarrollo al momento de la llegada de algún individuo.

Figura 2

Cronología de las actividades realizadas



Identificación de los procedimientos en la recepción

El procedimiento base que se realizaba en el bioparque Ukumarí inicialmente era:

Recepción de animales

El individuo es recibido por algún personal del parque que esté disponible en ese momento.

Se llena el formato de recepción de CARDER que debe ser diligenciado al momento del ingreso (ver anexo A).

Sala de procedimientos

El animal es trasladado a la sala de procedimientos para llevar a cabo el examen clínico, que incluye toma de signos vitales (temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria) y la exploración de mucosas; el examen físico donde se considera la actitud del paciente, grado de deshidratación, peso y condición corporal, registrando estos datos en la Historia Clínica (ver anexo B) y se notifica a la CARDER para coordinar la recolección del animal.

Pruebas diagnósticas

Se efectúa la toma de muestras de sangre solo en algunos individuos de forma al azar, como parte de la medicina preventiva del bioparque y se realiza el registro. Los rayos X se realizan en su mayoría, en casos de problemas respiratorios y/o fracturas.

Terapéutica

Con base en los resultados del examen clínico y los hallazgos obtenidos, se inicia una terapia inicial que generalmente va guiada al control del dolor, tratamiento de infecciones si es necesario y la corrección de la deshidratación. Posteriormente, los animales son trasladados al área de hospitalización, donde se espera la recolección por parte de la CARDER. Durante este tiempo, se continúan los tratamientos necesarios mientras se organiza la salida del animal.

Identificación de falencias

En algunas situaciones, la persona que recibía a los animales, no era veterinario o biólogo, lo que resultaba en el incorrecto diligenciamiento del acta de ingreso. Esta documentación es esencial para obtener una ficha de ingreso precisa con información fiable que oriente el posterior manejo del animal. Esta deficiencia generaba una falta de información necesaria durante el examen clínico y al remitir los datos a la corporación. Además, tanto profesionales como pasantes no estaban al tanto de las guías proporcionadas por el parque para el manejo de ciertas especies y las guías no estaban actualizadas y adaptadas para los animales de recepción. El examen clínico se veía limitado y breve, incluso en situaciones que permitían evaluaciones más exhaustivas, como cuando CARDER demoraba en recoger los animales, proporcionando la oportunidad de realizar exámenes más detallados.

RESULTADOS

Recepción

El plan de manejo comienza desde la llegada del animal que en su mayoría fue por rescate (Base de datos Ukumarí, 2024). Durante el procedimiento se contaba con el acompañamiento de al menos un profesional (Veterinario o biólogo) que estuvieran capacitados para la manipulación, garantizando el bienestar y la seguridad de estos mismos.

Recolección de información

Por medio del acta de ingreso se tomaron los datos de la persona que entrega al individuo, se trató de recolectar la mayoría de información acerca del animal, como: Procedencia, tiempo de cautiverio, alimentación suministrada y frecuencia, cuándo fue la última vez que comió, si se suministró algún medicamento previamente, etc. Esta información es crucial para llevar a cabo un buen examen clínico y proporcionar a la corporación CARDER la información más completa posible.

Identificación taxonómica

Tras recibir al animal, se procedió con su identificación y determinación del estado de desarrollo (Cría, juvenil, adulto, geronte), estableciendo así la base para llevar a cabo el examen clínico.

Examen clínico

General

Se realizó la Inspección del Animal a Distancia (IAD), manteniéndose a una distancia apropiada que no afectara la actitud del animal ni su bienestar. Inicialmente, se observó al animal en su conjunto, prestando atención a su comportamiento, para luego analizar detalladamente las diferentes partes del cuerpo. Se llevaron a cabo observaciones rápidas para identificar posibles anomalías evidentes en la superficie corporal, posibles fracturas o

dislocaciones que pudieran indicar evidencia de dolor. También se evaluaron los reflejos del animal y se evaluó si había presencia de deshidratación.

Valoración

Según Orjuela (2009), como valoración general se debe tener en cuenta: Tiempo de cautiverio, alimentación suministrada y frecuencia, contacto con otros animales, de la misma especie o diferente, algún medicamento suministrado, y razón de la administración, comportamientos relevantes que hayan podido ser notorios, identificar edad aproximada y estadio de desarrollo, origen del animal si es posible, tratamiento que haya sido administrado, indicando la vía de administración, el propósito del tratamiento y si fue recetado por un profesional y la valoración de la actitud del animal: Activo, decaído, nervioso, alerta.

AVES

Principales ordenes

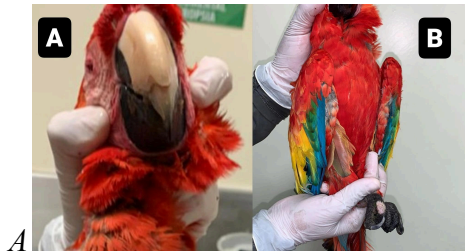
- **Psitaciformes:** Guacamayas, periquitos, loros, cacaúas, cotorras.
- **Anseriformes:** Patos, cisnes, gansos.
- **Falconiformes:** Halcones, águilas
- **Galliformes:** Pavos reales, perdices, faisanes, aves domésticas.
- **Estrigiformes:** Búhos, lechuzas.

	<p>Se deben considerar diversas preguntas e información relevante.</p> <ul style="list-style-type: none">- Postura y alas: Observar posibles limitaciones en el vuelo por cortes en las alas o recortes bilaterales de plumas; postura de las alas y ver si están caídas uni o bilateralmente, modificaciones en la postura debido a incrementos de volumen en alguna parte del cuerpo (Werther, 2008). Además, observar si el ave cambia de postura por el apoyo prolongado en una
--	---

<p>Valoración</p>	<p>extremidad o la rotación del peso de un miembro a otro, además de evaluar el reflejo de percha y observar que el ave presente el reflejo de agarrar el perchero con ambos miembros posterior de manera simultánea (Fierro, 2012).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preguntar por comportamientos como masticar perchas o “juguetes” para aves, ya que, según la especie, esto podría llevar a intoxicaciones por metales pesados o esmaltes sintéticos (Werther, 2008).
<p>Contención</p>	<p>El lugar donde se realizará la contención debe ser en un lugar cerrado (puertas y ventanas) para evitar fugas, sin muchos objetos para que el ave no se pueda refugiar y dificulte la contención, aumentando el estrés del animal.</p> <p>De acuerdo con Orjuela (2009) es esencial identificar los riesgos asociados con la manipulación de aves, y en términos de contención, se debe considerar los posibles peligros que cada especie pueda representar. En la mayoría de las aves, tanto el pico como las patas son áreas críticas que requieren atención especial. Al tratar con aves rapaces como búhos, halcones, gavilanes y águilas, es importante controlar sus garras inicialmente para después hacer la sujeción de la cabeza (Werther, 2008). Para especies como las psitaciformes, donde el pico es el principal arma, se debe controlar de inmediato antes de manipular las patas. Especies como los galliformes, en especial chavarrías, gallos de pelea, faisanes y pavos reales, desarrollan espolones fuertes en la región medial del tibiometatarso para la defensa, por lo que es crucial tener en cuenta este factor durante la inmovilización (Steiner y Davis, 1985).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe realizar una aproximación lo menos percibida por el ave y realizar la captura repentina, y con ayuda de una tela, fijar la cabeza por detrás sujetando con el dedo índice en la región dorsal de la cabeza y con los dedos grande y corazón a los lados de la cabeza, donde se encuentra el hueso de la mandíbula que permite un soporte más grande o sujetar la cabeza con sólo con el índice y el pulgar, uno en cada mandíbula (Figura 3A), teniendo en cuenta de no presionar los globos oculares, el resto de la palma sirve de soporte para el cuerpo o el cuello del ave, dependiendo de su tamaño (No se debe sujetar el ave por el cuello, podría picotear y asfixiarse, pudiendo dañar los anillos cartilagosos de la tráquea) (Werther, 2008). - Después de sujetar la cabeza, se deben fijar las extremidades inferiores de tal manera que uno de los dedos quede entre las articulaciones de las extremidades del ave para que no se comprima (Figura 3B). Retener las extremidades traseras sólo

evita que el ave mueva sus extremidades, pero le permite abrir y cerrar sus garras; Por lo tanto, se debe tener cuidado de no acercarse a las garras (Werther, 2008).

Figura 3A y 3B



Nota: A. chloropterus contención para exámen clínico

En línea con CORPOCESAR (2022), la contención es:

Paresiformes: Física, con guantes de látex y valoración rápida debido al alto estrés que pueden presentar.

Psitaciformes: Física con guantes de carnaza, la sujeción debe evitar el movimiento del pico, alas y patas.

Rapaces: Física con guantes de carnaza, la sujeción debe ser directa a las garras y posteriormente sujetas las alas. Generalmente se usan toallas o cobijas para evitar accidentes. Normalmente las rapaces de gran tamaño no suelen agredir con el pico; sin embargo, las rapaces pequeñas como búhos pequeños, sí lo hacen por lo que se debe sujetar la cabeza.

Examen clínico

Se debe pesar el animal (Figura 4A). En la báscula sólo se suben aves pequeñas o en mal estado general, las aves más grandes se pueden pesar junto a personas o en básculas fijadas al suelo, como se hace con los animales domésticos grandes (Steiner y Davis, 1985).

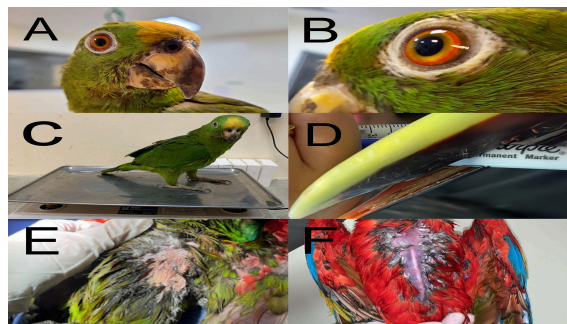
Cabeza: Revisar si los ojos están presentes, si el animal presenta regularidad al parpadear, presencia de lagrimeo o alguna secreción, de ser así qué aspecto y tiene y color, presencia de costras periorbitales, simetría en ojos y cabeza, pupilas en midriasis o miosis (Figura 4B) (recordando que las aves pueden mover sus pupilas de forma voluntaria) y revisión de región infraorbitaria donde se encuentran los únicos senos de las aves, los cuales pueden aumentar de tamaño y llenarse de secreciones (Werther, 2008).

1. **Canal auditivo:** Se debe tener en cuenta que la mayoría de aves con hábitos diurnos, poseen los agujeros auditivos pequeños, mientras que en las aves con hábitos cambiantes pueden ser muy grandes (Orjuela, 2009). Observar si hay presencia de sangre o alguna secreción, parásitos adheridos al conducto, masas, cuerpos extraños, áreas rojas e hinchadas (Werther, 2008).
2. **Fosas nasales y cera:** Observar presencia de cuerpos extraños,

masas, parásitos, secreciones uni o bilaterales, si son esporádicas (Conrado, 2019). En cuanto a la cera, puede cambiar de color, por lo que es importante tenerlo en cuenta también, quemadura, secos, lesiones, roja, etc (Figura 4C).

3. **Pico:** La forma, tamaño, color, apariencia y consistencia del pico varían según la especie, edad y hábitos alimenticios (Figura 4C) (Steiner y Davis, 1985). Para Orjuela (2009), es importante evaluar lo siguiente: deformaciones en el pico, colores característicos de la especie, necrosis, heridas, fracturas, lesiones o grietas en el pico, presencia de secreciones, crecimiento excesivo en la longitud del pico y crecimiento irregular o más pronunciado.
4. **Cavidad oral:** En ocasiones se puede observar cuando el animal vocaliza o grita, sin necesidad de abrir el pico; sin embargo, dependiendo de la especie, se puede abrir directamente con los dedos o con ayuda de algún objeto (Figura 4D), también hay abre picos, para estos casos (Orjuela, 2009). Para Steiner y Davis (1985) es importante evaluar:
 - Color de membranas, hiperemia, anemia, cianótico (teniendo en cuenta la especie), lengua, forma y color que varía también dependiendo de la especie, laringe y coana, si están despejadas, cuerpos extraños, lesiones, etc.

Figura 4



Nota: A. y B. A. ochrocephala en revisión clínica que fue rescatada. D. Inspección de Ramphastos tucanus. E. Ara severus ingresa a clínica por entrega voluntaria presentando perforación de sacos aéreos. F. A. Chloropterus en revisión de condición corporal ½.

Cuello:

1. **Buche:** Palpar y observar si hay alguna dilatación, presencia de cuerpos extraños (Conrado, 2019).

Tórax: Observar si hay presencia de perforación de sacos aéreos (Figura 4E) (Orjuela, 2009).

- **Frecuencia:** La frecuencia cardíaca normal oscila entre 45 y 600 latidos por minuto y la frecuencia respiratoria entre 6 y 120 latidos por minuto. Los ruidos inspiratorios se describen como más cortos y más intensos, mientras que los sonidos exhalados son más largos y menos intensos (Werther, 2008).

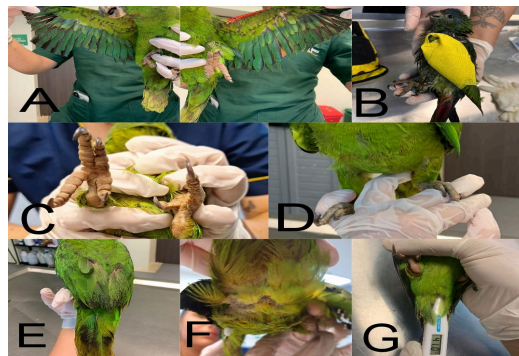
Estado nutricional: Se realiza mediante la palpación de la masa muscular pectoral (pechuga) (Figura 4F).

Miembros:

1. **Extremidades anteriores /alas:** Se valora simetría en alas abiertas, comprobar si hay amputación parcial, total o de falanges (Conrado, 2019). Se debe palpar los huesos (húmero, radio, cúbito y falanges), observando la presencia de fracturas, luxaciones, callos óseos, alguna deformación o engrosamiento (Figura 5A y Figura 5B) (Orjuela, 2009).
2. **Extremidades posteriores/reflejo de agarre y uñas:** Al igual que en las alas se debe realizar palpación de extremidades y observar si el ave tiene alguna arandela o anillo y además, revisar el reflejo de agarre, utilizando algún objeto con el que pueda agarrarse o perchar (Figura 5C y 5D) y revisar si hay alguna pérdida o deformación en las uñas (CORPOCESAR, 2022).

Plumas y piel: Prestar atención a la coloración homogénea característica de la especie (Figura 5E) y a la presencia de manchas, defectos, líneas transversales oscuras que indican problemas durante el crecimiento, así como plumas cortadas o dañadas (Steiner y Davis, 1985). Observar la apariencia húmeda y grasosa, que podría indicar problemas nutricionales (Werther, 2008). La distribución no uniforme de las plumas es normal, pero es importante diferenciar las áreas sin plumas, que son normales (Orjuela, 2009). Como señala Conrado (2019), se deben observar ectoparásitos como piojos, pulgas, garrapatas y ácaros, que pueden vivir entre las plumas y en la piel, se examina su elasticidad, especialmente alrededor de los globos oculares, para evaluar el estado de hidratación. También se analiza la turgencia de la vena cubital, la consistencia y elasticidad de la piel en el cuello y los pies y la prolongación en el retorno venoso, medido a través del tiempo de llenado capilar (Ferreira de Santana *et al.*, 2019).

Figura 5



Nota: A. C. D. E. F. G. A. ochrocephala en examen clínico B. Vendaje en 8 por fractura en cúbito.

	<p>Cloaca/temperatura corporal: Al examinar la cloaca y las plumas pericloacales, se presta atención al color (Figura 5F). La inspección de la cloaca implica observar posibles prolapsos de órganos como el colon, útero, uréter o mucosa cloacal, detectando señales de descamación, grietas, heridas, sangrado, engrosamiento o hiperemia local (Werther, 2008).</p> <p>La temperatura corporal, siendo la normal entre 39 y 42°C (Figura 5G) (Conrado, 2019). Temperaturas más elevadas entre 43-45°C podrían indicar fiebre o hipertermia, con posibles signos como aumento de la frecuencia respiratoria, respiración y jadeo con el pico abierto, alas abiertas y búsqueda de agua (Werther, 2008). Cuando las temperaturas corporales caen por debajo de 38,5°C, el animal presenta signos de malestar como plumaje erizado, baja actividad física y apatía. Es esencial revertir esta situación de inmediato mediante métodos como bolsas de agua caliente, lámparas o placas calefactoras, y administración de fluidoterapia calentada (Brieva <i>et al.</i>, 2000).</p> <p>Glándula uropigial: Está presente sólo en algunas especies de aves, está situada en la región dorsal al final de la columna vertebral (pigóstilo). Este órgano produce sustancias que se utilizan para impermeabilizar las plumas. Al inspeccionar esta glándula, el color debe ser claro y homogéneo, su contenido amarillento y la superficie lisa. Algunas de las anomalías incluyen pérdida de plumas en el sitio, cambio de color, cambios en la superficie y aumento de volumen como resultado de obstrucciones o neoplasias (Conrado, 2019).</p>
--	---

Auscultación: La ausencia de alvéolos y la conexión del pulmón con los alvéolos impiden la percepción de sonidos producidos por el aire en circulación; además, la falta de un diafragma que separa las cavidades hace que los latidos del corazón predominen en cualquier parte del cuerpo, especialmente en aves pequeñas, interfiriendo con posibles ruidos respiratorios (Orjuela, 2009).

MAMÍFEROS

Valoración	<p>Conforme a Orjuela (2009), los mamíferos en libertad generalmente no hay mucha información y se pasa directamente a estadio semiológicos, de lo contrario, se puede valorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observar si el animal se mueve con normalidad o presenta alguna descoordinación, parálisis o cojera. - Comportamientos estereotipados, donde el animal realiza constantemente movimientos repetitivos. - Estado nutricional, condición corporal, si hay visualización de
-------------------	--

	<p>los huesos de las costillas, pélvis o vértebras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar pelaje, opacidad, cambios de color, hirsuto, o zonas con alopecias, heridas, costras o áreas hiperémicas con presencia de ectoparásitos.
<p>Contención</p>	<p>Antes de la contención es necesario saber cuáles son los peligros, los materiales y elementos que se deben necesitar y por dónde comenzará la contención (Werther, 2008).</p> <p>Para llevar a cabo la contención, es fundamental seleccionar un espacio cerrado con puertas y ventanas para evitar fugas, manteniendo los ventiladores y extractores apagados para prevenir accidentes (Orjuela, 2009). La habitación debe estar libre de objetos que dificulten la contención y aumenten el estrés del animal. Se debe evaluar el riesgo asociado con la especie, ya que en muchos mamíferos, los dientes representan el principal peligro, y otros pueden utilizar uñas o golpear con la cola para defenderse; además, es importante tener en cuenta que el tamaño del animal no siempre se correlaciona con la facilidad de contención, ya que los animales más pequeños suelen ser más ágiles y capaces de escapar con mayor facilidad (Salamanca, 2022).</p> <p>Se debe tener equipos como: cuerdas, redes, jaulas de contención, mordazas, cuerdas, guantes de cuero, etc. deben estar disponibles y las personas involucradas deben saber cómo utilizarlos (Orjuela, 2009).</p> <p>Edentados (oso hormiguero, perezoso y armadillo): son considerados fáciles de contener debido a la falta de dientes, pero deben manejarse con precaución (CORPOCESAR, 2022). Solo el oso hormiguero menor y gigante carecen completamente de dientes, mientras que perezosos y armadillos no tienen dientes incisivos ni caninos (Werther, 2008). El principal riesgo radica en las largas uñas de los osos hormigueros y perezosos, que pueden ser letales en un ataque (Werther, 2008). La contención de estos animales se enfoca en cerrar las palancas de las uñas primero y asegurar que el animal esté sujeto con las uñas dobladas para evitar accidentes (Orjuela, 2009). Se debe tener precaución, especialmente con los osos hormigueros, debido a sus extremidades fuertes, y la sujeción nunca debe ser realizada por una sola persona (Figura 6A) (Salamanca, 2022). En el caso de los armadillos, que pueden defenderse arañando con las uñas en sus extremidades, la sujeción debe realizarse desde el costado del cuerpo (Ferreira de Santana <i>et al.</i>, 2019).</p> <p>Erizos: Utiliza espinas y mordeduras como defensa. Las espinas, que no se desprenden voluntariamente, pueden clavarse en la piel del oponente al tocarlas, causando dolor y aumentando el riesgo de contaminación (Ferreira de Santana <i>et al.</i>, 2019). Como señala Werther (2008), para manipularlo, es crucial usar guantes de cuero y recordar que las espinas no causan dolor al acariciar en sentido craneocaudal, pero sí al hacerlo en sentido caudocraneal. La porción</p>

	<p>ventral del erizo prácticamente carece de espinas, y otra opción es sostenerlo desde la región ventral (Figura 6B) (Ferreira de Santana <i>et al.</i>, 2019).</p> <p>Zarigüeyas: Los marsupiales, como las zarigüeyas, pueden ser trasladados de un lugar a otro colgándose de la cola (Figura 6C). Es crucial vigilar al animal, ya que podría intentar trepar por su propia cola y llegar a la mano del manipulador (Salamanca, 2022). Para una contención más segura, se deben usar guantes de cuero y sostener al animal justo por encima de la cabeza (Figura 6D); además, se debe tener en cuenta que las zarigüeyas cuentan con glándulas odoríferas cerca del ano, las cuales liberan un líquido marrón en situaciones de peligro o estrés, pudiendo causar alergias o heridas en la piel (Orjuela, 2009). Se recomienda el uso de mascarillas y gafas protectoras.</p>
<p>Examen físico</p>	<p>Se lleva a cabo el pesaje del animal, la cual puede efectuarse dentro de la jaula, y posteriormente se resta el peso de esta última. El uso de básculas es necesario solo para cachorros pequeños o animales en condiciones generales deficientes. En el caso de mamíferos de mayor tamaño, se pueden pesar de manera conjunta con personas o utilizando básculas fijas en el suelo.</p> <p>Cabeza: Es importante revisar si los ojos están presentes (Figura 6E), si el animal muestra regularidad al parpadear, la presencia de lagrimeo o alguna secreción; en caso afirmativo, observar su aspecto y color, así como verificar la existencia de costras perioculares (Brieva <i>et al.</i>, 2000). Siguiendo a Conrado (2019), es necesario evaluar la simetría entre los ojos y la cabeza, así como la dilatación o constricción de las pupilas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orejas: Prestar atención si hay alguna secreción, sangre o pues, si tiene algún olor característico, si hay presencia de ectoparásitos adheridos al canal como garrapatas o ácaros o alguna presencia de miasis o presencia de cuerpos extraños (Figura 6F) (Salamanca, 2022). 2. Fosas nasales: Obstrucción debido a cuerpos extraños, parásitos, posibles malformaciones o laceraciones (Salamanca, 2022). En caso de secreción nasal o hemorragias nasales, ya sea unilateral o bilateral, indicativo de inflamación podría obstaculizar el paso de aire (Brieva <i>et al.</i>, 2000). <p>Figura 6</p>



Nota: **A.** *Tamandua mexicana* entregada por autoridades ambientales. **B.** Sujeción de *A. albiventrix*. **C. D. E.** y **F.** *D. marsupialis* en examen clínico, rescatadas.

3. Cavidad oral y dientes: Se puede observar en ocasiones cuando el animal realiza alguna vocalización o cuando el animal está inmovilizado o sedado. Siguiendo a Werther (2008), al abrir la boca, utilice objetos como palillos de madera, pinzas o cuerdas como ayuda, todo esto dependiendo de la especie, con tal de que se pueda mantener la cavidad abierta.

- Se debe examinar mucosas, si están hiperémicas, anémicas, dependiendo de la especie algunas pueden tener mucosas pigmentadas (Figura 7A).
- Observar si hay masas, aumento de volumen, etc.
- Evaluar dientes, color, posición si es posible o sobrecrecimiento en caso de roedores (Figura 7A).

Respiración: . La frecuencia respiratoria está influenciada por la sujeción, la temperatura ambiente y el tamaño del animal (Brieva *et al.*, 2000), cuanto más grande es el animal, menor es su frecuencia y viceversa. Dependiendo de la actividad del animal se puede observar si la respiración es abdominal y profunda o rápida y superficial (Salamanca, 2022). La respiración normal es silenciosa y se produce con la nariz cerrada, a menos que haga mucho calor y el animal esté intercambiando calor por la boca (Brieva *et al.*, 2000). Indicadores de problemas respiratorios son: respiración con la boca abierta, jadeos, ruidos inspiratorios o espiratorios, movimientos rápidos y superficiales (Werther, 2008).

Estado nutricional: De acuerdo con Orjuela (2009), se puede analizar el estado a través de la palpación de la masa muscular en las extremidades, dorso y región ventral. También es posible obtener información a través del peso previamente medido, aunque esto requiere conocimiento de la especie y sus rangos de peso correspondientes, teniendo en cuenta su estado de desarrollo (Brieva *et al.*, 2000).

Extremidades anteriores y posteriores: Se debe evaluar los

miembros anteriores, teniendo en cuenta la integridad de los huesos (escápula, húmero, radio, cúbito, carpo, metacarpo y falanges), así como los miembros posteriores (fémur, tibia, tarso, metatarso y falanges)(Werther, 2008). Es crucial prestar atención a posibles engrosamientos óseos, formación de callos, deformidades, fracturas o luxaciones, asegurándose de que las articulaciones se muevan correctamente (Figura 7B) (Salamanca, 2022).

Piel: Observar la presencia de ectoparásitos en el pelaje y la piel, especialmente piojos, pulgas, garrapatas o sarna y analizar el color de la piel para detectar cianosis, anemia o hiperemia, considerando que la pigmentación de la piel puede variar según la especie (Conrado, 2019). Es crucial examinar heridas, costras, lesiones, abrasiones, descamaciones y cicatrices. La evaluación de la piel se centra en su elasticidad, que proporciona información sobre su nivel de hidratación (Werther, 2008).

Temperatura corporal / ano: Se recomienda examinar el ano en busca de protuberancias o prolapsos del recto, observando posibles cambios en la mucosa, hiperemia o edema. Durante esta inspección, se puede medir la temperatura del animal, considerando posibles variaciones según la especie y las condiciones de la contención, entre otros factores ambientales (Brieva *et al.*, 2000). Tanto la hipotermia como la hipertermia son situaciones peligrosas que pueden llevar a la muerte, por lo que se deben revertir rápidamente mediante el uso de bolsas de agua caliente, lámparas o placas calefactoras, fluidoterapia calentada, baños de agua fría, ventilación adecuada y proporcionando una zona de sombra (Werther, 2008).

Figura 7



Nota A. Examen de mucosas de *D. marsupialis*. **B.** Inflamación de MAD por fractura.

Palpación: Es útil para evaluar cambios en la región subcutánea de todo el cuerpo, en la que se pueden encontrar lipomas, hernias, neoplasias, enfisema, abscesos, presencia de cuerpos extraños, edemas, deformidades, etc (Brieva *et al.*, 2000).

REPTILES

<p>Valoración</p>	<p>Los reptiles, miembros de la Clase Reptilia, se dividen en tres órdenes: Squamata (lagartos y serpientes), Chelonia (quelonios) y Crocodilia (cocodrilos) (Varela, 2002). Dado que los reptiles presentan características anatomofisiológicas distintas a las de aves y mamíferos, es crucial considerar estas diferencias durante la valoración. Según la situación, el tamaño y la agresividad del animal, en algunos casos no será posible realizar la inspección a distancia y se llevará a cabo directamente con el animal ya contenido (Orjuela, 2009). De acuerdo con Werther (2008) es importante valorar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisar si el animal presenta algún aumento de volumen en el tejido subcutáneo los que suele ser común en reptiles. - Dado que la mayoría de los quelonios suelen estar tranquilos, la inspección remota se centrará principalmente en evaluar su comportamiento, siendo los cambios notificados principalmente por los propietarios o cuidadores en varias ocasiones. - En el caso de los quelonios acuáticos, resulta importante observar su locomoción y posición en el agua (Figura 8A), ya que hundirse unilateral o bilateralmente podría indicar posibles problemas pulmonares o la ingestión de cuerpos extraños, como piedras. - En quelonios terrestre observar si se presenta alguna cojera, caminata en círculos o arrastre de caparazón. - En lagartos se puede realizar estado nutricional alrededor de la cola, en las extremidades trasera o la visualización acentuada de costillas, lo cual puede indicar una reducción del estado nutricional. - Valorar hidratación (Figura 8B), descamación, heridas, cicatrices, presencia de ectoparásitos (garrapatas) (Figura 8C). En ocasiones, puede producirse un cambio de color o apariencia de algunas escamas como consecuencia de infecciones.
<p>Contención</p>	<p>Quelonios: Se realiza mediante la parte caudal del caparazón, ya que las tortugas pueden morder y arañar. Se debe tener en cuenta que a pesar de que no poseen dientes, los quelonios poseen una funda callosa queratinizada o pico córneo dispuesto sobre el hueso de la maxila y de la mandíbula (Figura 8D) (Werther, 2009).</p> <p>Lagartos: Al sujetar lagartos, como los tegus con dientes y fuertes músculos mandibulares, se debe dar prioridad a sujetar la cabeza justo después de la mandíbula para evitar movimientos de rotación del cuerpo (CORPOCESAR, 2022). Sujetar solo la cabeza aumenta el riesgo de romper la médula espinal debido al único cóndilo que conecta la columna cervical con el cráneo, lo que podría resultar letal (Werther, 2008). Tras asegurar la cabeza con dos dedos, se procede a envolver el pecho del animal con la mano, ajustando las extremidades</p>

anteriores hacia atrás cerca del cuerpo y sosteniendo las extremidades traseras cerca de la pelvis, también orientadas hacia atrás y paralelas al cuerpo (Figura 8E) (Orjuela, 2009).

La cola de los lagartos, dependiendo de la especie y tamaño, representa un riesgo, ya que movimientos bruscos pueden causar lesiones graves (Varela, 2002). En el caso de animales grandes, se necesita la ayuda de otra persona para la contención y de igual forma es importante tener en cuenta que no se debe sujetar al lagarto por la cola, ya que esto podría romperse (Varela, 2002).

Serpientes: De acuerdo con Orjuela (2009), cuando se trabaja con serpientes, venenosas o no, se defienden mordiendo o picando, y en algunos casos apretando o ahorcando a su presa, por esta razón lo más recomendable es trabajar con una segunda o tercera persona para brindar ayuda si es necesario.

Siguiendo con el protocolo para el manejo de reptiles de Castro-Cortés *et al* (2015), la sujeción debe ser rápida y precisa, apuntando directamente detrás de la cabeza para prevenir mordeduras, en casos necesarios, se puede emplear un gancho. Comenzando con el bastón herpetológico, se asegura la cabeza firmemente contra el suelo y se sujeta desde la parte posterior con los dedos pulgar y medio, mientras el índice se coloca en la parte superior. Simultáneamente, la otra mano sujeta el cuerpo.

Las serpientes no venenosas, como boas, pitones y anacondas, aunque no son venenosas, pueden enrollarse rápidamente alrededor del cuerpo; por esa razón es esencial sostener la cabeza con una mano y mantener el cuerpo estirado para evitar que se enrolle, dado que poseen una sorprendente fuerza muscular (Varela, 2002). Es crucial evitar cargar o soportar todo el peso solo por la cabeza, ya que la unión de las vértebras es frágil (Werther, 2008). Por tanto, se debe distribuir el peso en dos o más regiones del cuerpo al manipular la serpiente (Figura 8F) (Varela, 2002).

Figura 8



Nota: **A.** *C. carbonario* en observación de locomoción. **B.** *I. iguana* con signos de deshidratación por hilo de saliva. **C.** *C. carbonaria* con presencia de garrapatas. **D.** *Kinosternon sp.* Ingresas a clínica por rescate, se realiza examen clínico del pico córneo. **E.** Contención de *I. iguana*. **F.** Contención de *P. regius*.

<p>Examen físico</p>	<p>Cabeza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ojos: Los ojos deben presentar apertura, realizar movimientos palpebrales, mostrarse brillantes y libres de secreciones (Figura 9A) (Werther, 2008). En serpientes debe tener la pigmentación característica de la especie; por ejemplo, en las boas, los ojos tienen una pigmentación que continúa el diseño del propio cuerpo (Figura 9B) (Varela, 2002). Cuando mudan de piel, las serpientes pueden tener ojos opacos (Figura 9C). Es importante revisar que no haya ectoparásitos alrededor de los ojos, ya que en serpientes es común observar pequeños ácaros que pueden provocar anemia (Brieva <i>et al.</i>, 2000). 2. Fosas nasales: Deben estar abiertas y sin obstrucciones, como mocos o secreciones; por ejemplo, la detección de burbujas en estas áreas podría ser un indicador de neumonía (Werther, 2008). Además, es esencial observar cualquier ruido anormal durante la respiración, ya que la respiración normal, se caracteriza por la ausencia de sonidos inspiratorios o espiratorios (Brieva <i>et al.</i>, 2000). 3. Cavidad bucal: Con la ayuda de unas pinzas o una espátula de madera se abre la cavidad y se observa, lengua, mucosas, si hay depósito de moco, etc (Figura 9D) (Orjuela, 2009). En el caso de las serpientes es importante conocer que la mandíbula y la sínfisis están sueltas, lo cual es normal (Werther, 2008). 4. Placas de pico córneo: En caso de los quelonios estas placas, recubren la mandíbula y puede crecer excesivamente y dificultar la alimentación del animal, por lo que es importante examinar (Varela, 2002). <p>Piel: Se examina piel del cuello y las extremidades, evaluando la hidratación, si hay presencia de descamación, heridas, cicatrices o presencia de ectoparásitos como garrapatas (Conrado, 2019). Las serpientes experimentan mudas completas de piel, comenzando desde la cabeza, por esa razón es importante observar si la muda es integral o si quedan restos en el cuerpo (Varela, 2002). También se deben buscar ectoparásitos, como garrapatas y piojos, entre las escamas (Werther, 2008).</p> <p>Escamas: Las escamas deben ser inspeccionadas en busca de pérdida irregular, los cambios de color, especialmente en los bordes, pueden sugerir posibles infecciones por hongos (Orjuela, 2009).</p> <p>Uñas: Observar la longitud, buscando indicios de desgaste insuficiente, así como verificar si son demasiado cortas y muestran una superficie envolvente (Conrado, 2019).</p> <p>Caparazón: El caparazón también puede exhibir escamas, siendo</p>

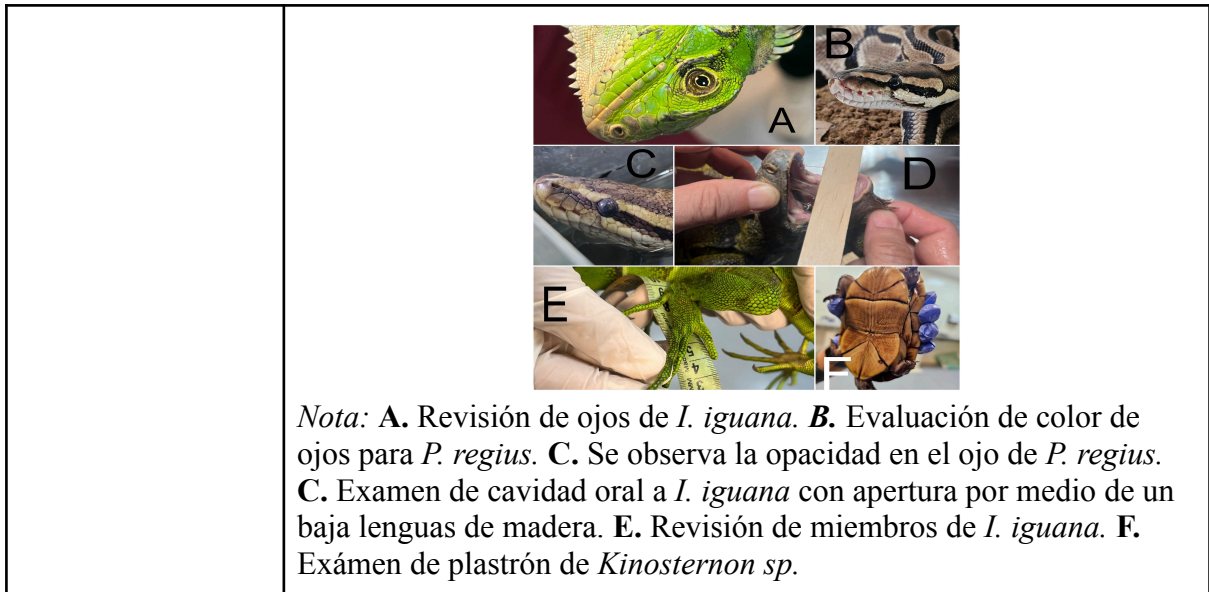
más común en los quelonios acuáticos, que se puede presentar en forma de escamas finas y transparentes (Werther, 2008). Aunque este proceso es parte de la periodicidad habitual, en algunos casos puede intensificarse, localizarse en áreas específicas y acumularse con el tiempo (Conrado, 2019). Las posibles razones pueden ser nutricionales hasta variaciones en la temperatura, humedad ambiental e infecciones (Werther, 2008). Examinar la rigidez, deformaciones y fisuras del caparazón, considerando el tipo específico de caparazón según la especie para evitar confusiones (Figura 9E) (Varela, 2002). Es posible identificar un crecimiento excesivo de las placas óseas al observar posibles irregularidades en el caparazón (Orjuela, 2009).

Cloaca: En quelonios es muy común que haya prolapso, del oviducto o de la misma cloaca, es por eso que es importante examinar, en lagartos, debe mantenerse limpia y sin adherencias; además, se deben observar posibles cambios, como prolapso del oviducto, pene y cloaca (Orjuela, 2009). La mucosa normalmente puede presentar un tono rojo claro, considerado normal, pero cambios hacia un tono rojo muy oscuro o negro podrían indicar necrosis mucosa (Werther, 2008). Es importante destacar que el pene es doble, también conocido como hemipene (Orjuela, 2009). En serpientes, al realizar la evaluación de la cloaca, es posible llevar a cabo el sexado utilizando una sonda metálica delgada que se inserta lateralmente en la cloaca en dirección caudal (Werther, 2008). Si la sonda se introduce, es un macho, ya que este espacio aloja los hemipenes (Castro-Cortés *et al.*, 2015). En el caso de las hembras, no es factible introducir la sonda.

Palpación:

- 1. Quelonios:** Se debe inspeccionar y palpar la consistencia del plastrón, la cual debe estar firme (Brieva *et al.*, 2000). Una nutrición inadecuada y falta de radiación ultravioleta, pueden dificultar la mineralización y endurecimiento del plastrón (Varela, 2002).
- 2. Lagartos:** La piel fina y elástica permite palpar órganos internos, principalmente como tracto digestivo, presencia de cuerpos extraños (si es posible, realizar ecografía), impactación, etc. En hembras es útil para sentir la presencia de huevos en los oviductos además de poder palpar aumentos del volumen intracavitario (Werther, 2008).

Figura 9



Peso: El peso de los reptiles aún no se estandariza según una edad específica, pero puede asociarse con el estado corporal, la respuesta a ciertos manejos y el desarrollo de enfermedades (Varela, 2002). En reptiles, la pérdida de peso suele notarse alrededor de la pelvis y las áreas de los miembros posteriores, con posibles depósitos grasos alrededor de la cola (Werther, 2008). En ofidios, las reservas de grasa son más difusas, alojándose principalmente en la cavidad celómica; sin embargo, la pérdida de peso se evidencia por costillas prominentes y una columna más pronunciada (Brieva *et al.*, 2000). En quelonios, la estimación de la condición corporal se basa en la relación entre peso y longitud del caparazón, aunque factores como retención de huevos, cálculos, ascitis y tumores pueden alterar esta relación (Varela, 2002).

Temperatura: Medir la temperatura cloacal en reptiles es crucial en ciertas circunstancias. Mientras que los reptiles pequeños experimentan cambios significativos al estar fuera de su hábitat, los grandes, como tortugas y cocodrilos, pueden conservar la temperatura original durante el transporte (Varela, 2002).

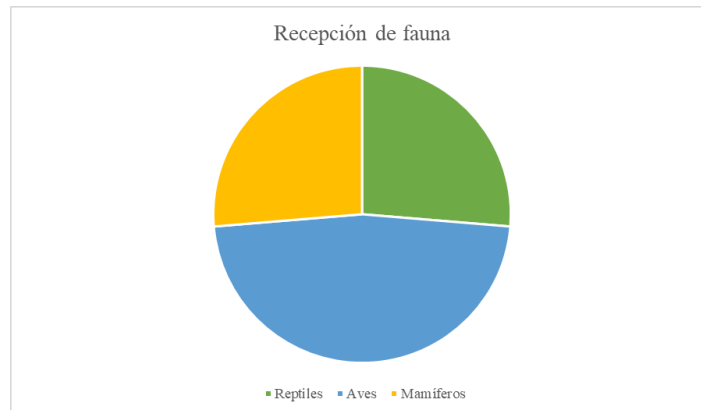
Auscultación: Es posible, pero requiere de silencio en la sala donde se va a realizar el examen. Se puede auscultar el corazón y la respiración por medio de un estetoscopio de

campana; sin embargo, en la práctica la auscultación cardíaca es poca utilidad, debido a las posibles alteraciones durante la contención y que el corazón tiene un ritmo lento y termodependiente (Werther, 2008). La auscultación tiene utilidad en el diagnóstico para procesos respiratorios (Brieva *et al.*, 2000). Para una auscultación más precisa, se sugiere utilizar un toalla o envolver al animal en un paño para evitar el sonido producido por el roce del estetoscopio con las escamas o el caparazón (Varela, 2002). Además del estetoscopio, se puede emplear un dispositivo Doppler para magnificar los sonidos y monitorizar la actividad cardíaca (Werther, 2008).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Durante la práctica y la revisión de los protocolos de atención primaria en el Bioparque UKUMARÍ, se implementaron diversas intervenciones destinadas a mejorar la gestión de la recepción de fauna silvestre. En términos biológicos, se adoptaron medidas para garantizar el bienestar y la salud de los animales al ingresar al parque, documentando casos y registros fotográficos para identificar géneros predominantes y realizar intervenciones más precisas. A nivel técnico, se establecieron procedimientos para la captura, transporte y manejo de animales, enfocándose en la seguridad del personal y de los propios animales, revisando y actualizando protocolos existentes y creando un libro de control de llegada para CARDER, mejorando la organización y eficacia del proceso. Administrativamente, se desarrollaron sistemas de registro y seguimiento para documentar la llegada y adaptación de nuevos animales, mejorando la eficiencia con la disposición de profesionales del parque. Financieramente, el convenio con CARDER permitió una gestión más efectiva de recursos en el manejo y atención de fauna. Estas acciones fortalecieron los procesos de recepción de fauna silvestre en el Bioparque UKUMARÍ, mejorando la eficiencia, seguridad y bienestar tanto de los animales como del personal.

Figura 10



Nota: Animales recibidos en el Bioparque Ukumarí durante el periodo de noviembre de 2023 a febrero de 2024.

Durante el período de observación, se documentó la llegada de 38 animales al Bioparque Ukumarí. Del total, 16 corresponden al género aviar, constituyendo el 42.1% de las admisiones. Asimismo, se recibieron 10 reptiles (26,3%) y 12 mamíferos (31.5%). Estos resultados revelan una clara predominancia de aves en el conjunto de animales ingresados entre noviembre de 2023 y febrero de 2024. Dentro de la categoría aviar, la especie *Pionus menstruus* fue la más destacada, mientras que entre los mamíferos sobresalen *Dasyprocta punctata* y *Didelphis marsupialis*, y entre los reptiles se registraron ingresos significativos de *Iguana iguana* y *Chelonoidis carbonaria*.

Respecto a la aplicabilidad de la revisión de literatura, se observó una mayor concisión y una participación significativa por parte de las pasantes, lo cual se reflejó en los procedimientos subsiguientes a la explicación de la guía.

DISCUSIÓN

El manejo y cuidado de animales de fauna silvestre en el Bioparque Ukumarí presenta desafíos que requieren conocimiento y estudio constante para estar más familiarizados con los comportamientos y estado de salud de los animales. En este contexto, identificar patologías o problemas en estos animales, al igual que en la mayoría de las especies, puede ser complicado sin una previa evaluación del estado de ánimo y comportamiento normales, es por esto que dada la diversidad de variables y complicaciones en cada caso, se destaca la importancia de adaptar los protocolos de atención primaria para satisfacer las necesidades específicas de cada género animal. Con base en el trabajo de Conrado (2019), se enfatiza la necesidad de considerar las características particulares de aves, mamíferos y reptiles en los protocolos, sugiriendo que esta adaptación puede mejorar significativamente la eficacia de los procedimientos de recepción.

La prevalencia de aves como género predominante en este estudio se respalda con hallazgos similares en el proyecto de Velasco-Belalcázar et al. (2023), destacando la importancia de una atención especializada para este grupo de animales. Ambos estudios convergen en la idea de que la atención diferenciada según el género animal es crucial para optimizar los resultados en la recepción de fauna en el bioparque.

Al examinar los protocolos de manejo en el parque, se identificó una falta de adaptabilidad para la recepción de fauna, ya que estaban mayormente dirigidos a los animales residentes, resultando en su escaso uso y, en ocasiones, desconocimiento por parte de los profesionales, quienes a veces los pasaban por alto. En línea con las recomendaciones de Varela (2002), se subraya la importancia de contar con protocolos específicos en centros de recepción de fauna. Estos documentos son fundamentales para facilitar un manejo y evaluación más efectivos de los animales recibidos, proporcionando un conocimiento esencial para estimar el futuro de cada individuo que llega a dichas instalaciones.

Aunque la participación de los pasantes en la valoración de los animales ha mejorado con la revisión de la literatura y uso del siguiente trabajo, su participación aún es limitada. Lo que sugiere la falta de énfasis adicional por parte de los profesionales en cada aspecto, especialmente al abordar especies específicas, para enriquecer los conocimientos en fauna silvestre.

CONCLUSIONES

- De acuerdo con la revisión de literatura y realización de reunión de literatura e información para abarcar la valoración, contención e inspección, se logró una mejor valoración y examen clínico de los animales al momento de su ingreso, observando una mejora en la administración de la recepción, examen clínico y recolección por parte de la corporación.
- La falta de adaptabilidad de los protocolos existentes en el parque hacia la recepción de fauna destacó la necesidad imperante de desarrollar y ajustar pautas específicas para optimizar la atención y manejo de animales recién llegados. La revisión evidenció que los protocolos dirigidos a la población residente no cubrían adecuadamente las particularidades de los animales que ingresan. Además, la falta de conocimiento y utilización de los protocolos existentes resalta la importancia de concienciar a los profesionales sobre la existencia y relevancia de estas directrices. La implementación efectiva de protocolos específicos puede mejorar significativamente la eficacia en la recepción y atención de fauna en el Bioparque UKUMARÍ.
- La revisión de literatura y la participación de pasantes se identificaron como elementos cruciales para mejorar la práctica y el conocimiento en el manejo de fauna silvestre.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener una adaptabilidad constante de los protocolos de atención primaria, actualizándose de acuerdo con las necesidades y desafíos específicos que surjan durante la recepción de fauna. Es importante establecer un mecanismo de revisión periódica de los protocolos, asegurando su vigencia y eficacia en el contexto cambiante de la recepción de fauna en el Bioparque Ukumarí.
- Se sugiere poner un énfasis especial en la valoración de cada especie, considerando las particularidades biológicas y comportamentales de aves, mamíferos y reptiles. Esto garantizará una atención más precisa y personalizada.
- Es recomendable fortalecer las capacitaciones tanto internas como externas, brindando a profesionales y pasantes las herramientas necesarias para llevar a cabo una valoración integral de los animales, con especial énfasis en las especies predominantes.
- Se aconseja mantener un registro documental efectivo que incluya historias clínicas actualizadas, actas de ingreso y fotografías de intervenciones profesionales. Esto facilitará un seguimiento detallado y una mejor comprensión de la evolución de los animales y sobre todo ayudará a los practicantes como una guía para futuros procedimientos.
- Se recomienda mantener una coordinación constante con CARDER para optimizar la gestión de recursos financieros y logísticos, aprovechando los beneficios del convenio existente para el manejo y atención de fauna.
- Para enriquecer aún más el conocimiento en fauna silvestre, se sugiere fomentar una mayor participación de pasantes en la valoración de animales, brindándoles oportunidades para profundizar en aspectos específicos de las especies y su abordaje clínico.

Referencias

Arbeláez-Cortés, E. (2013). Knowledge of Colombian biodiversity: published and indexed. *Biodivers Conserv* 22, 2875-2906.

Brieva, C., Sánchez, A., Moreno, W. y Varela, N. (2000). Fundamentos sobre rehabilitación en fauna silvestre. In *Memorias curso Práctico, Primer Congreso Colombiano de Zoología ICN*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Castro-Cortés A, Orjuela-Acosta D, López-Ruiz A, Rojas-Sereno Z. Varela-Arias N, Bermeo-Sierra M, Buitrago-Grisales D, y Toro-Mesa, D. (2015). Protocolo para el Manejo de reptiles y Anfibios en el Zoológico Matecaña.

Casares, C. y Rubiños, C. (2013). Expectativas profesionales: papel del veterinario de fauna salvaje y animales de zoo. *Spanish Journal of Rural Development. Special Issue, Vol. 4*, p 25-29.

Centro de Atención y Valoración de Fauna y Flora Silvestre (CAVFFS). (2022). Protocolo para el manejo integral de la fauna silvestre. Red de fauna y flora silvestre del departamento del Cesar. Convenio 19-7-0005-0-2022.

Conrado, L. (2019). Validación de protocolos de manejo de fauna silvestre en el hogar de paso del centro agroecológico en el departamento de la Guajira. Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c4aca18c-6eb2-443f-9fdc-9be21bfeff9/content>

Corporación Autónoma Regional de Cesar (CORPOCESAR). (2022). Protocolo para el manejo integral de la fauna silvestre.

Datos Abiertos Colombia. (2022). Incautaciones de Fauna Silvestre.

https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Incautaciones-Fauna-Silvestre/d9t8-xgtx/data?no_mobile=true

Estrada, C. (2020). Fauna Silvestre Posdecomiso: entre la eutanasia, el encarnizamientos terapéutico y la distanasia. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias - FAGROPEC*, 12 (1), 11-27.

<https://doi.org/10.47847/fagropec.v12n1a1>

Gañan, A. (2023). Fundación epm. Colombia, el segundo país más biodiverso del mundo. MuseodelAgua.

<https://www.grupo-epm.com>

Humboldt. (2017). Biodiversidad colombiana: números para tener en cuenta. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Investigación en biodiversidad y servicios ecosistémicos para la toma de decisiones.

<http://www.humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1087-biodiversidad-colombiana-numero-tener-en-cuenta>

LecturasUkumarí. (2023). Cálculos de la población animal. Recuperado de la base de datos del Bioparque Ukumarí.

Leguizamón, N. y Estrada, G. (2023). El CRRFS y su papel en el manejo y la conservación de especies silvestres. *Recursos naturales*.

<https://www.ambientebogota.gov.co>

Mancera, N. y Reyes, J. (2008). Comercio de Fauna Silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía - Medellín*, vol. 61, núm. 2, pp. 4618-4645. Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia.

Mendivelso, D. y Montenegro, O. (2007). Diagnóstico del tráfico ilegal y del manejo post decomiso de fauna silvestre en nueve corporaciones autónomas regionales de Colombia. *Acta biológica Colombiana*, 12, p. 125-127.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/27679>

Ministerio de Ambiente [Minambiente]. (2022). Por tráfico ilegal, en 2021 han sido incautados 300.783 individuos de fauna y flora.

<https://www.minambiente.gov.co/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemas/por-trafico-ilegal-en-2021-han-sido-incautadas-300-783-especies-de-fauna-y-flora/>

Ministerio de Ambiente [Minambiente]. (2010). Resolución 2064 de 2010. “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de Fauna y Flora Terrestre y Acuática y se dictan otras disposiciones”.

<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Resolucion-2064-de-2010.pdf>

Ministerio de Ambiente [Minambiente]. (2023). Cada hora en el país son liberados en promedio 2 animales de fauna silvestre.

<https://www.minambiente.gov.co/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemas/cada-hora-en-el-pais-son-liberados-en-promedio-2-animales-de-fauna-silvestre/>

Morales, D. y Mancera, N. (2021). Manejo, valoración y atención de la fauna silvestre en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. Luna Azul, (52). p. 105-125

<https://doi.org/10.17151/luaz.2021.52.6>

Nassar, F., González, C., Lozano, I., Patiño, X. y Cuadros, M. (1998). Protocolo general de manejo para el centro de recepción y rehabilitación de fauna silvestre del DAMA.

Actualización de 2002.

Ferreira de Santana, Abad, G. Souza, G. Lima, V. y Cumming, J. (2019). Estudio semiológico de animais silvestres exóticos.

Orjuela, D. (2009). Introducción a la medicina de fauna silvestre en latinoamérica. Editorial Serrano Editores.

Orjuela, D. (2021). Protocolo de primeros auxilios de fauna silvestre. CAV de CORTOLIMA.

Pérez, G. (2022). ¿Sabes la diferencia entre una urgencia y una emergencia veterinaria? Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Trabajo de grado.

Rosales, S. (2012). Evaluación y monitoreo etológico de Psitácidos en el Centro de Rescate de ARCAS, Petén. Trabajo de grado. Universidad del Valle de Guatemala.

Salamanca, M. (2022). Guía de Identificación y Cuidados Iniciales de Animales Silvestres que Ingresan al Centro de Atención y Valoración (CAV) de Fauna Silvestre de la Corporación Autónoma y Regional Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga. Universidad de Santander. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agropecuarias. Bucaramanga, Colombia.

Sallaberry-Pincheira, N. y Vera, C. (2018). Manual Básico Operacional. Rescate y rehabilitación de fauna silvestre de desastres. Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Ministerio de Agricultura Santiago, Chile. Corporación Nacional Forestal (CONAF) Primera edición, diciembre de 2018 Registro de Propiedad Intelectual N° 299049 ISBN N° 978-956-328-234-4.

Santis, P. (2014). Diseño y aplicación de un sistema de evaluación y seguimiento para un centro de atención primaria veterinaria.

<https://repositorio.uchile.cl> Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia [SiB]. (2022). Biodiversidad en Cifras. *Especies observadas en Colombia*.

Varela, N. (2002). Evaluación clínica de reptiles. Boletín GEAS, Grupo de Estudio de Animales Silvestres.

Varela, N. (2012). Aplicación del Triage en la Medicina de Fauna Silvestre, Exótica y de Zoológico. Asociación de Veterinarios de Vida Silvestre (VVS) ISSN 2011 - 9348.

Ullora, J. (2011). Medicina de la conservación: ¿una disciplina para médicos veterinarios?. Revista Spei Domus, p. 44.

Ukumarí. (2023a). Conócenos. Pereira, Risaralda


<https://ukumari.org/>

Ukumarí. (2023b). Libro de control CARDER 684-2023. Departamento de Biología del Bioparque Ukumarí. Recuperado de la base de datos de Consulta poblacional.

Werther, K. (2008). Semiologia de animais silvestres. Semiologia Veterinária: a arte do diagnóstico. Roca, São Paulo, 655-718.

ANEXOS

Anexo A: Acta de ingreso manejada en el Bioparque Ukumarí para CARDER.

	FORMATO RECEPCIÓN ANIMALES DE FAUNA - CARDER		Código: UK-
			Versión: 01
			Fecha: 1/09/2023

		Consecutivo de INGRESO:	2023	
		CONVENIO	684	2023

Dirección:				
Barrio:				
Municipio:				
Fecha:	DD	MM	AA	¿Dónde lo encontró?
Hora:	HH	MM		

Identificación de quien entrega	
<input type="checkbox"/> Entrega voluntaria	<input type="checkbox"/> Atención de emergencia
Nombre:	Cédula:
Dirección:	Firma:
Teléfono:	

Declaración	
<i>¿Cómo lo encontró? ¿Dónde lo encontró/consiguió? ¿Lo alimentó? ¿Qué alimentos le brindó? ¿Cuánto tiempo estuvo con el animal?</i>	
Se realiza sensibilización:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Información de la fauna						
<small>Causa de ingreso: (A)Ataque por animal, (B)Golpe contra estructura, (C)Atrapado en trampa, (D)Encontrado en vía pública, (F)Huérfano, (G)Atrapado en infraestructura, (H)Atropellamiento, (I)Ataque por personas, (J)Tenencia ilegal, (K) Sin datos, (L) Electrocuci3n.</small>						
Causa de ingreso	Nombre común	Nombre científico	Estado de desarrollo	Sexo (M.H.I)	Cantidad	Tiempo en cautiverio
Estado del individuo		<input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Muerto				

Funcionario Unidad de Bienestar Animal UKUMARÍ			
Nombre:		Cédula:	
Cargo:		Firma:	

Responsable emergencias CARDER			
Nombre:		Cédula:	
Cargo:		Firma:	
Trasladado por Nombre y CC:		Entidad (CARDER/APAP):	

Disposición del individuo		
<input type="checkbox"/> Vivo	<input type="checkbox"/> Muerto	<input type="checkbox"/> Eutanasia

Observaciones
<small>Causa de eutanasia, lugar de reubicación o liberación, descripción clínica</small>

Hallazgos Anormales

Lined area for recording abnormal findings.

Problemas

Lined area for recording problems.

Diagnósticos Diferenciales

Lined area for recording differential diagnoses.

Planes Diagnósticos

Lined area for recording diagnostic plans.

Planes Terapéuticos

Lined area for recording therapeutic plans.

Otros planes:

Lined area for other plans.

Clínico:

Identificación:

Lined area for clinical and identification notes.

Información para el Manejo

PCP PLP ESB 1 2 3 4

Entra a cuarentena: Si No

Tiempo: ___ días Alojado en: _____

Nivel de Riesgo: 1 2 3 4

Nivel trófico: 1 2 3

Alimentación: H C O G

Otro/Especialización: _____


Hábitat: _____

Actividad: Día Noche

Grado de Amansamiento: 1 2 3 4

Estado de Conservación: _____

Anexo C. Libro de control realizado para el Bioparque Ukumarí basado en el formato de la Resolución 2064 de 2010.

		LIBRO DE CONTROL FAUNA SILVESTRE BIOPARQUE UKUMARÍ -/ CARDER CONVENIO No. 684/2023											Formato: Versión: 01 Fecha: 16/08/2023		
Consecutivo	Fecha de ingreso	Nombre común	Nombre científico	Sexo	Edad	Clase animal	Condición corporal (B/R/M)	Procedencia	Municipio	AUCTIFFS	No. Identificación	Fecha de salida	Disposición final	R.H. / CARDER - APAP	Observaciones
1	3/9/2023	Ardilla roja	<i>Sciurus granatensis</i>	Indefinido	Infantil	Mamífero	M	Rescate	Pereira	N/A	N/A	4/9/2023	Traslado HP	Felipe Arias	S/N
2	3/9/2023	Lora cabeziazul	<i>Pionus menstrus</i>	Indefinido	Adulto	Ave	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	4/9/2023	Traslado HP	Felipe Arias	S/N
3	5/9/2023	Barranquero	<i>Momotus momota</i>	Indefinido	Adulto	Ave	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	6/9/2023	Traslado HP	Felipe Arias	S/N
4	7/9/2023	Zarigüeya	<i>Didelphis marsupialis</i>	Hembra	Juvenil	Mamífero	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	8/9/2023	Traslado HP	Felipe Arias	
5	12/9/2023	Periquito	<i>Forpus conspicillatus</i>	Indefinido	Infantil	Ave	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	13/9/2023	Traslado HP	Felipe Arias	Lo dejan en portería 1 sin información de la persona que entrega
6	26/9/2023	Ardilla roja	<i>Sciurus granatensis</i>	Indefinido	Juvenil	Mamífero	M	Rescate	Pereira	N/A	N/A	27/9/2023	Traslado HP	Felipe Arias	Visitante la encuentra en el suelo sin movimiento y la deja en la taquilla del Bioparque
7	28/9/2023	Garza	<i>Egretta thula</i>	Indefinido	Adulto	Ave	M	Rescate	Pereira	N/A	N/A	28/9/2023	Eutanasia	EMDEPSA	Se encuentra en el club campestre al parecer golpeada en un ala por una pelota de golf, se procede a eutanasia por la gravedad de las heridas
8	28/9/2023	Canario	<i>Sicalis flaveola</i>	Indefinido	Juvenil	Ave	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	28/9/2023	Muerte	EMDEPSA	Visitante lo encuentra en el parque, se realiza la respectiva asistencia veterinaria, pero el ave en el transcurso del día muere.
9	2/10/2023	Bien parado	<i>Nyctibius griseus</i>	Indefinido	Adulto	Ave	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	2/10/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Llega débil sin capacidad de volar
10	2/10/2023	Guacamaya bandera	<i>Ara macao</i>	Macho	Adulto	Ave	M	Rescate	Pereira	N/A	N/A	2/10/2023	Eutanasia	EMDEPSA	Se encuentra cerca de un árbol en el sector de cerritos, se realiza revisión y se evidencia fracturas múltiples en minuta en ala izquierda, se procede a eutanasia por la gravedad de las heridas contaminadas.
11	4/10/2023	Tortuga Morrocoy	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Hembra	Adulto	Reptil	B	Entrega voluntaria	Pereira	N/A	N/A	4/10/2023	Traslado	Felipe Arias	Carolina López hace entrega voluntaria, la tenía como mascota hace 20 años
12	5/10/2023	Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Hembra	Adulto	Reptil	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	6/10/2023	Traslado	Carlos Bernal M.V.	Se evidencia que el individuo se encontraba cargada con huevos, inicialmente presentó actividad reducida y antes de ser entregada no mostraba signos de enfermedad
13	9/10/2023	Erizo Africano	<i>Atelerix albiventris</i>	Hembra	Adulto	Mamífero	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	10/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	
14	13/10/2023	Garza	<i>Ardea alba</i>	Indefinido	Infantil	Ave	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	14/10/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Se alimenta con tilapia 3 veces al día
15	15/10/2023	Guacamaya cariseca	<i>Ara severus</i>	Indefinido	Adulto	Ave	M	Rescate	Pereira	N/A	N/A	15/10/2023	Muerte	EMDEPSA	Fracturas múltiples en alas, ruptura de sacos aéreos, fractura de clavícula, animal se encontraba en shock y agonico, muere en revisión
16	18/10/2023	Zarigüeya	<i>Didelphis marsupialis</i>	Hembra	Adulto	Mamífero	M	Rescate	Pereira	N/A	N/A	18/10/2023	Eutanasia	EMDEPSA	Hembra encontrada muerta, con crías en un estado de desarrollo inmaduro menor a 6gr, se eutanasia.
17	19/10/2023	Lora cabeziazul	<i>Pionus menstrus</i>	Indefinido	Juvenil	Ave	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	19/10/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Fractura de ala, se realiza vendaje
18	08/11/2023	Canario Costeño	<i>Sicalis flaveola</i>	Indefinido	Juvenil	Ave	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	10/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Fractura de ala derecha
19	09/11/2023	Lora cabeziazul	<i>Pionus menstrus</i>	Indefinido	Adulto	Ave	B	Entrega voluntaria	Pereira	N/A	N/A	10/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	
20	12/11/2023	Zarigüeya	<i>Didelphis marsupialis</i>	Hembra	Infantil	Mamífero	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	16/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Se encuentra en el patio de una casa junto a los hermanos y madre muertos
21	12/11/2023	Tortola	<i>Columbina talpacoti</i>	Hembra	Adulto	Ave	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	16/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Choca contra estructura, pérdida de vuelo, fractura ala derecha
22	13/11/2023	Zarigüeya	<i>Didelphis marsupialis</i>	Macho	Infantil	Mamífero	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	16/11/2023	Muerte	Carlos Bernal M.V.	Se encuentra en el patio de una casa, en el mismo lugar del individuo con consecutivo N° 20
23	14/11/2023	Iguana	<i>Iguana iguana</i>	Indefinido	Juvenil	Reptil	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	16/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Encontrada en vía pública por el barrio las palmas, sin traumas a simple vista, pero sin movimiento
24	21/11/2023	Guatín	<i>Dasyprocta punctata</i>	Indefinido	Juvenil	Mamífero	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	14/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Encontrado tras ataque por gatos en galicia baja
25	23/11/2023	Icoetea	<i>Trachemys callirostris</i>	Macho	Adulto	Reptil	B	Rescate	Pereira	N/A	N/A	24/11/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Dejada abandonada en portería 1 del Bioparque Ukumarí.
26	17/12/2023	Tortola	<i>Zenaida sp</i>	Indefinido	Infantil	Ave	R	Rescate	Pereira	N/A	N/A	19/12/2023	Traslado HP	Carlos Bernal M.V.	Dejada abandonada en portería 1 del Bioparque Ukumarí.