

# POTENCIAL ZOOTÉCNICO DE ESPECIES SILVESTRES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA

## **Evaluación del Potencial Zootécnico de Especies de Fauna Silvestre:**

*Karol B. Barragán Fonseca.*

Grupo de investigación en salud y producción de especies silvestres. Departamento de Producción Animal. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional de Colombia.

### **Asesoría estadística:**

*Karen Barreto Herrera, Fabio Tejedor Galindo.*

### **Diseño gráfico:**

-Ilustraciones: *Carlos David Rodríguez Hernández.*

-Diseño de cartas de personajes baraja:

*Luisa Fernanda Lozano Montezuma.*

-Diagramación y armada de baraja:

*Alejandro Sepúlveda Gauer.*

-Color de ilustraciones: *Adriana Stefanía Alarcón Cubillos, Diana Carolina Arciniegas Villamil, Hanna Isua Barrantes Sánchez, Caroll Magaly Carrillo Cerón, Sindy Gabriela Contreras León, José Diego Contreras Velásquez, Gustavo Adolfo Escobar Forero, Karen Andrea Parrado Beltrán, Sebastian Rincón Manjarrés, Yeison Ricardo Socadagui Pérez, Freddy Mauricio Vargas Salamanca, Yhonathan Virguez Rodríguez.*

-Producción editorial: *Antonio Márquez Bulla, María Victoria Vásquez Rodríguez.*

Grupo de Producción en Medios Impresos. Escuela de Diseño Gráfico. Facultad de Artes. Universidad Nacional de Colombia. 1-2011

### **Autor:**

*Karol B. Barragán Fonseca.*

## **POTENCIAL ZOOTÉCNICO DE ESPECIES SILVESTRES**

Primera edición

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio, sin la autorización escrita del autor.

© Universidad Nacional de Colombia.

ISBN: 978-958-719-894-2

Impreso en Colombia en agosto de 2011

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	4
POTENCIAL ZOOTÉCNICO .....	5
Factores biológicos .....	6
Factores extrabiológicos .....	6
CARACTERÍSTICAS PARA LA VALORACIÓN DEL POTENCIAL ZOOTÉCNICO	
DE FAUNA SILVESTRE .....	6
Características de manejo .....	7
Características de nutrición .....	7
Características de reproducción .....	7
Características de producción .....	8
Características de comercio .....	8
Características de normatividad .....	8
VALORACIÓN DEL POTENCIAL ZOOTÉCNICO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE	
EN COLOMBIA .....	9
Construcción de la matriz .....	10
Análisis de correspondencias múltiple .....	10
Re-escalamiento .....	13
Análisis de conglomerados .....	15
CONCLUSIONES .....	18
DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES EVALUADAS EN ESTE ESTUDIO .....	18

<b>Alacrán</b> <i>Tityus engelkei</i> .....	19	<b>Danta amazónica</b> <i>Tapirus terrestris</i> .....	24	<b>Mata mata</b> <i>Chelus fimbriatus</i> .....	28
<b>Arlequín rojo del Darién</b>		<b>Escarabajo cornudo</b> <i>Dynastes hercules</i> .....	24	<b>Morfo anacarada</b> .....	29
<i>Atelopus certus</i> .....	19	<b>Escarabajo de la harina</b>		<i>Morpho rhodopteron</i> .....	29
<b>Armadillo</b> <i>Dasypus novemcinctus</i> .....	19	<i>Tenebrio molitor</i> .....	24	<b>Mosca soldado</b> <i>Hermetia illucens</i> .....	29
<b>Avestruz</b> <i>Struthio camelus</i> .....	20	<b>Escarabajo de la palma</b>		<b>Ñeque</b> <i>Dasyprocta punctata</i> .....	29
<b>Babilla</b> <i>Caiman crocodilus fuscus</i> .....	20	<i>Rhynchophorus palmarum</i> .....	25	<b>Rana arlequín venenosa</b> .....	30
<b>Boa</b> <i>Constrictor constrictor</i> .....	20	<b>Gallito de roca</b> <i>Rupicola peruviana</i> .....	25	<i>Oophaga histrionicus</i> .....	30
<b>Borugo</b> <i>Cuniculus paca</i> .....	21	<b>Guacamaya roja</b> <i>Ara macao</i> .....	25	<b>Rana punta de flecha</b> .....	30
<b>Caimán del Magdalena</b>		<b>Gusano de seda</b> <i>Bombyx mori</i> .....	26	<i>Dendrobates truncatus</i> .....	30
<i>Crocodylus acutus</i> .....	21	<b>Ícotea</b> <i>Trachemys callirostris</i> .....	26	<b>Rana toro</b> <i>Lithobates catesbeianus</i> .....	30
<b>Camaleón</b> <i>Chamaeleo jacksonii</i> .....	21	<b>Iguana</b> <i>Iguana iguana</i> .....	26	<b>Sapito arlequín andino</b> .....	31
<b>Canario silvestre</b> <i>Serinus canarius</i> .....	22	<b>Lobo pollero</b> <i>Tupinambis teguixin</i> .....	27	<i>Atelopus andinus</i> .....	31
<b>Caracol de tierra</b> <i>Helix aspersa</i> .....	22	<b>Lora amazónica</b> <i>Amazona amazonica</i> .....	27	<b>Sapo</b> <i>Bufo blombergi</i> .....	31
<b>Caracol gigante</b>		<b>Lora frente amarilla</b>		<b>Tarántula</b> <i>Pamphobeteus ferox</i> .....	31
<i>Megalobulimus oblongus</i> .....	22	<i>Amazona ochrocephala</i> .....	27	<b>Titi gris</b> <i>Saguinus leucopus</i> .....	32
<b>Charapa</b> <i>Podocnemis expansa</i> .....	23	<b>Loro orejiamarillo</b>		<b>Turpial</b> <i>Icterus icterus</i> .....	32
<b>Chigüiro</b> <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> .....	23	<i>Ognorhynchus icterotis</i> .....	28	<b>Venado cola blanca</b>	
<b>Chinchilla</b> <i>Chinchilla lanigera</i> .....	23	<b>Mapaná</b> <i>Bothrops atrox</i> .....	28	<i>Odocoileus virginianus</i> .....	32

# INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica el uso de fauna silvestre con diferentes fines es ancestral; en las últimas décadas se destaca el uso de subsistencia, el de venta local, la cacería deportiva y la comercial. Este último, relacionado con la potencialidad y la valoración o el interés que exista de la especie objeto del mismo. Desde la perspectiva del sector agropecuario se busca atender demandas de usos antrópicos actuales como alimentación, pieles, mascotas, investigación científica o conservación, a partir del manejo sostenible de las poblaciones silvestres.

Para garantizar el aprovechamiento y manejo sostenible de la fauna silvestre se necesitan establecer parámetros y criterios de manejo que se generan a partir del conocimiento científico, cultural y socioeconómico de las especies que creemos presentan algún tipo de potencial productivo. Actualmente uno de los desafíos que enfrenta el sector agropecuario es el desarrollo de propuestas innovadoras que sean acordes a las necesidades sociales, ambientales y económicas del país. La valoración del potencial de especies silvestres en Colombia cobra vital importancia para enfrentar estos desafíos.

En este documento se realiza una aproximación a la definición conceptual de potencial zootécnico de una especie silvestre y se hace una evaluación de este potencial para 48 especies de fauna silvestre (nativas y exóticas) que han sido tradicionalmente utilizadas en Colombia. Los resultados también hacen parte de una estrategia didáctica basada en la evaluación del potencial zootécnico de especies de fauna silvestre, como propuesta de innovación pedagógica (barajas anexas a esta cartilla).

## POTENCIAL ZOOTÉCNICO

El concepto de potencial puede tener varios significados, sin embargo una definición que puede ajustarse es: fuerza o capacidad de algo material para generar u originar un fenómeno determinado. A su vez, zootecnia hace referencia al conjunto de técnicas empleadas para mejorar el aprovechamiento de especies animales que son útiles al humano.

El potencial zootécnico, se podría entender entonces como la capacidad de una especie animal de ser aprovechada por el ser humano. Sin embargo, en el caso de especies silvestres existen otros criterios a tener en cuenta, por lo tanto potencial zootécnico de especies silvestres sería la unificación de varios aspectos que interesan de una especie en particular, donde convergen varios criterios que pueden favorecer un posible beneficio comercial.

La máxima habilidad productiva de una población es definida como potencial biótico y está limitada por los factores medio ambientales, un criterio básico del cual se derivan otros aspectos importantes a referir, es así que el grado de conocimiento biológico y ecológico determina la selección de las especies susceptibles de aprovechamiento comercial. La potencialidad de un recurso animal es entonces medible de acuerdo a una evaluación cualitativa de los factores que inciden en su conocimiento y utilidad.

Como primer paso en la evaluación de potencialidad, se debe conocer el estado de información del recurso a aprovechar y las posibilidades de manejo que pueda tener, por lo que un diseño de sistemas de aprovechamiento de recursos naturales debe contener aspectos biológicos, sociales, legales, económicos y culturales. Así mismo, el potencial zootécnico también se debe analizar desde estos mismos aspectos reconociendo y diferenciando los que son susceptibles de aprovechamiento y posible comercialización.

Como una manera de distinción de los factores incidentes en la evaluación del potencial de una especie, se han separado aquellas variables que son intrínsecas o extrínsecas al ser vivo por sus características biológicas y ecológicas respectivamente, de las variables que afectan antrópicamente o son extrabiológicas.

### ***Factores biológicos***

Se definen por las condiciones que afectan al individuo desde el interior de su organismo, por los procesos metabólicos y fisiológicos (intrínsecos) y por las condiciones ambientales y características de su entorno (extrínsecos).

Otros factores biológicos corresponden a aspectos poblacionales o demográficos (tamaño de la población, distribución, sociabilidad, mortalidad, ciclos de actividad, tiempo entre generaciones), reproductivos (comportamiento reproductivo, forma de apareamiento, número de crías, tipo de cría, cicloestral, precocidad, cuidado prenatal, dimorfismo sexual, requerimientos ambientales para reproducción), nutricionales (dieta, estrategias alimentarias, requerimientos nutricionales, frecuencia y cantidad de consumo, fisiología del tracto gastrointestinal) y a otros factores como agresividad y características del hábitat.

### ***Factores extrabiológicos***

Son los factores externos al organismo vivo, generalmente antrópicas y con influencia directa de factores socioeconómicos, políticos, legales y culturales. Los factores extrabiológicos corresponden entonces a costos de infraestructura, culturales (hábitos de uso del producto, creencias, mitos, tradiciones, actitudes sociales, patrones de explotación, patrones de protección), comerciales (aceptación, oferta y demanda, cadenas de mercado, precios, tipo de productos), investigación (nivel de conocimiento de la especie) y normatividad (programas de conservación, inclusión en listas de conservación y comercialización, políticas nacionales e internacionales).

## **CARACTERÍSTICAS PARA LA VALORACIÓN DEL POTENCIAL ZOTÉCNICO DE FAUNA SILVESTRE**

Teniendo en cuenta los factores mencionados anteriormente y las variables que de allí se despliegan, la potencialidad de un recurso animal se puede evaluar asignando un valor a dichas variables. Así, el potencial de una especie de fauna silvestre puede reflejar para cada característica un valor favorable o desfavorable.

Las categorías que agrupan las diferentes características a evaluar en una especie de fauna silvestre corresponden a manejo, nutrición, reproducción, producción,

comercio y normatividad. Cada categoría, entonces, presenta una serie de variables categóricas a las cuales se les asigna una calificación dependiendo si es favorable o no desde el punto de vista zootécnico.

A continuación se mencionan las diferentes características con sus respectivas variables categóricas.

### ***Características de manejo***

1. Estrés (¿Qué tan estresable es la especie?)
2. Rusticidad (¿Qué tan rústica es la especie?)
3. Agilidad (¿Qué tan ágil es la especie?)
4. Estructura grupal (¿Cómo se estructura grupalmente la especie?)
5. Organización social (¿Cómo se organiza la especie?)
6. Hábitos (¿Qué hábitos tiene la especie?)
7. Territorialidad (¿Qué tan territorial es la especie?)
8. Instalaciones (¿Qué tipo de instalaciones requiere la especie para su manejo?)
9. Transporte (¿Qué tan difícil es el transporte de la especie en términos de complejidad de instalaciones, estrés, manejo?)

### ***Características de nutrición***

1. Tipo de alimentación (¿Qué tipo de alimentación presenta la especie?)
2. Costo (¿Qué tan costoso es el alimento que debe suministrarse a la especie?)
3. Instalaciones (¿Qué tan especializadas deben ser las instalaciones o forma de suministro del alimento para la especie?)

### ***Características reproductivas***

1. Madurez sexual (¿A qué edad alcanza la madurez sexual la especie?)
2. Número de crías (¿Cuál es el promedio del número de crías que tiene la especie?)
3. Intervalo entre partos (¿Cuánto es el tiempo empleado para volver a tener crías, o cuántas veces al año tiene crías?)
4. Período de gestación y/o incubación (¿Cuánto es el tiempo en que dura la gestación o incubación de la especie?)
5. Período cuidado de cría (¿Cuánto tiempo permanece la cría al lado de su madre y/o padre?, ¿Es una especie con estrategia K o R?)
6. Interacción sexual (¿Qué tipo de interacción sexual tiene la especie?)

### ***Características productivas***

1. Estudio poblacional (¿Cuánto tiempo dura un estudio poblacional básico para la especie?)
2. Edad de aprovechamiento (¿A qué edad se aprovecha la especie?)
3. Longevidad (¿Cuánto es el promedio de vida de la especie?)
4. Nivel de investigación (¿Qué tanta información existe sobre la especie?)
5. Tipo de cría óptima (¿Cuál es el tipo de producción óptimo para esta especie?)
6. Valor agregado (A parte de un sistema productivo, ¿existe alguna actividad como el ecoturismo de la que se pueda obtener algún beneficio económico?)
7. Variedad de productos (¿Qué tipo de productos y qué cantidad pueden obtenerse de la especie?)

### ***Características de comercio***

1. Aceptación cultural (¿Qué tanta aceptación tiene el o los productos obtenidos de la especie a nivel nacional e internacional?)
2. Precio en mercado (¿Qué tan costoso puede resultar el producto o los productos obtenidos de la especie?)
3. Competencia con domésticos (¿La especie tiene competencia directa con algún animal doméstico?, ej. la carne de borugo tiene competencia directa con la carne de conejo)
4. Cadenas de mercadeo (¿Existe alguna cadena de mercadeo para la especie?)
5. Tipo de cadena (¿Qué tan estructurada es esta?)
6. Tipo de mercado (¿La especie tiene potencial mercado regional, nacional, internacional o mixto?)

### ***Características de normatividad***

1. Presencia en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). (¿Está la especie incluida en alguno de los apéndices CITES o no?)
2. Presencia en las listas rojas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). (Según las listas rojas de la UICN, ¿en qué categoría se encuentra la especie?)
3. Restricciones nacionales (¿La especie presenta alguna restricción ya sea porque está incluida en un programa de conservación, es una especie bandera o es una especie sombrilla en el país?)



# VALORACIÓN DEL POTENCIAL ZOOTÉCNICO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN COLOMBIA

Es importante resaltar que la valoración del potencial zootécnico de una especie animal depende de la evaluación de varias características que no solo son inherentes al animal (biológicas), sino al medio donde se encuentra y al tipo de manejo antrópico que pueda presentar, por lo tanto la valoración de una misma especie puede variar dependiendo de la ubicación geográfica donde se encuentra.

El trabajo que aquí se realizó corresponde a la valoración del potencial zootécnico de cuarenta y ocho (48) especies de fauna silvestre (nativas o exóticas) para Colombia, que actualmente tienen un uso variado en el país. Se eligieron especies que tienen un uso conocido y especies que aparentemente no son aprovechadas en el país, esto se decidió para observar la diferencia que podría haber entre ellas (Tabla 1).

**Tabla 1. Nombre común y científico de las especies de fauna silvestre utilizadas para el estudio**

Nombre común y científico de las especies silvestres del estudio			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Alacrán	<i>Tityus engelkei</i>	Gusano de seda	<i>Bombyx mori</i>
Arlequín rojo del Darién	<i>Atelopus certus</i>	lcotea	<i>Trachemys callirostris</i>
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Iguana	<i>Iguana iguana</i>
Avestruz	<i>Struthio camelus</i>	Lobo pollero	<i>Tupinambis teguixin</i>
Babilla	<i>Caiman crocodilus fuscus</i>	Lora amazónica	<i>Amazona amazonica</i>
Ballena Jorobada	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Lora frente amarilla	<i>Amazona ochrocephala</i>
Boa	<i>Constrictor constrictor</i>	Loro orejiamarillo	<i>Ognorhynchus icterotis</i>
Borugo	<i>Cuniculus paca</i>	Mantis religiosa	<i>Mantis religiosa</i>
Caimán del Magdalena	<i>Crocodylus acutus</i>	Mapaná	<i>Bothrops atrox</i>
Camaleón	<i>Chamaeleo jacksonii</i>	Mariposa andina	<i>Dione glysera</i>

Canario silvestre	<i>Serinus canarius</i>	Mata mata	<i>Chelus fimbriatus</i>
Caracol de tierra	<i>Helix aspersa</i>	Morfo anacarada	<i>Morpho rhodopteron</i>
Caracol gigante	<i>Megalobulimus oblongus</i>	Mosca soldado	<i>Hermetia illucens</i>
Charapa	<i>Podocnemis expansa</i>	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>
Chigüiro	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Pecarí de collar	<i>Tayassu tajacu</i>
Chinchilla	<i>Chinchilla lanigera</i>	Rana arlequín venenosa	<i>Oophaga histrionicus</i>
Danta amazónica	<i>Tapirus terrestris</i>	Rana punta de flecha	<i>Dendrobates truncatus</i>
Escarabajo cornudo	<i>Dynastes hercules</i>	Rana toro	<i>Lithobates catesbeianus</i>
Escarabajo de la harina	<i>Tenebrio molitor</i>	Sapito arlequín andino	<i>Atelopus andinus</i>
Escarabajo de la palma	<i>Rhynchophorus palmarum</i>	Sapo	<i>Bufo blombergi</i>
Gallito de roca	<i>Rupicola peruviana</i>	Tarántula	<i>Pamphobeteus ferox</i>
Guacamaya roja	<i>Ara macao</i>	Tití gris	<i>Saguinus leucopus</i>
Guacamaya verde limón	<i>Ara ambiguus</i>	Turpial	<i>Icterus icterus</i>
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>

### **Construcción de la matriz**

Para realizar la valoración del potencial zootécnico de estas especies, se realizó una matriz en Excel donde se tuvieron en cuenta las categorías y las variables categóricas descritas al inicio del documento. A cada variable categórica se le asignó un valor de 1 a 3, donde 1 es lo menos favorable ("Malo") y 3 lo más favorable ("Bueno") desde el punto de vista del potencial zootécnico.

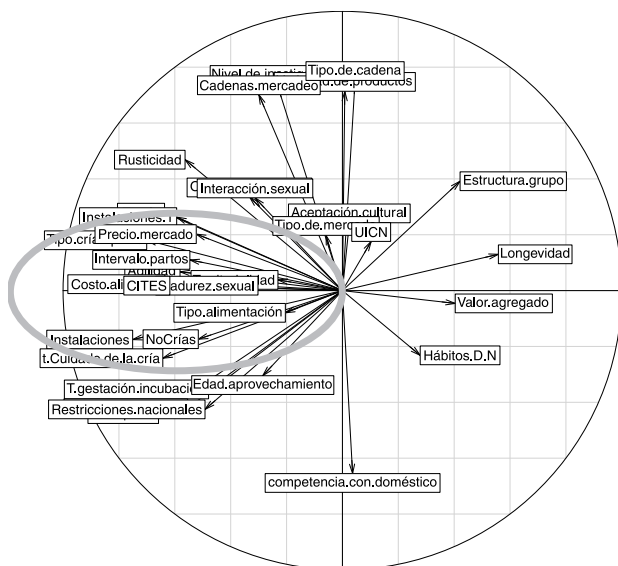
### **Análisis de Correspondencias Múltiple**

Se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), mediante el software estadístico libre R 2.13.0, para poder determinar estadísticamente la selección de las especies susceptibles de aprovechamiento comercial. En el ACM se observan cinco valores propios (0.2341 0.1547 0.1412 0.1317 0.09871) y se identifica clara-

mente que existe un salto significativo entre el 4to y 5to eje, así que se extraen cuatro ejes factoriales para el análisis.

Para tener una idea más ilustrativa de la proyección de las variables se realizó un Análisis en Componentes Principales (ACP), en donde se toman igualmente cuatro ejes y se observa en el círculo de correlaciones del primer plano factorial la proyección de las variables más importantes para el potencial zootécnico en conjunto (Figura 1).

Para determinar la correlación que se tiene entre cada eje factorial (4 ejes) y los puntajes dados según la categoría a la que corresponde cada especie, se realizó el test de correlación de Pearson, donde se encontró evidencia estadística para aceptar que existe correlación de los ejes factoriales y los puntajes de cada categoría ( $T = 8.2282$ ,  $gl = 46$ ,  $p < 0,0001$ ).



**Figura 1. Proyección de las variables en el círculo de correlaciones del primer plano factorial.**

En la construcción del índice para calificar el potencial zootécnico de una especie se tomaron específicamente las proyecciones de los individuos sobre el primer eje factorial por tres razones:

1. El primer eje factorial es el eje que retiene más información respecto de los datos.
2. Sobre este eje se proyectan en conjunto variables de suma importancia para la definición de este potencial zootécnico como lo son: tipo de alimentación, número de crías, intervalo entre partos, madurez sexual e inclusión en CITES.
3. Las proyecciones sobre este eje son las más correlacionadas con los puntajes finales que se obtuvieron para cada individuo en cada una de las características del estudio.

Las proyecciones de los individuos sobre el primer eje factorial se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2. Proyección de las especies con el primer eje factorial**

ESPECIE	Proy_eje1	ESPECIE	Proy_eje1
Gusano de seda	-0,77	Lora frente amarilla	0,17
Mosca soldado	-0,65	Icotea	-0,29
Caracol de tierra	-0,78	Charapa	-0,18
Escarabajo de la palma	-0,86	Turpial	0,03
Caracol gigante	-0,77	Lora amazónica	0,19
Alacrán	-0,65	Sapo	-0,22
Chinchilla	-0,03	Rana punta de flecha	0,06
Escarabajo cornudo	-0,66	Pecarí de collar	0,44
Canario silvestre	-0,39	Armadillo	0,09
Rana toro	-0,64	Caimán del Magdalena	0,27
Escarabajo de la harina	-0,85	Borugo	-0,05
Avestruz	0,40	Mata mata	0,09
Mariposa andina	-0,20	Arlequín rojo del Darién	0,00

Chigüiro	0,32	Mapaná	0,16
Iguana	-0,29	Guacamaya verde limón	0,58
Boa	-0,06	Rana arlequín venenosa	0,21
Mantis religiosa	-0,49	Guacamaya roja	0,64
Venado cola blanca	0,48	Gallito de roca	0,59
Morfo anacarada	0,02	Ñeque	0,13
Tarántula	-0,23	Sapito arlequín andino	0,21
Camaleón	0,10	Loro orejiamarillo	0,65
Lobo pollero	-0,33	Ballena jorobada	0,85
Babilla	0,12	Danta amazónica	0,87
Guanaco	0,71	Tití gris	0,99

### **Re - escalamiento**

Para la construcción de un índice más práctico (valor entre 0 y 100), y su aplicabilidad en el diseño de la estrategia pedagógica (barajas anexas a esta cartilla) se re-escalaron los anteriores valores. Se puede observar en la tabla 2 que las proyecciones de la mayoría de las variables sobre el primer eje toman valores negativos, de modo que el primer paso fue multiplicar los anteriores valores por (-1), enseguida se hallaron los valores mínimo (-0,99) y máximo (0,86) y se determinó la distancia entre estos (1,85), luego a cada valor se le restó el valor mínimo (-0,99), se dividió entre la distancia del máximo y mínimo (1,85) y por último se multiplicó por 100 y se aproximó a un número entero para finalmente obtener los resultados de la tabla 3.

**Tabla 3. Índice re-escalado de la proyección de las especies con el primer eje factorial**

ESPECIE	Índice	ESPECIE	Índice
Gusano de seda	95	Lora frente amarilla	44
Mosca soldado	88	Icotea	69
Caracol de tierra	95	Charapa	64

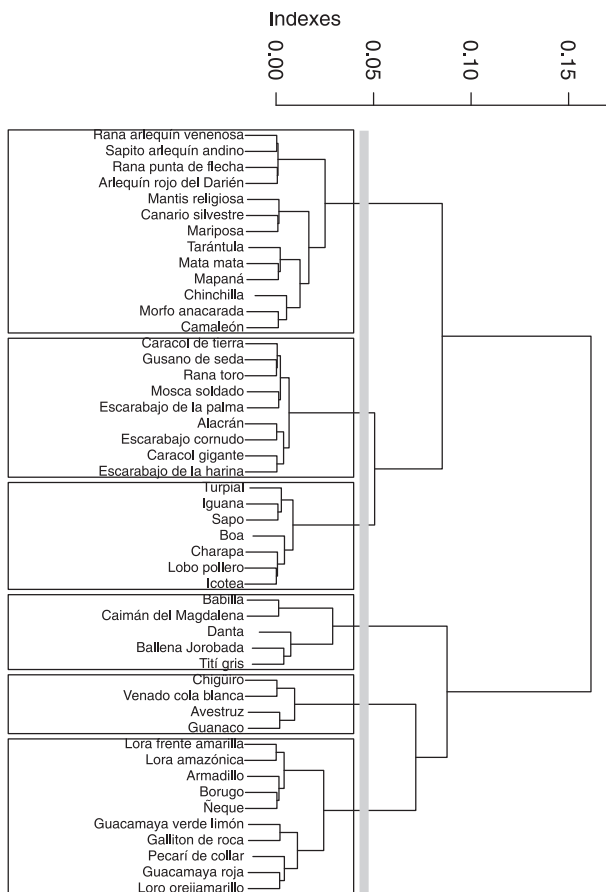
Escarabajo de la palma	100	Turpial	52
Caracol gigante	95	Lora amazónica	44
Alacrán	88	Sapo	66
Chinchilla	56	Rana punta de flecha	50
Escarabajo cornudo	89	Pecarí de collar	30
Canario silvestre	74	Armadillo	49
Rana toro	88	Caimán del Magdalena	39
Escarabajo de la harina	99	Borugo	56
Avestruz	32	Mata mata	49
Mariposa andina	64	Arlequín rojo del Darién	54
Chigüiro	36	Mapaná	45
Iguana	69	Guacamaya verde limón	22
Boa	57	Rana arlequín venenosa	42
Mantis religiosa	80	Guacamaya roja	19
Venado cola blanca	28	Gallito de roca	22
Morfo anacarada	52	Ñeque	46
Tarántula	66	Sapito arlequín andino	42
Camaleón	48	Loro orejiamarillo	19
Lobo pollero	71	Ballena jorobada	8
Babilla	47	Danta amazónica	7
Guanaco	16	Titi gris	0

### ***Análisis de conglomerados***

Finalmente, se realizó un análisis de conglomerados para determinar qué especies tienen características en común e identificar qué grupo de estas no influyen (o responden) de manera positiva en el potencial zootécnico de cada especie.

Se utilizaron cuatro ejes para obtener una adecuada clasificación de los individuos del estudio. Se hizo una clasificación basada en un algoritmo mixto: clasificación jerárquica con el método de Ward y agregación alrededor de

centros móviles (K-medias). El método de Ward utiliza con una distancia entre grupos para que en cada paso se llegue a grupos más homogéneos y por lo tanto con características similares (Figura 2).



**Figura 2. Dendograma de las especies de fauna silvestre objeto de análisis**

Al observar el histograma de índices de nivel este muestra que hay saltos importantes en los cinco primeros índices. Al obtener el árbol de clasificación jerárquica (dendograma) por el método de Ward también se observa que el número de clases adecuado sería seis. Al dendograma, se le adicionó una recta vertical que indica el corte para la formación de las seis clases. En la figura se puede observar cuales son las especies que se ubican en cada clase.

En la primera clase se observan especies que aunque presentan ventajas en manejo y producción, aún son débiles en cuanto a investigación y comercialización; como es el caso de los pequeños anfibios, algunos insectos como las mariposas y la mantis religiosa y arácnidos como la tarántula, entre otros.

En la clase dos, se ubican las especies que según el índice obtenido presentan el mejor potencial zootécnico, es decir que obtuvieron el mayor índice en todas las categorías seleccionadas. En esta clase sobresalen la mayoría de los insectos e invertebrados, como los caracoles. Cabe resaltar que las características en común de estas especies son ciclos cortos productivos y reproductivos, altas tasas de crecimiento en las fases de adaptación y una amplia plasticidad que se refleja en la eficiencia y eficacia de su proceso productivo. Estas especies, en especial los insectos, se convierten en una alternativa tangible no convencional de producción de proteína animal, ya sea para su consumo directo por los humanos o consumo indirecto como recurso alimenticio en diferentes sistemas de alimentación para animales y que por sus ventajas comparativas y competitivas pueden actuar en otros sectores de la bioeconomía mundial (mascotas, medicina, polímeros, farmacéutica, entre otros).

La mayoría de especies del estudio, que tradicionalmente han sido utilizadas por las comunidades mediante sistema extractivo o como zootecnia de tipo comunitario, se ubican en la clase tres. Aunque presentan demanda regional, aún tienen una alta competencia con los animales domésticos y una de sus mayores limitantes es su extracción ilegal. La boa, la charapa, la icotea, la iguana y el lobo pollero, son algunas de las especies con las que se iniciaron los procesos de zootecnia en el país, procesos que por falta de apoyo técnico y científico, no se mantuvieron en el tiempo.

La cuarta clase se caracteriza por animales que pueden representar un sistema de producción con fines de investigación o ecoturísticos, presentan graves dificult-



tades de tipo político y normativo que restringe su aprovechamiento comercial. Especies como el caimán del magdalena, la danta, el tití gris o la ballena jorobada se encuentran en el apéndice I del CITES y su aprovechamiento comercial está prohibido en el país.

En la quinta clase se pueden observar especies que aunque se aprovechan de manera extractiva, también ya tienen procesos de zootecnia y un mercado establecido, legal y/o ilegal. El chigüiro y el venado tienen alta demanda por su carne, pero la mayor parte de su mercado es ilegal; mientras que el guanaco y el avestruz son especies exóticas que ya tienen mercado internacional; esta última especie, está en proceso de fase experimental en Colombia.

Finalmente, la sexta clase agrupa especies que pueden presentar altos índices desde el punto de vista productivo, pero que a nivel de normatividad o de comercialización aún se observan vacíos en Colombia, que dificultan su aprovechamiento. En esta clase se observan especies altamente comercializadas en el tráfico ilegal de mascotas, como la mayoría de los psitácidos de este estudio y el gallito de roca; también se observan especies que como el armadillo, el ñeque, borugo y el pecarí de collar, aunque presentan alta demanda como carne de monte, es un mercado regional e ilegal, principal limitante para un aprovechamiento comercial legal de estas especies.

## CONCLUSIONES

El manejo de fauna silvestre en Colombia, puede tener diversos fines, pero si la opción que se elige es el aprovechamiento con fines comerciales, la normatividad es el primer factor a tener en cuenta. Mientras a través de estudios de uso, manejo y producción de especies silvestres se ha determinado que deben coexistir diversas formas de manejo para las especies silvestres, la normatividad actual es restrictiva a varias de estas opciones; la zootecnia en ciclo cerrado y la cacería comercial son las formas de aprovechamiento reglamentadas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Este tipo de estudios, permitirán argumentar la reglamentación de otras formas de manejo y extenderlas a otras especies no utilizadas tradicionalmente, como los insectos, que pueden representar una excelente alternativa para el desarrollo de propuestas

innovadoras que sean acordes a las necesidades sociales, ambientales y económicas de comunidades regionales y locales del país.

Mediante un análisis de correspondencia múltiple con un posterior análisis de conglomerados se pueden obtener índices para valorar el potencial zootécnico de especies silvestres y hacer una clasificación de especies según el tipo de uso que nos interesa, por lo que puede ser utilizado como un elemento a tener en cuenta para definir si es factible realizar un aprovechamiento comercial de determinada especie en el país; sin embargo, son los profesionales del sector agropecuario, con conocimiento de bioecología en especies silvestres, experiencia en manejo y que comprendan las políticas nacionales e internacionales, quienes pueden decidir, qué especies silvestres podrían ser una opción ante los nuevos retos que nos plantea el sector agropecuario.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES EVALUADAS EN ESTE ESTUDIO**

A continuación se presentan 42 de las especies evaluadas en este estudio, correspondientes a las especies que se incluyeron dentro de las barajas anexas a este material.



## Alacrán

*Tityus engelkei*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Sierra Nevada  
**Ecosistema:** Bosque seco  
**Clase:** Arachnida **Msnm:** 700 - 1400 m

**Puntuación final:** 88

**Manejo:** 84 **Producción:** 79

**Comercio:** 27 **Reproducción:** 100

**Nutrición:** 71 **Normatividad:** 51

**Potencial zootécnico:** Es una especie que puede tener potencial en la producción de venenos y como mascota. No presenta mayores inconvenientes en cuanto a normatividad, ni competencia con otras especies, pero sí en comercio.



## Arlequín rojo del Darién

*Atelopus certus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Chocó Magdalena  
**Ecosistema:** Selva húmeda tropical  
**Clase:** Amphibia **Msnm:** 0 - 100 m

**Puntuación final:** 54

**Manejo:** 25 **Producción:** 87

**Comercio:** 17 **Reproducción:** 90

**Nutrición:** 35 **Normatividad:** 51

**Potencial zootécnico:** Esta especie no presenta un índice alto porque en manejo y comercio presenta claros limitantes. Sin embargo, el aumento en la demanda de especies exóticas y "raras" como mascota, podrían hacer de ella una buena alternativa comercial.



## Armadillo

*Dasypus novemcinctus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Orinoquia  
**Ecosistema:** Sabana  
**Clase:** Mammalia **Msnm:** 0 - 1500 m

**Puntuación final:** 49

**Manejo:** 41 **Producción:** 23

**Comercio:** 15 **Reproducción:** 63

**Nutrición:** 30 **Normatividad:** 83

**Potencial zootécnico:** Es una de las especies más extendidas en el territorio nacional y una de las más cazadas por su carne. Aunque podría haber una alta demanda de su carne a nivel regional, al igual que con otros mamíferos silvestres, las mayores limitantes para su aprovechamiento comercial son la cacería ilegal y su competencia con otras especies de mamíferos domésticos.



## Avestruz

*Struthio camelus*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica

**Zona biogeográfica:** África

**Ecosistema:** Sabana

**Clase:** Aves

**Msnm:** 0 - 2500 m

**Puntuación final:** 32

**Manejo:** 21

**Producción:** 26

**Comercio:** 90

**Reproducción:** 40

**Nutrición:** 78

**Normatividad:** 63

**Potencial zootécnico:** Es una especie exótica. En el estudio presentó un índice bajo principalmente relacionado con su dificultad de comercializar en el país. Pese a sus limitantes, es una especie que se está aprovechando comercialmente en todo el mundo (incluyendo Colombia, hasta ahora en fase experimental) y se vislumbra como una especie que puede competir directamente con la carne de bovino.



## Babilla

*Caiman crocodilus fuscus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Caribe

**Ecosistema:** Ciénaga

**Clase:** Reptilia

**Msnm:** 0 - 500 m

**Puntuación final:** 47

**Manejo:** 52

**Producción:** 12

**Comercio:** 92

**Reproducción:** 76

**Nutrición:** 10

**Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Con un índice medio bajo, esta especie es la única especie silvestre que ha sido aprovechada a manera de zootecnia de ciclo cerrado en el país, durante varios años y legalmente. Sus índices productivos son altos, sin embargo su manejo es costoso por la alimentación y la complejidad de las instalaciones. En los últimos años el precio de la piel ha disminuido considerablemente por los cambios en el mercado internacional.



## Boa

*Constrictor constrictor*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia - Andes - Caribe - Chocó Magdalena - Orinoquía

**Ecosistema:** Bosque húmedo tropical

**Clase:** Reptilia

**Msnm:** 0 - 1524 m

**Puntuación final:** 57

**Manejo:** 86

**Producción:** 26

**Comercio:** 40

**Reproducción:** 56

**Nutrición:** 10

**Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie con un índice medio, empezó a criarse por su piel, en zootecnia comunitaria en el país; sin embargo la zootecnia fracasó principalmente por los costos de manejo y la ausencia de apoyo técnico para su producción. Actualmente, la principal demanda de esta especie es como mascota.



## Borugo

*Cuniculus paca*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica  
**Zona biogeográfica:** Andes  
**Ecosistema:** Bosque de montaña  
**Clase:** Mammalia **Msnm:** 2000 - 3600 m

**Puntuación final:** 56  
**Manejo:** 50  
**Comercio:** 17  
**Nutrición:** 100

**Producción:** 54  
**Reproducción:** 40  
**Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie con índice medio, es un mamífero silvestre que se caza ilegalmente para autoconsumo y que presenta un amplio manejo en el país mediante zootecia de patio. Aunque su carne es muy apetecida, la competencia con especies domésticas es alta.



## Caimán del Magdalena

*Crocodylus acutus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Caribe - Chocó Magdalena  
**Ecosistema:** Ciénaga  
**Clase:** Reptilia **Msnm:** 0 - 1000 m

**Puntuación final:** 39  
**Manejo:** 56  
**Comercio:** 80  
**Nutrición:** 10

**Producción:** 0  
**Reproducción:** 75  
**Normatividad:** 0

**Potencial zootécnico:** Esta especie con un índice bajo, pesa a que su piel tiene un buen mercado internacional, representa altos costos de producción. Sin embargo su mayor limitante en Colombia es su restricción en normatividad debido a que es una especie que se encuentra en el apéndice I del CITES.



## Camaleón

*Chamaeleo jacksonii*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica  
**Zona biogeográfica:** África  
**Ecosistema:** Alta montaña  
**Clase:** Reptilia **Msnm:** 1500 - 1800 m

**Puntuación final:** 48  
**Manejo:** 19  
**Comercio:** 69  
**Nutrición:** 46

**Producción:** 70  
**Reproducción:** 74  
**Normatividad:** 78

**Potencial zootécnico:** Esta especie exótica, proveniente de África, presenta un índice bajo. Al igual que las diversas especies de camaleones, es ampliamente comercializada como mascota. Sin embargo tiene limitantes en cuanto a normatividad y manejo.



## Canario silvestre

*Serinus canarius*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica

**Zona biogeográfica:** Islas canarias

**Ecosistema:** Matorrales zonas áridas

**Clase:** Aves **Msnm:** 0 - 2800 m

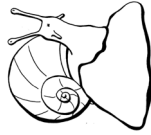
**Puntuación final:** 74

**Manejo:** 44 **Producción:** 89

**Comercio:** 32 **Reproducción:** 89

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 83

**Potencial zootécnico:** Esta especie exótica, distribuida en medio silvestre en el país hace varias décadas, presenta un índice medio. Es ampliamente utilizada como mascota y su aprovechamiento comercial se facilita por su manejo sencillo y las pocas dificultades en su reproducción y alimentación.



## Caracol de tierra

*Helix aspersa*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica

**Zona biogeográfica:** Europa

**Ecosistema:** Jardines

**Clase:** Gastropoda **Msnm:** 1500 - 2800 m

**Puntuación final:** 95

**Manejo:** 100 **Producción:** 61

**Comercio:** 55 **Reproducción:** 100

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 42

**Potencial zootécnico:** Esta especie exótica, presenta un índice alto, principalmente dado por los bajos costos de producción y alta productividad. Adicionalmente en Colombia ya cuenta con un mercado que aunque es incipiente, es una ventaja.



## Caracol gigante

*Megalobulimus oblongus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia - Orinoquía

**Ecosistema:** Bosque seco - Bosque húmedo tropical

**Clase:** Gastropoda **Msnm:** 0 - 1700 m

**Puntuación final:** 95

**Manejo:** 100 **Producción:** 77

**Comercio:** 27 **Reproducción:** 77

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 83

**Potencial zootécnico:** Esta especie puede ofrecer buenas oportunidades de mercado en cuanto a carne y a baba, además es una especie con altos índices productivos. No tiene competencia con otras especies. Su debilidad radica en el escaso conocimiento que existe de ella.



## Charapa

*Podocnemis expansa*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Orinoquia  
**Ecosistema:** Ciénaga  
**Clase:** Reptilia **Msnm:** 100 - 2000 m

**Puntuación final:** 64

**Manejo:** 88 **Producción:** 27

**Comercio:** 5 **Reproducción:** 75

**Nutrición:** 59 **Normatividad:** 78

**Potencial zootécnico:** Esta especie es extensamente aprovechada como carne de monte en el país (comunidades rurales e indígenas). Aunque han habido intentos de zootecia de esta especie en el país, aun falta apoyo técnico y económico por parte de las autoridades ambientales que disminuya las limitantes para su aprovechamiento comercial.



## Chinchilla

*Chinchilla lanigera*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica  
**Zona biogeográfica:** Argentina - Chile  
**Ecosistema:** Bosque de montaña  
**Clase:** Mammalia **Msnm:** 400 - 1500 m

**Puntuación final:** 56

**Manejo:** 40 **Producción:** 55

**Comercio:** 52 **Reproducción:** 67

**Nutrición:** 78 **Normatividad:** 30

**Potencial zootécnico:** Es una especie exótica extinta en medio silvestre. Aprovechada comercialmente por su fina piel en diferentes partes del mundo, incluyendo Colombia. Presenta un índice medio. Su limitante es la alta competencia internacional.



## Chigüiro

*Hydrochoerus hydrochaeris*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Amazonia - Orinoquia  
**Ecosistema:** Sabana - Bosque inundable  
**Clase:** Mammalia **Msnm:** 0 - 1000 m

**Puntuación final:** 36

**Manejo:** 9 **Producción:** 26

**Comercio:** 83 **Reproducción:** 40

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 42

**Potencial zootécnico:** En este estudio presentó un índice bajo aunque es la carne de mamífero silvestre más comercializada en el territorio nacional, de forma ilegal. Su demanda es alta, principalmente en Venezuela, sin embargo la falta de claridad y consenso en materia normativa, aunque permite su caza comercial, prohíbe la venta de su carne.



## Danta amazónica

*Tapirus terrestris*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia

**Ecosistema:** Selva húmeda tropical

**Clase:** Mammalia **Msnm:** 0 - 1700 m

**Puntuación final:** 7

**Manejo:** 14

**Comercio:** 0

**Nutrición:** 53

**Producción:** 16

**Reproducción:** 9

**Normatividad:** 49

**Potencial zootécnico:** Es una de las especies con el índice más bajo de este estudio. La danta es cazada por su carne en regiones muy apartadas de centros urbanos, aunque su carne no es muy apetecida. Es claro su bajo potencial a nivel productivo, reproductivo, comercial y normativo. Esta especie podría ser una especie con alto valor para ser empleada en ecoturismo.



## Escarabajo cornudo

*Dynastes hercules*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia

**Ecosistema:** Bosque húmedo tropical

**Clase:** Insecta **Msnm:** 0 - 1800 m

**Puntuación final:** 89

**Manejo:** 89

**Comercio:** 38

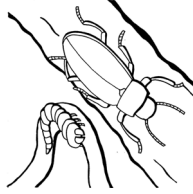
**Nutrición:** 100

**Producción:** 90

**Reproducción:** 85

**Normatividad:** 51

**Potencial zootécnico:** Una de las especies con mayor índice en este estudio. La facilidad de su manejo, los bajos costos de producción y su demanda internacional en crecimiento, la hace una especie atractiva y susceptible de aprovechamiento comercial en el país.



## Escarabajo de la harina

*Tenebrio molitor*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica

**Zona biogeográfica:** Mundial

**Ecosistema:** Productos de grano almacenados

**Clase:** Insecta **Msnm:** 0 - 2800 m

**Puntuación final:** 99

**Manejo:** 100

**Comercio:** 28

**Nutrición:** 100

**Producción:** 81

**Reproducción:** 90

**Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie exótica con uno de los más altos índices del estudio, ha mostrado eficiencia y eficacia en su proceso productivo. Su larva es muy apetecida como alimento vivo y para elaboración de dietas de diferentes especies animales.





## Escarabajo de la palma

*Rhynchophorus palmarum*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia

**Ecosistema:** Selva húmeda tropical

**Clase:** Insecta **Msnm:** 0 - 1200 m

**Puntuación final:** 100

**Manejo:** 85

**Producción:** 100

**Comercio:** 42

**Reproducción:** 100

**Nutrición:** 94

**Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie considerada como plaga en el país, es la especie que tuvo el mayor índice del estudio. Su larva es muy apetecida como alimento en comunidades indígenas del Amazonas (Colombia, Brasil, Ecuador y Perú). Además presenta eficiencia y eficacia en su proceso productivo. Para su aprovechamiento comercial presenta enormes ventajas comparadas con la mayoría de especies analizadas en este estudio.



## Gallito de roca

*Rupicola peruviana*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia

**Ecosistema:** Bosque húmedo tropical

**Clase:** Aves **Msnm:** 400 - 2500 m

**Puntuación final:** 22

**Manejo:** 6

**Producción:** 59

**Comercio:** 27

**Reproducción:** 67

**Nutrición:** 53

**Normatividad:** 81

**Potencial zootécnico:** Esta especie con un índice bajo, es altamente comercializada en el mercado ilegal por su vistosidad y apariencia exótica. Sin embargo es una especie incluida en el apéndice II del CITES y presenta otras restricciones por ser una especie de interés especial de conservación en Colombia. Podría ser una especie con alta valoración en ecoturismo.



## Guacamaya roja

*Ara macao*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia - Chocó Magdalena - Orinoquia

**Ecosistema:** Selva húmeda tropical

**Clase:** Aves **Msnm:** 0 - 500 m

**Puntuación final:** 19

**Manejo:** 6

**Producción:** 28

**Comercio:** 27

**Reproducción:** 38

**Nutrición:** 78

**Normatividad:** 32

**Potencial zootécnico:** Esta especie, con un índice bajo, es una de las especies más comercializadas ilegalmente como mascota en el país. Es uno de los psitácidos con mayor demanda internacional por su plumaje vistoso. Aunque como mascota presentaría una alta demanda, la principal limitante para su aprovechamiento comercial es que se encuentra en el apéndice I del CITES.



## Gusano de seda

*Bombyx mori*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica

**Zona biogeográfica:** Asia

**Ecosistema:** Árboles de mora

**Clase:** Insecta **Msnm:** 1800 - 2400 m

**Puntuación final:** 95

**Manejo:** 91

**Producción:** 96

**Comercio:** 92 **Reproducción:** 100

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 51

**Potencial zootécnico:** Aunque es una especie exótica, extinta en medio silvestre, esta especie presenta excelentes características para su aprovechamiento comercial, como se ha observado en diferentes partes del mundo donde su uso es extendido. Sería importante evaluar la competencia con otros países, donde su producción está completamente tecnificada.



## Icotea

*Trachemys callirostris*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Caribe

**Ecosistema:** Ciénaga

**Clase:** Reptilia **Msnm:** 0 - 1000 m

**Puntuación final:** 69

**Manejo:** 80

**Producción:** 29

**Comercio:** 5 **Reproducción:** 75

**Nutrición:** 59 **Normatividad:** 51

**Potencial zootécnico:** Esta especie hace parte de las especies de quelonios más cazadas ilegalmente como mascota y como carne de monte. Aunque su índice no es uno de los más altos, podría ser una buena opción comercial para las comunidades rurales, si su aprovechamiento comercial tiene apoyo por parte de las autoridades ambientales del país.



## Iguana

*Iguana iguana*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Caribe - Magdalena

**Ecosistema:** Bosque seco

**Clase:** Reptilia **Msnm:** 0 - 1300 m

**Puntuación final:** 69

**Manejo:** 69

**Producción:** 61

**Comercio:** 26 **Reproducción:** 83

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie presenta un índice medio. Su valor comercial es dado por los huevos, por su carne y como mascota, sin embargo la cacería ilegal limita su adecuado aprovechamiento comercial. Además, otros países representarían una gran competencia con la producción de individuos como mascota, debido a que cuentan con condiciones más apropiadas para su producción comercial.



## Lobo pollero

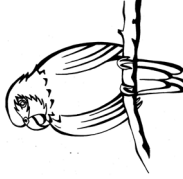
*Tupinambis teguixin*



**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Amazonia - Caribe - Orinoquía  
**Ecosistema:** Bosque seco  
**Clase:** Reptilia **Msnm:** 0 - 700 m

**Puntuación final:** 71  
**Manejo:** 84 **Producción:** 46  
**Comercio:** 31 **Reproducción:** 76  
**Nutrición:** 65 **Normatividad:** 68

**Potencial zootécnico:** Esta especie presenta un índice alto respecto a otras especies de reptiles principalmente por sus características productivas y reproductivas. Su limitante principal, al igual que los quelonios, es la caza ilegal y la ausencia de apoyo técnico y financiero para su aprovechamiento comercial por parte de comunidades rurales.



## Lora amazónica

*Amazona amazónica*



**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Amazonia - Chocó  
**Ecosistema:** Selva húmeda tropical  
**Clase:** Aves **Msnm:** 0 - 500 m

**Puntuación final:** 44  
**Manejo:** 37 **Producción:** 41  
**Comercio:** 3 **Reproducción:** 53  
**Nutrición:** 78 **Normatividad:** 78

**Potencial zootécnico:** Esta especie, con un índice bajo, es una de las especies más comercializadas ilegalmente como mascota en el país. Aunque como mascota presentaría una alta demanda, la principal limitante para su aprovechamiento comercial es la caza ilegal.



## Lora frente amarilla

*Amazona ochrocephala*



**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Amazonia - Orinoquía  
**Ecosistema:** Bosque seco  
**Clase:** Aves **Msnm:** 500 - 1300 m

**Puntuación final:** 44  
**Manejo:** 41 **Producción:** 41  
**Comercio:** 3 **Reproducción:** 53  
**Nutrición:** 78 **Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie, con un índice bajo, es una de las especies más comercializadas ilegalmente como mascota en el país. Aunque como mascota presentaría una alta demanda, la principal limitante para su aprovechamiento comercial es la caza ilegal.



## Loro orejamarillo

*Ognorhynchus icterotis*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Andes

**Ecosistema:** Bosque de niebla

**Clase:** Aves **Msnm:** 1200 - 3400 m

**Puntuación final:** 19

**Manejo:** 3 **Producción:** 30

**Comercio:** 5 **Reproducción:** 53

**Nutrición:** 33 **Normatividad:** 59

**Potencial zootécnico:** Esta especie endémica y en peligro, presenta un bajo índice por normatividad y comercio principalmente. Al igual que otras especies con bajo potencial productivo, podría ser valorada para ecoturismo.



## Mapaná

*Bothrops atrox*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Chocó Magdalena

**Ecosistema:** Selva húmeda tropical

**Clase:** Reptilia **Msnm:** 0 - 1500 m

**Puntuación final:** 45

**Manejo:** 27 **Producción:** 55

**Comercio:** 59 **Reproducción:** 83

**Nutrición:** 0 **Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie con un índice bajo, es una de las serpientes venenosas más importantes en Colombia debido a su amplia distribución en el territorio nacional y al alto número de ataques al ganado doméstico y al ser humano. El potencial de la especie radicaría en la presencia en su veneno de la enzima batroxobina, que se utiliza ampliamente en los laboratorios clínicos.



## Mata mata

*Chelus fimbriatus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Amazonia - Orinoquía

**Ecosistema:** Selva húmeda tropical

**Clase:** Reptilia **Msnm:** 0 - 1000 m

**Puntuación final:** 49

**Manejo:** 38 **Producción:** 46

**Comercio:** 27 **Reproducción:** 63

**Nutrición:** 30 **Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie con índice bajo, es una especie endémica del Amazonas alta-mente comercializada de manera ilegal como mascota. Su principal limitante es el estado vulnerable de las poblaciones silvestres.



## Morfo anacarada

*Morpho rhodopteron*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Sierra Nevada  
**Ecosistema:** Bosque de montaña  
**Clase:** Insecta  
**Msnm:** 1400 - 1600 m

**Puntuación final:** 52

**Manejo:** 22

**Producción:** 73

**Comercio:** 69

**Reproducción:** 91

**Nutrición:** 30

**Normatividad:** 42

**Potencial zootécnico:** Esta especie con potencial medio, es una de las especies de mariposas más cazadas ilegalmente para cubrir demandas internacionales de coleccionistas privados, viveros y/o mariposarios. Su gran tamaño, su vuelo lento y su gran vistosidad la hace una especie apta para aprovechamiento comercial. La mayor limitante es la vulnerabilidad de las poblaciones silvestres.



## Mosca soldado

*Hermetia illucens*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica  
**Zona biogeográfica:** Norte América  
**Ecosistema:** Desechos orgánicos  
**Clase:** Insecta  
**Msnm:** 0 - 2000 m

**Puntuación final:** 88

**Manejo:** 65

**Producción:** 67

**Comercio:** 43

**Reproducción:** 100

**Nutrición:** 100

**Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie ha demostrado su importancia comercial en países como Estados Unidos, donde su uso se ha extendido tanto en el campo de la nutrición, como en el manejo de residuos. Vale la pena tener en cuenta los resultados de este estudio y la experiencia internacional con esta especie para su aprovechamiento en el país.



## Ñeque

*Dasyprocta punctata*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Caribe  
**Ecosistema:** Bosque seco  
**Clase:** Mammalia  
**Msnm:** 0 - 2000 m

**Puntuación final:** 46

**Manejo:** 39

**Producción:** 33

**Comercio:** 16

**Reproducción:** 17

**Nutrición:** 100

**Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie presentó un bajo índice con respecto a las demás especies. Aunque es una especie cazada en diferentes partes del país como recurso alimenticio de algunas comunidades, su principal desventaja es su bajo índice productivo respecto a otras especies domésticas con las que competiría directamente. A no ser que su aprovechamiento comercial implique un valor agregado, no es una especie potencialmente aprovechable en el país.



## Rana arlequín venenosa

*Oophaga histrionica*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Chocó Magdalena

**Ecosistema:** Bosque húmedo tropical

**Clase:** Amphibia **Msnm:** 0 - 1000 m

**Puntuación final:** 42

**Manejo:** 24 **Producción:** 93

**Comercio:** 17 **Reproducción:** 58

**Nutrición:** 20 **Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie no presenta un índice alto porque reproductivamente presenta claros limitantes. Sin embargo su veneno podría ser un mercado a evaluar a nivel internacional.



## Rana punta de flecha

*Dendrobates truncatus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Chocó Magdalena

**Ecosistema:** Bosque húmedo tropical

**Clase:** Amphibia **Msnm:** 0 - 1000 m

**Puntuación final:** 50

**Manejo:** 24 **Producción:** 87

**Comercio:** 17 **Reproducción:** 100

**Nutrición:** 20 **Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie con un índice medio, presenta limitantes en cuanto a su comercio, pero al igual que otras especies de anfibios venenosos, podría ser un mercado a evaluar a nivel internacional, por su veneno o como mascota.



## Rana toro

*Lithobates catesbeianus*

**Tipo de especie silvestre:** Exótica

**Zona biogeográfica:** Norte América

**Ecosistema:** Ambiente riparios

**Clase:** Amphibia **Msnm:** 0 - 2200 m

**Puntuación final:** 88

**Manejo:** 80 **Producción:** 93

**Comercio:** 85 **Reproducción:** 82

**Nutrición:** 71 **Normatividad:** 63

**Potencial zootécnico:** Esta especie exótica presenta un alto índice, principalmente dado por sus buenos parámetros productivos y la facilidad en su manejo. En el país representa un grave problema como especie invasora por lo que actualmente tiene limitantes normativas complejas.



## Sapito arlequín andino

*Atelopus andinus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Andes  
**Ecosistema:** Bosque de niebla  
**Clase:** Amphibia **Msnm:** 1000 - 2000 m

**Puntuación final:** 42  
**Manejo:** 25 **Producción:** 87  
**Comercio:** 17 **Reproducción:** 81  
**Nutrición:** 0 **Normatividad:** 30

**Potencial zootécnico:** Esta especie de anfibio tiene un bajo índice, y no es una especie susceptible de aprovechamiento comercial dado su nivel de vulnerabilidad ecológica, el bajo conocimiento sobre la especie y la restricción en normatividad.



## Sapo

*Bufo blombergi*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Andes - Caribe - Chocó Magdalena - Orinoquía  
**Ecosistema:** Bosque seco  
**Clase:** Amphibia **Msnm:** 200 - 550 m

**Puntuación final:** 66  
**Manejo:** 65 **Producción:** 72  
**Comercio:** 4 **Reproducción:** 83  
**Nutrición:** 85 **Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** Esta especie de anfibio distribuida ampliamente por el territorio nacional, presentó un índice medio. Aunque al igual que la rana toro, esta especie presenta ventajas productivas y reproductivas, a nivel comercial presenta claras restricciones, ya que no es atractiva como mascota, ni representa ningún valor para alimentación animal.



## Tarántula

*Pamphobeteus ferox*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa  
**Zona biogeográfica:** Andes - Orinoquía  
**Ecosistema:** Bosque de montaña  
**Clase:** Arachnida **Msnm:** 700 - 2000 m

**Puntuación final:** 66  
**Manejo:** 67 **Producción:** 74  
**Comercio:** 17 **Reproducción:** 75  
**Nutrición:** 30 **Normatividad:** 61

**Potencial zootécnico:** La población de esta especie se ha visto diezmada debido al incremento progresivo de su caza para ser utilizados como mascotas o para ser incluidos en resinas como "souvenir". El potencial observado en esta especie, plantea la posibilidad de evaluar un sistema productivo de la especie para disminuir la presión en su caza y desarrollar un sistema productivo que genere ingresos.



## Tití gris

*Saguinus leucopus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Chocó Magdalena

**Ecosistema:** Bosque seco

**Clase:** Mammalia **Msnm:** 0 - 1500 m

**Puntuación final:** 0

**Manejo:** 0 **Producción:** 30

**Comercio:** 19 **Reproducción:** 5

**Nutrición:** 23 **Normatividad:** 0

**Potencial zootécnico:** Esta especie endémica de Colombia, presenta el índice más bajo del estudio, el potencial en todas las áreas es muy bajo aunque es una especie que se trafica ilegalmente como mascota. Las mayores limitantes que presenta la especie para su aprovechamiento comercial son su dificultad en el manejo y que se encuentra en el apéndice I del CITES.



## Turpial

*Icterus icterus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Orinoquía

**Ecosistema:** Bosque de galería - Bosque seco

**Clase:** Aves **Msnm:** 0 - 700 m

**Puntuación final:** 52

**Manejo:** 40 **Producción:** 21

**Comercio:** 15 **Reproducción:** 72

**Nutrición:** 85 **Normatividad:** 83

**Potencial zootécnico:** Esta especie presenta un índice medio. Es ampliamente utilizada como mascota en Colombia y su aprovechamiento comercial se facilita por su manejo y las pocas dificultades en su reproducción y alimentación. Además es una especie sin mayor presión a nivel de normatividad.



## Venado cola blanca

*Odocoileus virginianus*

**Tipo de especie silvestre:** Nativa

**Zona biogeográfica:** Andes - Orinoquía

**Ecosistema:** Bosque seco - Sabana

**Clase:** Mammalia **Msnm:** 0 - 4000 m

**Puntuación final:** 28

**Manejo:** 7 **Producción:** 12

**Comercio:** 71 **Reproducción:** 0

**Nutrición:** 94 **Normatividad:** 100

**Potencial zootécnico:** Esta especie presenta un índice bajo, y al igual que otros mamíferos silvestres, aunque su carne es apetecida en comunidades rurales e indígenas, la competencia con la cacería ilegal y con especies domésticas como el bovino hace que disminuyan sus posibilidades comerciales. Adicionalmente, se encuentra en el apéndice III del Cites, lo que podría ser una limitante para su explotación, en caso de aprovechamiento comercial.