

**PATRONES DE COMPORTAMIENTO DE OCELOTES EN ESTADO DE
CAUTIVERIO (*Leopardus pardalis*) CON ENRIQUECIMIENTOS AMBIENTALES EN
EL HOGAR DE PASO DE CORPONOR EN NORTE DE SANTANDER.**

AURA CRISTINA RODRIGUEZ CONTRERAS

1094279922

Programa de Biología

Facultad de ciencias Básicas

Universidad de Pamplona

Pamplona, Colombia

2024

**PATRONES DE COMPORTAMIENTO DE OCELOTES EN ESTADO DE
CAUTIVERIO (*Leopardus pardalis*) CON ENRIQUECIMIENTOS AMBIENTALES EN
EL HOGAR DE PASO DE CORPONOR EN NORTE DE SANTANDER.**

Estudiante:

AURA CRISTINA RODRIGUEZ CONTRERAS

Tutor:

Erika Alexandra Guerrero Cárdenas

Bióloga M.Sc.

Programa de Biología

Facultad de ciencias Básicas

Universidad de Pamplona

Pamplona, Colombia

2024

Agradecimiento

Expreso mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de alguna manera al desarrollo de este trabajo; A mi directora de tesis, Erika Alexandra Guerrero Cárdenas, por su orientación, paciencia y dedicación; A mi hermano Edinson y mi prima Karen por su cooperación

Estoy profundamente agradecido con el personal del hogar de paso de CORPONOR; quienes generaron en mi un proceso de aprendizaje y crecimiento personal

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado con amor para mi madre Lucy Amalia, mi abuela Margarita y mi tío Álvaro que son las personas que me motivan a crecer y luchar por mis objetivos.

Tabla de Contenido

Resumen.....	12
Introducción	15
Marco Teórico.....	17
Descripción General	17
Taxonomía.....	17
Descripción Física	18
Distribución	19
Historia Natural y Ecología De La Especie.....	20
Estado de Conservación	21
Etología	21
Métodos de Muestreo y Registro	22
Etograma	23
Bienestar Animal	23
Enriquecimiento Ambiental	24
Enriquecimiento Social.....	25
Enriquecimiento Ocupacional.....	25
Enriquecimiento Físico	25
Enriquecimiento Sensorial	25
Enriquecimiento Nutricional.....	25
Estereotipia.....	26
Estereotipias de Desplazamiento	26
Estereotipias Orales	27
Movimientos Repetitivos de Todo el Cuerpo Sin que el Animal se Desplace	27
Conducta de Acicalamiento Excesiva.....	27
Estado del Arte.....	28
Planteamiento	32
Justificación.....	33
Objetivos	34

Objetivo General	34
Objetivos Específicos	34
Metodología	35
Área de Estudio	35
Metodología en Campo	35
Ejemplares y tipo de muestreo	36
Registro de datos.....	37
Etapas del Enriquecimiento.	39
Análisis de datos.....	42
Porcentaje por comportamiento	42
Análisis de correspondencia	42
Resultados	43
Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 1	43
Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 2	44
Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 3	45
Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 4	46
Comportamiento diurno del Individuo 1 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	47
Comportamiento nocturno del Individuo 1 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	48
Comportamiento diurno del Individuo 2 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	49
Comportamiento nocturno del Individuo 2 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	49
Comportamiento diurno del Individuo 3 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	50
Comportamiento nocturno del Individuo 3 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	51

Comportamiento diurno del Individuo 4 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	52
Comportamiento nocturno del Individuo 4 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. –E.A. -POST).....	53
Catálogo Comportamental (<i>Leopardus pardalis</i>).....	54
Este catálogo permite identificar los datos comportamentales obtenidos y describirlos de manera detallada (Tabla 3).	54
Protocolo con plan de manejo para la especie <i>Leopardus paralis</i>	58
Introducción	58
Marco Legal y Normativo.....	58
Diagnóstico de la Especie	58
Instalaciones y Condiciones de Cautiverio	60
Objetivos del Plan de Manejo	60
Estrategias y Acciones de Manejo	60
Participación y Capacitación del Personal	62
Plan de Monitoreo y Evaluación.....	62
Discusión.....	63
Conclusiones	65
Recomendaciones	66
Referencias Bibliográficas	67
Anexos	77
Anexo 1. Fotografía de Descanso.....	77
Anexo 2. Fotografía de Beber	77
Anexo 3. Fotografía de Parado.....	78
Anexo 4. Fotografía de Orinar	78
Anexo 5. Fotografía de Comer	79
Anexo 6. Fotografía de Defecar	79
Anexo 7. Fotografía de Acostado.....	79
Anexo 8. Fotografía de Uñas.....	80
Anexo 9. Fotografía de Caminar	81
Anexo 10. Fotografía de Escalar	81

Anexo 11. Fotografía de Lamer	82
Anexo 12. Fotografía de Agresión	82

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Leopardus pardalis</i>	19
Figura 2 <i>Patrón de distribución continental y nacional de Leopardus pardalis</i>	20
Figura 3 <i>Estado de conservación del Leopardus pardalis</i>	21
Figura 4 <i>Área de estudio. La Estación Hogar de Paso de CORPONOR</i>	35
Figura 5 <i>Observación y registro de datos</i>	37
Figura 6 <i>Enriquecimiento ambiental tipo físico, limpieza y reformatión del espacio</i>	40
Figura 7 <i>Enriquecimiento ambiental tipo sensorial. A. pelo y excremento de Pecari tajacu; B. pechuga envuelta con fragancia de canela</i>	40
Figura 8 <i>Enriquecimiento ambiental tipo nutricional. A. pechuga en estropajo; B. Presa viva, conejo; C. pollo colgado; D. helado de sangre</i>	41
Figura 9 <i>Porcentaje de comportamiento en el individuo 1</i>	43
Figura 10 <i>Porcentaje de comportamiento ambiental en el individuo 2</i>	44
Figura 11 <i>Porcentaje de comportamiento del pre-enriquecimiento ambiental en el individuo 3</i>	45
Figura 12 <i>Porcentaje de comportamiento del pre-enriquecimiento ambiental en el individuo 4</i>	46
Figura 13 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (dia) individuo 1</i>	47
Figura 14 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (noche) individuo 1</i>	48
Figura 15 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (dia) individuo 2</i>	49
Figura 16 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (noche) individuo 2</i>	50
Figura 17 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (dia) individuo 3</i>	50
Figura 18 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (noche) individuo 3</i>	51
Figura 19 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (dia) individuo 4</i>	52
Figura 20 <i>Relación de comportamiento y etapa de enriquecimiento (noche) individuo 4</i>	53

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Ejemplares de estudio.</i>	36
Tabla 2	<i>Etograma.</i>	38
Tabla 3	<i>Catálogo Comportamental Leopardus pardalis.</i>	55

Lista de Anexos

Anexo 1. Fotografía de Descanso.....	77
Anexo 2. Fotografía de Beber	77
Anexo 3. Fotografía de Parado.....	78
Anexo 4. Fotografía de Orinar	78
Anexo 5. Fotografía de Comer	79
Anexo 6. Fotografía de Defecar	79
Anexo 7. Fotografía de Acostado.....	79
Anexo 8. Fotografía de Uñas.....	80
Anexo 9. Fotografía de Caminar	81
Anexo 10. Fotografía de Escalar	81
Anexo 11. Fotografía de Lamer	82
Anexo 12. Fotografía de Agresión	82

Resumen

El comportamiento animal de modo natural permite actuar en una situación desconocida y superarla sin tener conocimiento previo de cómo resolverla; Al encontrarse en estado de cautiverio el comportamiento de los individuos puede generar cambios, por lo que se estudiaron 4 ejemplares de *Leopardus pardalis*, en el hogar de paso de CORPONOR en Norte de Santander. Inicialmente, se realizó un muestreo *ad libitum*, en el que se anotó todo lo que se observó durante un encuentro no planeado; Seguidamente se trabajó con tres etapas de enriquecimiento ambiental: 1) Pre-enriquecimiento ambiental (Pre-EA), donde se registrará el comportamiento de cada ejemplar en las condiciones de encierro iniciales. 2) Enriquecimiento ambiental, en el que se realizará adecuación a tres tipos de enriquecimiento: sensorial, nutricional y físico. 3) Post-enriquecimiento ambiental, se analizará el comportamiento al quitar los tipos de enriquecimientos proporcionados en la etapa anterior. En cada etapa se realizarán observaciones de 17 días, usando la técnica de muestreo animal focal. En los resultados se logra identificar que se encuentran relaciones entre los comportamientos y las etapas de enriquecimiento; en los pre-enriquecimientos se reflejó comportamiento de sentado, lamer, rascar y maullido, en el enriquecimiento ambiental, comer, descanso, beber y defecar; y en el pos-enriquecimiento, saltar, sentado, orinar y caminar. Durante la fase porcentual con enriquecimiento ambiental, se logró una reducción porcentual en las estereotipias exhibidas por cada individuo, Individuo 1: 14,95% de estereotipia, reducido a 3,17% con enriquecimiento; Individuo 2: 8,41% de estereotipia, reducido a 2,73% con estereotipia; Individuo 3: 1,56% de estereotipia, eliminación total de la conducta; Individuo 4: 0,84% de estereotipia, eliminación total de la conducta. El enriquecimiento ambiental garantiza y promueve

de manera integral los niveles adecuados de bienestar en individuos en cautiverio. Se recomienda implementar estas estrategias de forma rutinaria en zoológicos y centros de rescate de fauna.

Palabras claves: enriquecimiento ambiental, *Leopardus pardalis*, cautiverio, comportamiento

Abstract

The animal behavior in a natural way allows to act in an unknown situation and to overcome it without having previous knowledge of how to solve it; being in captivity its behavior can generate changes, therefore 4 specimens of *Leopardus pardalis* will be studied, in the home of CORPONOR in Norte de Santander. Initially, an ad libitum sampling will be carried out, in which everything that will be observed during an unplanned encounter will be noted; then we will work with the three stages of environmental enrichment: 1) Pre-enrichment environmental (Pre-EA), where the behavior of each specimen in the initial conditions of confinement will be recorded. 2) Environmental enrichment, in which adaptation to three types of enrichment will be carried out: sensory, nutritional and physical. 3) Post-environmental enrichment, the behavior will be analyzed by removing the types of enrichment provided in the previous stage. In each stage, observations will be made for 17 days, using the focal animal sampling technique. Among the results, it is possible to identify that there are relationships between the behaviors and the enrichment stages; in the pre-enrichment, sitting, licking, scratching and meowing behaviors were reflected; in the environmental enrichment, eating, resting, drinking and defecating; and in the post-enrichment, jumping, sitting, urinating and walking. During the percentage phase with environmental enrichment, a percentage reduction in the stereotypies exhibited by each individual was achieved: Individual 1: 14.95% stereotypy, reduced to 3.17% with enrichment; Individual 2: 8.41%

stereotypy, reduced to 2.73% with stereotypy; Individual 3: 1.56% stereotypy, total elimination of the behavior; Individual 4: 0.84% stereotypy, total elimination of the behavior. Environmental enrichment ensures and comprehensively promotes adequate levels of well-being in captive individuals. It is recommended to implement these strategies routinely in zoos and wildlife rescue centers.

Key words: environmental enrichment, *Leopardus pardalis*, captivity, behavior

Introducción

Leopardus pardalis o comúnmente conocido como ocelote o tigrillo, es el tercer felino más grande de Colombia después del jaguar y el puma (Payán, 2015). Su distribución va desde el sur de Texas en los Estados Unidos hasta el norte de Argentina (Garrote et al. 2019). Esta especie es de hábitos solitarios, terrestres y principalmente nocturno (Payán, 2012). Su dieta incluye pequeños mamíferos, aves y reptiles, pero también incluye presas de mayor tamaño (> 800 g), como agutíes, armadillos, pacas, monos, entre otros (Paviolo et al., 2015). Esta especie enfrenta varias amenazas que están poniendo en peligro su supervivencia, en Colombia está expuesta a amenazas locales debido a la destrucción del hábitat, disminución de presas, persecución directa cuando interactúan con animales domésticos y tráfico ilegal (Rueda-Almonacid et al. 2008, citado por Padilla-Rivera et al., 2020). A pesar de las amenazas que enfrenta el ocelote en Colombia, está catalogado en la categoría de "Preocupación Menor" en la Lista Roja de la UICN, esto es porque aún preserva una distribución geográfica bastante amplia en el país, además hay esfuerzos de conservación enfocados en la especie y su hábitat por parte de autoridades ambientales y ONGs.

Bajo condiciones de cautiverio, la vida de los felinos es afectada por factores físicos y biológicos (Alejandro et al., s/f). Los felinos que se mantienen en cautiverio, como zoológicos o centros de rescate, se ven afectados por espacios reducidos que limitan su movilidad, condiciones climáticas que pueden ser muy distintas a las de su entorno silvestre, reproducción limitada o nula y trastornos psicológicos y conductuales como estrés, estereotipias, agresividad o apatía.

La etología es también una subdisciplina de la psicobiología, que aborda el estudio de la conducta espontánea de los animales en su medio natural; considera que la conducta es un conjunto

de rasgos fenotípicos que están influenciados por factores genéticos y son fruto de la selección natural (Martín, 2016).

El estudiar el comportamiento o la conducta de un individuo, puede guiarnos a definir pautas conductuales de una especie (Martín, 2016); el muestreo *Ad libitum* no sistematizado y sin restricciones, es útil durante las observaciones preliminares o para registrar eventos raros pero importantes (Espinell, 2007). El muestreo animal focal involucra la observación de un individuo o individuos que son el foco durante un cierto tiempo.

El bienestar animal es un estado en el cual el animal, como individuo, está capacitado para intentar enfrentarse con su ambiente de crianza o producción (Broom, 1996, citado por Martín, 2016). Algunos indicadores del no bienestar animal serían los movimientos repetitivos de balanceo corporal, los paseos que siguen el mismo trayecto una y otra vez, o las continuas sacudidas de cabeza son ejemplos de estereotipos (Carranza, 1994). El enriquecimiento reduce substancialmente los comportamientos estereotipados (Castillo et al., 2012).

El hogar de paso de CORPONOR es un lugar en el que reciben animales silvestres decomisados y entregas voluntarias para su evaluación, tratamiento y diagnóstico para su recuperación. Entre estos animales se encuentra la especie *Leopardus pardalis*, para la cual se busca en este trabajo evaluar el comportamiento de 4 ejemplares, con y sin enriquecimiento ambiental.

Marco Teórico

Descripción General

El ocelote pertenece al orden Carnívora, familia felidae, especie *Leopardus pardalis* (Torres, 2022). Es el gato manchado más grande del género *Leopardus* en América; el peso en hembras es de 6-9 kg y en machos de 8-15 kg.

El pelaje del ocelote es corto de color amarillo, se caracteriza por tener manchas en forma de anillos, alargadas en los costados y se compactan en las patas (Pérez, 2015). Las orejas exhiben en la parte trasera una mancha blanca redondeada. La cola muestra barras negras marcadas en la superficie dorsal.

Habitan ecosistemas por debajo de los 2,000 m.s.n.m. Esta especie es de hábitos solitarios, terrestres y principalmente nocturno. Son excelentes trepadores y se consideran arborícolas, aunque cazan en el suelo invirtiendo gran cantidad de tiempo en caminar (Payán y Soto, 2012). No hay temporadas marcadas de reproducción conocidas. Luego de una gestación de aproximadamente 80 días, la hembra da a luz dos cachorros en promedio.

Taxonomía

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Clase: Mammalia

Orden: Carnívora

Familia: Felidae

Género: *Leopardus*

Especie: *Leopardus Pardalis* (Linnaeus, 1758).

Descripción Física

El ocelote es el felino manchado más grande del género *Leopardus* en América (Nowell y Jackson, 1996). Su pelaje es amarillo y se caracteriza por manchas en forma de anillos, de ahí el nombre 'ocelote', que en latín significa 'el que está marcado con manchas en forma de ojos'; estas rosetas son alargadas en los costados y se compactan en las patas, con bordes de color pardo o negro y centros más claros que el resto del pelaje, además de puntos o motas negras en su interior (Pérez, 2015), como se puede observar en la Figura 1. La cabeza es robusta y redondeada con el hocico levemente convexo (Vallejo, 2018). Su fórmula dental es $I3/3, C\ 1/1, P3/2, M\ 1/1 = 30$ (Andrade et al. 2015).

En el cuello las manchas conforman líneas negras, longitudinales y diagonales. El pelo de la nuca crece en dirección opuesta al resto del pelaje, en dirección anterior; en cuanto a sus dimensiones tienen largo Tronco 70-95, cola: 22-40 y Altura a la Cruz:45 (Emmons, 1997, citado por Payán, 2012).

El ocelote tiene envolturas de garras bien desarrolladas con lóbulos internos distintos en el segundo, tercer y cuarto dedo (Enders, 1935; Pocock, 1917, citado por Murray, 1997). Hay cinco dedos con garras en las patas delanteras y cuatro dedos con garras en las patas traseras (Murray et al. 1997). Los músculos de la extremidad anterior y la cintura pectoral son fuertes, lo que hace que el ocelote sea un trepador poderoso, la cola muestra barras negras marcadas en la superficie dorsal (Enders, 1935; citado por Murray et al. 1997).

FIGURA 1

LEOPARDUS PARDALIS



Nota: Fotografiado por Arasarí Marquez en 2019 (Tomado de: *Leopardus Pardalis*, Ocelote, por Categorización de los mamíferos de Argentina, 2019).

Distribución

Tiene una amplia distribución geográfica, que abarca desde el sur de Texas en Estados Unidos hasta el norte de Argentina, debido a su alta capacidad de adaptación a diversos hábitats (Garrote et al. 2019), excepto en Chile (Paviolo et al. 2015), como se evidencia en la Figura 2. Se ha visto en bosques húmedos, nublados y secos, en vegetación secundaria, en mangles, en matorrales, atravesando pastizales, en zonas desérticas y en plantaciones forestales (Castillo et al. 2016). Viven en ecosistemas situados por debajo de los 2,000 metros sobre el nivel del mar a lo largo de su distribución en Colombia (Payán y Soto, 2012). En Colombia existen tres subespecies de ocelote y se distribuyen de la siguiente manera: 1) *Leopardus pardalis pseudopardalis*: en la zona norte (Caribe y nororiente del país (Orinoquia)); 2) *Leopardus pardalis aequatorialis*: en la

zona occidental (Pacífico) y central (Andes); 3) *Leopardus pardalis melanurus* en la vertiente suroriental de los andes y toda la Amazonía biogeográfica (Murray en 1997; Jorgenson et al. 2007; citado por Ocelote – WebConserva, s/f).

FIGURA 2

PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN CONTINENTAL Y NACIONAL DE LEOPARDUS PARDALIS.



Nota: sacado de UCN Red List of Threatened Species: *Leopardus pardalis* (2015).

Historia Natural y Ecología De La Especie

Los ocelotes están considerados como una especie ecológicamente importante y de carácter carismático (Padilla et al., 2019). Desde el año 1970 al año 1989, la población de estos felinos en México casi se exterminó debido al comercio internacional de pieles (López, 2018).

Esta especie suele ser solitaria, terrestre y principalmente nocturna; En el territorio de un macho, usualmente viven dos hembras en promedio, que se reproducen exclusivamente con él (Payán, 2012). Son excelentes escaladores y se consideran semiarbóreos, aunque cazan en el suelo invirtiendo gran cantidad de tiempo en caminar (Emmons, 1999, citado por Cruz, 2015). Su dieta incluye pequeños mamíferos, aves y reptiles, pero también incluyen presas de mayor tamaño (> 800 g), como agutíes, armadillos, pacas, monos, entre otros (Paviolo et al., 2015). No hay temporadas marcadas de reproducción conocidas. Luego de una gestación de aproximadamente 80 días, la hembra da a luz dos cachorros en promedio (Payán, 2012).

Estado de Conservación

La población está disminuyendo debido a la destrucción de su hábitat natural y la escasez de presas propias a su dieta alimenticia (López, 2018).

Para la UICN la especie se encuentra en menor preocupación (LC), como se observa en la Figura 3 y para el CITES, en categoría Apéndice I.

FIGURA 3

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL LEOPARDUS PARDALIS.



Etología

Se considera el padre de la etología al zoólogo norteamericano Charles Otis Whitman, sin embargo, quienes más desarrollaron esta disciplina posteriormente fueron el austriaco Konrad Z. Lorenz (1903-1989) y Nikolaas Tinbergen (1907-1988), (Sampedro, 2016). Esta disciplina combina ideas provenientes de la teoría de la evolución, de la ecología y de la etología clásica para explicar el valor adaptativo y las consecuencias ecológicas del comportamiento animal (Cassini, 1999).

La etología pretende describir la conducta natural, explicar cómo se produce, qué función adaptativa cumple y su filogenia o evolución (Petryna, 2002). Una posible definición de Etología podría ser: “el estudio científico del comportamiento de los seres vivos... el comportamiento es pues, el modo en que los seres vivos resuelven los problemas a los que deben enfrentarse a lo largo de sus vidas” (Carranza, 1994). La inmensa mayoría de las pautas conductuales como los relacionados con la alimentación, reproducción, escape de depredadores entre otros, tienen un gran valor adaptativo, ya que ayudan al individuo a sobrevivir y perpetuar la especie (Sampedro, 2016).

La conducta es un conjunto de rasgos fenotípicos, lo que significa que está influenciada por factores genéticos y es fruto de la selección natural; algunas conductas han evolucionado hasta tal punto que, aunque en su origen servían para funciones como la alimentación o la conservación del calor corporal, ahora pueden cumplir diferentes roles adaptativos (UCO, s.f).

Métodos de Muestreo y Registro

El muestreo *Ad libitum* no sistematizado y sin restricciones en cuanto a lo observado y cuando hacerlo, se utiliza cuando el investigador registra todo lo que observa durante un encuentro no planificado con una especie; este tipo de muestreo *ad libitum* es útil durante las observaciones preliminares o para documentar eventos raros pero significativos. (Espinel, 2007).

El muestreo animal focal involucra la observación de un individuo o individuos que son el foco durante un cierto tiempo, registrando todas las instancias de los comportamientos en las diferentes categorías, y es necesario que se anote la longitud de cada periodo de muestreo y la cantidad de tiempo que el animal focal está en observación (Espinel, 2007).

Observar y describir lo que hacen los animales puede ser revelador, ya que podría parecer que la conducta de cada animal es sumamente variable y difícil de categorizar; sin embargo, como resultado de este periodo preliminar descriptivo, se elaboró un etograma que recoge los patrones de conducta de la especie sometida a estudio (Slate, 2000).

Etograma

La construcción del etograma tiene como objetivos fundamentales la taxonomía conductual y la comparación interespecífica; el etograma es una herramienta observacional y modelo (Riba, 1988).

Una opinión corriente dentro de la literatura sobre métodos etológicos presenta al etograma como un catálogo completo de los patrones de acción de una especie (Lehner, 1979; citado por Riba, 1988). El etograma debe proveer información sobre qué sujetos emiten cada conducta o hacia qué sujetos va destinada; sobre qué sujetos se constituyen como receptores (responden) ante cada tipo de mensaje conductual o ambiental (Riba, 1988). En cuanto a la especie *Leopardus pardalis*, se han descrito como animales crípticos, simpátricos, territoriales, depredadores oportunistas y solitarios (Murray et al., 1997).

Bienestar Animal

El bienestar animal es el estado de salud física y mental en el cual los individuos están en armonía con el medio (Hughes, 1976, citado por Carranza, 1994). Para una evaluación del

bienestar sería necesario que pudiéramos responder a la cuestión de si los animales, ante determinadas circunstancias pueden sentir dolor, miedo, frustración o algunas otras experiencias emocionales displacenteras que podemos englobar bajo el concepto de sufrimiento físico o mental, y si pueden ser conscientes de estos estados emocionales (Carranza, 1994).

Los diferentes indicadores del bienestar pueden agruparse en: indicadores conductuales (una variedad de comportamientos normales, ya sean presentes o suprimidos), indicadores de salud (estado inmunológico, la prevalencia de enfermedades) e indicadores fisiológicos (frecuencia cardíaca, temperatura corporal) (Cossío, 2014).

Cuando los animales no pueden expresar comportamientos cambiantes, se produce una reducción en su nivel de bienestar, lo que se relaciona con cambios fisiológicos y de comportamiento (Galindo, 2004; citado por Cossío, 2014).

Enriquecimiento Ambiental

El enriquecimiento ambiental consiste en satisfacer las necesidades medioambientales de los animales que están en cautiverio, mejorando ¿el uso? del medio ambiente para desarrollar en ellos conductas normales (Mendoza, 2001; citado por Duran, 2019).

A la hora de desarrollar un programa de enriquecimiento, es importante estudiar la historia natural de cada especie: la estructura social, el hábitat, las estrategias de alimentación, la dieta, los sentidos más desarrollados y los ciclos de actividad (Córdova et al., 2011).

El enriquecimiento ambiental es un término que se aplica a métodos heterogéneos para mejorar el bienestar animal, identificando cinco tipos principales de enriquecimiento (Young, 1966):

Enriquecimiento Social

Incluye la socialización intraespecífica o con humanos, donde se tiene en cuenta la composición del grupo (Espinel, 2007).

Enriquecimiento Ocupacional

Elementos que fomentan los comportamientos de investigación y exploración: control del entorno, ejercicio, búsqueda de premios (Molano, 2022)

Enriquecimiento Físico

Consiste en la implementación de elementos físicos decorativos al interior de las jaulas que simulen lo más parecido posible su hábitat natural (Morales, 2010).

Enriquecimiento Sensorial

Hace referencia a estímulos visuales, auditivos, olfativos, táctiles y gustativos. Se ha sugerido que un entorno con ruido constante durante el día hace más tolerantes a los individuos frente a ruidos estridentes y repentinos (Baumans 2005; citado por Espinel, 2007).

Enriquecimiento Nutricional

Busca estimular conductas de forrajeo y brindar una dieta adecuada (Morales, 2010).

Los tipos de enriquecimiento sensorial, nutricional y físico, son los más adecuados para felinos, porque busca desarrollar estímulos para que los animales empleen todos los sentidos, que su alimentación se convierta en un reto y que su medio ambiente sea físicamente más complejo, interesante y los permita estar activo (Lorena et al., 2013; citado por Duran, 2019). En los carnívoros en cautividad son muy conocidas las conductas estereotipadas, autodestructivas o anormales que incluyen hiperactividad, inactividad, movimientos de cabeza y balanceo (Medrano, 2008; citado por Córdova, 2011).

Esteriotipia

La estereotipia es un comportamiento anormal, sin función y repetitivo (Pazos, 2016). El estrés, debido a la imposibilidad de llevar a cabo algunas conductas importantes para la especie, puede contribuir al desarrollo de estereotipias; algunas estereotipias podrían facilitar la adaptación de los animales a un ambiente poco adecuado (Manteca y Salas, 2015). La clave, cuando esto sucede, es comprender que hay un problema subyacente que está afectando el bienestar del felino; si no se hace nada, las estereotipias y sus daños asociados pueden volverse crónicos (Cámara, 2017). En el caso de los mamíferos se han descrito diferentes clases de estereotipias, como lo son las siguientes:

Esteriotipias de Desplazamiento

Consiste en que el animal se desplaza siguiendo siempre el mismo recorrido, que repite una y otra vez. En ocasiones, el animal realiza un determinado movimiento en un punto concreto del recorrido, habitualmente siempre el mismo (Manteca y Salas, 2015).

Estereotipias Orales

Consiste, entre otras cosas, en realizar movimientos repetitivos con la lengua o en morder repetidamente un determinado objeto (Manteca y Salas, 2015).

Movimientos Repetitivos de Todo el Cuerpo Sin que el Animal se Desplace

En esta categoría se incluiría, por ejemplo, una estereotipia que muestran en ocasiones los primates y que consiste en que el animal, estando sentado, desplaza su cuerpo alternativamente hacia delante y hacia atrás (Manteca y Salas, 2015).

Conducta de Acicalamiento Excesiva

Puede causar alopecia y dermatitis (Manteca y Salas, 2015).

Estado del Arte

En el Hogar de Paso de Fauna Silvestre (HPFS) de la Universidad de la Amazonía y Corpoamazonía, en Florencia- Caquetá, un grupo conformado por 12 especímenes (tres Hembras/ ocho Machos) de *Saimiri sciureus macrodon*, confinados en un encierro no mayor a los cuatro metros cuadrados, se encontró, a través de la aplicación de etogramas, que los especímenes cautivos presentan grandes variaciones en sus actividades diarias y una gran cantidad de estereotipos que se hacían evidentes en los horarios de alimentación (Horas de la mañana). Dichas conductas lograron ser moduladas con enriquecimientos ambientales. Los resultados establecen la presencia de diferencias significativas del tipo de comportamiento y de actividad, entre los especímenes cautivos y los de vida libre, además de diferencias en rangos de peso, temperatura corporal y niveles de glucosa, siendo mayores en especímenes cautivos, lo que indica que factores como cambios en la alimentación y el estrés del cautiverio, son causantes del desequilibrio homeostático de *S. sciureus* (Parra, 2011).

En el Parque Zoológico Jaguar Xoo, se desarrolló y ejecutó un programa de enriquecimiento ambiental para cuatro jaguares (*Panthera onca*, dos machos y dos hembras). Se utilizaron estímulos ocupacionales (objetos para morder y garraones con piedras), alimentarios (pollo, carne de res, pescado, alimento comercial "Whiskas") y sensoriales (grabaciones de vocalizaciones de jaguar, *Panthera onca*, puma, *Puma concolor*, entre otros). Con el objetivo de evaluar la eficiencia del programa, mediante la reducción o eliminación de las estereotipias (balanceo, paseo y vocalización), se midieron los patrones de comportamiento presentados en los sujetos de estudio durante tres diferentes etapas: (1) previa al enriquecimiento (26 días), (2) aplicación del enriquecimiento ambiental (34 días) y, (3) posterior al enriquecimiento (22 días).

Como resultado de la aplicación del programa encontraron una disminución significativa en la ejecución de estereotipias y un incremento en los comportamientos normales en los individuos de estudio. Esto demuestra que la aplicación del programa tuvo un efecto positivo al tiempo de evaluación en el comportamiento de los felinos, al disminuir la frecuencia de estereotipias (Castillo, 2012).

Por otra parte, en el Zoológico Guadalajara (México), la conducta desplegada por un grupo (un macho, tres hembras) de monos vervet (*Cercopithecus aethiops pygerythrus*), se detectó la temporalidad y espacialidad de los patrones conductuales. Se video-grabó a los sujetos, en un periodo de 30 días consecutivos, durante 160 minutos al día, 20 minutos por cada individuo, en dos secuencias (i.e. 40 min por individuo por día). Los resultados indican que las conductas de descanso predominaron en los cuatro ejemplares, mientras que a la locomoción se dedicó cerca de una décima parte del tiempo. A partir de la comparación de los resultados de distintos estudios con el grupo observado en el presente trabajo, se discute en términos de la posible relevancia funcional que tienen factores de tipo geo ecológico y de interacción, así como condiciones de manejo, en la emisión y distribución espacio-temporal del comportamiento de animales en cautiverio (Ortiz, 2018).

Duran, (2019), en el zoológico “Amaru” de Cuenca, Ecuador; empleó tres categorías de enriquecimiento (dos de cada uno): alimenticio, sensorial y físico, se estudiaron 9 ejemplares agrupados en tres especies de felinos: *Panthera leo*, *Puma concolor* y *Leopardus pardalis*. Los datos fueron tomados tres veces en el día, mañana, tarde y noche (08:00h,13:00h,18:00h), Las observaciones se realizaron tres días a la semana, durante 20 minutos por individuo. Inicialmente,

se registraron altos niveles de comportamiento estereotipado en el *Puma concolor* y el *Leopardus pardalis*, alcanzando hasta el 34% de los comportamientos observados; sin embargo, después de los tratamientos, estos niveles se redujeron en un 90%. En *Panthera leo* las estereotipadas aparecieron menos; al final del tratamiento estos comportamientos desaparecieron. En conjunto, estas actividades favorecieron las conductas típicas de la especie.

En la estación hogar de paso para la fauna silvestre de Corponor ubicado en el municipio de El Zulia Norte de Santander, se estudiaron tres felinos *Leopardus pardalis*, observando sus comportamientos durante 51 días, conjunto a un plan de enriquecimiento ambiental. Inicialmente se realizó un muestreo ad libitum para reconocer a los ejemplares y de esta manera elaborar su respectivo etograma. El plan de enriquecimiento ambiental constó de tres etapas: 1) Pre-enriquecimiento ambiental (Pre- EA), donde se registró el comportamiento de cada ejemplar en las condiciones de encierro iniciales. 2) Enriquecimiento ambiental (EA), para esta etapa se aplicaron tres tipos de enriquecimiento dentro del encierro de cada ejemplar: físico, nutricional y sensorial. 3) Post- enriquecimiento ambiental (Post-EA), se tomaron registros comportamentales quitando los estímulos puestos. En cada etapa de enriquecimiento ambiental se hicieron observaciones de 17 días usando la técnica de muestreo animal focal, de la misma forma se realizaron observaciones nocturnas registrando los comportamientos de cada ejemplar con un tiempo muestral de cuatro horas durante cinco días por etapa de enriquecimiento. Con el análisis de correspondencia en el pre- enriquecimiento los ejemplares uno y dos tuvieron asociaciones con la estereotipa y el individuo tres con descanso indicando estos problemas conductuales en esta etapa. En la etapa de enriquecimiento ambiental se obtuvieron mayores asociaciones de comportamientos normales para los tres individuos y en el post-enriquecimiento los ejemplares

tendieron a tener mayores frecuencias de descanso; El tratamiento aplicado en los ejemplares mejoró los comportamientos de los animales estudiados (Melo, 2013).

Planteamiento del Problema y Justificación

Planteamiento

En la actualidad, el tráfico de animales silvestres y la destrucción de los entornos naturales, constituyen la mayor amenaza sobre los ecosistemas (Estrada, 2007).

Los felinos silvestres son especies indicadoras clave, carismáticas y sombrilla, se convierten en los mejores modelos entre los mamíferos para el diseño y evaluación de proyectos de conservación de la biodiversidad y de gestión de recursos naturales, y en uno de los mejores criterios bióticos para el ordenamiento territorial (Castillo, 2017). El bienestar de un animal en cautiverio es importante y es un tema que deben manejar los especialistas en animales cautivos y grupos activistas de bienestar animal (Payán, 2015).

Bajo condiciones de cautiverio, la vida de los felinos es afectada por factores físicos y biológicos, así como por restricciones sociales y espaciales, pero sobre todo por la presencia de otras especies, incluyendo humanos, quienes influyen en la aparición de los comportamientos anormales (Beresca, 2014; citado por Sciabarrasi, 2020).

El comportamiento animal es importante, ya que de este depende su supervivencia y conservación de la especie. El cautiverio generalmente es un encierro contiguo totalmente artificial que no pretende emular la vegetación del hábitat natural del animal, oscuro y con celdas diseñadas para el control del animal. Los ambientes limitados, estériles y con pocos estímulos a los que están expuestos los animales en cautiverio, pueden afectar el comportamiento, el bienestar fisiológico,

la salud y pueden ser la principal razón para que un animal presente comportamientos anormales (Marín, 1993; citado por Espinel, 2007).

Justificación

El enriquecimiento ambiental mejora el bienestar de los animales en cautiverio al proporcionar estímulos ambientales que promueven un buen desarrollo psicológico y fisiológico, Además, ayuda a reducir o eliminar comportamientos estereotipados en los animales. (Castillo et al., 2012).

Hay carencia de datos sobre mamíferos en Norte de Santander para la nueva lista roja de los mamíferos en el país, por lo que es fundamental conocer de las especies para múltiples procesos de conservación (Humboldt, 2021). Los felinos silvestres son especies muy vulnerables frente a los motores de pérdida de biodiversidad, no obstante, son considerados elementos clave para tener una visión integral de la conservación en nuestro país (Baptiste y Lasso 2012; citado por Angarita, 2019).

Evaluar la conducta animal con etogramas en el hogar de paso de CORPONOR permitirá reconocer el estado del animal en un ambiente en donde se le estimule su comportamiento como especie. En la estación hogar de paso de El Zulia de CORPONOR no se ha establecido un etograma para la especie *Leopardus pardalis*. Se plantea desarrollar una base de etogramas para reconocer el tipo de enriquecimiento ambiental necesario para esta especie.

Objetivos

Objetivo General

Establecer los patrones comportamentales de ejemplares de ocelote (*Leopardus pardalis*) mediante la implementación de enriquecimiento ambiental, en el hogar de paso de CORPONOR.

Objetivos Específicos

Identificar cuáles son los comportamientos característicos de la especie en cada una de las etapas de enriquecimiento.

Comparar el comportamiento de los individuos en las tres etapas de enriquecimientos ambientales.

Elaborar un catálogo comportamental de la especie *Leopardus pardalis* en estado de cautiverio.

Designar un protocolo con plan de manejo para la especie *Leopardus pardalis*

Metodología

Área de Estudio

La investigación se llevó a cabo en el hogar de paso para fauna silvestre de CORPONOR (en proceso de transición a centro de atención y valoración de fauna silvestre - CAV), ubicado en la aldea Las Piedras, Km 14, Vía Santiago, en el municipio del Zulia, que forma parte del área metropolitana de Cúcuta, Norte de Santander. Las coordenadas son 7° 54' 50.84" N, 72° 36' 0" W. El lugar está a una altitud de 220 msnm y tiene una temperatura media de 28°C. (Figura 4).

FIGURA 4

ÁREA DE ESTUDIO. HOGAR DE PASO DE CORPONOR.



Metodología en Campo

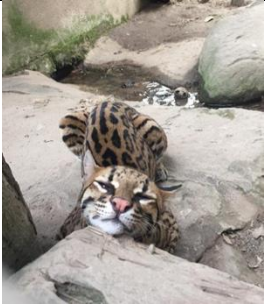
Este trabajo se llevó a cabo con 4 ejemplares (2 machos y 2 hembras) de *Leopardus Pardalis*, cada uno de los ejemplares se marcó para su identificación y monitoreo. Estos individuos habían sido entregados voluntariamente al hogar de paso de CORPONOR.

Ejemplares y tipo de muestreo

A cada uno de estos ejemplares se le asignó un apodo. Jaula 1 con dimensión 410mx480mx270m, se integra el macho (A) y la hembra(B). Jaula 2 con dimensión 430mx480mx310m, se involucra el macho (C) y hembra (D) (Tabla 1).

TABLA 1

EJEMPLARES DE ESTUDIO.

Jaula 1	Jaula 2
 A	C 
 B	 D

Nota. Jaula 1, macho (A) y hembra (B). Jaula 2, macho (C) y hembra (D).

Como primera instancia, se aplicó un muestreo preliminar mediante la técnica de muestreo *Ad libitum* no sistemático, permitiendo examinar la hora y/o comportamiento en los individuos, siendo esto base para la elaboración del etograma.

Posteriormente, se empleó la técnica de muestreo de animal focal registrando las actividades de los individuos por un periodo de seis horas por día (3 horas en la mañana y 3 horas en la tarde), con descansos de 15 minutos por cada hora muestreada, durante las 3 etapas de enriquecimiento ambiental para la observación y registro de datos (Figura 5). Se manejaron las observaciones a 4 metros de distancia.

FIGURA 5

OBSERVACIÓN Y REGISTRO DE DATOS.



Registro de datos

El registro de datos se llevó a cabo en un etograma (Tabla 2). Por medio de observaciones preliminares realizados a cada uno de los individuos se obtuvieron datos de comportamientos y horas de actividad, los cuales se tomaron para la elaboración del etograma.

ETOGRAMA.

FORMATO DE OBSERVACIONES <i>Leopardus pardalis</i>								
Fecha:		#de jaula:						
Datos del individuo:								
COMPORTAMIENTO	HORA	8-9	9-10	10-11	1-2	2-3	3-4	Noche
		a.m.	a.m.	a.m.	p.m.	p.m.	p.m.	
INACTIVO	Descanso							
	Parado							
LOCOMOCIÓN	Sentado							
	Acostado							
	Caminar							
	Escalar							
	Saltar							
CUIDADO	Lamer							
CORPORAL								
	Rascar							
CONSUMO	Comer							
	Beber							
FISIOLOGIA	Orinar							
	Defecar							
MARCAJE	Uñas							

	Frotar
VOCALIZACIÓN	Gruñido
	Maulido
INTERACCIÓN	
NEGATIVA	Agresión
	Agresión gestual
ESTEREOTIPIA	

Etapas del Enriquecimiento.

El periodo de Pre-Enriquecimiento Ambiental duró 26 días, con sesiones de seis horas diarias., El recinto donde se alojaban los ejemplares no recibió ninguna modificación, con el propósito de observar cualquier comportamiento anormal que los individuos pudieran manifestar.

Durante el Enriquecimiento Ambiental, se realizaron observaciones durante 78 días, seis horas al día. Durante esta fase se implementaron tres tipos de enriquecimiento: físico, cuando en un día se realizó limpieza y se reformó el espacio de los dos encierros (Figura 6); Nutricional, se suministró a todos los ejemplares durante los 26 días, pollo, helados de sangre, presas vivas, teniendo en cuenta los requerimientos nutricionales (Figura 8); Sensorial, se efectuaron con esencias (canela, manzana, menta) o con excremento y/o pelo de otras especies (Figura 7). Esta etapa procura identificar los comportamientos propios de las especies que puedan mostrar a los ejemplares y evitar aquellos comportamientos no deseados.

En el periodo de Post-Enriquecimiento Ambiental, se llevó a cabo durante 17 días con sesiones de seis horas diarias, se removieron los tipos de enriquecimiento ambiental que fueron proporcionados y se somete solo a observación.

FIGURA 6

ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL TIPO FÍSICO, LIMPIEZA Y REFORMACIÓN DEL ESPACIO.



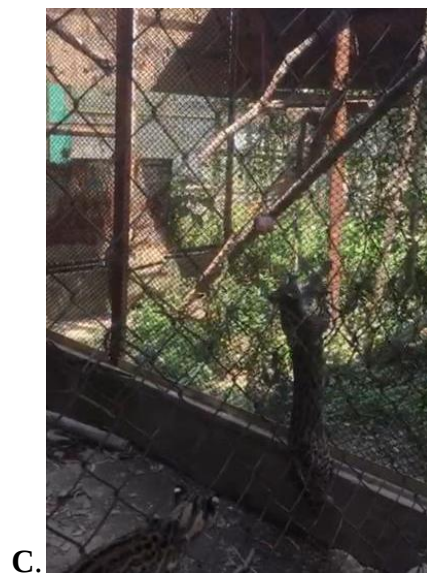
FIGURA 7

ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL TIPO SENSORIAL. A. PELO Y EXCREMENTO DE PECARI TAJACU; B. PECHUGA ENVUELTA CON FRAGANCIA DE CANELA.



FIGURA 8

ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL TIPO NUTRICIONAL. A. PECHUGA EN ESTROPAJO; B. PRESA VIVA, CONEJO; C. POLLO COLGADO; D. HELADO DE SANGRE.



Análisis de datos

Porcentaje por comportamiento

Se calculó el porcentaje correspondiente a cada comportamiento realizado por los cuatro ejemplares durante las tres etapas de enriquecimiento ambiental en los días de muestreo. Este porcentaje se basó en el número de repeticiones de los comportamientos observados en los individuos de estudio. Al comparar los porcentajes obtenidos para cada etapa, se pudo deducir en cual etapa cada comportamiento aumentó o disminuyó en términos porcentuales, dependiendo de las condiciones de enriquecimiento ambiental.

Análisis de correspondencia

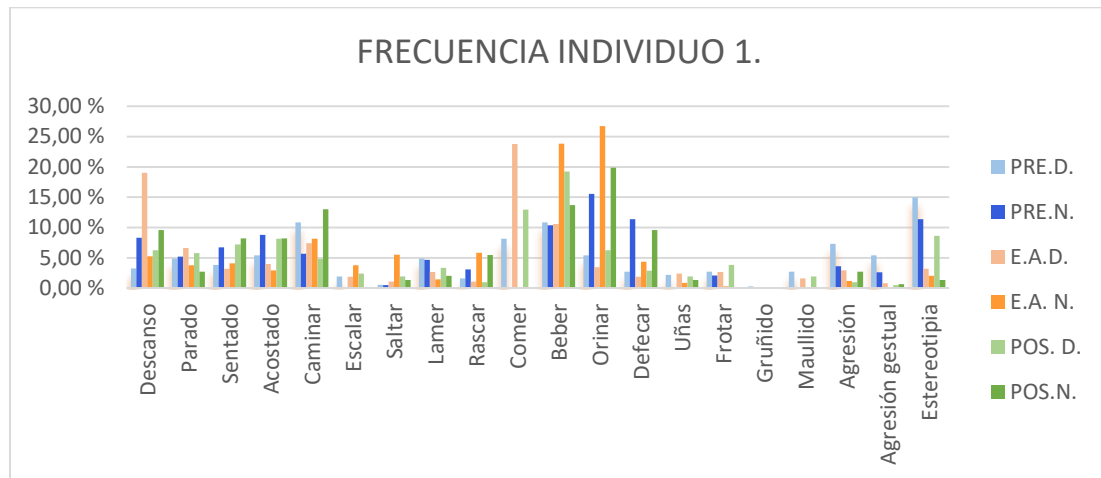
Este procedimiento facilita la visualización de la relación entre los comportamientos en cada fase de enriquecimiento, lo que permite una interpretación sencilla de los resultados mediante gráficos. Para este análisis se utilizará el software R versión 4.3.1.

Resultados

Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 1

FIGURA 9

FRECUENCIA DE COMPORTAMIENTO EN EL INDIVIDUO 1.



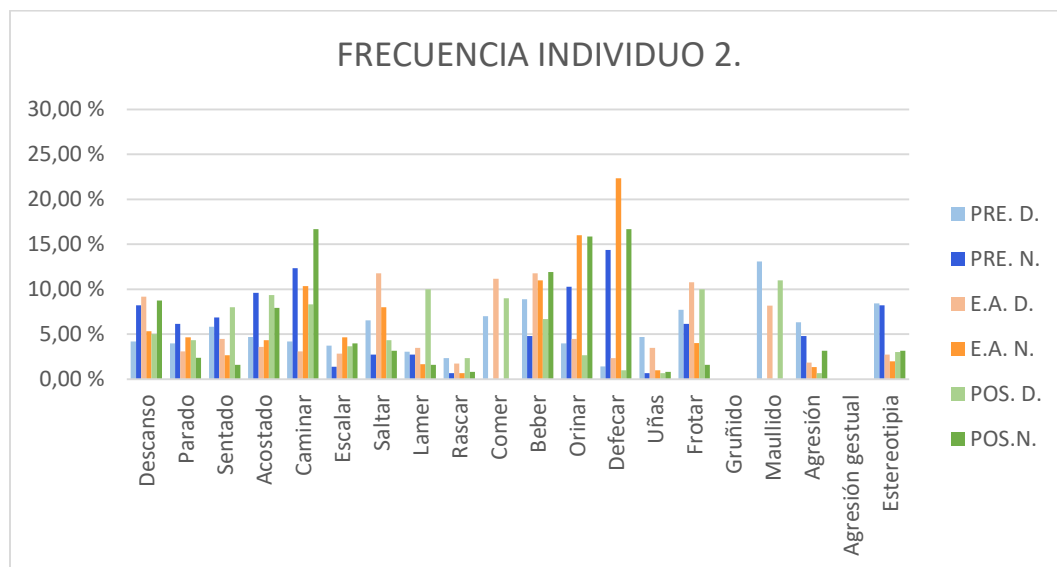
El Individuo1 en el PRE.D. (pre-enriquecimiento ambiental día) y PRE.N.(pre-enriquecimiento ambiental noche) pasó la mayor parte de su tiempo en el comportamiento más frecuente de estereotipia con un 14.95% (día) y orinar con 15,54%. (noche) E.A.D. (enriquecimiento ambiental día) y E.A.N. (enriquecimiento ambiental noche), mostró un aumento en el comportamiento de comer con el valor de 23,81%,(día) y de orinar con 26,74%(noche). POS.D.(pos-enriquecimiento ambiental día) y POS.N.(pos-enriquecimiento noche) para esta etapa el mayor porcentaje de comportamiento se evidencio en beber con el valor de 19,23% (día) y orinar con el 19,86% (noche).

En general, la gráfica sugiere que el enriquecimiento ambiental tuvo un efecto positivo en el comportamiento del Individuo 1; Exhibiendo la disminución en los comportamientos principalmente de agresión, agresión gestual y estereotipia. Identificar y categorizar los patrones de comportamiento en los ejemplares permite evaluar los efectos del enriquecimiento ambiental.

Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 2

FIGURA 10

FRECUENCIA DE COMPORTAMIENTO EN EL INDIVIDUO 2.



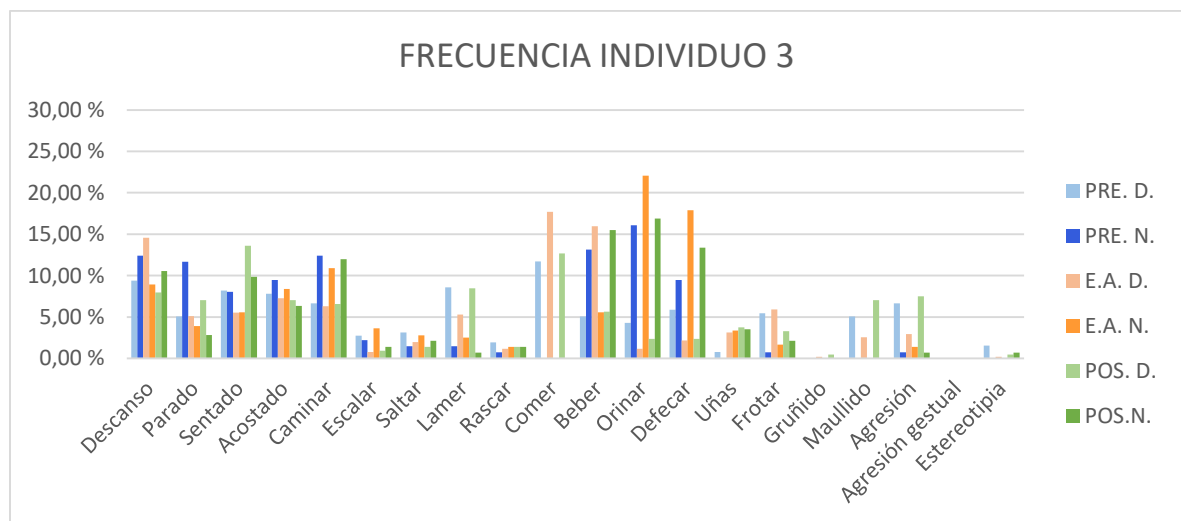
El PRE.D. y PRE.N del individuo 2 revela en la grafica mayor porcentaje de comportamiento en maullido con un 13,08%(día) y defecar con 14,38%(noche). En el E.A.D. y E.A.N. se presentan los porcentajes mas altos en saltar y beber con 11,77%(día) y defecar con un 22,33%(noche). Para el POS.D. y POS.N. se evidencia porcentajes elevados en maullido con un 11%(día), caminar y defecar con un 16,67%(noche).

Durante las etapas de enriquecimiento no se evidenció comportamiento de gruñido, ni agresión gestual para el individuo 2. Factores como la personalidad, el temperamento, las experiencias previas, y las preferencias individuales de cada individuo podrían modular la respuesta conductual al programa de enriquecimiento.

Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 3

FIGURA 11

FRECUENCIA DE COMPORTAMIENTO EN EL INDIVIDUO 3.



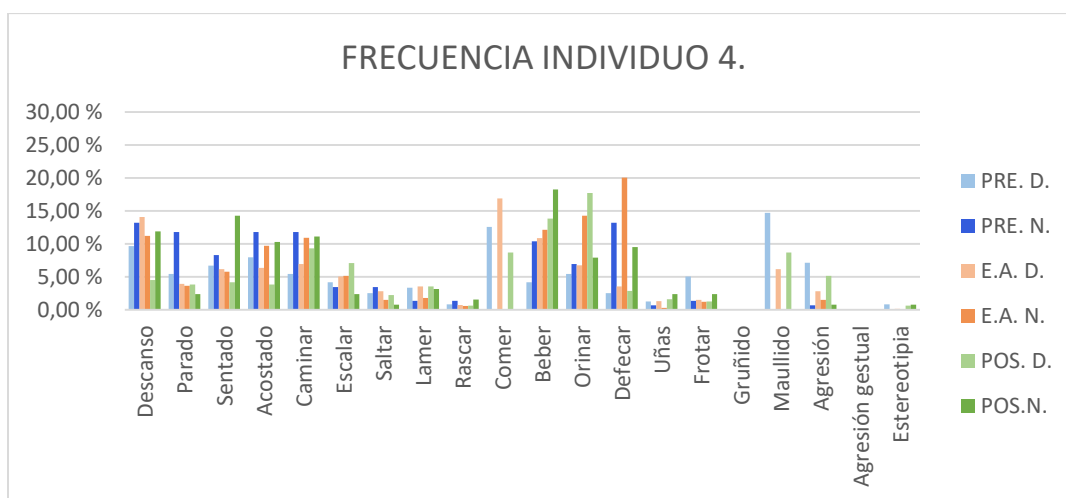
El PRE.D. y PRE.N del individuo 3 muestra en la representación gráfica mayor proporción de conducta en comer con un 11,72%(día) y orinar con 16,06%(noche). En el E.A.D. y E.A.N. se exhiben los porcentajes mas altos en comer con 17,72%(día) y orinarr con un 22,07%(noche). Para el POS.D. y POS.N. se evidencia porcentajes elevados en sentado con un 13,62%(día), orinar con un 16,90%(noche).

Se presentó para el pre-enriquecimiento un 1,56% de estereotipia, para la etapa de enriquecimiento ambiental ya no se evidencio este comportamiento. La falta de estímulos adecuados generalmente produce altos niveles de estrés que modifican el comportamiento natural del animal en cautiverio y promueven la aparición de comportamientos anormales como los comportamientos estereotipados (Seidensticker y Forthman, 1998).

Relación entre Etapas de Enriquecimiento Ambiental y la Frecuencia de Comportamientos en Individuo 4

FIGURA 12

FRECUENCIA DE COMPORTAMIENTO INDIVIDUO 4.



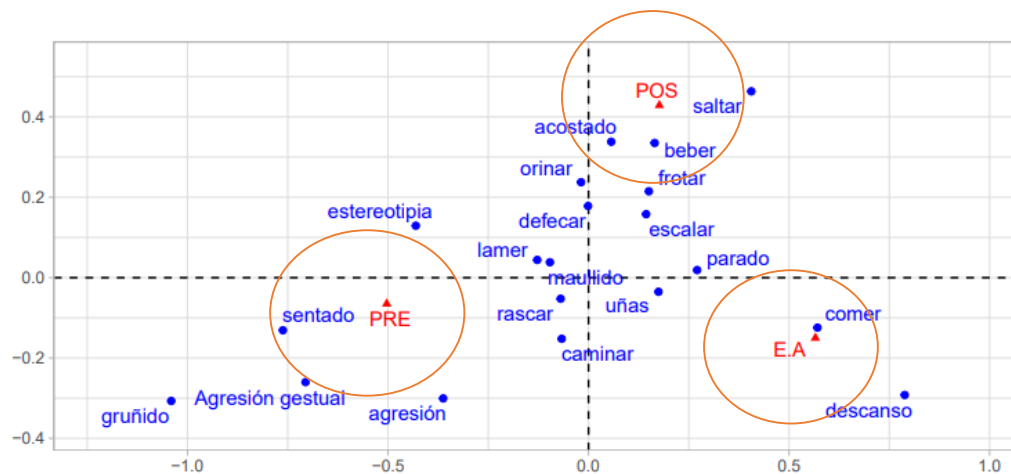
El PRE.D. y PRE.N el individuo 4 se observa en la grafica mayor porcentaje de comportamiento en maullido con un 14,71% (día) y defecar y descansar con 13,19%(noche). En el E.A.D. y E.A.N. se presentan los porcentajes mas altos en comer con 16,92%(día) y defecar con un 20,06%(noche). Para el POS.D. y POS.N. se evidencia porcentajes elevados en orinar con un

17,74%(día), beber con un 18,25%(noche). La reducción de estereotipias junto con el aumento en actividad de enriquecimiento ambiental sugiere una mejora en el bienestar general.

Comportamiento diurno del Individuo 1 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 13

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (DIA) INDIVIDUO 1.



Entre los resultados se logra identificar que se encuentran relaciones entre los comportamientos y las etapas de enriquecimiento; a través de esta representación gráfica, se puede identificar que en la izquierda se presentan principalmente comportamientos gestuales y vocales, en la derecha comportamientos principalmente de actividad y descanso. La ubicación relativa de PRE, E.A. y POS respecto a los diferentes comportamientos provee información sobre la secuencia, en el Pre- enriquecimiento el comportamiento que sobresale es el de sentado, en el E.A. sobresale el comportamiento de comer, y en el del Pos- enriquecimiento saltar. El punto de

estereotipia se ubica en el cuadrante izquierdo, separado del resto de comportamientos lo que indica que ocurre de forma independiente.

Comportamiento nocturno del Individuo 1 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 14

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (NOCHE) INDIVIDUO 1.



En esta representación gráfica, se presentan comportamientos más activos en el PRE y en el POS. En el Pre-enriquecimiento el comportamiento que predomina es el de lamer, en el E.A. el de beber, y en el Pos-enriquecimiento el de caminar.

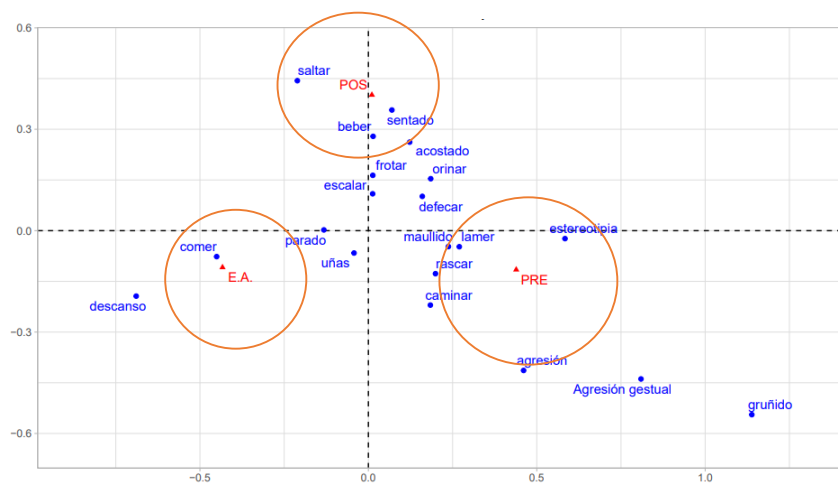
El enriquecimiento ambiental es el entorno en el que se encuentra inmerso el animal pueda encontrar los elementos y estímulos que le permiten expresar su naturaleza, esto es, poder expresar la totalidad de su repertorio comportamental específico, mejorar su bienestar, ser capaz de

adaptarse y acoplar con los cambios y desafíos que enfrenta en las condiciones del cautiverio (Universidad nacional de la plata, s/f).

Comportamiento diurno del Individuo 2 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 15

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (DIA) INDIVIDUO 2.

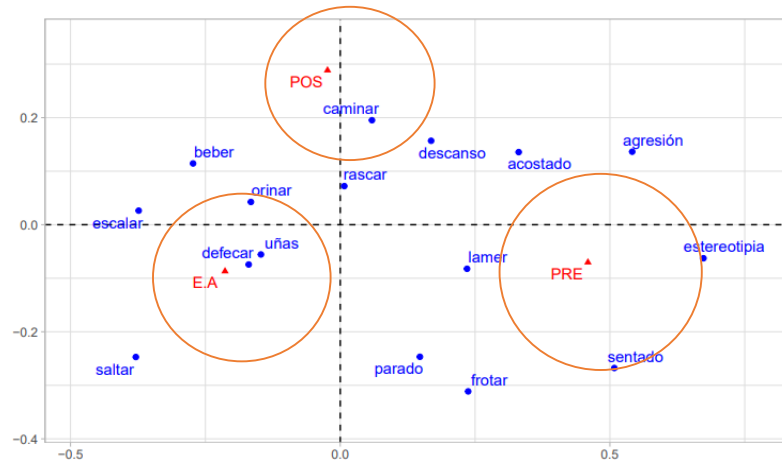


Se puede visualizar que en el Pre-enriquecimiento el comportamiento más cercano es el de lamer, en el E.A. el de comer y en el Pos-enriquecimiento sentado. El gruñido presenta una posición distanciada que sugiere que ocurre en contextos diferentes a los comportamientos típicos del animal; Evaluar y mejorar las condiciones ambientales y prácticas de manejo es fundamental.

Comportamiento nocturno del Individuo 2 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 16

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (NOCHE) INDIVIDUO 2.



Una visión ilustrativa de los datos se presenta en la gráfica donde el comportamiento más sobresaliente en el Pre-enriquecimiento es el de lamer, en el E.A. defecar y en el Pos-enriquecimiento caminar.

Comportamiento diurno del Individuo 3 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 17

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (DIA) INDIVIDUO 3.

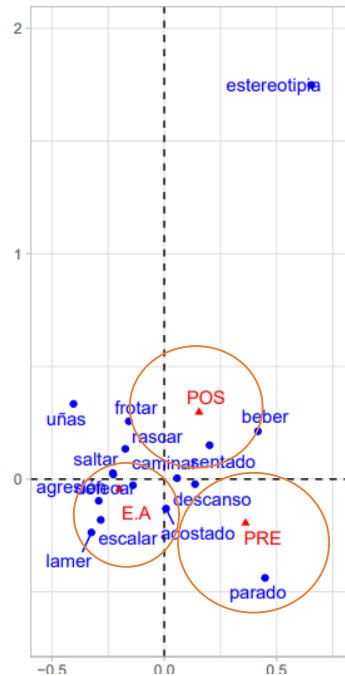


A través de esta representación gráfica el comportamiento más allegado al Pre-enriquecimiento es rascar, en el E.A. es el comportamiento de descanso y en el Pos-enriquecimiento el de sentado. El gruñido está poco o nada correlacionado con los otros patrones de conducta típicos del individuo. Es un comportamiento independiente.

Comportamiento nocturno del Individuo 3 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 18

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (NOCHE) INDIVIDUO 3.

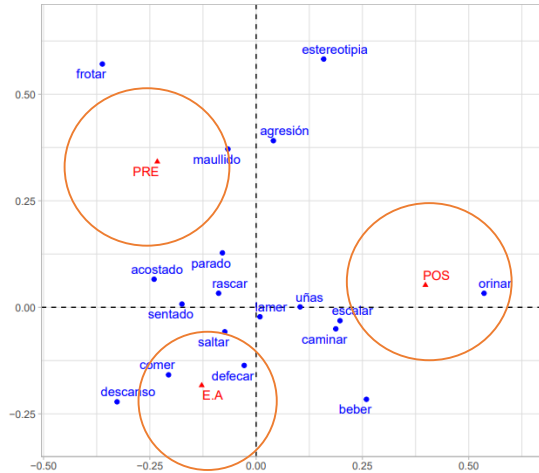


Esta grafica indica que en el Pre-enriquecimiento sobresale el comportamiento de acostado, en el E.A. el comportamiento de defecar y en el Pos-enriquecimiento el de sentado. Estereotipia está en una posición separada, sin vinculación definida.

Comportamiento diurno del Individuo 4 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 19

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (DIA) INDIVIDUO 4.

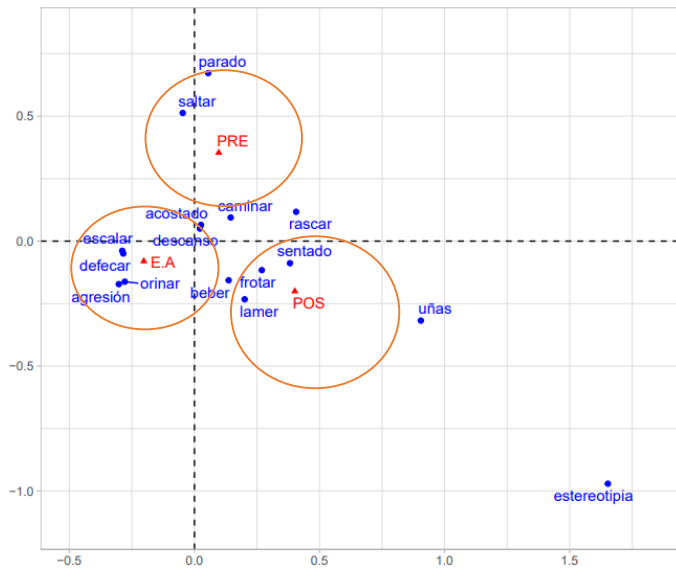


En esta grafica visualizamos a los comportamientos más dispersos, para el Pre-enriquecimiento el comportamiento más cercano es el de maullido, en el E.A. el de comer y en el Pos-enriquecimiento el de orinar.

Comportamiento nocturno del Individuo 4 a lo largo de las Etapas de Enriquecimiento Ambiental (PRE. -E.A. -POST)

FIGURA 20

CONEXIÓN DEL COMPORTAMIENTO Y ETAPA DE ENRIQUECIMIENTO (NOCHE) INDIVIDUO 4.



A través de esta gráfica se aprecia que el comportamiento más allegado al Pre-enriquecimiento es el de saltar, al del E.A. es el de defecar, y en el Pos-enriquecimiento sentado.

Catálogo Comportamental (*Leopardus pardalis*)

Este catálogo permite identificar los datos comportamentales obtenidos y describirlos de manera detallada (Tabla 3).

TABLA 3*CATÁLOGO COMPORTAMENTAL LEOPARDUS PARDALIS.*

COMPORTAMIENTO		DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO
INACTIVO	Descanso	Posición de reposo, sin movimiento.
	Parado	Estar de posición cuadrúpeda atento a su alrededor.
LOCOMOCIÓN	Sentado	La parte posterior del cuerpo (cola, patas traseras y región pélvica) reposa.
	Acostado	Posición de reposo y alerta de lo que se encuentra a su alrededor.
	Caminar	Movimiento de las cuatro patas para avanzar de manera coordinada.
	Escalar	Trepar ayudándose
CUIDADO CORPORAL	Saltar	Impulso de suspenderse en el aire como medio de trayectoria.
	Lamer	Acicalar o acicalarse con la lengua.

	Rascar	Utilizar las uñas de patas posteriores para rozar con la piel
CONSUMO	Comer	Triturar en la boca el alimento proteico y digerir.
	Beber	Tomar agua con la lengua y consumir.
FISIOLOGIA	Orinar	Suceso en el cual se descarta la orina.
	Defecar	Suceso en el cual se descarta el excremento.
MARCAJE	Uñas	Sacar las garras de las patas anteriores y frotarlas en troncos.
	Frotar	Rozar el cuerpo, principalmente la cabeza con alguna superficie.
VOCALIZACIÓN	Gruñido	Vocalizar de manera amenazante con boca cerrada
	Mauullido	Emitir vocalización con boca abierta que puede ser prolongada pero nada amenazante.
INTERACCIÓN NEGATIVA	Agresión	El ejemplar eleva las extremidades anteriores, sacando las uñas para amenazar o embestir al otro ejemplar.

Agresión gestual	Recogen su cuerpo, sus orejas están ligeramente hacia atrás, ojos fijos a su objetivo y bufan.
ESTEREOTIPIA	Movimientos en circuito por largo periodo de tiempo.

Protocolo con plan de manejo para la especie *Leopardus pardalis*

Introducción

- **Objetivo:** Designar un protocolo con plan de manejo en la especie *Leopardus pardalis* en cautiverio
- **Justificación:** La especie enfrentó un peligro considerable debido a la caza desenfrenada para satisfacer la demanda de sus pieles manchadas durante las décadas de 1960 y 1970 (de la torre et al., 2016). Por lo anterior, se hace importante establecer una guía para el manejo, la toma de decisiones y el desarrollo de acciones que promuevan la salud y el bienestar de la especie *Leopardus pardalis*. Comprender las características y necesidades de una especie permite reconocer su importancia ecológica y fomenta la conciencia sobre su conservación.

Marco Legal y Normativo

- **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”
- **Ley 611 de 2000:** “Por la cual se dictan normas para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática.”

Diagnóstico de la Especie

- **Descripción Taxonómica:**

El nombre científico: *Leopardus pardalis*, comúnmente conocido como ocelote o Manigordo.

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Clase: Mammalia

Orden: Carnívora

Familia: Felidae

Género: *Leopardus*

Especie: *Leopardus Pardalis* (Linnaeus, 1758).

- **Distribución Natural y Hábitat:**

Se ha visto en bosques húmedos, nublados y secos, en vegetación secundaria, en mangles, en matorrales, atravesando pastizales, en zonas desérticas y en plantaciones forestales (Castillo et al. 2016). Habitan ecosistemas por debajo de los 2,000 m.s.n.m. a lo largo de su distribución en Colombia (Payán y Soto, 2012).

- **Biología y Ecología:**

Esta especie es de hábitos solitarios, terrestres y principalmente nocturno (Payán, 2012). Son excelentes escaladores y se consideran semiarbóreos, aunque cazan en el suelo invirtiendo gran cantidad de tiempo en caminar (Emmons, 1999, citado por Cruz, 2015). Su dieta incluye pequeños mamíferos, aves y reptiles, además su gestación es de aproximadamente 80 días, la hembra da a luz dos cachorros en promedio (Payán, 2012).

- **Estado de Conservación:**

Según la evaluación realizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la especie se encuentra clasificada en la categoría de Menor Preocupación (LC);no obstante para el marco de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies

Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), la especie está incluida en el Apéndice I, esta categoría es la más restrictiva dentro del CITES y se aplica a las especies que están en peligro de extinción y que son o pueden ser afectadas por el comercio.

Instalaciones y Condiciones de Cautiverio

- **Descripción de las Instalaciones:**

El recinto debe ser amplio y alto, en el cual se permita implementar enriquecimiento ambiental y el ejercicio del individuo, además de proveer refugio seguro y cómodo para descansar. Utilizar materiales duraderos y seguros, así como posibilitar dispensadores de alimento o esconder comida en diferentes lugares para el estímulo del comportamiento natural de caza.

Objetivos del Plan de Manejo

- **Objetivo General:** Garantizar el bienestar y la conservación del *Leopardus pardalis* en cautiverio.
- **Objetivos Específicos:**
 - ❖ Implementar programas de cuidado veterinario, enriquecimiento ambiental, y alimentación adecuada para mantener la salud física y mental de los ocelotes.
 - ❖ Desarrollar estrategias de educación pública y sensibilización para contribuir a la conservación del *Leopardus pardalis* y ampliar el conocimiento sobre su importancia ecológica.

Estrategias y Acciones de Manejo

- **Cuidado Veterinario:** Monitoreo constante de la salud, tratamientos médicos, manejo de enfermedades.
 - ❖ Monitoreo de Salud o Programa de medicina preventiva: Exámenes bianuales con análisis completos de sangre, orina y heces, asimismo, llevar registro digital de la salud del ocelote, incluyendo cualquier cambio en el comportamiento.
 - ❖ Vacunación y Desparasitación: Vacunación anual contra rabia y otras enfermedades comunes. Desparasitación interna y externa cada seis meses.
 - ❖ Manejo de Enfermedades: Suministro de medicamentos específicos según prescripción veterinaria y Monitoreo de la respuesta al tratamiento.
- **Enriquecimiento Ambiental:** Proveer estímulos nutricionales, físicos y sensoriales para prevenir el estrés y comportamientos anormales.
 - ❖ Físico: Estructuras para trepar, troncos para rascar o afilar las uñas y zonas de refugio.
 - ❖ Nutricional: Esconder alimento, proporcionar presa viva, alimento congelado y dispositivos con agujeros que permita la salida de alimento.
 - ❖ Sensorial: Utilizar fragancias o plantas con aromas, juguetes con sonidos y objetos colgados que llaman la atención del individuo.
- **Alimentación y Nutrición:**

Los alimentos que se les suministre a cada uno de los individuos deben ser frescos, ya sea, presas vivas, pollo o carne de res y en diferentes presentaciones como helados de sangre, tamales, juguetes con comida, entre otros.

Participación y Capacitación del Personal

- **Formación del Personal:** Asegurar que todo el personal que maneja a los felinos esté capacitado en primeros auxilios veterinarios, manejo seguro de animales, y procedimientos de emergencia.
- **Participación Comunitaria:** dar a conocer la especie con actividades educativas y de sensibilización.

Plan de Monitoreo y Evaluación

- **Metodología de Monitoreo:** Por medio de etogramas crear una base de datos que permita identificar el estado comportamental de cada individuo y/o especie (Ojada,2011).
- **Frecuencia de Monitoreo:** hacer intervalos frecuentes de monitoreo.

Discusión

La presente investigación busca adentrarse en el mundo de los ocelotes (*Leopardus pardalis*) en cautiverio, explorando los efectos de enriquecimientos ambientales en su comportamiento. A través de un estudio en el Hogar de Paso de CORPONOR, Norte de Santander, examinando como estas intervenciones pueden influir en los patrones conductuales de estos felinos, arrojando luz sobre su bienestar en entornos controlados.

Identificar y categorizar los patrones de comportamiento en los ejemplares permite evaluar los efectos del enriquecimiento ambiental. Eibl-Eibesfeldt (1979) afirma que el etograma es el catálogo exacto de todas las formas de comportamiento propias del animal.

La falta de estímulos adecuados generalmente produce altos niveles de estrés que modifican el comportamiento natural del animal en cautiverio y promueven la aparición de comportamientos anormales como los comportamientos estereotipados (Seidensticker y Forthman, 1998). Se pudo identificar la presencia de estereotipias en los cuatro ejemplares durante la fase de pre-enriquecimiento ambiental. Sin embargo, durante la etapa de enriquecimiento ambiental, se observó una disminución gradual de estos comportamientos. En el caso del individuo 1, el porcentaje de estereotipia disminuyó del 15% en la fase de pre-enriquecimiento al 3% durante el enriquecimiento ambiental. En el individuo 2, se redujo del 8% al 3%, mientras que en el individuo 3, disminuyó de un 2% en la fase de pre-enriquecimiento a no evidenciarse durante la etapa de enriquecimiento ambiental. Finalmente, en el individuo 4, la estereotipia fue del 1% en la fase de pre-enriquecimiento y no se observó estereotipia durante la etapa de enriquecimiento ambiental.

Los resultados revelan relaciones entre los comportamientos observados y las diferentes etapas de enriquecimiento. Durante la fase de pre-enriquecimiento, se manifestaron

comportamientos como sentarse, lamer, rascar y maullar. En la etapa de enriquecimiento ambiental, los comportamientos incluyeron comer, descansar, beber y defecar. En la fase de pos-enriquecimiento, se observaron acciones como saltar, sentarse, orinar y caminar. Los monitoreos conductuales constantes, antes y después del enriquecimiento ambiental, determinarán en qué medida disminuyen las conductas anómalas (Córdova et al., 2011).

Durante el periodo de pre-enriquecimiento, se observaron porcentajes de estereotipia en los individuos 1 (26%), 2 (16%) y 3 (1%). Sin embargo, durante la fase de enriquecimiento, se evidenció una notable reducción de estos comportamientos en los individuos 1 (5%), 2 (4%) y 3 (0%). En el periodo de pos-enriquecimiento, algunos individuos mostraron un aumento en estos comportamientos: individuo 1 (9%), 2 (6%) y 4 (1%). Es interesante destacar que los hallazgos de Castillo et al. (2012) respaldan esta tendencia, ya que su trabajo demostró una disminución de estereotipias en la etapa posterior al enriquecimiento en comparación con la etapa previa al enriquecimiento.

Melo en el 2013 indica que las estrategias de enriquecimiento ambiental en la especie *Leopardus pardalis*, son efectivas para mejorar la capacidad de exhibir comportamientos similares a los que tendría en su entorno natural, contribuyendo así a la conservación adecuada de la fauna silvestre, con relación a los tipos de enriquecimiento, y observó una mayor respuesta a nivel de reacciones en el enriquecimiento nutricional, seguido por el sensorial y, finalmente, el enriquecimiento físico.

Conclusiones

El etograma ha demostrado ser una valiosa herramienta para recolectar datos de comportamiento tanto en individuos como en especies animales, permitiendo registrar una amplia gama de conductas con gran versatilidad. En este estudio, el uso del etograma facilitó la cuantificación de estereotipias y otras conductas indicadoras de bienestar.

Queda en evidencia la importancia fundamental que tiene el enriquecimiento ambiental para garantizar niveles adecuados de bienestar en individuos en cautiverio. La implementación de estrategias de enriquecimiento, adaptadas a las necesidades comportamentales de cada especie, debe ser una prioridad en cualquier programa de manejo.

Si bien en promedio el grupo experimental evidenció una reducción de estereotipias y estrés fisiológico, es probable que subsistan variaciones individuales en las respuestas al enriquecimiento.

Cada felino, de acuerdo a sus experiencias previas, temperamento innato y preferencias singulares, puede manifestar niveles diferentes de estereotipia o ausencia de ellas aún en presencia de enriquecimiento.

Se requiere de más investigación para desenmarañar los efectos del enriquecimiento a nivel individual y continuar mejorando las condiciones de bienestar óptimo para cualquier animal en cautiverio.

Recomendaciones

Se recomienda generar enriquecimientos ambientales de forma continua, con énfasis especial en nutrición, que promuevan la motricidad, agilidad y pasatiempo de los individuos. Los enriquecimientos nutricionales que estimulan la búsqueda de alimento son especialmente prometedores.

Es importante mantener un seguimiento riguroso del comportamiento mediante el uso de etogramas. Esto permitirá evaluar la efectividad de las estrategias de enriquecimiento para disminuir o eventualmente eliminar las conductas estereotipadas, garantizando niveles crecientes de bienestar.

Los programas de enriquecimiento ambiental deben personalizarse según las necesidades y preferencias de comportamiento detectadas en cada individuo. Optimizar la pertinencia del enriquecimiento para cada caso parece ser clave en los resultados.

Referencias Bibliográficas

- Angarita, C., Caceres, C. (2019). *Reportes de felinos silvestres (Carnívora: Felidae) en el área urbana de Cúcuta, Nororientede Colombia*. Mammalogynotes.org. <https://doi.org/10.47603/manovol5n2.2-5>
- Cámara, J., (2017). *¿Qué es el enriquecimiento ambiental? ¿Para qué sirve?*. Instituto de estudios aplicados. [¿Qué es el enriquecimiento ambiental? ¿Para qué sirve? - IDEA - Cursos de animales](#)
- Carranza, J., (1994). *ETOLOGÍA Introducción a la Ciencia del Comportamiento*. [Carranza, J. 1994. Etologia.pdf \(evolucionuader.yolasite.com\)](#)
- Cassini, M. (1999). *Importancia de la etología en la Conservación*. Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Argentina [Importancia de la etología en la Conservación - Dialnet \(unirioja.es\)](#)
- CASTILLO, C., UNDA, K., LARA·C., SERIO, J. (2012). *Enriquecimiento ambiental y su efecto en la exhibición de comportamientos estereotipados en jaguares (Panthera onca) del Parque Zoológico "Yaguar Xoo", Oaxaca*. *Acta zoológica mexicana*, 28(2), 365-377. [Enriquecimiento ambiental y su efecto en la exhibición de comportamientos estereotipados en jaguares \(Panthera onca\) del Parque Zoológico "Yaguar Xoo", Oaxaca \(scielo.org.mx\)](#)
- Castillo, L. (2016). *Plan de conservación de los felinos silvestres del territorio*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Bogotá. D. C. pp. 184. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.11786/35787>

Castillo, L. (2017). *Plan de conservación de los felinos silvestres del territorio CAR*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. [CAR 1294.pdf](#)

Universidad Nacional de La Plata, (s.f.). *Anexo I – Enriquecimiento Ambiental*. Comité Institucional Para El Cuidado Y Uso De Los Animales De Laboratorio. Recuperado de [ANEXO I Enriquecimiento Ambiental.pdf \(unlp.edu.ar\)](#)

Collados, C. J. (2021). *Evaluación de patologías dentales y orales en Lynx pardinus de la Península Ibérica (1954-2013)* hallazgos macroscópicos y estudio radiológico dental. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/11437>

Córdova, W. y Iannaccone, J., (2011). *ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL PARA LA DISMINUCIÓN DE CONDUCTAS ANÓMALAS EN EL “GATO MONTES” LEOPARDUS COLOCOLO (MOLINA, 1782) (CARNIVORA: FELIDAE) EN UN ZOOLOGICO DE LIMA, PERÚ*. Revista de Ciencias. [\(PDF\) Enriquecimiento Ambiental Para La Disminución De Conductas Anómalas en El “Gato Montes” Leopardus Colocolo \(Molina, 1782\) \(Carnivora: Felidae\) en Un Zoológico De Lima, Perú | Jose Iannaccone - Academia.edu](#)

Cossío, A. (2014). *Bases del bienestar animal en fauna silvestre*. REMEVET Fauna Silvestre. Año 2 (8). Recuperado de new.remevet.com [\(PDF\) Bases del Bienestar Animal en Fauna Silvestre \(researchgate.net\)](#)

de la Torre, J. Antonio, Arroyo-Geralá, Paulina, & Torres-Knoop, Leonora. (2016). Densidad y patrones de actividad del ocelote en la selva Lacandona. *Therya*, 7(2), 257-269. <https://doi.org/10.12933/therya-16-372>

Duran, P. (2019). *Enriquecimiento ambiental en la respuesta comportamental de los felinos *Panthera leo*, *Puma concolor* y *Leopardus pardalis* en el zoológico "Amaru" de Cuenca.*

Universidad de Azuay. [enriquecimiento ambiental tesis.pdf](#)

Eibl-Eibesfeldt, Lorenz. (1979). *Etología - introducción al estudio comparado del comportamiento.*

Enfermedades de los animales silvestres. (2015). Woah.org.
https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Media_Center/docs/pdf/Fact_sheets/WD_ES.pdf

Enriquecimiento Ambiental, A. (s/f). *COMITÉ INSTITUCIONAL PARA EL CUIDADO Y USO DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO.* [https://www.med.unlp.edu.ar/images/CICUAL/ANEXO I Enriquecimiento Ambiental.pdf](https://www.med.unlp.edu.ar/images/CICUAL/ANEXO_I_Enriquecimiento_Ambiental.pdf)

Espinel, M. (2007). *COMPORTAMIENTO DE LAS ARDILLAS *Sciurus granatensis* y *Microsciurus pucheranii* EN CAUTIVERIO ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL.* Library. [Comportamiento de la ardillas sciurus granatensis y microsciurus pucheranii en cautiverio antes y después de la implementación de un plan de enriquecimiento ambiental \(1library.co\)](#)

Estrada, G. y Parra, J. (2007). *Enriquecimiento ambiental de fauna silvestre sometida a cautiverio en el hogar de paso Uniamazonia – Corpoamazonia.* [Vista de Enriquecimiento ambiental defauna silvestre sometida a cautiverio en el hogar de paso Uniamazonia– Corpoamazonia \(ces.edu.co\)](#)

Garrote, G., Castañeda, B., Escobar, J., Pérez, L. y Trujillo, F. (2019). *Estima de densidad de ocelotes (Leopardus pardalis) en los Llanos Orientales de Colombia*. *Galemys* 31, pp. 78-82. DOI: <https://doi.org/10.7325/Galemys.2019.N2>

Gómez, (2020). *Evaluación de bienestar animal en un individuo Panthera onca en condiciones ex situ*. pag 195-196. - II Congreso Latinoamericano de Comportamiento y Bienestar Animal. [Viabilidad-economica-en-la-produccion-de-lechones-en-sistemas-con-alojamiento-individual-o-colectivo-de-cerdas.pdf \(researchgate.net\)](#)

Humboldt (2021). *Se da inicio a la actualización de la lista roja de los mamíferos amenazados en Colombia*. [Se da inicio a la actualización de la lista roja de los mamíferos amenazados en Colombia \(humboldt.org.co\)](#)

Humboldt, P. I. (2021). *Llamado del Humboldt para proteger los felinos del territorio colombiano* Feb 25, 2021. Org.co. <https://www.humboldt.org.co/noticias/llamado-del-humboldt-para-proteger-los-felinos-del-territorio-colombiano>.

Infante, C, (2005). *Relación entre el enriquecimiento ambiental y el comportamiento de un grupo de Cebus alifrons en el zoológico de Barranquilla*. [Trabajo de grado. Universidad de los Andes]. [Microsoft Word - tesis final.doc \(uniandes.edu.co\)](#)

Leoni, J., Tanelli, M., Strada, S. C., & Berger-Wolf, T. (2020). *Monitorización automática de animales salvajes basada en etograma a través de sensores inerciales y datos GPS*. *Informática Ecológica*, 59(101112), 101112. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2020.101112>

- Lopez, A. (2018). *Análisis, diagnóstico y propuestas de solución ante la situación actual de Puma concolor (PUMA), Lynx rufus (GATO MONTES) Y Leopardus pardalis (OCELOTE) en su distribución en México*. Universidad autónoma del Estado de México. [UAEM-FAPUR-Análisis, diagnóstico y propuestas de solución ante la situación actual de Puma concolor, Lynx rufus y Leopardus pardalis en su distribución en México-Angélica López Martínez.pdf \(uaemex.mx\)](#)
- Manteca, X., y Salas, M. (2015). *Las estereotipias como indicadores de falta de bienestar en animales de zoológico*. Zoo animal welfare education centre ZAWEC 2. Recuperado de http://www.zawec.org/media/com_lazypdf/pdf/Ficha%20ZAWEC%202.pdf
- Martin, G.(2016). *Etología y comportamiento animal : principios de bienestar animal*. San Miguel de Tucumán : Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Agronomía y Zootecnia. [10-Etologia_y_comportamiento.pdf \(produccion-animal.com.ar\)](#)
- Melo, E., (2013). *PLAN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL Y SU EFECTO EN LAS CONDUCTAS DE FELINOS (Leopardus pardalis) EN CAUTIVERIO, CORPONOR*. . [trabajo de grado. UNIVERSIDAD DE PAMPLONA].
- Molano, D.(2022). *Enriquecimiento sensorial aplicado a guacamayas en el zoológico de Santa Cruz por medio de estímulos olfativos enfocados en sus interacciones con su medio entre 2022 y 2023*. [2023.T.G.David.Molano.pdf \(uan.edu.co\)](#)
- Morales, N. (2010). *REPERTORIO COMPORTAMENTAL DE DOS EJEMPLARES CAUTIVOS DE PUMA (Puma concolor) ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL*. [trabajo de grado. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA]. [REPERTORIO](#)

COMPORTAMENTAL DE DOS EJEMPLARES CAUTIVOS DE PUMA (*Puma concolor*) ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL (javeriana.edu.co)

Murray, J., y Gardner, G., (1997). *Leopardus pardalis*, *Mammalian Species*, Issue 548, 9, pp 1–10, DOI: <https://doi.org/10.2307/3504082>

Nowell, K. y P., Jackson. (1996). *Wild Cats: Status survey and conservation Action Plan*. International Union for Conservation p. 382.

Ocelote – WebConserva. (s/f). Webconserva.org. Recuperado el 21 de noviembre de 2021, de <https://webconserva.org/los-felidos-en-colombia-especies/ocelote-2/>

Ojeda Martínez, Rosa Icela. (2011). Etograma del aprendizaje social de una comunidad de monos araña libres en el sitio arqueológico de Calakmul: Implicaciones antropológicas. *Cuicuilco*, 18(50), 95-116 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000100006&lng=es&tlng=es.

Ortiz, G. y López, M. (2018). *Patrones conductuales de monos vervet en cautiverio sin contacto con visitantes*. [\(PDF\) Patrones conductuales de monos vervet en cautiverio sin contacto con visitantes \(researchgate.net\)](#)

Padilla, O., Madariaga, E., Arciniegas, H. (2019). *Densidad poblacional del tigrillo (*Leopardus pardalis*) en el valle del Cerrejón, La Guajira, Colombia*. *Mammalogy Notes* 5 (1-2), pp. 10-15 DOI: <https://doi.org/10.47603/manovol5n2.10-15>

Parra, J. y Estrada, G. (2011). *Patrón de comportamiento de monos ardilla (*Saimiri sciureus macrodon*) cautivos con diferentes enriquecimientos ambientales*.

Paviolo, A., Crawshaw, P., Caso, A., de Oliveira, T., Lopez-Gonzalez, C.A., Kelly, M., De Angelo, C. y Payán, E. (2015). *Leopardus pardalis*. The IUCN Red List of Threatened Species

2015.e.T11509A97212355.

<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T11509A50653476.en>

Payán, E. y Soto, C. (2012). *Los felinos de Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Panthera Colombia. 1, pp. 48. Recuperado de <http://repository.humboldt.org.co>

Payán, E., Moreno, O., Mejía, A., Fonseca, M. y Valderrama, C. (2015). *Plan de Manejo para la conservación del jaguar (Panthera onca) en el Valle del Cauca, Colombia*. https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Planes_y_Programas/Plan-de-manejo-para-la-conservacion-del-jaguar_Panthera.pdf.

Pazos, T., (2016). *El concepto de estereotipia: análisis de un comportamiento de deglución en foca común (Phoca vitulina)*. Universidade da Coruña.

Pérez, G, y Santos, A. (2014). *Density, distribution, and activity of the ocelot Leopardus pardalis (Carnivora: Felidae) in Southeast Mexican rainforests*. *Revista de Biología Tropical*, 62 (4), pp. 1421–1432 DOI: [10.15517/RBT.V62I4.12941](https://doi.org/10.15517/RBT.V62I4.12941)

Perez, G. y Santos, A. (2015). *El ocelote: el que está marcado con manchas*. CONABIO. Biodiversitas. [\(PDF\) El ocelote, el que está marcado con manchas \(researchgate.net\)](#)

Petryna, A., Bavera, G. (2002). *Etologia*. Producción Bovina de Carne, FAV UNRC. [ETOLOGIA \(produccion-animal.com.ar\)](http://www.etologia.com.ar)

Riba, C. (1988). *El etograma como código conductual: revisión y propuestas*. *Anuario de psicología* 39 (2), pp. 137-160. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/download/9400/12124>

Sampedro, A. (2016). *La etología como herramienta para la conservación de fauna silvestre.*

Revista Colombiana De Ciencia Animal - RECIA. DOI:

<https://doi.org/10.24188/recia.v8.n0.2016.396>

Sciabarrasi AA, Sensevy A, Cervantes GD, Scaglione MC, Cerutti RD. *Influencia del enriquecimiento ambiental en las conductas de Felis catus, Leopardus geoffroy y Puma*

yaguarundi. Rev Colombiana Cienc Anim. Recia. 2020; 12(2):e778.

<https://doi.org/10.24188/recia.v12.n2.2020.778>

Seidensticker, J., y Forthman, D. L. (1998). *Evolution, ecology and enrichment: basic considerations for wild animals in zoos.* (Eds.), Second nature: environmental enrichment for captive animals (pp. 15–29).

<https://books.google.com.co/books?id=lcJvDwAAQBAJ&lpg=PR8&ots=pZ2S03-iIu&dq=%20Evolution%2C%20ecology%20and%20enrichment%3A%20basic%20considerations%20for%20wild%20animals%20in%20zoos&lr&hl=es&pg=PR5#v=onepage&q=%20Evolution,%20ecology%20and%20enrichment:%20basic%20considerations%20for%20wild%20animals%20in%20zoos&f=false>

Slate.P, (2000). *el comportamiento animal.* Madrid. Cambridge University Press.

<https://books.google.es/books?id=tDRUFtRG98AC&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

Suárez, A., Ramírez, H., y Pinilla, G. (2015). Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://www.researchgate.net/>

The IUCN Red List of Threatened Species (2015). *Leopardus pardalis*.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T11509A50653476.en>

Torres Díaz, E. F. (2022). *ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL EN OCELOTES (Leopardus pardalis Linnaeus, 1758) MANTENIDOS EN CAUTIVERIO EN EL CAV DE CVS DE MONTERIA CORDOBA*. Edu.Co.
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/server/api/core/bitstreams/71ccee18-7717-4e0e-bd65-a5576f5a48f1/content>

UCO, [s.f]. *Introducción al estudio del comportamiento, concepto y definición de etología*. Universidad de Córdoba p. 6. Recuperado de
https://www.uco.es/organiza/departamentos/prod-animal/economia/aula/img/pictorex/06_07_01_TEMA_5.pdf

Vallejo, F. (2018). *Leopardus pardalis* En: Brito, J., Camacho, A., Romero, V., Vallejo, F. (eds). Mamíferos del Ecuador. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de
<https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Leopardus%20pardalis>

Velazco, R., (2016). *Enriquecimiento ambiental en la especie felinas*. [Enriquecimiento ambiental en la especie felina | PortalVeterinaria](#)

Young, R. (1966). *Environmental Enrichment for Captive Animals*. UFAW/Wiley-Blackwell Animal Welfare Book Series.
<https://books.google.com.co/books?id=37Yu0h09p6cC&lpg=PA1964&ots=mLzYvxkP76&dq=environmental%20enrichment&lr&hl=es&pg=PA1964#v=onepage&q=environmental%20enrichment&f=false>

ZAWEC. (2015). *Las estereotipias como indicadores de falta de bienestar en animales de zoológico*. Zoo animal welfare education centre. [Las estereotipias como indicadores de falta de bienestar en animales de zoológico \(zawec.org\)](http://www.zawec.org)

Anexos

Anexo 1. Fotografía de Descanso



Anexo 2. Fotografía de Beber



Anexo 3. Fotografía de Parado



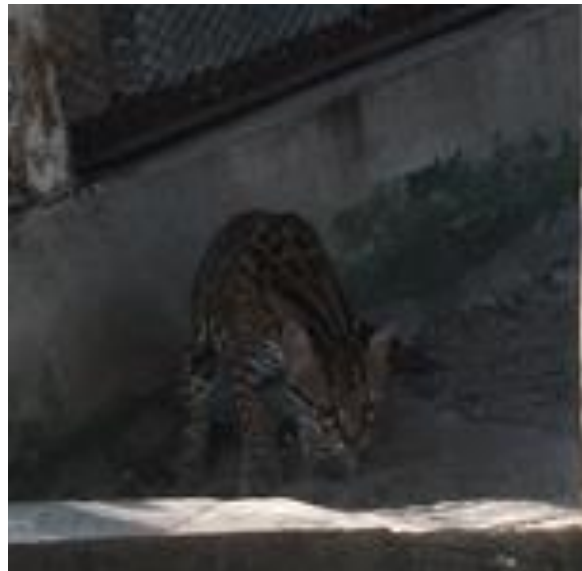
Anexo 4. Fotografía de Orinar



Anexo 5. Fotografía de Comer



Anexo 6. Fotografía de Defecar



Anexo 7. Fotografía de Acostado



Anexo 8. Fotografía de Uñas



Anexo 9. Fotografía de Caminar



Anexo 10. Fotografía de Escalar



Anexo 11. Fotografía de Lamer



Anexo 12. Fotografía de Agresión

