

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA



**EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN EL GRUPO DE ELEFANTES
AFRICANOS (*Loxodonta africana*) DEL BIOPARQUE UKUMARI DE PEREIRA**

**Preparado por
PAULA ANDREA LOPEZ ALBA**

**Director
LEONARDO ARIAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
BOGOTÁ D. C.**

**EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN ELEFANTES AFRICANOS
(*Loxodonta africana*) DEL BIOPARQUE UKUMARI DE PEREIRA**



PAULA ANDREA LOPEZ ALBA

**Director
LEONARDO ARIAS BERNAL**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA
BOGOTÁ D. C.
2023**

EVALUACIÓN DE BIENESTAR ANIMAL EN ELEFANTES AFRICANOS (*Loxodonta africana*) DEL BIOPARQUE UKUMARI DE PEREIRA

1. Resumen

Los zoológicos cumplen un papel muy importante en la conservación de animales silvestres, más allá de proteger especies en peligro de extinción, fomentan la educación e investigación en diferentes campos con el fin de concientizar a las personas del cuidado y la no tenencia de los ejemplares de vida silvestre; además de esto, con el paso del tiempo se han logrado implementar nuevas técnicas de bienestar animal para mejorar las condiciones de vida de los animales bajo cuidado humano, al igual que los ejemplares que hacen parte de la población del Bioparque Ukumarí. El bienestar animal es una clave fundamental en el cuidado de fauna silvestre, esta tiene como fin brindar las herramientas necesarias tanto a los cuidadores como a los profesionales para el cumplimiento de los 5 dominios del bienestar animal, los cuales son: nutrición, entorno, salud, comportamiento y estado mental. En el presente trabajo se trabajó con el grupo de 3 elefantes africanos (*Loxodonta africana*) bajo cuidado humano del Bioparque Ukumarí de Pereira, con el objetivo de evaluar el bienestar animal que se les brinda a estos individuos dentro del Bioparque.

Palabras clave: Zoológicos, bienestar animal, elefante africano (*Loxodonta africana*), 5 dominios.

Abstract

Zoos play a very important role in the conservation of wild animals, beyond protecting endangered species, they promote education and research in different fields to make people aware of the care and non-possession of specimens of wild animals; in

addition to this, over time, new animal welfare techniques have been implemented to improve the living conditions of animals under human care, as well as the specimens that are part of the population of the Ukumarí Biopark. Animal welfare is a fundamental key in the care of wildlife, its purpose is to provide the necessary tools to both keepers and professionals to comply with the 5 domains of animal welfare, which are: nutrition, environment, health, behavior, and mental state. In the present work, we worked with a group of 3 African elephants (*Loxodonta africana*) under human care from the Ukumarí Biopark in Pereira, with the aim of evaluating the animal welfare provided to these individuals within the Biopark.

Keywords: Zoos, animal welfare, African elephant (*Loxodonta africana*), 5 domains.

1. Introducción

El bienestar animal es una ciencia que, basándose en la etología, la zoología, la fisiología y otras ciencias, intenta averiguar cómo afectan a los animales las condiciones ambientales que se les suministran, para intentar que puedan adaptarse a ellas de la mejor forma posible (Blasco et al, 2011). El bienestar de los animales que se mantienen en zoológicos y acuarios es importante sobre todo por razones éticas, además, garantizar los mejores estándares posibles de bienestar animal es un requisito imprescindible para que los zoológicos modernos puedan cumplir su función educativa y de conservación (Manteca et al, 2015).

En las últimas décadas ha sido evidente una creciente preocupación por el bienestar y los derechos de los animales en algunas partes del mundo (Phillips et al, 2012); por esta razón es importante realizar evaluaciones periódicas a los animales, especialmente aquellos que se encuentran dentro de colecciones zoológicas. La definición dada al concepto de bienestar animal parte del reconocimiento de que cuando las condiciones del medio son inadecuadas, no solamente se produce un riesgo para la salud de los animales (dando lugar a nuevas patologías), sino también una reducción en su eficacia biológica con la aparición simultánea de posibles estados mentales displacenteros (Mateos, 2003).

Se dice que: “El bienestar animal puede evaluarse y medirse de diversas formas, la más inmediata es observar el comportamiento del animal: si da muestras de dolor, si presenta comportamientos anormales que indiquen que está sometido a estrés” así como afirma Agustín Blasco (Blasco et al, 2011). El buen cuidado de los animales en cautiverio tiene como objetivo minimizar la frecuencia con la que un animal experimenta sentimientos negativos (estados) mientras promueve la experiencia de sentimientos positivos (estados) (Wild welfare, 2021).

La salud física de un animal es, por supuesto, importante ya que puede afectar el bienestar de un animal, pero la salud animal es solo un principio del estado de bienestar general de un animal. Un animal con buena salud física aún puede tener mala salud mental si no se satisfacen otras necesidades. Igualmente, un animal puede estar en un ambiente apropiado, pero sufriendo un problema de salud no relacionado. Al estudiar el bienestar de un animal, es importante considerar todos los aspectos de las necesidades específicas de esa especie y cómo estos impactan colectivamente en su estado de bienestar (Wild welfare, 2021).

Se requiere que los zoológicos mantengan un alto nivel de bienestar animal, y esto se puede evaluar utilizando una combinación de índices basados en recursos y animales (Wolfensohn et al., 2018). Los animales aún en cautividad deben tener un ambiente favorable y las condiciones adecuadas que les permitan realizar de forma natural sus comportamientos que esperarían tener en vida libre. Las líneas de base silvestres no siempre son el indicador más preciso de lo que es correcto para un animal en cautiverio, lo que hace que la identificación de factores para incluir dentro de la evaluación del bienestar específico de la especie sea aún más desafiante (Appleby et al, 2018; Wolfensohn et al., 2018).

Los métodos de evaluación se dividen en tres grupos: indicadores de comportamiento, indicadores fisiológicos y signos clínicos/patológicos. Sugiere que la mejor práctica es realizar auditorías de bienestar una o dos veces al año (Wolfensohn et al., 2018).

Garantizar el bienestar de los animales es importante no sólo por razones éticas, sino legislativas, muchos problemas de bienestar son al mismo tiempo problemas productivos o sanitarios. Por lo tanto, mejorar el bienestar de los animales resulta muchas veces en una mejora de la producción (Wolfensohn et al., 2018).

2. Objetivos

Objetivo General

Establecer indicadores comportamentales de bienestar animal en el grupo de elefantes africanos (*Loxodonta africana*) bajo cuidado profesional del Bioparque Ukumarí de Pereira

Objetivos específicos

- I. Identificar conductas individuales y sociales a través de observación directa, para establecer el catálogo comportamental de elefantes africanos (*Loxodonta africana*) bajo cuidado profesional del Bioparque Ukumarí.
 - Identificar la frecuencia de los comportamientos por medio de etogramas, además de observación directa e indirecta.
 - Establecer un modelo de estudio comportamental en los elefantes africanos (*Loxodonta africana*) del Bioparque Ukumarí

3. Marco de referencia

Historia Natural Elefante Africano

El elefante africano representa al mamífero terrestre más grande del reino animal. Pertenece a la familia Elephantidae y al género *Loxodonta*, de la que se desprenden dos especies: el elefante africano de bosque (*Loxodonta cyclotis*) y el elefante africano de sabana (*Loxodonta africana*) las cuales se encuentran en un estado de conservación Vulnerable (VU) (Elephant world, 2017). Los machos alcanzan normalmente de 6 a 7,5 m de longitud y de 3,2 a 4 m de altura hasta la cruz, llegan a presentar un peso que oscila entre 4.700 y 6.300 kg; las hembras son más pequeñas, miden alrededor de 2,6 y 3 m y llegan a pesar 3.200 kg (Elefante africano de sabana, s.f.; Elephant world, 2017).

Los colmillos se desarrollan en ambos sexos, los cuales crecen año con año algunos centímetros. Cuando son adultos maduros los colmillos pueden ser de 2.50 m (8.2 ft) hasta 3.5 m (11.4 ft) con un máximo de 80 kg (176 ft) en cada uno (Elephant world, 2017), pero es necesario tener en cuenta que con el paso de los años los elefantes han evolucionado debido a la caza furtiva, dándoles una ventaja biológica al no desarrollar colmillos. Las cifras más recientes sugieren que en torno a un tercio de las hembras más jóvenes —la generación nacida tras el final de la guerra en 1992— nunca ha desarrollado colmillos. Normalmente, la falta de colmillos ocurriría solo en entre el dos y el cuatro por ciento de los elefantes africanos hembra (Fine, 2018).

En su ambiente natural viven entre 40 y 50 años, pues un elefante adulto no tiene enemigos naturales, con excepción del hombre. A partir de los 40 años sus últimos dientes se desgastan y les es imposible comer, y mueren. En cautiverio pueden vivir más tiempo por los cuidados y alimentación que reciben; pueden llegar a los 60 años (Elefante africano de sabana, s.f.). La trompa del elefante africano mide 1.50 m (4.9 ft) de longitud

y contiene cientos de miles de músculos capaces de lograr que levanten 270 kg (595 lb) de peso; son animales herbívoros, se alimentan de hojas, raíces, frutas y cortezas de árboles, comúnmente comen 150 kg (330 lb) de alimento al día, pero en algunos ejemplares de mayor tamaño esto puede incrementar a 170 kg (374 lb, lo que representa del 4 al 6% de su peso corporal (Elephant world, 2017).

Las manadas están formadas por hembras emparentadas y sus crías de diferentes edades, dirigidas por la hembra de mayor edad, a la que se da el nombre de matriarca; generalmente los machos suelen abandonar su manda cuando llegan a la etapa de adolescencia y se acercan normalmente en épocas de celo, no obstante, los elefantes machos tampoco se alejan en exceso de su familia, y la reconocen perfectamente cuando vuelven a encontrarla. En ocasiones, las manadas de hembras pueden fusionarse durante un tiempo, llegando a incluir cientos de individuos (Elefante africano de sabana, s.f.).

Etología

La etología es un campo de la biología básica, como la ecología o la genética. Estudia el comportamiento de los diversos organismos en su ambiente natural. (Khan academy, s.f.). Es la ciencia que describe, analiza e interpreta el comportamiento animal, enmarcándose en la teoría evolutiva (Corte, 2019).

Comportamiento

En términos generales, el *comportamiento animal* incluye todas las maneras en que los animales interactúan con otros miembros de su especie, con organismos de otras especies y con su ambiente; puede definirse más estrictamente como un cambio en la actividad de un organismo en respuesta a un *estímulo*, una señal externa o interna, o una

combinación de señales, por otro lado, un comportamiento puede detenerse debido a que no es más estimulado (Zerda, 2004).

La definición más pertinente de conducta es una serie de respuestas a diferentes estímulos externos. De esta forma, el comportamiento de los animales está mediado por su entorno. Además, se les reconoce como seres capaces de desarrollar sentimientos, emociones y estados mentales (López, 2020). El comportamiento es una toma de decisiones, es la búsqueda de unas soluciones de compromiso que puedan garantizar la eficacia biológica de los animales (supervivencia, reproducción, eficacia inclusiva, etc.) y que les permitan ser independientes del entorno y del ambiente; es la forma que el animal reacciona de un modo determinado a un estímulo como consecuencia de la exposición previa al mismo (Vallejo, 2018).

Existen dos tipos de comportamiento, el innato y el aprendido:

Comportamiento innato: es el que está preprogramado genéticamente en un organismo y puede realizarse en respuesta a una señal sin experiencia previa (Khan academy, s.f.).

Comportamiento aprendido: es el que un organismo desarrolla como resultado de la experiencia, permiten que un organismo individual se adapte a cambios en el ambiente. Los comportamientos aprendidos se modifican por experiencias anteriores; ejemplos de conductas aprendidas son la habituación y la impronta. (Khan academy, s.f.).

Método Observacional

El método observacional es aquella estrategia que sigue el método científico con el objetivo de poder observar y estudiar las conductas de las personas o animales de una manera no reactiva, es decir, en un contexto natural donde los sujetos evaluados se

comporten de manera espontánea y en donde el evaluado no intervenga ni modifique ningún aspecto contextual (Arrimada, 2021).

Observación no sistematizada, ocasional o no controlada:

La distinción entre observación controlada y no controlada se establece según se realice o no con previa sistematización o precisión científica. La observación no sistematizada puede ser un medio útil para la búsqueda de una problemática que orienta hacia una investigación posterior. No obedece a ninguna regla. Por tanto, este tipo de observación se aplica especialmente, cuando aún se sabe relativamente poco en torno al objeto a investigar. La observación realizada en este estudio exploratorio está caracterizada por una atención poco estructurada, pero abierta el máximo en todas las direcciones y a todos los comportamientos que se sucedan. En definitiva, se acumulan unas observaciones que pueden, sin embargo, suscitar una orientación, una idea de investigación (Quera, s.f.).

Observación sistematizada o controlada:

Es la más usual, rigurosa y de interés científico. Se restringe a la observación de determinados fenómenos. Se parte de una hipótesis previa. Su propósito es precisar con exactitud las variaciones de la conducta relacionadas con la hipótesis (Quera, s.f.).

Observación semi-sistematizada:

Se agrupa la información a partir de ciertos criterios fijados previamente o partiendo de estos registros. Requiere categorizar hechos, conductas y / o eventos que se han de observar (PID, 2009).

Métodos de Muestreo

Muestreo Ad libitum: No emplea ninguna restricción en el muestreo comportamental, no se pone limitación en lo observado, ni cuándo hacerlo. Se registran

los comportamientos de los individuos (o grupos) que se observan más fácilmente. El investigador anota todo lo visible en el tiempo y lo que parece más relevante (Zerda, 2004).

Muestreo de animal focal: Un individuo es el foco de las observaciones durante un periodo de muestreo, es aquel que recibe la prioridad más alta al momento de la observación en el registro de comportamientos por una cantidad de tiempo específica, en este caso, el animal es tanto el actor como el receptor. Es importante anotar la longitud de cada periodo de muestreo y la cantidad de tiempo que el animal focal está en observación; la selección del individuo focal se determina antes del periodo de observación (Zerda, 2004).

Muestreo exploratorio: Se explora rápidamente todo un grupo de sujetos o se censa a intervalos regulares, anotando en ese instante el comportamiento de cada individuo. Este muestreo limita al observador a anotar una cantidad mínima de comportamientos; el tiempo de observación de cada individuo debe ser corto y constante (Zerda, 2004).

Muestreo del comportamiento: Significa que el observador mira todo el grupo de sujetos y registra cada ocurrencia de un tipo particular de comportamiento, al igual que los individuos involucrados. Se usa principalmente para registrar comportamientos raros pero significativos, como luchas o copula (Zerda, 2004).

Catálogo comportamental

Un catálogo del comportamiento de un animal es una lista de todo lo que se ha observado, oído o se conoce de él. Es una parte del repertorio del animal, es decir, todas las conductas que el animal es capaz de realizar; este puede variar entre especies, así como entre individuos, dependiendo de igual forma del sexo, edad y experiencia (Zerda, 2004). Es una lista, catálogo, inventario del comportamiento de un animal sobre el cual

se puede llevar un registro de las acciones, movimientos, y patrones que exhibe el mismo, más conocido como etograma (Corte, 2019).

Marco Legal

A nivel internacional, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) es aquel órgano de control, encargado de la sanidad y bienestar animal, a través, de la elaboración de directrices y recomendaciones, que buscan garantizar la sanidad y producción animal (Blanco, 2022).

El decreto 1076 de 2015 Sector de Ambiente y Desarrollo sostenible, en la sección 21 “De los Zoológicos”, *emplea la definición de zoológico como “el conjunto de instalaciones de propiedad pública o privada, en donde se mantienen individuos de fauna silvestre en confinamiento o semiconfinamiento para exhibición y con propósitos educativos y en el cual se adelantan investigaciones biológicas sobre las especies en cautividad, actividades estas que se adelantan sin propósitos comerciales, aunque se cobren tarifas al público por el ingreso al zoológico”*. Aquí se puede conocer acerca del manejo, licencias, obligaciones por parte del mismo o los propietarios, autorizaciones, entre otras, pero no hay algún apartado que enfatice sobre bienestar animal o las especificaciones que deberían llevar a que los animales se encuentren con un bienestar animal favorable.

La Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA) es una de las entidades encargadas en promover el desarrollo integral de la conservación del bienestar animal y educación ambiental, al igual que la Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios (ALPZA)

4. Resultados, análisis y discusión de las actividades realizadas en la ejecución del plan de trabajo, debe incluir:

4.1. Caracterización general de la entidad u organización donde desarrolló la práctica.

Bioparque Ukumarí

El Bioparque Ukumarí se encuentra ubicado en el kilómetro 14 vía Pereira - Cerritos, Risaralda, el cual comprende unas 45 hectáreas que se encuentran dedicadas a varias atracciones turísticas, entre las cuales están: la integración del Zoológico Matecaña, un jardín botánico y una clínica veterinaria, siendo a su vez el más grande de América Latina; su nombre se debe a un vocablo quechua en el que «Ukumarí» significa “aquel que tiene la fuerza del oso” (Varela, 2022).

Ukumarí se encuentra dividido en tres biorregiones principales, las cuales son: sabana africana, el arca de Noé, y bosques andinos. “Ukumarí se constituye en la base de la transformación de la sociedad alrededor de la Biodiversidad”. El Bioparque y sus biorregiones buscan cambiar la actitud del hombre frente al planeta, el cuidado de las especies y el Medio Ambiente (Bioparque Ukumarí, s.f.).

La misión del Bioparque Ukumarí radica en contribuir con la conservación de la biodiversidad a través de acciones ecológicamente viables, económicamente sostenibles y socialmente justas, que garanticen la educación e investigación y que generen escenarios para la interactividad y el esparcimiento de los visitantes (Ukumarí, 2022).

Las instalaciones del Bioparque se encuentran divididas según su necesidad: clínica de animales silvestres, cuarentena, laboratorio, áreas de exhibición y manejo de animales, cuarto de enriquecimiento, área de nutrición y bioterio; además de estas, cuenta con una unidad de

CBA (Centro de Bienestar Animal), donde trabajan con animales domésticos, y al igual que a los animales silvestres, les brindan sus respectivos cuidados, alimentación, y manejo según sea el caso, por otro lado, fomentan la adopción responsable de todos los animales que allí se encuentran.

4.2. Un análisis DOFA

Tabla 1. DOFA

Desventajas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> a. Poca información sobre bienestar en elefantes b. Inicialmente había muy pocos datos sobre etogramas en elefantes del Bioparque Ukumarí c. Pocos ejemplares en Colombia para llevar a cabo un proyecto a nivel nacional d. Manejo del tiempo de cuidadores y profesionales para aportes o correcciones pertinentes del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> e. Conocer más acerca de la especie <i>Loxodonta africana</i> f. Profundizar sobre el bienestar animal en fauna silvestre g. Trabajar con animales poco comunes h. Formar un catálogo comportamental en elefantes africanos (<i>Loxodonta africana</i>) bajo cuidado profesional i. Afianzar conocimientos y aprendizajes nuevos en la parte de salud en fauna silvestre

Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="354 348 802 453">j. Afianzar conocimientos en fauna silvestre <li data-bbox="354 495 802 600">k. Fortalecer aprendizajes sobre bienestar animal <li data-bbox="354 642 802 747">l. Trabajar bajo el modelo de los 5 dominios de bienestar animal <li data-bbox="354 789 802 968">m. Aprender sobre estudios comportamentales en diferentes especies <li data-bbox="354 1010 802 1335">n. Buena comunicación con cuidadores y profesionales para tener un apoyo al momento de llevar a cabo el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="938 348 1386 1115">o. En cuanto a la infraestructura, el diseño del segundo mirador de la exhibición de elefantes no es adecuado tanto para visitantes como para los ejemplares, debido a que puede haber un acercamiento inapropiado de las personas hacia los animales pudiendo traspasar la barrera, y habría un contacto directo. <li data-bbox="938 1157 1386 1409">p. Riesgos de contaminación cruzada entre especies al tener contacto con los mismos cuidadores de otros animales <li data-bbox="938 1451 1094 1482">q. Fómites

4.3.Descripción minuciosa metodológica y cronología de las actividades realizadas incluidas en el plan de trabajo.

Población de estudio

Se estudia el grupo de 3 elefantes africanos (*Loxodonta africana*) bajo cuidado profesional en el Bioparque Ukumarí: dos hembras y un macho, dos de ellos viven en un grupo mixto (Maggie y Pirinolo), y un individuo vive solo, Kim; se identifica la edad de cada individuo al igual que su procedencia como se muestra en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Identificación de individuos de la especie *Loxodonta africana* del Bioparque Ukumarí.

Identificación	Nombre	Sexo	Edad	Origen	Peso
HC					
0366	Pirinolo (Figura 1)	Macho	43 años	Hacienda Nápoles	5.450 kg
0369	Kim (Figura 2)	Hembra	40 años	Circo	2.760 kg
0367	Maggie (Figura 3)	Hembra	46 años	Circo	3.200 kg



Figura 1: Pirinolo (*Loxodonta africana*)



Figura 2: Kim (*Loxodonta africana*)



Figura 3: *Maggie (Loxodonta africana)*

Pirinolo

El macho del grupo, proveniente de la Hacienda Nápoles, interactúa positivamente con las dos hembras del grupo, especialmente con Maggie, con la cual tuvo una cría de elefante macho llamado Zimbabwe. En su dieta se le oferta en el día 350 kg de pasto, y su consumo varía dependiendo de la calidad del mismo, 12 kg de concentrado y 12 kg de zanahoria

Maggie

La hembra mayor del grupo, matriarca del mismo, tiene mayor interacción con Pirinolo, ha tenido una cría viva que fue llevada a otro parque zoológico; se encuentra separada de Kim por agresiones de dominancia. En cuanto a su alimentación, tiene un consumo de 200 kg de pasto, 9 kg de zanahoria y 5 kg de concentrado.

Kim

La hembra más joven del grupo de elefantes, generalmente se encuentra apartada del debido a las diferencias entre las hembras por dominancia; no tiene colmillos desde su

nacimiento. El consumo de alimento es de 200 kg de pasto, 5 kg concentrado y 9 kg de zanahoria.

Primera Fase

El presente estudio se realizó en el Parque Temático de Fauna y Flora de Pereira SAS, Bioparque Ukumarí de Pereira; como primera instancia se identifican las conductas individuales y sociales del grupo de 3 elefantes africanos de la especie *Loxodonta africana* bajo cuidado profesional, a través de observación directa en su recinto por un tiempo de 2 horas, mañana y tarde, durante cada día de la semana de lunes a sábado y eventualmente algunos domingos. Al hacer esta observación *Ad libitum*, es decir, cuando se focaliza a cada uno de los sujetos del grupo de forma rotatoria, y durante cortos intervalos de tiempo, efectuándolo varias veces (Metodología etológica, 2019); se registran todos y cada uno de los comportamientos que los ejemplares van realizando por determinados periodos de tiempo en forma de lista, además de la frecuencia en que realizan cada comportamiento; luego de esto se les asigna una categoría. Para la formación de etograma y la asignación de categorías se tuvo en cuenta el etograma base que se utiliza en el Bioparque Ukumarí para realizar seguimiento comportamental a los animales de la población, como se muestra en la **Figura 4**.

Figura 4. Etograma Bioparque Ukumarí.

Fecha de observación		Lugar de observación		Hora	
Estado	Recurso	Reobservación		Observación	
Identificación		Número de individuos observados		Días	
Comportamiento				Día	
				Hora	
Comportamiento	Comer				
	Correr / Jugar				
	Descender estructura				
	Entrar				
Locomoción	Movimiento				
	Resaca				
	Caracol estructura				
	Rotar				
	Salir				
	Tragar estructura				
Manipulación de objetos	Examinar/Olfatear objeto				
	Empujar				
	Lamer objeto				
	Mover objeto				
Manipulación de otros	Palear (Changarrón)				
	Chocar objeto con comportamiento				
Elevación	Defecar				
	Orinar				
Interacción externa	Buscar en el entorno				
	Observar animales vecinos				
	Observar elementos naturales				
	Observar/Olfatear entorno				
Interacción interna	Observar/Olfatear miembros				
	Parasitar al personal				
	Parasitar al público				
	Roborarse / Golpear				
	Soltar material externo				
	Vocalizar al personal				
Descanso	Vocalizar al público				
	Resaca/Olfatear				
	Rotar				
	Correr				
Actividad social	Entrar / Salir				
	Interacción conductiva				
	Relajarse				
	Resaca				
Actividad social	Alimentar a otro				
	Comer de la mano				
	Comer diferente a dieta				
	Tragar agua				
Actividad social	Lamer				
	Lamer comida				
	Quitar comida				
	Rumiar				
	Interacción conductiva				
	Acariciar a otro individuo				
Actividad social	Acercamiento a otros				
	Resaca en grupo				
	Resaca de a otros				
	Presentación personal				
	Entrar en grupo				
	Salir a otro				
Juego	Vocalización				
	Colocar				
	Jugar con compañero				
	Jugar con objeto				
Comportamiento de apuro	Parasitar a otros				
	Alimentar a otros				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar				
	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
Comportamiento de apuro	Defecar				
	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				
Comportamiento de apuro	Entrar/Salir				
	Parasitar				
Comportamiento de apuro	Parasitar alerta				
	Parasitar agresivo				
Comportamiento de apuro	Atacar / Salir / Escapar, etc.				
	Defecar				
Comportamiento de apuro	Resaca				
	Parasitar / Escapar				
Comportamiento de apuro	Comer/Mover				
	Comer				
Comportamiento de apuro	Lamer genital				
	Olfatear genital				

Se crea una tabla con todos los resultados de la observación y registro de comportamientos de los etogramas para graficar la curva acumulativa de comportamientos (asíntota). Al tener la curva esperada, se analizarán los etogramas, además de los diferentes videos tomados a los elefantes por las cámaras trampa.

Al tener los comportamientos, y el número veces que los ejemplares realizan cada uno de estos, se establece el catálogo comportamental y se realizan las diferentes tablas y gráficos para determinar la frecuencia de los mismos.

Para realizar la evaluación de bienestar animal, es necesario establecer los indicadores de bienestar animal, basándose en los cinco dominios del modelo propuesto por Mellor & Reid (1994) que se presentan como un método de evaluación sistemática, estructurada y completa. Se clasifican en dominios físico funcionales dentro de los cuales se encuentran los primeros 4 (Nutrición, Entorno, Salud y Comportamiento), y un quinto dominio que es el estado mental (Jiménez, 2021). Con el desarrollo del análisis del comportamiento es más fácil comprender, predecir y modificar el comportamiento de los animales que con el tiempo va mejorando sustancialmente.

Para establecer los indicadores a evaluar, se toma como base el modelo de indicadores de bienestar para los elefantes africanos de zoológicos de ZAWEC (Zoo Animal Welfare Education Centre), el cual define 5 indicadores esenciales, donde cada uno de estos tiene una condición para cumplirse y establecer en dado caso si tiene un bienestar óptimo o hay parámetros por mejorar, para de esta manera llegar a un buen bienestar animal (ZAWEC, s.f.). Estos indicadores se definen de la siguiente manera:

I. BUENA ALIMENTACIÓN

- a. Condición corporal (basada en animales)
- b. Provisión de agua (basada en recursos)

Revisión bibliográfica	X X X X X X X X X X X X X X X X X
Observación de los ejemplares de elefante africano (<i>Loxodonta africana</i>) del Bioparque Ukumarí	X X X X X X X X X X X X X X X X X
Recopilación de información mediante etogramas	X X X X X X X X X X X X X
Captura de material digital mediante cámaras trampa	X X X X X X X X X X
Registro de comportamientos en base de datos de Google drive y análisis de los mismos	X X X X X X X X X X
Formación de la curva acumulativa de comportamientos (asíntota)	X X
Evaluación de material digital	X X X X X X X X X X
Realización de gráficos de datos de registros de material digital	X X

Establecimiento de indicadores de bienestar animal				X	X	X	X	X	X	X	
Análisis de resultados obtenidos									X	X	X

4.4. Descripción clara de los resultados obtenidos en su práctica donde se demuestre la intervención profesional (mostrar indicadores de estas acciones a nivel: biológico, técnico, administrativo y financiero).

Para la recopilación de información de comportamientos y frecuencias en la evaluación del grupo de los 3 elefantes africanos (*Loxodonta africana*) del Bioparque Ukumarí bajo cuidado profesional, se realizó observación y captura de datos durante 28 días, sin dejar de lado el registro digital constantemente; del análisis de la observación se obtuvo un total de 48 comportamientos propios de la especie *Loxodonta africana*.

Los etogramas realizados mediante observación y registro diariamente fueron cargados a una base de datos del Bioparque Ukumarí, donde se puede evidenciar el código asignado a cada etograma, fecha y hora de observación, además de los comportamientos y la frecuencia de los mismos durante el tiempo de registro como se muestra en la **Tabla 4**.

Tabla 4. Codificación de etogramas y registro de observación de los ejemplares de *Loxodonta africana* del Bioparque Ukumarí

Código de detalle	Fecha de observación	Hora inicio	Hora final	Área de observación	Recinto	Especie	Comp.
ETO-00189	16/03/23	11:05:00 a. m.	11:25:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	59
ETO-00206	15/03/23	3:30:00 p. m.	4:10:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	102

ETO-00224	18/03/23	8:45:00 a. m.	9:05:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	42
ETO-00448	19/03/23	11:00:00 a. m.	11:30:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	35
ETO-00451	19/03/23	11:00:00 a. m.	11:30:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	36
ETO-00454	19/03/23	10:00:00 a. m.	10:30:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	31
ETO-00546	25/03/23	10:20:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	45
ETO-00547	28/03/23	10:50:00 a. m.	12:10:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	98
ETO-00548	28/03/23	3:10:00 p. m.	4:30:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	44
ETO-00549	25/03/23	3:25:00 p. m.	4:35:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	163
ETO-00550	30/03/23	3:10:00 p. m.	4:30:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	67
ETO-00551	30/03/23	10:10:00 a. m.	11:30:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	80
ETO-00552	3/04/23	10:00:00 a. m.	11:20:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	61
ETO-00553	25/03/23	3:25:00 p. m.	4:35:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	130
ETO-00557	3/04/23	3:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	71
ETO-00558	4/04/23	3:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	55
ETO-00560	9/04/23	10:00:00 a. m.	11:20:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	57
ETO-00564	15/04/23	9:40:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	50
ETO-00565	15/04/23	2:15:00 p. m.	2:55:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	47
ETO-00566	13/04/23	2:50:00 p. m.	4:10:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	66
ETO-00567	13/04/23	3:35:00 p. m.	4:55:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	75
ETO-00576	21/04/23	9:40:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	40
ETO-00577	20/04/23	3:00:00 p. m.	2:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	89
ETO-00578	20/04/23	3:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	80
ETO-00587	11/05/23	9:25:00 a. m.	10:45:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	61
ETO-00589	11/05/23	3:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	71

ETO-00590	7/05/23	2:30:00 p. m.	3:50:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	62
ETO-00591	7/05/23	9:30:00 a. m.	10:50:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	62
ETO-00592	4/05/23	9:15:00 a. m.	11:50:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	66
ETO-00594	2/05/23	2:40:00 p. m.	4:00:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	75
ETO-00595	2/05/23	9:20:00 a. m.	10:40:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	62
ETO-00596	19/04/23	3:50:00 p. m.	4:30:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	82
ETO-00597	19/04/23	4:30:00 p. m.	5:10:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	57
ETO-00599	21/04/23	3:10:00 p. m.	4:40:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	48
ETO-00600	25/04/23	9:55:00 a. m.	11:15:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	45
ETO-00601	25/04/23	2:20:00 p. m.	4:00:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	57
ETO-00602	1/05/23	9:30:00 a. m.	10:50:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	63
ETO-00606	1/05/23	3:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	70
ETO-00620	15/05/23	2:15:00 a. m.	3:35:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	59
ETO-00622	15/05/23	9:40:00 a. m.	11:00:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	66
ETO-00624	20/05/23	3:10:00 a. m.	4:30:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	51
ETO-00631	22/05/23	2:30:00 p. m.	3:50:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	51
ETO-00632	22/05/23	9:20:00 a. m.	10:40:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	59
ETO-00633	12/05/23	3:00:00 p. m.	4:20:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	65
ETO-00634	12/05/23	11:00:00 a. m.	11:20:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	27
ETO-00635	20/05/23	9:20:00 a. m.	10:40:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	55
ETO-00636	13/05/23	9:15:00 a. m.	10:35:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	67
ETO-00637	13/05/23	2:30:00 p. m.	3:50:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	125
ETO-00638	26/05/23	10:00:00 a. m.	11:20:00 a. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	60
ETO-00639	16/05/23	3:20:00 p. m.	4:40:00 p. m.	Exhibición	SA06	Loxodonta africana	66

Por medio de Excel se realizaron las tablas respectivas del conteo de comportamientos de los ejemplares, registrados en la base de datos del Bioparque Ukumarí luego de los registros conductuales llevados a cabo en campo, como se demuestra en la **Tabla 5**, en esta podemos observar que los comportamientos que más realizan en su hábitat son caminar y forrajear; y a su vez, en el conteo de categorías asignadas a cada uno de estos, donde la interacción externa de los individuos es la categoría principal dentro de los comportamientos que realizan, como se evidencia en la **Tabla 6**.

Tabla 5. Conteo de comportamientos de los elefantes africanos (Loxodonta africana) del Bioparque Ukumarí bajo cuidado profesional

Etiquetas de fila	Cuenta de N° ocurrencia en este minuto
Acercarse a otro individuo	244
Acicalamiento a otro	31
Acicalarse (lamerse, espulgarse, etc.)	19
Agresión a objeto	1
Bañarse	39
Buscar en el entorno	14
Caminar	830
Comer dieta	346
Comer diferente a dieta	54
Copular / Monta	1
Cortejar	9
Defecar	55
Dormir	2
Estirar/aletear	11
Estornudar / Toser	2
Examinar / Olfatear objeto	25
Excavar	42
Forrajear	673
Gesticular a otro (s)	1
Girar	126
Ingerir agua	38
Jugar con congénere	1

Jugar con objeto	99
Lamer comida	1
Lamer genitales	6
Lamer objeto	1
Menear o balancear el cuerpo	210
Mover objeto	5
Nadar	4
Observar / olfatear entorno	41
Observar / olfatear exteriores	8
Observar al cuidador	1
Observar animales vecinos	129
Observar elementos ruidosos	4
Olfatear genitales	29
Orinar	85
Pararse / levantarse	3
Perseguir	10
Perseguir al personal	1
Perseguir al público	1
Presentación genital	5
Rascarse	49
Retraerse	19
Rodar	1
Seleccionar comida	8
Tocar a otro (s)	6
Uso de objetos como herramientas	1
Vocalizar al público	1
(en blanco)	
Total general	3292

Tabla 6. Conteo categorías

Etiquetas de fila	Cuenta de Categoría
Actividad social	4
Alimentación	5
Categoría	1
Comportamiento agonístico	2
Comportamiento sexual	6
Cuidado del cuerpo	2
Descanso	2
Eliminación	2

Interacción externa	10
Juego	2
Locomoción	6
Manipulación / Inspección de objetos	6
Total general	48

De la misma manera, se realiza conteo de cada comportamiento día a día, dando como resultado un acumulado de comportamientos por día de observación como se evidencia en la **Tabla 7**, además del número total de comportamientos realizados durante el tiempo de observación, el porcentaje del mismo, que con ayuda de este al igual que la fecha, se forma la curva acumulativa de comportamientos (**Figura 5**), y podemos evidenciar la frecuencia de comportamientos al analizar la tabla anterior, donde se toman los comportamientos y el total de los mismos por día (**Figura 6**).

Tabla 7. Conteo de comportamientos por fecha

	% acum.	02/0	02/05	02/06	02/08	02/10	02/12	02/16	02/19	02/22	02/24	02/26	02/28	03/01	03/03	03/05	03/08	03/10	03/12	03/15	03/17	03/19	03/21	03/23	03/25	03/27	03/29	03/31	04/02	04/04	04/06	04/08	04/10	04/12	04/14	04/16	04/18	04/20	04/22	04/24	04/26	04/28	04/30	05/02	05/04	05/06	05/08	05/10	05/12	05/14	05/16	05/18	05/20	05/22	05/24	05/26	05/28	05/30	05/31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Total	6537	232	829	442	372	1266	2278	2486	2021	2021	2793	3128	3364	3508	3790	3949	4164	4427	4723	4963	5235	5492	5673	6009	6246	6351	6508	6708	6937	7187	7458	7750	8063	8397	8762	9158	9585	10044	10536	11054	11608	12198	12824	13487	14188	14927	15704	16519	17373	18266	19198	20170	21182	22234	23326	24458	25630	26843	28096	29389	30722	32095	33508	34961	36454	37987	39560	41173	42826	44519	46252	48025	49838	51691	53584	55517	57490	59503	61556	63649	65782	67955	70168	72421	74714	77047	79420	81833	84286	86779	89312	91885	94498	97151	99844	102577	105350	108163	111016	113909	116842	119815	122828	125881	128974	132107	135280	138493	141746	145039	148372	151745	155158	158611	162104	165637	169210	172823	176476	180169	183902	187675	191488	195341	199234	203167	207140	211153	215206	219299	223432	227605	231818	236071	240364	244697	249070	253483	257936	262429	266962	271535	276148	280801	285494	290227	294990	299793	304636	309519	314442	319405	324408	329451	334534	339657	344820	349933	355096	360309	365572	370885	376248	381661	387124	392637	398190	403793	409446	415149	420902	426705	432558	438461	444414	450417	456470	462583	468746	474959	481222	487545	493918	500341	506814	513337	519910	526543	533226	539959	546742	553575	560458	567391	574374	581407	588490	595623	602806	610039	617322	624655	632038	639471	646954	654487	662070	669703	677386	685119	692902	700735	708618	716551	724534	732567	740650	748793	756986	765229	773522	781865	790258	798701	807194	815737	824330	832973	841666	850409	859202	868045	876938	885881	894874	903917	912910	921953	931046	940189	949382	958625	967918	977261	986654	996097	1005590	1015133	1024726	1034369	1044062	1053805	1063598	1073441	1083334	1093277	1103270	1113313	1123406	1133549	1143742	1153985	1164278	1174621	1185014	1195457	1205950	1216493	1227086	1237729	1248422	1259165	1269958	1280801	1291694	1302637	1313630	1324673	1335766	1346909	1358102	1369345	1380638	1391981	1403374	1414817	1426310	1437853	1449446	1461089	1472782	1484525	1496318	1508161	1519954	1531797	1543690	1555633	1567626	1579669	1591762	1603905	1616098	1628341	1640634	1652977	1665370	1677813	1690306	1702849	1715442	1728085	1740778	1753521	1766314	1779157	1792050	1805003	1818016	1831079	1844192	1857355	1870568	1883831	1897154	1910527	1923950	1937423	1950946	1964519	1978142	1991815	2005538	2019311	2033134	2047007	2060930	2074913	2088946	2103029	2117162	2131345	2145578	2159861	2174194	2188577	2203010	2217493	2232026	2246609	2261242	2275925	2290658	2305441	2320274	2335157	2350090	2365073	2380106	2395189	2410322	2425505	2440738	2456021	2471354	2486737	2502170	2517653	2533186	2548769	2564402	2580085	2595818	2611601	2627434	2643317	2659250	2675233	2691266	2707349	2723482	2739665	2755898	2772181	2788514	2804897	2821330	2837813	2854346	2870929	2887562	2904245	2920978	2937761	2954594	2971477	2988410	3005393	3022426	3039509	3056642	3073825	3091058	3108341	3125674	3143057	3160490	3177973	3195506	3213089	3230722	3248405	3266138	3283921	3301754	3319637	3337570	3355553	3373586	3391669	3409802	3427985	3446218	3464501	3482834	3501217	3519650	3538133	3556666	3575249	3593882	3612565	3631298	3650081	3668914	3687797	3706730	3725713	3744746	3763829	3782962	3802145	3821378	3840661	3859994	3879377	3898810	3918293	3937826	3957409	3977042	3996725	4016458	4036241	4056074	4075957	4095890	4115873	4135906	4155989	4176122	4196305	4216538	4236821	4257154	4277537	4297970	4318453	4338986	4359569	4380202	4400885	4421618	4442401	4463234	4484117	4505050	4526033	4547066	4568149	4589282	4610465	4631698	4652981	4674314	4695697	4717130	4738613	4760146	4781729	4803362	4825045	4846778	4868561	4890394	4912277	4934210	4956193	4978226	5000309	5022342	5044425	5066558	5088741	5110974	5133257	5155590	5177973	5200406	5222889	5245422	5267905	5290438	5313021	5335654	5358337	5381070	5403853	5426686	5449569	5472502	5495485	5518518	5541601	5564734	5587917	5611150	5634433	5657766	5681149	5704582	5728065	5751598	5775181	5798814	5822497	5846230	5870013	5893846	5917729	5941662	5965645	5989678	6013761	6037894	6062077	6086310	6110593	6134926	6159309	6183742	6208225	6232758	6257341	6281974	6306657	6331390	6356173	6381006	6405889	6430822	6455805	6480838	6505921	6531054	6556237	6581470	6606753	6632086	6657469	6682902	6708385	6733918	6759501	6785134	6810817	6836550	6862343	6888186	6914079	6940022	6966015	6992058	7018151	7044294	7070487	7096730	7123023	7149366	7175759	7202202	7228695	7255238	7281831	7308474	7335167	7361910	7388703	7415546	7442439	7469382	7496375	7523418	7550511	7577654	7604847	7632090	7659383	7686726	7714119	7741562	7769055	7796598	7824191	7851834	7879527	7907270	7935063	7962906	7990799	8018742	8046735	8074778	8102871	8130964	8159107	8187290	8215533	8243826	8272169	8300562	8329005	8357498	8386041	8414634	8443277	8471970	8500713	8529506	8558349	8587242	8616185	8645178	8674221	8703314	8732457	8761650	8790893	8820186	8849529	8878922	8908365	8937858	8967401	8996994	9026637	9056330	9086073	9115866	9145709	9175602	9205545	9235538	9265581	9295674	9325817	9356010	9386253	9416546	9446889	9477282	9507725	9538218	9568761	9599354	9629997	9660690	9691433	9722226	9753069	9783962	9814905	9845898	9876941	9908034	9939177	9970370	10001563	10032406	10063299	10094242	10125235	10156278	10187371	10218414	10249507	10280650	10311843	10343086	10374379	10405722	10437115	10468558	10500051	10531594	10563187	10594830	10626523	10658266	10690059	10721902	10753795	10785738	10817731	10849774	10881867	10913910	10946003	10978146	11010339	11042582	11074875	11107218	11139611	11172054	11204547	11237090	11269683	11302326	11335019	11367762	11400555	11433398	11466291	11499234	11532227	11565270	11598313	11631356	11664399	11697442	11730485	11763528	11796571	11829614	11862657	11895700	11928743	11961786	11994829	12027872	12060915	12093958	12127001	12160044	12193087	12226130	12259173	12292216	12325259	12358302	12391345	12424388	12457431	12490474	12523517	12556560	12589603	12622646	12655689	12688732	12721775	12754818	12787861	12820904	12853947	12886990	12920033	12953076	12986119	13019162	13052205	13085248	13118291	13151334	13184377	13217420	13250463	13283506	13316549	13349592	13382635	13415678	13448721	13481764	13514807	13547850	13580893	13613936	13646979	13680022	13713065	13746108	13779151	13812194	13845237	13878280	13911323	13944366	13977409	14010452	14043495	14076538	14109581	14142624	14175667	14208710	14241753	14274796	14307839	14340882	14373925	14406968	14440011	14473054	14506097	14539140	14572183	14605226	14638269	14671312	14704355	14737398	14770441	14803484	14836527	14869570	14902613	14935656	14968699	15001742	15034785	15067828	15100871	15133914	15166957	15200000	15233043	15266086	15299129	15332172	15365215	15398258	15431301	15464344	15497387	15530430	15563473	15596516	15629559	15662602	15695645	15728688	15761731	15794774	15827817	15860860	15893903	15926946	15960000	15993043	16026086	16059129	16092172	16125215	16158258	16191301	16224344	16257387	16290430	16323473	16356516	1638955

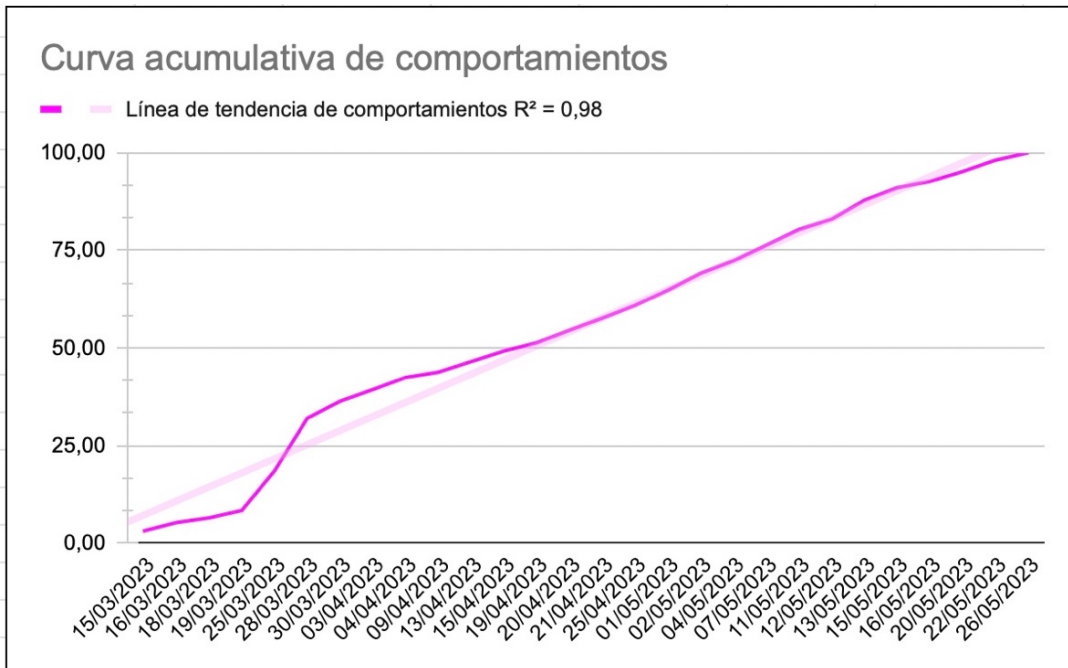
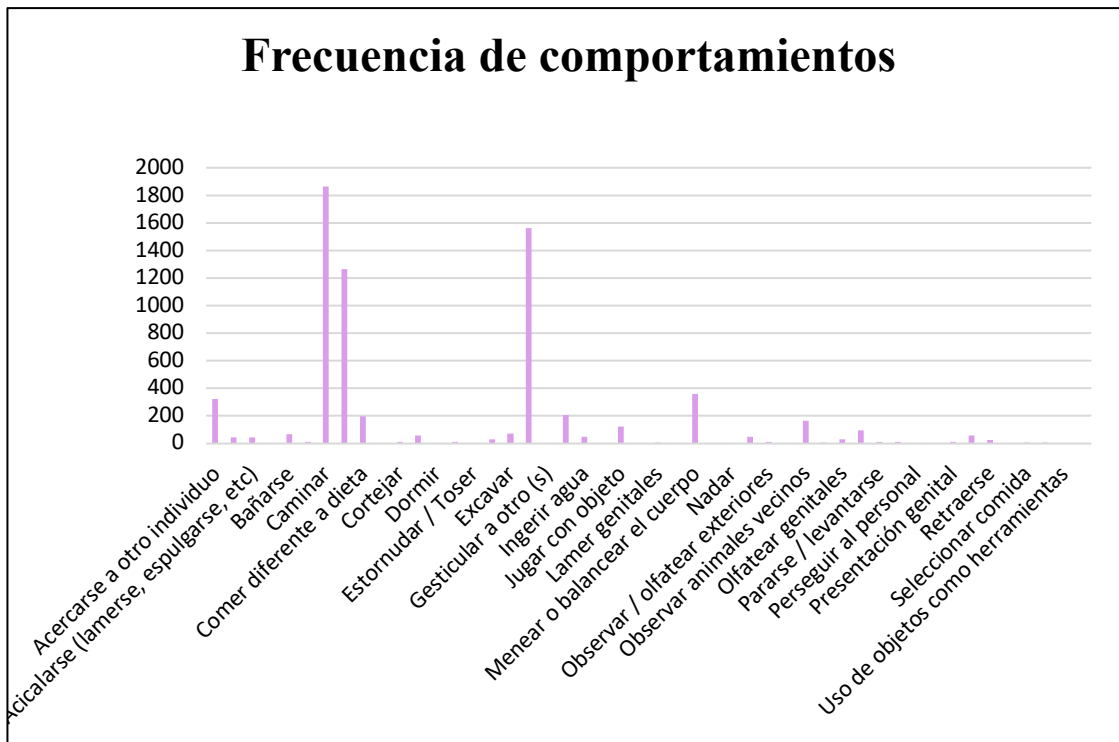


Figura 6. Gráfico de frecuencia de comportamientos



Cada uno de estos comportamientos fue descrito y categorizado según las conductas del animal en su hábitat como vemos en la **Tabla 8**.

*Tabla 8. Categorización y descripción de comportamientos de la especie *Loxodonta africana* del Bioparque Ukumari*

Categoría	Comportamiento	Definición
Actividad social	Acercarse a otro individuo	El individuo se acerca a la zona en la que se encuentra su congénere
Actividad social	Acicalamiento a otro	El individuo coloca su probóscide y colmillos encima del torso de otro ejemplar; se evidencia un contacto directo de ambos individuos
Cuidado del cuerpo	Acicalarse (lamerse, espulgarse, etc.)	Comportamiento de aseo en que utiliza su trompa como herramienta
Categoría	Agresión a objeto	Uso de un objeto de forma agresiva, buscando romper o dañar un elemento
Comportamiento agonístico	Bañarse	Cubrir su piel con una capa de lodo o agua con ayuda de su probóscide, con el fin de protegerse del sol, refrescarse y/o limpiarse
Interacción externa	Buscar en el entorno	Observar el entorno en busca de algún elemento o persona
Locomoción	Caminar	Desplazamiento de un lugar a otro con sus cuatro extremidades
Alimentación	Comer dieta	Alimentarse de la dieta suministrada en el Bioparque Ukumari (zanahorias, concentrado, fruta, forraje)
Alimentación	Comer diferente a dieta	Alimentarse de elementos diferentes a la dieta, por ejemplo, tierra, ramas pasto, hojas, raíces, etc.
Comportamiento sexual	Copular / Monta	Intromisión y empuje pélvico entre el macho y la hembra; es la cubrición que se realiza de forma tradicional: con el contacto sexual entre el macho y la hembra
Comportamiento sexual	Cortejar	Comportamiento sexual donde el macho se acerca a la hembra en busca de su atención, esperando que la hembra esté receptiva ante esta situación, se puede ver cuando olfatea sus genitales, etc.
Eliminación	Defecar	Eliminación heces
Descanso	Dormir	Permanecer en un estado de tranquilidad absoluta donde se suspenden sus movimientos voluntarios
Descanso	Estirar/aletear	Estirar alguna de sus extremidades o su probóscide
Comportamiento sexual	Estornudar / Toser	Expulsión de aire o secreciones mediante su boca o la probóscide

Manipulación / Inspección de objetos	Examinar / Olfatear objeto	Olfatear algún elemento en el entorno y/o en su recinto
Manipulación / Inspección de objetos	Excavar	El elefante clava los colmillos en el suelo para desplazar tierra, arena, grava u otra composición. También puede utilizar movimientos del tronco o de los pies.
Manipulación / Inspección de objetos	Forrajear	Comer ramas, arbustos, cortezas y/u otras plantas frondosas
Actividad social	Gesticular a otro (s)	El elefante hace gestos a otro moviendo su trompa frente a él
Locomoción	Girar	Dar vuelta en el mismo eje en el que se encuentra
Alimentación	Ingerir agua	Obtener agua de un recipiente, piscina o manguera y colocarla en la boca
Juego	Jugar con congénere	Participar en un contacto amistoso y animado fuera del agua sin comer con al menos otro elefante. Podría incluir combate, uso de enriquecimiento y similares
Juego	Jugar con objeto	Tomar un objeto con su trompa y
Alimentación	Lamer comida	Con ayuda de su trompa toma parte de su dieta o del forraje, lo coloca en su boca y luego lo suelta o lo ingiere
Comportamiento sexual	Lamer genitales	Se da generalmente después de que su congénere orina, el macho principalmente, con su trompa toca los genitales de la hembra y posterior a esto lame su trompa
Manipulación / Inspección de objetos	Lamer objeto	Con ayuda de su trompa toma algún elemento, lo coloca en su boca y luego lo suelta
Locomoción	Menear o balancear el cuerpo	El elefante está estacionario o en una postura y mueve el cuerpo hacia atrás y hacia adelante con un movimiento de balanceo, ya sea de lado a lado o hacia adelante y hacia atrás durante un período prolongado de tiempo
Manipulación / Inspección de objetos	Mover objeto	Tomar un objeto con su trompa moverlo de un lugar a otro
Locomoción	Nadar	Sumergirse en la poceta/piscina de su recinto para desplazarse en el agua
Interacción externa	Observar / olfatear entorno	Observar en el entorno cualquier elemento nuevo
Interacción externa	Observar / olfatear exteriores	Observar en el exterior de su recinto cualquier elemento nuevo o a los visitantes




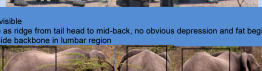

Interacción externa	Observar al cuidador	El elefante observa a su cuidador desde su recinto
Interacción externa	Observar animales vecinos	Observar animales de sus alrededores
Interacción externa	Observar elementos ruidosos	Observar cualquier elemento que pueda generar algún tipo de ruido en el ambiente
Comportamiento sexual	Olfatear genitales	El elefante olfatea los genitales de otro individuo generalmente después de orinar
Eliminación	Orinar	Expulsar orina
Locomoción	Pararse / levantarse	Levantarse del suelo, ponerse de pie, esto se da cuando salen de un baño de lodo o de nadar, o en dado caso que se encuentren recostados
Comportamiento agonístico	Perseguir	El individuo camina detrás de su compañero para alcanzarlo y estar cerca de este
Interacción externa	Perseguir al personal	El elefante camina siguiendo a cualquier persona que trabaje en el Bioparque Ukumarí, principalmente quimbayas (guías), pasantes, veterinarios y cuidadores
Interacción externa	Perseguir al público	El elefante camina siguiendo a los visitantes que se encuentran observándolo por un tiempo
Comportamiento sexual	Presentación genital	El macho expone su órgano genital ante la presencia de la hembra en celo
Cuidado del cuerpo	Rascarse	El elefante cruza sus patas una sobre la otra para frotarlas y poderse rascar, también frota su cuerpo contra algún tronco o arbusto que haya en el recinto
Interacción externa	Retraerse	Dirigirse hacia algún punto en el recinto donde se sea visto por el público
Locomoción	Rodar	Esta acción la hace estando en la poceta/piscina o cuando se encuentra en un charco de lodo
Alimentación	Seleccionar comida	Seleccionar la comida de su preferencia entre los alimentos que se le proporcionan en la dieta, al igual que el forraje que consume dentro de su recinto
Actividad social	Tocar a otro (s)	Acercarse a otro individuo suficientemente para tocarlo con cualquier parte de su cuerpo, principalmente con su trompa o colmillos
Manipulación / Inspección de objetos	Uso de objetos como herramientas	Hacer uso de cualquier objeto que haya en su recinto para excavar, jugar, etc.
Interacción externa	Vocalizar al público	El elefante emite un ruido vocal en cualquier forma, como una trompeta, un gruñido, etc.

Por otra parte, para establecer los indicadores de bienestar animal nos basamos en el modelo de ZAWEC (Zoo Animal Welfare Education Centre), el cual define 5 indicadores esenciales, donde cada uno de estos tiene una condición para cumplirse y establecer en dado caso si tiene un bienestar óptimo o hay parámetros por mejorar, para de esta manera llegar a un buen bienestar animal (ZAWEC, s.f.). Estos indicadores se definen de la siguiente manera:

I. BUENA ALIMENTACIÓN

- a. Condición corporal (basada en animales): Nos basamos en la condición corporal del animal en una escala de 1 a 5, como se puede observar en la **Figura 7**, donde 1 es el menos rango indicando la condición más baja para un animal, es decir, en un estado de desnutrición, y 5 el rango más alto donde podemos observar un grado de obesidad avanzado.

Figura 7. Índice de puntuación de la condición corporal para elefantes africanos (Morfeld et al, 2014)

BCS	Description and example photographs
1	<p>Ribs: Clearly visible Pelvic Bone: Protrudes, deep depression in front and depression or flattened area behind pelvic bone Backbone: Prominent from tail head to shoulders, deep depression alongside backbone in lumbar region</p> 
2	<p>Ribs: Not visible and appear to be covered by a very thin fat layer Pelvic Bone: Clearly visible, gradual sunken area in front and flattened area behind pelvic bone Backbone: Clearly visible from tail head to mid-back, depression alongside backbone in lumbar region</p> 
3	<p>Ribs: Not visible Pelvic Bone: Visible as a ridge, entire pelvic bone may not be visible, slight sunken or flattened area in front and/or behind pelvic bone Backbone: Visible from tail head to mid-back, sloping alongside backbone in lumbar region</p> 
4	<p>Ribs: Not visible Pelvic Bone: Not visible Backbone: Visible as ridge from tail head to mid-back, no obvious depression and fat beginning to accumulate alongside backbone in lumbar region</p> 
5	<p>Ribs: Not visible Pelvic Bone: Not visible Backbone: Difficult to differentiate, may be visible from tail head to pelvic bone region and appears to be covered with a thin fat layer; area alongside backbone in lumbar region filled in</p> 

Según los datos anteriores, clasificamos la condición corporal de los elefantes del Bioparque Ukumarí de la siguiente manera:

1. Pirinolo: 4/5
2. Maggie: 5/5
3. Kim: 3/5

- b.** Provisión de agua (basada en recursos): El acceso opcional a agua de buena calidad se considera un requisito de bienestar para todas las especies. Los elefantes deben tener acceso al agua potable del área interior y los comederos deben limpiarse diariamente (ZAWEC, s.f.). Por esta parte, el grupo de elefantes de Ukumarí tiene acceso al agua potable tanto en el área de noche como en el hábitat externo, a voluntad.

II. BUENA VIVIENDA

- a.** Tamaño del recinto: exterior/interior (basado en recursos): En cuanto al espacio, los animales tienen su propio recinto y cuentan con una extensión de tierras bastante amplia en donde pueden moverse libremente, durante el día permanecen en el área de exhibición al público donde además, cuentan con enriquecimientos ambientales diariamente, lo que los ayuda a estimular sus comportamientos naturales; y durante la noche y en horas de la mañana permanecen en el área de noche o casa de noche con su alimentación y cuidados respectivos
- b.** Condiciones climáticas (basadas en recursos): Dependen específicamente del lugar donde estén los animales, en este caso en Pereira, una ciudad cuyo clima es cálido en general, es necesario tener en cuenta que los animales deben tener lugares donde refugiarse del calor, lugares que tengan sombra y como punto a

favor, estanques de agua donde ellos puedan refrescarse y evitar quemaduras o deshidratación.

- c. Restricción de movimiento (basada en recursos): Es fundamental que los animales no se encuentren encadenados o tengan alguna restricción de movimiento dentro de sus recintos, en este caso podemos observar que los elefantes del bioparque Ukumarí no tienen restricción alguna de movimiento en ninguna de las áreas donde permanecen, ni en hábitat externo ni en casa de noche; al decir que gozan de libertad de movimiento, nos referimos a que no se encuentran encadenados o amarrados a algún lugar del recinto durante la noche o durante el día.

III. BUENA SALUD

- a. Problemas locomotores (basados en animales): Los elefantes tienden a sufrir de cojeras, abscesos o problemas de sobrecrecimiento en las uñas, por esta razón, los veterinarios encargados de los animales realizan una revisión diaria, además del entrenamiento que se lleva a cabo con ellos para poder tener un acercamiento más práctico y realizar procedimientos sin necesidad de una contención física o química.
- b. Condición de la piel (basada en animales): En cuanto al cuidado y condición de la piel se realiza un chequeo diario de los ejemplares revisando que no tengan nada anormal, por otro lado, el tener sombra y estanques de agua y lodo para cubrirse es un punto a favor para ellos porque así mismo se protegen del sol y evitan lesiones
- c. Aspecto de las heces (basado en animales): Las heces de los ejemplares no son de aspecto diarreico y ninguna de estas hasta el momento presenta una cantidad

excesiva de alimento no digerido, la dieta que manejan con los animales les proporciona los nutrientes suficientes para que su cuerpo los digiera de la forma correcta y así evitar heces fuera de lo normal.

IV. COMPORTAMIENTO APROPIADO

- EXPRESIÓN DEL COMPORTAMIENTO SOCIAL

- a. Conductas afiliativas (basadas en animales): Los estudios en varias especies han demostrado que los comportamientos afiliativos son auto gratificantes y, además, pueden tener un efecto amortiguador sobre el estrés (ZAWEC, s.f.). En este caso, al realizar los registros en campo de los elefantes del Bioparque Ukumarí, observamos una comunicación positiva entre ellos independientemente de que los tres no se encuentren juntos en el mismo recinto todo el tiempo porque aun así pueden comunicarse y tener contacto mediante una reja que separa a las dos hembras.
- b. Agresión intraespecífica (basada en animales): Los elefantes del Bioparque Ukumarí no sufren agresiones intraespecíficas, existe una dominancia por una de las hembras (la mayor del grupo, Maggie), pero no hay algún tipo de agresión entre ellos
- c. Tamaño y composición del grupo (basado en los recursos): Es de gran importancia tener en cuenta que el contacto social es necesario para lograr un buen bienestar animal en un grupo de individuos, por este lado, se dice que el tamaño del grupo de individuos que debe haber varía de 3 a 6 animales en cautiverio, en este caso, el Bioparque Ukumarí cuenta con un grupo de 3 individuos de la especie *Loxodonta africana*, los cuales interactúan entre si a pesar de no estar todo el tiempo juntos

- EXPRESIÓN DE OTRAS CONDUCTAS

- a. Estereotipias (basadas en animales): En este caso, podemos observar una estereotipia un poco marcada en estos individuos, especialmente en las hembras del grupo, el balancearse, al momento de la observación nos damos cuenta que este balanceo es provocado específicamente cuando las hembras se encuentran solas en el patio de asoleo, y muy de vez en cuando las hembras tienen algún tipo de contacto
- b. Comportamiento en reposo (basado en animales): En este caso, no evaluamos la noche en mayor parte, hubo ciertas noches donde se mantuvieron vigilados con cámaras trampa en busca de comportamientos sexuales que habían presentado el día anterior, y en mayor parte descansaban, comían o caminaban un poco
- c. Tiempo dedicado a la alimentación (basado en animales): Los elefantes en vida libre pasan casi todo su día buscando alimento y consumiéndolo, mientras que en cautiverio duran menos tiempo consumiendo alimento, es decir que el tiempo de alimentación de ellos varía entre el 30 y el 50 % del día, a diferencia de los ejemplares en vida libre que pasan hasta alrededor del 60 % (ZAWEC, s.f.).
- d. Enriquecimiento ambiental (basado en recursos): En el bioparque Ukumarí se les realiza enriquecimientos ambientales diarios a los animales sin excepción, y la frecuencia depende de si lo necesitan por algún problema de comportamiento, social, o de salud; en este caso a los elefantes se les realiza diferentes tipos de enriquecimiento para estimular sus conductas naturales y aumentar un poco la parte social, estos se realizan diarios al iniciar el día, se

manejan los diferentes tipos de enriquecimiento así como alimentación, estimulación sensorial y entorno físico. Al realizar estos enriquecimientos, los ejemplares se muestran más alerta y activos.

V. RELACIÓN HUMANO-ANIMAL

- a. Formación médica (basada en recursos): Todas las mañanas se realiza diariamente un entrenamiento bajo refuerzo positivo con los elefantes, intercalando las acciones a reforzar con los comandos, entre semana, es decir, “moco” que es la trompa o probóscide, “lado”, “pie”, entre otros, con el fin de hacer el manejo más práctico sin incomodar al animal de ninguna forma, esto se hace por cierto tiempo determinado para no estresarlos

4.5. Comparación encontrada entre la situación al inicio de la práctica frente a la obtenida después de la acción profesional.

Los ejemplares no muestran mayor reacción o comportamientos diferentes en su entorno fuera de los naturales, forrajear, caminar, comer, cuando se encuentran en observación; pero al momento en que el profesional interactúa con ellos de forma directa o indirecta, su comportamiento y actitud cambian.

Al inicio de la práctica, la evaluación que se hacía con ellos era casi la misma todos los días, y en cuanto empezamos a implementar los diferentes enriquecimientos ambientales con ellos todo iba cambiando, las observaciones eran más continuas ya que los comportamientos eran variables, y además de esto se veía más interacción entre ellos mismos.

Los elefantes reaccionan de manera positiva a los estímulos de enriquecimiento ambiental que se realizan diariamente con ellos, ya sea con alimento, interacciones con agua como

bañarlos, o hasta el llamado de los mismos cuidadores, además del entrenamiento diario que se lleva a cabo con ellos.

4.6. Análisis de la documentación revisada para la monografía.

“El bienestar animal está atrayendo un interés creciente en todo el mundo, especialmente en los países desarrollados donde el conocimiento y los recursos están disponibles para proporcionar mejores sistemas de manejo para los animales de granja, así como para los animales de compañía, de zoológico y de laboratorio. Los requisitos clave para la alimentación adecuada, el agua, un entorno adecuado, el compañerismo y la salud son importantes para los animales mantenidos para todos estos fines” (Maple et al, 2013); por esta razón, es necesario saber en qué condiciones se encuentran los animales que se observan dentro del estudio. El primer paso es reconocer la elevada prioridad del bienestar animal y hacer los ajustes en los programas y el personal para promulgar el cambio (Maple et al, 2013).

La información registrada en la base de datos del Bioparque Ukumarí luego de la observación de los ejemplares, proporciona una estimación del tiempo y frecuencia que los elefantes africanos (*Loxodonta africana*) emplean para realizar sus comportamientos y conductas naturales dentro de su recinto.

Las necesidades básicas de un animal juegan un rol importante en su supervivencia; teniendo en cuenta esto, al tenerlas satisfechas se logran reducir las experiencias negativas, permitiendo al animal tener experiencias positivas (Mellor et al, 2015). “Abordar sólo experiencias negativas relacionadas con la supervivencia, no necesariamente dará lugar a resultados positivos, ya que al tener este enfoque puede solamente generar un cambio de estado desde un nivel de bienestar negativo a uno neutro” (Mellor et al, 2015).

Un elefante en vida libre tiene todo el espacio y las oportunidades para expresarse y realizar sus conductas libremente. La Dra. Joyce Poole en su investigación titulada “The Elephant Ethogram: a Library of African Elephant Behaviour”, explica que al realizar un estudio observacional de esta índole, se documenta “la rica comunicación y el comportamiento postural, gestual, táctil, químico y acústico de los elefantes de sabana, incluido el comportamiento raro, novedoso e idiosincrásico, así como el expresado en respuesta a las personas” (The Elephant Ethogram, s.f.), teniendo en cuenta que su investigación fue llevada a cabo alrededor de 45 años, en los cuales describe y define acerca de 404 comportamientos, 109 constelaciones conductuales y 23 contextos (The Elephant Ethogram, s.f.).

El modelo de los Cinco Dominios está diseñado para facilitar el entendimiento y evaluación del bienestar animal; este modelo resume cuatro dominios físicos/funcionales que son: "nutrición", "entorno", "salud física", "conducta", y el quinto dominio, que es el estado mental de los animales. Como el bienestar es un estado del animal y es comprendido en términos de lo que experimenta el animal de forma subjetiva, este modelo identifica dos fuentes principales para estas experiencias mentales (Mellor et al, 2015).

5. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Con base en la revisión de artículos, podemos concluir que el grupo de elefantes del Bioparque Ukumarí goza de un bienestar animal debido a que cumple con los estándares de calidad basados en los 5 dominios del bienestar animal.
- Las evaluaciones de bienestar deben repetirse dentro de un individuo con fines de seguimiento, tanto para el seguimiento de rutina a lo largo del tiempo como parte de una evaluación continua, como después de los cambios de manejo o cría para evaluar

una posible respuesta a esos cambios (Williams et al, 2018); de la misma manera podría aplicarse hacia otras especies.

- Los Cinco Dominios proporcionan un modelo práctico y útil para zoológicos y acuarios, aplicando conocimientos de estados de bienestar negativo, neutral y positivo, la evaluación del bienestar animal es posible y realizable. Es necesario tener en cuenta las experiencias tanto positivas como negativas de cada animal, en base a esto los cuidadores y profesionales pueden reconocer las nuevas oportunidades para que los animales experimenten estados de bienestar positivo (Mellor et al, 2015).

Recomendaciones

- Las prácticas diarias, como la gestión social, el enriquecimiento y el ejercicio, desempeñan un papel fundamental en la mejora del bienestar de los elefantes en los zoológicos.
- Es necesario realizar seguimientos tanto diurnos como nocturnos para poder evaluar en un 100 % el comportamiento de la especie dentro de su recinto y casa de noche.
- El modelo de bienestar animal creado para el grupo de elefantes del Bioparque Ukumarí puede ser llevado a cabo con otras especies de este para implementar un mejor manejo de bienestar y fortalecer aquel que se viene trabajando.

6. Bibliografía

Appleby, M., Olsson, A., and Galindo, F. (2018). Animal welfare, 3rd edition. CAB International. ISBN-13: 9781786390202. 3rd Edition. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=q3tSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=animal+welfare+&ots=AffweZeP6h&sig=qWfDCeETqhDvzUtAJLOu4ufbtr4#v=onepage&q=animal%20welfare&f=false>

Bioparque Ukumarí. (s.f.). Bestravel. Recuperado de:
https://bestravel.co/portfolio_page/bioparque-ukumari-desde-armenia/

Blasco, A., & Mateu, A. (2011). Ética y Bienestar Animal. Recuperado de:
<https://books.google.at/books?id=rDcF1fPZ--EC>

Carrere, M. (2019). Rodrigo Barahona: «La idea es que los zoológicos se conviertan en centros de rescate de fauna nativa». MONGABAY. Recuperado de:
<https://es.mongabay.com/2019/11/el-rol-de-los-zoologicos/>

Manteca, X., Salas, M. (2015). Concepto de Bienestar Animal. ZAWEC. Zoo Animal Welfare Education Centre. Ficha técnica sobre bienestar en animales de zoológico. Recuperado de:
http://www.zawec.org/media/com_lazypdf/pdf/Ficha%20ZAWEC%201.pdf

Maple, T., Perdue, B. (2013). Zoo Animal Welfare. DOI:10.1007/978-3-642-35955-2. Recuperado de: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-35955-2>

Mateos, C. (2003). Bienestar Animal, Sufrimiento y Consciencia. Universidad de Extremadura. Servicio de publicaciones. Cáceres, España. ISBN 84-7723-564-3

Mellor, D. J., Hunt, S. & Gusset, M. (eds) (2015) Cuidando la fauna silvestre: La Estrategia Mundial de Zoológicos y Acuarios para el Bienestar Animal. Gland: Oficina Ejecutiva de WAZA: 94 pp. Recuperado de: https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Animal-Welfare-Strategy-2015_Spanish.pdf

Metodología etológica. (2019). Studocu. Universidad Nacional de Catamarca. Recuperado de:
<https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-catamarca/fisiologia-animal/metodologia-etologica/10344405>

Morfeld KA, Lehnhardt J, Alligood C, Bolling J, Brown JL (2014) Development of a Body Condition Scoring Index for Female African Elephants Validated by Ultrasound Measurements of Subcutaneous Fat. PLoS ONE 9(4): e93802. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093802>

Phillips, C., Izmirlı, S., Aldavood, S., Alonso, M., Choe, B., Hanlon, A., Handziska, A., Illmann, G., Keeling, L., Kennedy, M., Lee, G., Lund, V., Mejdell, C., Pelagic, V., & Rehn, T. (2012). Students' attitudes to animal welfare and rights in Europe and Asia. *Animal Welfare*, 21(1), 87–100. Recuperado de: https://www.frd.org.rs/dokumenta/projekat_1/Students_Attitudes_to_Animal_Welfare_and_Rights_i.pdf

The elephant ethogram. (s.f.). Elephant voices. Recuperado de: <https://www.elephantvoices.org/elephant-ethogram.html>

Ukumarı. (2022). Parque Temático De Flora Y Fauna De Pereira SAS – Bioparque Ukumarı. Pereira. Gobierno de la Ciudad Capital del Eje. Recuperado de: <https://ukumari.org/quienes-somos/>

Varela, N. (2022). Inducción y reinducción Ukumarı. Web VVS. Recuperado de: <https://www.veterinariosvs.org/cursos/induccin-ukumari/lecciones/induccin-institucional/temas/introduccion-al-bioparque-ukumari/>

Wild welfare. (2021). Animal welfare. The Difference between Animal Health and Animal Welfare. Recuperado de: <https://wildwelfare.org/animal-welfare/>

Williams, E., Chadwick, C., Yon, L., and Asher, J. (2018). Una revision de los indicadores actuales de bienestar en elefantes cautivos (*Loxodonta africana* y *Elephas maximus*). *Bienestar Animal*, 27 (3), 235 – 249. DOI:10.7120/09627286.27.3.235.

Recuperado de: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.7120/09627286.27.3.235>

Wolfensohn, S., Shotton, J., Browley, H., Davies, S., Thompson, S., and Justicem W. (2018). *Assessment of Welfare in Zoo Animals: Towards Optimum Quality of Life*. NH. National Library of Medicine. National Center for biotechnology information. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6071229/>

Zoológicos, herramienta para conservar especies en peligro de extinción. (2018). Gobierno de la ciudad de México. Secretaria del Medio Ambiente. Recuperado de: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/zoologicos-herramienta-para-conservar-especies-en-peligro-de-extincion#:~:text=Dos%20de%20los%20grandes%20aportes,y%20la%20competencia%20con%20otras>