

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES



TESIS

**REDES SOCIALES Y ACTUACIÓN DEL ESTADO EN LA POSESIÓN DE
ANIMALES EXÓTICOS: ESTUDIO EN TRES GRUPOS DE ACTORES SOCIALES
EN TAMAULIPAS, MÉXICO**

**PRESENTA
MCCF. JOSÉ LUIS CARPIO DOMÍNGUEZ**

**PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES CON
ORIENTACIÓN EN DESARROLLO SUSTENTABLE**

JULIO, 2022

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES



TESIS

REDES SOCIALES Y ACTUACIÓN DEL ESTADO EN LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS: ESTUDIO EN TRES GRUPOS DE ACTORES SOCIALES EN TAMAULIPAS, MÉXICO

PRESENTA

MCCF. JOSÉ LUIS CARPIO DOMÍNGUEZ

PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES CON ORIENTACIÓN EN DESARROLLO SUSTENTABLE

COMITÉ TUTORAL

**DRA. MARÍA TERESA VILLARREAL MARTÍNEZ
DIRECTORA**

**DRA. BRENDA ARACELI BUSTOS GARCÍA
CODIRECTORA**

**DRA. LAILA ALICIA PERALTA ESCOBAR
CODIRECTORA**

JULIO, 2022

Agradecimientos

Agradezco todo el apoyo:

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)** por la beca otorgada para estudiar el doctorado (CVU 689932).

A la **Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)** y al **Instituto de Investigaciones Sociales (IINSO)** por aceptarme en el programa doctoral y por todo el apoyo durante estos cuatro años.

También agradezco quienes integraron mi Comité de Tesis, a la **Dra. María Teresa Villarreal Martínez**, la **Dra. Brenda Araceli Bustos García** y la **Dra. Laila Alicia Peralta Escobar**, por la guía y consejos que han sido muy provechosos para mi desarrollo profesional.

A los **profesores** del Instituto por todas sus enseñanzas, consejos y observaciones. También agradezco al personal **administrativo** por todo el acompañamiento y apoyo durante estos cuatro años, así como a mis compañeros de generación Gabriela, Cristina, Gerardo y Felipe.

A los sinodales **Dra. Karla Villarreal Sotelo** y al **Dr. Juan Carlos Montero Bagatella** por sus valiosos aportes a la presente tesis.

A mis compañeras y compañeros de la **Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Aztlán** de la **Universidad Autónoma de Tamaulipas** por todo el apoyo personal, profesional y académico.

Resumen

La posesión de animales exóticos como mascotas es una práctica social que se ha visibilizado con mayor frecuencia en los últimos años en México, en la que se encuentran relacionados diversos actores sociales. La presente tesis tiene como objetivo analizar las dinámicas sociales y económicas y la actuación del Estado en la posesión de animales exóticos en grupos criminales, personas civiles y servidores públicos en Tamaulipas. Se consideró la articulación teórico-metodológica de la teoría de los capitales sociales, la teoría social de redes y las redes de política pública, a través de entrevistas semiestructuradas y el análisis de redes sociales, se identificaron y generaron las redes de tráfico y posesión de animales exóticos en estos grupos en el estado de Tamaulipas, así como la actuación del Estado desde sus instituciones en el desarrollo y aplicación de políticas públicas sobre el fenómeno. Se identificó que la posesión de animales exóticos en el estado de Tamaulipas está relacionada a fenómenos como el tráfico ilegal de drogas, personas, armas y vida silvestre. Además, aunque el Estado ha atendido parcialmente el fenómeno en su legislación y actuación de sus instituciones, se ha visto fortalecida por la participación ciudadana para documentar y denunciar la posesión de animales exóticos en el estado, sin embargo, sigue siendo un fenómeno poco estudiado que requiere futuras investigaciones para su comprensión y para la correcta actuación del Estado para su regulación.

Palabras clave: *animales exóticos, redes sociales, capital social*

Abstract

The possession of exotic animals as pets is a social practice that has become more visible in recent years in Mexico, in which various social actors are related. This thesis aims to analyze the social and economic dynamics and the State's performance in the possession of exotic animals in criminal groups, civilians and public servants in Tamaulipas. The theoretical-methodological articulation of the theory of social capitals, social network theory and public policy networks was considered, through semi-structured interviews and social network analysis, the networks of trafficking and possession of exotic animals in these groups in the state of Tamaulipas were identified and generated, as well as the action of the State from its institutions in the development and application of public policies on the phenomenon. It was identified that the possession of exotic animals in the state of Tamaulipas is related to phenomena such as the illegal trafficking of drugs, people, weapons and wildlife. In addition, although the State has partially addressed the phenomenon in its legislation and the actions of its institutions, it has been strengthened by citizen participation to document and denounce the possession of exotic animals in the state, however, it is still a non-studied phenomenon that requires future research for its understanding and for the correct action of the State for its regulation.

Key words: *exotic animals, social networks, social capital*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	15
1. CAPÍTULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS.....	19
1.1. Introducción	19
1.2. Planteamiento del Problema	19
1.2.1. Metodología.....	21
1.2.2. El contexto político y de seguridad en el periodo de estudio.....	24
1.2.3. Estadísticas de reportes hemerográficos de casos de PAE	27
1.2.3.1. La posesión de animales exóticos en el periodo de estudio.....	27
1.2.3.2. Actores sociales involucrados en la PAE.....	31
1.2.3.2.1. Grupos Criminales.....	33
1.2.3.2.2. Personas Civiles	39
1.2.3.2.3. Servidores Públicos	41
1.2.3.3. Animales exóticos identificados en el estudio	44
1.2.3.4. Concurso delictivo en la PAE en México	49
1.2.3.5. Participación social en la atención de la PAE.....	50
1.3. Conclusiones	53
1.4. Preguntas de Investigación.....	55
1.4.1. Pregunta General	55
1.4.2. Preguntas Específicas	55
1.5. Objetivos	56
1.5.1. Objetivo General.....	56
1.5.2. Objetivos Específicos	56
1.6. Supuesto Hipotético	56
1.7. Justificación	57
1.8. Alcance de la Investigación	59
1.9. Antecedentes Teórico-Conceptuales.....	60
1.9.1. Construcción teórica del objeto de estudio.....	60
1.10. Enfoques de Investigación relacionados a la Posesión de Animales Exóticos .	62
1.10.1. Ambiental.....	63
1.10.2. Biológicos	63
1.10.3. Sociológicos.....	64
1.10.4. Económicos.....	66
1.10.5. Antropológicos.....	67
1.10.6. Política Pública	68
1.10.7. Psicológicos	69
2. CAPÍTULO II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LA ACTUACIÓN ESTATAL FRENTE A LA PAE.....	71

2.1. Introducción	71
2.2. Metodología	72
2.3. Desarrollo institucional ambiental en México.....	74
2.4. Aseguramientos de animales exóticos por parte de la PROFEPA en el periodo 2008-2018	79
2.4.1. Frecuencias de especies en aseguramientos de fauna exótica por la PROFEPA en el periodo 2008-2018	83
2.4.2. Frecuencias de lugares (sitios) de aseguramientos fauna exótica por la PROFEPA en el periodo 2008-2018	85
2.5. Perspectiva económica de las estrategias del Estado en la PAE.....	88
2.6. Legislación ambiental con relación a la PAE a nivel federal.....	91
2.7. Legislación ambiental con relación a la PAE en el estado de Tamaulipas	93
2.8. Iniciativas y reformas legales respecto a la PAE en México	97
2.8.1. Adición del artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre de 2008 (Aprobada)	98
2.8.2. Amparo de taxidermia y productos derivados de animales de 2012 (Aprobada).....	99
2.8.3. Adición-modificación de los artículos 3º, 27 y 88 de la Ley General de Vida Silvestre de 2015 (no aprobada).....	101
2.8.4. Autorización de animales exóticos como mascotas o animales de compañía SEMARNAT-08-056 de 2015 (Aprobada).....	105
2.8.5. Incorporación al Registro de Mascotas y Aves de Presa SEMARNAT-08-032 de 2015 (Aprobada)	106
2.8.6. Adición del Artículo 60 Bis 3 a la Ley General de Vida Silvestre de 2017 (no aprobadas)	106
2.9. Conclusiones	108
3. CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO LA TEORÍA SOCIAL DE REDES Y LAS REDES DE POLÍTICA PÚBLICA EN EL ESTUDIO DE LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS.....	116
3.1. Introducción	116
3.2. Corrientes de pensamiento y origen de la Teoría Social de Redes	117
3.2.1. El origen antropológico de la teoría de las redes sociales	117
3.2.2. La teoría social de redes y los estudios sociológicos.....	120
3.2.3. Aproximaciones al concepto de redes sociales.....	124
3.2.4. La teoría social de redes y las redes egocéntricas	128
3.2.5. Las redes sociales y el capital social	132
3.2.5.1. El capital social en las redes sociales ¿positivo o perverso?	137
3.2.5.2. El capital social perverso y la construcción de redes de PAE	140
3.3. Las Redes de Política Públicas.....	143
3.3.1. Antecedentes de los enfoques en ciencia política.....	143
4. CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO	147

4.1.	Planteamiento Metodológico	147
4.2.	Justificación teórico metodológica	150
4.3.	Instrumento y técnicas de recolección de datos	152
4.4.	Muestreo y características de los grupos de estudio	153
4.5.	Recolección de información	156
4.5.1.	Primer Grupo (Personas Civiles, Grupos Criminales y Servidores Públicos)...	157
4.5.2.	Segundo Grupo (Servidores Públicos)	158
4.6.	Procedimiento de análisis	159
5.	CAPÍTULO V. DINÁMICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS Y ACTUACIÓN DEL ESTADO EN TAMAULIPAS	168
5.1.	Introducción y contexto sociogeográfico	168
5.2.	Posesión de animales exóticos por Personas Civiles	172
5.2.1.	Posesión de una Cacatúa blanca (<i>Cacatua alba</i>) en Aldama, Tamaulipas.....	173
5.2.1.1.	<i>Descripción de los miembros de la red</i>	178
5.2.1.2.	<i>Análisis de redes sociales</i>	180
5.2.2.	Posesión de un loro cabeza amarilla (<i>Amazona oratrix</i>) en Cd. Victoria, Tamaulipas	185
5.2.2.1.	<i>Descripción de los miembros de la red</i>	188
5.2.2.2.	<i>Análisis de redes sociales</i>	189
5.3.	Posesión de animales exóticos por Grupos Criminales	194
5.3.1.	Posesión de un tigre (<i>Panthera tigris</i>) en Reynosa, Tamaulipas.....	196
5.3.1.1.	<i>Descripción de los miembros de la red</i>	203
5.3.1.2.	<i>Análisis de redes sociales</i>	205
5.3.2.	Posesión de un león africano (<i>Panthera leo</i>) en Reynosa, Tamaulipas.....	211
5.3.2.1.	<i>Descripción de los miembros de la red</i>	216
5.3.2.2.	<i>Análisis de redes sociales</i>	217
5.4.	Posesión de animales exóticos por Servidores Públicos	222
5.4.1.	Posesión de un león africano (<i>Panthera leo</i>) en Matamoros, Tamaulipas	223
5.4.1.1.	<i>Descripción de los miembros de la red</i>	224
5.4.1.2.	<i>Análisis de redes sociales</i>	226
5.4.2.	Posesión de un Oryx (<i>Oryx dammah</i>) en Tula, Tamaulipas.....	232
5.4.2.1.	<i>Descripción de los miembros de la red</i>	235
5.4.2.2.	<i>Análisis de redes sociales</i>	236
5.5.	Dinámica económica de las redes de PAE en Tamaulipas	242
5.5.1.	Relación costo-especie-categoría de riesgo en la PAE.....	243
5.5.2.	Contrastes económicos entre grupos de estudio y la PAE.....	244
5.5.3.	Dinámica de venta-pago-compra.....	246
5.6.	Diferencias y características de las redes de PAE en Tamaulipas	247
5.7.	Actuación del Estado frente a la PAE	258
5.7.1.	Facultades de las dependencias encargadas de atender la PAE.....	259

5.7.2.	La necesidad de un protocolo de aseguramientos de fauna.....	263
5.7.3.	Factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE.....	267
5.7.3.1.	Inseguridad.....	268
5.7.3.2.	Corrupción	273
5.7.3.3.	Lavado de especies	279
5.7.3.4.	Falta de denuncias y cifra negra.....	281
5.7.4.	Factores operacionales que favorecen el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE.....	287
5.7.4.1.	Denuncias ciudadanas en medios digitales (Facebook y Twitter).....	288
5.7.5.	Discusión y conclusiones de los factores que limitan y favorecen las políticas públicas	293
6.	CONCLUSIONES GENERALES	298
7.	REFERENCIAS	309
8.	ANEXOS	376

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.- Variables y subvariables analizadas en la metodología aplicada al estudio hemerográfico de la PAE en México.....	22
Tabla 2. Grupos criminales implicados en la posesión de animales exóticos en México, de acuerdo a reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018.....	35
Tabla 3. Decomisos de especies en casos judicializados atendidos por la Procuraduría General de la República en el estado de Tamaulipas en el periodo 2008- 2018.....	36
Tabla 4. Estado de Conservación de los animales decomisados en operativos contra el narcotráfico en Tamaulipas, México en el periodo 2008- 2018.	37
Tabla 5. Abordaje de investigación científica de la delincuencia organizada en los rubros que considera la Ley Federal contra la Delincuencia Organizada en México.....	38
Tabla 6. Grupos y número de animales reportados en reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018 sobre PAE en México.....	44
Tabla 7. Concurso delictivo en los reportes de PAE en el periodo 2008-2018.....	49
Tabla 8.- Categorías e investigación científica aproximada a la posesión de animales exóticos.	62
Tabla 9. Frecuencia de denuncias en materia de fauna recibidas en la PROFEPA en el periodo 2008-2018.....	78
Tabla 10.- Frecuencia de aseguramientos de animales exóticos por la PROFEPA a nivel nacional en el periodo 2008-2015.....	81
Tabla 11. Principales especies de animales exóticos asegurados por la PROFEPA en el periodo 2008-2018.....	85
Tabla 12. UMA´s extensivas e intensivas presentes en los estados de México hasta diciembre 2019.	89
Tabla 13.- Legislación ambiental en México relacionada a la PAE con vigencia en 2020.....	92
Tabla 14. Legislación ambiental del estado de Tamaulipas relacionada a la PAE con vigencia en 2021.....	93
Tabla 15.- Adición del artículo 60 de la Ley General de Vida Silvestre en 2008.....	99
Tabla 16. Modificación del artículo 420 fracción IV del Código Penal Federal mexicano en 2012.....	101
Tabla 17. Reforma a la Ley General de Vida Silvestre en materia de Posesión de Animales Exóticos en México en 2015.....	103
Tabla 18.- Adición del artículo 60 de la Ley General de Vida Silvestre en 2017 propuesta por el PRI.....	108
Tabla 19. Tradiciones de aproximación egocéntrica en el estudio de redes sociales.....	129
Tabla 20. Delimitación de actores dentro de la red a través de las perspectivas metateóricas.....	131
Tabla 21. Institucionalización de las acciones humanas formales e informales.....	133
Tabla 22. Enfoques de la ciencia política en los procesos de hechura de política pública.....	145
Tabla 23.- Matriz de congruencia de la propuesta teórico-metodológica.....	149
Tabla 24. Informantes entrevistados para el análisis de redes egocéntricas relacionadas a la PAE en el estado de Tamaulipas.....	153

Tabla 25. Estados de conservación de ejemplares de fauna en el estudio de la PAE en el estado de Tamaulipas.....	155
Tabla 26. Servidores públicos entrevistados para el análisis de redes egocéntricas relacionadas a la actuación del Estado frente a la PAE.....	156
Tabla 27.- Descripción de métricas generales utilizadas para analizar la PAE en el estado de Tamaulipas.....	161
Tabla 28.- Descripción de métricas de nodos utilizadas para analizar la PAE en el estado de Tamaulipas.....	163
Tabla 29.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de cacatúa (C. alba) en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, México	179
Tabla 30.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de cacatúa (C. alba) en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, México.....	181
Tabla 31.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de loro cabeza amarilla (A. oratrix) en el municipio de Cd. Victoria en el estado de Tamaulipas, México	189
Tabla 32.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de loro cabeza amarilla (A. oratrix) en el municipio de Cd. Victoria en el estado de Tamaulipas, México	190
Tabla 33.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de tigre (P. tigris) en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México	204
Tabla 34.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de tigre (P. tigris) en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México.....	206
Tabla 35.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de león africano (P. leo) en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México	217
Tabla 36.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de león africano (P. leo) en el municipio e Reynosa en el estado de Tamaulipas, México.....	218
Tabla 37.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de león africano (P. leo) en el municipio de Matamoros en el estado de Tamaulipas	224
Tabla 38.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de león africano (P. leo) en el municipio de Matamoros en el estado de Tamaulipas	227
Tabla 39.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de orix (O. dammah) en el municipio de Tula en el estado de Tamaulipas, México.....	236
Tabla 40.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de orix (O. dammah) en el municipio de Tula en el estado de Tamaulipas, México.....	238
Tabla 41.- Costos de ejemplares de animales exóticos como mascotas analizadas en el estado de Tamaulipas.....	243

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Comportamiento de los casos de posesión de animales exóticos en reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018	28
Figura 2. Distribución geográfica porcentual de reportes hemerográficos de casos de PAE en México por entidad federativa en el periodo 2008-2018.....	30
Figura 3.- Frecuencias de casos de PAE por grupo social identificado en México durante el periodo 2008-2018.....	32
Figura 4.- Frecuencias de casos de PAE por parte de funcionarios públicos en México en reportes hemerográficos durante 2008-2018	42
Figura 5.- Casos de posesión de animales exóticos por servidores públicos en México en reportes hemerográficos durante 2008-2018.	43
Figura 6. Tipos de PAE identificados en el periodo 2008-2018 en reportes hemerográficos en México.	46
Figura 7. Lugares donde se localizaron los animales en los casos de PAE en los reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018	48
Figura 8. Causas de movilización de las instituciones en casos de PAE en reportes hemerográficos en México en el periodo 2008-2018	51
Figura 9. Desagregado de la movilización de instituciones por año en el periodo 2008-2018 en reportes hemerográficos de PAE en México.....	52
Figura 10. Denuncias recibidas por la PROFEPA materia de fauna* en el periodo 2008-2018 a nivel nacional.....	77
Figura 11. Aseguramientos de fauna realizados por la PROFEPA en el periodo 2008-2018 a nivel nacional.....	82
Figura 12. Comportamiento de los aseguramientos de fauna exótica en contextos sociales (domicilios y ranchos/fincas) en México en el periodo 2008-2018.....	83
Figura 13.- Frecuencias de las principales especies de animales exóticos asegurados por la PROFEPA en el periodo 2008-2018.....	84
Figura 14. Principales lugares en los que fueron asegurados animales exóticos por la PROFEPA en el periodo 2008-2018.....	86
Figura 15. Aseguramiento de animales exóticos en domicilios y ranchos privados en México en el periodo 2008-2018	87
Figura 16. Distribución por estado de UMA's extensivas (derecha) e intensivas (izquierda) a nivel nacional, hasta diciembre 2019.....	91
Figura 17.- Municipios de muestreo del primer grupo de estudio en la PAE en el estado de Tamaulipas.....	154
Figura 18. Ubicación geográfica del estado de Tamaulipas entre los estados del norte de México	168
Figura 19. Concentración poblacional en polígonos urbanos y rurales en el estado de Tamaulipas en 2020.....	169
Figura 20.- Frecuencia de aseguramientos de cacatúas (<i>Cacatua alba</i>) en México durante el periodo 2008-2018.....	175

Figura 21.- Lugares de aseguramientos de cacatúas (<i>Cacatua alba</i>) en México durante el periodo 2008-2018.....	176
Figura 22.- Frecuencias de aseguramientos de cacatúas (<i>Cacatua alba</i>) por la PROFEPA en domicilios, ranchos y en libertad en México durante 2008-2018.....	178
Figura 23.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de una cacatúa (<i>Cacatua alba</i>) como mascota en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, México.	183
Figura 24.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de <i>C. alba</i> como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.	184
Figura 25.- Aseguramientos de <i>Amazona oratrix</i> por parte de la PROFEPA durante 2017 en México	186
Figura 26.- Redes de tráfico y posesión de aves (<i>Amazona oratrix</i> y <i>Cacatua alba</i>) como mascotas en el estado de Tamaulipas, México.	191
Figura 27.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de <i>A. oratrix</i> como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.	193
Figura 28.- Frecuencias de aseguramientos de tigres (<i>Panthera tigris</i>) a nivel nacional en el 2008-2018	198
Figura 29.- Principales lugares de aseguramiento de tigres (<i>Panthera tigris</i>) en México durante el periodo 2008-2019	201
Figura 30.- Frecuencias de aseguramientos de tigres (<i>Panthera tigris</i>) por la PROFEPA en domicilios, ranchos y en libertad en México durante 2008-2018.....	202
Figura 31.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de un tigre (<i>Panthera tigris</i>) como mascota en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México	208
Figura 32.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de <i>P. tigris</i> como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.	209
Figura 33.- Frecuencia de aseguramientos de leones (<i>Panthera leo</i>) en México durante el periodo 2008-2018.....	213
Figura 34.- Lugares de aseguramientos de leones (<i>Panthera leo</i>) en México durante el periodo 2008-2018	214
Figura 35.- Frecuencias de aseguramientos de leones (<i>Panthera leo</i>) por la PROFEPA en domicilios, ranchos y en libertad en México durante 2008-2018.....	215
Figura 36.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de un león africano (<i>Panthera leo</i>) como mascota en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México.	219
Figura 37.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de <i>P. leo</i> como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.	221
Figura 38.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de un león africano (<i>Panthera leo</i>) como mascota en el municipio de Matamoros en el estado de Tamaulipas, México.....	228
Figura 39.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de <i>P. leo</i> como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.	230
Figura 40.- Redes de tráfico y posesión de felinos (<i>Panthera tigris</i> , y dos ejemplares de <i>Panthera leo</i>) como mascotas en el estado de Tamaulipas, México.	231

Figura 41.- Distribución de UMA´s extensivas con Orix dammah en México hasta el año 2000	232
Figura 42.- Frecuencia de aseguramientos de orices (Oryx dammah) en México durante el periodo 2008-2018.....	233
Figura 43.- Lugares de aseguramientos de orices (Oryx dammah) en México durante el periodo 2008-2018.....	234
Figura 44.- Red social egocéntrica del tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de orix (O. dammah) en el municipio de Tula en el estado de Tamaulipas, México.....	239
Figura 45.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de O. dammah como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.	240
Figura 46.- Costos de animales exóticos animales exóticos como mascotas analizadas en el estado de Tamaulipas por grupo social de estudio	245
Figura 47.- Dinámica económica dentro del comercio y posesión de animales exóticos en Tamaulipas.....	246
Figura 48.- Nodos y rutas de tráfico ilegal de 6 especies de animales exóticos tenidos como macotas en el estado de Tamaulipas, México.....	248
Figura 58.- Diagrama de flujo de las políticas de operación en materia de aseguramientos de flora y fauna en México	264
Figura 59.- Diagrama de flujo de las actuaciones institucionales en casos de aseguramientos de animales exóticos en lugares de intervención por parte de instituciones de seguridad pública.....	265
Figura 60.- Tasa de inseguridad en el estado de Tamaulipas durante el periodo 2012-2019 en comparación con la tasa nacional	269
Figura 61.- Índice de percepción de la corrupción en México y el Estado de Tamaulipas hasta el año 2015.....	275
Figura 62.- Comportamiento porcentual de la cifra negra a nivel nacional y en el estado de Tamaulipas en el periodo 2012-2019	283
Figura 63.- Cifra negra de delitos ambientales a nivel nacional durante 2019	285
Figura 64.- Cifra negra de delitos ambientales en Tamaulipas durante 2019	285
Figura 65.- Ejemplos de denuncias públicas sobre PAE a través de Facebook y Twitter	291

INTRODUCCIÓN

Ante los problemas actuales a los que se enfrenta México, las conductas delictivas ambientales han tenido una menor consideración en las teorías, investigaciones, discursos y opiniones por lo que ocupa un lugar marginal en el ámbito de las preocupaciones de los tomadores de decisiones en el país, además, generalmente el discurso sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible es utilizada en la actualidad de manera irracional de tal manera que se ha creado una ilusión de que estos temas ya ocupa un lugar justo en la agenda pública (Cárdenas y Becerra, 2004).

Tradicionalmente la biodiversidad ha sido utilizada para beneficio humano como parte de su desarrollo, pero su uso desmedido, irregular e ilegal, han provocado que la pérdida del hábitat y el tráfico de especies sean las principales causas de extinción de especies y pérdida de material genético y de daño ambiental (International Fund for Animal Welfare [IFAW], 2008).

La posesión de animales exóticos (PAE) tanto legal como ilegal ha sido una actividad recurrente a través de los años y ha representado un desafío para los procesos y técnicas de cuantificación y cualificación de este fenómeno a nivel nacional e internacional, debido a que no se conocen las cifras oficiales de animales exóticos legales que son tenidos en cautiverio como mascotas y tampoco existen estimaciones de aquellos que son traficados ilegalmente para este fin.

Y aunque los esfuerzos que se han realizado generalmente parten de las posturas biológicas enfocadas en la preocupación de la introducción de especies exóticas y los riesgos de su adaptabilidad a nuevos ecosistemas y el impacto en las especies nativas, y también desde la perspectiva ecológica sobre las repercusiones de la extracción de animales exóticos de la vida silvestre, las implicaciones nocivas de su extracción a nivel ecosistémico y sobre la importancia

de conservar, proteger y cuidar las especies y su hábitat, sin embargo, es necesario profundizar en los aspectos sociales, políticos y económicos que rodean este fenómeno.

El análisis de la PAE representa un reto de consideraciones amplias puesto que la actividad se ha desarrollado desde hace mucho tiempo pero se ha evidenciado un aumento en los últimos diez años (2008-2018), y con la institucionalización, regulación y tipificación de las conductas relativas a las actividades humanas en el medio ambiente, han surgido posturas referentes al tráfico de vida silvestre como actividad de subsistencia (Sosa-Escalante, 2011), la regulación sobre el uso de animales en los circos en el país (Montero, 2014) o el creciente número de casos de PAE reportados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y las notas periodísticas, así como casos de personas lesionadas y fallecidas por animales mantenidos en cautiverio para su uso como mascotas o animales de compañía (Reuters 2008; El Universal 2013, 2020; Infobae 2017, 2019; Pixel 2017; Hall 2018; Álvarez, 2019).

Actualmente la PAE es un fenómeno que se manifiesta a escala global y que, a pesar de los intentos gubernamentales, a través de instituciones, por regularlo, sigue manifestándose de manera legal e ilegal. Es evidente la tendencia actual por poseer animales exóticos como mascota o animales de compañía, valiéndose de cualquier vía (legal o ilegal) para conseguirlos, lo que ha permitido el fortalecimiento de las redes de captura, acopio, transporte y entrega de los ejemplares de fauna exótica. Este fenómeno, como parte del tráfico de vida silvestre, se encuentra inmerso en una cadena económica, social y ecológica con ganancias económicas que han permitido poner al alcance de las personas cualquier animal que se solicite, siempre que se pueda pagar (UNODC, 2012b).

Como se mencionaba anteriormente, la cuantificación y cualificación de los casos de PAE, representa un desafío fáctico puesto que esta actividad se manifiesta en diversos actores y estratos sociales, condiciones sociales y ecológicas heterogéneas. Bajo este esquema se considera necesario abordar el tema a través de unidades de observación que permitan conocer las implicaciones sociales y económicas de la PAE que se presenta en la ilegalidad, es decir, que se deriva del tráfico ilegal de vida silvestre, por lo que la presente tesis tiene como objetivo analizar las dinámicas sociales y económicas y la actuación del Estado en la posesión de animales exóticos en grupos criminales, personas civiles y servidores públicos en el estado de Tamaulipas a través del estudio de las redes sociales ilegales construidas para acceder a especímenes de fauna exótica.

En este sentido, la formación e institucionalización de las redes sociales, da lugar a la creación de grupos en los que existe un capital social que se construye y modifica de acuerdo a las necesidades de cada grupo social con la intención de perpetuar su existencia y la de sus actividades (Bourdieu, 1985), por lo que el estudio de las redes sociales permite comprender las dinámicas sociales y económicas en la PAE así como del capital social presente en esta actividad en estos grupos de actores sociales.

Para cumplir con este objetivo, la presente tesis está dividida en ocho capítulos, en el primer capítulo se muestra el diseño de la investigación, en el que plantea el problema desde la información disponible sobre cada grupo social, se establecen los objetivos y se enuncia el alcance de la investigación. Posteriormente, en el segundo capítulo se dimensiona el fenómeno de la PAE desde un análisis hemerográfico debido a la falta de estudios sobre el tema y en este capítulo se evidencia la participación de estos actores sociales, así como su interrelación con otros fenómenos delictivos y de participación ciudadana.

En el tercer capítulo se profundiza en la actuación del Estado Mexicano para la atención de la PAE desde su andamiaje institucional y el corpus legal vigente en el país, así como de las principales reformas legales que se han orientado para regular la PAE. En el cuarto capítulo se plantea el marco teórico que permitirá guiar la investigación, tomando la Teoría de los Capitales de Bourdieu enfocada en el capital social perverso como teoría principal, apoyada en la Teoría Social de Redes como teoría sustantiva y desde la cual, se fundamentó la metodología.

En el capítulo quinto, se describe el marco contextual del estado de Tamaulipas desde una perspectiva espacio-temporal que permite considerar los fenómenos sociales, económicos y políticos presentes para analizar la PAE dentro de sus fronteras políticas y geográficas. El capítulo sexto muestra el marco metodológico, en el cual, se establece el método investigación y los actores sociales que serán parte del presente estudio, dicho marco se fundamentó desde la teoría social de redes, lo que permitió orientar el trabajo de campo. En el capítulo séptimo se muestran los resultados de investigación de los casos de PAE desde la perspectiva de la formación y estructuración de las redes relacionales involucradas en la PAE de seis especímenes de cinco especies de animales exóticos que son tenidos ilegalmente como mascotas por parte de los tres grupos de actores sociales en el estado.

En el último capítulo se analiza la actuación del Estado, a través de factores operacionales de las dependencias ambientales y de seguridad pública, que favorecen o limitan el desarrollo de políticas públicas en el estado. Y, por último, se presentan las conclusiones generales de la tesis, así como las perspectivas del tema de la PAE, lo que queda pendiente estudiar y los desafíos para su estudio.

1. CAPÍTULO I. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS

1.1. Introducción

En este primer capítulo se plantea la posesión de animales exóticos como un fenómeno de estudio de interés en las dimensiones de la sustentabilidad, analizando sus implicaciones en lo social, económico y ambiental, enfocándose en la implementación de políticas públicas y los actores sociales involucrados en los que se ha registrado esta actividad: grupos criminales, servidores públicos y personas civiles.

Además, se plantean las preguntas y objetivos de investigación que guiarán el estudio, así como de su justificación y alcance. Posteriormente se realiza un análisis de los antecedentes empíricos y conceptuales de la PAE a nivel internacional y nacional a través de la revisión hemerográfica y la literatura especializada relacionada a la PAE.

En la parte final de este capítulo, se analizan las posturas investigativas relacionadas al estudio de la interacción humana con los animales, enfocado en la PAE. En esta sección se analizan las posturas ambientales, sociales, psicológicas, antropológicas, económicas y de política públicas que se han aproximado al fenómeno de la PAE a nivel global. Este primer capítulo ofrece una visión panorámica de la PAE a nivel internacional, nacional y del estado de Tamaulipas, permitiendo comprender de manera macroscópica el fenómeno.

1.2. Planteamiento del Problema

La inclusión de especies exóticas en entornos humanos está relacionada a la necesidad humana de convivir con animales (Staats *et al.*, 2008) en una relación que tiene como finalidad domesticarlos para convivir con ellos (Richard, 2000; Drews, 2002; Morales, 2010; Staats *et*

al., 2008; Walsh, 2009; Díaz, 2017). En los últimos diez años (2008-2018) ha sido común ver en los medios de comunicación notas periodísticas de casos de posesión de animales exóticos y cómo esta práctica se lleva a cabo a nivel internacional, nacional y estatal.

Si bien la posesión de animales exóticos ha sido un tema poco estudiado en el ámbito académico, en los medios de comunicación han tenido una mayor cobertura y se han dado a conocer públicamente algunos casos cuando las notas en los medios de comunicación tienen contenidos violentos y/o amarillistas que permiten a través del morbo evidenciar el fenómeno, en el discurso de las notas periodísticas externalizan que la posesión de animales exóticos es generalmente “ilegal”, o bien, porque provocan daños a los bienes, lesionan o incluso dan muerte a sus poseedores o a otras personas (Reuters, 2008; El Universal, 2013, 2020; Infobae, 2017, 2019; Pixel, 2017; Hall, 2018; Álvarez, 2019).

Además, los datos oficiales dependen de aquellos eventos, en los cuales, el Estado ha intervenido y aportan información relevante del aparato legal que lo regula, pero no permiten profundizar en el fenómeno, por lo que la falta de información académica requiere un primer acercamiento que permita plantearlo como un tema de relevancia social en el marco de la sustentabilidad.

Para el planteamiento del problema se analizan los casos de posesión de animales en México y su comportamiento en los últimos diez años desde la perspectiva hemerográfica y entrelaza los datos obtenidos dentro del contexto social e histórico del país con relación a las reformas de ley y los fenómenos sociales en el tema de estudio en el periodo 2008-2018, permitiendo visibilizar la PAE en un escenario de narcotráfico, guerra y cambios políticos.

Aunque el estudio no analiza el total de casos de PAE de las estadísticas oficiales, efectivamente ofrece una visión panorámica del fenómeno considerando distintas variables como la diversidad de grupos sociales, lugares de posesión y tipología de los ejemplares de fauna involucrados en la PAE.

Esta visión más profunda sienta las bases en el planteamiento de la importancia de visibilizar y analizar la PAE en México y en el estado de Tamaulipas; en un primer momento, permite comprender directamente de otras fuentes (hemerográficas), alternas a las oficiales, la relevancia de visibilizar el fenómeno desde una perspectiva social y que a su vez prepara el camino para introducir el tema a las cifras oficiales y posteriormente al análisis de casos particulares.

Por lo que en el presente capítulo se abordan las tres dimensiones de la sustentabilidad (ambiental, social y económica) con relación a la PAE a nivel nacional desde los reportes hemerográficos, en cuanto a la dimensión ambiental se analizan las principales especies de animales a través de su tipología, la dimensión social comprende la participación ciudadana, los fenómenos sociales más específicos como los cambios políticos a través de los sexenios presidenciales, las reformas de ley y la participación de las instituciones y con relación a la postura económica, se analiza la relación entre la participación de la economía ilegal y la posesión de animales, tanto en grupos criminales como en servidores públicos.

1.2.1. Metodología

Para el presente capítulo se utilizó el enfoque del método mixto (Creswell, 2015) en un periodo de 3 meses (junio-agosto 2019) se consultaron los portales digitales de 77 periódicos: 12 nacionales, 31 estatales y 44 locales con el objetivo de identificar notas hemerográficas relativas

a casos reportados de posesión de animales exóticos a nivel nacional, así como la revisión de literatura especializada en el tema.

Utilizamos los reportes hemerográficos para analizar la posesión de animales exóticos ya que estas fuentes de información permiten comprender la realidad construida a través de los medios de comunicación (Fishman, 1980; Bagdikian, 1986; Wolf, 2004; McCombs, 2006) ya que los medios de comunicación tienen el rol específico de ser “intermediarios simbólicos colectivos” (Wolf, 2004: 256) generando los marcos cognitivos que intervienen en la percepción de las personas sobre su entorno y la realidad en la que viven.

En la primera etapa del análisis, se realizó una búsqueda digital de notas periodísticas relativas a la posesión de animales exóticos en México en el periodo 2008-2018. Se construyeron 11 categorías de análisis previas al inicio del estudio y que facilitaron la consulta de los datos de interés dentro de cada nota, a su vez durante el estudio se crearon subcategorías dentro de cada categoría que permitió sintetizar los datos para el análisis (**Tabla 1**).

Tabla 1.- Variables y subvariables analizadas en la metodología aplicada al estudio hemerográfico de la PAE en México.

Categorías	Subcategorías
Tipo de animal	Mamíferos, Aves, Reptiles, Anfibios, Insectos/Artrópodos, Peces *
Estado	32 estados de México
Periodo de estudio	Periodo 2008-junio 2019 (Segmentación por año)
Lugar de Posesión	Ranchos, Casas, Zoológicos Privados, Puntos de Venta, Calle, Prisión, Unidades de Manejo y Negocios de Entretenimiento.
Tipo de Posesión	Animales Vivos, Productos o Derivados, Ambos.
Personas Detenidas	Si, No.
Movilidad de Instituciones	Denuncia Pública, Operativo, Daños a Propietarios o terceros, Animales Liberados.
Concurso de Delitos	Delincuencia Organizada, Caza Ilegal, Fraude, Tráfico de Especies, Robo, Maltrato Animal, Robo de Hidrocarburos, Secuestro, Enriquecimiento Ilícito, Trata de Personas, Peleas de Animales.
Legalidad de la Posesión	Legal, Ilegal.

Poseedores	Grupos Criminales, Servidores Públicos, Población Civil.
Periódico de Publicación	Nacional, estatal, local.

*El estudio no identifica a los animales por taxonomía, pero permite ubicarlos en los grupos a los que pertenecen.

La segunda etapa, consistió en procesar los datos de las categorías y subcategorías en el programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (v.25) que permitió analizar la información por estadísticas descriptivas de 137 notas periodísticas a nivel nacional (con esta cifra se logró la saturación de la muestra, ya que se identificó la misma información en otros periódicos, sobre todo en los casos cuando el periódico es de distribución nacional ya que la información se replica en periódicos locales y estatales).

Sin embargo, es necesario aclarar que no representan el total de reportes hemerográficos ni de casos atendidos por las instituciones, ya que de acuerdo a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2019a), tan sólo en el periodo enero-mayo de 2019 se han realizado 84 operativos sólo por tráfico ilegal de especies y 1 687 inspecciones, decomisando 11 mil productos de vida silvestre.

En la tercera etapa, se realizó una triangulación de los datos estadísticos con el contexto socio histórico de los casos, de igual manera incluye la revisión de las políticas en materia de seguridad pública y medio ambiente en el periodo de estudio.

Las fuentes de información detectadas en los reportes hemerográficos de casos de PAE son heterogéneas, se identificó en el discurso que los reportes fueron emitidos una vez que representantes de dependencias como Seguridad Pública, Protección Civil, PROFEPA, SEMARNAT, Fiscalía General de la República y Fiscalías de los estados hicieron la declaratoria de los hechos, lo cual permite conferirle a los reportes credibilidad en los datos de los eventos, además se identificaron entrevistas a representantes de organizaciones no gubernamentales

(ONG's) y testigos visuales; sin embargo, en el presente estudio no se tomaron en cuenta dichas declaraciones, únicamente se analizaron las variables expuestas en la Tabla 10.

1.2.2. El contexto político y de seguridad en el periodo de estudio

En el sexenio del presidente Felipe Calderón Hinojosa (2007-2012) las instituciones relacionadas a la seguridad en México fueron reformadas y con ello los registros estadísticos tuvieron un papel fundamental en la toma de decisiones para garantizar la seguridad pública, y con ello la PAE empezó a ser documentada y dimensionada a la par de otros delitos de alto impacto¹, pero no como un problema de interés social, ambiental o de seguridad ya que se ha mantenido al margen de problemas que han sido más visibilizados por su carácter inherentemente social.

Aunque como se mencionó anteriormente la PAE no es un fenómeno nuevo en la práctica, apareció con frecuencia en los casos de decomisos de drogas y armas que las fuerzas del Estado hacían a los grupos criminales a lo largo del país, lo que permitió identificarlo también como un fenómeno de interés social.

En este sexenio, la seguridad pública se convirtió en el eje central de los problemas nacionales, por lo que la lucha contra el narcotráfico evidenció, además, que la PAE es una de las actividades comunes de los grupos criminales del país. Si bien, los datos no establecen que los niveles más altos de reportes hemerográficos de casos de PAE fueron en el sexenio calderonista, sí

¹ De acuerdo al [Observatorio Nacional Ciudadano \(2018\)](#) los “delitos de alto impacto” son aquellos que por sus altos índices de incidencia son riesgos latentes que conforman una sensación de vulnerabilidad social y de percepción de inseguridad, entre los que se encuentra el homicidio doloso, feminicidio, secuestro, extorsión, trata de personas, narcomenudeo, entre otros.

plantearon la participación de otros actores sociales involucrados en esta actividad como el caso de los grupos criminales y los servidores públicos.

Durante este periodo el estado mexicano tomó como punto de partida el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 en donde se planteó asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, en donde se logre una coordinación interinstitucional para atender las demandas que surgieran en la materia (Centro de Estudios de Finanzas Públicas, 2007).

Esto anterior se consolidó de manera pertinente durante las acciones de Seguridad Pública y la Secretaría de la Defensa Nacional contra el narcotráfico, ya que durante los operativos se encontraban animales exóticos en zoológicos privados, ranchos, casas y/o predios propiedad de miembros de grupos criminales y con la colaboración de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente se aseguraron ejemplares de animales que fueron puestos bajo el resguardo de zoológicos.

Durante el sexenio del presidente Enrique Peña Nieto (2013-2018), los reportes incrementaron de 5.8 % en 2013 a 27 % en 2018, pero es necesario mencionar que durante este periodo, en el año 2014 se presentó ante la Cámara de Senadores por parte del grupo parlamentario del Partido Verde Ecologista la iniciativa denominada “Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre, con el objetivo de prohibir el uso de animales en circos” la cual, como su nombre lo indica buscaba la prohibición de animales en los circos a nivel nacional.

En el marco del Programa Nacional de Inspección a Circos, de 2013 a 2015, se inspeccionaron 75 circos (37.7%) del total de los 199 registrados ante la SEMARNAT, en éstos se verificaron 1,046 ejemplares de fauna silvestre y se aseguraron precautoriamente 136 y 54 fueron decomisados. Asimismo, durante este sexenio la Inspección a Zoológicos abarcó el total de los zoológicos registrados en el país siendo 95 zoológicos y verificándose 20,739 ejemplares de fauna, de los cuales 4,186 fueron asegurados precautoriamente (PROFEPA, 2017a).

Teniendo como consecuencia la aprobación de la iniciativa de ley en 2015 y en consecuencia se movilizaron las dependencias para atender a dicha ley, lo que provocó que propietarios de los circos vendieran los animales al mejor postor, para evitar pérdidas económicas, agravando las condiciones bajo las cuales la PAE se había presentado previo a esta iniciativa.

Esta ley, como se mencionó anteriormente, trajo cambios considerables en las actividades de los circos y en consecuencia de las dinámicas de PAE, al registrarse (de manera informal en periódicos como Milenio, Cultura Colectiva y SDP Noticias) casos de venta de animales por parte de propietarios de los circos a otras personas (coleccionistas privados).

Para 2016 el 80 % de los animales decomisados a los circos a nivel nacional ya había muerto (Mejía, 2016), además, únicamente se tiene certeza del resguardo de 212 animales por parte de las dependencias encargadas y 537 ejemplares aún se encuentran en posesión de los circos en el país, a pesar de los intentos de las dependencias por salvaguardar la integridad de estos animales en zoológicos a cargo del Estado (Zepeda, 2016).

En años recientes y derivado de las necesidades originadas en la iniciativa de ley del 2015 se han hecho posteriores intentos por regular la PAE en México, a los que se suma la reforma al artículo 51 de la LGVS, aprobada el 14 de febrero de 2019 relativo a precisar los requisitos para

demostrar la legal procedencia de especies (Cámara de Diputados, 2019) y se retoma la reforma de 2016 al artículo 27 de la LGVS con relación al manejo de ejemplares de animales exóticos en confinamiento previa autorización de la SEMARNAT a través de la “autorización de animales exóticos como mascotas o animales de compañía SEMARNAT-08-056”² (**Anexo 1**) vigente desde 2016, con la finalidad de generar un registro de animales exóticos en cautiverio de manera legal.

Estos escenarios permiten profundizar en la relevancia del estudio de la PAE en México, si bien los resultados que se presentan a continuación se derivan de fuentes hemerográficas, permiten poner en perspectiva el fenómeno frente a los retos nacionales en temas ambientales, políticos, económicos y de seguridad, así como la visibilización de un tema pendiente en la práctica y la teoría ambiental.

1.2.3. Estadísticas de reportes hemerográficos de casos de PAE

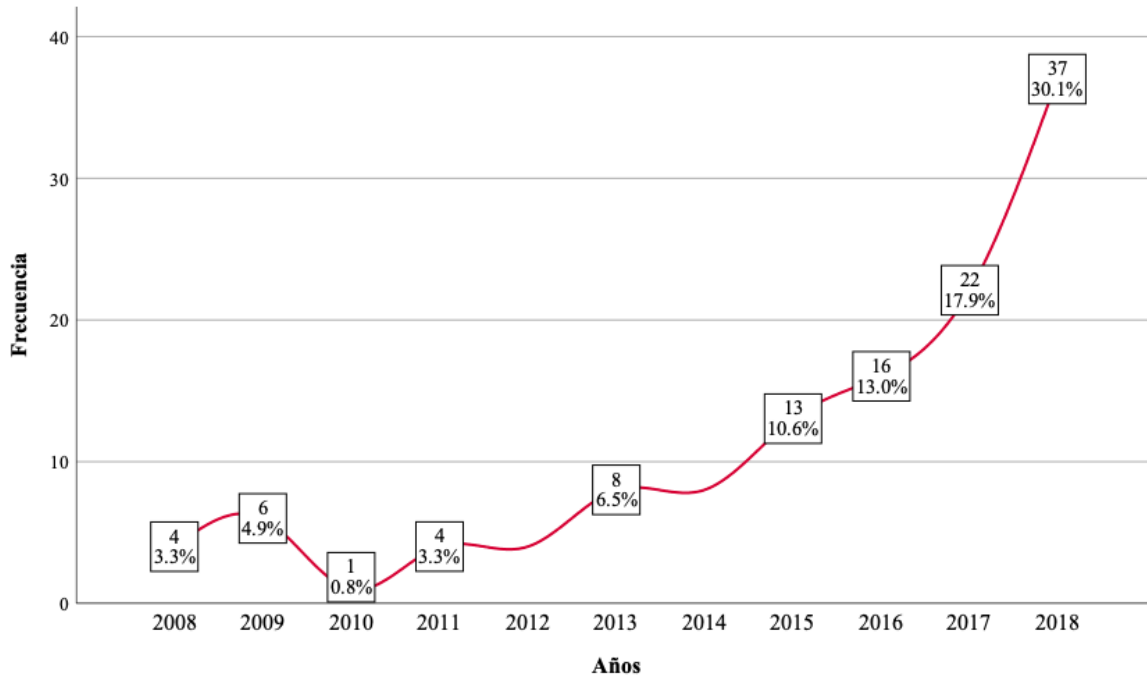
1.2.3.1. La posesión de animales exóticos en el periodo de estudio

De acuerdo con los datos recabados y analizados, se identificaron 123 notas hemerográficas que reportaron animales exóticos como mascotas a nivel nacional, se destaca una tendencia en aumento de casos, iniciando en 2008 (n=4, 3.3%) y concluyendo el periodo de estudio en 2018 (n=37, 30.1%), siendo el año con la frecuencia más elevada de reportes de PAE. Aunque la tendencia aumenta durante el periodo, se destaca un descenso en el año 2010 (n=1, 0.8%) y a partir del año 2011 el ascenso es continuo, ya que al final del periodo de estudio, se registró 8 veces más casos que en el primer año. Por lo que, a pesar de las actuaciones de las instituciones,

² Se autorizará cuando se posean ejemplares de especies de fauna silvestre exótica que por su comportamiento o conducta natural, derivados o población microbiológica natural pueden convivir con el hombre en un ambiente doméstico bajo manejo y no representen riesgos físicos, sanitarios ni de seguridad para sus propietarios, poseedores o cualquier persona u otros animales, y se requiera para ellos la autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía (SEMARNAT, 2019a) (**Anexo 1**).

los casos de posesión de animales exóticos han ido incrementando, lo que evidencia un posible fortalecimiento y adaptación de las redes de tráfico de especies a las estrategias de regulación del Estado (**Figura 1**).

Figura 1. Comportamiento de los casos de posesión de animales exóticos en reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia.

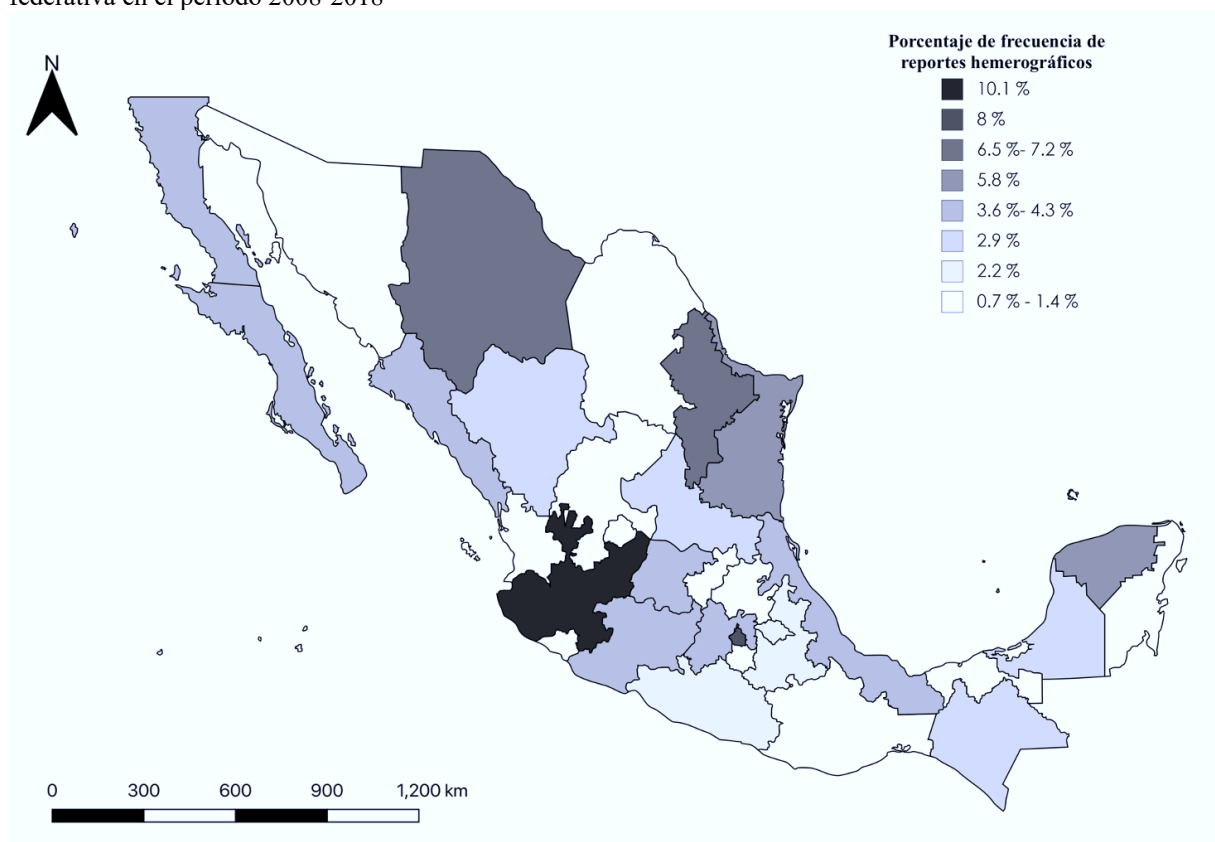
El notable incremento en los reportes en el periodo de estudio permite evidenciar tres aspectos relevantes:

- 1) La PAE es un fenómeno en incremento que puede estar relacionado a las condiciones de accesibilidad de compra, venta o intercambio de animales por nuevas redes de tráfico y el incremento de las redes de comunicación entre los vendedores y compradores (Carpio-Domínguez *et al.*, 2018), lo cual, determina en gran medida la invisibilidad de estas transacciones o intercambios y permanecen fuera del registro de las instituciones, y

- 2) Con el incremento de las fuentes de comunicación, los eventos son evidenciados directamente por la población, por lo que los medios de comunicación institucionalizados tienen acceso a la información en tiempo real, hecho que puede influir en el número de casos reportados en los medios de comunicación.
- 3) La aplicación de la ley en materia ambiental es blanda y no ha sido efectiva para atender el fenómeno, debido a que las sanciones en materia ambiental son principalmente administrativas.

En cuanto a la participación de los estados de la república mexicana en los reportes hemerográficos de posesión de animales exóticos en el periodo 2008-2018, en todos los estados se encontraron reportes, sin embargo, los estados de Jalisco (10.1 %), Ciudad de México (8 %), Nuevo León (7.2 %), Chihuahua (6.6 %), Yucatán (5.8 %) y Tamaulipas (5.8 %) fueron los estados que tuvieron un mayor número de reportes con relación al resto de las entidades federativas (**Figura 2**).

Figura 2. Distribución geográfica porcentual de reportes hemerográficos de casos de PAE en México por entidad federativa en el periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia.

Las frecuencias altas de reportes de PAE en estos estados pueden estar relacionados a las condiciones de seguridad y a las características socioeconómicas de cada estado. Los estados como Jalisco, Tamaulipas, Michoacán, Guanajuato, Veracruz, Sinaloa y Chihuahua se han caracterizado por altos índices de inseguridad ocasionada por grupos criminales y las constantes pugnas entre las fuerzas de seguridad pública del Estado Mexicano (Maldonado, 2011; Moloensnik y Suárez de Garay, 2012; Chabat, 2015; Rosen y Zepeda, 2015) por lo que los casos documentados de PAE en estos estados fueron en 20 de los 29 casos reportados de PAE por grupos criminales.

Por otra parte, se destaca la alta frecuencia de casos de PAE reportados en el estado de Yucatán, lo cual, puede estar relacionado al turismo oscuro (Lennon, 2017), ya que se ha documentado

en la península de Yucatán, la cual comprende a los tres estados mexicanos de Campeche, Yucatán y Quintana Roo, casos de PAE con fines de lucro en las que se encadenan a los animales para que los turistas puedan tomarse fotografías con ellos (Diario de Yucatán, 2020).

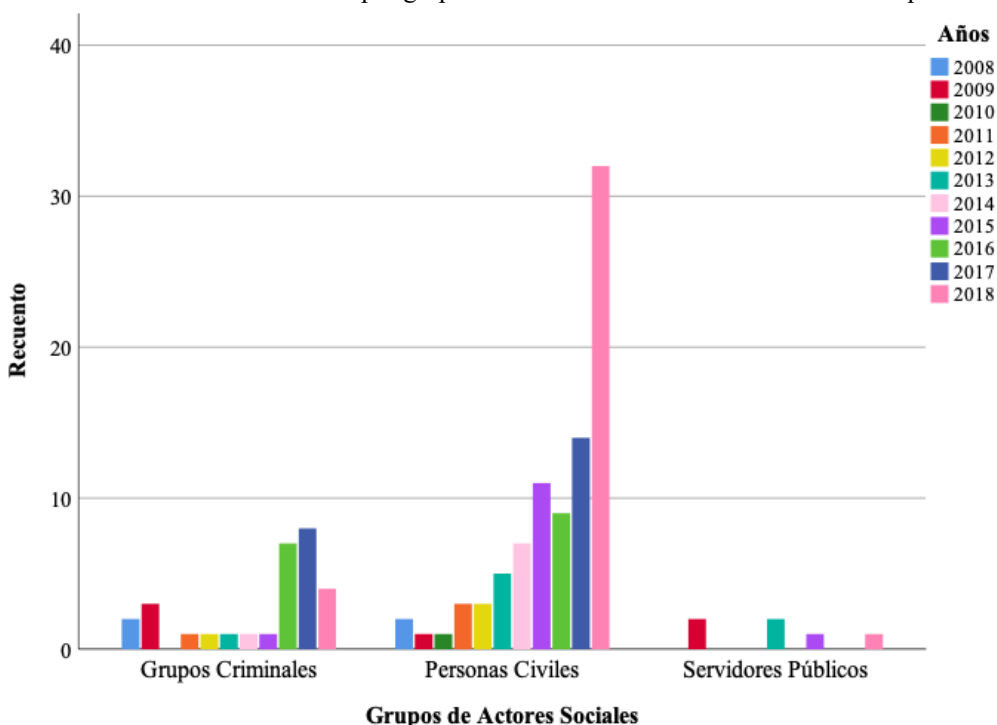
Si bien, las estadísticas generadas muestran que en el 82.4 % de los reportes los ejemplares de fauna no contaban con documentos de acreditación de legal procedencia, aunado a que el porcentaje de estados con reportes hemerográficos de PAE ilegales es del 58 % de los 32 estados de México.

1.2.3.2. Actores sociales involucrados en la PAE

En el estudio se encontró que la PAE es una actividad presente en diferentes grupos de actores sociales: personas civiles³, grupos criminales y servidores públicos; los grupos criminales tuvieron 22.6% del total de reportes hemerográficos, mientras que los servidores públicos 5.1% y la mayoría de los reportes los encabezan las personas civiles con 72.3% en el periodo de estudio (**Figura 3**).

³ Se utiliza el término “persona civil” en el presente estudio, para definir aquellos ciudadanos que no pertenecen a grupos criminales y que no son servidores públicos, esta diferenciación es únicamente para categorizar la diversidad de actores sociales presentes en los casos de PAE.

Figura 3.- Frecuencias de casos de PAE por grupo social identificado en México durante el periodo 2008-2018



Fuente: elaboración propia

Los casos de PAE reportados en los medios de comunicación generalmente destacan cuando van acompañados de amarillismo, los casos reportados por decomisos a grupos criminales siempre ocupan un lugar preponderante dentro de las notas periodísticas; si bien, estos reportes de decomisos de armas, drogas o animales exóticos a grupos criminales pueden ser una estrategia mediática, los decomisos de animales exóticos durante las acciones de las fuerzas del Estado al enfrentar a grupos criminales figuran como parte de estrategias exitosas contra la delincuencia en el país.

La realidad construida de los medios de comunicación y su impacto social ha sido bien documentada por Fishman (1980), Bagdikian (1986), Wolf (2004) y McCombs (2006) por mencionar algunos, al establecer que los medios de comunicación tienen el rol específico de ser “intermediarios simbólicos colectivos” (Wolf, 2004: 256) generando los marcos cognitivos que intervienen en la percepción del público sobre su entorno y la realidad en la que viven. A

continuación, se describen algunos contextos relativos a los grupos de actores sociales involucrados en la PAE dentro del estudio.

1.2.3.2.1. Grupos Criminales

Los grupos criminales y sus actividades tuvieron auge a partir del sexenio calderonista, por esta razón los estudios académicos, legislaciones y medios de comunicación se encargaron de comprender, regular/sancionar e informar sobre las diversas actividades de estos grupos. Es necesario mencionar que los grupos criminales o grupos delictivos fueron definidos internacionalmente desde 2004 como “delincuencia organizada” en la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional y sus Protocolos por parte de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC):

Por “grupo delictivo organizado” se entenderá un grupo estructurado de tres o más personas que exista durante cierto tiempo y que actúe concertadamente con el propósito de cometer uno o más delitos graves o delitos tipificados con arreglo a la presente Convención con miras a obtener, directa o indirectamente, un beneficio económico, político u otro beneficio de orden material (UNODC, 2004: 5)

El término “delincuencia organizada” se les adjudicó también en México a estos grupos al cumplirse el tipo penal⁴, sin embargo, dentro del universo de estudios e investigaciones sobre crimen organizado o delincuencia organizada en el país, faltaron documentar “otras” actividades

⁴ Cuando tres o más personas se organicen de hecho para realizar, en forma permanente o reiterada, conductas que por sí o unidas a otras, tienen como fin o resultado cometer alguno o algunos de los delitos siguientes, serán sancionadas por ese solo hecho, como miembros de la delincuencia organizada: el terrorismo, acopio y tráfico de armas, tráfico de personas, tráfico de órganos, corrupción de personas menores, delitos en materia de trata de personas, secuestro, contrabando, delitos cometidos en materia de hidrocarburos y aquellos contra el ambiente (Artículo 2 de la [Ley Federal contra la Delincuencia Organizada, 2017](#)).

de estos grupos como la PAE y que con frecuencia aparecía en los medios de comunicación masiva sin cobrar mayor relevancia.

La diversificación de las actividades de los grupos criminales ha sido documentada por varios autores y con enfoques multidisciplinarios (Bailey, 2010; Ovalle, 2010, Williams, 2010; Rivera, 2011; Buscaglia, 2012; Olinger, 2013 y Cumplido, 2015) sólo por mencionar algunos); sin embargo, la principal postura que se ha desarrollado sobre la delincuencia organizada con relación a la PAE es a través del tráfico de especies como parte de las actividades ilegales de estos grupos, tal como lo establece la World Wildlife Fund (WWF) (2012) al agregarse a actividades de narcotráfico, tráfico de armas, órganos y personas.

Bajo esta premisa, el tráfico de vida silvestre es la tercera actividad ilegal más redituable del mundo, sólo debajo del tráfico de drogas y de armas (IFAW, 2008). La posesión como sinónimo de tráfico no se plantea en el presente estudio, sino como una consecuencia evidente y tangible en la realidad social como parte del fenómeno del tráfico de especies.

Se identificaron 9 grupos criminales en el periodo de estudio, correspondientes al 22.6% del total de los reportes a nivel nacional, destacándose el Cártel de Sinaloa (n=5, 14.7%), el Cártel del Golfo (n=4, 11.8%) y otros grupos criminales independientes (n=5, 14.7%) como los principales reportados en casos de PAE. En cuanto al 23.5% de representación dentro de este grupo social, lo comprenden casos reportados por los medios de comunicación que no mencionan el nombre del grupo, sin embargo, en el discurso de dichos reportes constataban la PAE, armas y/o drogas (**Tabla 2**).

Tabla 2. Grupos criminales implicados en la posesión de animales exóticos en México, de acuerdo a reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018

Grupo Criminal	Frecuencia (n=)	Porcentaje (%)
No Especificado*	7	23.5
Cártel de Sinaloa	5	14.7
Grupos Particulares**	5	14.7
Cártel del Golfo	4	11.8
Cártel de los Zetas	3	8.8
Cártel de la Línea	3	8.8
Cártel de Jalisco Nueva Generación	2	5.9
Cártel de los Beltrán Leyva	2	5.9
Cártel de los Arellano Félix	1	2.9
Cártel de Santa Rosa de Lima	1	2.9
Los Rojos	1	23.5
Total	34	100

*En esta subvariable se contaron aquellos reportes hemerográficos donde no se mencionó el nombre del grupo criminal, pero se encontraron animales exóticos y armas o drogas.

**Como grupos particulares se tomaron en cuenta células delictivas derivadas de la fragmentación de grupos criminales mayores de los cuales, se desconoce el nombre.

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, los casos registrados de posesión tanto en medios de comunicación como en los datos oficiales han ido en aumento en los últimos diez años, si bien, porque los primeros registros fueron documentados por las instituciones encargadas de la procuración y administración de justicia, una vez declarada la guerra contra el Narcotráfico en 2006 (Montero-Bagatella, 2014) salieron a la luz pública otras actividades de estos grupos, incluida la PAE.

En cuanto a los datos oficiales de la PAE a nivel estatal, la Fiscalía General de la República (FGR) enumera los casos que han sido judicializados por la institución cuando se han atendido casos relacionados a actividades de los grupos criminales en el estado, en este sentido, la periodicidad de los datos (2008-2018), permite establecer que, aunque la PAE no es estadísticamente representativa.

Esto es relevante porque ninguna persona fue procesada legalmente por la posesión de animales exóticos en el periodo, lo que deja a discusión sobre la aplicabilidad de la ley, en tanto que los delitos contra la seguridad, propios de los grupos criminales ya está establecida y es aplicada,

pero la PAE, aunque se encuentra regulada por leyes y códigos, no se considera en los casos judiciales. En este sentido, se muestran los casos de decomiso de animales por parte de FGR, en el periodo 2008-2018 y algunos datos de relevancia para comprender la relevancia de la PAE como un objeto de estudio (**Tabla 3**).

Tabla 3. Decomisos de especies en casos judicializados atendidos por la Procuraduría General de la República en el estado de Tamaulipas en el periodo 2008- 2018

Año	Operativos (n=)	Municipio	Nombre común	Nombre científico	Número de ejemplares (n=)
2009	1	Miguel Alemán	Osos negros	Ursus americanus	2
2010	1	Reynosa	Leones africanos	Panthera leo	2
			Bisontes americanos	Bison bison	4
			Ñus	Connochaetes taurinus	7
			Búfalos	Bubalus bubalis	2
2011	7	Díaz Ordaz	Orix	Oryx dammah	8
			Antílopes	Antilope cervicabra	15
			Berrendos	Antilocapra americana	6
			Ciervos rojos	Cervus elaphus	4
2012	1	Tampico	Leones africanos	Panthera leo	2
			Jaguar	Pantera onca	1
2017	1	Altamira	Mono Araña	Ateles geoffroyi	1
			Lémur de cola anillada	Lemur catta	1
Total	12				66

Fuente: Elaboración propia con datos de la Procuraduría Federal de la República (2017a).

De acuerdo con los datos de la Fiscalía General de la República en Tamaulipas, en los datos de decomisos se identificaron especies de animales exóticos que se encuentran en estados de conservación de interés para la sustentabilidad ambiental, lo que compromete la diversidad biológica de las especies, ya sean nativas del estado o no, y de mayor relevancia para la conservación aquellas que son endémicas del noreste de México y del estado (**Tabla 4**).

Tabla 4. Estado de Conservación de los animales decomisados en operativos contra el narcotráfico en Tamaulipas, México en el periodo 2008- 2018.

Nombre común	Nombre científico	Categoría de riesgo
Osos negros	<i>Ursus americanus</i>	(P) Peligro de Extinción NOM-059-SEMARNAT-2010 ²
Leones africanos	<i>Panthera leo</i>	Vulnerable IUCN
Bisontes americanos	<i>Bison bison</i>	(P) Peligro de Extinción NOM-059-SEMARNAT-2010
Ñus	<i>Connochaetes taurinus</i>	Preocupación Menor IUCN
Búfalos	<i>Bubalus bubalis</i>	En Peligro IUCN
Orix	<i>Oryx dammah</i>	Extinto en Vida Libre IUCN
Antilopes	<i>Antilope cervicabra</i>	Casi Amenazado IUCN
Berrendos	<i>Antilocapra americana</i>	Preocupación Menor IUCN y (P) NOM-059-SEMARNAT-2010
Ciervos rojos	<i>Cervus elaphus</i>	Preocupación Menor IUCN
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	(P) Peligro de Extinción NOM-059-SEMARNAT-2010
Mono Araña	<i>Ateles geoffroyi</i>	(P) Peligro de Extinción NOM-059-SEMARNAT-2010
Lémur de cola anillada	<i>Lemur catta</i>	En Peligro IUCN

Fuente: Elaboración propia con datos de la Procuraduría Federal de la República (2017a)

¹Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (versión 3.1)

² (P) En Peligro de Extinción según la Norma Oficial Mexicana 059-2010

De la revisión hemerográfica y los datos disponibles de la Fiscalía General de la República (FGR) se evidencia la participación de los grupos criminales a nivel internacional, nacional y estatal en la posesión de animales exóticos a través de la creación de zoológicos privados, fincas o ranchos en donde la adquisición de los ejemplares ha sido en ocasiones legal pero involucrada en el lavado de dinero, además de que permite identificar la capacidad económica de estos grupos para mantener y satisfacer las necesidades de los animales que en ocasiones son de grandes dimensiones como hipopótamos, elefantes y felinos como leones, jaguares y tigres.

El tema de delincuencia organizada y sus implicaciones políticas, económicas y sociales han sido abordadas desde la investigación académica en todos los rubros que contiene la definición de ésta, al menos en la definición mexicana. En lo relativo a los delitos contra el medio ambiente, el tema que se ha investigado y que se acerca al objeto de estudio, es el de tráfico de especies, por lo que su relación con la PAE permite apropiarse de los antecedentes en la

investigación de ésta última permitiendo plantearlo como un tema pendiente en el análisis de los grupos criminales (**Tabla 5**).

Tabla 5. Abordaje de investigación científica de la delincuencia organizada en los rubros que considera la Ley Federal contra la Delincuencia Organizada en México

Enfoque	Actividad	Referencias
Delincuencia Organizada	Tráfico de Armas de fuego	Vilalta, 2009a; González <i>et al.</i> , 2012; Daniel y Zepeda, 2015
	Narcotráfico	Serrano, 2007; Barrón, 2012; Martínez-Ahrens, 2015
	Tráfico y Trata de Personas	Kumar, 2007; Izcara-Palacios, 2016; Barrón, 2012
	Contra el Ambiente	Zimmerman, 2003; Mancera y Reyes, 2008; Alvarado-Esquivel, 2012; Moreto, Brunson y Braga, 2015
	Tráfico de Órganos	Martín, 1994, Gracida y Alberú, 2008
	Contrabando	Buscaglia, González y Prieto, 2002; UNODC, 2012b; Rivera, 2011
	Secuestro	Chedid, 2010; Estévez, 2012; Azaola, 2012; Ruiz y Azaola, 2014;
	Terrorismo	Williams, 2010; Hodge, 2012; Arratia, 2015; Izcara-Palacios, 2017
	Corrupción de menores	Azaola, 2006; Kumar, 2007; Vega <i>et al.</i> , 2011; Izcara-Palacios, 2018

Fuente: elaboración propia

En este sentido, la adquisición de bienes como parte de la globalización y la modernización económica y las deficiencias en la regulación, le han permitido a grupos criminales y políticos el enriquecimiento a través de actividades ilícitas y que generan grandes costos económicos y sociales (Buscaglia, 2015), es por esta movilización de capitales, que cobra relevancia abordar a la delincuencia organizada como unidad de análisis en el presente estudio y su relación con la PAE como una actividad lucrativa en materia ambiental

En cuanto a los datos oficiales en Tamaulipas, los decomisos, reflejan una pequeña parte de la PAE, los decomisos se llevan a cabo a partir de cateos por parte de las fuerzas federales, estatales o municipales en busca de droga, armas o personas buscadas por sus lazos con el crimen

organizado, por lo que únicamente se conocen aquellos casos que han sido judicializados; estos decomisos muestran varios puntos de relevancia: 1) Muchos de los animales no pertenecen naturalmente al estado, al país o al continente, lo que implica un traslado internacional. 2) Se destaca por la falta de información sobre la legalidad de la posesión, y derivado de esto, los costos de compra, traslado y manutención (en caso de ser legales) puede implicar conductas delictivas como lavado de dinero, y 3) Algunos de los animales decomisados se encuentran en estados de conservación, que van desde *amenazados* hasta en *peligro de extinción* de acuerdo con la categoría de conservación en la que se encuentren.

Como parte de las consecuencias de la lucha contra el crimen organizado durante el sexenio calderonista y la fragmentación de los grandes grupos criminales, surgieron pequeñas células delictivas con un menor número de integrantes (Rosen y Zepeda, 2015) y que como consecuencia diversificaron sus actividades ilegales (Buscaglia, 2012), tal es el caso de Los Rojos, los cuales se caracterizan por traficar con combustible robado (huachicoleo); sin embargo, la presencia de casos de reportes de PAE en estos grupos es evidente, por lo que las viejas y las nuevas formas de delinquir de los grupos criminales en México, comparten un común denominador, la PAE.

1.2.3.2.2. Personas Civiles

Es importante destacar que, aunque fue con los grupos criminales con los que se planteó hipotéticamente la PAE como un fenómeno de interés para el presente estudio, esta es una actividad porcentualmente representativa del grupo de personas civiles; ya que la categoría de personas civiles representa el 72.3% de los reportes hemerográficos en el periodo de estudio, en la que, además, el 61.3% de los casos de PAE eran ilegales.

El análisis de este grupo arrojó que los casos reportados tienen como característica que los ejemplares de animales como mascotas o animales de compañía o en taxidermia tienden a ser ejemplares que están al alcance de población como osos, tortugas, lince, guacamayas y serpientes y que son privados de la libertad y puestos en jaulas improvisadas a lo que Yus (2018) define como *mascotismo*⁵ o bien, son sacrificados para trabajos de taxidermia ilegal.

Se identificó además en este grupo social la posesión de grandes felinos como tigres, leones y jaguares, característica que era representativa de los grupos criminales y que ha tenido auge en los últimos años. Sin embargo, como se mencionó anteriormente más de la mitad de los casos reportados de PAE son ilegales lo que deja preguntas abiertas como ¿de dónde obtiene la población civil leones y tigres? y ¿cómo pasan a la sobra de la regulación de las instituciones?

Estudios como los de Drews (2002) y Abarca (2005) permiten identificar casos de PAE por la población civil en donde se identifican argumentos como “es bueno para la familia”, “por compañía y afecto”, “porque fue un regalo” y “por la belleza del animal” como las principales causas de PAE en la región central de América.

Sin embargo, la PAE puede implicar otros fenómenos interrelacionados, como el desconocimiento de las condiciones del número de poblaciones animales en vida libre, la carga cultural y tradiciones arraigadas en la sociedad y la moda adquirida de poseer animales como mascotas o animales de compañía.

La tendencia a la PAE la encabeza la población civil y representa una desventaja para las acciones de las dependencias para regular la PAE, puesto que la cuantificación del total real de

⁵ “Lo que supone para un animal ser convertido en una mera posesión doméstica o un juguete vivo, y pasar el resto de sus días solo y encerrado en una pecera, un terrario, una jaula o un piso” (Yus, 2018: 1)

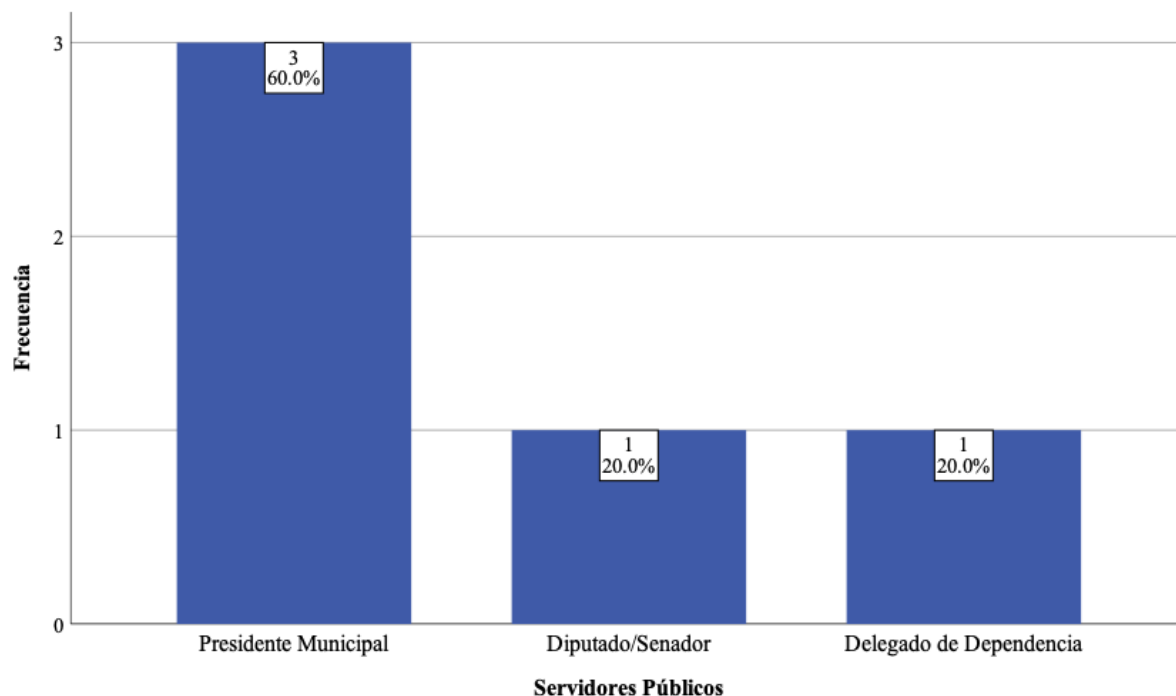
personas que tiene animales exóticos implicaría apostar a la concientización para lograr la corresponsabilidad social hacia el medio ambiente y el compromiso hacia las instituciones.

1.2.3.2.3. Servidores Públicos

En cuanto al grupo social de servidores públicos, se identificó que en el 5.1 % del total de reportes hemerográficos conformado por diputados, gobernadores, delegados y presidentes municipales, los casos dados a conocer pueden ser estrategias mediáticas de conflictos en competencias electorales a nivel local, estatal o nacional, pero destacan por coincidir con una característica representativa de los grupos criminales: “los zoológicos privados” y las “fincas”.

En cuanto al grupo social de servidores públicos, se identificó que el 60% ($n=3$) del total de reportes hemerográficos está conformado por presidentes municipales, oficiales de gobierno ($n=1$, 20.0%) y diputados y senadores ($n=1$, 20.0%) (ver **Figura 3**). Los datos muestran una coincidencia en una variable de los grupos criminales: los ranchos y fincas. Los reportes en este grupo muestran una tendencia en aumento de servidores públicos por los zoológicos privados en sus ranchos o fincas ($n=4$, 66.6%) (**Figura 4**).

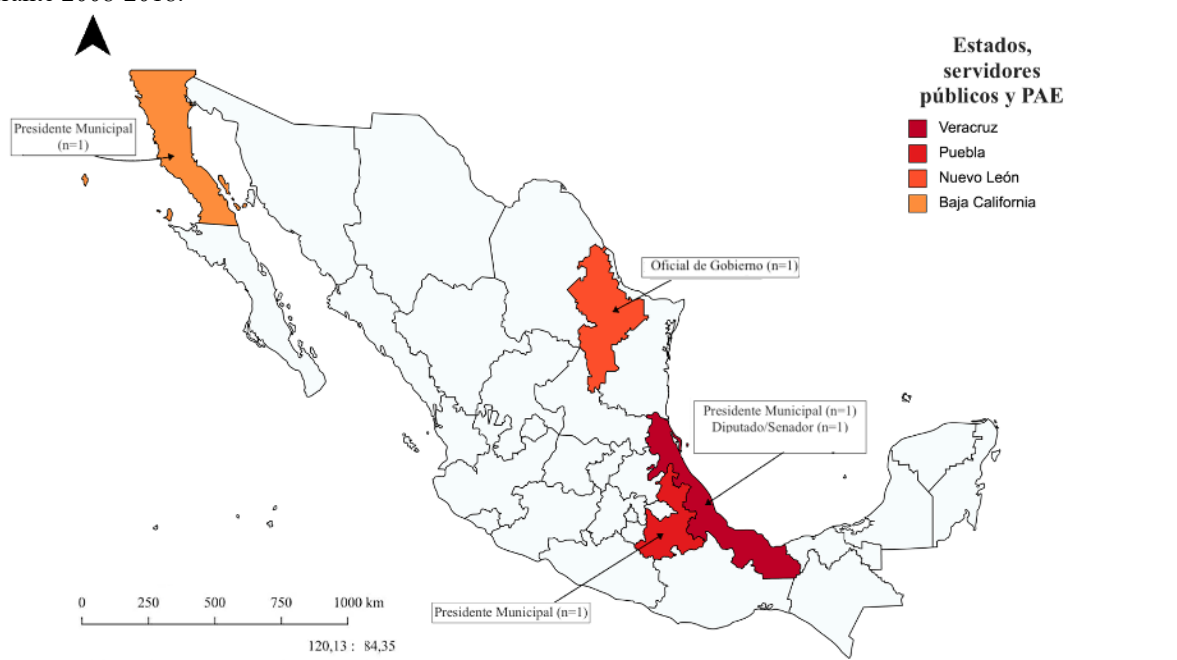
Figura 4.- Frecuencias de casos de PAE por parte de funcionarios públicos en México en reportes hemerográficos durante 2008-2018



Fuente: elaboración propia.

La PAE en los servidores públicos es un fenómeno que recientemente se está documentando, en el estudio identificamos que el estado de Veracruz ($n=2$, 40.0%) fue el principal estado en el que servidores públicos tenían animales en cautiverio, en el que identificamos un caso por cada variable ($n=1$, 20.0%) (presidente municipal, diputados y senadores). Mientras que en los estados de Baja California ($n=1$, 20.0%) se identificó un caso de un presidente municipal ($n=1$, 20.0%), en Nuevo León un caso por un oficial de gobierno ($n=1$, 2.0%) y en el estado de Puebla un caso de PAE por parte de un presidente municipal ($n=1$, 2.0%) (**Figura 5**).

Figura 5.- Casos de posesión de animales exóticos por servidores públicos en México en reportes hemerográficos durante 2008-2018.



Fuente: elaboración propia

Estos casos cobran especial relevancia debido a que pueden estar relacionados a casos de impunidad y corrupción por parte de los servidores públicos, lo que permite que la administración de la ley y la regulación de la PAE sea débil o deficiente (Ayling, 2017; Lynch, 2018; Nurse, 2020).

Los reportes en este grupo muestran que la tendencia de servidores públicos por los zoológicos privados es elevada, encontrando una variedad de animales que comprende: hipopótamos, leones, tigres, avestruces, orices, búfalos, dromedarios y primates; presentándose en estados como Chihuahua, Baja California, Puebla y Nuevo León con 16.6 % del total de reportes cada estado y destacando el estado de Veracruz con 33% de los casos reportados a nivel nacional en el periodo de estudio.

1.2.3.3. Animales exóticos identificados en el estudio

En el estudio se identificaron 376 ejemplares dentro de la contabilización de las notas periodísticas, en un total de 50 tipos⁶ de animales divididos en 6 subcategorías o grupos de animales (**Tabla 6**), dentro de los cuales, se destacan: tigres, leones, serpientes, loros, primates, cocodrilos, tortugas, jaguares, iguanas, guacamayas y venados en el orden de mayor representatividad en los reportes.

Sin embargo, se encontraron reportes de PAE, que, aunque no son representativos estadísticamente, destacan por ser animales que no pertenecen a ecosistemas del país lo que evidencia actividades reproducción en cautiverio o bien, de traslado internacional, como en los casos de tigres, leones, hipopótamos, lémures, ónices, emús y primates africanos.

Tabla 6. Grupos y número de animales reportados en reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018 sobre PAE en México.

Grupos de Animales	Variación de especies de animales dentro del grupo (n=)	Número de animales identificados en anuncios (n=)	Porcentaje (%)
Mamíferos	30	199	52.9
Aves	11	94	25.0
Reptiles	5	73	19.4
Insectos y artrópodos	2	5	1.3
Anfibios	1	4	1.0
Peces	1	1	0.2
Total	50	376	100

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a los animales identificados en el estudio, la presencia de tigres en los casos de PAE revisados en el periodo de estudio representa el 11.8 % de los casos, siendo porcentualmente el mayor, seguido por los leones con 7.7 % dato que coincide con los registros de la PROFEPA (2014b), estos datos otorgados por la dependencia también coinciden en cuanto

⁶ Se utilizan los grupos de animales, ya que no es viable mencionar especies de los animales mencionados en las notas periodísticas.

a las serpientes (ofidios) ocupando el tercer lugar en los reportes de PAE en el presente estudio con 6.4 %, cifra que iguala la posesión de pericos y loros.

Junto a los felinos grandes, los jaguares se encuentran en el octavo lugar en los reportes de casos de PAE en este estudio, con 4.1%, lo que determina la urgencia por regular el manejo y la prevención de la posesión de esta especie, si bien porque la NOM-059-SEMARNAT-2010 establece que se encuentra en *peligro de extinción* (P) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2019b) lo ubica en la Lista Roja de Especies como *casi amenazada* (NT), por lo que el compromiso de la protección de esta especie tiene implicaciones sociales, culturales, económicas y ambientales para México (Ceballos *et al.*, 2007).

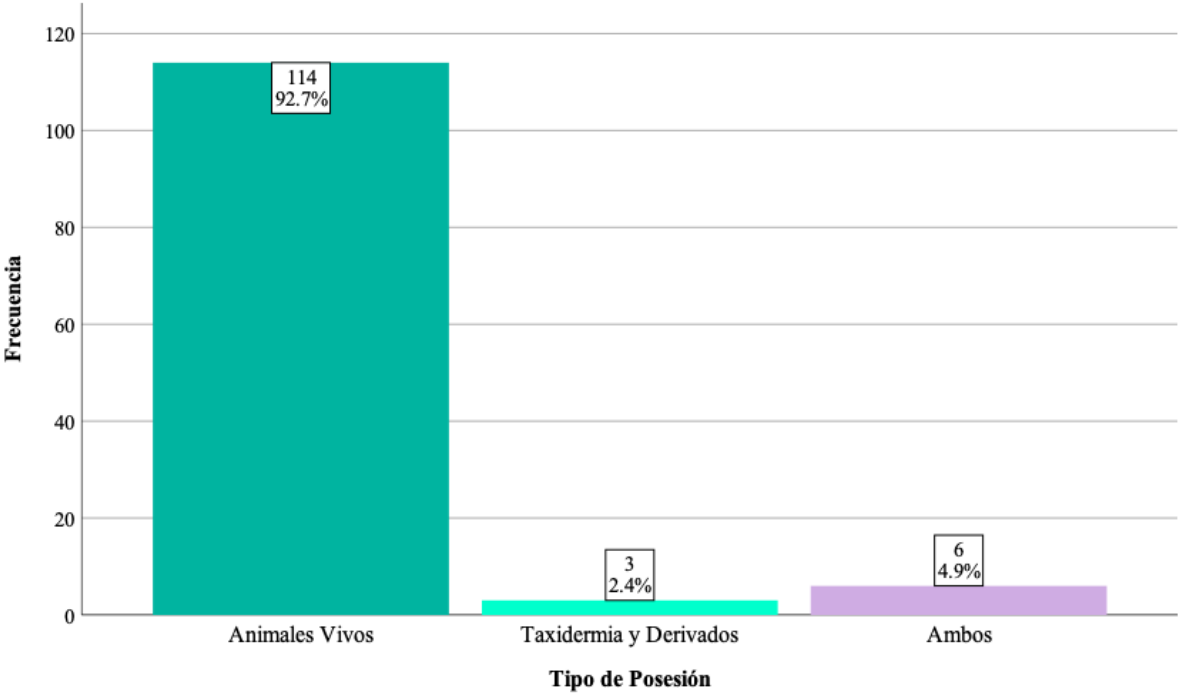
Las aves representan el segundo grupo más abundante de casos de PAE en los reportes hemerográficos en el periodo de estudio, coincidiendo con lo que establece la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) (2005) con relación a las aves como uno de los grupos más vulnerables y víctimas del tráfico ilegal.

En México, la familia *Psittacidae*, comprende 24 especies y subespecies de pericos y guacamayas, de las cuales, 10 son endémicas del país. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 todas las especies excepto una se encuentran en alguna categoría de riesgo, 13 especies están en peligro de extinción, 6 están amenazadas y 4 bajo protección especial (SEMARNAT, 2012b), cifras que representan que el 90% de esta familia se encuentra comprometida a nivel nacional y sus principales amenazas son la pérdida del hábitat y la captura ilegal (LGVS, 2008; Sosa-Escalante, 2011; SEMARNAT, 2012b).

La discusión sobre las condiciones de amenaza a las especies enlistadas en el presente estudio puede ser más amplio desde la perspectiva ambiental, pero retomaremos el objetivo de analizar

los otros factores implicados en la PAE. En cuanto a los tipos de PAE los datos arrojan que el 92.7 % de los casos de PAE fueron de ejemplares vivos, se identificó que en los casos de reportes hemerográficos incluían “productos y subproductos” de animales exóticos como pieles, partes del cuerpo, cornamenta, etc., representando en la subvariable de “taxidermia y derivados” el 2.9 % de los casos y 4.4 % para los casos en que en una misma nota hemerográfica se identifican animales vivos y taxidermia y derivados (**Figura 6**).

Figura 6. Tipos de PAE identificados en el periodo 2008-2018 en reportes hemerográficos en México.



Fuente: Elaboración propia.

Un aspecto relevante con relación a la taxidermia, es que en 2011 y 2012 dos amparos (489/2011 y 464/2012) se lograron por unanimidad de votos en el Tribunal Colegiado en Materias Penal y Administrativa del Décimo Tercer Circuito (Semana Judicial de la Federación y su Gaceta, 2012) bajo el siguiente constructo:

Por tanto, si la taxidermia es el arte de disecar los animales para conservarlos con apariencia de vivos, se concluye que la posesión de ejemplares disecados o en taxidermia de fauna silvestre, terrestres o acuáticos, en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte, no configura el ilícito contra la biodiversidad descrito en el señalado artículo 420, fracción IV, del Código Penal Federal (2018).

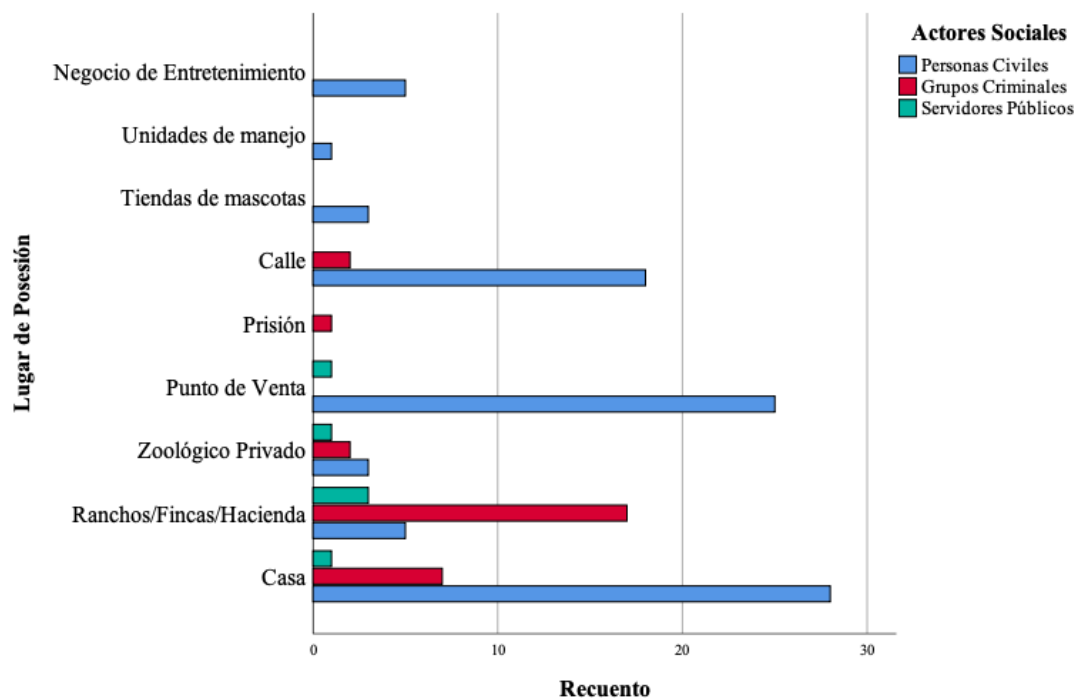
Este tipo de acciones jurídicas permite evidenciar la urgencia de la clarificación de los términos legales y de las implicaciones que conlleva realizar legislaciones y reformas a las leyes en materia ambiental. En consecuencia, la protección de las especies involucradas en la PAE, debe estar fortalecida por una voluntad política en México con el interés de salvaguardar la integridad de las especies endémicas y no endémicas, que permita garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano y en consecuencia garantizar el derecho de la naturaleza a desarrollarse de manera libre y natural; así como de las especies de gozar el derecho a una vida digna en libertad y en cautiverio.

De igual manera, debe ser fortalecida la conciencia social de la protección de la naturaleza y sus componentes procurando la calidad de vida de la población y la de las especies de flora y fauna de las regiones y el país (Comisión Nacional Forestal [CONAFOR] 2012).

Se identificaron en el presente estudio 9 lugares donde los tres grupos de actores sociales identificados tenían animales exóticos en cautiverio (**Figura 7**) destacando que fue en los hogares, ranchos/fincas/haciendas y zoológicos privados donde coincidieron los tres grupos sociales, sin embargo, como se mencionó anteriormente en la sección 6.2.2 el grupo *personas*

civiles al ser el mayor porcentualmente representativo en reportes de PAE en el país en el periodo de estudio, en 8 de los 9 lugares estuvo presente este grupo con excepción de la subvariable *prisión*.

Figura 7. Lugares donde se localizaron los animales en los casos de PAE en los reportes hemerográficos en el periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia.

Las subvariables *casas*, *zoológicos privados* y *ranchos/fincas/haciendas* son representativas en los tres grupos de actores sociales, lo cual, determina que la PAE se efectúa en entornos privados, en donde la acción de las dependencias públicas es limitada. Estos lugares detectados en el estudio permiten a su vez conocer cómo se evidencia empíricamente el fenómeno en la realidad social, económica, política y de seguridad.

La discusión sigue abierta de si los animales exóticos son mascotas o no o si son animales potencialmente peligrosos o bien, cómo se estructura la *mascotización* (Yus, 2018) en México, por lo que estos datos coinciden con lo establecido por Álvarez *et al.* (2008) acerca de la interrelación de las personas con los animales exóticos y de cómo ha trascendido a través de los

años a la postura tradicional del uso de animales domésticos como mascotas o para el trabajo del campo.

1.2.3.4. Concurso delictivo en la PAE en México

Un aspecto importante es la interrelación de la PAE con actividades delictuosas (62 %), en el estudio se identificaron 13 diferentes delitos en los cuales, la posesión de animales exóticos estaba presente. Si bien, en el 35 % de los casos no se identificaron otros delitos, el restante 65 % estuvo representado por: 8 delitos del fuero federal (tráfico de especies, delincuencia organizada, delito contra la biodiversidad-caza ilegal y liberación de especies, robo de hidrocarburos, secuestro, enriquecimiento ilícito y trata de personas) y 5 del fuero común (maltrato animal, homicidio, fraude, robo y peleas de animales) (**Tabla 7**).

Tabla 7. Concurso delictivo en los reportes de PAE en el periodo 2008-2018

Delitos	Fuero	Porcentaje (%)
No/No Especificado	-	35
Tráfico de Especies	Federal	26.3
Delincuencia Organizada	Federal	21.2
Caza Ilegal*	Federal	5.8
Maltrato Animal	Común	2.9
Liberación de especies*	Federal	2.2
Robo de Hidrocarburos	Federal	1.5
Secuestro	Federal	0.7
Homicidio	Común	0.7
Fraude	Común	0.7
Enriquecimiento Ilícito	Federal	0.7
Robo	Común	0.7
Trata de Personas	Federal	0.7
Peleas de Animales	Común	0.7

Fuente: Elaboración propia.

*La caza ilegal y la liberación de especies son conductas tipificadas dentro de Delitos contra la Biodiversidad en el Artículo 420 fracción III y 420 Bis, fracción III del Código Penal Federal

El 26.3 % de los delitos identificados eran con propósitos de mercadeo, siendo el tráfico de especies, el principal delito identificado en el estudio, aunque se mencionó anteriormente que el objetivo del presente es el estudio de la PAE, no el tráfico de especies; se toma este último porque es el delito que se encuentra tipificado en el marco legal y porque los casos tomados en

cuenta para esta subvariable la PAE se dio en lugares de venta de animales (mercados y en la calle).

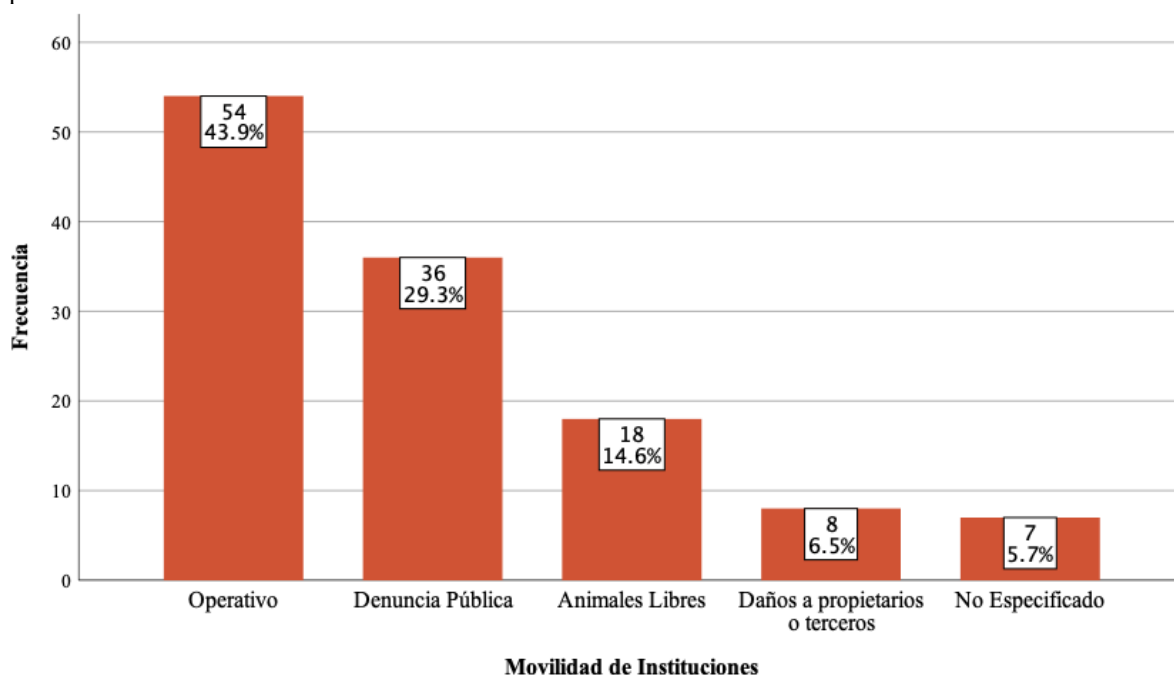
Otro aspecto importante es que el tercer delito es el de delincuencia organizada, caracterizada por la presencia de armas y drogas en ranchos, fincas y haciendas de grupos criminales que además tenían zoológicos privados en donde a través de operativos de seguridad pública ponen al resguardo dichos lugares y dan parte de las instituciones encargadas de los animales (PROFEPA, 2018).

Se puede observar en la Tabla 6 que los delitos de secuestro, homicidio, fraude, enriquecimiento ilícito, robo, trata de personas y peleas de animales, tiene el porcentaje de reportes más bajo (0.7 %), sin embargo, este dato permite identificar la participación de estos delitos en concurrencia con la PAE y aunque porcentualmente apenas representativos, algunos de ellos se encuentran en la categoría de delitos de alto impacto social como el homicidio, secuestro, robo y trata de personas.

1.2.3.5. Participación social en la atención de la PAE

En 2018 se efectuaron 667 (12.9 %) denuncias ciudadanas o denuncias públicas ante la PROFEPA (2018) con relación a daños u omisiones hacia la fauna en México, mismo porcentaje que el año 2017 y superior al 11 % del año 2008, lo cual, puede parecer un aumento relativamente menor, pero queda evidenciado de manera positiva en los datos arrojados por el presente estudio ya que la variable *denuncia pública* relativa a la participación ciudadana en la detección de casos de PAE tuvo 30.7 % del total de reportes hemerográficos analizados, siendo la segunda causa de movilidad de las instituciones a nivel nacional (**Figura 8**).

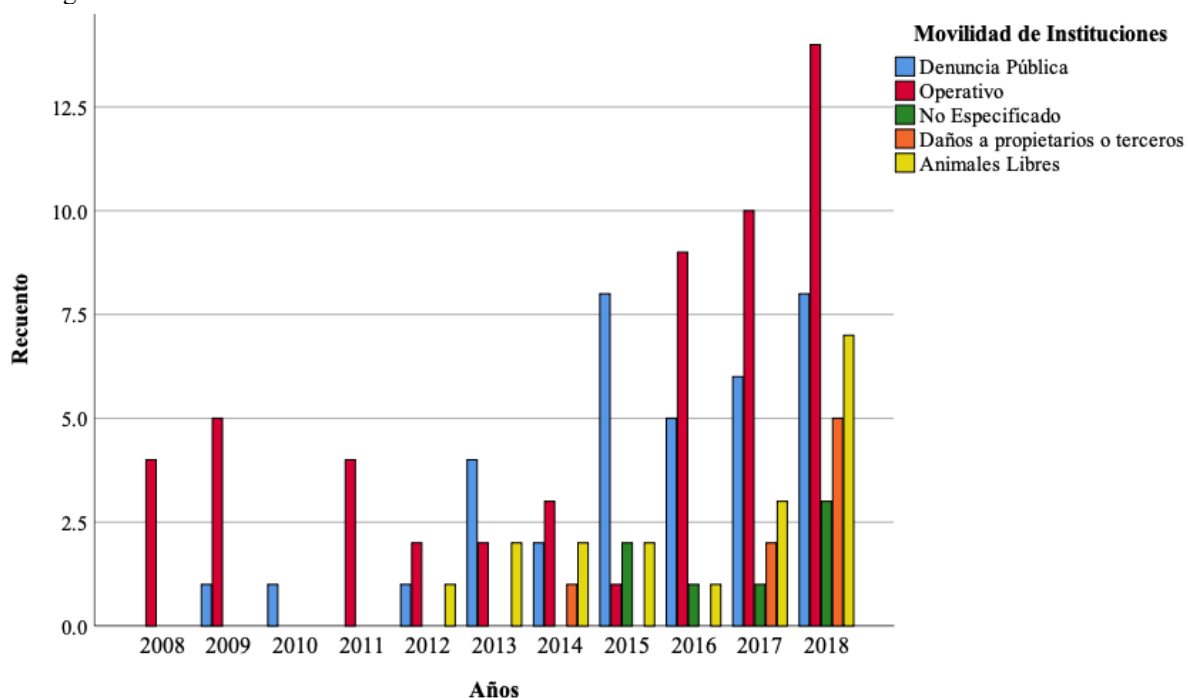
Figura 8. Causas de movilización de las instituciones en casos de PAE en reportes hemerográficos en México en el periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, los operativos siguen encabezando la principal causa de movilidad de las instituciones en los casos de reportes hemerográficos de PAE con 43.1%, un aspecto importante es que las variables *daños a propietarios o terceros* y *animales libres* se derivan de las denuncias públicas, pero se contabilizaron aparte en el estudio, debido a que representan aspectos importantes dentro de la dinámica de la PAE al identificarse casos de ataques de animales en cautiverio en lugares cercanos al resto de la población, por lo que el 7.3 % de los reportes hemerográficos se derivaron de la atención por daños físicos y muerte de propietarios y otras personas al liberarse los ejemplares (**Figura 9**).

Figura 9. Desagregado de la movilización de instituciones por año en el periodo 2008-2018 en reportes hemerográficos de PAE en México.



Fuente: Elaboración propia.

En la categoría de *animales libres*, se consideraron casos de ejemplares de animales ubicados fuera del cautiverio por dos factores: liberación accidental y liberación intencional. La primera tiene a su vez, se encuentra relacionada a la variable de *daños a propietarios o terceros* al identificarse casos de liberación accidental de ejemplares como grandes felinos y osos y que fueron reportados por la población derivado de su avistamiento y/o agresión a la población.

Por otra parte, la liberación intencional, tiene una implicación doble identificada en el estudio, la liberación intencional de ejemplares que ya no pudieron ser mantenidos en cautiverio por sus poseedores con el objetivo de procurar el desarrollo en vida libre del ejemplar, puede tener implicaciones nocivas en los ecosistemas si el ejemplar no pertenece al lugar causando adaptaciones y puede comprometer a la flora y fauna local (Álvarez *et al.*, 2008).

Por otra parte, se identificaron en el estudio 4 falsas noticias (*fake news*) sobre liberaciones de grandes felinos (leones y tigres) en zonas de conflicto armado entre grupos criminales y el Estado; estas noticias falsas de liberaciones ponen en estado de alerta a la población y a las instituciones y crean una histeria colectiva sobre la seguridad de las personas, este tipo de situaciones vinculan la PAE en los temas de seguridad pública por lo que la relevancia de una regulación de la PAE es urgente y necesaria, de manera que permita garantizar la protección de las especies involucradas y el bienestar de la población en el país.

1.3. Conclusiones

Desde una perspectiva biológica los animales tienen un papel fundamental en las cadenas tróficas, como controles biológicos de plagas, como depredadores y presas, dispersadores de semillas, etc., en consecuencia, la PAE implica extraer del ecosistema elementos valiosos que permiten garantizar la funcionalidad y la salud de dichos ecosistemas y en consecuencia del bienestar humano.

Desde la ciencia social la PAE es un fenómeno real en aumento en México, en el que se evidencian aspectos sociales, políticos, económicos y ambientales, la heterogeneidad de actores sociales relacionados al fenómeno y sus contextos sociales contrastan con la urgencia de comprender, atender y prevenir la PAE.

Uno de los retos de México es valorizar la riqueza natural en todas sus manifestaciones, en igual o mayor medida que los capitales financieros o de manufactura (CONABIO, 2009), fomentando la cultura sostenible, de manera que promueva la sustentabilidad ecológica a través de la sustentabilidad social (Foladori y Tommasino, 2000); que permita en su práctica, cumplir con

los Objetivos del Desarrollo Sostenible, para incidir en el cambio hacia una cultura incluyente de los problemas ambientales y el fortalecimiento de sus instituciones.

El estudio de la PAE involucra de manera obligada borrar la frontera tradicional entre las ciencias sociales y naturales y aporta información sobre cómo las sociedades coevolucionan junto con el ambiente (Foladori, 2002) y de cómo las relaciones de poder median las interacciones ambiente-sociedad (Balvanera, 2017).

Estudios como los de la PAE implica reconocer desafíos que comprenden las interacciones sociedad-instituciones-naturaleza, para la generación de conocimientos y alternativas que promuevan la gobernanza a diferentes niveles con distintos actores sociales entrelazados vertical y horizontalmente (Ostrom, 2005).

Esto anterior ha derivado en que nuevas especies de animales sean tenidos como mascotas, en donde incluso las redes de tráfico se han diversificado hacia nuevas técnicas de tráfico ilegal (Carpio-Domínguez *et al.*, 2018), determinadas por la demanda del mercado, en donde escasamente se dimensionan los factores ambientales, sociales, económicos, lo que permite identificar el problema dentro de la realidad actual y de la importancia de la actuación del Estado, por lo que se plantean las siguientes preguntas de investigación relativas al fenómeno:

1.4. Preguntas de Investigación

1.4.1. Pregunta General

¿Cuáles son las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado en la posesión de animales exóticos por personas civiles, grupos criminales y servidores públicos en Tamaulipas en el periodo 2018-2021?

1.4.2. Preguntas Específicas

1. ¿Qué dinámicas sociales se presentan en la posesión de animales exóticos en personas civiles, grupos criminales y servidores públicos?
2. ¿Qué dinámicas económicas se presentan en la posesión de animales exóticos en personas civiles, grupos criminales y servidores públicos?
3. ¿Qué actuación tiene el Estado ante el fenómeno de la posesión de animales exóticos en los casos de personas civiles, grupos criminales y servidores públicos?
4. ¿Cómo se diferencian las dinámicas de adquisición de animales exóticos en personas civiles, grupos criminales y servidores públicos?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Analizar las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado en la posesión de animales exóticos en grupos criminales, personas civiles y servidores públicos en Tamaulipas en el periodo 2018-2021.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Identificar las dinámicas sociales implicadas en la posesión de animales exóticos en personas civiles, grupos criminales y servidores públicos.
2. Identificar las dinámicas económicas de la posesión de animales exóticos en personas civiles, grupos criminales y servidores públicos.
3. Identificar las diferencias en las dinámicas de adquisición de animales exóticos entre personas civiles, grupos criminales y servidores públicos.
4. Analizar la actuación de las instituciones del Estado ante el fenómeno en los casos de PAE en el Estado de Tamaulipas.

1.6. Supuesto Hipotético

La presente investigación parte del siguiente supuesto como guía:

Las políticas públicas relacionadas al medio ambiente han atendido parcialmente el fenómeno de la PAE, aunque los programas formalizados consideran la legislación ambiental como un elemento imprescindible para la regulación del fenómeno, no toman en cuenta las dinámicas socioeconómicas y políticas implicadas en la PAE; además, las condiciones de inseguridad en el estado han debilitado a las instituciones lo que ha provocado que esta actividad permanezca sin ser estudiada ni atendida de manera justa por las instituciones, donde también se encuentran

implicados actores estatales y civiles; que a su vez permite que las políticas públicas en materia ambiental ocupen un lugar periférico y flexible sobre la PAE en el estado de Tamaulipas.

1.7. Justificación

Abordar el tema de la posesión de animales exóticos (PAE) ayudará a comprender las dinámicas socioeconómicas y políticas relacionadas al fenómeno. Además, generar conocimiento sobre un problema que, de acuerdo con los reportes hemerográficos y oficiales, va en aumento.

Aunque la ley toma como punto de referencia la legalidad o ilegalidad tanto del tráfico como de la posesión, la diferencia entre actividades “legales” e “ilegales” debe estar claramente definida, en especial para los actores clave en la atención de delitos ambientales, como los trabajadores y administradores de los sectores de la vida silvestre y las comunidades locales, así como para el sistema judicial y de políticas públicas.

Al respecto, “los marcos jurídicos y de políticas no pueden ser implementados de manera efectiva a menos que sus reguladores tengan una clara comprensión de sus contenidos y procedimientos” (Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito [UNODC], 2012a: 185) por tanto esta investigación se propone dar elementos para poder hacer esa diferenciación, atendiendo primero el desafío para plantear la clarificación conceptual que facilite al Estado la toma de decisiones en el tema.

Si bien, la UNODC (2012a) establece que uno de los múltiples desafíos para desarrollar y mejorar estos sistemas es el hecho de que los delitos contra la vida silvestre y los bosques se relacionan con una amplia gama de sectores gubernamentales regidos por una gran variedad de instrumentos legislativos, donde además identifica como una necesidad primordial mejorar la eficiencia de la gestión y facilidad de implementación; por tanto, con esta investigación se

espera identificar limitaciones y oportunidades, o fallos y aciertos, de la actuación estatal en México para la atención del problema, a fin de que esto sirva de insumo para que los gobiernos mejoren su actuación.

Moreto, Brunson y Braga (2015) establecen que los delitos contra la vida silvestre son generalmente considerados de baja prioridad en comparación con otros delitos, por lo que el comercio internacional de especies silvestres en forma de organismos vivos o de “partes y productos” ha sido en gran medida ignorado, por lo que una investigación como esta se propone visibilizar el fenómeno y sus aristas problemáticas, a fin de sopesar o dimensionar la importancia de poner atención a estas prácticas.

El presente estudio plantea abordar la posesión de animales exóticos y la actuación del Estado frente a este fenómeno en los casos de posesión por grupos criminales y otros actores sociales, así como identificar las dinámicas socioeconómicas implicadas.

Por lo que aportarán conocimientos relativos a dos problemas actuales y relevantes para los Objetivos del Desarrollo Sustentable en México: protección a biodiversidad (Objetivo 15) y el fortalecimiento de las instituciones (Objetivo 16).

En cuanto a la protección de la biodiversidad permitirá identificar y fortalecer a las estrategias internacionales, regionales, nacionales y estatales en la regulación del tráfico y posesión de especies, así como de la regulación de la venta de ejemplares de manera legal. Además, permitirá generar conocimientos sobre un área que no ha sido abordada a profundidad en México, la del impacto de la delincuencia organizada en el medio ambiente y de la posesión de animales exóticos por diversos actores sociales, de manera que fomente una discusión teórica y práctica que permita al Estado, a través de políticas públicas, fortalecer las instituciones de manera que

se incluyan los fenómenos sociales, políticos y económicos en el estudio de la posesión de animales exóticos.

1.8. Alcance de la Investigación

El presente estudio busca abonar a los esfuerzos de las dependencias gubernamentales como la Fiscalía General de la República (FGR), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y las Fiscalías Generales de Justicia de los estados, así como la investigación académica, para atender y comprender el tráfico de especies desde la perspectiva social a través del conocimiento de las dinámicas socioeconómicas de la posesión de animales exóticos, así como la actuación del Estado frente a este fenómeno.

Aportar una visión del problema desde la perspectiva social, a través de la política pública que contemple todas las dinámicas (económicas, sociales y políticas) que lo conforman, de manera que fortalezca la visión ecológica y se le considere como un problema también de interés social.

Ayudará a generar y fortalecer la conceptualización teórica de términos como *posesión de especies, animales exóticos, posesión de fauna exótica*, de manera que puedan ser incorporados en la práctica de la política pública.

Además, aportará conocimientos relativos a la conformación de las redes de tráfico involucradas en la PAE, y las redes de política pública como unidad de análisis de la actuación del Estado a través de sus servidores públicos y los procesos políticos.

1.9. Antecedentes Teórico-Conceptuales

1.9.1. Construcción teórica del objeto de estudio

La posesión de animales exóticos (PAE) carece de una definición teórica y práctica; por lo que se revisan algunas aproximaciones desde distintas disciplinas que permiten su construcción o al menos ponga en perspectiva sus implicaciones, de manera que sea de utilidad para el presente estudio y las sucesivas aplicaciones que de ella se deriven.

Partiendo de la definición del fenómeno de *tráfico ilegal de especies* del que se deriva la PAE, se entiende como la extracción, acopio, transporte, comercialización y posesión de especies de flora y/o fauna silvestre, mediante la captura caza y colecta, en contravención de las leyes y tratados nacionales e internacionales, comprende ejemplares vivos, así como productos y subproductos derivados de éstos, considerando productos a las partes no transformadas y subproductos a aquellas que han sufrido algún proceso de transformación (Zimmerman, 2003).

Para efecto de la construcción terminológica, es necesario establecer que el Código Penal Federal Mexicano (2018) establece que existe una sanción a quien ilícitamente:

Realice cualquier actividad con fines de tráfico, o capture, **posea**, transporte, acopie, introduzca al país o extraiga del mismo, algún ejemplar, sus productos o subproductos y demás recursos genéticos, de una especie de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte, o bien dañe algún ejemplar de las especies de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas señaladas en la fracción anterior. Se aplicará una pena adicional hasta de tres años más de prisión y hasta mil días multa adicionales, cuando las conductas descritas

en el presente artículo se realicen en o afecten un área natural protegida, o cuando se realicen con fines comerciales (Artículo 420, fracción IV y V).

En términos legales la *posesión* comprende una relación o estado de hecho, que confiere a una persona el poder exclusivo de retener una cosa para ejecutar actos materiales de aprovechamiento, *animus domini* o como consecuencia de un derecho real o personal, o sin derecho alguno (Enciclopedia Jurídica, 2018; Diccionario jurídico, 2019) y ésta a su vez tiene dos connotaciones: legal e ilegal.

Desde la perspectiva biológica de acuerdo con la definición de Lever (1985) y Álvarez *et al.* (2008) sobre *animales exóticos*, establecen que son aquellos animales introducidos o no nativos, que se encuentran fuera de su área de distribución original o nativa (histórica o actual) y que no están acorde a su potencial natural de dispersión y que llegaron a determinada área por acciones humanas directas o indirectas.

En este sentido, el término *exótico*, es usado coloquialmente pero puede acercarse a determinada concepción sobre los animales “extraños” o “que no son comunes en determinado lugar”, la palabra “exótico” se define como: extranjero o procedente de un país o lugar lejanos y percibidos como muy distintos del propio, o bien, como extraño o extravagante (Diccionario de la Real Academia Española, 2019), en este sentido, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2019a) utiliza este término para calificar a la especie salvaje o doméstica, de flora o fauna; que fuera de su área de distribución natural y potencial de distribución pueda sobrevivir y luego reproducirse convirtiéndose en una plaga o en invasor cuando tiene un impacto fuerte y negativo en el nuevo hábitat

En resumen, la posesión de animales exóticos se puede definir *como una actividad dentro del tráfico de vida silvestre que consiste en retener en cautiverio a un animal que por acciones humanas se encuentran fuera de su distribución natural y que puede o no ser sujeto a procesos de domesticación con o sin fines de lucro.*

1.10. Enfoques de Investigación relacionados a la Posesión de Animales Exóticos

Se identificó que la PAE, aunque no ha sido abordada directamente, se han hecho importantes aproximaciones desde distintas disciplinas (**Tabla 8**), de las cuales, las ciencias ambientales han realizado la mayoría de las aportaciones, sin embargo, como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, la PAE es un fenómeno en el que convergen distintos factores que pueden ser analizados desde cualquier disciplina.

Tabla 8.- Categorías e investigación científica aproximada a la posesión de animales exóticos.

	Disciplina	Autores de referencia
Posesión de animales exóticos	Biológica	Jiménez (2004); Villamil, Romero y Cediell (2008)
	Ambiental	Drews (2002); Abarca (2005); Álvarez <i>et al.</i> (2008); Alvarado-Esquivel (2012); WWF (2012); SEMARNAT (2013); PROFEPA (2014a)
	Social	Cabanellas, Gómez y González (2011); Yus (2018)
	Económica	Baptiste <i>et al.</i> (2002); IFAW (2008); WWF (2012), Alvarado-Esquivel (2012); Wyatt (2012, 2013); INTERPOL (2016)
	Antropológica	Bedoya (2000); Gutiérrez, Granados y Piar (2007); Gómez, Atehortua y Orozco (2007)
	Política Pública	Sosa-Escalante (2011); WWF (2012); Alvarado-Esquivel (2012)
	Psicológicas	Staats <i>et al.</i> (2008); Walsh (2009); Díaz (2017)
	Criminológicas	Arroyo-Quiroz y Wyatt, 2019; Carpio-Domínguez <i>et al.</i> , 2018

Fuente: elaboración propia.

En este apartado, se analizarán las principales posturas de estudio de la PAE desde cada disciplina con la finalidad de generar una perspectiva integral del fenómeno, de manera que permita comprender la importancia de estudios enfocados en la PAE en México y el estado de Tamaulipas.

1.10.1. Ambiental

La World Wildlife Fund (WWF) (2012), y Alvarado-Esquivel (2012) establecen que, aunque el tráfico ilícito de vida silvestre es un delito con amplias consecuencias de seguridad, compromete la diversidad biológica en el medio ambiente, afecta de manera irreparable los hábitat y ecosistemas y tiene implicaciones sociales fuertes.

Para Álvarez *et al.* (2008) introducir animales no endémicos en áreas geográficas determinadas puede provocar adaptabilidades de los ejemplares y en consecuencia depredar a los organismos nativos poniendo en riesgo la estabilidad de las cadenas tróficas naturales.

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (2014a) la adquisición ilegal de animales exóticos representa uno de los problemas actuales de mayor relevancia en la protección de la biodiversidad.

Abarca (2005) establece que las aves son las más comunes en la PAE en Costa Rica, pero también existen casos de posesión de otras familias taxonómicas como felinos y reptiles, además en el discurso de la PAE se identifican argumentos como “es bueno para la familia”, “por compañía y afecto”, “porque fue un regalo” y “por la belleza del animal”, en este sentido, Abarca (2005) y Drews (2002) explican que el 67% de las personas que han tenido un animal exótico en cautiverio expresan que es gratificante y el 50% expresa que es fácil mantenerlos en cautiverio.

1.10.2. Biológicos

Con el incremento en la conectividad de los humanos y la movilización de animales a escala global, existen problemas tanto para los humanos como para los animales, los peligros sanitarios

por la movilización y contacto humano con animales son una realidad (Villamil, Romero, Cediel, 2008).

Jiménez (2004) desde el enfoque biológico, identificó que la separación de un animal de su entorno natural y de su grupo familiar origina individuos estresados y con problemas de inmunosupresión y ocasiona a menudo que una parasitosis normal en la vida libre, les cause la muerte en cautividad, por lo que la vida en cautiverio provoca daños biológicos y orgánicos a los especímenes.

Por otra parte, Drews (2002), establece que el 87 % de las posesiones de animales silvestres son ilegales, además menciona que la PAE generalmente viene acompañada por el desconocimiento social de las necesidades biológicas de espacio, limpieza, apareamiento, etc., de los animales que son tenidos en cautiverio.

Además la PAE implica la movilización de ejemplares de vida silvestre lo que ocasiona riesgos biológicos para otras especies, y aunque la introducción de especies es un fenómeno que lleva sucediendo desde los albores de la humanidad, es en el último siglo cuando el número de introducciones alcanza ritmos sin precedentes, lo que tiene a su vez, implicaciones económicas y ecológicas muchas veces devastadoras para las localidades y las regiones, constituyendo una real crisis biológica, económica, social y ecológica (Zilletti y Capdevila, 2002).

1.10.3. Sociológicos

Los temas relacionados a la PAE han sido abordado desde la sociología a través diversas corrientes y posturas, el *mascotismo* pareciera ser uno de los fines principales de la posesión, para entender este término, Yus (2018) establece que una sociedad mascotizada es definida

como una sociedad humana, esencialmente urbana, conformada para el uso y disfrute de animales de compañía o mascotas, en la que están involucradas actividades económicas y ecológicas; a su vez con consideraciones éticas relativas a “lo que supone para un animal ser convertido en una mera posesión doméstica o un juguete vivo, y pasar el resto de sus días solo y encerrado en una pecera, un terrario, una jaula o un piso” (p. 1). Bajo este discurso el autor hace mención sobre el *mascotismo* como una moda del mundo “rico” que va en auge y que está adquiriendo un impacto ambiental insospechado y preocupante.

De acuerdo con la Ley de Conservación de Vida Silvestre de Costa Rica (2012) la *mascotización* es un “proceso mediante el cual un animal silvestre es retirado de su ambiente natural para mantenerlo en condiciones de mascota, en contacto permanente con el ser humano, lo cual provoca variaciones en su dieta y ambiente, estimula la pérdida de conductas instintivas inherentes a su naturaleza, deteriora su comportamiento social, su salud y perjudica su calidad de vida” (p. 4).

La investigación referente a la mascotización, como un fenómeno psicosocial, plantea posibles y reales problemas en temas económicos, de crisis ambientales y peligros biológicos, es decir, las investigaciones relativas a las actividades humanas implicadas en la PAE establecen que no es un problema unifactorial, sino que tiene implicaciones en todas las áreas de interés del bienestar humano.

Por otra parte, los estudios que explican el conocimiento de las leyes en materia ambiental, analizan a través del discurso social este tema, Cabanellas, Gómez y González (2011) identificaron en su estudio, aplicado a estudiantes de pregrado y profesionales, que el 73 % de los encuestados desconocen el Convenio CITES para la regulación del tráfico de especies,

mientras que el 30 % estableció que es legal tener en cautiverio a un animal en peligro de extinción, por último los autores exponen notas periodísticas como parte de la educación ambiental en temas de PAE y tráfico de especies.

El término *bestiario* “es una construcción del mundo de las letras como un reflejo de la simbolización del fenómeno animal en nuestras representaciones artísticas. Desde siempre este fenómeno se ha hecho presente en el tratamiento metafórico del que han sido objeto los animales por parte de escritores, pintores, diseñadores, arquitectos, directores de cine entre otras expresiones artísticas a lo largo de la historia de la humanidad” (Pozzoli, 2003: 2).

1.10.4. Económicos

La PAE en la actualidad tiene sus orígenes dentro de la dinámica del tráfico ilegal de especies, ya que figura como parte de la cadena del tráfico y en términos económicos representa la demanda de un producto valorizado por la oferta, por lo que, partiendo de esta analogía, el tráfico de animales se ha constituido a través de los años como un comercio en aumento, en el que se movilizan cerca de 20 mil millones de dólares americanos al año y es equiparable al tráfico de drogas y de armas (IFAW, 2008).

La World Wildlife Fund (WWF) (2012) establece que el tráfico ilegal de vida silvestre es la cuarta actividad ilegal más rentable del mundo por debajo de las drogas, tráfico de armas y la falsificación de productos; por lo que se ha convertido en un negocio a escala global que traspasa las fronteras (Alvarado-Esquivel, 2012; WWF, 2012; Wyatt, 2012, 2013) y que de acuerdo con los datos del IFAW es la segunda causa de extinción de las especies después de la fragmentación y pérdida de su hábitat.

Esta actividad tiene implicaciones económicas, ya que, junto a otras actividades ilegales contra el ambiente como el tráfico ilegal de especies, la tala inmoderada, la extracción ilegal de minerales, entre otros; a nivel global genera ganancias entre 91 y 258 billones de dólares americanos (INTERPOL, 2016).

La extracción directa de los especímenes ocupa la mayor proporción de esta actividad, y debido a su connotación ilegal según Baptiste *et al.* (2002: 321) “la cuantificación y control del tráfico resulta una vía más costosa y menos factible que el mantenimiento de estrategias de mercadeo legal”. Es así como se observa una carencia de estadísticas completas respecto al ilícito.

1.10.5. Antropológicos

Los estudios antropológicos se centran en la relación de los humanos con los animales parte desde la postura de que los animales han sido imprescindibles en la vida del hombre, como auxiliares en el trabajo de la tierra, pero también con una carga espiritual, religiosa y ritual en el desarrollo de distintas culturas y creencias a través del tiempo. El trabajo de Gutiérrez, Granados y Piar (2007) aporta una visión general de la influencia de los animales en la vida humana y analiza su relación desde las nuevas interrelaciones en la actualidad.

Por otra parte, Bedoya (2000) aporta información de los imaginarios sociales sobre los animales en comunidades indígenas en regiones del Amazonas como parte de la construcción de significados para comunidades determinadas a partir de sus costumbres, rituales y la constitución del grupo humano.

Gómez, Atehortua y Orozco (2007) mencionan que la posesión de animales como mascotas se caracteriza por ser utilizados por los humanos con fines *terapéuticos*, al ser incluidos en los

tratamientos como terapia asistida motivacional o como terapia física; *fisiológicos*, como un factor protector para las enfermedades cardiovasculares, pueden modificar varios factores de riesgo: se disminuye la presión arterial, se reduce la frecuencia cardíaca, la ansiedad y el estrés por soledad y se liberan endorfinas al acariciar a las mascotas.

Además, son usados con fines *psicológicos* ya que, en este discurso, las mascotas ayudan a disminuir las alteraciones psicológicas, reducen la sensación de soledad e incrementan el sentimiento de intimidad, conduciendo a la búsqueda de la conservación de la vida en personas enfermas, entre otros beneficios

1.10.6. Política Pública

La PAE se apoya en los estudios del tráfico ilegal, el cual, es un delito con amplias consecuencias de seguridad y tiene una relación bien documentada a otras formas de tráfico ilegal, al financiamiento de grupos rebeldes, corrupción y lavado de dinero, el tema es visto principalmente como una cuestión ambiental, lo que lo sitúa en un nivel bajo en las agendas de los gobiernos (WWF, 2012; Alvarado-Esquivel, 2012).

Sosa-Escalante (2011) en el estudio de caso de Charco Cerrado en el estado mexicano de San Luis Potosí, analiza la aplicación de la Ley para regular, sancionar y prevenir la venta ilegal de especies en esa localidad, en donde identifica que la inadecuada utilización de la vida silvestre ha estado ligada a la marginación socioeconómica de sus pobladores, lo cual evidenció la necesidad de que se aplicaran programas de apoyo como alternativa para que los campesinos puedan ganarse la vida sin el exterminio del recurso faunístico.

Se implementaron fuentes alternas de ingresos económicos, de energía y servicios como pozos de agua potable, siembra de traspatio, entre otras. Pero las estrategias gubernamentales no funcionaron, por lo que la venta ilegal continuó, ya que las acciones implementadas debieron contar con mayor integración entre el desarrollo netamente económico y social, con la protección del medio ambiente.

En este sentido, se implementaron tres líneas de acción: 1) Análisis de investigación e inteligencia, 2) Táctica operativa multipropósito y 3) Aplicación de la Ley Interinstitucional y Transversal. Por lo que, aunque las estrategias han sido inflexibles han mantenido muy limitada esta actividad ilegal en la comunidad, pero no se descarta que vuelva a manifestarse.

De igual manera, Alvarado-Esquivel (2012) en su obra *Delincuencia organizada ambiental en México, una nueva manifestación criminal del tráfico de especies* establece que existen grupos delictivos organizados en el territorio mexicano, que trafican con especies de fauna protegidas, valiéndose de las mismas rutas que utiliza el narcotráfico y, en muchas ocasiones, mediante la diversificación de actividades criminales, lo mismo trafican con personas, armas y drogas que con ejemplares de vida silvestre.

Además, establece que muchos de los instrumentos de creados para investigar, perseguir y sancionar al crimen organizado no pueden emplearse para esta manifestación criminal del tráfico de ejemplares de vida silvestre.

1.10.7. Psicológicos

Staats *et al.* (2008) y Walsh (2009) explican la transición conceptual y de significación de los animales en la actualidad, los cuales, pasaron de ser animales silvestres a mascotas o animales

de compañía en un proceso psicológico que ha se ha construido en el imaginario social en donde los animales silvestres y/o exóticos ahora se les considera mascotas y los animales domésticos como perros y gatos son animales de compañía; por lo que los significados han ido cambiando, incluso algunos animales de compañía como perros o gatos son vistos por los humanos como parte de la familia, asignándoles categorías de “hijos”, no únicamente como una extensión de la relación familiar (Andrade, 2011; Díaz, 2017).

2. CAPÍTULO II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DE LA ACTUACIÓN ESTATAL FRENTE A LA PAE

2.1. Introducción

El presente capítulo propone un marco de discusión sobre las políticas institucionales orientadas con relación a la normatividad ambiental con el objetivo de analizar las acciones de México frente a la posesión de animales exóticos desde una perspectiva transversal en donde convergen las tres dimensiones de la sustentabilidad (ambientales, sociales y económicas), las cuales han tenido un impacto en el origen, prevención y regulación de la PAE a nivel nacional. Por lo que se hace una revisión de las políticas implementadas a través del aparato y andamiaje institucional y del surgimiento de las dependencias encargadas de la protección ambiental en el país orientado al tema de estudio.

Se analizan las políticas públicas en materia de regulación de tráfico y posesión de vida silvestre y animales exóticos desde las perspectivas de la cooperación interinstitucional a nivel nacional e internacional y el surgimiento de las dependencias públicas encargadas de la regulación ambiental en el país. Se analizan mediante estadística descriptiva los registros oficiales de aseguramientos de fauna exótica a nivel nacional obtenidos de la base de datos nacional de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Desde la perspectiva legal se hace un análisis de las propuestas de ley que se han realizado en el periodo de estudio y que inciden directamente en las condiciones bajo las cuales, se desarrolla la PAE en México y en el estado de Tamaulipas, se revisa la fundamentación de las reformas de ley propuestas y se elaboran marcos comparativos entre la ley vigente y las propuestas. Tras el análisis legal y de la actuación estatal se hacen algunas propuestas (desde al ámbito conceptual y operativo) que pueden incidir en el ámbito legislativo.

Respecto a las causas de aseguramientos de animales por parte de la PROFEPA se encuentran fundamentadas en el marco legal de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2018), la cual establece que esta acción legal (aseguramientos) se realiza cuando: no se demuestre la procedencia legal del ejemplar; no se cuente con autorización para realizar actividades relacionadas con la vida silvestre; los ejemplares hayan sido introducidos al país sin la regulación correspondiente; exista un riesgo inminente de daño o deterioro de los ejemplares; existan signos de alteración de documentos; y faltas respecto al trato digno y respetuoso hacia el ejemplar (Artículo 119 de la LGVS, 2018).

En cuanto a la perspectiva económica, se analizan las Unidades de Manejo para Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) y los Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre (PIMVS) como una política de aprovechamiento sustentable de las especies animales en donde existe un ingreso económico para las personas que tienen UMA's o PIMVS.

2.2. Metodología

El presente capítulo fue realizado en tres etapas con una metodología mixta, tomando como eje las dimensiones de la sustentabilidad enfocadas en la PAE. Desde la dimensión ambiental se realizó una revisión diacrónica del andamiaje institucional ambiental en México y de las estrategias de cooperación internacional a través de la consulta de bibliografía especializada en la consolidación de los marcos institucionales ambientales en el país.

Además, dentro de la dimensión ambiental, se realizó una solicitud de acceso a la información pública a través de la Plataforma Nacional de Transparencia a cargo del Instituto Nacional de Acceso a la Información (INAI) con número de folio: 1613100003620 (**Anexo 2**), con el objetivo de conocer los datos de aseguramientos de ejemplares de fauna exótica por parte de la

PROFEPA a nivel nacional en el periodo 2008-2018, toda vez que dichos datos no se encuentran en acceso abierto a través de la página de la dependencia.

En cuanto a los datos solicitados a la PROFEPA, la información se procesó en el programa informático IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (v.22); la información fue analizada de acuerdo a las variables: años, especies y lugares de aseguramiento; quedando pendiente los estados de la república en donde fueron realizados los aseguramientos ya que esta información no fue proporcionada por la dependencia.

Para la dimensión económica, se realizó una consulta de datos abiertos en la página oficial de la SEMARNAT sobre las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) y los Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre (PIMVS), ambas realizan actividades como criaderos de pies de cría de animales, bancos de germoplasma, alternativas de conservación y reproducción de especies clave o que se encuentren en alguna categoría de riesgo, en labores de educación ambiental, investigación, con fines cinegéticos y como unidades de producción de ejemplares, partes y derivados de especies de vida silvestre que pueden ser incorporados a los diferentes circuitos del mercado legal para su comercialización (SEMARNAT, 2019b), por lo que de acuerdo a sus características y funciones se clasificaron por el tipo: intensivas y extensivas y su distribución en cada estado del país.

La última dimensión (social) se aborda desde el análisis del marco legal vigente en el país y en el estado de Tamaulipas con relación a la PAE, en donde a través de la búsqueda en las plataformas del H. Congreso de la Unión (Cámara de Diputados y Cámara de Senadores) se realizaron consultas relacionadas a iniciativas y/o reformas de ley en lo relativo a la PAE, en donde se encontraron cuatro propuestas de reforma de ley en el periodo 2008-2018, de las

cuales, sólo una fue aprobada, por lo que se elaboraron cuadros comparativos de las propuestas en contraste con la ley vigente.

2.3. Desarrollo institucional ambiental en México⁷

En el contexto ambiental es el que más se han desarrollado políticas públicas para la regulación de la PAE, y a su vez, han tenido un mayor impacto en coaliciones internacionales. Entre estas coaliciones se encuentran, por su relación con la PAE, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Organización de las Naciones Unidas [ONU] 1992), el cual, es un tratado internacional jurídicamente vinculante basado en tres objetivos principales: 1) La conservación de la diversidad biológica, 2) La utilización sostenible de sus componentes y 3) La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

De igual manera, México es parte de las directrices de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2000) denominadas “Guías para la prevención de pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por especies exóticas invasoras” con el objetivo de evitar mayores pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por los efectos perjudiciales de las especies invasoras, proponiendo: mejorar el entendimiento y la conciencia, fortalecer la respuesta de gestión, proveer mecanismos legales e institucionales apropiados y aumentar los esfuerzos de investigación y el conocimiento.

Otro de los acuerdos internacionales es la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres conocida como CITES (1973) de la cual,

⁷ Algunas secciones de este apartado han sido publicadas en el capítulo de libro: Comercio y posesión de fauna silvestre en la industria de mascotas de México: Una perspectiva criminológica verde. En Hernández-Jiménez, N. (Ed.) *Criminología y Sistema Penitenciario* (pp. 185-232). Bogotá: Tirant Lo Blanch. <https://ru.crim.unam.mx/handle/123456789/831>

México es parte desde 1991 y que tiene como objetivo asegurar que el comercio internacional de especies de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia, creando apéndices (I, II y III)⁸, los cuales, son listas de especies de animales y plantas que ofrecen diferentes niveles o tipos de protección contra la sobreexplotación.

A la par de los avances en las regulaciones internacionales con relación a la protección de la fauna, México ha ido consolidando y orientando políticas ambientales para dicho fin. Desde la década de 1940 se inició en el país una política ambiental con la promulgación de la Ley para prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, para 1972 se crea la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, sin embargo, no fue hasta 1982 que se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), misma que buscaba garantizar el cumplimiento de las leyes y reorientar la política ambiental del país, dando paso en 1987 a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y que actualmente se encuentra vigente, la cual, a diferencia de las anteriores, incluye la protección de las especies a la par del medio ambiente y los desafíos de la reducción de la contaminación.

En 1992 la SEDUE es transformada en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y con este cambio, se crearon dos instituciones que han permanecido hasta la actualidad, el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Dos años después, se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) con el objetivo de planear el manejo de los recursos naturales y las políticas

⁸ El *Apéndice I* enumera las especies que están en peligro de extinción. El *Apéndice II* enumera las especies que no están necesariamente en peligro de extinción pero que pueden llegar a serlo a menos que el comercio esté estrechamente controlado. El *Apéndice III* es una lista de especies incluidas a solicitud de una parte que ya regula el comercio de la especie y que necesita la cooperación de otros países para prevenir la explotación no sostenible o ilegal.

ambientales desde una postura integral de tres objetivos (ambiental, económico y social) a partir del concepto de “desarrollo sustentable”.

En el año 2000, a través de la reforma a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, nace la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) pasando el subsector de la pesca a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), persiguiendo el objetivo de hacer una gestión funcional que impulse la política nacional de protección ambiental que busque proteger los recursos naturales y logre incidir en las causas de contaminación, la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad (SEMARNAT, 2003).

El INE (dependiente de la SEMARNAT) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) han tenido un impacto significativo desde la perspectiva de la política ambiental, cada uno con distintos propósitos, el primero con el objetivo de generar, integrar y difundir conocimiento e información a través de investigación científica aplicada y el fortalecimiento de capacidades para apoyar la formulación de política ambiental y la toma de decisiones que promuevan el desarrollo sustentable (INE, 2019).

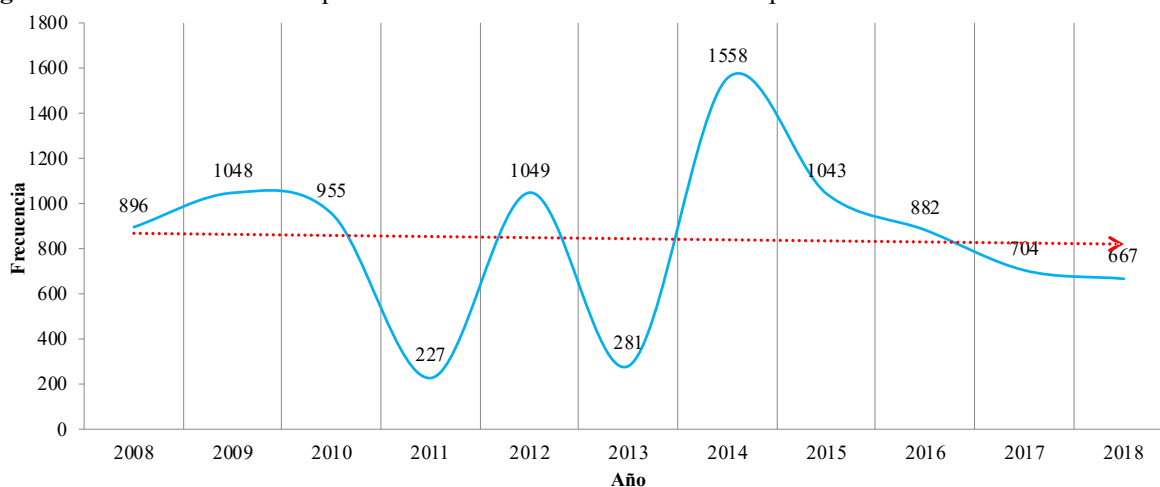
La CONABIO promueve, coordina, apoya y realiza actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica para su conservación y uso sustentable (CONABIO, 2019). Estas actividades de las dependencias comprenden acciones desde tres perspectivas: a) de inspección/acción, b) económicas y c) legales.

Con relación a las acciones de las dependencias, es de interés para el estudio de la PAE, las acciones que van encaminadas a prevenir, atender y regular al tráfico de especies. Como se mencionó anteriormente, la PROFEPA tiene la facultad orgánica e institucional de verificar el

cumplimiento de la legislación ambiental para garantizar la conservación y protección de la vida silvestre, la bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) y las especies exóticas que amenazan los ecosistemas, hábitat o especies (SEMARNAT, 2003).

En cuanto al tráfico ilegal de especies esta institución actúa a través de operativos, denuncias públicas y auditorías y con base en la información obtenida promueve la reorientación de las políticas ambientales. En este sentido, la institución atendió 9 310 denuncias en materia de fauna en el periodo 2008-2018 (**Figura 10**) siendo el año 2014 en el que se recibió un mayor número (1 558 denuncias) y ha continuado a la baja en los siguientes años.

Figura 10. Denuncias recibidas por la PROFEPA materia de fauna* en el periodo 2008-2018 a nivel nacional



Fuente: Elaboración propia con datos de los informes anuales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

*Hace referencia a cualquier situación relacionada a la fauna, pueden ser de revisión, aseguramientos, tráfico ilegal, etc.

El descenso de denuncias recibidas puede estar relacionado a la baja participación social a través de este mecanismo, recordando que la participación social permite que los miembros de la sociedad civil se involucren en la toma de decisiones para enfrentar problemas que afectan a su localidad (Guillen *et al.*, 2009).

Este comportamiento de decremento de las denuncias en materia de fauna a partir de 2014 puede

estar relacionado a la implementación de la ley de prohibición de uso de animales en circos en ese periodo lo que ocasionó un incremento abrupto de denuncias, derivado de esto, la línea de tendencia estadística marca un descenso que ha sido influenciada por ese incremento.

Sin embargo, es evidente la disminución en las frecuencias de denuncias en 2018 respecto al 2008, lo que representa una disminución del 25% de participación social a través de denuncias (**Tabla 9**), es necesario mencionar que los medios de denuncia reportados por la PROFEPA son las llamadas telefónicas y las notificaciones por parte de otras instituciones de orden público.

Tabla 9. Frecuencia de denuncias en materia de fauna recibidas en la PROFEPA en el periodo 2008-2018

Año	Denuncias (n=)	Porcentaje (%)
2008	896	9.6
2009	1048	11.3
2010	955	10.3
2011	227	2.4
2012	1049	11.3
2013	281	3.0
2014	1558	16.7
2015	1043	11.2
2016	882	9.5
2017	704	7.6
2018	667	7.2
Total	9310	100

Fuente: Elaboración propia con datos de los informes anuales de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

*Hace referencia a cualquier situación relacionada a la fauna, pueden ser de revisión, aseguramientos, tráfico ilegal, etc.

Recientemente se ha identificado que las formas de participación ciudadana a través de las denuncias están incursionando en el medio digital (Aguirre-Sala, 2014). Como se vio en el capítulo anterior el aumento de las comunicaciones a través de redes sociales (Facebook y Twitter) permiten documentar los fenómenos sociales con mayor frecuencia y en tiempo real como los casos de denuncias ciudadanas sobre animales exóticos en domicilios o animales que se han liberado del cautiverio y se encuentran en las calles.

2.4. Aseguramientos de animales exóticos por parte de la PROFEPA en el periodo 2008-2018⁹

Una de las principales actividades derivadas de la política ambiental, son los aseguramientos y decomisos de ejemplares de fauna a cargo de la PROFEPA entendiéndose que el aseguramiento se realiza mientras el poseedor comprueba la legal procedencia del ejemplar y el decomiso consiste en colocar al ejemplar bajo el cuidado de alguna institución o alguna ONG para su cuidado permanente.

Una vez que el poseedor no puede comprobar la legalidad del ejemplar, en donde la finalidad de estas actividades, consiste (como su nombre lo indica) asegurar al ejemplar de fauna en espera de que el poseedor compruebe la procedencia legal y de aprovechamiento sustentable cuando existan dudas acerca de la legalidad del ejemplar y/o en su defecto, el decomiso del ejemplar, es decir, la propiedad legal del animal pasa al Estado y se pone bajo el cuidado de algún centro especializado en fauna. De acuerdo a la UNODC (2020a), la importancia de las cifras de aseguramientos de fauna exótica, permiten:

- a) Conocer la frecuencia de casos en un periodo de tiempo, que puede ser cotejado con otros fenómenos sociales, históricos o naturales que permiten comprender las posibles causas y,
- b) Identificar la heterogeneidad de especies presentes en los aseguramientos, de manera que permite deducir los procesos legales e ilegales por los que llegaron al país.

⁹ Algunas secciones de este apartado han sido publicadas en el artículo: Posesión de animales exóticos y enfermedades zoonóticas: una aproximación social desde el contexto mexicano. *Sociedad y Ambiente*, 24: e29. <https://doi.org/10.31840/sya.vi24.2414>

En México, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) es la dependencia facultada para realizar los aseguramientos de fauna (Artículo 45 del Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT) (SEMARNAT, 2012c) y de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) los aseguramientos de fauna se realizan cuando no se demuestre la legal procedencia de los ejemplares, cuando exista un riesgo inminente de daño o deterioro a la vida silvestre o de su hábitat, cuando se presente documentación apócrifa, o bien cuando existan faltas respecto al trato digno y respetuoso hacia el ejemplar de fauna (Artículo 119 de la LGVS, 2018).

Además, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) establece que se realizarán aseguramientos de fauna cuando exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico, contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o para la salud pública (Artículo 170 de la LGEEPA en materia de medidas de seguridad, 2021).

En el periodo 2008-2018 la PROFEPA realizó 3 471 aseguramientos de animales exóticos a nivel nacional (**Tabla 10**), en diversas ubicaciones y actores sociales entendiendo que el aseguramiento precautorio se realiza mientras el poseedor comprueba la legal procedencia del ejemplar y el decomiso consiste en colocar al ejemplar bajo el cuidado de alguna institución o alguna ONG para su cuidado permanente, una vez que el poseedor no puede comprobar la legalidad del ejemplar.

Sin embargo, en las cifras proporcionadas por la PROFEPA no diferencian los decomisos de los aseguramientos precautorios, por lo que se incluyen todos los aseguramientos realizados por la dependencia incluidos los decomisos.

Tabla 10.- Frecuencia de aseguramientos de animales exóticos por la PROFEPA a nivel nacional en el periodo 2008-2015.

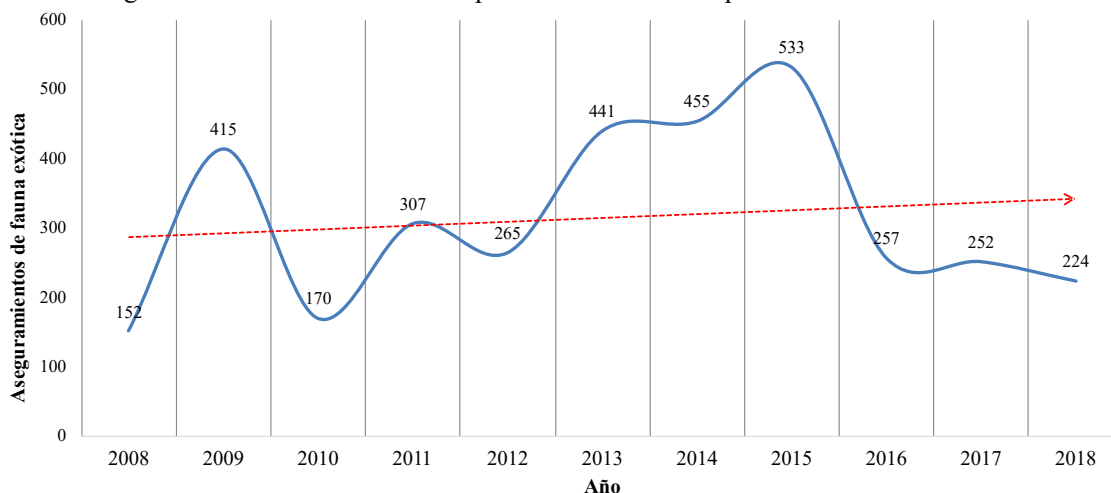
Año	Frecuencia (n=)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
2008	152	4.4	4.4
2009	415	11.9	11.9
2010	170	4.9	4.9
2011	307	8.8	8.8
2012	265	7.5	7.5
2013	441	12.8	12.8
2014	455	13.2	13.2
2015	533	15.4	15.4
2016	257	7.4	7.4
2017	252	7.2	7.2
2018	224	6.5	6.5
Total	3471	100	100

Fuente: propia con datos de solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

En el periodo de estudio se identificó un aumento de aseguramientos de fauna exótica de 47.7%, ya que 2008 se realizaron 152 (4.4%) y al final del periodo en 2018 se realizaron 224 (6.5%), de igual manera, se identifican los porcentajes más altos se presentan en los años 2013, 2014 y 2015 con 12.8% ($n=441$), 13.2% ($n=455$) y 15.4% ($n=533$) respectivamente.

Como se mencionó en el Capítulo II en el estudio de los reportes hemerográficos de la PAE, el aumento de casos en el periodo de 2013 y 2015 (**Figura 11**) estuvieron influenciados por factores sociopolíticos, ya que en el marco del Programa Nacional de Inspección a Circos de 2013 a 2015, a cargo de la PROFEPA, se inspeccionó el 37.7% ($n=75$) del total de los 199 circos registrados ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en estos se verificaron 1 046 ejemplares de fauna silvestre y se aseguró precautoriamente el 13.0% ($n=136$) mientras que el 5.1% ($n=54$) fue decomisado.

Figura 11. Aseguramientos de fauna realizados por la PROFEPA en el periodo 2008-2018 a nivel nacional



Fuente: propia con datos de solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

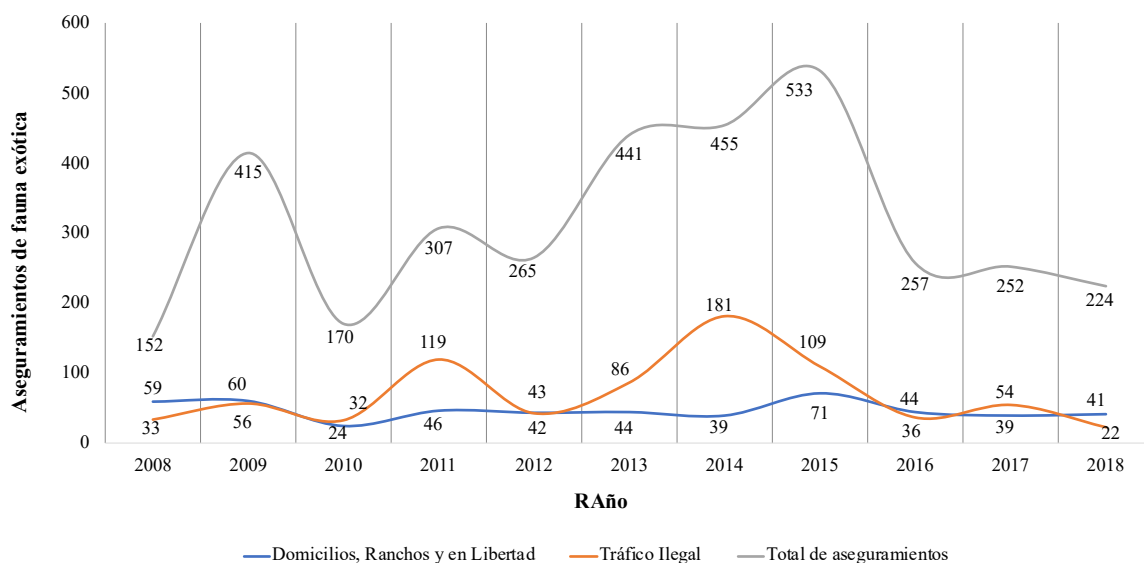
Esto derivó en la aprobación de la iniciativa de ley en 2015 denominada “Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre, con el objeto de prohibir el uso de animales en cualquier tipo de espectáculos en el que sean inducidos a realizar acciones fuera de su comportamiento natural” (Cámara de Diputados, 2015).

Teniendo como consecuencia que las dependencias en la materia, como la PROFEPA se enfocaran en atender las disposiciones de dicha iniciativa de ley, provocando a su vez que los propietarios de los circos vendieran los animales al mejor postor para evitar pérdidas económicas, agravando las condiciones bajo las cuales, se había presentado la posesión de animales exóticos previo a esta iniciativa y para 2017 la Inspección a Zoológicos había inspeccionado 95 zoológicos y verificándose 20 739 ejemplares de fauna, de los cuales el 20.1 % (n=4 186) fueron asegurados precautoriamente (PROFEPA, 2017a).

De los 3 471 ejemplares de animales exóticos a nivel nacional, el 14.7% (n=513) se realizó en entornos sociales como domicilios particulares (n=284, 54%), ranchos privados o fincas (n=205,

40%) y aseguramientos de animales en libertad (n=24, 4.7%), esto significa que, en más de la mitad de los casos, los animales convivían con las personas directamente en su casa (**Figura 12**).

Figura 12. Comportamiento de los aseguramientos de fauna exótica en contextos sociales (domicilios y ranchos/fincas) en México en el periodo 2008-2018



Fuente: propia con resultados de solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

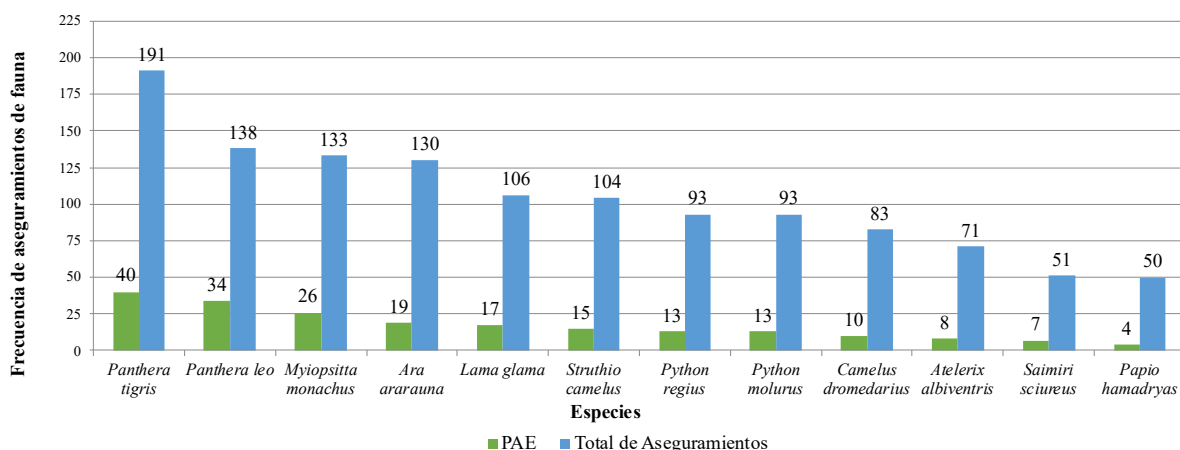
Por otra parte, el 5.6% (n=197) de los aseguramientos se realizaron en mercados, tianguis y puntos de venta en la calle, esta variable cobra relevancia en el presente estudio ya que, el mercado ilegal de especies de fauna, representa una de las principales fuentes de acceso de animales silvestres para la población (Humane Society International, 2020; World Wildlife Fund [WWF] 2020).

2.4.1. Frecuencias de especies en aseguramientos de fauna exótica por la PROFEPA en el periodo 2008-2018

De acuerdo a los datos de la PROFEPA, en el periodo 2008-2018 se aseguraron 430 especies de animales exóticos, de las cuales el 34% (n=146) fueron aseguradas en domicilios particulares, ranchos y en libertad, este porcentaje estuvo compuesto por 503 ejemplares. Sin embargo, se destacan 12 especies por su alta frecuencia en los aseguramientos (≥ 50 ejemplares asegurados):

Panthera tigris, *P. leo*, *Myiopsitta monachus*, *Ara ararauna*, *Lama glama*, *Struthio camelus*, *Python regius*, *Camelus dromedarius*, *Python molurus*, *Saimiri sciureus*, *Atelerix alviventris* y *Papio hamadryas*, representando siete especies de mamíferos, tres de aves y dos de reptiles en un total de 206 ejemplares de fauna exótica (**Figura 13**)

Figura 13.- Frecuencias de las principales especies de animales exóticos asegurados por la PROFEPA en el periodo 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

De estas especies ninguna tiene distribución natural en México, lo que implica que provienen de mercados internacionales (legales o ilegales) o bien, que fueron reproducidos en cautiverio en el país. De las 12 especies con el mayor número de aseguramientos en México durante este periodo, se identifica que *P. tigris* fue la especie con la mayor frecuencia (n=191) representando el 5.5% del total de aseguramientos a nivel nacional, y a su vez, ocupa el primer lugar de casos de aseguramientos en domicilios, ranchos y la libertad¹⁰ con 40% del total asegurado.

Sin embargo, aunque *Myiopsitta monachus* tiene una frecuencia mayor de aseguramientos a nivel nacional (n=138, 4%), fue *P. leo* la especie con el mayor número de aseguramientos en la

¹⁰ Los animales *asegurados en libertad* son aquellos ejemplares de fauna exótica (sin distribución natural en México) que fueron liberados de manera intencional o accidental por sus poseedores y posteriormente asegurados por la PROFEPA

práctica de PAE con el 3.7% ($n=130$) nacional y el 26.2 ($n=34$) de aseguramientos en PAE (Tabla 11).

Tabla 11. Principales especies de animales exóticos asegurados por la PROFEPA en el periodo 2008-2018

Especie	Total ($n=$)	Porcentaje Total Nacional (%)	PAE			Total en PAE ($n=$)	PAE (%) *
			Domicilios ($n=$)	Ranchos ($n=$)	Libertad ($n=$)		
<i>Panthera tigris</i>	191	5.5	21	18	1	40	20.9
<i>Panthera leo</i>	130	3.7	21	13	0	34	26.2
<i>Myiopsitta monachus</i>	138	4.0	20	5	1	26	18.8
<i>Ara ararauna</i>	93	2.7	13	3	3	19	20.4
<i>Lama glama</i>	106	3.1	2	15	0	17	16.0
<i>Struthio camelus</i>	83	2.4	4	9	2	15	18.1
<i>Python regius</i>	133	3.8	9	4	0	13	9.8
<i>Python molurus</i>	93	2.7	11	1	1	13	14.0
<i>Camelus dromedarius</i>	71	2.0	1	9	0	10	14.1
<i>Atelerix albiventris</i>	104	3.0	8	0	0	8	7.7
<i>Saimiri sciureus</i>	50	1.4	7	0	0	7	14.0
<i>Papio hamadryas</i>	51	1.5	2	2	0	4	7.8
Total	1243		119	79	8	206	16.6

Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

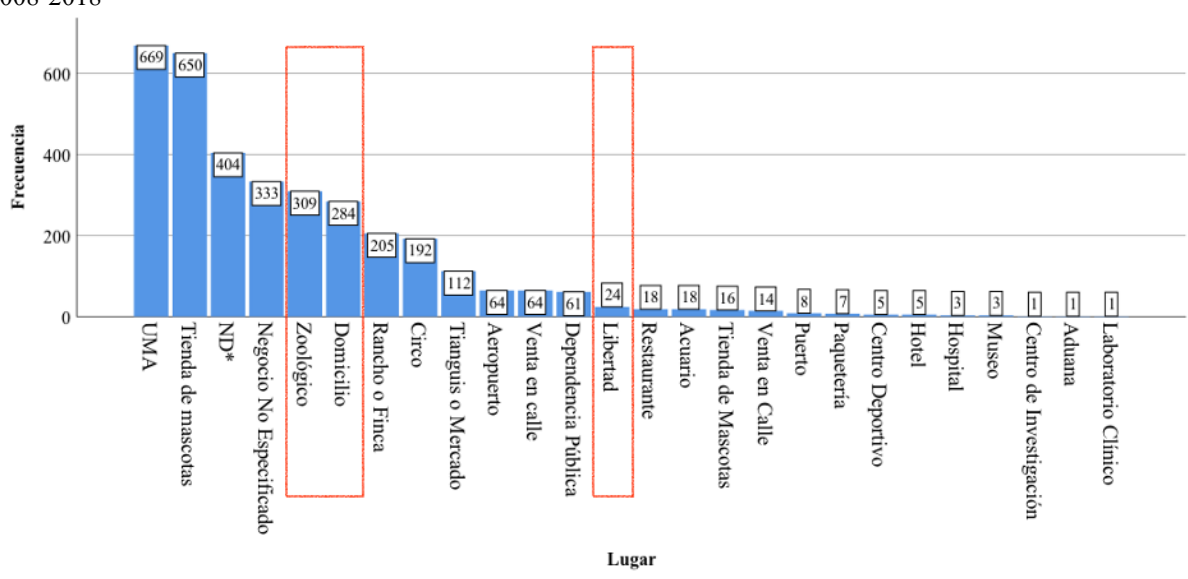
*Porcentaje obtenido respecto al total de ejemplares asegurados de esa especie.

Nota: Las especies enlistadas en el presente cuadro corresponde a las 12 especies con una frecuencia ≥ 50 ejemplares asegurados por la PROFEPA en el periodo de estudio.

2.4.2. Frecuencias de lugares (sitios) de aseguramientos fauna exótica por la PROFEPA en el periodo 2008-2018

En cuanto a los lugares de aseguramiento de animales exóticos (Anexo 3 y 4), se destaca que los principales lugares de aseguramientos de fauna exótica son las UMA's ($n=669$), las tiendas de mascotas ($n=650$), negocios no especificados ($n= 333$) y zoológicos ($n=309$), lo cual, está relacionado a sus propias actividades; sin embargo se destaca que los domicilios y los ranchos o fincas privados tienen una alta frecuencia de casos de aseguramientos de fauna exótica, lo que permite plantear la relevancia del estudio de la posesión de animales exóticos y que a su vez cohabitan en entornos humanos (Figura 14).

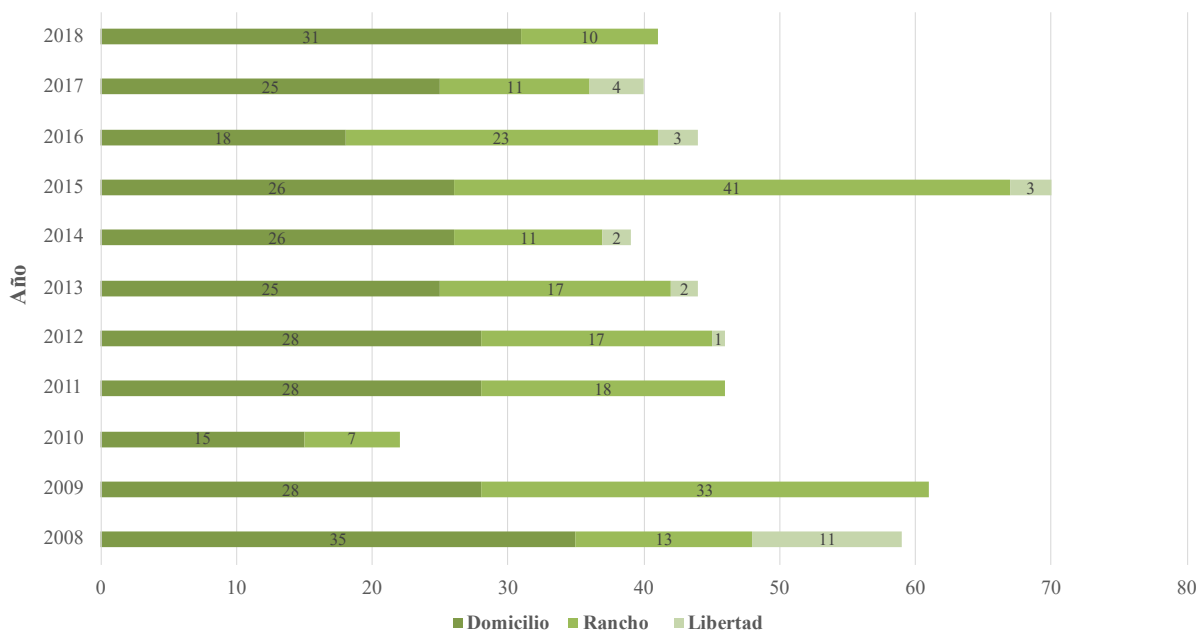
Figura 14. Principales lugares en los que fueron asegurados animales exóticos por la PROFEPA en el periodo 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
*No Determinado

Como se observa en la tabla 16, estas especies por su alta frecuencia de aseguramientos, tienen una especial relevancia en los estudios de posesión de animales exóticos, ya que de los 1243 ejemplares con una frecuencia ≥ 50 , el 9.5% ($n=119$) fue asegurado en domicilios particulares, mientras que el 6.3% ($n=79$) se realizó en ranchos o fincas privados, mientras que en libertad se aseguró el 0.6% ($n=8$) (Figura 15).

Figura 15. Aseguramiento de animales exóticos en domicilios y ranchos privados en México en el periodo 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Estos aseguramientos en entornos humanos cobran una especial relevancia en el contexto de la PAE ya que las constantes interacciones de nuevas especies de fauna en el entorno humano han tenido una mayor frecuencia en México con implicaciones sociales, ambientales, políticas y también en la salud humana (Gómez, Atehortua, y Orozco, 2007; Soler-Tovar *et al.*, 2013; Enríquez y Chang-Reissing, 2020).

Se destaca que las cifras de estos aseguramientos proporcionadas por la PROFEPA, no muestran las frecuencias de ejemplares que fueron decomisados o aquellos que fueron devueltos a los poseedores, sin embargo, permiten visibilizar y dimensionar el fenómeno de la PAE en el país. Incluso, en necesario mencionar que de las estadísticas oficiales sobre delitos o faltas administrativas en materia ambiental fueron analizadas en la presente tesis no están explicitados por categoría de delito o falta, por lo que se recurrió a solicitar información más específica por medio del INAI (folio: 1613100003620) de las que proporcionaron datos como: especies, lugar

de aseguramiento y año, pero no de los estados en los que se realizaron los aseguramientos, por lo que sólo se analizó la información proporcionada por la dependencia.

2.5. Perspectiva económica de las estrategias del Estado en la PAE

Por otra parte, las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) como política ambiental tienen como propósito atender a la necesidad de generar una fuente de ingresos económicos a la población a partir de la conservación de flora y fauna silvestre a través de planes de manejo para determinadas especies.

Las UMA's son predios e instalaciones registrados, dentro de las cuales, se le da seguimiento permanente al estado de hábitat y de las poblaciones o ejemplares que se distribuyen en el lugar determinado. En estas unidades se pueden distinguir dos tipos: las que son en vida libre (UMA extensiva) y las de manejo intensivo (UMA con manejo intensivo). La primera se hace con ejemplares que se desarrollan en condiciones naturales sin imponer restricciones a sus movimientos, mientras que la segunda, se realiza sobre ejemplares o poblaciones de especies silvestres en condiciones de cautiverio o confinamiento.

Como se mencionó anteriormente, las UMA's tienen además del objetivo de la conservación, fines de "aprovechamiento" que se traduce como una alternativa de desarrollo social y económico en México que promueve la diversificación de las alternativas productivas en el sector rural mediante el binomio *conservación-aprovechamiento sustentable* de la vida silvestre (SEMARNAT, 2019b) generando una fuente de ingresos económicos para las personas encargadas de estos lugares.

Además, existen los criaderos intensivos, viveros, jardines botánicos o similares que manejen vida silvestre de manera confinada con propósitos de reproducción controlada de especies o

poblaciones para su aprovechamiento con fines comerciales que son conocidos como Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre (PIMVS).

Por lo tanto, los PIMVS y las UMA's funcionan como criaderos de pies de cría, bancos de germoplasma, alternativas de conservación y reproducción de especies clave o que se encuentren en alguna categoría de riesgo, en labores de educación ambiental, investigación, con fines cinegéticos y como unidades de producción de ejemplares, partes y derivados de especies de vida silvestre que pueden ser incorporados a los diferentes circuitos del mercado legal para su comercialización (SEMARNAT, 2019b).

De acuerdo a los registros de la SEMARNAT existen en México 8 928 UMA's extensivas o en vida libre y 1 845 UMA's intensivas o de vida en cautiverio hasta diciembre de 2019 (**Tabla 12**), destacando que existe un número considerablemente mayor de UMA's extensivas o de vida libre, lo que implica que la población solicita su validación y aprobación como unidad de manejo que puede estar relacionada a que por las características de las especies estas no requieren de cuidados en cautiverios, además de que generalmente estas unidades son aprovechadas para actividades cinegéticas.

Tabla 12. UMA's extensivas e intensivas presentes en los estados de México hasta diciembre 2019.

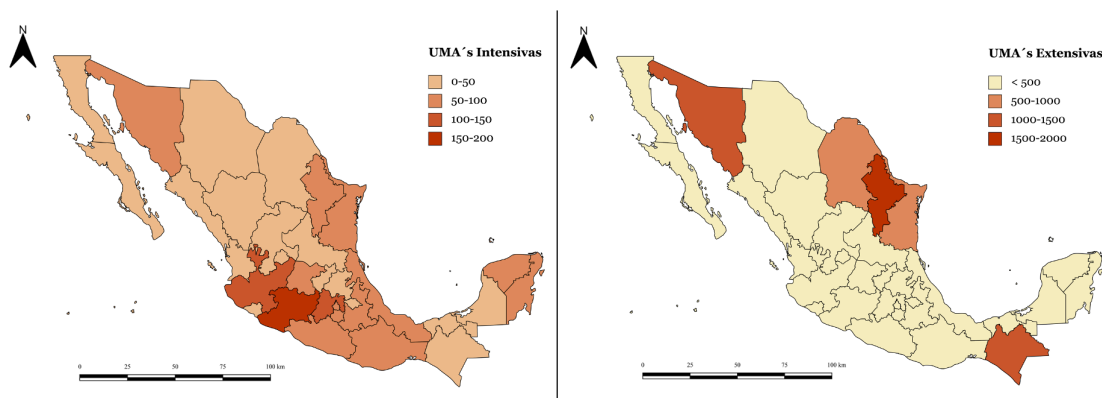
Estado	UMA's Intensivas (n=)	Estado	UMA's Extensivas (n=)
Zacatecas	13	Ciudad de México	2
Baja California Sur	19	Querétaro	22
Durango	19	Guanajuato	27
Coahuila	22	Aguascalientes	28
San Luis Potosí	22	Colima	44
Aguascalientes	24	Guerrero	48
Baja California Norte	27	Tlaxcala	50
Sinaloa	28	Morelos	54
Chiapas	29	Tabasco	64

Colima	33	Hidalgo	67
Campeche	34	Sinaloa	85
Tlaxcala	35	Estado de México	86
Chihuahua	42	Quintana Roo	88
Nayarit	43	Campeche	92
Querétaro	46	Baja California Sur	103
Tabasco	47	Oaxaca	106
Hidalgo	48	Yucatán	111
Guerrero	50	Nayarit	119
Sonora	51	San Luis Potosí	160
Quintana Roo	52	Puebla	187
Guanajuato	64	Baja California Norte	238
Oaxaca	66	Zacatecas	283
Morelos	68	Jalisco	284
Ciudad de México	72	Veracruz	323
Puebla	76	Chihuahua	380
Yucatán	81	Michoacán	380
Nuevo León	91	Durango	455
Tamaulipas	95	Chiapas	537
Veracruz	100	Tamaulipas	734
Jalisco	114	Coahuila	788
Estado de México	148	Sonora	1225
Michoacán	185	Nuevo León	1752
Total	1 844		8 928

Fuente: elaboración propia con los datos de SEMARNAT (2019b)

El estado de Nuevo León tiene el mayor número de unidades de manejo en vida libre (1,752), mientras que Michoacán encabeza el mayor número de UMA's intensivas o de cautiverio (185) (**Figura 16**). Puede observarse que la distribución de las UMA's extensivas tienden a localizarse al norte del país, mientras que las intensivas se concentran en el centro y sur.

Figura 16. Distribución por estado de UMA's extensivas (derecha) e intensivas (izquierda) a nivel nacional, hasta diciembre 2019.



Fuente: Elaboración propia con datos de la SEMARNAT (2019b)

La importancia de las UMA's radica en que son una estrategia institucional con alcances en las tres esferas de la sustentabilidad (ambiental, social y económica), la importancia de las UMA's radica en que son la única actividad que mueve el sistema de tráfico legal de especies en el país, en consecuencia, cualquier ejemplar de fauna involucrado en la PAE que no provenga de estas instituciones es considerado ilegal y parte de una red ilegal de tráfico de vida silvestre.

2.6. Legislación ambiental con relación a la PAE a nivel federal

Las políticas ambientales han derivado en un aparato legal ambiental que está compuesto por leyes, reglamentos, códigos y normas y que tienen como fin la protección, regulación y conservación de la flora, fauna, el hábitat y ecosistemas del país. La legislación ambiental mexicana menciona la posesión de animales en el contexto de la tipificación del delito de tráfico de especies (Artículo 420 del Código Penal Federal, 2018).

Sin embargo, la legislación nacional cuenta con diversos artículos que enmarcan la PAE en el escenario de la aplicación de la ley al determinar las acciones de las instituciones, sancionar acciones que comprometan el medio ambiente y su aprovechamiento sustentable, así como la protección de las especies y ecosistemas nacionales; además busca reducir las brechas entre la sociedad, el gobierno y el medio ambiente, permitiendo a la población ser parte de las acciones

de conservación, protección y vigilancia.

La legislación ambiental nacional encuentra su fundamento en el artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al establecer el derecho a un medio ambiente sano para el desarrollo humano, es por lo anterior que el estudio de la posesión de animales exóticos, también encuentra fundamentos para ubicarlo como un fenómeno de interés legal, social, económico y político, en este sentido, en la **Tabla 13** se menciona el marco legal ambiental actual y los artículos que tienen relación a la posesión de animales exóticos en el contexto nacional mexicano.

Tabla 13.- Legislación ambiental en México relacionada a la PAE con vigencia en 2020

Legislación	Nomenclatura
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Artículo 4º
Código Penal Federal	Art. 420, fracción IV; Art. 420 Bis, fracción III
Ley General de Vida Silvestre (LGVS)	Art. 46, inciso A; Capítulo X: Arts. 50-55; Título VI, Capítulo I: Arts. 56-62; Título VII, Capítulos I-V: Arts. 104-130
Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre	Capítulo V: Arts. 53-56, Sección Segunda, Art. 62, 64; Título IV, Capítulo I: Arts. 70-72
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)	Capítulo I: Art. 1; Sección Segunda, Art. 49, fracción IV; Capítulo III: Art. 79; Título V, Capítulo I, Art. 157
Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Capítulo X, Art. 65
Ley Federal de Sanidad Animal	Capítulo II: Art. 4; Capítulo III: Art. 6, 7 y 11; Título III, Capítulo I: Arts. 19-23; Título III, Capítulo II: Arts. 24-53; Título V, Capítulo I: Arts. 71-80
Iniciativa de Ley General de Bienestar Animal	En revisión*
Códigos Penales de los estados	Aquellos que determinen los códigos vigentes en cada estado.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Categorías de riesgo en especies

Fuente: elaboración propia.

*Esta iniciativa fue presentada ante el H. Congreso de la Unión en abril del 2019.

La legislación ambiental descrita anteriormente, se ha derivado de los esfuerzos nacionales por proteger la flora y fauna del país a través de las dependencias públicas creadas para este fin, sin embargo, estas acciones no han podido frenar el fenómeno del tráfico de especies y en

consecuencia el de la posesión de animales exóticos, tal como se vio en el capítulo de la dimensión de la PAE a través de las notas hemerográficas en la última década.

2.7. Legislación ambiental con relación a la PAE en el estado de Tamaulipas

El estado de Tamaulipas cuenta con una legislación ambiental para la protección de la biodiversidad y el desarrollo sustentable, el cual, se encuentra fundamentado en la legislación federal. Se destaca que en la legislación ambiental en Tamaulipas se categorizan los animales de acuerdo a su peligrosidad, aunque se consideran peligrosos explícitamente a los ejemplares de fauna canina, también se consideran como peligrosos aquellos animales de fauna silvestre en cautiverio que por sus características físicas y conductuales puedan poner en riesgo la seguridad de las personas, otros animales y daños a las cosas (**Tabla 14**).

Esto es relevante debido a que la legislación es clara respecto a la regulación de animales que son considerados peligrosos, quedando sujetos al control de las autoridades y con renovación del permiso de posesión cada 5 años (Artículo 28 de la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Tamaulipas, 2018).

Tabla 14. Legislación ambiental del estado de Tamaulipas relacionada a la PAE con vigencia en 2021

Legislación	Nomenclatura
Ley de Protección a los Animales para el Estado de Tamaulipas	Capítulo I: Art. 1, Art. 2, Art. 3, Art. 4, fracción II; Capítulo XII: Art. 27, Art. 28, Art. 29, Art. 30; Capítulo XIV: Art. 31, Art. 33, Art. 34; Capítulo XIX: Art. 43, Art. 44, fracciones I-IV; Capítulo XX Artículos 45-50; Capítulo XIII: Art. 61
Reglamento de Vida Silvestre para el Estado de Tamaulipas	Capítulo I: Art. 4, fracción VI, Art. 8, fracciones VI y XII; Capítulo VIII, Art. 38-44
Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables del Estado de Tamaulipas	Título Primero: Art. 8, fracción XIX; Título Tercero: Art. 12, fracción VIII; Título Cuarto: Art. 18, fracción III
Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas	Capítulo II: Art. 7, fracción VI; Capítulo V: Art. 18, Art. 20, fracción IV; Capítulo VI: Art. 34, fracción VII
Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tamaulipas	Capítulo I: Art. 1, fracción XII, Art. 4, inciso XII; Capítulo II: Art. 11; Capítulo III: Art. 41, fracción XX; Artículo 78, fracción IX
Código para el Desarrollo Sustentable para el Estado de Tamaulipas	Título Primero: Art. 3, inciso II, Art. 13, fracción V; Título Tercero: Art. 72, inciso II; Libro Cuarto: Art. 185, inciso III;

	Libro Quinto: Art. 212, Art. 215, fracción XVII y fracción XXV; Título Segundo: Art. 216, Art. 217, fracción VI
Reglamento de Áreas Naturales Protegidas para el Estado de Tamaulipas	Capítulo III: Art. 10; Capítulo V: Art. 26; Capítulo VII: Art. 34, fracción II, Art. 39; Capítulo VIII: Artículo 56.
Reglamentos municipales para la protección y control de animales domésticos y de granja	Los que disponga cada reglamento de los 43 municipios*

Fuente: elaboración propia

*Se fundamentan en la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Tamaulipas (2018) aplicado a las disposiciones de regulación de producción ganadera y de avicultura.

Por otra parte, dentro de la legislación ambiental relacionada a la PAE, se destaca que el Reglamento de Vida Silvestre para el Estado de Tamaulipas, el cual, considera como figura legal a las mascotas *de especies silvestres*, definiéndolas como aquellos ejemplares en cautiverio bajo el cuidado de personas y que se encuentran enlistadas en alguna categoría de protección o riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con relación a las mascotas de especies silvestre el Reglamento de Vida Silvestre establece que se debe emitir un listado de estas mascotas con la finalidad de tener un control sobre la población de fauna silvestre en cautiverio. La formulación de este listado dependerá de los registros que se hagan al Padrón Estatal de Mascotas de Especies Silvestres y Aves de Presa del Estado para lo que se debe acreditar la procedencia legal del ejemplar.

La Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tamaulipas (2017) establece en materia de fauna, que se diseñarán proyectos de rescate de fauna nativa de las regiones, así como promover el conocimiento y valoración de las especies de fauna que sean susceptibles a ser explotadas como parte de actividades cinegéticas y de ecoturismo rural.

Esto anterior cobra especial relevancia debido a que en el estado de Tamaulipas hay 46 comunidades urbanas y 6 520 comunidades rurales (INEGI, 2020b) de las cuales, el 10% (n=650) tiene como sector económico el ecoturismo, y como se mencionó anteriormente, el estado ocupa el cuarto lugar de los estados con mayor número de UMA's extensivas a las que

se realizan actividades cinegéticas.

Por lo que se plantea la biodiversidad tamaulipeca en términos de aprovechamiento para lograr conservación ambiental, generación de recursos económicos y protección de los servicios ambientales de los territorios, así como fomentar el desarrollo rural a través de la restauración, conservación y aprovechamiento de sus recursos incluida la fauna.

La Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables del Estado (2017) no incluye en su legislación la acciones por actividades de pesca ilegal o captura de especies en alguna categoría de riesgo, está orientada, en el discurso, a fomentar la pesca y producción acuícola de manera sustentable y de aprovechamiento. Sin embargo, establece que se destinarán acciones para la protección y rehabilitación de los ecosistemas acuícolas, su ordenación, conservación y aprovechamiento.

La Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas (2017) por otra parte, está orientada a la formulación de estrategias para mitigar las afectaciones a la biodiversidad por el cambio climático. Entre estas acciones se encuentra la identificación de medidas de manejo y conservación de la flora, fauna y ecosistemas.

En términos generales la legislación ambiental del estado de Tamaulipas, contiene las disposiciones generales para el aprovechamiento sustentable de la fauna, siempre que no se trate de especies de fauna en alguna categoría de riesgo y cuando sea con fines de conservación.

El marco legal y la estructura institucional ambiental en México y en el estado de Tamaulipas es fuerte y extensa, lo que ha permitido que el desarrollo de políticas públicas sea efectivo para legislar en materia ambiental. Además, la legislación en materia ambiental con relación a la PAE ha estado en constante discusión acerca de qué animales pueden ser tenidos como

mascotas, sin embargo, la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2018) establece en el artículo 122 fracción X que es un delito poseer ejemplares de la vida silvestre fuera de su hábitat natural sin contar con los medios para demostrar su legal procedencia o en contravención a las disposiciones para su manejo establecidas por la Secretaría, mientras que la fracción VI establece que es una violación a la ley manejar ejemplares de especies exóticas fuera de confinamiento controlado o sin respetar los términos del plan de manejo aprobado.

Aunque el fenómeno de la PAE tiene su fundamento legal, se destaca que pertenece al sistema administrativo, no al de justicia penal, por lo que las sanciones a la violación de la ley, es decir, poseer animales exóticos de manera ilegal o tenerlos fuera del confinamiento establecido por las autoridades, deviene en amonestaciones escritas, multas, suspensión de la autorización, arresto administrativo, decomiso del ejemplar y el pago de gastos del depositario una vez realizado el aseguramiento (Artículo 123 de la LGVS, 2018)

La discusión radica en que diversos estudios reportan que falta o la capacidad limitada de hacer cumplir la ley por parte de las autoridades nacionales de manejo de la vida silvestre, frecuentemente, se identifica como una de las principales barreras para la efectividad de las regulaciones en esa materia (Morgera y Tsioumani, 2010). Ejemplo de ello es que las dependencias de gestión y aplicación de la ley ambiental a menudo tienen recursos humanos y financieros limitados (EUROPOL, 2015).

Aun si se priorizará el delito ambiental, las jurisdicciones enfrentan problemas (EUROPOL, 2015). Las leyes tienden a formularse en jurisdicciones determinadas geográficamente, donde las leyes relevantes, y por lo general, incluyen el derecho internacional, las leyes federales, las leyes estatales y los estatutos locales (White, 2007). En donde las leyes para tratar delitos

ambientales pueden ser inadecuadas y las aplicaciones de la ley laxas; aunado a que se cree que esos delitos generalmente carecen de una víctima inmediata, lo que los convierte en los denominados “delitos sin víctimas” y, por lo tanto, de baja prioridad por las autoridades (EUROPOL, 2015; Ayling, 2017).

2.8. Iniciativas y reformas legales respecto a la PAE en México

En México se han hecho cinco propuestas de reformas a la ley con relación a las PAE¹¹ a través de distintos actores sociales: 1) la primera orientada a la adición del artículo 6º Bis 2 a la LGVS; 2) la segunda considera un amparo sobre la taxidermia y productos derivados de animales como parte del tráfico ilegal anexado esto al artículo 420 fracción IV del CPF (2018); 3) la tercera, propone la reforma de la fracción XVIII, recorriéndose las subsecuentes del artículo tercero y el primer párrafo del artículo 27 y se adiciona una fracción LI al artículo tercero y el artículo 88 Bis, todos de la LGVS (2018); 4) adicionaba el artículo 60 Bis 3 a la LGVS, mientras que 3) la tercera adiciona al artículo 420 del Código Penal Federal el tráfico de productos y subproductos ilegales de biodiversidad; 4) Autorización de animales exóticos SEMARNAT-08-056 para autorizar por parte de la SEMARNAT el registro de animales como mascotas; 5) Incorporación al registro de mascotas y aves de presa SEMARNAT-08-032 que propone el registro animales exóticos que son tenidos como mascotas incluidas las aves de caza o aves rapaces; por último 6) dos propuestas de adición del artículo 60 Bis 3 a la LGVS orientada a la prohibición de poseer felinos como mascotas en México.

Se destaca que de seis estas propuestas, se aprobaron cuatro hasta 2020, los cuales, como se mencionó están orientadas a la clarificación de la conceptualización sobre la tipificación del

¹¹ No se considera la reforma de Ley aprobada en 2015 propuesta por el Partido Verde Ecologista para regular los animales en espectáculos de entretenimiento debido a que ya se analizó en el Capítulo II en el apartado 2.3.

delitos de tráfico ilegal de vida silvestre, a la autorización y registro de animales exóticos que son tenidos como mascotas en el país y la regulación del comercio de especies en categorías de riesgo; mientras que las dos que no se aprobaron estuvieron orientadas a la regulación y prohibición de la PAE potencialmente peligrosos para sus poseedores y para otros animales y los ejemplares mismos. Estas reformas forman parte importante de los intentos del Estado por regular la posesión de animales exóticos en México y en consecuencia en el estado de Tamaulipas y mostrar la evolución conceptual de la tipificación del tráfico ilegal y la PAE en la legislación ambiental.

2.8.1. Adición del artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre de 2008 (Aprobada)

El 14 de octubre de 2008 los diputados de la LX Legislatura del H. Congreso de la Unión, integrantes de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales propusieron ante la Cámara de Diputados un decreto que adicionaría el artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre (LGVS, 2008) con relación a la posesión y comercio de ejemplares de fauna de la familia *Psittacidae* (loros, pericos y guacamayas), dicha reforma tuvo como objetivo revertir la disminución de las poblaciones silvestres de psitácidos en México. Ya que la pérdida de las poblaciones silvestres no se limita a los ejemplares extraídos para el mercado de mascotas en estadios adultos, sino que incluye aquellos huevos y pollos que mueren porque sus padres fueron extraídos del medio silvestre, así como la destrucción de nidos y sitios de anidación.

Por lo tanto, esta reforma anexa el Artículo 60 Bis 2 el cual, prohíba el aprovechamiento extractivo de ejemplares de Psitácidos en el territorio mexicano garantizando así su conservación para el goce de las presentes y futuras generaciones (**Tabla 15**)

Tabla 15.- Adición del artículo 60 de la Ley General de Vida Silvestre en 2008

Ley General de Vida Silvestre	Propuesta
Sin correlativo en la ley anterior a la reforma	ARTÍCULO 60 Bis 2: Artículo 60 Bis 2. Ningún ejemplar de ave correspondiente a la familia <i>Psittacidae</i> o psitácido, cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo con fines de subsistencia o comerciales. La Secretaría sólo podrá otorgar autorizaciones de aprovechamiento extractivo con fines de conservación o investigación científica. Únicamente se otorgarán autorizaciones para investigación científica a instituciones académicas acreditadas. Queda prohibida la importación, exportación y reexportación de cualquier ejemplar de ave correspondiente a la familia <i>Psittacidae</i> o psitácido, cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional.

Fuente: Elaboración propia.

Los ejemplares de fauna silvestre de esta familia corresponden a: *Aratinga holochlora*, *Aratinga holochlora brevipes*, *Aratinga holochlora brewsteri*, *Aratinga strenua*, *Aratinga brevipes*, *Aratinga nana*, *Aratinga canicularis*, *Ara militaris*, *Ara macao*, *Rhynchopsitta pachyrhyncha*, *Rhynchopsitta terrisi*, *Bolborhynchus lineola*, *Forpus cyanopygius*, *Forpus cyanopygius insularis*, *Brotogeris jugularis*, *Pionopsitta haematotis*, *Pionus senilis*, *Amazona albifrons*, *Amazona xantholora*, *Amazona viridigenalis*, *Amazona finschi*, *Amazona autumnalis*, *Amazona farinosa*, *Amazona oratrix*, *Amazona oratrix tresmariae*, *Amazona auropalliata*.

2.8.2. Amparo de taxidermia y productos derivados de animales de 2012 (Aprobada)

El 18 de enero de 2012 el ciudadano Francisco Pineda Rincón en el estado de Oaxaca presentó ante el Tribunal Colegiado en Materias Penal y Administrativa del Décimo Tercer Circuito un amparo con relación al delito contra la biodiversidad previsto en el artículo 420, fracción IV del Código Penal Federal (CPF) (Semana Judicial de la Federación y su Gaceta, 2012)) (**Anexo 5**), en tanto que no lo configura la posesión de ejemplares disecados o en taxidermia de fauna silvestre, terrestres o acuáticos, en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial o regulada por algún tratado internacional. El cual, establece lo siguiente:

[...] de la interpretación gramatical, teleológica y sistemática (sedes materia) del referido numeral se infiere que los ejemplares de las especies a que hace referencia la norma penal deben ser seres vivos, pues sólo prohibiendo su posesión, entre otras conductas, se logra la conservación de las especies y al mismo tiempo se evita el desequilibrio de los ecosistemas; lo que se corrobora con lo establecido en el artículo 3o., fracción IV, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el sentido de que por biodiversidad se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Por tanto, si la taxidermia es el arte de disecar los animales para conservarlos con apariencia de vivos, se concluye que la posesión de ejemplares disecados o en taxidermia de fauna silvestre, terrestres o acuáticos, en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte, no configura el ilícito contra la biodiversidad descrito en el señalado artículo 420, fracción IV, del Código Penal Federal (2018).

Este amparo, demuestra la necesidad de consolidar la terminología relacionada al tráfico de especies y la posesión de animales exóticos, ya que, como analizó en el capítulo “Dimensionando la PAE en México” en la Figura 3, el 2.9% de los reportes hemerográficos sobre este fenómeno era de productos y derivados de fauna incluyendo la taxidermia. En este sentido, el amparo citado tuvo como consecuencia la modificación del artículo 420 fracción IV del CPF (**Tabla 16**).

Tabla 16. Modificación del artículo 420 fracción IV del Código Penal Federal mexicano en 2012

Anterior	Modificado
Artículo 420, fracción IV.- Realice cualquier actividad con fines de tráfico, o capture, posea, transporte, acopie, introduzca al país o extraiga del mismo, algún ejemplar de una especie de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte.	Artículo 420, fracción IV.- Realice cualquier actividad con fines de tráfico, o capture, posea, transporte, acopie, introduzca al país o extraiga del mismo, algún ejemplar, sus productos o subproductos y demás recursos genéticos , de una especie de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte.

Fuente: Elaboración propia.

2.8.3. Adición-modificación de los artículos 3º, 27 y 88 de la Ley General de Vida Silvestre de 2015 (no aprobada)

El día 10 de febrero de 2015, la senadora Ninfa Salinas Sada del grupo parlamentario del Partido Revolucionario Institucional (PRI) propuso ante el Senado de la República la iniciativa con proyecto de decreto para reformar y adicionar disposiciones de la LGVS (Cámara de Senadores, 2015) orientadas a la posesión de animales exóticos, esta iniciativa, fundamentada en los riesgos biológicos que representa la posesión de animales exóticos para su uso como mascotas o animales de compañía se fundamentó en lo siguiente: a) la introducción de especies exóticas a México ha causado impactos severos, irreversibles y catastróficos a los ecosistemas naturales, los sistemas agropecuarios y la salud pública, b) en la fauna silvestre, se encuentran especies que por su naturaleza son un peligro potencial para las personas y que pueden causar lesiones, enfermedades severas y hasta la muerte, c) algunas especies son vendidas como “mascotas exóticas” destacando los grandes carnívoros como leones, tigres, jaguares, leopardos y osos; así como grandes herbívoros como elefantes e hipopótamos, d) estos y otros animales, son importados, capturados, criados y vendidos como mascotas a cualquier persona y que por la naturaleza de los animales se convierten en inmanejables por las personas, e) los animales son tenidos en azoteas, talleres, tiendas, restaurantes, hoteles, parques recreativos, circos, etc.; f) existen zoonosis preocupantes que comprometen la salud pública conocidas como

“Enfermedades Infecciosas Emergentes” (EIA) y Enfermedades Infecciosas Re-emergentes (ERE)”, y g) los aseguramientos de animales por parte de la PROFEPA va en aumento lo que trasciende las capacidades de regular y atender la dependencia.

Estos y otros datos fundamentan la problemática planteada en la iniciativa de reforma y propone: que la Ley defina cuáles son las especies potencialmente peligrosas, y no permita el aprovechamiento, reproducción o importación de dichas especies para su comercio o venta al público en general con el fin de ser utilizadas como mascotas o animales de compañía (Senado de la República, 2015).

Por otra parte, las especies de fauna silvestre potencialmente peligrosas utilizadas en actividades fuera de un confinamiento que las resguarde de un contacto con personas para evitar cualquier riesgo físico, sanitario o de seguridad, no debe ser permitido. En esta propuesta de reforma de ley se expusieron propuestas para los artículos 3º, 27 y 88 de la LGVS (**Tabla 17**) y aunque no fueron aprobadas, sin embargo, sirven para identificar la postura de los tomadores de decisiones con relación a la PAE en el país; por lo que las propuestas pueden tener impactos sociales, económicos y políticos que de acuerdo al Senado deben evaluarse desde todas las esferas de la sustentabilidad.

Tabla 17. Reforma a la Ley General de Vida Silvestre en materia de Posesión de Animales Exóticos en México en 2015

Ley General de Vida Silvestre (Vigente)	Propuesta
Sin correlativo en la ley vigente a enero 2020	<p>Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley se entenderá por: ...</p> <p>XVIII. Ejemplares silvestres potencialmente peligrosos: Aquellos animales silvestres nativos o exóticos y sus híbridos que son venenosos o que, por su naturaleza, fuerza, tamaño o ser portadores de enfermedades zoonóticas, pueden representar un riesgo físico, sanitario o de seguridad para sus poseedores, propietarios, u otras personas, llegando a causar lesiones o enfermedades graves e incluso la muerte de un ser humano.</p> <p>LI. Zoonosis: Grupo de enfermedades de origen animal que son transmitidas a los humanos por contagio directo o a través de diferentes formas y vectores de transmisión.</p>
<p>Artículo 27. El manejo de ejemplares y poblaciones exóticos sólo se podrá llevar a cabo en condiciones de confinamiento que garanticen la seguridad de la sociedad civil y trato digno y respetuoso hacia los ejemplares, de acuerdo con un plan de manejo que deberá ser previamente aprobado por la Secretaría y el que deberá contener lo dispuesto por el artículo 78 Bis, para evitar los efectos negativos que los ejemplares y poblaciones exóticos pudieran tener para la conservación de los ejemplares y poblaciones nativos de la vida silvestre y su hábitat.</p> <p>Las personas que posean algún o algunos ejemplares referidos en el párrafo anterior, como mascota o animal de compañía, deberán de contar con autorización expresa de la Secretaría. Aquellos ejemplares de especies que, por su naturaleza, ante un inadecuado manejo o evento que ponga en riesgo a la población civil, deberán ser reubicados por la Secretaría. Artículo reformado DOF 26-12-2013</p>	<p>Artículo 27. El manejo de ejemplares y poblaciones exóticos sólo se podrá llevar a cabo en condiciones de confinamiento que garanticen la seguridad de la sociedad civil y trato digno y respetuoso hacia los ejemplares, de acuerdo con un plan de manejo que deberá ser previamente aprobado por la Secretaría y el que deberá contener lo dispuesto por el artículo 78 Bis, para evitar los efectos negativos que los ejemplares y poblaciones exóticos pudieran tener para la conservación de los ejemplares y poblaciones nativos de la vida silvestre y su hábitat, así como sobre la seguridad física y sanitaria de las personas.</p>
<p>Sin correlativo en la ley vigente a enero 2020 al Artículo 88 Bis</p> <p>Artículo 88. No se otorgarán autorizaciones si el aprovechamiento extractivo pudiera tener consecuencias negativas sobre las respectivas poblaciones, el desarrollo de los eventos biológicos, las demás especies que ahí se distribuyan y los hábitats y se dejarán sin efectos las que se hubieren otorgado, cuando se generaran tales consecuencias.</p>	<p>Artículo 88 Bis. No se otorgarán autorizaciones de aprovechamiento extractivo, reproducción en cautiverio, importación o venta de especies silvestres consideradas potencialmente peligrosas para su utilización como mascotas, animales de compañía, exhibición en comercios, cualquier otra actividad comercial donde exista contacto directo con personas o en la vía pública.</p> <p>Sólo se autorizará el aprovechamiento y la importación de dichos ejemplares silvestres para investigación, conservación o su exhibición en zoológicos debidamente autorizados por la Secretaría.</p> <p>Los zoológicos deberán demostrar que sus instalaciones tienen las medidas de seguridad necesarias para prevenir el escape de ejemplares considerados potencialmente peligrosos y queda prohibida su venta al público en general.</p>

Se considerará como animales potencialmente peligrosos a todas las especies silvestres y sus híbridos de las siguientes familias u ordenes: Canidae (excepto *Canis familiaris*), Felidae (excepto *Felis catus*), Ursidae, Hyenidae, Procyonidae, Mustelidae, Mephitidae, Didelphimorphia, Perissodactyla, Primates, Hippopotamidae, Elephantidae, Crocodylidae, Boidae, Pythonidae, todas las especies de reptiles venenosos, Arachnidae, Scorpiones, las exóticas invasoras trasmisoras de enfermedades al hombre y cualquier otra especie que determine la Secretaría. Queda prohibida la transportación en la vía pública, por mensajería o paquetería de dichas especies con fines no autorizados por la Secretaría, así como los anuncios de su venta al público en cualquier medio de comunicación.

Sin correlativo en la ley vigente a enero 2020

Redacción para los artículos transitorios:

Primero. - Los propietarios de ejemplares silvestres considerados potencialmente peligrosos con autorización para reproducción en cautiverio podrán seguir haciéndolo hasta que finalice la vigencia del permiso y no se emitirá un nuevo permiso para su venta al público en general. Solamente se autorizará la venta a zoológicos.

Segundo. - Los propietarios de ejemplares silvestres considerados potencialmente peligrosos tendrán que acudir ante la Secretaría para registrar y marcar debidamente sus ejemplares, no podrán reproducirlos y será obligatoria su esterilización por parte del dueño.

Tercero. - La Secretaria desarrollará y publicará la lista de todas las especies exóticas invasoras portadoras de organismos que puedan transmitir enfermedades al hombre, 6 meses después de la entrada en vigor del presente decreto.

Cuarto. - El presente Decreto entrara en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

No existe ninguna razón válida para que particulares tengan en sus domicilios animales silvestres potencialmente peligrosos como mascotas o animales de acompañamiento, los cuales ponen en riesgo a sus dueños como a la sociedad en general.

Fuente: Elaboración propia.

2.8.4. Autorización de animales exóticos como mascotas o animales de compañía SEMARNAT-08-056 de 2015 (Aprobada)

El trámite SEMARNAT-08-056 (SEMARNAT, 2019a), lo deberán realizar aquellas personas físicas o morales que deseen obtener la “Autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía”, cualquier particular que posea ejemplares de especies de fauna silvestre exótica que por su comportamiento o conducta natural, derivados o población microbiológica natural pueden convivir con el hombre en un ambiente doméstico bajo manejo y no representan riesgos físicos, sanitarios ni de seguridad para sus propietarios, poseedores o cualquier persona u otros animales podrá obtener es registro”.

Para lo cual deberá presentar los siguientes documentos: 1. Acreditar personalidad. 2. Cartillas o demás documentación médica del ejemplar. 3. Carta compromiso en la que el interesado asuma la responsabilidad en el cuidado del ejemplar, así como la obligación de informar a la SEMARNAT sobre la defunción del mismo y sus causas y deberá presentar el formato lleno del estudio técnico. 4. Documentación con la que se demuestre la legal procedencia, en su caso. 5. Comprobante del domicilio donde se encuentre el ejemplar y 6. Formato Autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía (**Anexo 1**)

Esta iniciativa presenta algunas limitantes respecto al proceso de registro de los ejemplares de fauna, ya que para realizar el registro ante la SEMARNAT se debe contar con el documento que acredite la procedencia legal del ejemplar, ya sea por aprovechamiento sustentable en una UMA o por comercio legal a través de los documentos de CITES, lo que implica que únicamente se realizarían registros de ejemplares legales, dejando sin cuantificar aquellos obtenidos en el mercado ilegal o por extracción ilegal del medio silvestre.

2.8.5. Incorporación al Registro de Mascotas y Aves de Presa SEMARNAT-08-032 de 2015 (Aprobada)

El trámite SEMARNAT-08-032 (SEMARNAT, 2019c), se realiza cuando se posean ejemplares de fauna silvestre nacional que conviva en un ambiente doméstico con fines de compañía, o que se posean ejemplares de especies de los órdenes falconiformes (gavilanes, aguilillas, halcones, águilas y cernícalos) y estrigiformes (tecolotes, búhos y lechuzas) con fines de cetrería.

Este trámite lo puede realizar cualquier persona que posea ejemplares de fauna silvestre nacional o exótica que convivan en un ambiente doméstico con fines de compañía” Para lo cual deberá presentar los siguientes documentos: 1. Identificación oficial vigente para personas físicas, o el acta constitutiva en caso de personas morales. 2. Documentación que acredite la legal procedencia de los ejemplares a registrar y 3. Llenar el formato SEMARNAT-08-032 Incorporación al registro de mascotas y aves de presa (SEMARNAT, 2019c).

Al respecto, los trámites SEMARNAT-08-032 y SEMARNAT-08-056 contradicen los artículos 27 y 78 de la Ley General de Vida Silvestre ya que establecen que se deberá contar con un Plan de Manejo autorizado por la SEMARNAT y en estos trámites no se solicita dicho Plan de Manejo como se establece en el artículo 78 Bis de la LGVS (2018), únicamente se solicita que se llene un formato de Estudio técnico en el trámite SEMARNAT-08-056, dicho formato carece de la formalidad de acuerdo a los elementos solicitados en el artículo 78 Bis. Este vacío legal dio origen a la propuesta de adición del artículo 60 Bis 3 en 2017.

2.8.6. Adición del Artículo 60 Bis 3 a la Ley General de Vida Silvestre de 2017 (no aprobadas)

La adición del artículo 60 Bis 3 fue propuesto dos veces durante 2017, la primera vez fue el 9 de febrero por el diputado Juan Fernando Rubio Quiroz del Partido de la Revolución

Democrática (LGVS, 2017a) y el 17 de octubre por la diputada Laura Mitzi Barrientos Cano del Grupo Parlamentario del Partido Revolucionario Institucional (PRI) (LGVS, 2017b) dichas iniciativas con proyecto de decreto proponían adicionar el artículo 60 bis 3 a la Ley General de Vida Silvestre con el objetivo de prohibir la posesión de felinos como mascotas en México y el aprovechamiento de mamíferos marinos con fines comerciales. De ambas propuestas se resumen los siguientes puntos como parte de la exposición de motivos: a) en el mundo existen más felinos como mascotas que en vida libre, b) los costos de manutención de felinos son insostenibles para personas particulares después de los seis meses de edad del ejemplar, c) los lugares de cautiverio son en patios, azoteas, sótanos o cocheras vulnerando la salud e integridad de los animales, d) los animales son sometidos a procedimientos quirúrgicos, extrayéndoles garras y colmillos, e) la alimentación no es la adecuada para su salud y bienestar, f) existen registros de daños a dueños y otras personas por parte de animales en cautiverio, g) la legislación tiene vacíos relacionados con la tenencia legal de mascotas, el lugar de cautiverio, alimentación y cuidados y h) los procesos de humanización de la fauna salvaje compromete el número de poblaciones en vida libre.

Respecto a la primera propuesta (LGVS, 2017a) consistió en la adición del artículo 60 Bis 3 a la LGVS, el cual, establece que: “queda prohibido todo aprovechamiento en vida, captura y cautiverio de mamíferos marinos [...] además, queda prohibida toda reproducción y crianza de mamíferos marinos con fines de aprovechamiento” (p. 3).

Mientras que la propuesta por parte del PRI propuso la adición del artículo 60 Bis 3 a la Ley General de Vida Silvestre, en materia de bienestar animal en el manejo de felinos silvestres incluyendo híbridos y modificados aprovechados y mantenidos como mascotas (**Tabla 18**).

Tabla 18.- Adición del artículo 60 de la Ley General de Vida Silvestre en 2017 propuesta por el PRI

Ley General de Vida Silvestre (Vigente)	Propuesta
Sin correlativo en la ley vigente a enero 2020	ARTÍCULO 60 Bis 3: Ningún ejemplar de felino silvestre, cualquiera que sea la especie, incluyendo a los modificados, así como los ejemplares híbridos, podrá ser registrado o mantenido en posesión como mascota. Sólo se podrá autorizar su manejo con fines de conservación y recuperación de las especies, para lo cual, deberá de contar con el registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre o Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre, así como con la autorización del plan de manejo por parte de la Secretaría, de conformidad con lo establecido en esta Ley, su Reglamento y demás disposiciones que de ella deriven.

Fuente: LGVS (2017b)

Las iniciativas no se aprobaron, sin embargo, la LGVS en el artículo 60 considera la prohibición de posesión, manejo, transporte, acopio, etc., de ejemplares que la ley establece, mientras que en el artículo 420 del Código Penal Federal (2018) se estipula lo relacionado al tráfico de vida silvestre con las sanciones correspondientes a las estipulaciones de la ley ya que tienen categorías de riesgo o en peligro de extinción, pero no incluye otros animales que pueden tener impactos sociales, ambientales y económicos considerables.

2.9. Conclusiones

La actuación del Estado mexicano respecto a la posesión de animales exóticos la podemos observar a través de los tres enfoques de la sustentabilidad, desde la perspectiva ambiental, se destaca la consolidación de instituciones de observancia ambiental, así como del cumplimiento de la legislación para la conservación de la biodiversidad y sus ecosistemas en el país desde hace más de ochenta años.

Actualmente, la colaboración interinstitucional permite que en México se realicen acciones para el cumplimiento de la normatividad ambiental, pero también, se identifica que la participación ciudadana tiene un rol importante en los procesos de gobernanza ambiental, en tanto que el

aumento de las denuncias de casos de PAE en los últimos años ha permitido a las instituciones llevar a cabo las acciones estipuladas en la legislación con un grado de participación ciudadana.

Además, dentro de la perspectiva ambiental, los aseguramientos de fauna exótica en México por parte de la PROFEPA muestran una tendencia en aumento, misma que responde a la influencia de fenómenos sociopolíticos, como 1) la implementación de políticas públicas relacionadas a la prohibición del uso de animales en circos y eventos de entretenimiento, 2) las revisiones de inspección en zoológicos y circos, y 3) la iniciativas y propuestas de reformas de ley.

Aun así, se destaca que, entre los aseguramientos de animales exóticos en México, un porcentaje considerable se realizó en entornos humanos como domicilios y ranchos o fincas privadas, lo que puede estar relacionado, como se ha planteado anteriormente, a un cambio en los imaginarios sociales de los animales que se consideran mascotas.

Este cambio social es evolutivo, ya que se ha identificado una transición conceptual y de significación de los animales en la actualidad, los cuales, pasaron de ser “mascotas” a “animales de compañía” en un proceso psicológico que empata con el imaginario social (Staats *et al.*, 2008; Walsh, 2009) en el que los animales ya no son considerados únicamente como animales silvestres y/o exóticos, sino como mascotas o animales de compañía (Díaz, 2017).

Los imaginarios sociales con relación a lo que son los animales, se han ido construyendo mediante procesos de socialización a través de prácticas sociales, como la inclusión de nuevas especies de fauna exótica en entornos humanos, así como del lenguaje, en el que se considera que cualquier especie de fauna puede cohabitar con los humanos, en un proceso de “domesticación” (Richard, 2000: 260).

Por tanto, la valoración y significación que se les atribuye a los animales ha pasado por etapas dejando, en algunos casos, de ser sólo animales silvestres para ser mascotas o animales de compañía. Por ello cada vez es más frecuente ver en medios de comunicación y redes sociales a personas con animales exóticos como mascotas.

Desde una perspectiva económica, la importancia de las UMA's en la PAE radica en que permiten fomentar un desarrollo sustentable a través del aprovechamiento legal de la fauna; sin embargo, las frecuencias de aseguramientos de animales exóticos en las UMA's del país, sugiere que los procedimientos legales de aprovechamiento de fauna no siempre se realizan conforme lo establece la legislación, esto puede deberse a que en los procesos de adquisición de ejemplares de fauna exótica pueden estar involucrados en casos de malas prácticas en las formas de mantener en cautiverio e ilegalidades al comercializar la fauna.

Respecto a las propuestas e iniciativas de reformas de ley relacionadas a la PAE, estas han sido planteadas como políticas públicas orientadas a prohibir la posesión de animales exóticos como mascotas en el país; sin embargo, se destaca que la legislación actual regula la PAE en dos orientaciones: 1) considera la regulación de la posesión de animales peligrosos, haciendo énfasis en caninos, incluyendo aquellos animales silvestres en cautiverio que ponen en riesgo a las personas, otros animales y los bienes materiales, y 2) a través de la tipificación del delito de tráfico ilegal de vida silvestre.

Aunque no han sido aprobadas las iniciativas de reformas de ley propuestas en años recientes sobre la posesión de animales exóticos en el país, desconociendo las fundamentaciones de la no aprobación de dichas iniciativas de reformas, la política pública denominada “autorización de animales exóticos como mascotas o animales de compañía SEMARNAT-08-056”

(SEMARNAT, 2019a) (**Anexo 1**) así como la “Incorporación al registro de mascotas y aves de presa SEMARNAT-08-032” permanecen vigentes desde 2015 y tiene como finalidad, como su nombre lo indica, el registro de animales exóticos que son tenidos como mascotas en México.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, esta iniciativa presenta algunas limitantes respecto al proceso de registro de los ejemplares de fauna, ya que para realizar el registro ante la SEMARNAT se debe contar con el documento que acredite la procedencia legal del ejemplar, ya sea por aprovechamiento sustentable en una UMA o por comercio legal a través de los documentos de CITES, lo que implica que únicamente se realizarían registros de ejemplares legales, dejando sin cuantificar aquellos obtenidos en el mercado ilegal o por extracción ilegal del medio silvestre.

Posterior a la elaboración de este capítulo y en la etapa final de la tesis se presentó y aprobó una reforma de ley a la Ley General de Vida Silvestre (2022) el 28 de abril de 2022. En esta reforma aprobada se realizaron tres cambios principales a la LGVS: 1) se deroga el artículo 27 de la ley y se adiciona del artículo 60 Bis 3; 2) se reformaron los artículos 10 y 52 y se adiciona el artículo 60 Bis 3, mismo que había sido presentado como propuesta en 2017 (apartado 3.8.6); y por último 3) se adicionan los artículos 3, 9 y 122 de la LGVS.

De acuerdo con el Dictamen de Declaratoria de Publicidad de estas tres reformas, todas se enfocan en que: 1) son reformas a la LGVS y 2) se enfocan en el aprovechamiento de animales silvestres como mascotas. En este sentido, la primera reforma se centra en la derogación del artículo 27, el cual, permitía la posesión de animales exóticos de vida silvestre como mascotas o animales compañía, previa obtención de las autorizaciones de la SEMARNAT, además propone la adición del artículo 60 Bis 3, que establece la restricción de tener ejemplares de

felinos silvestres, incluyendo a los híbridos y modificados, únicamente se podrán tener con fines de conservación y recuperación de estas especies; y sólo las podrán tener las UMAS y los PIMVS previa autorización de la SEMARNAT. Por último, prohíbe expresamente registrar o poseer como mascotas a ejemplares de felinos silvestres.

La segunda, reforma el artículo 10 de la LGVS para excluir a las aves de presa del padrón de la entidad federativa de mascotas de especies silvestres y aves de presa (Artículo 10), así como prohibir la importación, exportación, reimportación y aprovechamiento extractivo y comercial de las especies y poblaciones de aves silvestres y ferales para ornato o como mascotas, así como sus partes y derivados (Artículo 52). Así como la anexión del artículo 60 Bis 3, bajo los mismos criterios de la propuesta anterior pero enfocados en aves silvestres y ferales.

Por último, la tercera reforma propone establece la definición de mascota o animal de compañía silvestre anexando la fracción XXIII al artículo tercero de la LGVS en la que establece que las mascotas o animales de compañía silvestre son ejemplares que por su comportamiento o conducta natural, derivados o población microbiológica natural pueden convivir con el hombre en un ambiente doméstico bajo manejo y no representan riesgos físicos, sanitarios ni de seguridad para sus propietarios, poseedores o cualquier persona u otros animales.

Además, en el artículo 9 fracción XXII de la LGVS propone que corresponde a la Federación la identificación y determinación de las especies silvestres que podrán ser autorizadas como mascotas o animales de compañía, y, por último, en el artículo 122 fracción X Bis establece que son infracciones a la LGVS poseer ejemplares de fauna silvestre que no se encuentren identificados y determinados como mascota o animal de compañía por la SEMARNAT.

De acuerdo con las justificaciones de esta propuesta de reformas de ley, los proponentes (diputados y diputadas) establecen que la vida en cautiverio representa una sentencia de muerte para los ejemplares de animales exóticos (felinos y aves rapaces) en el que se les priva de la oportunidad de reproducirse y desarrollar sus habilidades naturales como la caza y el ejercicio físico. Establecen que en el caso de los felinos como los tigres existen más ejemplares en cautiverio que en vida silvestre, además las condiciones en las que son tenidos no son óptimas debido las características biológicas y naturales de los ejemplares y son tenidos en patios, azoteas, sótanos y cocheras de domicilios particulares sin tener espacio suficiente (LGVS, 2022).

Por lo tanto, del análisis de las propuestas de reforma de ley, así como de las políticas públicas implementadas se hacen las siguientes propuestas y apreciaciones que pueden guiar la actuación del Estado desde la operatividad y la conceptualización de los animales exóticos:

La ley no debe orientarse sólo a la prohibición y al registro de animales exóticos adquiridos legalmente, se debe apostar por una “regularización” de todos los animales exóticos adquiridos de manera ilegal, con el objetivo de contabilizar y regular esta práctica, de manera que permitan establecer líneas de acción para atender el fenómeno del tráfico ilegal de vida silvestre y en consecuencia el de la PAE.

En la legislación ambiental mexicana como el Código Penal Federal, la LGVS y la LGEEPA se debe clarificar la conceptualización sobre “tráfico ilegal de vida silvestre”, debido a que los animales exóticos identificados en este estudio, por ejemplo, los leones y tigres, no tienen distribución natural en México, por lo que no provienen del medio silvestre, sino de un mercado ilegal que se deriva de reproducción en cautiverio no regulada. Por lo que, considerar a los

animales exóticos como “silvestres” no sólo no cumple con el tipo penal del tráfico ilegal de vida silvestre, sino que ocasiona que no se dimensione y estudie exactamente el fenómeno de la PAE.

Estas reformas victimizan a otras especies al no considerar su protección, sólo regula/prohíbe y protege a felinos y aves rapaces, mientras que otras especies quedan “desprotegidas” legalmente ante la posesión de animales (exóticos) como mascotas. Esto anterior es conocido como *especismo* ya que se observan jerarquías entre especies para legitimar un trato dañino y perjudicial contra ellos (Baquedano, 2017). Se ha documentado que el especismo favorece a la desvalorización de las especies y ocasiona que se consideren más importantes unas especies que otras, lo que conduce a la opresión, discriminación y explotación de las especies percibidas como menos dignas de preocupación o de justicia (Horta, 2010; Ruggiero & South, 2013; Baquedano, 2017; Ortiz, 2017; Goyes, 2019; Hopster, 2019; Núñez, 2019; Ojong, 2019; Hutchinson et al., 2021).

Queda pendiente desde la actuación del Estado a través de sus instituciones, la legislación y las políticas públicas revisar el impacto de estas reformas, sobre todo la de 2022, en las dinámicas de tráfico ilegal de vida silvestre, debido a que las políticas prohibitivas (política criminal) tienden a fomentar el incremento y fortalecimiento de los mercados ilegales para satisfacer a la demanda de animales exóticos, por lo que queda esperar y estudiar el comportamiento del tráfico ilegal de vida silvestre y animales exóticos de manera longitudinal para comprender si estas reformas han sido efectivas para regular el fenómeno.

Un primer punto partida es la comprensión de cómo la población adquiere animales exóticos en México y en el estado de Tamaulipas, considerando principalmente el mercado ilegal lo que a

su vez permitirá comprender otras dinámicas presentes en el tráfico ilegal de vida silvestre, por ejemplo, los actores sociales involucrados, las redes ilegales, las principales especies de animales presentes en la PAE, entre otros elementos.

3. CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO LA TEORÍA SOCIAL DE REDES Y LAS REDES DE POLÍTICA PÚBLICA EN EL ESTUDIO DE LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS

3.1. Introducción

El presente capítulo aborda las directrices teóricas que permiten guiar el estudio de la PAE en la presente tesis, a través de la teoría social de redes y las redes de política pública, se abordan los objetivos de analizar las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado con relación a la PAE.

Se revisa en un primer momento, las principales tradiciones de la teoría social de redes y su aplicación en estudios de carácter social en la comprensión de las estructuras de red formadas en las interacciones de los actores sociales en su grupo y de los grupos en el entorno social.

La teoría social de redes se ha ido construyendo con la finalidad de comprender las relaciones entre un actor social y el grupo al que pertenece y a su vez de las relaciones de los grupos entre sí. Se centra en la importancia de las relaciones en la estructura e interacción de los actores sociales, “la asunción básica del análisis de redes es que la explicación de los fenómenos sociales mejoraría analizando las relaciones entre los actores” (Sanz-Menéndez, 2003: 21).

Por lo tanto, en esta primera parte del capítulo se hace una revisión diacrónica de las posturas epistemológicas y metodológicas que han contribuido a la formulación de dicha teoría y su desarrollo y aportes de nuevos conocimientos al estudio de las relaciones y la comprensión de las redes sociales, así como su aplicación en el estudio de las dinámicas socioeconómicas de la PAE.

En la segunda parte del capítulo, se establecen las características de las redes de política pública

como fundamento teórico en el análisis de la actuación del Estado con relación a la PAE, orientado a identificar las aplicaciones de esta postura teórica en el presente estudio partiendo del paradigma de las comunidades de política pública.

Se construye un marco teórico de redes de política pública para comprender cómo se estructuran redes en la arena política en el estado de Tamaulipas desde dos grupos sociales: tomadores de decisiones (formulación de políticas) y servidores públicos activos en dependencias públicas.

Respecto a la actuación del estado a través de sus instituciones, se toma como directriz de estudio el Objetivo 16 de la Agenda 2030 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2015), el cual, busca crear instituciones eficaces, responsables y transparentes en todos los niveles, así como fortalecerlas, fomentar la cooperación y mejorar la capacidad de las instituciones para responder a los desafíos actuales.

3.2. Corrientes de pensamiento y origen de la Teoría Social de Redes

3.2.1. El origen antropológico de la teoría de las redes sociales

La Teoría de Campos de Lewin en 1925 establece que la percepción y el comportamiento de los individuos y en consecuencia la estructura del grupo a la que pertenecen, se ubican en un espacio social conformado por el grupo que forman y su entorno, lo que origina un campo de relaciones entre los miembros y el grupo, las cuales, pueden ser analizadas a través de procedimientos matemáticos como los grafos, los cuales, consisten en analizar las relaciones como nodos, vértices y aristas y buscan comprender las relaciones como la confluencia de interacciones intensas o débiles, que permiten conocer con claridad la constitución de las relaciones.

A su vez, Moreno (1934) como uno de los impulsores a través de su sociometría enfocó sus estudios en la estructura de los grupos de amigos, buscaba identificar las relaciones en un

sociograma que permitían mostrar la aceptabilidad de cada actor con relación al conjunto de actores y así determinar qué elecciones eran las más importantes para el grupo (Wasserman y Faust, 2013).

En la teoría matemática de grafos, investigadores como Moreno, Heider, Bavelas, Festinger, Cartwright y Newcomb fueron psicólogos que analizaron pequeños grupos a través de modelos de grafos teóricos para dar cuenta de la estructura social de los mismos y analizar cómo la estructura del grupo afecta a los comportamientos individuales (Galaskiewicz y Wasserman, 1993; Lozares, 1996).

La teoría del intercambio social o *social exchange theory* nacida con Homans (1961) enfatiza el comportamiento relacional individual del actor social en interacción con el resto de actores sociales, lo que permite analizar la relación de los actores entre sí en función al costo beneficio de dicha relación y a su vez se pueden manifestar en una heterogeneidad de situaciones en la realidad social como la amistad, las relaciones familiares, económicas, etc. En cuanto a las relaciones de intercambio descritas por Homans esta teoría, tomó como base la reciprocidad equitativa en las relaciones como un elemento imprescindible en la construcción y fortalecimiento de nuevas relaciones (Emerson, 1976).

En cuanto a la Escuela Antropológica de Manchester, la cual, buscaba el análisis de la estructura social, se destaca Gluckman como figura importante de la antropología social británica moderna, en donde la Teoría del Conflicto de acuerdo a Gluckman (1940) busca una aproximación científica aplicada al estudio del orden social y los mecanismos de ruptura, negociación, mediación y equilibrio sociales y que tuvo un papel fundamental en sus trabajos antropológicos al establecer que el conflicto es el motor que pone en movimiento el proceso

social (Berruecos y Gluckman, 2009).

Por lo que la Teoría del Conflicto se centraba, primero, en la insistencia en el conflicto-cohesión como factor del mantenimiento y transformación del grupo; segundo y, en consecuencia, en considerar la estructura como redes relacionales analizables a partir de técnicas específicas y de conceptos sociológicos basados en esta teoría.

Hacia mediados de la década de 1950, los antropólogos estudiaron la urbanización, en donde Barnes (1954) encontró que las aproximaciones de la tradición antropológica a las organizaciones sociales no eran suficientemente ricas para las sociedades complejas, por lo que necesitaban nuevos conceptos para cuantificar las relaciones encontradas en el trabajo de campo en términos como apertura, conectividad, círculo social, densidad, etc. aplicables a las situaciones sociales estudiadas (Galaskiewicz y Wasserman, 1993).

Por lo que Barnes (1954) es el primero en utilizar el término “redes” al analizar a fondo la importancia de la amistad, el parentesco y el vecinaje como relaciones informales e interpersonales en la producción de la integración de una pequeña comunidad de pescadores, en donde la totalidad de la vida social debería ser vista "como un conjunto de algunos puntos (nodos) que se vinculan por líneas para formar redes totales de relaciones. La esfera informal de relaciones interpersonales se vería como una parte, una red parcial de una total (Barnes, 1954: 43).

Esta primera aproximación al análisis de redes, permitió que trabajos como los de Bott, Nadel y Mitchel se centraran en el análisis de la estructura social a través del diseño de redes. Bott (1955) estudió la vida de un número de familias británicas, sobre todo las relaciones de parentesco a través del diseño de redes; Nadel (1957) en cambio, parte de la definición de

estructura como la articulación de elementos en la formación de su totalidad, por lo que las estructuras sociales son estructuras de roles y separando los contenidos de la forma pensó que la estructura podía ser investigada por métodos comparativos y por modelos formales matemáticos (provenientes de la teoría de grafos).

Mitchell (1969) es posiblemente quien mejor ha representado la convergencia de ambas escuelas, la que viene del Estructural Funcionalismo Antropológico como un análisis de la estructura social, de la escuela de Manchester a través de Gluckman hasta Barnes, Bott y Nadel y la que proviene de la Teoría de Grafos, Köening, Cartwright, Zander, Harary, Norman y Bavelas sentado las bases para un marco sistemático de lo que sería en los próximos años el análisis social de las redes.

Mitchell volvió a las matemáticas de los grafos y la reformuló sobre la base de un marco sociológico distinto durante los estudios de las sociedades urbanas en África con el objetivo de capturar las transformaciones que la modernización y urbanización generaba en aldeas y comunidades tribales, inmersas en nuevos procesos de cambio cultural y diferenciación social (Molina y Ávila, 2009) y a su vez estableció que las redes son: “un específico conjunto de lazos entre un definido conjunto de personas, con la propiedad adicional de que las características de estos lazos como un total pueden ser usados para interpretar los comportamientos sociales de las personas implicadas" (Alba, 1982: 2).

3.2.2. La teoría social de redes y los estudios sociológicos

De 1950 a 1970 pocos sociólogos trabajaron dentro del marco de las redes sociales e igualmente pocos llevaron sus conceptos y los métodos a los estudios de campo, ya que los estudios previos generalmente antropológicos, estaban orientados al conocimiento de la estructura de los grupos

sociales; sin embargo, los trabajos sociológicos más prominentes fueron los de Hunter (1953) al analizar las estructuras de poder comunitario en donde examinó en detalle el poder de las relaciones evidentes en una comunidad de medio millón de personas, en busca de los titulares "reales" de poder, en lugar de aquellos en puestos oficiales obvios. Hunter (1953) también postuló un enfoque estructural-funcional mostrando las jerarquías y las redes de interconexión dentro de las relaciones de poder de la ciudad entre empresarios, políticos, clérigos, etc.

De igual manera, los trabajos desde la sociología de Blau (1955) acerca de las estructuras burocráticas y de la influencia de las estructuras de población en el comportamiento humano, sus estudios sociológicos a nivel macro hicieron aportaciones a la teoría del intercambio (Homans, 1961) al explicar cómo el intercambio social a pequeña escala se relaciona con las estructuras sociales.

De igual manera, Coleman, Katz y Menzel (1957) al estudiar los procesos sociales que intervinieron en la diseminación de un medicamento en la comunidad de médicos a través del método sociométrico, un aspecto relevante es que la recolección de datos se realizó a través de entrevistas focalizadas en tres preguntas sociométricas para identificar la constitución de la red.

Laumann (1966) a su vez, elabora una descripción de la estructura del sistema americano de estratificación urbana al examinar la relación entre las dimensiones macro y micro de la estructura y considera la influencia del estatus basada en opiniones políticas y económicas, lo que aportó conocimientos sobre el abordaje macro estructural en la tradición ecológica al ser capaz de trabajar con enlaces actitudinales para su estudio.

Por otra parte, el estructuralismo de Harvard, "parte de bases positivistas que le obligan a llevar a cabo análisis objetivos y científicos de los procesos para encontrar las estructuras profundas

de pensamiento, en donde se trata de aceptar que aquello que expresa la realidad social en superficie, no es más que el reflejo de una serie de mecanismos fijos que se hallan en profundidad” (Mitre-Castro, 2015: 55).

Esos mecanismos están perfectamente ordenados, formados por elementos que combinados entre sí dan lugar a las diferentes expresiones que son perceptibles de manera directa (Moragón, 2007). Protagonizada por la escuela de White (White, 1963; Boyd, 1969; Lorrain y White, 1971), White establece el análisis de las redes como un método de análisis estructural llegando a esta concepción a partir de modelos algebraicos y la teoría de grafos y el desarrollo de técnicas como la escala multidimensional para identificar las estructuras familiares y los grados de relación entre ellos.

Granovetter y Lee, aunque algo laterales a las primeras discusiones de la escuela de Harvard, realizaron estudios que sin ser explícitamente algebraicos tuvieron una importancia decisiva, Granovetter (1974) en “Getting a Job” analizó la forma de transmisión de la información para buscar trabajo y sobre todo los lazos que se establecían, Lee (1969) por su parte, en “The Search for an Abortionist” trató de estudiar cómo la mujer adquiría la información para abortar.

Para 1970 el análisis de redes adquiere fuerza como orientación teórica y como cuerpo específico de métodos y el avance importante en la aplicación del formalismo matemático, en esta década Lorrain y White (1971) buscan comprender las interrelaciones entre las relaciones dentro de grupos sociales concretos, en donde a través de una red social detallada se pueden extraer patrones de relaciones globales y que a su vez, éstos se derivan algebraicamente a través de un mapeo “functorial” también conocido como mapa de categorías y que permitieron analizar las redes a través de dichas categorías.

Sin embargo, para 1977, Leinhardt les dio a sus trabajos previos sobre estructuras de las redes en grupos sociales, la denominación de “un paradigma en desarrollo” (p. 224) como un intento por definir el origen y el curso de ese desarrollo, si bien porque hasta esta fecha, distintos autores concedían el origen del análisis de las redes a diferentes autores previos. En este sentido, Barnes y Harary (1983) establecen que:

Leinhardt (1977) eligió a Moreno (1934) y Heider (1946), mientras que el propio Heider (1979) deriva su trabajo propio sobre teoría del equilibrio de Ética de Spinoza¹², publicado en 1677. Mitchell (1969) mira hacia atrás a Radcliffe-Brown (1940), mientras que Mayer (1966) cita a Chapple y Coon (1942). Whitten y Wolfe (1973) invocan a Roethlisberger y Dickson (1939) y Warner y Lunt (1941). Lo que ahora parece interesante sobre esta construcción de pedigrí es que ninguno de estos candidatos pioneros hizo uso de la teoría de grafos (p. 236).

Lo que evidencia que la teoría de redes se ha ido construyendo a partir de las necesidades de los objetos de investigación y durante su desarrollo ha permitido el análisis de las estructuras de grupos grandes y pequeños. Por lo que su consolidación y validación científica ha ido avanzando desde su origen basada en motivaciones teóricas, empíricas, matemáticas y de análisis (Madariaga, Sanandrés y Quintero, 2013) con la finalidad de comprender cómo se estructuran los grupos sociales. El análisis de las redes sociales “generalmente estudia la conducta de los individuos a nivel micro, los patrones de relaciones (la estructura de la red) a nivel macro, y las

¹² La ética es entendida por Espinosa como “un sistema filosófico plenamente coherente que se esfuerza por ofrecer una imagen objetiva de la realidad y por comprender el significado de una vida ética. Siguiendo un formato lógico paso por paso, definido en torno de la naturaleza de Dios, la mente, la servidumbre humana a las emociones y el poder de la comprensión moviendo desde la consideración de lo eterno, a especular sobre el lugar de la humanidad en el orden natural, libertad y el camino a la felicidad posible” (Copi y Cohen, 2000)

interacciones entre los dos niveles” (Sanz-Menéndez, 2003: 21).

La Teoría de Social de Redes busca comprender la interacción, comunicación, colaboración, etc., de las relaciones bilaterales o multilaterales entre individuos y comunidades (Bravo, Marín-González y Carrera, 2013; Madeo y Mocconi, 2020); estas relaciones forman una estructura de red, la cual, se origina de estas formas de interrelación (Marín-González *et al.*, 2020), por lo tanto, las redes sociales son un conjunto de relaciones sociales que ligan a individuos u organizaciones en “grupos” (Becerra-Rodríguez, 2008). Las redes sociales tienen propiedades sistémicas y pueden ayudar a comprender, predecir e incluso a gestionar los resultados de la acción humana (Sanz-Menéndez, 2003).

A modo de resumen, en estudio de las redes sociales “pretende analizar las formas en que individuos u organizaciones se conectan o están vinculados, con el objetivo de determinar la estructura general de la red, sus grupos y la posición de los individuos u organizaciones singulares en la misma, de modo que se profundice en las estructuras” (Sanz-Menéndez, 2003: 22) mediante la información, a los intercambios o al poder.

3.2.3. Aproximaciones al concepto de redes sociales

Las redes sociales surgen a partir de los procesos de la interacción social, que de acuerdo a González (2014) “son aquellos mediante los cuales, un grupo de personas se orienta hacia otras y actúan en consecuencia a los comportamientos de unos y otros” (p. 84), si bien, estos procesos se realizan todos los días y han evolucionado a través de los años generando sociedades más complejas, lo que permite la aparición de las redes sociales y que da como resultado la continuidad de los grupos humanos (Gallego-Trijueque, 2011) estructurados de manera compleja y que pueden ser analizados.

En cuanto a las aproximaciones al concepto, la definición de redes sociales como un paradigma sociológico, se ha ido construyendo dependiendo de los contextos y los objetos de estudio en los que se ha utilizado. En un primer acercamiento, Lozares (1996) establece que las redes sociales son un conjunto bien delimitado de actores (individuos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades globales, etc.) vinculados unos a otros a través de una relación o un conjunto de relaciones sociales (Lozares, 1996: 108).

Por otra parte, Speck y Attneave (1975), definieron las redes sociales como el campo relacional total de una persona con una representación espaciotemporal, un grado de visibilidad bajo, con numerosas propiedades vinculadas con el intercambio de información, pocas reglas formales y relaciones entre muchas personas, algunas conocidas entre sí, siendo ésta a menudo, un nexo ignorado por las personas conectadas (Madariaga, Sanandrés y Quintero, 2013: 73).

La característica principal de las redes sociales es el cambio de explicaciones atomísticas en términos de atributos de casos independientes a la explicación de fenómenos en términos de relaciones entre un sistema de actores interdependientes, es decir, no busca una explicación atomista de los miembros de la red, sino, trata de describir los términos de las relaciones entre ellos (Wellman, 1988).

Para Achat *et al.* (1996) las redes son en esencia el conjunto de aspectos estructurales de las relaciones sociales que constituyen canales a través de los cuales los individuos pueden intercambiar ayuda pragmática, como también apoyo emocional y psicosocial.

Por otra parte, Madariaga y Sierra (2000) sostienen que “las redes sociales no son más que el tejido de relaciones entre un conjunto de personas que están unidas directa o indirectamente mediante varias comunicaciones y compromisos que pueden ser vistos como una apreciación

voluntaria o espontánea, que es heterogénea, y a través de los cuales cada una de ellas está buscando dar y obtener recursos de otros” (Madariaga y Sierra, 2000: 142). Las redes sociales, por tanto, “son conjuntos de relaciones sociales o interpersonales que ligan individuos u organizaciones en “grupos” (Sanz-Menéndez, 2003: 22).

Brass, *et al.* (2004) definen una red como un conjunto de nodos y lazos que representan alguna relación, o falta de relación, entre los nodos. Se refiere a los nodos como actores (individuos, unidades de trabajo u organizaciones). El contenido particular de las relaciones representado por los lazos está limitado sólo por la imaginación de un investigador.

Típicamente se estudian las alianzas y colaboraciones estratégicas, flujos de información (comunicación), afecto (amistad), bienes y servicios (flujo de trabajo) e influencia (asesoramiento). Además, considera los lazos que se mantienen a lo largo del tiempo, estableciendo así un patrón relativamente estable de interrelaciones de red (Brass *et al.*, 2004: 795).

Para Velázquez y Aguilar (2005) la red social es “un grupo de individuos que, en forma agrupada o individual, se relacionan con otros con un fin específico, caracterizado por la existencia de flujos de información” (p. 3).

En este sentido, las redes sociales trascienden las características individualistas de los miembros y busca analizar los procesos interpersonales que favorecen la construcción de dicha red, por lo que el cambio fundamental de los atributos a las relaciones implica un cambio en las construcciones teóricas de las variables monádicas (atributos de los individuos) a las variables diádicas (atributos de los pares de individuos) que constituyen relaciones binarias entre un

conjunto de actores (Borgatti, 2005). Los lazos diádicos se unen a través de puntos en común para formar un campo o sistema de interdependencias que se puede denominar una red.

Existe una diferenciación entre dos niveles de interpretación del concepto red social en la bibliografía latinoamericana (Martins, 2009), ubica en un primer grupo los estudios que comprenden el análisis de las redes sociales como algo simple y de acuerdo con González (2014) “las redes sociales son la articulación entre diversas unidades que, a través de ciertas conexiones, intercambian elementos entre sí, fortaleciéndose recíprocamente y que pueden multiplicarse en nuevas unidades” (p. 93).

En este grupo se considera a la red como un recurso a priori para explicar las movilizaciones sociales y prácticas cotidianas, en donde no existe mayor teorización, sin profundizar en sus dimensiones históricas, culturales y simbólicas (Martins, 2009).

Sin embargo, en el segundo grupo, a diferencia del primero, los estudios buscan teorizar y sistematizar la idea de la red social con el fin de intervenir en la realidad social (Martins 2009: 93), a su vez este grupo trabaja bajo dos líneas de pensamiento: una técnico-pragmática y otra utilitarista-individualista.

La primera comprende a los autores que ven los intercambios como redes socio-técnicas, mientras que la segunda línea abarca a quienes ven las redes sociales como modalidades de movilización causal de recursos e informaciones, envolviendo a individuos autónomos en torno a objetivos estratégicos e interesados (Martins, 2009: 93).

En este segundo grupo se ubica el presente estudio en la línea de pensamiento utilitarista-individualista, en tanto que identifica las redes como modalidades de movilización de

información para la adquisición de animales exóticos a través de contactos que facilitan y median información y que a su vez forman redes y desde una visión pragmática tiene como objetivo, el estudio de los nodos o unidades de red, ya sean sujetos o grupos y las relaciones entre ellos, por lo que la aplicación metodológica auxilia a comprender “con mayor precisión las dinámicas de comunicación y relación que se producen entre los miembros de la organización, sin partir de un organigrama o esquema preconcebido” (McIllman, 1999 y Morselli, 2009; Giménez-Salinas *et al.*, 2012: 4) y se ha convertido en una metodología ideal para el estudio de las *covert networks* o *dark networks*, las cuales, se definen como aquellas que se desarrollan o se mantienen en la clandestinidad y que por razones de seguridad, las actividades desarrolladas permanecen en secreto.

3.2.4. La teoría social de redes y las redes egocéntricas

El estudio de las redes como perspectiva teórica permite un análisis desde dos grandes enfoques, las redes egocéntricas centradas en el sujeto (*ego*) y su relación con otros sujetos de su círculo social (*alteri*) y las sociocéntricas centradas en explicar las propiedades de un grupo de conexiones existentes entre un grupo de nodos definidos previamente por la existencia de una entidad que ocurre previamente o por un criterio indicado por el investigador (Wellman, 1988).

El presente estudio se centra en las redes egocéntricas, este enfoque se ha ido consolidando a través de tradiciones históricas como parte de la teoría social de redes, este contexto histórico es resumido por Molina (2005) (**Tabla 19**) en donde estructura estas tradiciones en la teoría social de redes desde el enfoque de las redes egocéntricas que permite comprender la utilidad de esta teoría en la comprensión de las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado en la PAE.

Tabla 19. Tradiciones de aproximación egocéntrica en el estudio de redes sociales.

Tradición	Enfoque teórico	Principales autores	Métodos
Escuela de Manchester	Complemento del paradigma del estructural funcionalismo en un mundo urbano fluido	Barnes (1954) Bott (1955, 1957) Epstein (1957, 1963) Mitchell (1969) Boissevain (1973) Kapferer (1972)	Sociogramas, observación participante, conceptos sobre teoría de grafos y álgebra de matrices
Estudios de comunidad	Lazos comunitarios más allá de los límites residenciales, apoyo social y cambio de la red personal a lo largo del tiempo	Laumann (1973) Fischer (1982) Wellman (1979, 1982, 1988, 1997, 1999) Litwin (1996) Tilburg (1998) Ferrand (1999)	Grandes encuestas egocéntricas, bases de datos públicos con datos de redes sociales.
Estimación del tamaño de las redes personales	Tamaño, estructura o muestras representativas de redes personales	Poole y Kochen (1978) Kilworth y Bernard (1998, 1990) Bernard (1990, 1998) McCarty (1997, 2002)	Muestra de guías telefónicas locales o listas de nombres, método “Scale up”
Capital social	Acceso a personas en posiciones sociales superiores y recursos asociados	Lin (1982, 2001) Burt (1992) Flap <i>et al</i> (1999) Van der Gaag y Snijders (2003) Cruz (2009)	Generador de nombres a partir de posiciones sociales, generador de nombres a partir de recursos accesibles.

Fuente: Molina (2005)

Sin retomar la Escuela de Manchester, ya que se explicó en la sección anterior, la tradición investigativa “Estudios de comunidad” se centra en la localización de las redes ya sean de apoyo o de iguales como familiares, amigos y vecinos y que a su vez proporcionan socialización, información y/o ayuda; en los estudios de comunidad el método de recolección de información es la encuesta y en algunas ocasiones, complementadas con entrevistas de cierta profundidad (Molina, 2005) además Wellman, como uno de los principales autores dentro de esta tradición, establece que estos estudios egocéntricos permiten ver desde una visión ptolemaica las redes tal como son percibidas por los individuos desde sus centros.

En cuanto a la tradición “Estimación del tamaño de las redes personales”, esta fase fue denominada del mundo pequeño, inspirada en el experimento del mundo pequeño de Milgran, en donde los análisis iniciaban mostrando una lista de quinientos nombres, junto con datos de

ocupación y residencia de los mismos, a través de esta información se intentaba determinar el camino probable hasta el contacto objetivo a partir de sus contactos personales.

A esta tradición también se le conoce como *Scale Up Method* y este método asume que, en condiciones normales, la probabilidad de que un alter de una población determinada figure en la red de ego es igual al tamaño de la subpoblación en la población global, es decir, si un 1% de una población tiene una característica determinada, es de esperar que un 1% de las personas presentes en las redes personales presentan también esta característica (Molina, 2001; 2005)

En esta última tradición se centra el presente estudio, esta es denominada “Capital social”, en la cual, se establece que existe una interdependencia entre las redes sociales tejidas por los actores de un determinado escenario social, político, económico y cultural y el desarrollo de capital social (Vargas, 2002, Sudarsky, 2005 y Cruz, 2009). El capital social considera la estructura de relaciones en conjunto que se tejen entre diferentes actores al interior de la sociedad, por lo que su dimensión puede ser pública o privada (Sudarsky, 2005).

El Análisis de las Redes Egocéntricas (ARE) no muestran todo el reflejo del universo de la red, sino que extrapola la perspectiva reflejada en una visión heliocéntrica de los individuos centrales en ese universo y sus relaciones como un todo (Moya-Anegón *et al.*, 2005). En el ARE, los “nodos” (*ego*) pueden ser personas, grupos u organizaciones lo que les confiere una confiabilidad acerca de los vecindarios locales en los que se encuentran, además, de ellos se puede conocer el número de nodos conectados, la intensidad de los vínculos y características cualitativas de los grupos (Ovalle, Olmeda y Perianes, 2010).

El enfoque egocéntrico muestra el conjunto de datos con una perspectiva de análisis micro, que se orienta a recopilar información sobre los vínculos entre los actores ego y alteri; esta relación

entre un ego y sus vecinos alteri se encuentra delimitada a una distancia geodésica de uno, pudiéndose ampliar el análisis del vecindario a distancia geodésica de dos, por lo que el ARE requiere la toma de decisiones cruciales como la delimitación de la muestra a través de criterios (Laumann, Marsden y Prensky, 1989), autores como McCarty (2002) y Ramos y Ricaurte (2015) establecen que en el estudio de las redes egocéntricas no es necesario incluir aquellos individuos con vínculos indirectos (es decir, distancias geodésicas mayores de dos) ya que la red puede adquirir dimensiones difíciles de analizar.

Al respecto, Laumann, Marsden y Prensky (1989) y Verd y Martí (1999) establecen que cruzando las perspectivas metateóricas¹³ (**Tabla 20**) con tres conjuntos de componentes (atributos de actores, relación, participación en actividades), obtienen una tipología conformada por ocho estrategias de delimitación de redes:

Tabla 20. Delimitación de actores dentro de la red a través de las perspectivas metateóricas

Perspectiva Metateórica	Foco Definicional			
	Atributos de los actores	Relación	Participación en actividades	Combinación de focos
Realista	I	III	V	VII
Nominalista	II	IV	VI	VIII

Fuente: Laumann, Marsden y Prensky (1989)

- Criterio I: La definición del grupo de actores se realiza cuando se elige a los miembros de la red, siguiendo una definición social (miembros de una parroquia, fábrica o escuela),
- Criterio II: El grupo se delimita siguiendo una determinada característica de los actores sin que necesariamente pertenezcan a determinada definición social o institución,
- Criterio III: está basado en la relación entre actores, es utilizado para la identificación empírica del concepto grupo primario, en el cual, la conectividad completa entre sus

¹³ Verd y Martí (1999) establecen que estas perspectivas metateóricas son denominadas realistas y nominalistas, y la primera hace referencia a que los límites de la red son definidos por los mismos actores, mientras que en la segunda los límites de la red son fijados por el propio investigador.

miembros, intereses y actividades comunes y el sentido subjetivo de pertenencia son condiciones que debe cumplir con un grupo primario, por lo que son los propios actores los que fijan los límites del grupo,

- Criterio IV: También denominado bola de nieve, bajo este criterio, un grupo inicial de actores va determinando la inclusión de otros actores hasta llegar a un determinado nivel en el cual la mayor parte de integrantes han sido postulados por los miembros del grupo. En este caso el analista decide el número final de los miembros incluidos en el grupo,
- Criterio V: Se delimita un determinado grupo en función de las actividades en que los actores participan conjuntamente. Este criterio es utilizado cuando se desea identificar el grupo formado por los miembros influyentes en una determinada comunidad (considerando, por ejemplo, la participación en determinadas actividades públicas),
- Criterio VI: Poco utilizado, gira en torno a las relaciones que pueden suscitarse en una comunidad científica,
- Criterio VII: Bajo este criterio se combinan por una parte los atributos de los actores (alguna herencia común) con un determinado vínculo (amistad, matrimonio, etc.), y
- Criterio VIII: Combina los criterios II y IV.

3.2.5. Las redes sociales y el capital social

Si bien las definiciones anteriores establecen que el estudio de las redes sociales puede aplicarse a cualquier tipo de relación entre individuos, las posturas de Ostrom y Ahn (2003) y García y Fonseca (2011), van encaminadas a identificar las redes sociales como un atributo de capital social, al establecer que las obligaciones de reciprocidad son también son capital social que favorece el surgimiento y la estabilidad de acciones económicas cooperativas (Ostrom y Ahn, 2003) y a su vez, estas relaciones de reciprocidad permiten dar fiabilidad de la estructura social

o de su cierre (García y Fonseca, 2011) esta segunda postura se asocia a las vertientes académicas del nuevo institucionalismo y a su vez, es de mayor utilidad teórica y práctica para el estudio de las políticas públicas (González, 2014).

Se entiende por instituciones a las reglas formales, procedimientos de aceptación y prácticas operativas normalizadas que estructuran las relaciones entre los individuos y las distintas entidades del sistema de gobierno y de la economía (Rhodes, 1997); sin embargo, la institucionalización, no necesariamente se ajustan a las “reglas formales”, ya que incluye también a la “redes organizativas menos formales” (Rhodes, 1997: 64), por lo que las redes sociales también pueden ser institucionalizadas de manera informal (**Tabla 21**).

Tabla 21. Institucionalización de las acciones humanas formales e informales

	Instituciones	Organizaciones
Formales	Constituciones, leyes, códigos, contratos, reglamentos internos	Burocracias públicas y privadas, ONG’s, sindicatos
Informales	Normas, costumbres, moral*	Redes sociales** (profesionales, étnicas, políticas, religiosas, etc.), pandillas, mafias.

Fuente: Vargas (2002: 88)

* Eggertsson (1996: 65) identifica las instituciones informales con el capital cultural, que consiste en los valores compartidos y las creencias de una comunidad o de un grupo social que influye en el comportamiento de los actores.

** Eggertsson identifica las organizaciones informales con las redes sociales o redes de relaciones que suelen tener funciones económicas o políticas.

De acuerdo con Olson, (1965), Lin y Nugent, (1995) y Vargas (2002)

“la estructura de una organización informal condiciona las posibilidades de que sus miembros puedan emprender una acción colectiva. El número de miembros del grupo, su origen y proximidad física y social facilitan o dificultan la comunicación y, eventualmente, generan un compromiso altruista mutuo implícito. Esto puede ocurrir gracias a la interacción repetida, la formación de reputaciones y la existencia de instituciones

informales como el prestigio o el honor, que premian o castigan ciertos comportamientos” (Lin y Nugent, 1995: 2328).

Esta segunda postura vincula a los agentes de red, entendidos como los individuos que forman vínculos para la construcción de redes, con las normas, orientado a la institucionalización de las acciones humanas de manera formal o informal (Rhodes, 1997) y que surgen para establecer obligaciones y limitantes a la acción de cada uno de los actores, por lo que estas instituciones que se forman al interior de una red “cumplen con el fin de ser el eje articulador de la misma de manera global y a su vez formulan lineamientos básicos para la acción colectiva” (González, 2014: 90).

Retomando las redes sociales como un atributo del capital social (Ostrom y Ahn, 2003), este último, como parte de las teorías del utilitarismo¹⁴, cobra relevancia en la construcción teórica de las redes en tanto que el capital social incluye la teorización (olvidada por el pragmatismo matemático) “dentro del proceso de colonización de las nuevas manifestaciones sociales, políticas y culturales de la sociedad organizada” (Martins, 2009: 99).

Profundizando en el concepto de capital social mencionado anteriormente, es necesario establecer que este término se ha utilizado en diversos enfoques y estudios académicos (aquellos que buscan explicar y promover el desarrollo económico, en estudios de sistemas democráticos, pobreza y de mejoras del sector público, entre otros) (Vargas, 2002), sin embargo, el capital social tiene sus fundamentos en la construcción de redes sociales, Bourdieu (1985) establece que el capital social es:

¹⁴ Según la cual, todos los individuos son egoístas y el fin de la vida social es atender las demandas individuales o de los grupos de interés y a su vez entiende a las redes sociales como “artificios creados racionalmente por los individuos para realizar ciertos objetivos personales o de su grupo de preferencia” (Martins, 2009: 95)

El conjunto de recursos actuales o potenciales relacionados con la posesión de una red durable de relaciones más o menos institucionalizadas de entre-conocimiento y entre-reconocimiento; o, en otros términos, con la adhesión a un grupo, a su vez, el volumen del capital social poseído por un agente dado depende del tamaño de la red de conexiones que pueda efectivamente movilizar y del volumen de capital (económico, cultural o simbólico) que tenga de por sí por cada una de aquellas con quien está relacionado” (Bourdieu, 1985: 249).

Es en este sentido, que Bourdieu establece que el capital social son las *redes relacionales* producto de estrategias de inversión individuales o colectivas y que pueden ser conscientes o inconscientes y que buscan garantizar redes aprovechables a corto o largo plazo (Vargas, 2002) y que después Rhodes (1997) establece que pueden ser formales e informales, factores que son imprescindibles en el estudio de la PAE en cuanto a las redes y el flujo de información existente dentro de una red informal que puede ser consciente o inconsciente.

Por otra parte, el sociólogo James Coleman, define el capital social de manera funcional, no por lo que es, sino por las funciones que desempeña en la realidad social (Vargas, 2002) y establece que:

La función definida por el concepto de “capital social” es el valor que tienen para los actores aquellos aspectos de la estructura social, como los recursos que pueden utilizar para perseguir sus intereses [...] Eso implica que el capital social no es una entidad aislada sino una variedad de entidades que tienen dos características en común: consisten en algún aspecto de la estructura social y facilitan a los individuos que están dentro de la estructura realizar ciertas acciones (Coleman, 1990: 302-305).

Coleman a su vez, identifica que el capital social desde esta postura funcional se encuentra en varias formas: en el intercambio de favores, en el uso de amigos como fuentes de información, las normas (sean internas o aplicadas en sistema de sanciones o incentivos), las relaciones de autoridad y las organizaciones; por lo que el capital social es un bien público (Vargas, 2002) en tanto que los beneficios no sólo se extienden a los actores involucrados sino a otros individuos.

Este aspecto es relevante cuando se habla de las acciones de un grupo y su repercusión a otros actores fuera de éste, implica que esta organización y sus acciones tienen consecuencias positivas o negativas sobre los demás miembros de la sociedad, es así que las acciones, acuerdos y desacuerdos, por ejemplo, dentro grupos criminales como una red estructurada de acciones e informaciones, tienden a afectar a los demás miembros de la sociedad¹⁵, de manera análoga, cuando los grupos de poder político actúan bajo intereses particulares o del grupo, afectan positiva o negativamente en el resto de la población.

En resumen, Coleman amplía las fronteras de las acciones de una red y al igual que Martins (2009) le confiere a la teoría de redes una teorización que abona a la comprensión de las redes sociales trascendiendo las fronteras estructurales de los estudios de redes.

Por otra parte, Putnam desde una perspectiva politológica establece que el capital social, se encuentra relacionado al “compromiso cívico” y menciona que el capital social se refiere a aspectos de organización social, como las redes, las normas y la confianza, que facilitan la coordinación y la cooperación en beneficio mutuo (Putnam, 1990), este compromiso cívico hace referencia a las redes organizativas de menor escala como los clubes, iglesias, equipos de

¹⁵ Es necesario, establecer que el capital social también se encuentra en las organizaciones informales de grupos criminales, incluso “la acumulación de capital social por parte de los delincuentes puede limitar los esfuerzos de control social de la delincuencia, dando lugar a la disminución de la capacidad normativa de la comunidad” (Browning, Feinber, y Dietz, 2004: 510)

deporte, etc.

Por lo que determinan las pautas de comportamiento que “contribuyen al buen gobierno y al progreso económico a través de normas de reciprocidad generalizada, para difundir información sobre la reputación de otros individuos, facilitar la comunicación y la coordinación y enseñar a los individuos un repertorio de formas de colaboración” (Vargas, 2002:75).

En este sentido, Putnam hace énfasis al nivel de participación social en organizaciones voluntarias de pequeña escala y poco jerarquizadas que contribuyen al buen gobierno y al progreso económico, sin embargo, la principal crítica a esta postura de Putnam es el romanticismo de la vida comunitaria en donde todos los miembros colaboran y coaccionan a los demás a trabajar por el bien común basados en principios cívicos de colaboración, en resumen para Putnam (2000) el capital social se acentúa en la confianza, en las normas de reciprocidad y en el compromiso cívico, dimensiones más específicamente relacionadas con los actores sociales.

3.2.5.1. El capital social en las redes sociales ¿positivo o perverso?

Las posturas teóricas del capital social mencionadas anteriormente son neutrales. Cuando se habla del capital social en las redes, se busca considerar dos aspectos fundamentales: 1) el fortalecimiento de los lazos intracomunitarios como dadores de un fuerte sentimiento de identidad y, por otro, 2) la necesidad de construir lazos intercomunitarios susceptibles de traspasar barreras étnicas, de género, de status socio económico, etc. (Gutiérrez, 2008: 32)

A los primeros se les suele llamar capital social de vínculo (*bonding*) y a los segundos, capital social de puente (*bridging*). De este modo, el capital social de un grupo o de una

comunidad para hablar en términos de estos autores, se compondría de distintas combinaciones posibles de estos dos componentes tanto verticales como horizontales (Gutiérrez, 2008: 32-33).

En este sentido, el capital social de vínculo (*bonding*) se centra en el capital social como un recurso que es propio de la red social de un determinado grupo y se caracteriza por estar presente en grupos familiares y otros grupos relativamente con mayor igualdad que comparten ideas, intereses e incluso, un lugar de residencia (De León-Calderón, 2018: 73).

Mientras que el capital social de puente (*bridging*) es el que conecta a diferentes tipos de personas y grupos sociales y es eficaz para personas que buscan beneficios sociales y económicos más allá de su grupo social inmediato y puede entenderse como las relaciones más generales (De León-Calderón, 2018) a través de las cuales, un actor social tiene oportunidades de usar las distintas formas de capital (Burt, 1992: 9).

Sin embargo, el National Economic and Social Forum (2003) propone un tipo de capital social modificado del capital social de puente, el cual, es conocido como “capital social de escalera” (*linking*) y tiene como característica principal conectar los grupos e individuos a otros con una posición social diferente y siempre con individuos más poderosos o con mejor situación social (National Economic and Social Forum, 2003), por lo que se trata de un capital social de puente que establece niveles en una red de relaciones de forma jerárquica (De León-Calderón, 2018).

Sin embargo, es imprescindible abordar lo que Vargas (2002) denomina “las funciones benignas y perversas del capital social” (p. 83); en términos generales, la diferenciación entre la percepción positiva o negativa o benignas o perversas, no es muy difícil. El capital social *que une o crea puentes*, dista de aquel que crea desigualdad (Grootaert, 1998), que limita las

capacidades individuales o facilita la operación de mafias, guerrillas y organizaciones delincuenciales (Rubio, 1997).

Por lo que esta diferenciación obligada permite articular las acciones de la PAE como capital social negativo, en donde las posturas de poder, organización delictiva, inseguridad, afectación a la integridad de los animales, tráfico ilegal de especies, etc., se alejan de las posturas beneficiosas del capital social que establece Gutiérrez (2008).

Cuando se habla de capital social negativo o perverso, Arriagada (2003) menciona cuatro consecuencias negativas: “la exclusión de los extraños, las demandas excesivas sobre los integrantes del grupo, las restricciones a la libertad individual y las normas niveladoras hacia abajo (entre las formas negativas que asume el capital social se citan habitualmente las familias mañosas, los círculos de prostitución y apuestas, las bandas juveniles)” (p. 572).

De igual manera, las redes, contactos y asociaciones pueden estar al servicio de actividades ilegales que dan origen a una institucionalidad paralela o informal que retribuye y favorece comportamientos criminales (Rubio, 1998).

Este capital social negativo, a manera de hipótesis, puede coaccionar la construcción de redes que favorecen la PAE, permitiendo a través de ideologías, costumbres culturales, modas o competencia entre los miembros de una red, generar capital social negativo, que como establece Rubio (1998) “se institucionaliza paralelamente a las reglas formales de regulación, sanción y prevención”.

Para entender el capital social perverso es necesario mencionar el *capital social orientado a propósitos o recursos* (León y Salcedo, 2008), el cual, hace referencia cuando sólo se generan

beneficios cuando hay una alineación entre el propósito del individuo y la red a la que pertenece. Por lo que, en el capital perverso, el capital orientado a propósitos juega un papel fundamental en la construcción de redes sociales institucionalizadas de manera informal con fines ilegales, en tanto que los propósitos de los miembros de la red no se encuentran dentro de la ley.

En este sentido, León y Salcedo (2008) mencionan que el tipo de contactos que establece un individuo para lograr un propósito criminal depende de su capacidad para establecer contactos con la red social adecuada. Las redes que sirven a propósitos criminales deben proveer servicios legales e ilegales, además de proveer confidencialidad (Williams 1998; Tillman & Indergaard 1999; Raab & Millward 2003, citados por León y Salcedo, 2008), siendo una característica fundamental de las redes sociales informales y fuera de la ley, facilitando la manifestación de otras o nuevas actividades ilegales.

3.2.5.2. El capital social perverso y la construcción de redes de PAE

El capital social perverso se encuentra presente en las redes de tráfico ilegal de especies en tanto que se mantienen a la sombra de la ley (Sosa-Escalante, 2011), siendo ésta una característica fundamental para la construcción de las redes informales, que a su vez atenúan el impacto de las políticas públicas para atender el fenómeno de la PAE.

Si bien, las asociaciones de grupos sociales (creación de redes) orientadas a las actividades ilegales implican la relación entre individuos con objetivos comunes (Martins, 2009), la característica de estas relaciones es que no son formales (Vargas, 2002), por lo que esta asociación informal generalmente se encuentra relacionada con actividades ilegales. Aunque la PAE no es ilegal, lo es cuando no se realiza dentro de lineamientos que establece la ley.

El capital social perverso presente en las redes de tráfico ilegal de especies, permite que la PAE pueda entenderse como un “crimen organizado” ya que este último, en su definición considera la asociación entre tres o más personas con fines delictivos con el propósito de obtener, directa o indirectamente, un beneficio económico, político u otro beneficio de orden material (UNODC, 2004), pero quizá no dimensionado con las concepciones populares o tradicionales de crimen organizado relacionado al narcotráfico, extorsiones, secuestros, entre otras actividades ilegales; pero que permite entender que el capital social es el conjunto de redes de relación existentes entre individuos y las ventajas que de ello se desprenden sean positivas o perversas.

Es fundamental identificar las conexiones entre los actores sociales involucrados en la PAE, siendo de gran importancia considerar el capital social perverso como parte del fenómeno, debido a que:

Las asociaciones ilegales no se definen únicamente por la existencia de una estructura específica, sino también como un sistema de relaciones (redes), e independiente de que sean conocidas como cartel, bando, grupos criminales, etc., la estructura es la parte más visible del sistema; pero en modo alguno constituye su totalidad; sin embargo, en la base, se encuentran un conjunto de relaciones complejas, que establecen conexiones entre el mundo legal e ilegal, que se asientan en la deficiencia de los Estados para enfrentarlo, emergiendo como poderes autónomos basados en la ilegalidad (Garzón, 2012: 3)

Para entender la utilidad del estudio de las redes sociales en la PAE, es necesario diferenciar las *redes ilegales* de una *organización criminal*, de acuerdo a Giménez-Salinas *et al.* (2012) la postura tradicional de la comprensión de la estructura de las organizaciones criminales establece

que ésta se caracteriza por tener una estructura jerárquica vertical, de miembros fijos y permanentes, con liderazgo basado en la posición en la jerarquía, comunicación formal y normas formales y secretas; mientras que en las redes ilícitas la estructura es horizontal, el reclutamiento está basado en oportunidades y lazos sociales: antiguos negocios, etnicidad, familia, contactos, etc. (Ianni, 1972; Giménez-Salinas *et al.*, 2012).

Estudios previos han encontrado que las redes ilegales con estructuras reticuladas o en forma de red tienen mayor resistencia a las detenciones e identificación por parte de las estructuras de seguridad del Estado, derivado de su ventaja estructural y jerárquica (Zhang y Chin, 2003; Zaitch, 2002; Williams, 1998), así como del número de miembros, menor estructura burocrática vertical, gran adaptabilidad a las circunstancias y amenazas externas (Benson y Decker, 2010), conexiones débiles entre los miembros y menor centralidad de la organización.

Por lo que se realiza el análisis de la PAE desde ambas perspectivas, desde las redes ilegales y la de organización criminal, ya que la población de estudio comprende diversos grupos sociales lo que permite identificar las diferencias y el comportamiento de las dinámicas sociales con relación a la PAE en los grupos de estudio y permitirá determinar si esta actividad se presenta (en cada grupo de estudio) como parte de las actividades de una organización criminal o como redes ilícitas particulares.

El análisis de redes sociales ha sido utilizado para abordar diversas características de redes clandestinas como el funcionamiento interno (Morselli, 2009), características internas (Canter, 2004), la identificación de sujetos claves y sus puntos débiles (Borgatti, 2006), la predicción de las dinámicas internas y el comportamiento de sus miembros (Monge y Contractor, 2003) o la

forma de desestabilizarlas y reducir su capacidad (Carley, Lee y Krackhardt, 2001; Coutu, 2002; Sheffi, 2005).

3.3. Las Redes de Política Públicas

3.3.1. Antecedentes de los enfoques en ciencia política

En cuanto a los antecedentes de las redes de política pública, la ciencia política tiene sus orígenes en explicar cómo se originan las políticas y de cómo intervienen los actores públicos o privados en la formulación, implementación y su evaluación (Klijn, 1998), al principio los enfoques se centraban en el papel de los actores que toman decisiones en materia política, de los que se pueden abstraer tres enfoques fundamentales: 1) actor racional, 2) racionalidad imitada y 3) Modelo de proceso; y que sirven para plantear el origen de las redes de política públicas.

Los procesos de creación de políticas públicas desde el enfoque del actor racional, parten de la “teoría de la decisión”¹⁶, la cual, versa sobre la optimización de todos los efectos de las decisiones y al cálculo de los costos y beneficios vinculados a estas decisiones (Klijn, 1998), en donde el tomador de decisiones es un actor racional que alcanza una decisión en la situación de estar completamente informado y con una jerarquización clara y completa de la preferencia.

En este enfoque el tomador de decisiones aspira a lo que Braybroke y Lindblom (1963) denominan un “escudriñamiento sistemático de todas las políticas posibles”, para “un análisis sistemático similar de las consecuencias de cada alternativa posible y para una opción de política que sirva a las metas y objetivos establecidos de alguna forma separadamente” (Braybroke y Lindblom, 1963: 38).

¹⁶ Que de acuerdo a Klijn (1998) este modelo surgió de la economía, en la que Lindblom incluye la economía del bienestar en su crítica al enfoque del actor racional denominándolo “modelo sinóptico”.

Este modelo del actor racional asume que los procesos de las políticas suceden en fases (formulación, decisión e implementación de la política) y se encuentra basado en una visión en la que el tomador de decisiones primero analiza el problema y las alternativas y luego toma una decisión racional sobre cuál opción escoger (Klijn, 1998), sin embargo, este enfoque fue criticado en la década de 1940 y 1950, por Simon y Lindblom al establecer que es imposible que el tomador de decisiones conozca un problema en su totalidad y en consecuencia toma decisiones basado en un conocimiento parcial del problema.

Por lo anterior, se originó un nuevo enfoque denominado de *racionalidad limitada* (Braybroke y Lindblom, 1963: 518), el cual, enfatiza en la imposibilidad de que los tomadores de decisiones procesen toda la información que existe sobre un fenómeno para la formulación de políticas públicas (Lindblom, 1979) por lo que, “los procesos de políticas públicas son impredecibles derivado de la información incompleta y los valores ambiguos” (Braybroke y Lindblom, 1963: 518); sin embargo, Klijn (1998) establece que:

A pesar que estas críticas al enfoque no representan una ruptura con el enfoque de decisión tradicional, además agrega, aunque en la literatura de la ciencia política de los años cincuenta y al inicio de la década de los sesenta puede encontrarse una perspectiva de proceso de la política, no existe ninguna extensión del rol de la política pública, sus procesos y efectos, sino con las relaciones entre los grupos de interés y la forma en que afectan a la política pública (pp. 7-8).

Se destaca que en la década de 1970 las investigaciones conceptualizaron los primeros rasgos de un acercamiento de procesos a la política pública, entre los que se encuentra el modelo de política gubernamental (Allison, 1971), las teorías de la construcción de la agenda de autores

(Cobb y Elder, 1983) y el de interacción de Lindblom (Lindblom y Cohen, 1979), todas estas posturas teóricas establecen que la política pública es el resultado de la interacción entre varios actores que intentan influenciar el proceso político en una dirección que los favorezca a sí mismos.

En este sentido, Lindblom y Cohen (1979) hacen un cambio de enfoque denominado *de proceso* en el que la premisa central es que un resultado puede surgir de la interacción entre los tomadores de decisiones, cada uno de los cuales, está en busca de soluciones a sus propios problemas más que a un problema manifiesto (Scharpf, 1918; Lindbloom y Cohen, 1979:34, citado en Klijn, 1998) (**Tabla 22**).

Tabla 22. Enfoques de la ciencia política en los procesos de hechura de política pública

Enfoque/ Dimensiones	Actor Racional	Racionalidad Limitada	Modelo de Proceso
Actores	Actor Central/Tomador de decisión	Tomador Central de decisión en un entorno de incertidumbre	Variedad de actores
Procesos	Fases (formulación de política, decisión, implementación) Guiadas por una formulación previa de metas.	Incrementa. Enfrentarse a la incertidumbre	Conflicto de intereses y de definiciones del problema. Altamente dinámicos e impredecibles
Decisiones	Selección de la mejor alternativa (minimizando costos, maximizando beneficios)	Selección de alternativas que sean factibles y que parezcan disminuir los problemas.	Escogencia de alternativas que generen apoyo y que puedan ser vinculadas a los problemas
Poder	Centralizado (actor central)	Centralizado pero limitado por la incertidumbre	Dividido (muchos actores)
Información/ Valores	Información obtenible, valores dados (metas de un actor central)	Información incompleta y ambigua. Los valores no siempre están claros	Información dispersa y ambigua. Los valores están en conflicto y no son claros

Fuente: Klijn (1998:9)

En el enfoque de procesos de la política pública la importancia radica en la complejidad del proceso de política pública, la cual, se debe a una gran cantidad de factores como: qué actores intentan influir en el proceso, que los actores no tienen fijadas las preferencias, que los procesos de política son resultado de interacciones complejas de diferentes formas de acción estratégica

(Klijn, 1998: 9) y que las percepciones de los problemas y soluciones cambian a través del tiempo (March y Olsen, 1976; Lindblom y Cohen, 1979; Kingdom, 1984).

Sin embargo, respecto al estudio de la posesión de animales exóticos, se analiza la dimensión de información y valores (ver **Tabla 22**), debido a que, como se muestra en los apartados anteriores la información respecto a la PAE es ambigua y dispersa, de la que la mayoría de los datos proviene de reportes hemerográficos y las cifras oficiales son proporcionadas de manera incompleta, lo que ha ocasionado que este tema no ha sido dimensionado ni atendido de manera justa por parte del Estado.

Por lo que es necesaria una aproximación desde las instituciones gubernamentales para identificar aquellos factores que limitan el registro de casos de PAE. Contar con esta información permitirá guiar las actuaciones del Estado en la regulación de la PAE en México y en consecuencia en el estado de Tamaulipas.

4. CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Planteamiento Metodológico

La propuesta metodológica en el presente estudio parte del método cualitativo con el objetivo de identificar las dinámicas socioeconómicas y las actuaciones del Estado en la Posesión de Animales Exóticos (PAE) en el estado de Tamaulipas. Blummer (1969) establece que el método cualitativo permite comprender fenómenos de estudio de la realidad social de manera profunda, interiorizando en ellos, para lo que utiliza la metáfora de “desvelar” o levantar el velo para conocer y comprender un fenómeno que parece oculto.

Por lo que el presente estudio busca hacer una aproximación a este fenómeno social como un principio cardinal de la naturaleza del mundo empírico directamente desde la percepción de los protagonistas, y como establece Denzin (1997) en la investigación cualitativa quien busca comprender un fenómeno debe verse afectado y modificado por el contacto con los sujetos y objetos de estudio y a su vez por los procesos sociales de la sociedad (Vidich y Lyman, 1994).

El presente estudio es interpretativo, en tanto que busca comprender las acciones de los sujetos de estudio y a su vez tiene como propósito la profundización en el fenómeno y busca comprender las interrelaciones e interdependencias entre los sujetos y de éstos en el fenómeno (Arnal, Rincón y Latorre, 1992; Guardián, 2007).

Se utiliza el análisis de redes para analizar la PAE, sin embargo, únicamente son tomados como un medio de estudio, no como el objeto de la investigación; al respecto Gundermann-Kröll (2015) establece que en “el estudio de casos como medio de estudio es de utilidad cuando se analiza una entidad en particular y se emprende para alcanzar una comprensión más desarrollada de algún problema más general o para desarrollar una teoría” (p. 236), en este sentido, el estudio

de casos hace referencia a la selección de las unidades de análisis del fenómeno para analizar cómo se manifiesta la PAE dentro del estado de Tamaulipas.

Para cumplir con los objetivos del presente estudio, la metodología parte del Análisis de Redes Sociales (ARS) desde el enfoque del análisis de redes egocéntricas aplicado a los dos grupos de estudio: 1) personas civiles, grupos criminales y servidores públicos; para comprender las dinámicas socioeconómicas involucradas en la PAE, considerando las relaciones e interacciones entre los individuos y los grupos a través de redes egocéntricas, 2) así como de la actuación del Estado frente al fenómeno en cada grupo social a través de servidores públicos encargados de implementar las políticas públicas se realiza un análisis de redes de política pública usando técnicas de entrevista (**Tabla 23**).

Tabla 23.- Matriz de congruencia de la propuesta teórico-metodológica

Objetivo General	Objetivos Específicos	Marco Teórico Metodológico utilizado	Objetivo del marco teórico metodológico	Unidades de Análisis	Técnica de recolección de datos	Procedimiento (Resumido)
Analizar las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado en la posesión de animales exóticos en grupos criminales, personas civiles y servidores públicos en Tamaulipas	1.- Identificar las dinámicas sociales implicadas en la posesión de animales en los tres grupos de estudio.	Teoría Social de Redes	Identificar y analizar redes egocéntricas en los grupos de estudio	Redes de tráfico y posesión de animales exóticos	Entrevistas semi-estructuradas	Entrevista a dos personas pertenecientes a cada grupo de estudio* para identificar y construir las redes de PAE a través de ARS
	2.- Identificar las dinámicas económicas de la posesión de animales exóticos en los tres grupos sociales.					Entrevista a dos personas pertenecientes a cada grupo de estudio* para identificar las dinámicas y construir las redes económicas dentro de la PAE
	3.- Identificar las diferencias en las dinámicas de adquisición de animales exóticos entre grupos criminales, personas civiles y servidores públicos.					Entrevista a dos personas pertenecientes a cada grupo de estudio* identificar diferencias en las redes de PAE encontradas
	4.- Analizar la actuación de las instituciones del Estado ante la PAE en el estado de Tamaulipas.	Enfoque de procesos de la política pública/Dimensión: información y valores	Identificar los factores que favorecen y limitan la actuación del Estado	Instituciones Públicas	Entrevista a ocho servidores públicos: de dependencias públicas (PROFEPA, FGR y Policía federal y Estatal) y un depositario de fauna asegurada.	

*El criterio de selección/inclusión de los sujetos de estudio para la entrevista fue tener en posesión algún animal exótico.

**Los servidores públicos entrevistados para este objetivo son distintos a los entrevistados para los objetivos 1-3; estos son encargados de atender, prevenir y sancionar la posesión ilegal de ejemplares de fauna, así como de las propuestas de políticas públicas en el tema de estudio.

4.2. Justificación teórico metodológica

La teoría de redes sociales ha abonado a las ciencias sociales una visión integral de las investigaciones sociales, permitiendo comprender las estructuras relacionales que surgen cuando diferentes organizaciones o individuos interaccionan, se comunican, coinciden, colaboran etc., a través de diversos procesos o acuerdos, que pueden ser bilaterales o multilaterales (Bravo, Marín-González y Carrera, 2013; Madeo y Mocconi, 2020); de este modo, la estructura que emerge de la interrelación se traduce en la existencia de una red social (Marín-González *et al.*, 2020).

Las redes sociales son conjuntos de relaciones sociales o interpersonales que ligan individuos u organizaciones en grupos (Becerra-Rodríguez, 2008). Como fruto de las "relaciones", directas e indirectas, entre actores (de interacción, comunicación, intercambio, etc.), se pueden identificar estructuras relacionales con propiedades sistémicas, estas estructuras emergentes pueden ayudar a comprender y por tanto a predecir e incluso a gestionar mejor los resultados de la acción humana (Sanz-Menéndez, 2013), incluidas aquellas relaciones entre individuos en la arena política, permitiendo identificar las redes relacionales existentes en el proceso de creación de políticas públicas.

De igual manera la teoría de redes ha demostrado ser útil en explicar las estructuras de redes ilegales de diferentes tipos como el tráfico de especies (Arroyave, 2015), drogas (Giménez-Salinas, *et al.*, 2012) y armas (Briscoe, Perdomo y Uribe, 2014), economías ilegales y redes políticas (Gil y Schmidt, 1999), por lo que se plantea ahora en el análisis de las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado frente a la posesión de animales exóticos en el estado de Tamaulipas.

Para atender el objetivo de identificar las dinámicas sociales implicadas en la PAE en los grupos de estudio, se toma como marco teórico metodológico la perspectiva del Análisis de Redes Sociales (ARS) y tiene como finalidad la identificación y el análisis de las redes egocéntricas de casos de PAE en el estado de Tamaulipas, estas redes tienen como particularidad que desde la perspectiva del investigador se desconoce, de manera *a priori*, la identidad de los integrantes de la red (*alteri*), por lo que su utilidad radica en que permite conocer cómo se estructuran las relaciones y vínculos desde el sujeto (*ego*) (Laumann, Marsden y Prensky, 1989).

En el estudio de la PAE se analizan las redes egocéntricas tomando en cuenta el Criterio IV¹⁷ para personas que tienen en posesión animales exóticos y que pertenecen a los grupos establecidos previamente (grupos criminales, servidores públicos y personas civiles) a través de informantes, de manera que permiten comprender las dinámicas socioeconómicas, así como las diferencias entre cada grupo de estudio desde la perspectiva nominalista, en donde los mismos actores (informantes) determinan el total de *alteri* involucrados en la red.

De igual manera, el análisis de redes egocéntricas es utilizado para abordar el objetivo de la actuación del Estado con relación a la PAE, y para este análisis se toma en cuenta el Criterio III, ya que permite comprender cómo se constituyen las redes de política pública en el escenario político y las estructuras de red formadas entre los miembros del sector público encargados de la creación, implementación y evaluación de políticas públicas con relación a la PAE delimitando el número de actores involucrados en la toma de decisiones.

¹⁷ En el que los mismos actores del grupo primario (*ego*) fijan los límites del grupo (*alteri*) basados en el sentimiento subjetivo de pertenencia, de intereses y actividades comunes (Laumann, Marsden y Prensky, 1989).

El estudio de las redes dentro de la política pública se centra en identificar la relación entre individuos y grupos involucrados en la toma de decisiones de carácter político, el ARE en la PAE en el contexto político se utiliza para identificar la actuación del Estado frente al fenómeno desde dos perspectivas: a) las relaciones sociales de los tomadores de decisiones en la arena política y b) en la implementación de las políticas públicas (en la práctica en la realidad social).

4.3. Instrumento y técnicas de recolección de datos

La utilidad de las redes egocéntricas en esta población de estudio radica en comprender los lazos interpersonales como entidad analítica que abarca y ordena la mirada de la totalidad de lazos interpersonales existentes en un espacio y tiempo determinados (De Grande y Eguía, 2008), por lo que en el presente estudio se utilizará como instrumento de recolección de datos la entrevista semiestructurada para comprender las estructuras de red en diferentes casos de PAE en el estado de Tamaulipas y de la actuación del Estado frente al fenómeno a través de servidores públicos encargados de la formulación e implementación de políticas públicas.

Para el acceso a los informantes se utiliza la técnica bola de nieve (*snowball sampling*) en ambos grupos, esta técnica es de utilidad para estudiar poblaciones ocultas que depende de las redes sociales para su funcionamiento (Newman, 2010).

Las entrevistas, como instrumento de recolección de datos en la investigación cualitativa, se definen como una conversación que se propone un fin determinado, distinto del simple hecho de conversar (Denzin, 2005), la entrevista semiestructurada es una comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio (informante) con el fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto (Canales, 2006).

Las entrevistas semiestructuradas son empleadas en el estudio de las redes sociales (Wasserman y Faust, 2013) para la recolección de datos más profundos y son de utilidad para el intercambio de experiencias y el dimensionamiento de las redes relacionales y la importancia de los actores involucrados.

4.4. Muestreo y características de los grupos de estudio

Para el análisis de las dinámicas socioeconómicas en la PAE en el estado de Tamaulipas, se realizarán entrevistas semiestructuradas orientadas a identificar las redes egocéntricas desde dos grupos; el primero, caracterizados por poseer animales exóticos, constituido por tres miembros de cada uno de los siguientes subgrupos: grupos criminales, servidores públicos y personas civiles. El segundo grupo constituido por tres servidores públicos encargados de la implementación de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado.

El primer grupo está compuesto por seis personas (informantes) que tienen en posesión animales dentro de la categoría de exóticos de acuerdo a la definición planteada en esta tesis en el Capítulo I. Se identificaron 20 personas idóneas para el estudio, sin embargo, únicamente 6 estuvieron en disposición de participar debido a que tanto servidores públicos como miembros de grupos criminales no accedieron a las entrevistas por desconfiar del uso de la información que ellos consideran “sensible” sobre la forma en que adquirieron a los ejemplares de fauna (**Tabla 24**).

Tabla 24. Informantes entrevistados para el análisis de redes egocéntricas relacionadas a la PAE en el estado de Tamaulipas

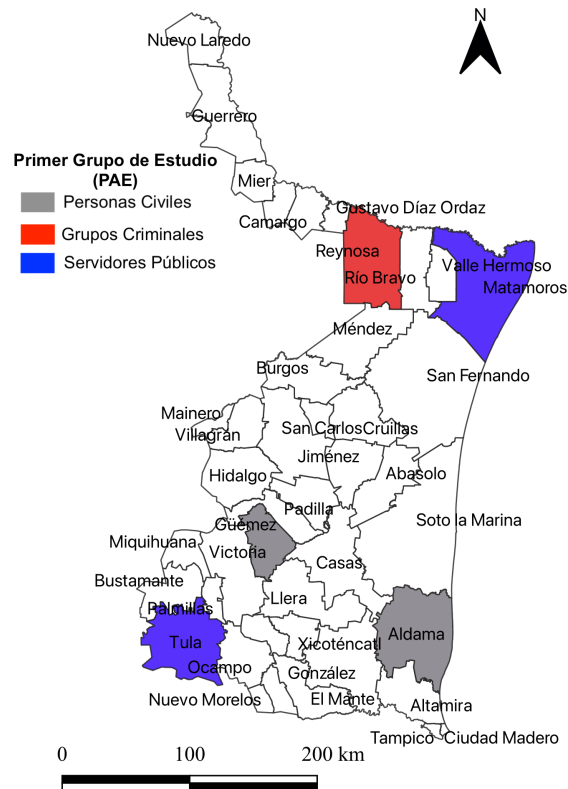
ID de los Informantes	Grupo de Estudio	Municipio	Ejemplar de fauna	Tiempo de posesión*
Informante 1 Mujer 35 años	Personas Civiles	Aldama	Cacatúa (<i>Cacatua alba</i>)	6 años
Informante 2 Mujer 40 años		Cd. Victoria	Loro cabeza amarilla (<i>Amazonas oratrix</i>)	10 años
Informante 3 Hombre 37 años	Grupos Criminales	Reynosa	Tigre (<i>Panthera tigris</i>)	5.5 años

Informante 4 Hombre 32 años		Reynosa	León africano (<i>Panthera leo</i>)	5 años
Informante 5 Hombre 40 años Diputado	Servidores Públicos	Matamoros	León africano (<i>Panthera leo</i>)	3 años
Informante 6 Hombre 48 años Presidente Municipal		Tula	Oryx (<i>Oryx dammah</i>)	4 años

*Acumulado hasta junio 2021

La población de estudio dentro de este grupo está compuesta por 4 hombres y 2 mujeres de las seis regiones del estado: Región Fronteriza (Díaz Ordaz, Reynosa y Matamoros), Región Centro (Ciudad Victoria), Región Sur (Aldama) y de la Región Altiplano (Tula) el promedio de edad de las personas es de 40.2 años (**Figura 17**).

Figura 17.-Municipios de muestreo del primer grupo de estudio en la PAE en el estado de Tamaulipas



Fuente: elaboración propia

Hasta el mes de febrero del año 2020 el subgrupo de personas civiles ha tenido a los ejemplares más tiempo en cautiverio con un promedio de 7.8 años en cautiverio, mientras que en el grupo

de servidores públicos ocupan el segundo lugar con 4.6 años, y por último el grupo denominado grupos criminales han tenido a los animales 4.5 años en cautiverio.

El estudio comprende tres especies de aves, una especie de reptil y cinco de mamíferos; todas las especies se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a las distintas normas nacionales e internacionales (Norma Oficial Mexicana 059 y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) (**Tabla 25**)

Tabla 25. Estados de conservación de ejemplares de fauna en el estudio de la PAE en el estado de Tamaulipas

Ejemplar de fauna	Categoría de riesgo	Normatividad
Cacatúa (<i>Cacatua alba</i>)	En peligro (EN)	IUCN (3.1) *
Loro cabeza amarilla (<i>Amazonas oratrix</i>)	En peligro (EN) En peligro de extinción (P)	IUCN (3.1) * NOM-059-SEMARNAT-2010
Tigre (<i>Panthera tigris</i>)	En peligro crítico (P)	IUCN (3.1) *
León africano (<i>Panthera leo</i>)	Vulnerable (VU)	IUCN (3.1) *
Oryx (<i>Oryx dammah</i>)	Extinto en vida libre (EW)	IUCN (3.1) *

*Versión 3.1 de la Lista Roja de Especies Amenazadas de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (<https://www.iucnredlist.org/>)

Como muestra la tabla anterior, de las cinco especies identificadas en el estudio, una de ellas (*Amazonas oratrix*), se encuentran en peligro de extinción (P) en México de acuerdo a la clasificación de la NOM-059-SEMARNAT-2010, mientras que en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN se encuentran En Peligro (EN), dos de estas especies (*Cacatua alba* y *Panthera tigris*) se encuentran En Peligro (EN) y el Peligro Crítico (P) respectivamente, una especie (*Panthera leo*) se encuentra en categoría de Vulnerable (VU) en la Lista Roja de la IUCN, además destaca la existencia de un caso de PAE de un *Oryx dammah*, especie que se encuentra Extinto en Vida Libre (EW) de acuerdo a la lista de la IUCN.

En cuanto al segundo grupo de estudio, está compuesto por ocho servidores públicos, los cuales, desempeñan cargos públicos en dependencias como la Fiscalía General de la República (FGR), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Policía Federal y Estatal,

Depositorio de fauna asegurada. Las funciones de los actores de este grupo comprenden la atención a denuncias de carácter ambiental, el aseguramiento de animales la observancia y cumplimiento de la normatividad (**Tabla 26**).

Tabla 26. Servidores públicos entrevistados para el análisis de redes egocéntricas relacionadas a la actuación del Estado frente a la PAE

Informante/Alias	Tiempo en la función pública*	Dependencia	Actividad laboral del entrevistado
Informante 10 (Hombre) Perito ambiental	10 años	Fiscalía General de la República (FGR)	Atención de denuncias de carácter ambiental
Informante 11 (Mujer) Inspector	8 años	Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA)	Inspección, observancia y cumplimiento de la normatividad ambiental
Informante 12 (Mujer) Policía Federal	6 años	Policía Federal	Reacción y prevención delictiva
Informante 13 (Mujer) Policía Estatal	10 años	Policía del Estado de Tamaulipas	Reacción y prevención delictiva
Informante 14 (Mujer) Depositaria de fauna asegurada	25 años	Zoológico	Depósito temporal de fauna asegurada por dependencias

*Hasta junio 2021

El estudio de este grupo tiene como objetivo comprender cuáles factores operacionales en el desempeño de la función pública influyen en la creación e implementación de las políticas públicas relacionadas a la posesión de animales exóticos en el estado de Tamaulipas.

4.5. Recolección de información

Como se mencionó anteriormente la recolección de datos de los dos grupos se realizará a través de entrevistas semiestructuradas, las cuales, fueron diseñadas para cada grupo, utilizando la técnica de bola de nieve (*snowball sampling*) para el acceso a los informantes. En el diseño de las entrevistas se retoman los criterios establecidos por Laumann, Marsden y Prensky (1989) para delimitar la red, basado en las perspectivas metateóricas de Verd y Martí (1999).

4.5.1. Primer Grupo (Personas Civiles, Grupos Criminales y Servidores Públicos)

Para el primer grupo se utilizará el Criterio IV para la recolección de la información, el cual, el grupo inicial de autores (ego) va determinando la inclusión de otros actores (alteri) hasta llegar a un determinado nivel en el cual, la mayor parte de integrantes han sido postulados por el grupo inicial.

La información se recolectó mediante entrevistas semiestructuradas aplicadas durante el periodo julio de 2019 a octubre de 2020. Las entrevistas con los informantes 3 y 4 se realizaron de manera presencial durante 2019, la duración de las entrevistas oscilaba entre una hora y media (90 minutos) y dos horas (120 minutos). Con los informantes 1, 2, 5 y 6 las entrevistas se realizaron durante la contingencia sanitaria provocada por la pandemia de la COVID-19 provocada por el virus SARS-CoV-2, por lo que se realizaron de manera remota a través de llamadas telefónicas, las entrevista tuvieron una duración aproximada entre 40 minutos y una hora (60 minutos).

La guía de entrevista para este grupo está compuesta por 19 ítems, en 4 categorías: 1) características generales, 2) dinámica económica, 3) capital social y 4) construcción de la red (**Anexo 6**). La primera está compuesta por ítems relacionados a la ubicación geográfica (municipio) y coordenadas geográficas para georreferenciación, características del entorno (rural o urbano), descripción e identificación del ejemplar de fauna, datos sobre el cautiverio (jaulas, libertad, atados, etc.) y datos del entrevistado (sexo, edad y tiempo de posesión del animal).

En la categoría dos, denominada “dinámica económica”, se abordan datos sobre los costos del ejemplar, transporte, gastos de manutención y de adecuación de espacios para los animales. La

categoría tres, “capital social” está compuesta por ítems relacionados al conocimiento de otros casos de PAE y la factibilidad de contacto de los otros casos con el entrevistador, comprensión del conocimiento de la legalidad del ejemplar de fauna (si al poseedor le hicieron entrega de documentos de legal procedencia del animal), así como aspectos de valor subjetivo considerados por los poseedores de animales (la finalidad de tenerlos y cómo influyen en su grupo social inmediato) la dinámica de adquisición desde la percepción del poseedor, la dificultad o accesibilidad para adquirirlo, su percepción de la ley y las estrategias para evadirla o cumplirla según sea el caso.

En la última categoría, “construcción de la red”, se aborda la dinámica de la adquisición del ejemplar para conocer las redes, en esta categoría se incluyeron preguntas acerca de las personas que contactó para adquirir el animal para el análisis de vínculos, la frecuencia de convivencia, el tipo de relación (amistad, familia, negocios, etc.) para determinar las redes relacionales y crear la matriz de vínculos para el cruce de su interrelación, así como de los datos generales de los alteri (sexo, edad, lugar de residencia).

4.5.2. Segundo Grupo (Servidores Públicos)

En el segundo grupo se utilizará el Criterio IV propuesto por Laumann, Marsden y Prensky (1989) en donde los mismos actores del grupo primario (*ego*) fijan los límites del grupo (*alteri*) basados en el sentimiento subjetivo de pertenencia, de intereses y actividades comunes aplicado a la arena política en la formulación de políticas públicas y la aplicación de la Ley con relación a la PAE.

Para este grupo se diseñó una guía de entrevista para los servidores públicos de la Fiscalía General de la República (FGR), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

(PROFEPA), Policía Federal, Policía Estatal y la persona depositaria de ejemplares de fauna asegurados.

Las entrevistas con estos servidores públicos fueron aplicadas durante el periodo abril de 2020 y febrero de 2021, tres informantes (Informantes 10, 11 y 14) fueron entrevistados de manera presencial con una duración promedio de una hora y media; mientras que dos entrevistas (Informantes 12 y 13) fueron realizadas de manera telefónica debido a la contingencia sanitaria por la pandemia de la COVID-19 provocada por el virus SARS-CoV-2.

La guía de entrevista está guiada por una categoría denominada “Factores operacionales de la implementación de las políticas públicas relacionadas a la PAE” que a su vez está conformada por dos subcategorías: 1) Factores que limitan la formulación de políticas públicas y 2) Factores que favorecen la formulación de políticas públicas; la guía está compuesta por preguntas relacionadas a la interacción y cooperación interinstitucional para implementación de las políticas públicas desde el campo de acción, con el objetivo de analizar las acciones de las instituciones del Estado con relación a la PAE, en donde a través de preguntas orientadas a comprender las alianzas entre las instituciones (cooperación interinstitucional), los desafíos de la implementación de las políticas en el campo laboral y las redes de colaboración con zoológicos públicos y privados para la protección de animales exóticos asegurados; para obtener una perspectiva de la realidad de la implementación de las decisiones políticas relacionadas a la PAE en Tamaulipas (**Anexo 7**).

4.6. Procedimiento de análisis

La información obtenida de las entrevistas semiestructuradas fue sistematizada en el programa informático Gephi® (versión 0.9.2) a través de métricas de análisis como densidad, medidas de

grado, centralidad de intermediación, excentricidad y coordenadas geográficas, para obtener las principales redes dentro del primer grupo de estudio (personas civiles, grupos criminales y servidores públicos) y también un mapa de refugios (*map of refugees*) que permite georreferenciar las redes identificadas, aplicado a un mapa del estado de Tamaulipas a través de la extensión (*plugin*) *Map of Countries* (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

El análisis de redes se hace a través de no grafos dirigidos (*undirected graphs*) ya que el análisis de redes en el primer grupo (grupos criminales, personas civiles y servidores públicos) busca comprender las dinámicas socioeconómicas de la PAE y las diferencias entre ambas dinámicas en cada grupo, en donde las propiedades para el análisis son definidas como un grafo constituido por cantidad N de nodos y L cantidad de vínculos de una relación o líneas que unen los nodos, en donde éstos representan a las personas entrevistadas de acuerdo a la perspectiva egocéntrica de la red y los criterios de (Laumann, Marsden y Prensky, 1989).

En cuanto a las métricas de red consideradas para analizar las dinámicas socioeconómicas en la posesión de animales exóticos en grupos criminales, personas civiles y servidores públicos en el estado de Tamaulipas se utilizan dos tipos de métricas, las que sirven para describir en términos generales cada red y aquellas que permiten analizar y describir la centralidad de cada nodo dentro de la red.

En cuanto a las características generales de la red, se utilizaron las métricas de densidad, diámetro, longitud media del camino, modularidad y agrupación como métricas generales de la red (**Tabla 27**).

Tabla 27.- Descripción de métricas generales utilizadas para analizar la PAE en el estado de Tamaulipas

Métrica	Descripción
Densidad (Density)	Mide cuántos enlaces existen entre nodos divididos por el número total de interacciones posibles para reflejar la cohesión de la red.
Diámetro (Diameter)	Representa la cantidad de nodos de distancia entre los dos nodos más alejados entre sí de la red
Longitud Media del Camino (Average Path Length)	Cuántos pasos, en promedio, requieren los nodos para llegar a otro nodo
Modularidad (Modularity)	Cuán densas son las conexiones entre los nodos dentro de los grupos en comparación con otros grupos
Coefficiente de Agrupación (Clustering Coefficient)	Métrica que representa una comparación entre los grupos de nodos agrupados con el resto de la red, lo que indica la existencia de pequeñas comunidades

Fuente: modificado de Matus y Lobos (2019).

En cuanto a la densidad, como elemento de análisis de la red, refiere a la fracción de vínculos presentes en el grafo respecto a todos los posibles dentro de la red (Newman, 2010) y es representada por:

$$D = \frac{L}{N^2}$$

En donde la densidad D corresponde a la relación dirigida entre las interacciones presentes L respecto a las posibles N^2 que resultan de la interacción de N cantidad de nodos con otros $N - 1$ posibles nodos, más las N posibles interacciones de un nodo consigo mismo, lo que evidencia el grado de cohesión del sistema.

El diámetro de una red δ mide la longitud topológica o la extensión de un grafo contando el número de enlaces en el camino más corto entre los vértices o nodos más lejanos. Cuyo cálculo se puede obtener de la siguiente manera:

$$\delta = \frac{\max \{s(i, j)\}}{ij}$$

En donde $s(i, j)$ es el número de vínculos/enlaces en el camino más corto del nodo i al nodo j . Con esta formula, se buscan todos los caminos más cortos entre todos los nodos y posteriormente se escoge el camino más largo, obteniendo el diámetro de la red.

Para calcular la Longitud Media del Camino (Average Path Length) se considera el grafo de una red (directriz no ponderada) G con el conjunto de vértices V . Dejando $d(v_2, v_1)$, donde $v_1, v_2 \in V$ expresa distancia más corta entre v_1 y v_2 . Asumiendo que $d(v_1, v_2) = 0$ si v_2 no puede ser alcanzado desde v_1 . Entonces, la longitud promedio del camino más corto l_G será:

$$l_G = \frac{1}{n \cdot (n - 1)} \cdot \sum_{i \neq j} d(V_1, V_2)$$

Donde n es el número de vértices de G (Brandes, 2001).

En cuanto a la modularidad de una partición, se utiliza un valor escalar entre -1 y 1 que mide la densidad de enlaces dentro de las comunidades en comparación con los enlaces entre comunidades (Blondel *et al.*, 2008). En el caso de las redes ponderadas (las redes ponderadas son redes que tienen pesos en sus enlaces, como el número de comunicaciones entre dos usuarios de teléfonos móviles), se define como:

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{i,j} \left[A_{ij} - \frac{K_i K_j}{2m} \right] \delta(C_i, C_j),$$

En donde A_{ij} representa el peso del enlace entre i y j , $k_1 = \sum_j A_{ij}$ es la suma de los pesos de los vínculos del nodo i , c_i es la comunidad a la que el nodo está asignado, la función $\delta(u, v)$ es 1 si $u = v$ y 0 en caso contrario y $m = \frac{1}{2} \sum_{ij} A_{ij}$ (Blondel *et al.*, 2008).

En cuanto al coeficiente de agrupamiento (Clustering Coefficient), debido a que se analizarán grafos no dirigidos, se considera que el grafo tiene la propiedad de que los enlaces son idénticos e_{ij} y e_{ji} . Por lo tanto, si un vértice/vínculo v_i posee k_i vecinos, entonces existirán $\frac{k_i(k_i-1)}{2}$ enlaces entre los vértices de su vecindad dentro de la red. De manera que el coeficiente de agrupamiento de grafos no dirigidos puede ser definidos como:

$$C_i = \frac{2[e_{jk}]}{k_i(k_i-1)} : v_j, v_k \in N_i, e_{jk} \in E$$

El coeficiente de agrupamiento de la red se calcula mediante el modelo Watts y Strogatz (1998) como la media de los coeficientes de agrupamiento de todos los vértices de la red:

$$\bar{C} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i$$

Por lo que se a través de este modelo, se puede establecer si las redes analizadas pueden considerarse como *redes de mundo pequeño* (small world network), si el coeficiente de agrupamiento de la red \bar{C} es significativamente mayor que el que ofrece un grafo aleatorio construido con el mismo conjunto de vértices y si posee una distancia media de pequeño valor (Watts y Strogatz, 1998; Solares-Hernández, 2017).

En cuanto a las métricas locales consideradas en la presente tesis, se analizan el grado, excentricidad, centralidad de cercanía, centralidad de intermediación, coeficiente de agrupamiento y centralidad del vector propio (**Tabla 28**).

Tabla 28.-Descripción de métricas de nodos utilizadas para analizar la PAE en el estado de Tamaulipas

Métrica	Descripción
Grado	Es el número de relaciones (vínculos) de los nodos

(Degree)	
Excentricidad (Eccentricity)	Se refiere al número de pasos requeridos para que un nodo individual cruce la red. Este número está limitado por el diámetro del gráfico
Centralidad de Cercanía (Closeness Centrality)	Muestra qué tan influyente es un nodo debido a la proximidad de nodos vecinos bien conectados
Centralidad de Intermediación (Betweenness Centrality)	Corresponde al nivel en el que cualquier nodo sirve como un puente que conecta otros nodos
Coefficiente de Agrupamiento (Clustering Coefficient)	Proporciona una medida de la capacidad o nivel en el que los nodos están agrupados, en lugar de estar conectados de manera igual o aleatoria a través de la red
Centralidad del Vector Propio (Eigenvector Centrality)	<p>Cuando los nodos están altamente conectados a otros nodos con altos niveles de influencia, el resultado será un alto nivel de centralidad propia.</p> <p>En este caso, no es simplemente estar conectado a muchos otros nodos que son críticos, sino que es primordial estar conectado a los nodos más influyentes</p>

Fuente: modificado de Matus y Lobos (2019).

Las medidas de grado indican la importancia que tiene un nodo en términos de cuán conectado está dentro del sistema de red, en la medida que representa los vecinos (alteri) o nodos conectados con él.

La excentricidad, también es conocida como número de asociación de un vértice en un grafo conexo y representa la mayor distancia geodésica entre un nodo y otro dentro de la red (Wasserman y Faust, 2013). Formalmente, un grafo $G = (V, E)$, en donde V representa el conjunto de nodos y E su conjunto de vínculos; la distancia entre dos vértices $i, j \in V$ se puede denotar como $d(i, j)$. Si los vértices no son accesibles, entonces se asume que $d(i, j) = \infty$. Si el grafo es no dirigido, entonces:

$$d(i, j) = d(j, i).$$

Retomando que para un grafo $G = (V, E)$, la distancia geodésica entre dos nodos es $d(u, v)$, para calcular de centralidad de cercanía se sigue la siguiente ruta:

$$C_c(u) = \frac{1}{\sum_{v \in V} d(u, v)}$$

En la que algunas referencias $d(u, v)$ puede cambiar por $d(v, u)$ (Wasserman y Faust, 2013)

Para calcular la centralidad de intermediación (Betweenness Centrality) de un nodo v se utiliza la siguiente expresión:

$$g(v) = \sum_{s \neq v \neq t} \frac{\sigma_{st}(v)}{\sigma_{st}}$$

En la que σ_{st} representa el número total de caminos más cortos desde el nodo s al nodo t y $\sigma_{st}(v)$ es el número de aquellos caminos que pasan por v , pero no en donde v es el nodo final. Teniendo en cuenta que la centralidad de intermediación de un nodo aumenta con el número de pares de nodos como sugiere el índice de suma, el cálculo se puede ajustar dividiendo el número de pares de nodos sin incluir v , de modo que $g \in [0,1]$. Esta división se hace en grafos no dirigidos con la expresión:

$$(N - 1)(N - 2)/2$$

En donde N es el número de nodos en el componente gigante, considerando que este ajuste se realiza para para el valor más alto posible, donde un nodo es cruzado por cada ruta más corta (Brandes, 2001).

En cuanto al coeficiente de agrupamiento (Clustering Coefficient), debido a que se analizarán grafos no dirigidos, se considera que el grafo tiene la propiedad de que los enlaces son idénticos e_{ij} y e_{ji} . Por lo tanto, si un vértice/vínculo v_i posee k_i vecinos, entonces existirán $\frac{k_i(k_i-1)}{2}$

enlaces entre los vértices de su vecindad dentro de la red. De manera que el coeficiente de agrupamiento de grafos no dirigidos puede ser definidos como:

$$C_i = \frac{2[e_{jk}]}{k_1(k_1-1)} : v_j, v_k \in N_i, e_{jk} \in E$$

El coeficiente de agrupamiento de la red se calcula mediante el modelo Watts y Strogatz (1998) como la media de los coeficientes de agrupamiento de todos los vértices de la red:

$$\bar{C} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i$$

Respecto a la Centralidad del Vector Propio (EVC=), es una medida de la influencia de un nodo dentro de la red y se obtiene mediante una matriz de adyacencia¹⁸, en la que un grafo $G = (V, E)$ con V nodos deja que $A = (a_{v,t})$ sea la matriz de adyacencia. Por ejemplo, $a_{v,t} = 1$ si el nodo v está vinculado al nodo t , y por el contrario $a_{v,t} = 0$ (Weisstein, 2006). La puntuación de centralidad relativa x_v del nodo v , puede entenderse a través de la siguiente expresión:

$$x_v = \frac{1}{\lambda} \sum_{t \in M(v)} x_t = \frac{1}{\lambda} \sum_{t \in V} a_{v,t} x_t$$

En donde $M(v)$ es el conjunto de vecinos de v y λ es una constante. Por lo que, con un pequeño ajuste, se puede reescribir en notación vectorial como la ecuación del vector propio de la siguiente manera (Weisstein, 2006):

$$Ax = \lambda x$$

¹⁸ Una matriz de adyacencia es una matriz cuadrada utilizada para representar un grafo finito. Los elementos de la matriz indican si los pares de vértices son adyacentes o no en el grafo (Weisstein, 2006)

Por otra parte, para abordar el análisis de las redes de política pública, con el objetivo de analizar la actuación del Estado frente a la PAE, se utilizaron las mismas unidades de medida de redes utilizadas en el primer grupo, por lo que se construye una matriz de afiliación-interacción de las instituciones relacionadas a la PAE (PROFEPA, Policía Federal, FGR, Policía Estatal y Zoológicos del Estado) tomando medidas relacionales sobre su estructura: densidad, clusterización, diámetro, centralización por grado y por intermediación.

5. CAPÍTULO V. DINÁMICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA POSESIÓN DE ANIMALES EXÓTICOS Y ACTUACIÓN DEL ESTADO EN TAMAULIPAS

5.1. Introducción y contexto sociogeográfico

El estado de Tamaulipas es uno de los nueve estados del norte de México y uno de los 6 estados fronterizos, ocupando el sexto lugar a nivel nacional en extensión territorial (Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2021). Se encuentra ubicado en el noreste de México (N 27°40'45", S 22°12'25", E 97°08'39", O 100°08'42"), al norte colinda con el estado americano de Texas, al este con el Golfo de México y al oeste con el estado de Nuevo León; al suroeste con el estado de San Luis Potosí y al sureste con el estado de Veracruz (INEGI, 2020a) (**Figura 18**).

Figura 18. Ubicación geográfica del estado de Tamaulipas entre los estados del norte de México



Fuente: elaboración propia

La principal concentración poblacional en el estado, se encuentra en las ciudades fronterizas en los municipios del norte (Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo y Matamoros), mientras que en la región centro, el mayor polígono urbano es Ciudad Victoria, siendo la capital del estado. En el

sur, las ciudades con mayor densidad poblacional es la zona conurbada de Altamira-Madero-Tampico y El Mante (**Figura 19**).

Figura 19. Concentración poblacional en polígonos urbanos y rurales en el estado de Tamaulipas en 2020



Fuente: elaboración propia con datos del último censo de población INEGI (2020a).

La ubicación fronteriza del estado ha derivado en la presencia de importantes redes de tráfico tanto legal como ilegal, sin embargo, estas últimas han puesto en el escenario nacional de seguridad al estado, destacándose el tráfico ilegal de personas migrantes (Izcara-Palacios, 2012; París-Pombo, 2016), de drogas (Schmidt-Nedvedovich, Cervera-González, Botello-Mares, 2017) y de armas (Coss-Noguera, 2012). Estas redes de tráfico ilegal conformadas por grupos criminales como el Cártel del Golfo, el Cártel de los Zetas y el Cártel del Noreste históricamente han llevado al estado a un escenario de violencia e inseguridad pública (Correa-Cabrera, 2016)

derivado de las constantes pugnas por el territorio fronterizo para el tráfico de personas, armas y drogas (Moloensnik & Suárez de Garay, 2012; Izcara-Palacios, 2016 y Correa-Cabrera, 2016).

Los contextos socio-políticos y de seguridad de las últimas décadas en el estado de Tamaulipas permitieron que se le mencionara entre los estados más peligrosos de México (Martínez-Ahrens, 2015), sin embargo, la violencia en el estado no ha sido únicamente originada por los conflictos entre carteles, sino por los cambios políticos en la administración pública del estado (Zárate-Ruiz y López-León, 2015).

Las comunidades políticas y los mercados ilegales siempre han estado íntimamente relacionados (Valdés, 2013), estudios como los de Zárate-Ruiz y López-León (2015) muestran que con la llegada del presidente Vicente Fox Quezada, por parte del Partido Acción Nacional (PAN), a la presidencia de México en el año 2000 y la salida del Partido Revolucionario Institucional (PRI), se perdió en control central de los grupos criminales del país, derivando en que los gobernadores tomaran el control con poder y corrupción, sin un control central (presidencia) (Zárate-Ruiz y López-León, 2015).

Este cambio en el poder federal afectó también al estado de Tamaulipas, en este proceso de cambio la policía tamaulipeca fue incapaz de someter a las organizaciones criminales, ya que estas rebasaban en poderío militar a la policía del estado. Además, las organizaciones criminales eran transfronterizas, por lo que, de exigir cuotas a las organizaciones criminales, la policía tamaulipeca terminó sometiéndose e incluso pagándoles cuotas económicas y guardándoles lealtad a los grupos criminales (Zárate-Ruiz, 2014: 213). Esa situación permitió que fenómenos graves de corrupción y vínculos entre el crimen organizado y los servidores públicos se

desarrollaran en un contexto de *pax narcótica* (Palacios y Serrano, 2010; Chabat, 2015) que se ha mantenido hasta la actualidad.

En el estado de Tamaulipas, no se han documentado las cifras de esta economía ilegal en investigaciones académicas, únicamente se mencionan en estudios sobre tráfico ilegal como la migración (Hernández-Hernández, 2020), drogas y armas (Correa-Cabrera, 2016; Ochoa-Elizondo, 2020) y de tráfico de vida silvestre (Carpio-Domínguez *et al.*, 2018).

Por lo que siguen pendientes estudios sobre economías ilegales y sumergidas en el estado de Tamaulipas, de manera que permita comprender estas formas de criminalidad económica que se encuentran inmersas en la economía nacional y estatal. En este sentido, la PAE como actividad económica tiene especial relevancia desde dos perspectivas: 1) el tráfico ilegal de vida silvestre y 2) la formación de redes de crimen organizado.

Por otra parte, se destaca que las condiciones biogeográficas y demográficas del estado de Tamaulipas permiten que la población tenga acceso a la vida silvestre muchas veces sin alguna regulación institucional y sin aprovechamiento, principalmente en espacios naturales en los que las interacciones humano-vida silvestre son más comunes (Requena-Lara *et al.*, 2020; Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2021a).

Uno de los principales problemas respecto a la conservación ambiental del estado, es la falta de inventarios de biodiversidad que se han derivado por la falta de interés público y político sobre el medio ambiente y que se ha caracterizado por las limitaciones presupuestales para las dependencias ambientales de carácter público para realizar actividades de identificación, monitoreo y conservación, por lo que se desconoce el total de especies de flora y fauna existentes en el estado (Reyes, 2021).

Con base en lo anterior, se destaca que los estudios sobre biodiversidad y actividades antropogénicas en el estado de Tamaulipas son un tema pendiente tanto en generación del conocimiento como en políticas públicas para atender los problemas ambientales en el estado (Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2021a).

Este capítulo está orientado a cumplir con los objetivos de la presente tesis, a través del estudio de casos de PAE en los tres grupos sociales, con la finalidad de comprender las dinámicas socioeconómicas y sus diferencias en cada red de estudio. Se analizan los datos de la formación de redes de tráfico y PAE desde la perspectiva teórica del capital social perverso, derivado de que las acciones de tráfico y posesión se realizan en la ilegalidad y fuera de la regulación del Estado.

5.2. Posesión de animales exóticos por Personas Civiles

Como se menciona en el Capítulo II, de los tres grupos sociales identificados en los reportes hemerográficos con mayor frecuencia de casos de PAE en México, el grupo social de personas civiles es en el que más casos se han reportado (72.3%). Por lo que en este apartado se analizan dinámicas socioeconómicas de la posesión de tres especies de animales exóticas: una cacatúa (*Cacatua alba*) en el municipio de Aldama y un loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) en Ciudad Victoria por parte de personas civiles en el estado de Tamaulipas.

De manera complementaria, en cada caso se analizan las frecuencias de aseguramientos de estas especies en México por parte de la PROFEPA en el periodo 2008-2018, lo cual, permite profundizar en la relevancia del estudio de la PAE desde las tres esferas de la sustentabilidad (social, económica y ambiental) y su impacto en los objetivos del desarrollo sustentable.

Posteriormente se analizan las redes sociales en la posesión de estas especies a través de la Teoría Social de Redes, permitiendo contrastar los resultados con el contexto social, económico, político y ambiental del estado de Tamaulipas; así como la diferenciación entre las estructuras de las redes y sus componentes, analizando el capital social de cada red.

5.2.1. Posesión de una Cacatúa blanca (*Cacatua alba*) en Aldama, Tamaulipas

De acuerdo a la PROFEPA (2019b) a nivel global más de 150 especies de psitácidos se encuentran amenazadas o en peligro de extinción. Estas especies tienen, por sus características biológicas y físicas, una mayor tendencia a ser tenidas como mascotas, tanto a nivel internacional como nacional, por lo que figuran en los primeros lugares dentro de las estadísticas de tráfico ilegal de especies (SEMARNAT, 2012b).

Las cacatúas blancas (*Cacatua alba*) son una especie de psitácidos endémicos del archipiélago indonesio, su estatus de conservación a nivel global es “En Peligro” de acuerdo a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). El tráfico ilegal representa una de las principales amenazas para esta especie, se ha reportado que en promedio cien ejemplares son extraídos del medio silvestre cada año en Indonesia y posteriormente son introducidos al tráfico ilegal y a la reproducción ilegal en cautiverio (Tamalene y Kartika, 2019).

De acuerdo con la CITES, esta especie se encuentra en el Apéndice II, lo que representa que esta especie:

No está necesariamente amenazada de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. En este Apéndice figuran también las

llamadas "especies semejantes", es decir, especies cuyos especímenes objeto de comercio son semejantes a los de las especies incluidas por motivos de conservación. El comercio internacional de especímenes de especies del Apéndice II puede autorizarse concediendo un permiso de exportación o un certificado de reexportación. En el marco de la CITES no es preciso contar con un permiso de importación para esas especies (pese a que en algunos países que imponen medidas más estrictas que las exigidas por la CITES se necesita un permiso). Sólo deben concederse los permisos o certificados si las autoridades competentes han determinado que se han cumplido ciertas condiciones, en particular, que el comercio no será perjudicial para la supervivencia de las mismas en el medio silvestre.

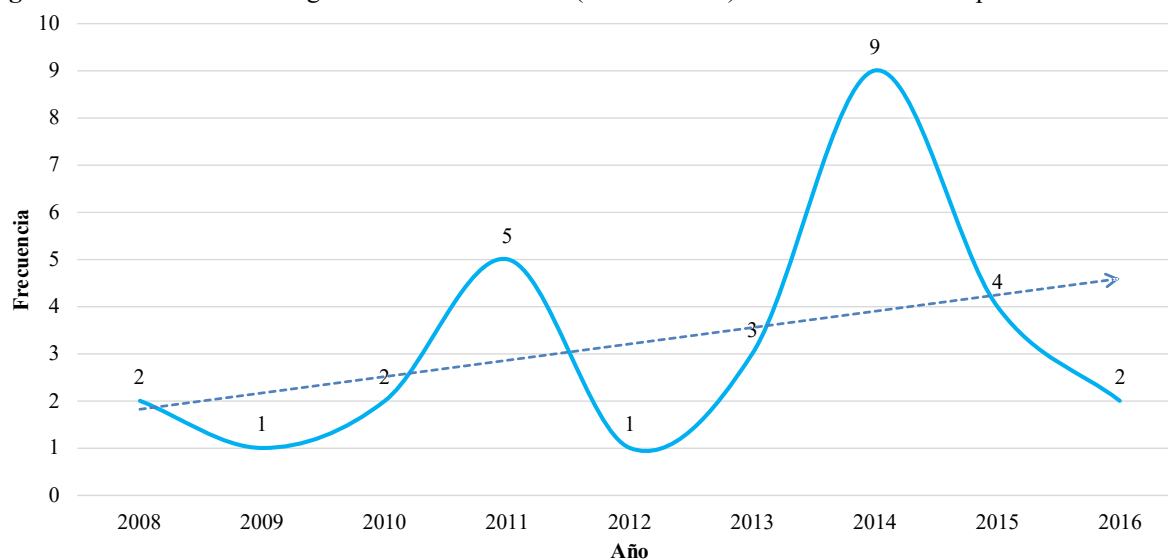
Al respecto, en los países del sureste asiático, el tráfico de aves consideradas exóticas, representa un negocio lucrativo, dentro del cual, la especie *C. alba* es la tercera con mayor frecuencia dentro de este tráfico ilegal (Shepherd, 2005). En México, la aplicación de la ley está orientada a la regulación del tráfico ilegal de vida silvestre y de la conservación de las especies y su hábitat, sin embargo, como miembro de la CITES, la aplicación de la legislación ambiental también permite la colaboración internacional para frenar el tráfico ilegal.

En el periodo 2008-2018 la PROFEPA aseguró un total de 29 ejemplares de *C. alba* en México, los aseguramientos de esta especie representaron tan sólo el 0.8% del total nacional (n=3 471) de aseguramientos en este periodo, sin embargo, esta especie ocupa el lugar número 29 de las 441 de especies aseguradas en México el mismo periodo.

Respecto al comportamiento de las cifras de aseguramientos, se destaca que la frecuencia muestra una línea de tendencia en ascenso, con dos grandes incrementos: 1) el primero durante 2011 con un total de 5 ejemplares, lo que representa el 17.2% del total de aseguramientos de esta especie en el periodo; y 2) el segundo, corresponde al año 2014, con un total de 9 ejemplares, siendo la cifra más alta de todo el periodo, lo que representó el 31.0% del total. Se aseguraron 3.2 ejemplares de *C. alba* durante el periodo de estudio a nivel nacional.

Estos incrementos corresponden a las políticas públicas implementadas sobre inspección a zoológicos iniciada en 2009-2011 y la relativa al uso de animales en circos y espectáculos 2013-2015 (ver Capítulo II, apartado 3.4), por lo que las frecuencias más altas en las cifras de aseguramientos de *C. alba* corresponden con estas políticas públicas (**Figura 20**).

Figura 20.- Frecuencia de aseguramientos de cacatúas (*Cacatua alba*) en México durante el periodo 2008-2018



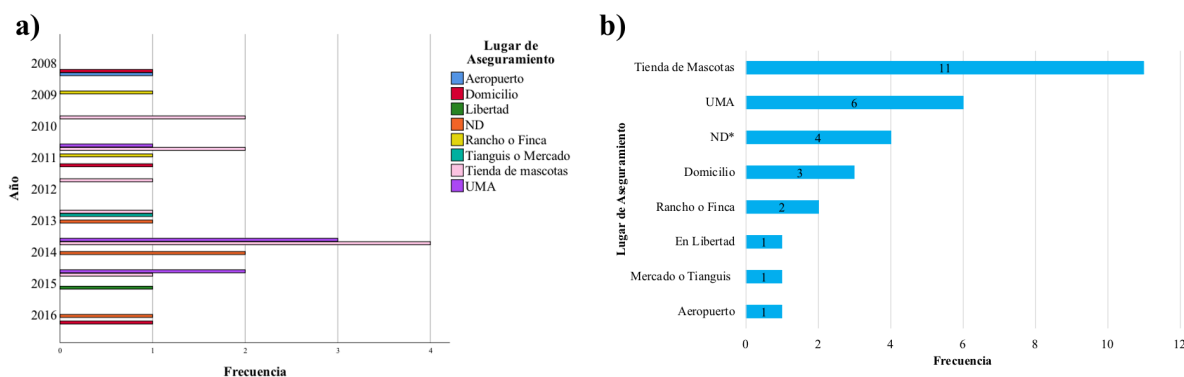
Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Se destaca que la mayoría los aseguramientos se realizaron principalmente en tiendas de mascotas (n=11, 37.9%), seguido por las UMA's (n=6, 20.7%) y por último los lugares No

Especificados (ND) (n=4, 13.8%) (**Figura 21b**), estos aseguramientos coinciden en los años de la implementación de las políticas públicas mencionadas anteriormente, de manera que las frecuencias más altas de aseguramientos en tiendas de mascotas corresponden a la implementación de la inspección a zoológicos y de aseguramientos de animales en los circos y espectáculos (**Figura 21a**).

De igual manera, los aseguramientos en las UMA's y No Especificados corresponden a la implementación de la prohibición de animales en circos y espectáculos, ya que durante 2014 se aseguraron 3 ejemplares en UMA's y 4 en tiendas de mascotas. Mientras que, en 2015, la frecuencia más alta de aseguramientos se realizó en UMA's (**Figura 21a**). Es importante mencionar que las UMA's, sobre todo las intensivas, son implementadas como zoológicos de carácter privado que permite tener en cautiverio ejemplares de fauna previa autorización de las SEMARNAT. Por esto anterior, durante la inspección a zoológicos y la prohibición de animales en circos y espectáculos, las frecuencias de aseguramientos de especies fueron más elevadas en estos lugares.

Figura 21.- Lugares de aseguramientos de cacaúas (*Cacatua alba*) en México durante el periodo 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

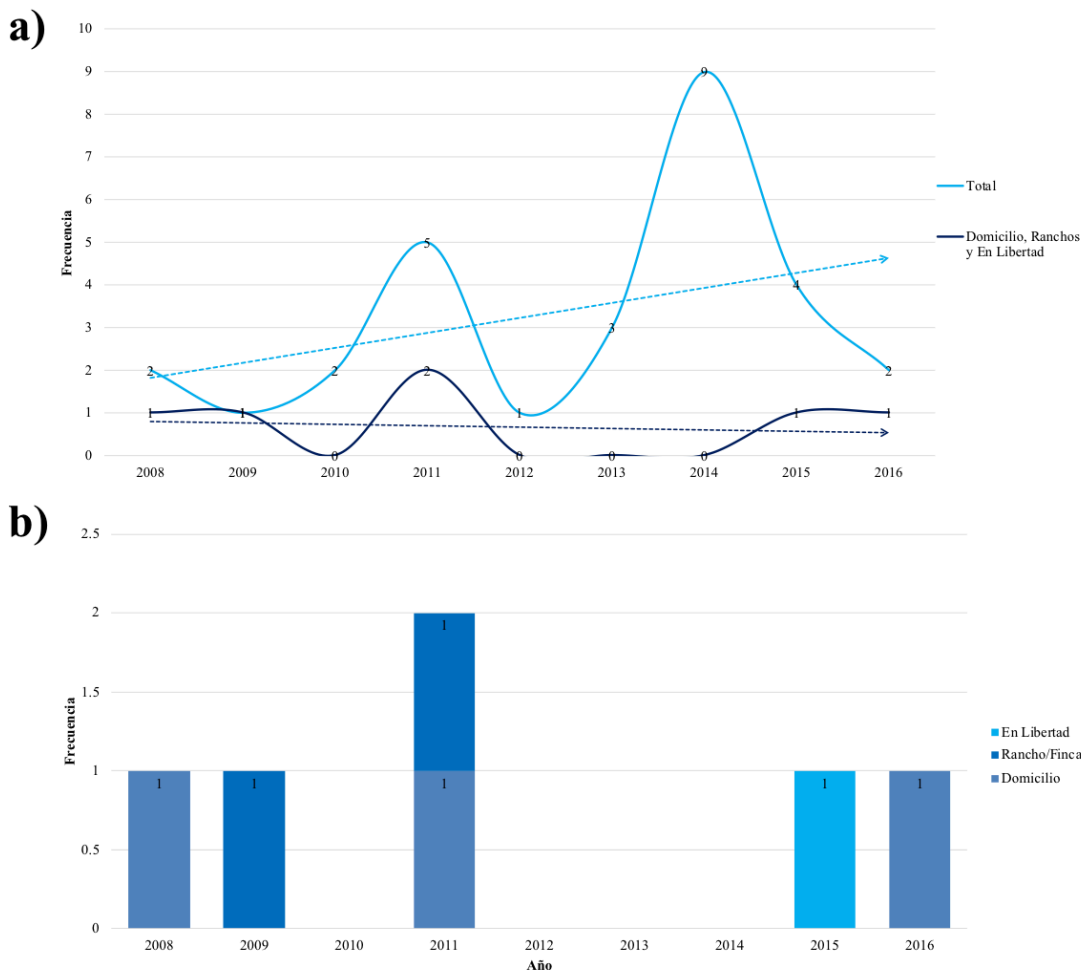
*ND=No Determinado-Especificado

Respecto a los ejemplares de *C. alba* que eran tenidos como mascotas, fueron asegurados 6 ejemplares en entornos humanos, 3 (10.3%) en domicilios particulares, 2 en ranchos (6.9%) y 1 (3.4%) en Libertad¹⁹ (**Figura 21b**), juntos representan el 20.7% del total de aseguramientos de esta especie en el periodo de estudio.

Dentro del periodo analizado se identificó que los aseguramientos de esta especie en entornos humanos presentan el mismo comportamiento que las cifras totales de aseguramientos (**Figura 22a**). Se identificó que durante el año 2008 y 2009 se aseguraron ejemplares de *C. alba* en un domicilio y un rancho privado, en 2011 se aseguraron 2 ejemplares en un domicilio y un rancho privado, mientras que en 2015 y 2016 se aseguraron dos ejemplares, uno en libertad y otro en un domicilio (**Figura 22b**).

¹⁹ La variable En Libertad hace referencia a aquellos ejemplares de fauna exótica (sin distribución natural en México) que fueron liberados de manera intencional o accidental por sus poseedores y posteriormente fueron asegurados por la PROFEPA.

Figura 22.- Frecuencias de aseguramientos de cacatúas (*Cacatua alba*) por la PROFEPA en domicilios, ranchos y en libertad en México durante 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Estas tres variables permiten visibilizar a esta especie dentro del fenómeno de la PAE, además de su relación intrínseca con el tráfico de vida silvestre, por lo que el análisis de la red de posesión de un ejemplar de *C. alba* en el estado de Tamaulipas permite aproximarse a las dinámicas socioeconómicas que conforman este fenómeno.

5.2.1.1. Descripción de los miembros de la red

Se identificó la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *C. alba* como mascota por una persona civil en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, siendo entrevistado el

comprador del ejemplar. En las entrevistas se identificó que el ejemplar de *C. alba* tiene 9 años de edad aproximadamente y 6 años con el comprador, el ejemplar no tiene documentos de aprovechamiento y fue comprado a un costo de 5 000 pesos mexicanos (244.7 dólares americanos). El ejemplar fue trasladado vía terrestre dentro del estado en la región sur, desde el municipio de Tampico hasta el municipio de Aldama, lo que comprende una distancia de 115.2 km a través de rutas alternas a las carreteras federales de la zona.

En las entrevistas, se identificó que, aunque los municipios de compra y destino son vecinos, se requirió de una red de contactos y transporte. Esta red está compuesta por 5 personas, considerando que cada persona es un nodo y cada nodo es nombrado de acuerdo al lugar de residencia de la persona (**Tabla 29**), se identificó que cada nodo de esta red, tiene funciones específicas, de manera que existen personas encargadas de contactar al comprador con el vendedor, transportistas del ejemplar y quien compra y vende.

Tabla 29.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de cacatúa (*C. alba*) en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, México

Nodo*	Género	Edad	Actividad dentro de la red	Miembro de otra red ilegal
Tampico	Hombre	52	Vendedor	Vida Silvestre
Soto La Marina	Hombre	44	Hospedaje, alimentación y transporte	Drogas y migrantes y animales exóticos
Cd. Victoria 2	Hombre	39	Transporte	No
Cd. Victoria 1	Hombre	47	Contacto	Vida Silvestre
Aldama	Mujer	35	Comprador	No

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

El promedio de edad de los miembros de esta red es de 43.4 años de edad, la red está compuesta principalmente por hombres, siendo la única mujer (nodo Aldama), quien compró el ejemplar de *C. alba*. Además, en esta red se identificó que 3 nodos pertenecen a otras redes ilegales de tráfico: Tampico y Cd. Victoria 1 pertenecen a otra red de tráfico de vida silvestre y Soto La Marina pertenece a una red de tráfico de drogas, migrantes y animales exóticos. Esta

intersección de distintas redes de tráfico ilegal, será de especial relevancia en los casos de PAE en el presente estudio.

5.2.1.2. *Análisis de redes sociales*

Esta red está compuesta por 5 nodos, los cuales, se encuentran relacionados por 5 vínculos en grafos no dirigidos (undirected graphs), cada nodo está representado por una persona que vive en ese lugar. Las métricas muestran que es una red poco densa ($d=0.50$), lo que representa que los nodos de esta red, están poco interconectados entre ellos (Matus y Lobos, 2019).

Se identificó, además, que la falta de relaciones entre los nodos, es un indicativo de que esta red sólo está estructurada para este fin (el tráfico y posesión del ejemplar de *C. alba*), por lo tanto es coincidente que el promedio del coeficiente de agrupamiento (Clustering Coefficient) sea muy bajo ($CC\sim 0.32$), esto es importante, ya que se ha documentado que el coeficiente agrupamiento alto representa una alta capacidad no sólo para establecer y formar relaciones, sino para mantenerlas por un tiempo determinado (Watts & Strogatz, 1998).

Por lo tanto, se puede considerar esta red como una *red de mundo pequeño* (small world network), la cual, es un tipo de gráfico matemático en el que la mayoría de los nodos no son vecinos entre sí, pero en el que cualquier nodo puede llegar a la mayoría de los demás nodos de la red, con un pequeño número de saltos o pasos dentro de la red (Watts & Strogatz, 1998), por lo que su estructura ofrece la menor distancia promedio posible de contacto entre los nodos (Barmpoutis & Murray, 2010).

Respecto a lo anterior, la métrica de longitud media del camino (Average Path Length) es relativamente corta ($ApL\sim 1.9$) por lo que existe buen flujo de información y el acceso a los otros nodos de la red es fácil. Por lo tanto, el ApL representa el número de contactos entre los nodos

para adquirir un ejemplar de *C. alba* en esta red. Se identificó que en esta red los nodos más importantes no son el comprador ni el vendedor, sino los nodos que permiten y favorecen el flujo de información (contactos), en este caso los nodos Soto La Marina y Cd. Victoria 1; lo cual, queda evidenciado a través de la métrica de grado ($G=$), en la que los valores más altos los tienen estos dos nodos (**Tabla 30**) y que a su vez se traduce en la cantidad de vínculos dentro de la red.

Tabla 30.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de cacatúa (*C. alba*) en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, México

Nodo	Grado ($G=$)	Centralidad de Cercanía ($Cc=$)	Centralidad de Intermediación ($BtC=$)	Coefficiente de Agrupamiento ($CC=$)	Centralidad del Vector Propio ($EvC=$)
Tampico	2	0.67	0.0	1.0	0.9
Soto La Marina	3	0.80	0.5	0.3	1.0
Aldama	1	0.50	0.0	0.0	0.4
Cd. Victoria 1	3	0.80	0.5	0.3	1.0
Cd. Victoria 2	1	0.50	0.0	0.0	0.4

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

Al identificar a los nodos más importantes y fuertes de la red, dos métricas permiten medir otras formas de relación de los diputados, tomando en cuenta no sólo la cantidad de vínculos relacionales, sino la ubicación topológica de cada miembro y su impacto en la funcionalidad de esta red. Estas métricas son Centralidad de Cercanía (Cc , por su abreviación de Closeness Centrality) y Centralidad del Vector Propio (EvC , por su abreviación de Eigenvector Centrality), ambas métricas miden la importancia de cada nodo dentro de la red para transmitir información, crear nuevos vínculos o bien, acceder a todos los miembros de la red de manera casi directa.

La métrica de Centralidad de Cercanía (Cc) muestra la longitud del camino que tiene un nodo respecto al resto de nodos (Datahack, 2019), entre mayor es la medida de cercanía, el nodo tiene mayor probabilidad de interactuar de forma directa con el resto de la red (Kuz, Falco y Giandini,

2016). Por lo que los nodos con la mayor centralidad de cercanía en esta red son Soto La Marina ($C_c=0.80$) y Cd. Victoria 1 ($C_c=0.80$), lo cuales, desempeñan actividades de transporte y contacto dentro de la red. Por tanto, esta métrica muestra que estos nodos son los que tienen una excelente posición para monitorear el flujo de información de toda la red, por lo que se encuentran en una posición jerárquica mayor (Kuz, Falco y Giandini, 2016).

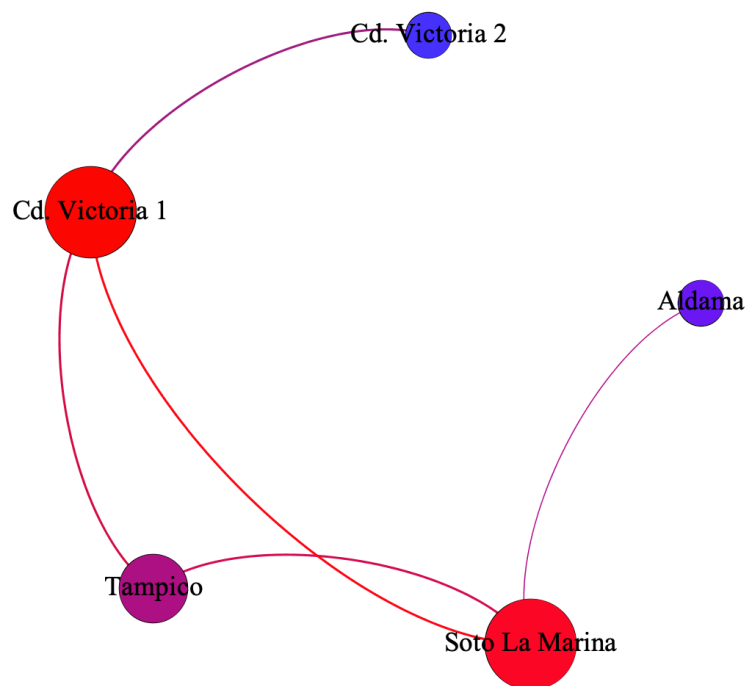
De igual manera, la métrica de Centralidad del Vector Propio (EvC) permite identificar la influencia de cada nodo dentro de la red, no sólo por su valor intrínseco, sino por la relación que tiene con los demás (Datahack, 2019), esta medida “asigna puntuaciones relativas a todos los nodos de la red basada en el concepto de que las conexiones a los nodos de alta puntuación contribuyen más a la puntuación del nodo en cuestión de la igualdad de las conexiones a los nodos de baja puntuación” (Ruhnau, 2000 citado en Kuz, Falco y Giandini, 2016: 92).

Por lo tanto, los nodos Soto La Marina (EvC=1), Cd. Victoria 1 (EvC=1) y Tampico (0.9) (**Tabla 30**) son los más importantes dentro de esta red, tanto por su capacidad de relacionarse con los demás nodos como por el poder e influencia que ejercen sobre los otros miembros de la red. Un aspecto importante es que los valores más altos en la métrica de coeficiente de agrupamiento ($CC=$), se identificaron en los nodos encargados del transporte del ejemplar de *C. alba*: Tampico ($CC=1.0$) y Soto La Marina ($CC=0.3$) y Cd. Victoria 1 ($CC=0.3$); por lo que, de acuerdo con la teoría social de redes, los nodos con valores elevados de coeficiente de agrupamiento facilitan la formación de comunidades dentro de la red (Solares-Hernández, 2017; Matus y Lobos, 2019).

Se puede describir esta red como una red pequeña con pocos vínculos (**Figura 23**), que se estructura de manera informal y como una institución informal depende del prestigio, el honor

y la confianza entre de los miembros a nivel intracomunitario (Olson, 1965; Lin y Nugent, 1995: 2328). Esto anterior tiene sentido, debido a que tres de los cinco miembros de esta red, pertenecen a otras redes ilegales, por lo que estos valores de prestigio, honor y confianza son fundamentales para el funcionamiento de las redes ilegales (Salcedo-Albarán y Garay-Salamanca, 2016).

Figura 23.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de una cacatúa (*Cacatua alba*) como mascota en el municipio de Aldama en el estado de Tamaulipas, México.



Fuente: elaboración propia

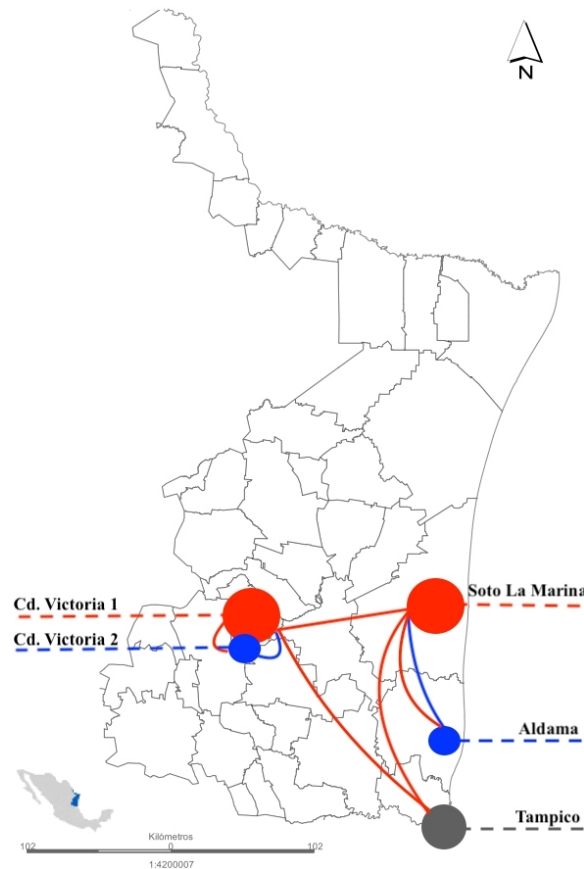
Nota: a) el nodo Cd. Victoria 1 también es parte de la red de *Amazona oratrix*, mientras que el nodo Soto La Marina es parte de la red de *Panthera Leo*. b) distribución Fruchterman Reingold²⁰ en el software Gephi® (versión 0.9.2).

Como se observó en las **Tablas 29 y 30**, esta red se relaciona con otras redes ilegales de tráfico ilegal de vida silvestre, drogas, migrantes y animales exóticos, en las que participan activamente los nodos Tampico, Soto La Marina y Cd. Victoria 1. En las entrevistas se identificó que únicamente el nodo Soto La Marina, pertenece a más de una red ilegal (drogas, migrantes y

²⁰ La distribución Fruchterman Reingold es un algoritmo que permite la visualización de los nodos de una manera gravitacional (atracción-repulsión) en la que los nodos y sus enlaces se distribuyen de acuerdo con sus pesos.

animales exóticos), mientras que los nodos Tampico y Cd. Victoria 1 pertenecen a otra red de tráfico ilegal de vida silvestre. Un aspecto que llama la atención, es que el nodo Tampico al ser el vendedor y miembro de otra red de tráfico ilegal, no tiene más vínculos con los otros miembros de esta red, únicamente está relacionado con el transportista y con el nodo de contacto, por lo que se puede deducir que existe otra red de tráfico ilegal más grande dentro del estado a la que pertenece este nodo (**Figura 24**)

Figura 24.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *C. alba* como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.



Fuente: adaptación propia del plugin Map of Countries (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

Se concluye que esta red puede ser considerada como una *red de segundo nivel* (Casillas, 2008), es decir, se encuentra interconectada con otras redes ilegales, en este caso de narcotráfico, migrantes y de vida silvestre a través de tres nodos (Tampico, Soto La Marina y Cd. Victoria

1), sin embargo, esta red sólo se estructuró para este fin, por lo que sólo es una pequeña parte de una red mayor.

5.2.2. Posesión de un loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) en Cd. Victoria, Tamaulipas

Como se observó en el Capítulo II de la presente tesis, las aves representan el segundo grupo más abundante de casos de PAE (24.1%) (ver **Tabla 6**) en los reportes hemerográficos analizados en México, lo cual, coincide con lo que establece la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) (2005) con relación a las aves como uno de los grupos más vulnerables y víctimas del tráfico ilegal. Además, como se mencionó en el Capítulo V, en el estado de Tamaulipas, las aves se encuentran en el primer lugar (n=85, 38.8%) de especies amenazadas o en peligro (Gobierno del Estado de Tamaulipas, 2021a).

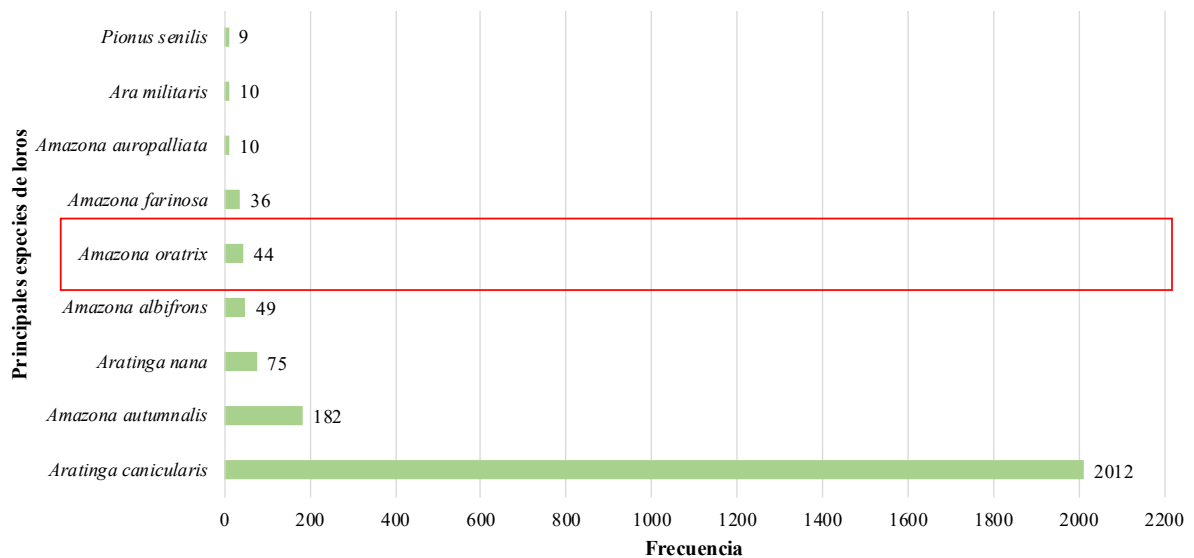
México cuenta con 24 especies y subespecies de pericos y guacamayas (psitácidos) de las cuales 10 son endémicas del país. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 todas las especies excepto una se encuentran en alguna categoría de riesgo, 13 especies están en peligro de extinción, 6 están amenazadas y 4 bajo protección especial, cifras que representan que el 90% de esta familia se encuentra comprometida a nivel nacional y sus principales amenazas son la pérdida del hábitat y la captura ilegal (LGVS, 2008; Sosa-Escalante, 2011; SEMARNAT, 2012b).

La especie *Amazona oratrix* también conocida como loro cabeza amarilla, se distribuye naturalmente en la costa del Golfo de México y del Pacífico, principalmente en los estados de Baja California Norte y Sur, Sonora, Chihuahua, Durango, Aguascalientes, Tlaxcala y Tamaulipas.

En cuanto a su estatus de conservación se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como una especie “En Peligro de Extinción” (P), mientras que la IUCN 2019-1 la considera como una especie “En Peligro” (EN). Mientras que la CITES establece que esta especie se encuentra en el Apéndice I, lo que representa que esta especie se encuentra En Peligro de Extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes de esas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales, por ejemplo, para la investigación científica.

Entre las principales causas de su estatus de conservación, se encuentra el tráfico de vida silvestre, de acuerdo a los datos proporcionados por la PROFEPA (Anexo 2), no se documentaron aseguramientos sobre esta especie en el periodo (2008-2018), sin embargo, en la página de Gobierno de México, se establece que a nivel nacional la PROFEPA aseguró en 2017, 44 ejemplares de esta especie, lo que representa la quinta especie de la familia Psittacidae con mayor frecuencia de aseguramientos durante 2017 (PROFEPA, 2017b; 2019b) (Figura 25).

Figura 25.- Aseguramientos de *Amazona oratrix* por parte de la PROFEPA durante 2017 en México



Fuente: elaboración propia con datos de la PROFEPA (2019b)

Al respecto, la legislación mexicana considera en la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2018) en el artículo 60 Bis 2 que: Ningún ejemplar de ave correspondiente a la familia Psittacidae o psitácido, cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo con fines de subsistencia o comerciales. La Secretaría sólo podrá otorgar autorizaciones de aprovechamiento extractivo con fines de conservación o investigación científica. Únicamente se otorgarán autorizaciones para investigación científica a instituciones académicas acreditadas. Queda prohibida la importación, exportación y reexportación de cualquier ejemplar de ave correspondiente a la familia Psittacidae o psitácido, cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional. Las especies de psitácidos no comprendidas en el presente artículo quedan sujetas a las disposiciones previstas en las demás leyes y Tratados Internacionales de los cuales México sea parte.

El tráfico ilegal de *Amazona oratrix* es promovido principalmente para ser tenidas como mascotas a través de la extracción ilegal del medio silvestre (SEMARNAT, 2012b). La principal amenaza del loro cabeza amarilla y ha sido la captura de pollos y adultos para el comercio ilegal a Estados Unidos, es la segunda especie con mayor frecuencia de aseguramientos, por debajo del loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*), sin embargo, se ha reportado que el loro cabeza amarilla ha sido la especie más asegurada en Estados Unidos durante el periodo de 1992-2005 (Cantú *et al.*, 2007; Guzmán *et al.*, 2014).

Se estima una tasa de captura ilegal de 65 000- 78 500 ejemplares de *A. oratrix* en México principalmente para incorporarlos al mercado ilegal como una actividad de subsistencia (Plascencia-Vázquez y Escalona-Segura, 2014), además, la segunda causa del estatus de conservación de esta especie, es la pérdida del hábitat (SEMARNAT, 2012a; Monterrubio-Rico *et al.*, 2016).

Se ha reportado en el estado de Tamaulipas el tráfico ilegal de esta especie a través de plataformas digitales como Facebook (Carpio-Domínguez *et al.*, 2018), por lo que la identificación de las dinámicas socioeconómicas son la primera línea en la comprensión no sólo de la posesión de esta especie, sino de otras que se encuentran en el territorio del estado de Tamaulipas y otros lugares del país.

5.2.2.1. Descripción de los miembros de la red

Al analizar la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *Amazona oratrix* tenido como mascota en el municipio de Cd. Victoria en el estado de Tamaulipas durante un periodo de 10 años. El ejemplar tiene 10 años de edad aproximadamente, fue adquirido cuando era un polluelo, esto anterior es importante, debido a que durante las entrevistas se identificó que es poco común que se comercialicen ejemplares mayores, al menos que hayan estado en cautiverio anteriormente. La principal razón es garantizar que los ejemplares de *A. oratrix* se acostumbren al contacto humano y/o sus poseedores desde recién nacidos.

El ejemplar estudiado fue comprado de manera ilegal por 2 000 pesos mexicanos (98 dólares americanos) y trasladado desde el municipio de Palmillas hasta Cd. Victoria, ambos municipios se localizan en el centro del estado y es necesario mencionar que la especie *A. oratrix* tiene distribución natural en esta región del estado, por lo que el comercio de esta especie se realiza a través de la extracción del medio silvestre. Este ejemplar fue trasladado vía terrestre en un vehículo particular, la distancia entre Palmillas y Cd. Victoria es de 97.4 km a través de rutas alternas a las carreteras federales de la zona.

Considerando que cada persona es un nodo y cada nodo es nombrado de acuerdo al lugar de residencia de la persona, se identificó que esta red está compuesta por 5 personas, de las cuales,

a diferencia de la red anterior, las actividades de cada persona dentro de esta red se limitan a: vendedor-transporte, contacto y comprador (**Tabla 31**).

Tabla 31.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de loro cabeza amarilla (*A. oratrix*) en el municipio de Cd. Victoria en el estado de Tamaulipas, México

Nodo*	Género	Edad	Actividad dentro de la red	Miembro de otra red ilegal
Palmillas	Hombre	45	Vendedor y transporte	Vida Silvestre
Jaumave 1	Hombre	35	Contacto	No
Jaumave 2	Hombre	36	Contacto	No
San Antonio	Hombre	40	Contacto	No
Cd. Victoria 1	Hombre	47	Contacto	Vida Silvestre
Cd. Victoria 3	Mujer	40	Comprador	No

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

Esto anterior, es importante debido a que, a diferencia de la red anterior y las otras redes estudiadas, la heterogeneidad de las actividades dentro de la red es muy poca, incluso la red pareciera no tener mayor profundidad para su análisis, sin embargo, esta misma característica la hace importante dentro del estudio de las redes de PAE en el estado. El promedio de edad de los miembros de esta red es de 40.5 años de edad y está compuesta principalmente por hombres, sólo una mujer, la cual, es la compradora del ejemplar de *A. oratrix*. Además, dos integrantes de esta red son miembros de otras redes de tráfico y posesión de animales exóticos, incluso el nodo Cd. Victoria 1 es miembro de la red de *Cacatua alba* analizada anteriormente.

5.2.2.2. Análisis de redes sociales

La red está compuesta por 6 nodos, relacionados a través de 5 vínculos en grafos no dirigidos, cada nodo está representado por una persona y nombrado de acuerdo al lugar en el que residen. Las métricas de la red muestran que es una red poco densa ($d=0.22$), por lo que es una red en la que los nodos no se encuentran fuertemente interconectados (Matus y Lobos, 2019), por lo que

puede entender que la red se formó únicamente para el tráfico y posesión del ejemplar de *A. oratrix*.

El coeficiente de agrupamiento en esta red es muy bajo ($CC \sim 0.21$), esto es importante, ya que al igual que en la red de *C. alba* esta métrica es baja y se ha reportado que el coeficiente de agrupamiento está relacionado a la capacidad que tiene la red, no sólo para establecer y formar relaciones y formar comunidades, sino para mantenerlas por un tiempo determinado (Watts & Strogatz, 1998), además esta red también es parte de la red de *C. alba*.

Se identificó que el diámetro de esta red tiene un valor de 7 y representa la distancia entre los nodos más alejados de la red (Datahack, 2019), lo cual, es un indicativo de la falta de densidad de la red, lo que también se traduce en una red con pocos vínculos relacionales y falta de agrupamiento ($CC = 0.15$). Se identificó que la distancia media del camino es $ApL \sim 3.0$ representa los pasos en promedio para llegar a otros nodos dentro de la red (Cherven, 2013) (**Tabla 32**).

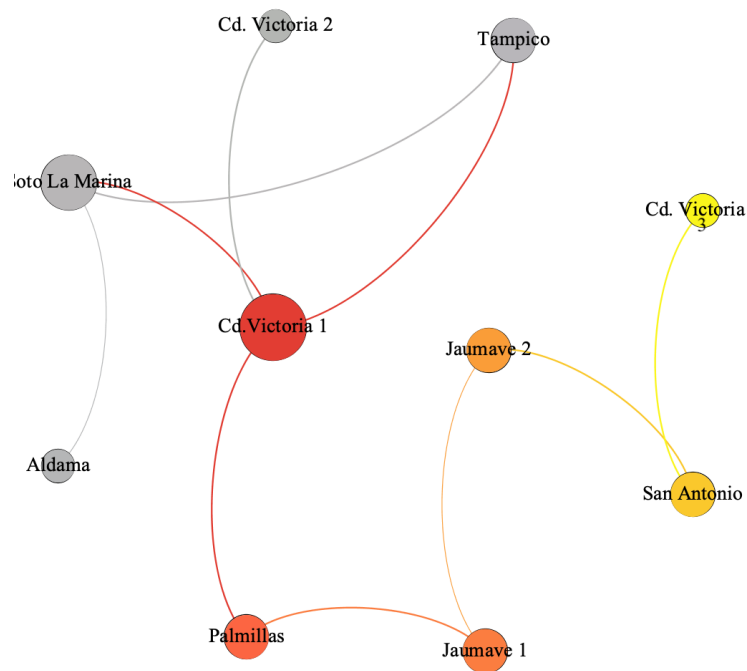
Tabla 32.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de loro cabeza amarilla (*A. oratrix*) en el municipio de Cd. Victoria en el estado de Tamaulipas, México

Nodo	Grado ($G=$)	Centralidad de Cercanía ($Ce=$)	Centralidad de Intermediación ($BtC=$)	Coefficiente de Agrupamiento ($CC=$)	Centralidad del Vector Propio ($EvC=$)
Palmillas	2	0.45	0.56	0	0.56
Jaumave 1	2	0.41	0.50	0	0.35
Jaumave 2	2	0.35	0.39	0	0.25
San Antonio	2	0.28	0.22	0	0.18
Cd. Victoria 3	1	0.23	0.00	0	0.09
Cd. Victoria 1	4	0.45	0.63	0.16	1.00

En cuanto a las medidas de centralidad, la métrica de grado permite identificar que el nodo más importante de esta red es Cd. Victoria 1 ($G=4$), ya que es el nodo con el mayor número de vínculos, siendo el nodo Cd. Victoria 3 ($G=1$) el que menos vínculos tiene, se destaca que, aunque este último nodo es el comprador y tiene la menor cantidad de vínculos dentro de la red, basta sólo con tener un contacto para enlazar a toda la comunidad de la red.

Cuando se analiza la métrica de centralidad del vector propio (EvC) se identifica que los nodos Cd. Victoria 1 ($EvC=1$) y Palmillas ($EvC=0.56$) son los que tienen mayor influencia sobre los otros nodos, incluso esta métrica muestra que estos nodos son importantes dentro de la red, no sólo por su valor intrínseco, sino por las relaciones estratégicas que establece con otros miembros que son importantes. En esta red, el nodo Cd. Victoria 1 puede considerarse como *agente de red*, los cuales, de acuerdo a la teoría social de redes son individuos que forman vínculos para la construcción de redes y cumplen con la finalidad de ser el eje articulador de una red y formulan los lineamientos básicos de la red, lo que puede entenderse como capital social (González, 2014: 90) (**Figura 26**).

Figura 26.- Redes de tráfico y posesión de aves (*Amazona oratrix* y *Cacatua alba*) como mascotas en el estado de Tamaulipas, México.



Fuente: elaboración propia

Nota: a) los nodos en color gris corresponden a la red de *Cacatua alba*, pero comparten el nodo Cd. Victoria 1 con esta red de estudio. b) distribución Fruchterman Reingold en el software Gephi® (versión 0.9.2).

Esto anterior, es coincidente con la métrica de centralidad de intermediación, puesto que el valor más alto de esta métrica también pertenece a este nodo ($BtC=0.63$), entendiendo que esta métrica mide la capacidad de los nodos de ser un puente que conecta otros nodos (Matus y Lobos, 2019), en el caso de esta red, también se pueden considerar agentes de red a los nodos Palmillas ($BtC=0.56$) y Jaumave 1 ($BtC=0.50$) incluso dentro de la topología de la red se pueden identificar que estos nodos permiten articular la red al unir a los nodos.

Por otra parte, la métrica de coeficiente de agrupamiento ($CC=$) en esta red muestra que sólo el nodo Cd. Victoria 1 ($CC=0.1$) facilita la formación de comunidades dentro de la red (Solares-Hernández, 2017; Matus y Lobos, 2019) debido a que sólo este nodo tiene un valor métrico. Sin embargo, esto es coincidente debido a que las redes relacionales en esta red son pocas y su topología es lineal como se observó en la Figura 31.

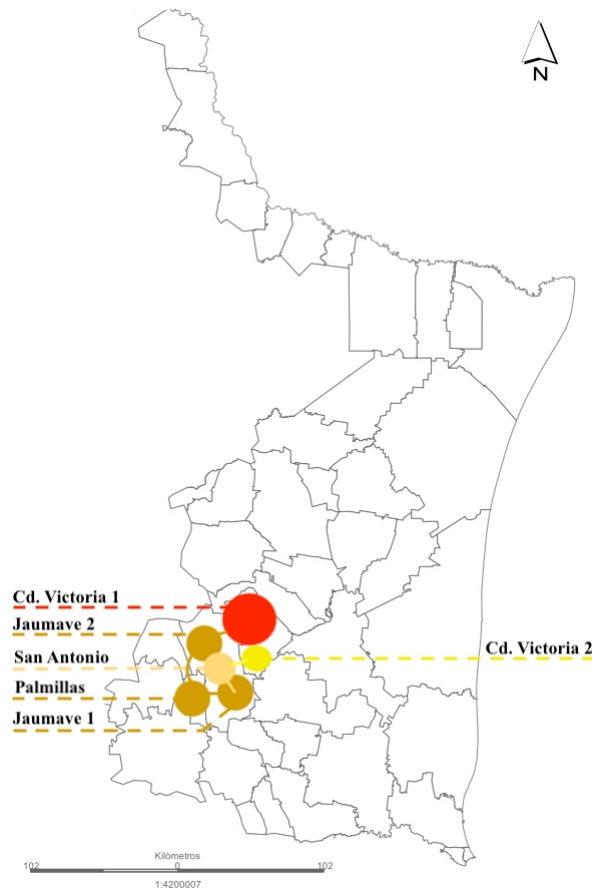
Se destaca que los nodos Cd. Victoria 1 y Palmillas pertenecen a otra red de tráfico ilegal de vida silvestre, siendo este primer nodo, miembro de la red de tráfico y posesión de *C. alba* analizada anteriormente. Un aspecto importante es que la distribución natural de *A. oratrix* en el centro y sur del estado favorecen a la formación de estas redes más o menos estables y que se extienden a otras especies demandadas por la población como el caso de *C. alba*. Además, como se observa en la Figura 31, las métricas y la estructura permiten establecer que esta red sólo es una extensión de una red mayor, a la que subyacen nuevas estructuras formadas de acuerdo a la demanda de ejemplares de *A. oratrix*.

Se identificó que es una práctica común tener ejemplares de esta especie como mascotas en la región centro del estado, lo cual, se refleja en que no es en una red fija, sino un conjunto de

redes más pequeñas y lineales bien definidas que se van estructurando de acuerdo a los requerimientos de ejemplares por parte de compradores potenciales.

Es necesario establecer que esta red, es distinta a otras analizadas en el presente estudio, en tanto que está compuesta principalmente de nodos de contacto, es decir, personas que facilitan la comunicación entre el comprador y el vendedor. Además, la función de contacto, se agota en esa actividad, debido a que en esta red el transporte del ejemplar lo realizó el mismo vendedor, por lo que no hubo otros actores sociales miembros de la red involucrados en la movilidad geográfica del ejemplar (**Figura 27**).

Figura 27.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *A. oratrix* como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.



Fuente: adaptación propia del plugin Map of Countries (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

En este sentido, esta red, aunque es simple en su estructura y topología, permite evidenciar la importancia de las redes dentro del tráfico ilegal de vida silvestre y posesión de animales exóticos, el alcance de las relaciones dentro de dichas redes, así como la influencia de los nodos de contacto para la formación de nuevas redes ilegales.

Por lo que se puede entender que estos contactos conforman el capital social perverso dentro de esta red, que de acuerdo a Rubio (1997) está compuesto por una red de contactos, relaciones de poder y reglas informales de comportamiento, fundamentadas en la ilegalidad de las actividades que desempeñan, en la que las relaciones y las funciones de cada nodo son fundamentales para la funcionalidad de la red, incluso si únicamente sirven de contacto entre los demás nodos de la red.

5.3. Posesión de animales exóticos por Grupos Criminales

Como se mencionó en el Capítulo II de la presente tesis, los grupos criminales y sus actividades ilegales tuvieron auge y visibilización a partir del sexenio calderonista (2006-2012), por esta razón los estudios académicos, legislaciones y medios de comunicación se encargaron de comprender, regular/sancionar e informar sobre las diversas actividades de estos grupos, sin embargo, dentro del universo de estudios e investigaciones sobre crimen organizado o delincuencia organizada en el país, faltaron documentar “otras” actividades de estos grupos como la PAE y que con frecuencia aparecía en los medios de comunicación masiva sin cobrar mayor relevancia.

La diversificación de las actividades de los grupos criminales ha sido documentada a través de enfoques multidisciplinarios (Ovalle, 2010, Williams, 2010; Rivera, 2011; Buscaglia, 2012; Olinger, 2013; Cumplido, 2015; Carpio-Domínguez, Villarreal-Martínez y Hernández-Jiménez,

2021a); sin embargo, la principal línea de investigación que se ha desarrollado sobre la delincuencia organizada con relación a la PAE es a través del tráfico de especies como parte de las actividades ilegales de estos grupos, además, el comercio ilegal de vida silvestre es un enorme crimen organizado internacional: el cuarto comercio ilegal más grande del mundo (WWF, 2015). La posesión de animales exóticos no debe considerarse como un sinónimo de tráfico ilegal de vida silvestre, sino como sólo un elemento importante que permite dimensionar el tráfico de vida silvestre.

En este apartado se analiza la PAE por parte de grupos criminales distribuidos en el territorio del estado de Tamaulipas, de los once grupos criminales identificados en el Capítulo II, sólo el Cartel del Golfo se encuentra entre esos grupos, por lo que se analizan tres casos de PAE en miembros de este grupo, la frecuencia de casos de PAE en este grupo criminal representó el 11.8% (n=4) del total de grupos criminales identificados. Se analiza la posesión de un ejemplar de *Panthera tigris* y un ejemplar de *Panthera leo* en el municipio de Reynosa.

Al igual que en el grupo de estudio anterior, se analizan las frecuencias de aseguramientos de estas especies en México por parte de la PROFEPA en el periodo 2008-2018, lo cual, permite profundizar en la relevancia del estudio de la PAE desde las tres esferas de la sustentabilidad (social, económica y ambiental) y su impacto en los objetivos del desarrollo sustentable.

Posteriormente se analizan las redes sociales en la posesión de estas especies a través de la Teoría Social de Redes, permitiendo contrastar los resultados con el contexto social, económico, político y ambiental del estado de Tamaulipas; así como la diferenciación entre las estructuras de las redes y sus componentes, analizando el capital social de cada red.

5.3.1. Posesión de un tigre (*Panthera tigris*)²¹ en Reynosa, Tamaulipas.

De acuerdo a la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2020a) los aseguramientos de tráfico ilegal de vida silvestre están representados en su mayoría por mamíferos (23%), por lo que este grupo taxonómico tienen un rol importante en los procesos de oferta y demanda dentro del tráfico ilegal.

Entre los mamíferos, los tigres (*Panthera tigris*) han destacado como uno de los animales más afectados por las actividades antropogénicas incluido el tráfico ilegal (WWF, 2019). A nivel global las poblaciones de tigres han descendido de 100 000 ejemplares en el año 1900 a 3 890 ejemplares en vida silvestre para 2019 (WWF, 2019; Traffic, 2020b). De las 9 subespecies de tigres que hay en el mundo, tres se han extinguido en los últimos 80 años y de las cinco subespecies restantes cuatro son consideradas “en peligro” y dos son consideradas “en peligro crítico” por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (Tiger in Crisis, 2020).

En este sentido, los esfuerzos globales han estado orientados a combatir con el mercado ilícito, tanto de ejemplares vivos como de sus partes (pieles, huesos, garras y colmillos, etc.) que son utilizadas, por ejemplo, en la medicina tradicional en varios lugares de Asia (Wong, 2015) pero también en mitigar los conflictos entre los pobladores rurales con los tigres en una lucha por los territorios cada vez menores en zonas del sureste asiático (Wright, 2010). La especie *Panthera tigris* se encuentran en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y en la categoría de “en peligro

²¹ Algunas secciones de este apartado fueron publicadas en el artículo: Tigers of Mexican drug traffickers, national statistical review and a case study through network analysis of the possession of a tiger (*Panthera tigris*) in northeastern Mexico. *Forensic Science International: Animals and Environments*, 100039. <https://doi.org/10.1016/j.fsiae.2021.100039>

“(EN) de la IUCN (Goodrich *et al.*, 2015). En el Apéndice I de CITES se incluyen las especies sobre las que se cierne el mayor grado de peligro de extinción, por lo que se prohíbe el comercio internacional de especímenes de esas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales, por ejemplo, para la investigación científica y algunas excepciones (CITES, 2015); por otra parte, the Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN establece que la categoría “en peligro” hace referencia a que la especie está enfrentando un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre, tal como los estudios lo indican (WWF, 2019; Traffic, 2020b; Tiger in Crisis, 2020).

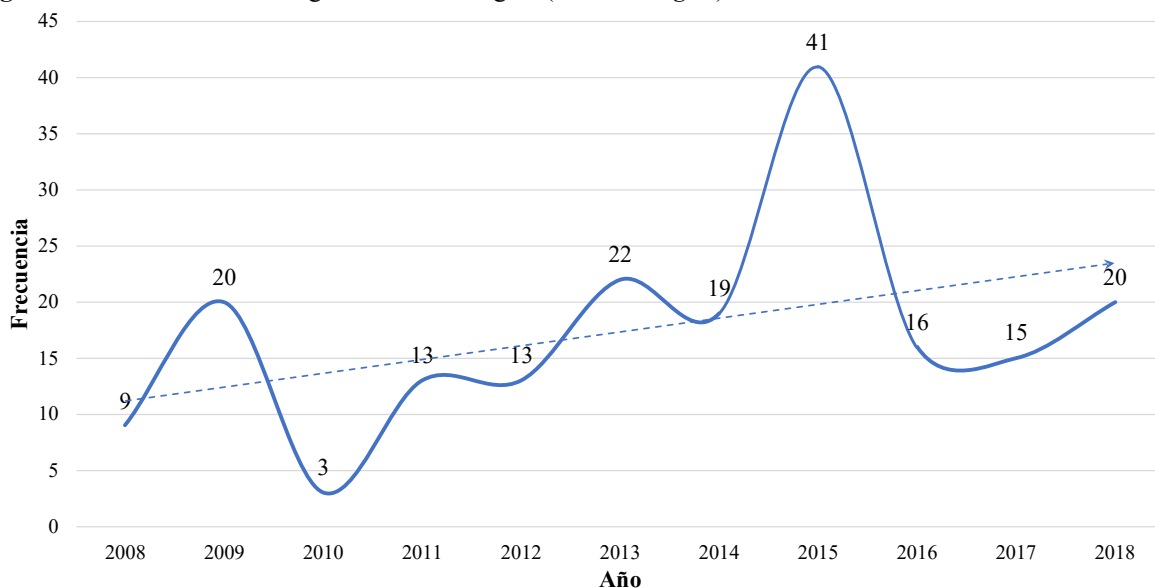
El tráfico de tigres (incluidos sus productos) ha ido adaptándose a las nuevas estrategias de regulación institucionalizada por parte de los gobiernos, por lo que las redes delictivas trafican cada vez más con tigres criados en cautividad en Asia, lo que socava los esfuerzos internacionales para aumentar su número en la naturaleza (Traffic, 2020b). Estas estrategias están orientadas a abastecer un mercado en continua demanda de productos de tigre y ejemplares vivos, los cuales, la cría y reproducción en cautiverio puede satisfacer (Abbot y van Kooten, 2009).

Actualmente, el control y la regulación del uso de animales exóticos como mascotas representa un gran desafío. La demanda de ejemplares para este mercado particular moviliza las dinámicas de tráfico ilegal de vida silvestre a nivel mundial (WWF, 2012; UNODC, 2020a, 2020b). En México, aunque el fenómeno de tráfico de tigres (*Panthera tigris*) no ha sido abordado de manera profunda, sí se ha visibilizado la demanda por estos animales en notas periodísticas sobre el uso de grandes felinos (Reuters, 2008; El Universal, 2013; Infobae, 2017; Pixel, 2017; Álvarez, 2019; Infobae, 2019), por ejemplo, a través de reportes sobre aseguramientos de ejemplares a miembros de distintos carteles mexicanos, lo que permite inferir que la posesión

de tigres (*P. tigris*) como mascotas es un fenómeno de interés social, económico, cultural y ecológico para la seguridad pública de México (Carpio-Domínguez, Villarreal-Martínez y Hernández-Jiménez, 2021a).

Como se observó en el Capítulo III (ver **Figura 11**), en el periodo 2008-2018, los aseguramientos de tigres (*P. tigris*) representaron el 5.5% ($n=191$) del total de aseguramientos de fauna exótica ($n=3\ 471$) a nivel nacional por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA, 2019b), representando la principal especie asegurada de las 430 registradas en el periodo de estudio, destacando que entre éstas se encuentran también especies de animales que no tienen distribución natural en México por lo que pudieron haber sido ingresadas al país a través del tráfico legal o ilegal. Respecto a las frecuencias de aseguramientos, año 2008 tuvo un 4.7% ($n=9$) del total de aseguramientos de tigres (*P. tigris*) mientras que el año 2018 tuvo un 10.4% ($n=20$), con un aumento del 22.2 % en el periodo de estudio, se aseguraron en promedio 17 ejemplares de tigres por año en este periodo (**Figura 28**).

Figura 28.- Frecuencias de aseguramientos de tigres (*Panthera tigris*) a nivel nacional en el 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Como se vio en el Capítulo III, el aumento de aseguramientos de fauna en los años 2009, 2013 y 2015 estuvieron influenciados por factores sociopolíticos, con la implementación de la iniciativa de inspección a zoológicos en 2009 y el marco del Programa Nacional de Inspección a Circos de 2013 a 2015.

Esto anterior, derivó en la aprobación de la iniciativa de ley en 2015 denominada “Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre, con el objeto de prohibir el uso de animales en cualquier tipo de espectáculos en el que sean inducidos a realizar acciones fuera de su comportamiento natural” (Cámara de Diputados, 2015).

En las estadísticas nacionales (**Anexo 2** y **Anexo 4**) se identificaron 14 sitios en donde se aseguraron ejemplares de tigres (*P. tigris*) (**Figure 32a**), principalmente en las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's) ($n=51$, 26.7%) y los circos ($n=39$, 20.4%) los que tienen un mayor número de ejemplares asegurados, sin embargo, al igual que los zoológicos ($n=20$, 10.4%) y las tiendas de mascotas ($n=3$, 1.6%), las UMA's por la naturaleza de sus actividades, son lugares que están íntimamente relacionados con los animales para exhibición, conservación y venta para los que existe una regulación legal y sustentable de manera institucionalizada, por lo que los aseguramientos en este tipo de instalaciones están justificados cuando carecen de las condiciones óptimas para su vida en cautiverio o bien cuando no proporcionan los documentos que acreditan la procedencia legal de los ejemplares.

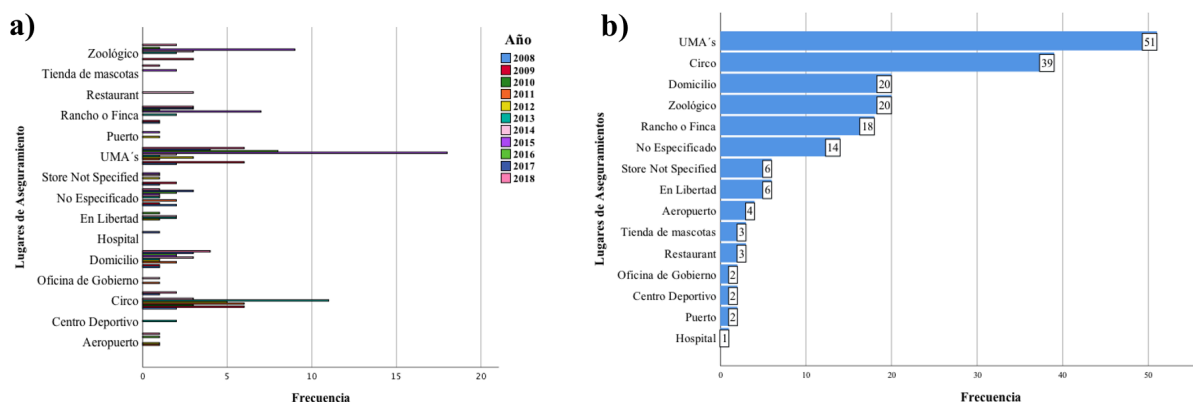
Sin embargo, no se descarta que las UMA's sean utilizadas por grupos criminales para abastecer la demanda actual de tigres en México, estudios como los de Alvarado-Martínez (2012)

muestran que las actividades de los grupos criminales se han expandido también hacia cuestiones ambientales que son redituables. Además, la IUCN (2020) establece que cuando no existe una población silvestre viable, la cría en cautiverio se ha considerado una solución eficaz para la preservación de especies amenazadas de extinción, pero la cría en cautividad puede ser explotada por grupos del crimen organizado.

Varios países permiten la cría en cautividad con fines comerciales con la responsabilidad de garantizar que estas empresas operen de acuerdo con las regulaciones nacionales. Hay pruebas de que los delincuentes han utilizado algunas instalaciones de cría autorizadas para abastecer ilegalmente el comercio ilegal de mascotas exóticas, productos de lujo e ingredientes para la medicina tradicional (Organización de las Naciones Unidas, 2020). Por ejemplo, la detección de productos de tigre ilegales en países con poca o ninguna población de tigre salvaje restante pero grandes poblaciones en cautiverio sugieren fuertemente que el comercio ilegal involucra estas instalaciones de tigre (UNODC, 2020a: 13).

Aunado a esto, en el análisis de datos se identificaron otros sitios que no tienen fines de aprovechamiento y conservación como las UMA's o de venta legal de ejemplares de tigres (*P. tigris*) pero que sí están relacionados con el transporte de ejemplares como son los aeropuertos ($n=4$, 2.0%) y los puertos marítimos ($n=2$, 1.0%). Además, se realizaron aseguramientos en instalaciones no convencionales en donde los ejemplares de tigre (*P. tigris*) eran mantenidos como mascotas como restaurantes ($n=3$, 1.5%), dependencias de gobierno ($n=2$, 1.0%), centros deportivos ($n=2$, 1.0%) y hospitales ($n=1$, 0.5%) (**Figure 29b**).

Figura 29.- Principales lugares de aseguramiento de tigres (*Panthera tigris*) en México durante el periodo 2008-2019



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

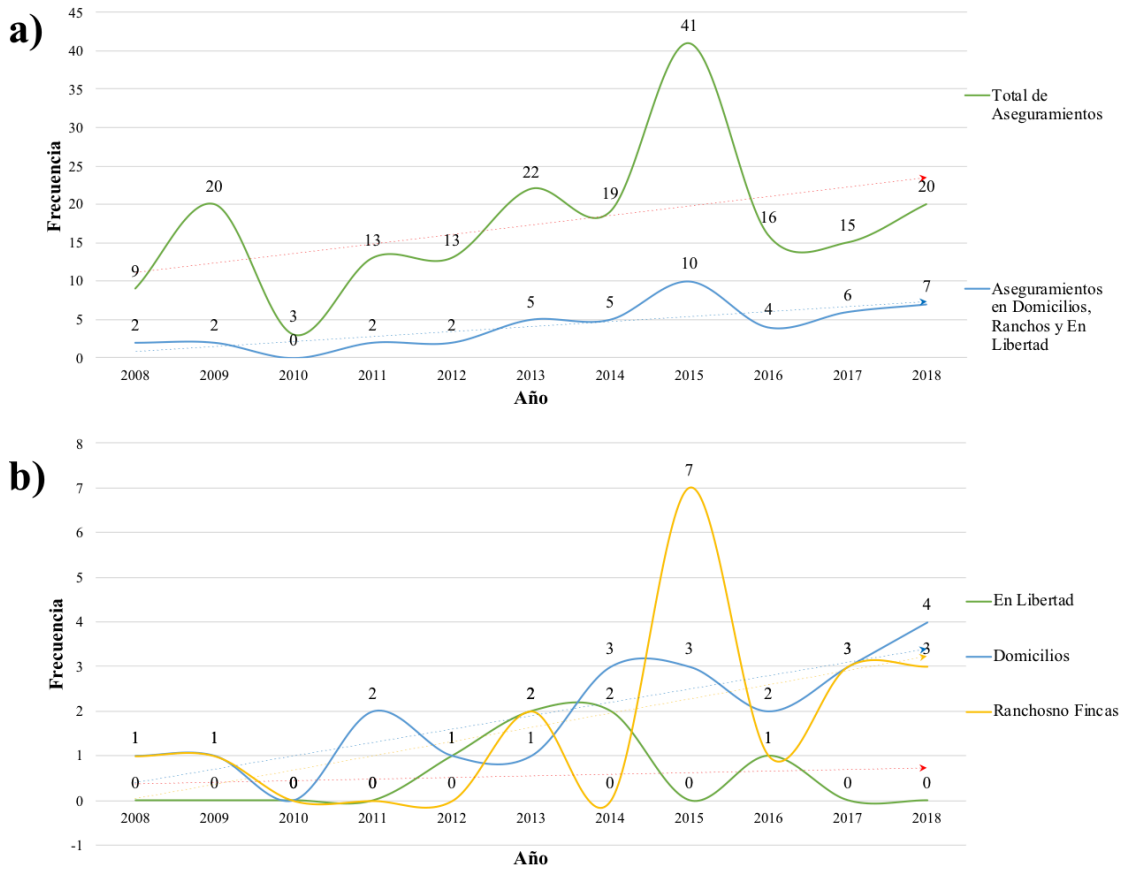
Una vez analizados los datos de los aseguramientos de tigres (*P. tigris*) en general, se destacan los aseguramientos realizados en domicilios particulares, ranchos o fincas privadas o aquellos que fueron liberados accidental o intencionalmente por sus poseedores (“en libertad”) esta información permite deducir cuáles ejemplares fueron mantenidos como mascotas o animales de compañía. Se obtuvo que el 23.5% ($n=45$) de los aseguramientos de tigres en México para el periodo revisado fueron realizados en estos sitios. Las variables *domicilios particulares*, *ranchos o fincas privadas* y *en libertad* son de importancia en el estudio de la posesión de animales exóticos (PAE) puesto que permiten inferir cuáles son las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo esta actividad por parte de particulares. En cuanto a la segregación por variable, los domicilios particulares representaron el 46.67% ($n=21$) de los aseguramientos, seguidos por los ranchos o fincas privadas con un 40% ($n=18$) y por último aquellos ejemplares de tigres que fueron asegurados por encontrarse en libertad intencional o accidental por parte de sus poseedores con un 13.36% ($n=6$) del total analizado.

Estas variables, aunque en menor frecuencia de casos, presentan el mismo comportamiento en el periodo de estudio que el total de tigres asegurados en el resto de lugares (**Figura 29a**), lo

que permite inferir que: a) los aseguramientos de estos animales en cautiverio en *domicilios particulares, ranchos o fincas privadas y en libertad* tienen un valor importante dentro de la estadística nacional y relevancia del estudio de la PAE y b) existe una tendencia en aumento de poseer tigres (*P. tigris*) como mascotas o animales de compañía en México.

Las cifras de aseguramientos de tigres (*P. tigris*) en estas variables muestran la misma curva de incremento de casos en 2015 (**Figura 30a, 30b**). Sin embargo, es evidente el aumento de casos de aseguramientos en domicilios particulares, ranchos o fincas privados y en libertad, posterior a la implementación de la iniciativa de ley sobre la prohibición de uso de animales en lugares de espectáculo público.

Figura 30.- Frecuencias de aseguramientos de tigres (*Panthera tigris*) por la PROFEPA en domicilios, ranchos y en libertad en México durante 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Se identificó que los aseguramientos de *P. tigris* en estas variables en el periodo 2008-2012 representó el 17.7% ($n=8$) mientras que para el periodo 2016-2018 incrementó a 37.7% ($n=17$), lo que se traduce en un aumento del 112.5% de aseguramientos de tigres en domicilios particulares, ranchos o fincas privadas y ejemplares asegurados en libertad, lo que a su vez coincide con los reportes hemerográficos (NotiNay.com, 2015 y Zócalo, 2015) acerca de la venta de ejemplares de animales exóticos por parte de los circos generalmente a zoológicos, pero también a narcotraficantes, servidores públicos y civiles.

Como muestra el análisis estadístico, las tendencias sostenidas de posesión de ejemplares de *P. tigris* como mascotas en México, es un tema de relevancia en los estudios de tráfico ilegal de especies y de posesión de animales exóticos en el país

5.3.1.1. Descripción de los miembros de la red

En el estudio se identificó en cautiverio un ejemplar de tigre (*Panthera tigris*) como mascota de un miembro de un grupo criminal dedicado al narcotráfico en la ciudad de Reynosa, correspondiente a la región noreste del estado de Tamaulipas, siendo el actor social entrevistado de Reynosa quien solicitó el ejemplar y con el que inició el proceso de tráfico. En las entrevistas se identificó que es un ejemplar de tigre de 5.5 años de edad, sin documentación de procedencia legal y comprado al precio de 65 000 pesos mexicanos (3 059.38 dólares americanos) el cual, fue trasladado desde el sureste hasta el noreste de México en un periodo de 5 meses. Fue ingresado al país vía marítima por el puerto de Coatzacoalcos en el estado de Veracruz a la edad de 10 meses, no ofreciendo datos del lugar de procedencia y con destino a la ciudad de Reynosa, Tamaulipas.

En la ruta de tráfico identificada en las entrevistas se destaca que el tigre (*P. tigris*) no fue trasladado por carreteras federales o estatales, sino por las “brechas” las cuales, están menos vigiladas por las instituciones de gobierno. Como se mencionó anteriormente, el recorrido del tráfico del tigre duró 152 días (5 meses) en vehículos particulares (camionetas de caja), desde su ingreso al país por el puerto de Coatzacoalcos en el estado de Veracruz hasta Reynosa en el estado de Tamaulipas, en el norte de México. La ruta abarcó 4 estados del sur-noreste de México: Veracruz, San Luis Potosí, Nuevo León y Tamaulipas; con una distancia total aproximada de 1 498.6 kilómetros (992.9 millas).

El promedio de edad en los miembros de la red es de 41.2 años de edad, la red está principalmente compuesta por hombres, únicamente una mujer fue identificada (nodo Hidalgo); se destaca la diversificación de las actividades y organización dentro de la red. En esta población identificamos cuatro personas pertenecen a otras redes ilegales (drogas y migrantes) y que comparten los servicios de hospedaje y alimentación de las otras formas de tráfico ilegal en la región (**Tabla 33**).

Tabla 33.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de tigre (*P. tigris*) en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México

Nodo*	Género	Edad	Actividad dentro de la red	Miembro de otra red ilegal
Coatzacoalcos	Hombre	52	Recepción y transporte del ejemplar.	No
Tempoal	Hombre	31	Transporte	No
Ciudad Valles	Hombre	38	Hospedaje y alimento	Drogas y migrantes y animales exóticos
Hidalgo	Mujer	40	Hospedaje y alimento	Droga y migrantes
San Fernando	Hombre	45	Hospedaje y alimento	Drogas y migrantes y animales exóticos
Valle Hermoso	Hombre	35	Transporte	No
Reynosa	Hombre	48	Comprador	Droga y migrantes

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

El transporte del ejemplar de tigre (*P. tigris*) lo realizaron tres personas: de Coatzacoalcos a Tempoal, Veracruz lo realizó una persona de Coatzacoalcos; de Tempoal, Veracruz a Hidalgo Tamaulipas lo realizó una persona de Tempoal, y de Hidalgo a Reynosa, Tamaulipas lo realizó una persona de Valle Hermoso Tamaulipas. Tomando en cuenta que cada nodo representa a una persona, se identificó que existen roles de actividad para cada miembro de la red, de manera que existen personas encargadas de transportar al ejemplar de *P. tigris*, así como personas que dan hospedaje y comida al transportista del tigre y que le suministran alimento también para el ejemplar de *P. tigris*.

5.3.1.2. *Análisis de redes sociales*

La red identificada está compuesta por 7 nodos, los cuales, se encuentran relacionados por 21 vínculos en grafos no dirigidos (undirected graphs), cada nodo está representado por una persona que vive en el lugar por el que se denominó a los nodos. Las métricas de la red revelaron que es una red densa ($d=1$) lo que representa que los nodos están altamente interconectados, lo que representa que existe cohesión entre los miembros de la red, por lo que se encuentran bien relacionados entre ellos (Matus y Lobos, 2019).

Un aspecto importante es que el coeficiente de agrupamiento es relativamente alto ~ 0.57 , este valor representa la probabilidad de que los nodos vecinos estén altamente interconectados; por lo que esta red comparte características con otras redes ilegales como valores subjetivos de lealtad y compromiso con el resto de miembros de la red, haciéndola más resiliente y fuerte (Sullivan, 2016; Salcedo-Albarán y Garay-Salamanca, 2016).

El coeficiente de agrupamiento sugiere que esta red es considerada *una red de mundo pequeño* con una estructura comunitaria asociada (Watts & Strogatz, 1998), en este sentido, este tipo de

redes tiene una estructura con la menor distancia promedio posible entre los nodos (Barmpoutis & Murray, 2010).

Se identificó que la distancia media entre los nodos es corta (*average path length* ~1.57), esta medida representa que la eficiencia del flujo de información y acceso a otros nodos dentro de la red es fuerte, es decir, representa el promedio de contactos entre los nodos para adquirir un ejemplar de *P. tigris* en esta red. Al respecto, se identificó que los nodos que pueden difundir información de manera más eficiente dentro de la red (*Closeness centrality*) son San Fernando ($C_c=0.75$), Coatzacoalcos ($C_c=0.75$), Reynosa ($C_c=0.67$) (**Tabla 34**).

Tabla 34.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de tigre (*P. tigris*) en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México

Nodo*	Grado (G=)	Centralidad de Cercanía (C _c =)	Centralidad de Intermediación (B _t C=)	Coefficiente de Agrupamiento (C _C =)	Centralidad del Vector Propio (E _v C=)
Coatzacoalcos	8	0.75	4.63	0.29	1.00
Tempoal	5	0.60	0.20	0.60	0.65
Ciudad Valles	6	0.60	0.40	0.53	0.73
Hidalgo	5	0.67	1.37	0.20	0.64
San Fernando	8	0.75	4.17	0.29	0.95
Valle Hermoso	4	0.50	0.00	0.67	0.56
Reynosa	6	0.67	1.23	0.53	0.80

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

En cuanto a las medidas de centralidad, la métrica de grado permite identificar que los nodos Coatzacoalcos ($G=8$) y San Fernando ($G=8$) son los más importantes dentro de la red, ya que son los que tienen una mayor cantidad de vínculos, siendo el nodo Valle Hermoso ($G=4$) el que menos vínculos tiene dentro de la red. Los nodos Coatzacoalcos y San Fernando tienen una influencia alta sobre los otros nodos, en tanto que la métrica de Eigenvector Centrality (E_vC ~ 0.57) es de 1 para Coatzacoalcos y de 0.95 para San Fernando, por lo que de acuerdo a la teoría son denominados *agentes de red*, los cuales son entendidos como los individuos que forman

vínculos para la construcción de redes, orientados a la institucionalización de las acciones humanas de manera formal o informal (Rhodes, 1997) y que surgen para establecer obligaciones y limitantes a la acción de cada uno de los actores o nodos, por lo que estas asociaciones que se forman al interior de una red “cumplen con el fin de ser el eje articulador de la misma de manera global y a su vez formulan lineamientos básicos para la acción colectiva” (capital social) (González, 2014: 90).

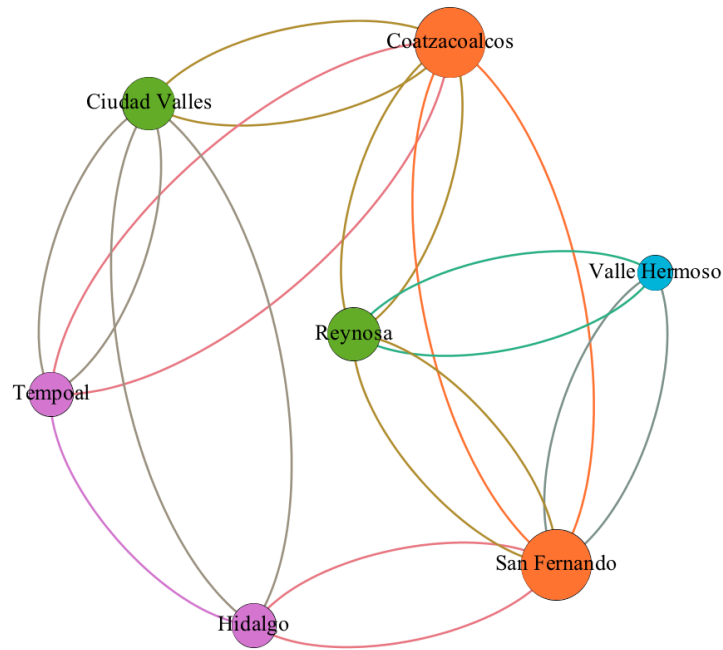
En cuanto a la centralidad de intermediación ($BtC=$) se identificó que los nodos Coatzacoalcos ($BtC=4.63$), San Fernando ($BtC=4.17$), Hidalgo ($BtC=1.37$) y Reynosa ($BtC=1.23$) son los nodos que sirven de puente para el flujo de información, por lo que se trata de sujetos clave para la comunicación dentro de la red (Matus y Lobos, 2019).

Un aspecto importante es que los valores más altos en la métrica de coeficiente de agrupamiento ($CC=$), se identificaron en los nodos encargados del transporte del ejemplar de *P. tigris*: Valle Hermoso ($CC=0.67$) y Tempoal ($CC=0.60$); por lo que, de acuerdo con la teoría social de redes, los nodos con valores elevados de coeficiente de agrupamiento facilitan la formación de comunidades dentro de la red (Solares-Hernández, 2017; Matus y Lobos, 2019).

Se puede describir a esta red como una comunidad pequeña con vínculos fuertes (**Figura 31**), que, por la naturaleza ilegal puede ser definida como una organización informal. Coincidiendo con Vargas (2002) el número de miembros del grupo, su origen y proximidad física y social facilitan o dificultan la comunicación y, eventualmente, generan un compromiso altruista mutuo implícito. Esto puede ocurrir gracias a la interacción repetida, la formación de reputaciones y la existencia de instituciones informales como el prestigio o el honor, que premian o castigan

ciertos comportamientos, características que son fundamentales en el funcionamiento de este tipo de redes (Olson, 1965; Lin y Nugent, 1995: 2328).

Figura 31.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de un tigre (*Panthera tigris*) como mascota en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México



Fuente: elaboración propia

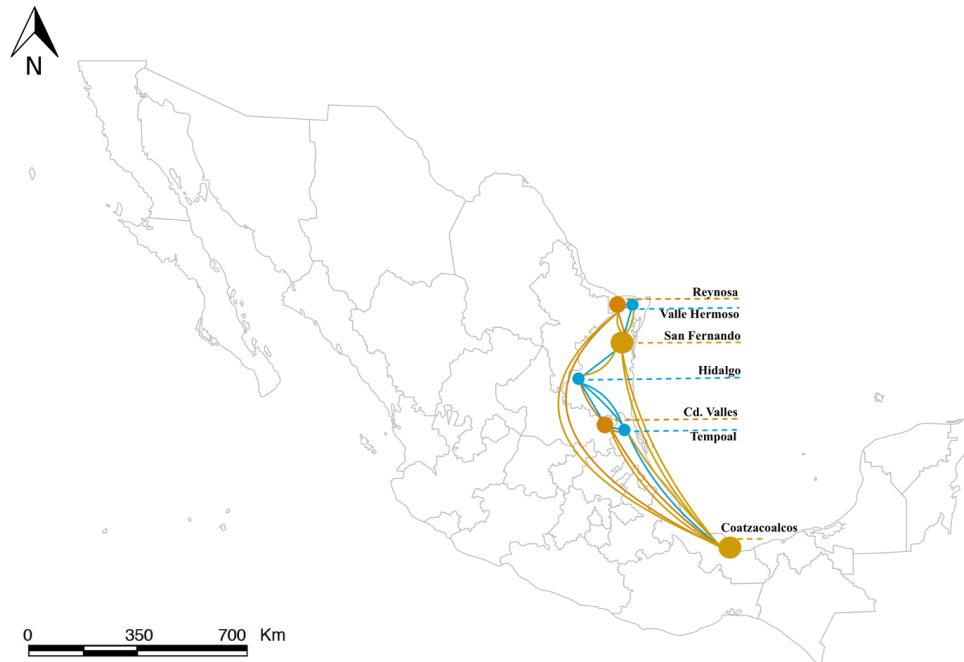
Nota: a) los nodos San Fernando y Cd. Valles también son parte de la red de *P. leo*. b) distribución Fruchterman Reingold en el software Gephi® (versión 0.9.2).

Por lo que esta red se encuentra paralela a otras relacionadas al tráfico de drogas, personas y armas en las que participa activamente el comprador del tigre (Reynosa) y la persona del nodo San Fernando, sin embargo, no se identificó la participación del resto de los nodos en otras formas de tráfico ilegal (drogas, armas y humanos), ya que durante las entrevistas los nodos Reynosa y San Fernando mencionaron estar involucrados en otras actividades ilegales, mientras que en las entrevistas con los otros nodos, argumentaron no realizar otras actividades ilegales.

Se identificó una correlación entre la métrica de grado y la ubicación del nodo en el mapa, ya que Coatzacoalcos es quien recibió el ejemplar de *P. tigris* en su ingreso al país, por lo que es razonable que sea uno de los nodos con mayor cantidad de vínculos ($G=8$) con los otros nodos

de la red. Además el nodo San Fernando ($G=8$; $EvC=0.95$), además de estar fuertemente vinculado, tiene relevancia como un nodo que permite vincular al comprador del tigre (Reynosa) con el vendedor (Coatzacoalcos), la ubicación geográfica de este nodo, justo antes de llegar a la frontera norte del país, garantiza que el ejemplar *P. tigris* llegue a su comprador (Reynosa) ya que conoce las rutas “no oficiales” para acceder a la zona fronteriza (en México se les conoce como “brechas” y hacen referencia a caminos de tierra lejos de las carreteras federales o estatales) y que en consecuencia con menor vigilancia por parte de las autoridades (**Figura 32**).

Figura 32.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *P. tigris* como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.



Fuente: adaptación propia del plugin Map of Countries (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

Respecto a la participación de servidores públicos en los retenes de seguridad pública (policías y federales) en el estudio del tráfico ilegal del tigre, no se incluyeron a estos servidores públicos, debido a que no son parte de la red de tráfico ilegal. Esta red coincide con otros estudios de redes de grupos criminales del país, principalmente de narcotráfico, en las cuales, se identifica que estas redes ilegales tienden a estar clusterizadas/agrupadas (Espinal-Enríquez *et al.* 2015) y

en las que las personas (nodos) están fuertemente conectadas dentro de la red. La discusión se centra en que la mayoría de los estudios de redes ilegales en México sólo describen la estructura de dichas redes, dejando otros factores subjetivos (características de los nodos) que son de importancia en el estudio de las redes ilegales.

Se puede definir esta red de tráfico del tigre (*P. tigris*) como una *red informal* en la cual, se ejerce control del uso de infraestructura como caminos y carreteras, lugares de descanso y otros bienes muebles que son propiedad de agentes privados miembros de la red, lo que le imprime dinamismo a la operación del tráfico ilegal, brinda mayor cobertura y permite ser invisibles a la fuerzas estructurales del Estado, dificultando su ubicación y monitoreo; y a su vez, se puede establecer que esta red de *segundo nivel* (Casillas, 2008) se encuentra interconectada con otra red ilegal, en este caso de narcotráfico en al menos dos nodos identificados: Reynosa y San Fernando, por lo que se apoya en esta estructura para subsistir.

Esto anterior permite considerar que el capital social perverso de esta red está representado por la asociación delictuosa con fines de tráfico ilegal de especies y compuesto por una red de contactos y relaciones, reglas informales de comportamiento, distribución de actividades, lealtad y compromiso, fundamentados en la ilegalidad de las actividades que desempeñan (Rubio, 1997). Se identificó que las relaciones preexistentes de la otra red de narcotráfico en los dos nodos, influyeron en la construcción de la red para el tráfico ilegal del tigre (*P. tigris*), si bien, porque ya existe una estructura de red con sus propios recursos sociales, materiales, culturales y de confidencialidad (Williams 1998; Tillman & Indergaard 1999; Raab & Millward 2003) en la que se apoya esta red estudiada.

5.3.2. Posesión de un león africano (*Panthera leo*) en Reynosa, Tamaulipas

De acuerdo a la World Wildlife Fund (WWF) (2021), la población de leones (*P. leo*) se ha reducido un 94% en todo el mundo, por lo que esta especie se encuentra en la categoría “vulnerable” en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN. Se estima que quedan unos 30 000 ejemplares en vida libre, sin embargo, algunos reportes han reportado importantes disminuciones en la población silvestre en algunas regiones de África con un estimado de 20 000 ejemplares (Williams *et al.*, 2017).

Esta especie se encuentra en el Apéndice II de la CITES, en el que se encuentran especies que no necesariamente están amenazadas de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse para evitar una utilización incompatible con su supervivencia. De acuerdo con la CITES (2021), *P. leo* es el único gran felino que figura en este apéndice, por lo que el comercio comercial internacional es legal según la CITES.

El tráfico ilegal de especies es la principal causa de este estatus de conservación, y es una manifestación delictiva menos perseguida en comparación al tráfico ilegal de tigres (WWF, 2021). El comercio de partes del cuerpo de león, en particular huesos, ha aumentado notablemente en los últimos años, con 16 artículos esqueléticos derivados de leones salvajes comercializados en 2005 y 1339 en 2014. El comercio legal de huesos de león es particularmente frecuente en Asia con ejemplares extraídos y traficados desde Sudáfrica (CITES, 2021).

El tráfico ilegal de leones está remplazando al de tigres debido al descenso de ejemplares de tigres por la constante presión sobre las poblaciones de esta especie (Williams *et al.*, 2017). Tan sólo en el periodo 2008-2011 Sudáfrica exportó 1 160 esqueletos de *P. leo*, lo que representó la

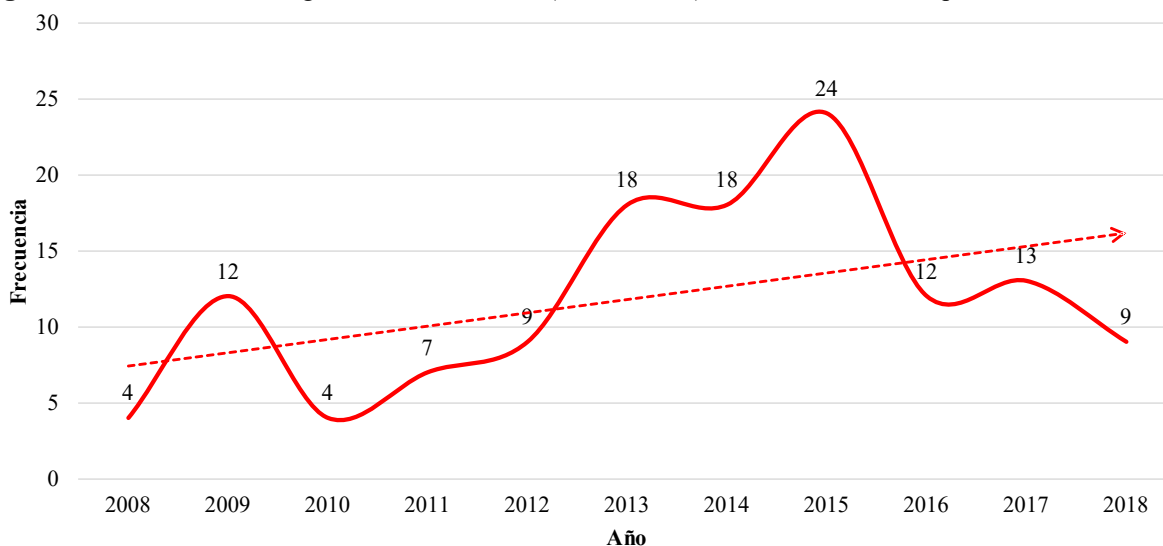
muerte de al menos un león al día durante ese periodo. Los principales productos demandados en el mercado ilegal son la piel, dientes, grasas, garras y huesos (WWF, 2021).

Aunque existe menos información sobre el tráfico ilegal de *P. leo* en comparación con *P. tigris*, la principal causa de este fenómeno es la misma que en el caso de la PAE: la demanda de ejemplares dentro del mercado ilegal. La demanda de ejemplares moviliza las dinámicas de tráfico ilegal de vida silvestre a nivel mundial (WWF, 2012; UNODC, 2020a, 2020b) y también de PAE (Carpio-Domínguez, Villarreal-Martínez y Hernández-Jiménez, 2021a).

En México no existe información académica sobre el tráfico ilegal y PAE en esta especie, sin embargo, en los datos proporcionados por la PROFEPA (2019b) (**Anexo 2**) se reporta el aseguramiento de 130 ejemplares de *P. leo* en México durante 2008-2018, esta cifra representa el 3.7% del total de aseguramientos de animales exóticos, siendo la cuarta especie con más aseguramientos a nivel nacional sólo por debajo de *Panthera tigris* (n=191, 5.5%), *Myiopsitta monachus* (n=138, 4.0%) y *Python regius* (n=133, 3.8%).

Las cifras muestran una tendencia lineal en ascenso de aseguramientos de *P. leo* en este periodo, con un aumento del 125% en 2018 (n=9) respecto a 2008 (n=4). En promedio se aseguraron 11.8 ejemplares de león por año en México durante los once años estudiados. En cuanto al comportamiento de las cifras durante este periodo, se identificaron cuatro incrementos que superaron la media nacional de aseguramientos en esta especie, la primera durante 2009 (n=12, 9.2%), la segunda en 2013 (n=18, 13.8%), la tercera en el año 2014 (n=18, 13.8%) y por último en 2015 (n=24, 18.5%) (**Figura 33**).

Figura 33.- Frecuencia de aseguramientos de leones (*Panthera leo*) en México durante el periodo 2008-2018

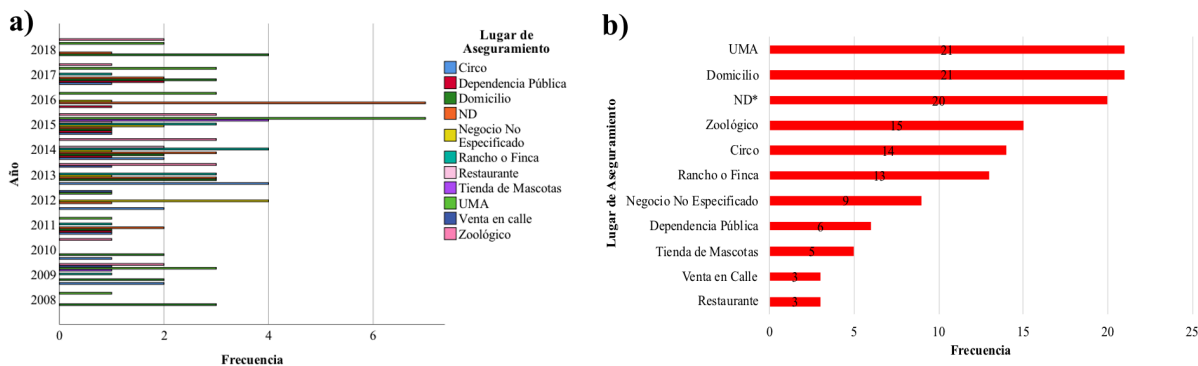


Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Estos incrementos responden a la misma causa que los ejemplares analizados anteriormente, ya que como se vio en el Capítulo III, el aumento de aseguramientos de fauna en los años 2009, 2013-2015 estuvieron influenciados por factores sociopolíticos, con la implementación de la iniciativa de inspección a zoológicos en 2009 y el marco del Programa Nacional de Inspección a Circos de 2013 a 2015. Por lo que es coincidente que estas cifras aumenten en dichos años debido a estas políticas públicas.

Se identificaron once lugares en los que se aseguraron ejemplares de *P. leo* en México, el lugar con la frecuencia más alta son las UMA's (n=21, 16.2%), seguido por los domicilios (n=21, 16.2%), en lugares No Determinados (n=20, 15.4%), zoológicos (n=15, 11.5%), circos (n=14, 10.8%) y ranchos (n=13, 10.0%) (**Figura 34b**). Se destaca que las frecuencias más elevadas se reportaron en los años 2015-2018 (**Figura 34a**) lo que permite inferir que los aseguramientos de *P. leo* en el país incrementaron en los últimos tres años, sin embargo, se destaca que el segundo lugar con más frecuencia de aseguramientos de esta especie se realizó en domicilios particulares, lo que ubica a esta especie en entornos humanos.

Figura 34.- Lugares de aseguramientos de leones (*Panthera leo*) en México durante el periodo 2008-2018

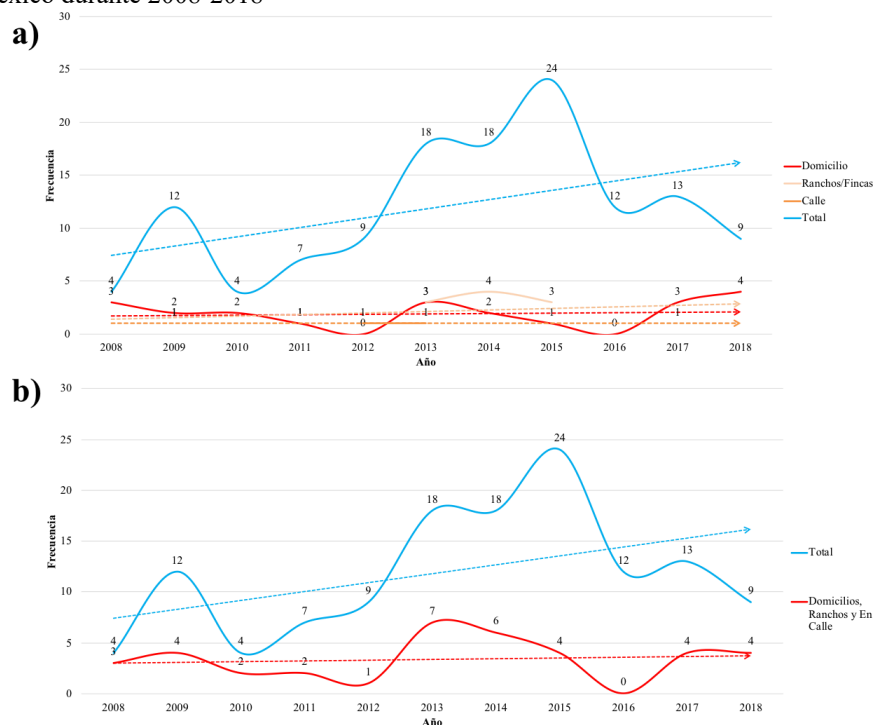


Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Con relación a los aseguramientos de *P. leo* en entornos humanos, las variables: domicilios, ranchos o fincas y en libertad representaron el 28.4% del total de aseguramientos en el periodo de estudio. De estas tres variables, los domicilios particulares tuvieron una mayor frecuencia (n=21, 16.2%), siendo el año 2018 en el que más ejemplares se aseguraron (n=4), seguido por 2017, 2013 y 2008 con tres ejemplares en cada año (**Figura 35a**).

Mientras que los aseguramientos de esta especie que se realizaron en ranchos o fincas ranchos (n=13, 10.0%), representan el segundo lugar en frecuencia de los lugares en entornos humanos, siendo el año 2014 el que más aseguramientos de *P. leo* en ranchos o fincas (n=4), seguido por 2013 y 2015 con tres ejemplares en cada año (**Figura 35b**). Por otra parte, la PROFEPA reportó tres casos de ejemplares de esta especie en “la calle” en los años 2009, 2012 y 2013, por lo que se puede tratar de: 1) liberaciones accidentales del cautiverio o 2) que los poseedores sacaron a pasear a los ejemplares y posteriormente la dependencia atendió a denuncias ciudadanas.

Figura 35.- Frecuencias de aseguramientos de leones (*Panthera leo*) por la PROFEPA en domicilios, ranchos y en libertad en México durante 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

En términos generales, la posesión de leones como mascotas en México muestra en una tendencia en aumento en el periodo de estudio, destacándose que son mantenidos en cautiverio en domicilios particulares y en ranchos o fincas privados.

Esto anterior, es de especial relevancia en el estudio de las actividades de los grupos criminales en el país y de la PAE, ya que como se menciona en el Capítulo I y II, diversos estudios han reportado que estos grupos han tenido históricamente animales exóticos como parte de sus actividades y han desarrollado diversas estrategias para conseguirlos incluso en la ilegalidad (Carpio-Domínguez *et al.* 2018; 2021a). Por lo que el estudio de las redes sociales y la acumulación de capital social en estos grupos para la PAE es de especial relevancia para comprender las dinámicas socioeconómicas en este fenómeno.

5.3.2.1. Descripción de los miembros de la red

En cuanto a la especie *P. leo* se identificaron dos ejemplares para la presente tesis, los cuales, fueron analizados individualmente, debido a que los actores sociales que los poseen, pertenecen a distintos grupos de estudio, por lo que se considera una buena oportunidad para identificar diferencias en sus redes relacionales y capital social. En el caso del primer ejemplar, se trata de un espécimen de *P. leo* de 5.5 años de edad perteneciente a un miembro de un grupo criminal en el municipio de Reynosa en el norte del estado. El ejemplar fue comprado de manera ilegal, por lo que no cuenta con documentos de legal procedencia, el costo al momento de la compra fue de 45 000 pesos mexicanos (2 206.42 dólares americanos).

El tráfico ilegal dentro del país inició en la Ciudad de México en el centro del país (vendedor), con destino a la Ciudad de Reynosa Tamaulipas en el norte (comprador). La ruta abarcó cuatro estados de México: Cd. De México, Hidalgo, San Luis Potosí y Tamaulipas, lo que representa una ruta de transporte aproximada de 962 km, los cuales, fueron recorridos por los miembros de esta red en un tiempo de 3 meses en vehículos particulares. Al igual que en el caso de la red de *P. tigris* la ruta se recorrió a través de brechas alternas a las carreteras estatales y federales, en las que hay mayor vigilancia de las fuerzas de seguridad pública.

Esta red está compuesta por siete personas, en su totalidad por hombres pertenecientes a los cuatro estados mencionados anteriormente, al igual que en las otras redes estudiadas se consideró a cada persona como un nodo y cada nodo es nombrado de acuerdo al lugar de residencia de la persona. El ejemplar de *P. leo* fue transportado por dos personas (Huejutla y Mante) (**Tabla 35**).

Tabla 35.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de león africano (*P. leo*) en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México

Nodo*	Género	Edad	Actividad dentro de la red	Miembro de otra red ilegal
Cd. México	Hombre	49	Vendedor	Vida Silvestre
Huejutla	Hombre	35	Transporte	No
Cd. Valles	Hombre	51	Hospedaje y alimentación	Drogas y migrantes y animales exóticos
Mante	Hombre	42	Transporte	No
Soto La Marina	Hombre	44	Hospedaje, alimentación	Drogas y migrantes y animales exóticos
San Fernando	Hombre	39	Hospedaje, alimentación	Drogas y migrantes y animales exóticos
Reynosa	Hombre	32	Comprador	Drogas y migrantes

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

Nota: Los nodos San Fernando y Cd. Valles pertenecen también a la red de *P. tigris*.

El promedio de edad de los miembros de esta red es de 41.7 años de edad y como se observa en la Tabla 43, la mayoría de los miembros de la red pertenecen a otras redes ilegales (Drogas y migrantes y animales exóticos), sólo la persona de Huejutla y Mante no pertenecen a otras redes ilegales. La ruta utiliza el mismo capital social de la red de *P. tigris* por lo que es coincidente que las actividades de la persona de Ciudad Valles en San Luis Potosí y San Fernando en Tamaulipas realicen las mismas actividades que la otra red analizada, por lo que se encontraron coincidencias en las dinámicas sociales de ambas redes.

5.3.2.2. Análisis de redes sociales

En cuanto a la estructura, esta red está compuesta por 7 nodos, los cuales, están relacionados a través de 14 vínculos, en grafos no dirigidos, como se mencionó anteriormente, cada nodo está representado por una persona que vive en el lugar por el que se nombró al nodo. Las métricas muestran que es una red densa ($d=0.66$), por lo que los nodos dentro de la red se están altamente interconectados y en la que los nodos están relacionados entre ellos, lo que le da cohesión a la red (Matus y Lobos, 2019).

De igual manera, el coeficiente de agrupamiento (clusterización) de la red es elevado ~ 0.62 , incluso es mayor que la red analizada anteriormente (*P. tigris*) por lo que se deduce que, en esta red, hay mayor cercanía relacional entre los miembros de la red. Esto anterior es importante debido a que, en las redes ilegales, los valores como la lealtad y compromiso que se deriva de la interacción repetida entre los miembros, las hacen más resilientes (Sullivan, 2016; Salcedo-Albarán y Garay-Salamanca, 2016) tanto para ser identificadas como desmanteladas.

Al igual que en la red anterior, el coeficiente de agrupamiento permite establecer que esta red puede ser considerada una *red de mundo pequeño*, debido a que se pueden identificar sendas cortas de comunicación entre los nodos (Zamora-López y Brasselet, 2019). En cuanto a la distancia media entre los nodos, la métrica muestra que la distancia es corta ($ApL=1.3$), lo que representa cuántos pasos son requeridos para acceder a cualquier nodo dentro de la red, lo cual, se puede traducir, en que es necesario contactar a 1.3 personas para acceder al vendedor de un ejemplar de *P. leo* en esta red.

Al respecto se identificó que los nodos que facilitan el flujo de información y que a su vez se encuentran más cerca de todos los nodos de la red son Cd. Valles y San Fernando, la métrica de centralidad de cercanía en estos nodos es la más alta de la red, con $Cc=0.86$ en ambos nodos (Tabla 36).

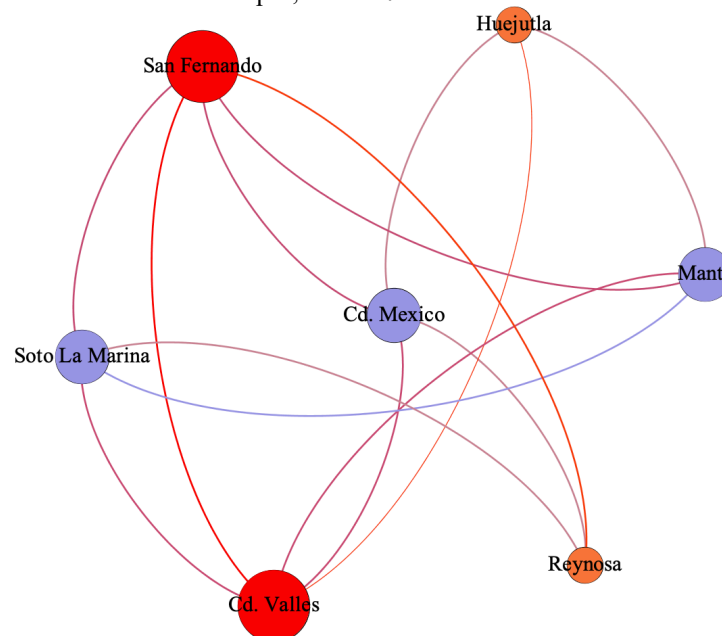
Tabla 36.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de león africano (*P. leo*) en el municipio e Reynosa en el estado de Tamaulipas, México

Nodo	Grado ($G=$)	Centralidad de Cercanía ($Cc=$)	Centralidad de Intermediación ($BtC=$)	Coefficiente de Agrupamiento ($CC=$)	Centralidad del Vector Propio ($EvC=$)
Cd. México	4	0.75	0.11	0.50	0.80
Huejutla	3	0.67	0.02	0.69	0.64
Cd. Valles	5	0.86	0.10	0.60	1.00
Mante	4	0.75	0.06	0.69	0.84
Soto La Marina	4	0.75	0.06	0.67	0.84

San Fernando	5	0.86	0.10	0.60	1.00
Reynosa	3	0.67	0.02	0.67	0.64

Respecto a la métrica locales de esta red, el grado ($G=$) permite identificar que los nodos más importantes son Cd. Valles ($G=5$) y San Fernando ($G=5$) debido a que son los nodos con más vínculos dentro de esta red, siendo Reynosa ($G=3$) y Huejutla ($G=3$) los que menos vínculos tienen. Además, se destaca que los nodos que ejercen mayor influencia en la red también son San Fernando y Cd. Valles, debido a que la métrica de centralidad del vector propio es la más alta en estos nodos ($EvC=1.0$) manteniendo los lugares más importantes dentro de la topología de la red (**Figura 36**).

Figura 36.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de un león africano (*Panthera leo*) como mascota en el municipio de Reynosa en el estado de Tamaulipas, México.



Fuente: elaboración propia

Nota: a) los nodos en color rojo (San Fernando y Cd. Valles) también son parte de la red de *Panthera tigris*. b) distribución Fruchterman Reingold en el software Gephi® (versión 0.9.2).

Otro aspecto importante, es que estos mismos nodos (San Fernando y Cd. Valles) articulan la red y facilitan la comunicación y el flujo de información entre los nodos, por lo que se pueden considerar como *agentes de red*, incluso las métricas (G , Cc , BtC y EvC) muestran que estos dos

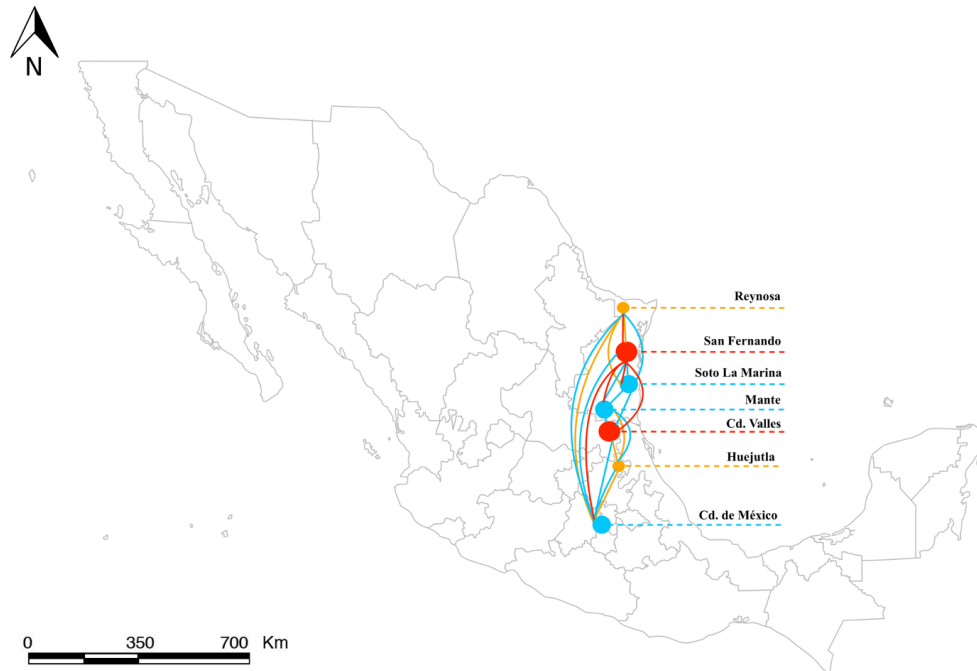
nodos son más importantes que el vendedor (Cd. De México) y el comprador (Reynosa) del ejemplar de *P. leo*, de manera que facilitan la organización de esta red informal (Rhodes, 1997), la permanencia de la red, incluso su vinculación con otras redes ilegales de drogas, migrantes y animales exóticos.

Un aspecto importante es que los valores más altos en la métrica de coeficiente de agrupamiento ($CC=$), se identificaron en los nodos encargados del transporte del ejemplar de *P. leo*: Huejutla ($CC=0.69$) y Mante ($CC=0.69$); esto, también se identificó en la red de *P. tigris*. Sin embargo, en esta red también los nodos Soto La Marina ($CC=0.67$) y Reynosa ($CC=0.67$) los valores fueron altos, por lo que, de acuerdo con la teoría social de redes, los nodos con valores elevados de coeficiente de agrupamiento facilitan la formación de comunidades dentro de la red (Solares-Hernández, 2017; Matus y Lobos, 2019).

En esta red también se identificó que las métricas de grado y centralidad del vector propio están relacionados a los lugares geográficos en los que se encuentran los nodos, por lo que es coincidente que el nodo Cd. De México se ubique en el centro del país, debido a que es, junto a los puertos marítimos, uno de los principales lugares de acopio y distribución de ejemplares de vida silvestre traficados ilegalmente en el país (Arroyo-Quiroz y Wyatt, 2019).

Además, los nodos Cd. Valles y San Fernando se localizan en lugares estratégicos dentro de la ruta de tráfico, ya que su ubicación permite: 1) identificar y utilizar las brechas para movilizar las mercancías ilegales y al ejemplar de *P. leo*, y 2) el nodo Cd. Valles se encuentra en un lugar de acceso al estado de Tamaulipas por varias rutas, mientras que el nodo San Fernando facilita el viaje desde el sur y centro del estado hacia la frontera en el norte del estado (**Figura 37**).

Figura 37.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *P. leo* como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.



Fuente: adaptación propia del plugin Map of Countries (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

La estructura de esta red es explicada por su naturaleza ilegal y del vínculo con otras redes ilegales, de manera que es coincidente que se trate de una red clusterizada/agrupada en la que existe una jerarquía que permite una conexión fuerte entre los miembros (Espinal-Enríquez *et al.*, 2015). Además, se puede establecer que estas redes (*P. tigris* y *P. leo*), al ser consideradas de *segundo nivel*, se encuentran en una ventaja operativa, debido a que existen relaciones complejas que establecen obligaciones de acciones determinadas dentro de la red y que de acuerdo con Garzón (2012: 3) “operan como poderes autónomos basados en la ilegalidad” y operando en la deficiencia del Estado para enfrentarlas, debido al capital social perverso que comparten de otras redes ilegales.

Dicho capital social perverso compartido queda evidenciado en que los nodos Cd. De México, Cd. Valles, Soto La Marina, San Fernando y Reynosa, pertenecen a redes ilegales consolidadas, con una estructura subyacente a la red de tráfico y posesión de animales exóticos, apoyándose

en sus “casas de seguridad”²² para recibir al transportista y al animal exótico, en este caso *P. leo*, durante su trayecto hasta su destino, así como de un sistema de rutas de transporte alejados de las carreteras estatales y federales conocidas como “brechas”, que les facilitan cumplir con el objetivo del tráfico ilegal.

5.4. Posesión de animales exóticos por Servidores Públicos

Como se menciona en el Capítulo II, entre los actores sociales identificados se encuentran los servidores públicos que tienen animales exóticos como macotas, aunque la prevalencia de casos de PAE en este grupo social en la más baja (n=6, 4.9%), se destaca por la heterogeneidad de servidores públicos, entre los que se encuentran presidentes municipales (n=3, 50.0%), funcionarios públicos (n=2, 33.3%) y diputados y senadores (n=1, 16.7%) (ver **Figura 4**), sin embargo, no se identificaron casos reportados de PAE por este grupo social en el estado de Tamaulipas (ver **Figura 5**).

En este apartado, se evidencia que la PAE es una actividad presente en este grupo social en el estado de Tamaulipas, se analizan casos de posesión de dos ejemplares de animales exóticos: un león africano (*Panthera leo*) en el municipio de Matamoros y un ejemplar de Oryx (*Orix dammah*) en el municipio de Tula, ambos ejemplares son mascotas de un diputado y un presidente municipal respectivamente. Se destaca que estos dos ejemplares (*P. leo* y *O. dammah*) no tienen distribución natural en el estado ni en el país.

Estos casos cobran especial relevancia debido a que pueden estar relacionados a casos de impunidad y corrupción por parte de los servidores públicos, lo que permite que la

²² Las “casas de seguridad” son sitios estratégicos (casas, ranchos o predios) en los cuales, los grupos criminales ocultan a personas secuestradas, migrantes y mercancías ilícitas como drogas y armas de fuego.

administración de la ley y la regulación de la PAE sea débil o deficiente (Ayling, 2017; Lynch, 2018; Nurse, 2020) y, en consecuencia, que no se documente, analice y dimensione este fenómeno.

Al igual que en los grupos de estudio anteriores, se analizan las frecuencias de aseguramientos de *Orix dammah* (para el caso de *P. leo* se analizó en el apartado anterior) en México por parte de la PROFEPA en el periodo 2008-2018, lo cual, permite profundizar en la relevancia del estudio de la PAE desde las tres esferas de la sustentabilidad (social, económica y ambiental) y su impacto en los objetivos del desarrollo sustentable.

Posteriormente se analizan las redes sociales en la posesión de estas especies a través de la Teoría Social de Redes, permitiendo contrastar los resultados con el contexto social, económico, político y ambiental del estado de Tamaulipas; así como la diferenciación entre las estructuras de las redes y sus componentes, analizando el capital social de cada red.

5.4.1. Posesión de un león africano (*Panthera leo*) en Matamoros, Tamaulipas

Considerando el planteamiento biológico-ambiental del estatus de conservación de esta especie mencionado en el apartado anterior (apartado 7.3.2), se destaca que, en términos generales, la posesión de leones como mascotas en México muestra en una tendencia en aumento en el periodo de estudio y que son mantenidos en cautiverio principalmente en domicilios particulares y en ranchos o fincas privados.

Ante la falta de información acerca de la posesión de *P. leo* en servidores públicos, el presente apartado analiza la red de tráfico y posesión de un ejemplar de esta especie para identificar las dinámicas socioeconómicas en la posesión y tráfico en el estado de Tamaulipas.

5.4.1.1. Descripción de los miembros de la red

En el estudio se identificó un ejemplar de león africano (*Panthera leo*) en cautiverio como mascota de un diputado²³, en el municipio de Matamoros en el norte del estado de Tamaulipas. El ejemplar de *P. leo* tiene aproximadamente 4 años de edad, sin documentación de legal procedencia y comprado a un precio de 40 000 pesos mexicanos (2 365.57 dólares americanos), el cual, fue trasladado en un periodo de 1 mes desde el estado de Puebla, en el centro del país, hasta el municipio de Matamoros, Tamaulipas, en el norte de México.

La ruta de transporte es coincidente con las otras dos redes analizadas anteriormente (*P. tigris* y *P. leo*), utilizando vías alternas a las oficiales (estatales y federales) a través de brechas con el objetivo de evitar los puntos de revisión de las fuerzas de seguridad. La ruta abarcó 5 estados de México: Puebla, Ciudad de México, Hidalgo, San Luis Potosí y Tamaulipas, con una distancia de 1 003 kilómetros (623.23 millas).

Es la red con más miembros ($n=8$) de todas las redes analizadas en este apartado, el promedio de edad de los miembros de esta red es de 48 años de edad, compuesta en su totalidad por hombres pertenecientes a los 5 estados mencionados anteriormente. Considerando que cada persona es un nodo y cada nodo es nombrado de acuerdo al lugar de residencia de la persona e identificó que, al igual que en las redes anteriores, cada miembro cumple con funciones determinadas (**Tabla 43**).

Tabla 37.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de león africano (*P. leo*) en el municipio de Matamoros en el estado de Tamaulipas

Nodo*	Género	Edad	Actividad dentro de la red	Miembro de otra red ilegal
Puebla	Hombre	52	Vendedor	Vida Silvestre
Ciudad de Mexico	Hombre	49	Contacto	Vida Silvestre

²³ A petición del entrevistado se omitirá el partido político de adscripción, como una solicitud de protección de su identidad.

Huejutla	Hombre	35	Transporte	No
Cd. Valles	Hombre	51	Hospedaje y alimentación	Drogas y migrantes y animales exóticos
Mante	Hombre	42	Transporte	No
Soto La Marina	Hombre	44	Hospedaje, alimentación	Drogas y migrantes y animales exóticos
San Fernando	Hombre	39	Hospedaje, alimentación	Drogas, migrantes y animales exóticos
Matamoros	Hombre	40	Comprador	Drogas y migrantes

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

Las funciones de los nodos se pueden clasificar en 5 tipos: comprador, hospedaje/alimentación, transporte, contacto y vendedor. Se destaca que, en esta red, los nodos Cd. de México, Cd. Valles, Soto La Marina y San Fernando pertenecen a la red de tráfico y posesión del ejemplar de *P. leo* analizada anteriormente (apartado 7.3.2), mientras que los nodos Cd. Valles y San Fernando son parte de la red de tráfico y posesión de *P. tigris* analizada en el apartado 7.3.1.

Un aspecto importante, es que esta red fue movilizada por un servidor público (diputado) por lo que la presencia de personas (nodos) miembros de redes ilegales de drogas, migrantes y animales exóticos, permite identificar no sólo la participación de este servidor público en la PAE, sino sus vínculos con miembros de grupos criminales.

Anteriormente diversos estudios han reportado estos los vínculos entre servidores públicos y el crimen organizado en el estado de Tamaulipas (Salazar-Sánchez, 2021; Zárate-Ruiz y López-León, 2016; Mata-Ruiz, 2021), sin embargo, no se ha documentado este vínculo en el tráfico y posesión de animales exóticos, por lo que se trata del primer registro de esta asociación en el estado y en el país.

5.4.1.2. Análisis de redes sociales

La red está compuesta por 8 nodos, relacionados a través de 19 vínculos en grafos no dirigidos, a través del análisis social de redes se identificó que es una red densa ($d=0.67$), por lo que los nodos están altamente interconectados y existe buena cohesión dentro de la red (Matus y Lobos, 2019). Además, como se trata de una red densa, es coincidente que el coeficiente promedio de agrupamiento (CC) de toda la red sea alto (CC \sim 0.62), considerando que esta métrica muestra la interconexión de los nodos y la capacidad de la red para agruparse.

Estas características también fueron mostradas por las redes de los ejemplares de animales exóticos tenidos como mascotas por miembros de grupos criminales, mientras que las redes de personas civiles se caracterizaron por valores bajos en las métricas de densidad y coeficiente promedio de agrupamiento. Esto anterior, puede estar relacionado a que en los casos de las personas civiles la estructura de la red ilegal es utilizada con una menor frecuencia que las de formadas por grupos criminales que trafican con otras mercancías y personas.

La métrica de longitud media del camino (Average Path Length) en esta red es menor ($ApL\sim 1.3$) que en las redes de personas civiles ($ApL\sim 1.9$ en *C. alba* y $ApL\sim 3$ en *A. oratrix*), por lo que para acceder a cada nodo dentro de la red sólo son necesarios 1.3 pasos, lo que se traduce en que para comprar un ejemplar de *P. leo*, es necesario contactar a este mismo número de personas dentro de esta red.

Otro aspecto importante, es que, a través de las métricas de densidad, coeficiente promedio de agrupamiento y la longitud media del camino, esta red puede ser considerada *de mundo pequeño* debido a que pueden identificar sendas cortas de comunicación entre los nodos (Zamora-López y Brasselet, 2019). Además, al analizar las métricas de cada nodo, se puede identificar que los

nodos más importantes de esta red en términos relacionales son Cd. Valles y San Fernando, ya que tienen los valores más altos en la métrica de grado $G=8$ en ambos nodos (**Tabla 44**), este valor representa la cantidad de vínculos que cada nodo tiene con los otros nodos de la red, por lo que se convierten en nodos estratégicos para la funcionalidad de la red.

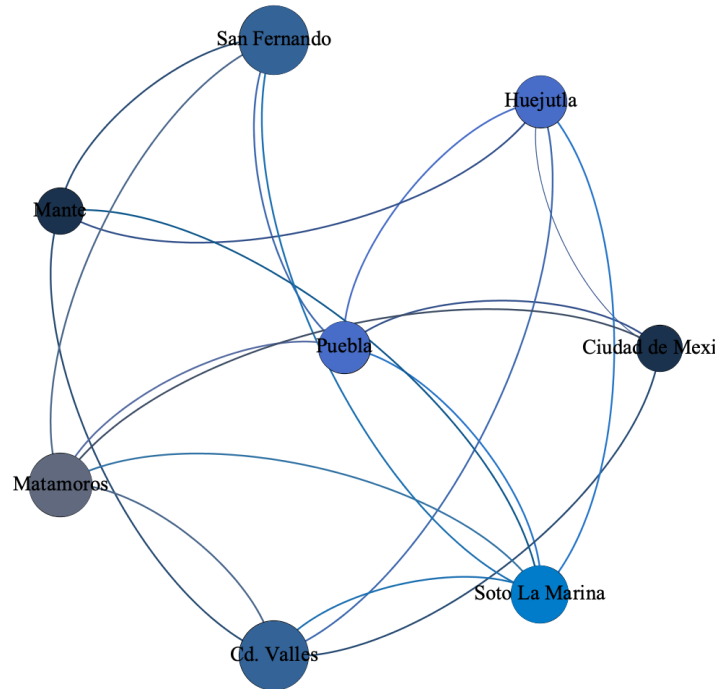
Tabla 38.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de león africano (*P. leo*) en el municipio de Matamoros en el estado de Tamaulipas

Nodo	Grado (G=)	Centralidad de Cercanía (Cc=)	Centralidad de Intermediación (BtC=)	Coefficiente de Agrupamiento (CC=)	Centralidad del Vector Propio (EvC=)
Puebla	5	0.63	0.03	0.60	0.76
Ciudad de Mexico	4	0.57	0.01	0.67	0.63
Huejutla	5	0.57	0.02	0.60	0.72
Cd. Valles	8	0.71	0.17	0.32	1.00
Mante	4	0.60	0.02	0.67	0.65
Soto La Marina	6	0.67	0.04	0.60	0.92
San Fernando	8	0.75	0.26	0.25	0.94
Matamoros	7	0.71	0.13	0.38	0.97

Los valores en la métrica de centralidad de cercanía ($Cc=$) muestra que los nodos más influyentes de esta red son San Fernando ($Cc=0.75$), Cd. Valles ($Cc=0.71$), Matamoros ($Cc=0.71$) y Soto La Marina ($Cc=0.67$) debido a que tienen los valores más altos, dicha influencia se deriva de su relación con otros nodos bien interconectados y con alta capacidad para vincularse en la red; incluso la topología de la red, permite identificar la influencia de estos nodos dentro de la red.

Además, la métrica de centralidad de intermediación ($BtC=$) muestra que uno de los principales atributos de estos tres nodos es ser el puente de contacto y vinculación de todos los nodos de la red (**Figura 38**), el valor más alto en esta métrica lo tienen los nodos San Fernando ($BtC=0.26$), seguido por Cd. Valles ($BtC=0.17$) y Matamoros ($BtC=0.13$).

Figura 38.- Red egocéntrica del tráfico y posesión de un león africano (*Panthera leo*) como mascota en el municipio de Matamoros en el estado de Tamaulipas, México.



Fuente: elaboración propia

Nota: distribución Fruchterman Reingold en el software Gephi® (versión 0.9.2).

Por otra parte, en cuanto al coeficiente de agrupamiento, los nodos que tuvieron los valores más elevados son Cd. de México ($CC=0.67$), Mante ($CC=0.67$), Huejutla ($CC=0.60$) y Puebla ($CC=0.60$), los valores más altos en esta métrica, al igual que en la red de *P. tigris*, se identificaron en los nodos encargados del transporte del ejemplar de *P. leo*, la descripción teórica de esta métrica establece que los valores más altos muestran la “capacidad o nivel en que los nodos están agrupados, en lugar de estar conectados de manera igual o aleatoria a través de la red” (Matus y Lobos, 2019: 2), por lo que son los nodos que favorecen la agrupación y la formación de comunidades dentro de la red (Solares-Hernández, 2017).

Se identificó a través de la métrica centralidad del vector propio ($EvC=$) que en esta red los nodos más importantes en términos relacionales son Cd. Valles ($EvC=1.0$), Matamoros ($EvC=0.97$), San Fernando ($EvC=0.94$) y Soto La Marina ($EvC=0.92$), los cuales, pueden ser

considerados *agentes de red* ya que articulan la red y establecen los lineamientos básicos para el funcionamiento de la red (González, 2014).

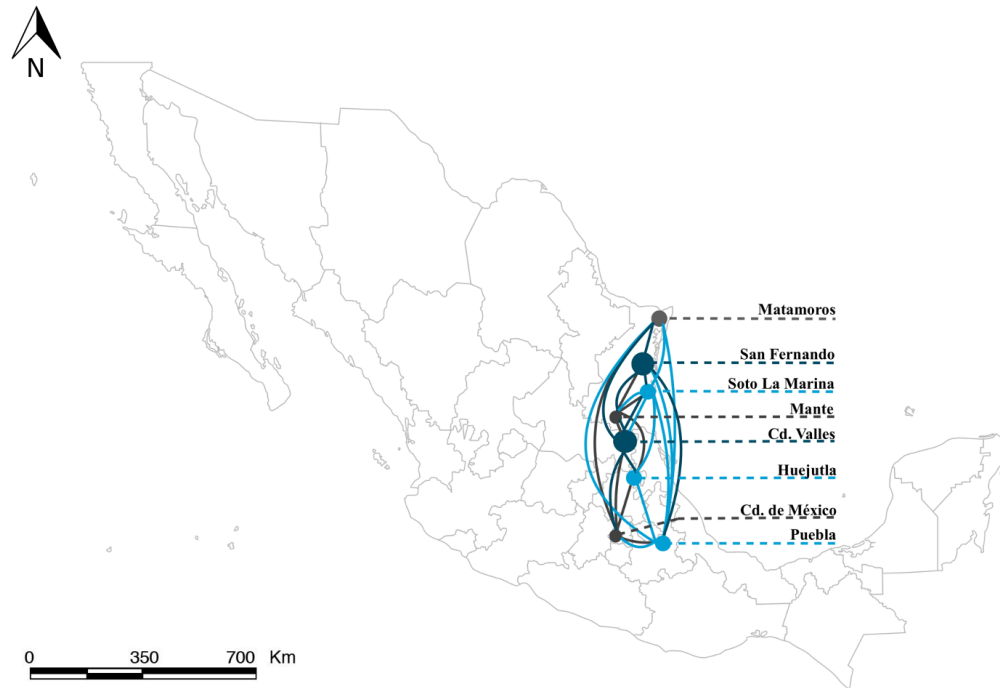
Además, una característica de esta métrica es que el valor de cada nodo es dado no en función de sus atributos individuales, sino por su capacidad de relacionarse con nodos estratégicos dentro de la red, lo que les da como característica que tiene una gran capacidad de influir en los demás nodos de la red.

Al igual que las redes anteriores (*P. tigris* y *P. leo*) la ubicación de los nodos en el espacio geográfico, permite establecer que las actividades que realiza cada nodo son concordantes con su ubicación geográfica; de manera que, como se mencionó anteriormente, el centro del país es la principal región desde la que se distribuyen ilegalmente ejemplares de fauna exótica y animales silvestres (Arroyo-Quiroz y Wyatt, 2019).

Otro aspecto importante que se identificó también en las redes anteriores, es que los nodos Cd. Valles, Soto La Marina y San Fernando, tienen una gran influencia dentro de la red, sin embargo, su función (hospedaje y alimentación) los coloca estructuralmente sobre otros nodos que a priori se pudieran considerar importantes en la red como el vendedor y el comprador.

La posición estratégica de estos nodos permite también ser importantes no sólo en una actividad ilegal, principalmente, la función en esta red es proporcionar hospedaje y alimentación tanto a quien transporta como al ejemplar de *P. leo*, pero de acuerdo a las entrevistas realizadas, también se proporcionan estos servicios a otras personas como traficantes (de drogas y migrantes) y migrantes que van de paso rumbo a la frontera norte del país. Por tanto, la importancia de cada nodo está en función a la actividad que realizan dentro de la red y también de su ubicación geográfica (**Figura 39**).

Figura 39.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *P. leo* como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.

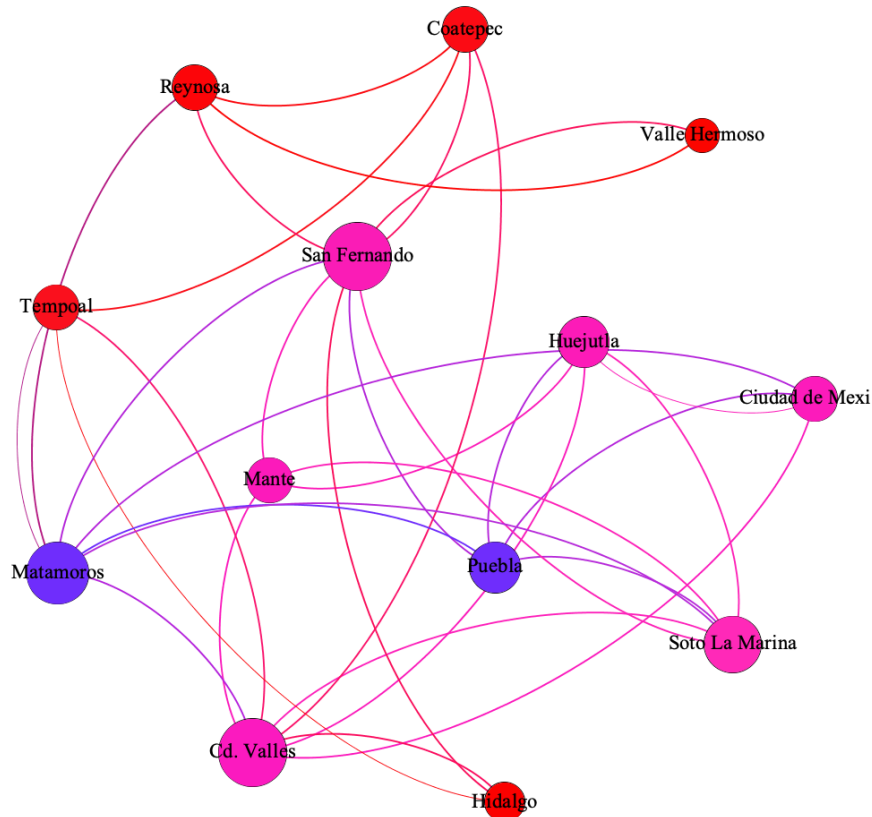


Fuente: adaptación propia del plugin Map of Countries (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

Se identificó que sólo en esta red, el comprador (Matamoros) tiene gran influencia dentro de su red ($G=7$, $EvC=0.97$), a diferencia de las redes analizadas de personas civiles y grupos criminales, lo que permite considerar que parte de esta influencia se deriva de su actividad laboral como diputado. Debido a que en esta red se identificaron nodos que pertenecen a otras redes ilegales (*P. tigris* y *P. leo*), al analizar las tres redes juntas, se identifica que el nodo Matamoros (diputado) es uno de los nodos con mayor influencia, lo cual, está relacionado a la relación entre este nodo con otros que pertenecen a grupos criminales y que son parte de redes de tráfico ilegal y posesión de animales exóticos en el estado, por lo que estas tres redes forman una red ilegal más grande en la que los dos grupos de estudio coinciden (**Figura 40**). Esto anterior es de especial relevancia debido a que, el capital social perverso dentro de estas redes ilegales a las que pertenece el diputado, “se institucionaliza paralelamente a las reglas formales

de regulación, sanción y prevención” (Rubio, 1998), lo que puede influir en el desarrollo (apoyo-rechazo) de políticas públicas para regular la PAE en el estado.

Figura 40.- Redes de tráfico y posesión de felinos (*Panthera tigris*, y dos ejemplares de *Panthera leo*) como mascotas en el estado de Tamaulipas, México.



Fuente: elaboración propia

Nota: a) los nodos en color rojo son parte de la red de *P. tigris* y los de color rosa son parte de la red de *P. leo* del grupo anterior. b) distribución Fruchterman Reingold en el software Gephi® (versión 0.9.2).

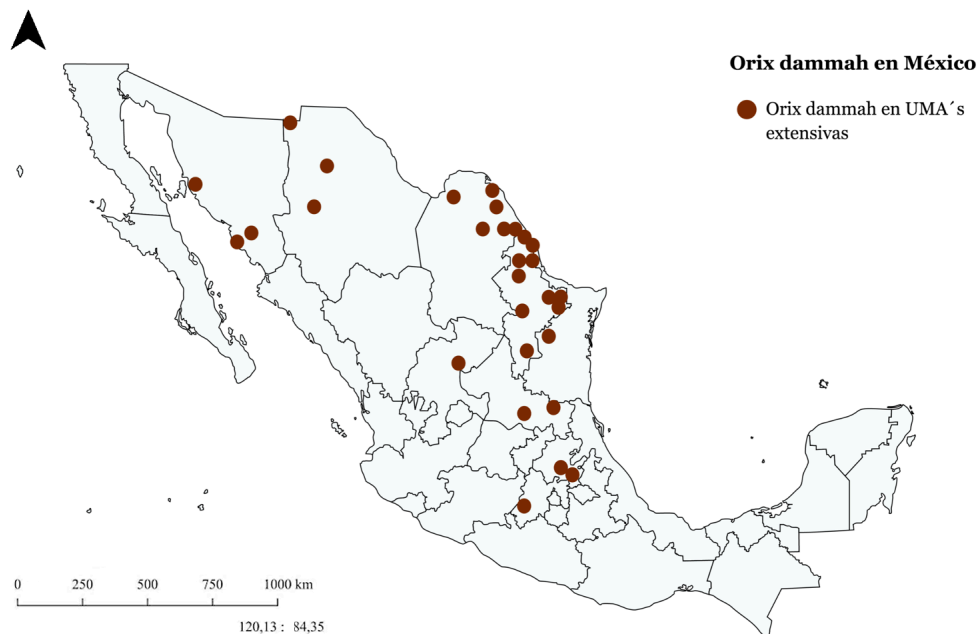
Como se mencionó al principio de este apartado, es la primera vez que se analiza la participación de un diputado dentro de una red ilegal de tráfico de vida silvestre y posesión ilegal de animales exóticos, así como de su relación miembros de otras redes ilegales en el país y en el estado de Tamaulipas, por lo que se destaca la influencia que tiene este servidor público dentro de la red que se deriva de las relaciones establecidas con miembros de grupos criminales.

5.4.2. Posesión de un *Oryx (Oryx dammah)* en Tula, Tamaulipas

El *Oryx dammah* es conocido como orice de cuernos de cimitarra, esta especie se considera por la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN como “extinta en vida silvestre” (EW). Las principales razones del declive de esta especie en su área de distribución nativa son la caza excesiva, las sequías y la pérdida de hábitat, incluida la competencia con el ganado doméstico (Mallon and Kinkwood, 2001; Devillers *et al.*, 2006; Traouit-Beyouli and Neffati, 2021).

Esta especie fue introducida con fines de aprovechamiento sustentable en el norte y centro de México, en el censo de UMA's del año 2000, se reportó esta especie en 32 UMA's de tipo extensivas en los estados de Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Hidalgo, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas (**Figura 41**), sin embargo, se desconocen los datos actualizados de la presencia de esta especie en las UMA's del país.

Figura 41.- Distribución de UMA's extensivas con *Oryx dammah* en México hasta el año 2000

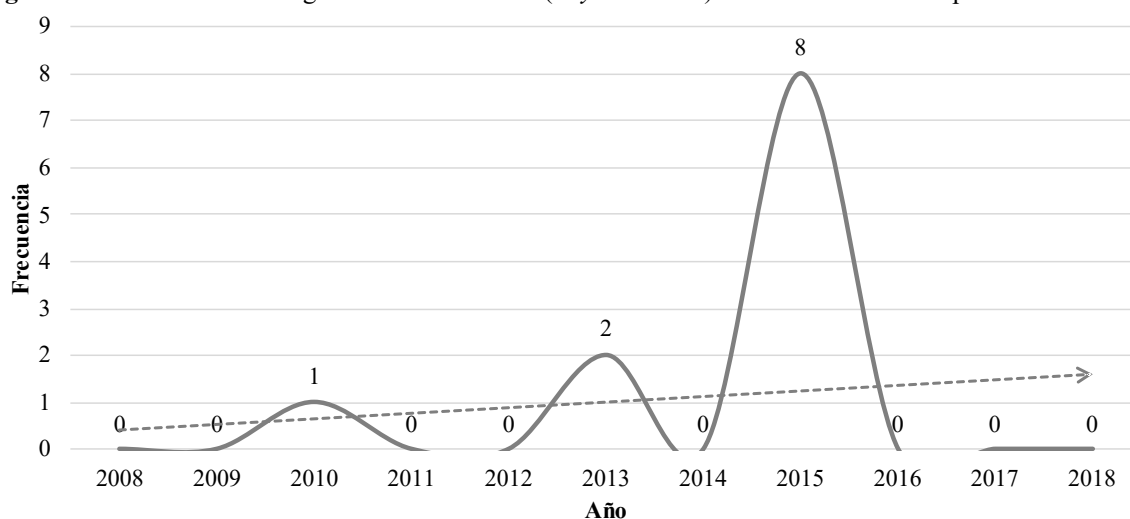


Fuente: elaboración propia con datos de Álvarez-Romero y Medellín (2005).

Esta especie se encuentra en el Apéndice I de la CITES, por lo que se encuentra en el mayor grado de peligro entre las especies de fauna incluidas en los Apéndices de la. Estas especies están en peligro de extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales, por ejemplo, para la investigación científica.

En los datos sobre aseguramientos proporcionados por la PROFEPA (**Anexo 2**) en el periodo 2008-2018 se aseguraron 11 ejemplares de *O. dammah* en México, con una tendencia en aumento. La mayor frecuencia de ejemplares asegurados se realizó en el año 2015 (n=8, 72.7%), seguido por el año 2013 (n=2, 18.2%) y en 2010 (n=1, 9.1%) (**Figura 42**).

Figura 42.- Frecuencia de aseguramientos de orices (*Oryx dammah*) en México durante el periodo 2008-2018



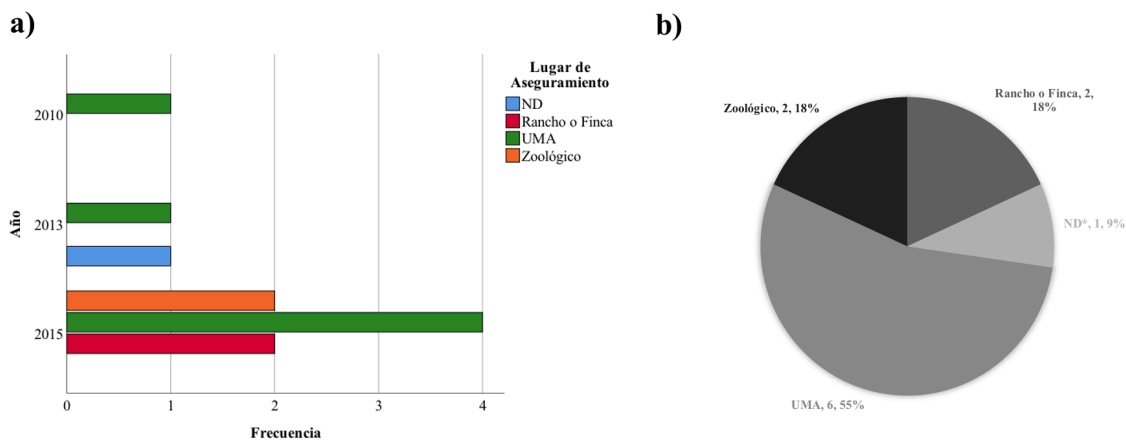
Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Los incrementos de aseguramiento de *O. dammah* responden a la misma causa que los ejemplares analizados anteriormente, ya que como se vio en el Capítulo III, el aumento de aseguramientos de fauna en los años 2009, 2013-2015 estuvieron influenciados por factores sociopolíticos, con la implementación de la iniciativa de inspección a zoológicos en 2009 y el

marco del Programa Nacional de Inspección a Circos de 2013 a 2015. Por lo que es coincidente que estas cifras aumenten en dichos años debido a estas políticas públicas.

Al respecto, los aseguramientos de esta especie se documentaron en cuatro lugares, siendo las UMA's el lugar con la mayor frecuencia (n=6, 54.5%), seguido de los ranchos-fincas (n=2, 18.2%) y zoológicos (n=2, 18.2%) y por último en lugares No Determinados-Especificados (n=1, 9.2%) (Figura 43b). Se destaca que entre los aseguramientos de *O. dammah* se realizaron dos ejemplares en entornos humanos (ranchos) durante 2015 (Figura 43a).

Figura 43.- Lugares de aseguramientos de orices (*Oryx dammah*) en México durante el periodo 2008-2018



Fuente: propia con datos de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Esta variable es de especial relevancia, debido al estatus de conservación de esta especie, por lo que la posesión de ejemplares de orices debe analizarse para identificar los elementos que rodean el fenómeno. Debido a que no se ha analizado la PAE en servidores públicos del país o del estado de Tamaulipas.

Debido a la relevancia de los estudios sobre esta especie en México, en este apartado se analiza la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *O. dammah* en el estado de Tamaulipas, con el

objetivo de identificar las dinámicas socioeconómicas en la posesión de un orice por un servidor público del estado.

5.4.2.1. Descripción de los miembros de la red

Como parte de los ejemplares de animales exóticos que son tenidos como mascotas por servidores públicos en el estado de Tamaulipas, se identificó un ejemplar de orix (*Orix dammah*), el cual, se encuentra en cautiverio en un rancho privado propiedad de un presidente municipal del municipio de Tula en el sur del estado de Tamaulipas.

En las entrevistas se identificó que es un ejemplar de *O. dammah* de 5 años de edad aproximadamente, sin documentación de procedencia legal debido a reproducción ilegal en cautiverio y fue comprado al precio de 7 000 pesos mexicanos (344.4 dólares americanos). El ejemplar de *O. dammah* fue trasladados desde el municipio de Villa de Cos en Zacatecas hasta el municipio de Tula en el sur de Tamaulipas en un periodo de tiempo de dos días.

Al igual que en las redes anteriores, se considera una persona como un nodo y cada nodo es nombrado como el lugar en el que reside cada miembro de la red. La ruta de tráfico ilegal de este ejemplar de *O. dammah* abarca tres estados de México: Zacatecas, San Luis Potosí y Tamaulipas, la extensión de dicha ruta fue de 369 kilómetros aproximadamente, ya que, de acuerdo con los entrevistados, se tomaron caminos alternos a los puntos de revisión de las carreteras oficiales.

Esta red está compuesta en su totalidad por hombres con promedio de edad de 44.2 años, respecto a la entidad federativa de residencia uno pertenece a Zacatecas, cuatro al estado de San Luis Potosí y dos a Tamaulipas. En cuanto a las actividades que realizan dentro de la red, se identificaron cuatro actividades: vendedor, contacto, transporte y comprador, además, se

identificó que los nodos Villa de Cos y Tula 1 pertenecen a otras redes ilegales, el primero a una red de tráfico de vida silvestre, mientras que el segundo a una de drogas, migrantes y vida silvestre (**Tabla 39**).

Tabla 39.- Actores sociales de la red de tráfico ilegal del ejemplar de orix (*O. dammah*) en el municipio de Tula en el estado de Tamaulipas, México

Nodo*	Género	Edad	Actividad dentro de la red	Miembro de otra red ilegal
Villa de Cos	Hombre	49	Vendedor	Vida Silvestre
Charcas	Hombre	37	Contacto	No
El Mezquite	Hombre	46	Transporte	No
Guadalcázar	Hombre	53	Contacto	No
Custodio	Hombre	45	Transporte	No
Tula 1	Hombre	38	Contacto	Drogas, migrantes y vida silvestre
Tula 2	Hombre	42	Comprador	No identificado

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

*Cada nodo representa una persona dentro de la red de estudio y fueron nombrados de acuerdo al lugar de residencia.

La ruta de tráfico se realizó en dos partes: 1) el primer día salió de Villa de Cos, Zacatecas hasta el pueblo de Custodio en San Luis Potosí y 2) el segundo día salió de Custodio con un nuevo transportista (nodo Custodio) hasta el municipio de Tula. La ruta se realizó en vehículos particulares (camionetas de caja con redilas). Se destaca la cantidad de nodos de contacto, al igual que en la red de *A. oratrix*, estos nodos son fundamentales en la estructuración de las redes, por lo que a continuación se analiza la red de tráfico y posesión de este ejemplar.

5.4.2.2. Análisis de redes sociales

La red está compuesta por 7 nodos, los cuales se encuentran relacionados a través de vínculos, en grafos no dirigidos, cada nodo recibió fue nombrado de acuerdo al lugar al que pertenece la persona. Al analizar la red se identificó que se trata de una red densa ($d=0.52$) lo que representa que los nodos de esta red, están interconectados entre ellos y en la que existe cohesión entre los nodos (Matus y Lobos, 2019), esto anterior es coincidente con la métrica de coeficiente de

agrupamiento de la red ($CC=0.61$), la cual, muestra la capacidad de los nodos para formar comunidades dentro de la red.

Al igual que la red anterior, estas características también fueron identificadas en las redes de los ejemplares de animales exóticos tenidos como mascotas por miembros de grupos criminales, a diferencia de las redes de personas civiles, las cuales, se caracterizaron por valores bajos en las métricas de densidad y coeficiente promedio de agrupamiento, por lo que se puede deducir que esta red se estructuró para el tráfico y posesión del ejemplar de *O. dammah*, pero existe alguna relación entre los nodos que trasciende esta estructura de tráfico (p.ej. amistad y/o familia), esto anterior fue reportado por Arriagada (2003) y De León-Calderón (2018) al establecer que las redes ilegales muchas veces están estructuradas por miembros familiares y de amistad, por lo que se trata de redes con una densidad alta que facilita la comunicación entre los miembros, lo cual, se traduce en un elevado capital social perverso de vínculo (De León-Calderón, 2018: 73)

La métrica de longitud media del camino ($ApL=$) en esta red es de $ApL\sim 1.4$, lo cual, es coincidente con lo expuesto anteriormente, ya que esta métrica representa el promedio de pasos que un nodo necesita para llegar a otro dentro de la red, lo que se traduce en que es necesario contactar a 1.3 personas para adquirir un ejemplar de *O. dammah* dentro de esta red, además, ofrece una aproximación de la comunicación entre los nodos, es decir, existe una comunicación continua entre la mayoría de los nodos.

Al igual, en las redes anteriores, se puede considerar esta red como una *red de mundo pequeño* en la que la mayoría de los nodos no son vecinos entre sí, pero en el que cualquier nodo puede llegar a la mayoría de los demás nodos de la red, con un pequeño número de saltos o pasos

dentro de la red (Watts & Strogatz, 1998), por lo que su estructura ofrece la menor distancia promedio posible de contacto entre los nodos (Barmpoutis & Murray, 2010).

Se identificó que los nodos más importantes en términos relacionales son Villa de Cos ($G=4$), Guadalcázar ($G=4$) y Tula 1 ($G=4$), debido a que muestran los valores más elevados en la métrica de grado, lo que representa la cantidad de vínculos de cada nodo dentro de la red. De igual manera, la métrica de centralidad de cercanía ($CC=$) permite identificar que también los nodos Villa de Cos ($CC=0.75$), Guadalcázar ($CC=0.75$) y Tula 1 ($CC=0.75$) son los más influyentes dentro de la red, debido a que tienen los valores más altos y dicha influencia se deriva de su relación con otros nodos bien interconectados y con alta capacidad para vincularse en la red (Matus y Lobos, 2019) (**Tabla 40**).

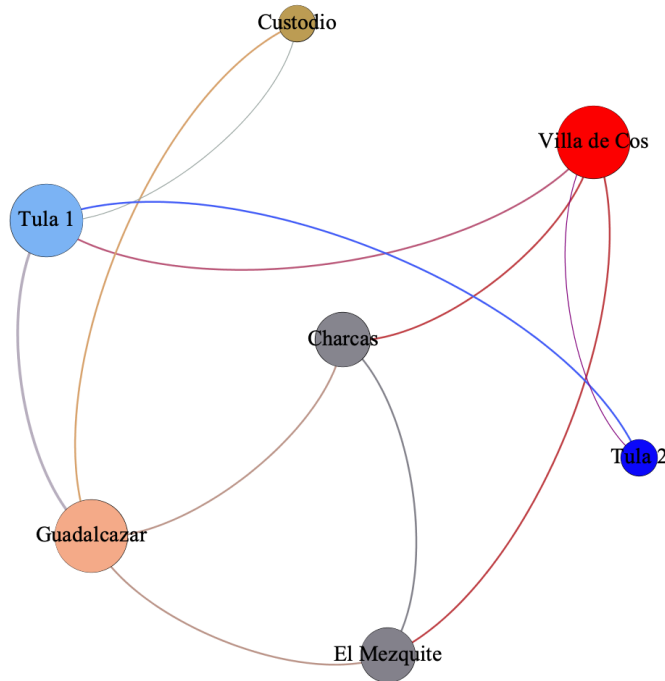
Tabla 40.- Métricas de la red social en el tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de orix (*O. dammah*) en el municipio de Tula en el estado de Tamaulipas, México

Nodo	Grado ($G=$)	Centralidad de Cercanía ($Cc=$)	Centralidad de Intermediación ($BtC=$)	Coefficiente de Agrupamiento ($CC=$)	Centralidad del Vector Propio ($EvC=$)
Villa de Cos	4	0.75	0.20	0.33	1.00
Charcas	3	0.66	0.02	0.66	0.86
El Mezquite	3	0.66	0.02	0.66	0.86
Guadalcázar	4	0.75	0.20	0.33	1.00
Custodio	2	0.60	0.0	1.00	0.59
Tula 1	4	0.75	0.22	0.33	0.96
Tula 2	2	0.60	0.0	1.00	0.59

Además, en esta red la métrica de centralidad de intermediación ($BtC=$) muestra que uno de los principales atributos de estos tres nodos es ser el puente de contacto y vinculación de todos los nodos de la red (**Figura 44**), el valor más alto en esta métrica lo tienen los nodos Tula 1 ($BtC=0.22$), Villa de Cos ($BtC=0.20$) y Guadalcázar ($BtC=0.20$); es coincidente que sea el nodo Tula 1 el que tenga la métrica más alta en BtC por dos razones: 1) es a quien el comprador

solicitó la vinculación con el vendedor y 2) es quien conoce a otros nodos de contacto, al vendedor y a los transportistas.

Figura 44.- Red social egocéntrica del tráfico ilegal y posesión de un ejemplar de orix (*O. dammah*) en el municipio de Tula en el estado de Tamaulipas, México



Fuente: elaboración propia

Nota: distribución Fruchterman Reingold en el software Gephi® (versión 0.9.2).

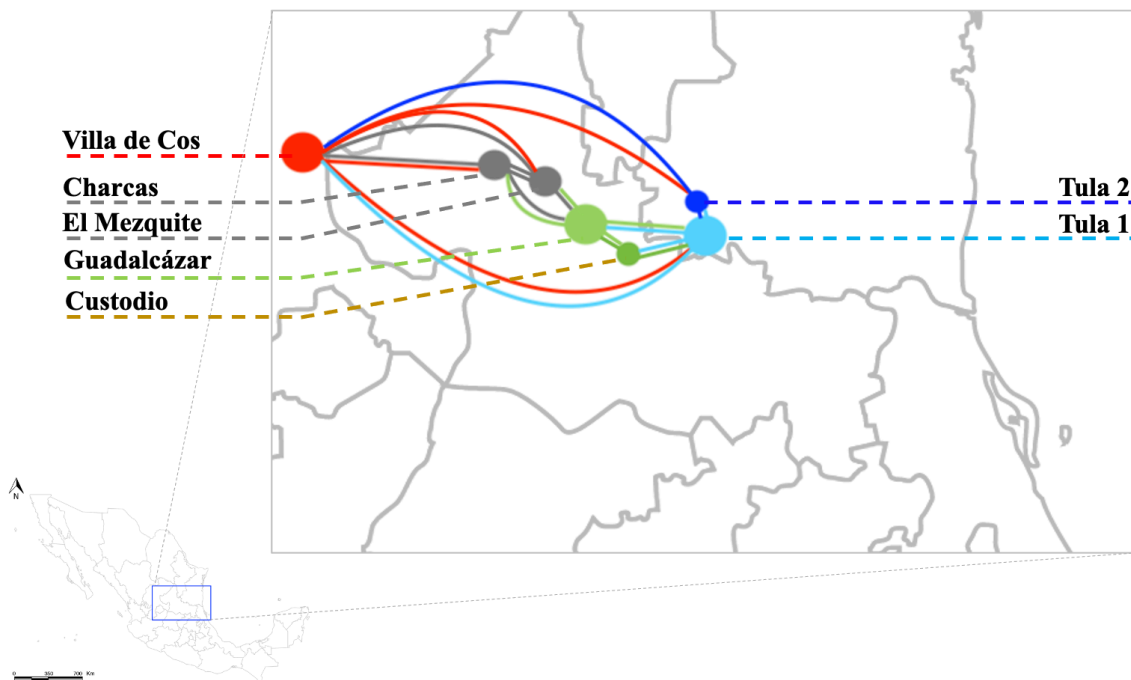
La última métrica que se analiza en esta red, es la centralidad del vector propio ($EvC=$), tal como se ha visto en las redes anteriores, esta métrica permite identificar a los nodos más importantes de la red en términos relacionales y de ubicación topológica dentro de la red, por lo que los nodos con una métrica alta en EvC implica que son importantes no sólo por su valor intrínseco, también lo son por la importancia de los nodos con los que se relacionan dentro de la red.

En este sentido, los nodos Villa de Cos ($EvC=1.0$) y Guadalcazar ($EvC=1.0$) son los más importantes de esta red de tráfico y posesión de *O. dammah* debido a su cantidad de vínculos y su relación con otros nodos estratégicos, es decir, son importantes en esta red porque en ellos se

concentran las principales redes relacionales con otros nodos de contacto, con el vendedor, los transportistas y el comprador, por lo que se les puede considerar *agentes de red* en esta.

Al igual que en las redes analizadas previamente, la ubicación geográfica de cada nodo corresponde a las funciones que realiza, se destaca incluso que el nodo Guadalcázar se encuentra en una posición topológica importante dentro de la red, pero también su posición geográfica le permite supervisar y atender la logística del tráfico y con acceso a Tamaulipas, Nuevo León y el resto del estado de San Luis Potosí (**Figura 45**).

Figura 45.- Ubicación geográfica de la red de tráfico y posesión de un ejemplar de *O. dammah* como mascota en Reynosa, Tamaulipas, México.



Fuente: adaptación propia del plugin Map of Countries (versión 1.5.1) para Gephi® (versión 0.9.2).

Al igual que las otras redes analizadas, la estructura de esta red es explicada por su naturaleza ilegal y del vínculo de algunos nodos con otras redes ilegales (tráfico de vida silvestre, drogas y migrantes), de manera que es coincidente que se trate de una red clusterizada en la que existe

una jerarquía que permite una conexión fuerte entre los miembros (Espinal-Enríquez *et al.*, 2015).

A diferencia de las otras redes estudiadas, esta red no se puede considerar de *segundo nivel*, debido a que no se apoya en una red de tráfico más grande, sin embargo, en esta red existen relaciones complejas que establecen obligaciones de acciones determinadas dentro de la red. Además, al considerarse una red ilegal de tráfico, es coincidente que opere con poderes y reglas autónomos (Garzón, 2012) que dificultan la actuación del Estado para identificarla y que, a su vez, también comparte capital social con otras redes ilegales.

El capital social perverso en esta red se identifica en que los nodos Villa de Cos y Tula 1 pertenecen a otras redes ilegales de droga, migrantes y vida silvestre. Se destaca que, aunque no se evidenció explícitamente que el nodo Tula 2 (Comprador) pertenezca a otra red ilegal, además que en las entrevistas se hizo énfasis en su puesto como servidor público (presidente municipal) y las implicaciones negativas de relacionarlo con miembros de grupos criminales. Sin embargo, se destaca que fue a un miembro de un grupo criminal al quien le solicitó apoyo para conseguir el ejemplar de *O. dammah*, por lo que existe una relación entre los nodos que les permite el intercambio de información y contactos con otras personas para cumplir con el objetivo de conseguir un ejemplar de *O. dammah*.

En términos generales, en estos dos casos de PAE por parte de servidores públicos se identifica que existe una estructura ilegal subyacente con la que comparten capital social perverso, compuesto principalmente por una red de contactos con otros miembros del sur, centro y norte del país. Además, se evidencia una estrecha relación entre servidores públicos y miembros de grupos criminales dedicados al narcotráfico, al tráfico de migrantes y de vida silvestre, por lo

que, como se observó desde el Capítulo II de la presente tesis, este grupo social se encuentra relacionado a la práctica de PAE y en la que se identificaron relaciones con grupos criminales.

5.5. Dinámica económica de las redes de PAE en Tamaulipas

Respecto a la dinámica económica de la PAE en el estado de Tamaulipas, se identificó que, a diferencia de las redes sociales analizadas previamente, esta dinámica no es muy extensa ni profunda. En las entrevistas se identificó que el proceso de pago, así como de los gastos de transporte se realizan en pagos en efectivo, por lo que no existen transferencias interbancarias, transacciones electrónicas de envío de dinero o registros de compra-venta.

Inicialmente, la hipótesis generada era que, al igual que en las redes relacionales, se identificaría una red de economía ilegal en los casos de PAE, sin embargo, la dinámica económica en los casos de PAE analizados no representa propiamente una red, sino un proceso lineal, en el que el comprador envía el dinero al vendedor con el transportista del ejemplar o directamente se hace el pago entre comprador y vendedor. Aun así, esta característica ofrece algunos aspectos importantes que son rescatables de los distintos grupos de estudio.

Respecto a los datos generales planteados en el instrumento de recolección de datos (**Anexo 6**) la dinámica económica se puede entender desde tres elementos principales: costo del ejemplar, costo del transporte y costos de manutención. Se identificó que los ejemplares *Panthera tigris* y *Panthera leo* fueron los más costosos y en los que más dinero se usó para el transporte, mientras que en los ejemplares de *Cacatua alba* y *Amazona oratrix* los costos fueron menores, tanto del costo de ejemplar como del transporte (**Tabla 41**).

Tabla 41.- Costos de ejemplares de animales exóticos como mascotas analizadas en el estado de Tamaulipas

Grupo de estudio	Especie	Costo (\$)	Transporte (\$)	Costo Total (\$)**	Costo Manutención (\$) *
Personas Civiles	<i>Cacatua alba</i>	5 000	500	5 500	200
	<i>Amazonas oratrix</i>	2 000	500	2 500	200
Grupos Criminales	<i>Panthera tigris</i>	65 000	13 000	78 000	4 500
	<i>Panthera leo 1</i>	45 000	10 000	55 000	5 000
Servidores Públicos	<i>Panthera leo 2</i>	48 000	12 000	60 000	4 800
	<i>Oryx dammah</i>	7 000	3 000	10 000	1 500

Nota: Las cifras representan el costo en pesos mexicanos

* Costo mensual (comida, atención médica veterinaria, limpieza, etc.) calculado por los entrevistados

** Cifra calculada de la suma del costo del ejemplar más el costo de transporte.

Al respecto, como se muestra en el análisis del apartado anterior, las redes de PAE en grupos criminales y servidores públicos son más extensas, no sólo en términos relacionales, sino geográficos, por lo que es razonable pensar que los costos de transporte sean mayores cuando las distancias también lo son, mientras que las redes del grupo de estudio de personas civiles, las redes son más pequeñas en términos relacionales y también geográficos, por lo que los costos son menores.

5.5.1. Relación costo-especie-categoría de riesgo en la PAE

Además, se identificó que no existe una relación entre la categoría de riesgo y el costo del ejemplar, este dato es importante ya que de acuerdo con la UNODC (2020a) cuando una especie de flora o fauna se encuentra en alguna categoría de riesgo, principalmente en peligro, en peligro de extinción o extinto en vida silvestre, el precio de los ejemplares o sus derivados aumenta en los mercados ilegales.

Como se mencionó en el apartado anterior, la especie *Oryx dammah* se encuentra en la categoría de mayor peligro de extinción, ya que se encuentra “extinto en vida silvestre “(EW) de acuerdo a la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN 2019-1, por lo que los ejemplares actuales sobreviven en cautiverio y como muestra la **Tabla 47** el costo del ejemplar de *O. dammah* no

es mayor a otras especies analizadas por ejemplo *P. leo* y *P. tigris*. Lo mismo sucede con *Amazona oratrix*, es una especie que de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 es una especie “En Peligro de Extinción” (P), mientras que la IUCN 2019-1 la considera como una especie “En Peligro” (EN), mientras que la CITES establece que esta especie se encuentra en el Apéndice I, lo que representa que esta especie se encuentra En Peligro de Extinción y la CITES prohíbe el comercio internacional de especímenes, sin embargo, su costo de compra ilegal es el menor de todos los casos analizados.

Por lo tanto, se puede considerar que la dinámica económica en los casos de PAE en Tamaulipas:

- 1) no responde a las mismas dinámicas económicas ni de demanda de ejemplares que en otros contextos geográficos, 2) el costo puede estar relacionado a las dificultades de transporte del ejemplar, 3) el costo está determinado por la demanda de determinadas especies que se consideran más valiosas por los compradores.

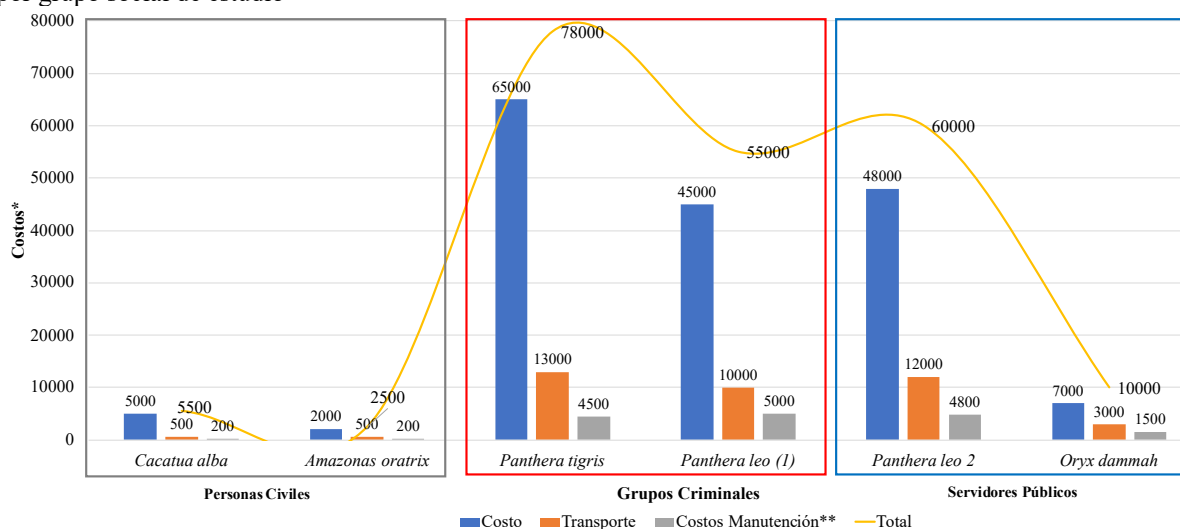
5.5.2. Contrastes económicos entre grupos de estudio y la PAE

Se identificó que existe una diferencia por grupo de estudio en la adquisición de los ejemplares. Los ejemplares *C. alba* y *A. oratrix* comprados por personas civiles se caracterizan por su bajo costo de compra, transporte y manutención, lo que puede estar relacionado a que se trata de especies comercializadas ilegalmente dentro del estado de Tamaulipas a bajo costo y de las que su transporte no implica grandes distancias ni equipo de transporte especial (p. ej. vehículos grandes o adaptados al ejemplar) como sucede con *P. tigris*, *P. leo* y *O. dammah*.

Por otra parte, los ejemplares *P. tigris* y *P. leo* comprados por los miembros de grupos criminales, fueron los de mayor costo tanto en la compra, transporte y manutención (**Figura 46**); esto anterior puede estar relacionado a la capacidad económica para adquirir estas especies

y mantenerlas en cautiverio en casas, ranchos o fincas privadas. Un aspecto importante se debe considerar de las economías de los grupos criminales es que también operan en la clandestinidad por lo que difícilmente quedan evidenciadas o registradas, estudios como los de Buscaglia (2015), Hernández (2016) y Carrasco-Cuevas (2021) proponen que al igual que en las redes relacionales, en la economía ilegal existe una estructura de red en la que se movilizan los recursos económicos generados ilegalmente a través de sistemas de corrupción, tráfico de drogas, armas, piratería y personas y que son introducidos a la economía formal a través del lavado de dinero (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2013).

Figura 46.- Costos de animales exóticos animales exóticos como mascotas analizadas en el estado de Tamaulipas por grupo social de estudio



*Cifras en pesos mexicanos

** Costo de manutención mensual calculados por las personas entrevistadas

Por otra parte, los ejemplares *P. leo* y *O. dammah* de los servidores públicos, se diferencian en tanto que, el ejemplar de *P. leo* comprado por el senador comparte las mismas dinámicas relacionales que las redes de los grupos criminales, incluso, si no se estableciera que el comprador es un servidor público, dicha red sería igual a las de los grupos criminales. Esto anterior, permite establecer que: 1) existe una relación directa entre el servidor público (senador)

y miembros del crimen organizado y 2) el servidor público tiene la capacidad económica para adquirir un ejemplar de *P. leo*.

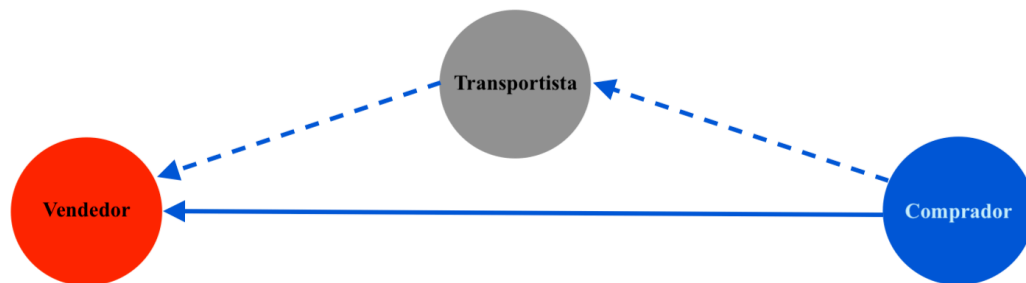
Por otra parte, en el caso del otro servidor público (presidente municipal), se identifica que el costo del ejemplar *O. dammah* es menor, así como los gastos de transporte y manutención, lo cual, puede estar relacionado a una menor distancia de transporte, o bien, a que se trata de una especie sin mucha demanda en el mercado ilegal.

En términos generales se concluye que, de las especies analizadas, las más costosas son los tigres y los leones, pero también son las especies de animales exóticos con las frecuencias más altas de aseguramientos de animales exóticos por la PROFEPA en entornos humanos (ver **Figura 13**), además, estos ejemplares fueron adquiridos por miembros de grupos criminales y servidores públicos, mientras que los animales exóticos más baratos y fáciles de mantener fueron adquiridos por personas civiles.

5.5.3. Dinámica de venta-pago-compra

Al analizar la dinámica de comercio en las redes de PAE, se identificó que dicha dinámica económica es lineal, ya que sólo se identificaron dos rutas de pago: 1) el comprador entrega el dinero en efectivo al transportista o 2) el comprador entrega el dinero en efectivo directamente al vendedor (**Figura 47**).

Figura 47.- Dinámica económica dentro del comercio y posesión de animales exóticos en Tamaulipas



Fuente: elaboración propia

Esto anterior, es coincidente con lo mencionado en el apartado preliminar, ya que el tráfico y posesión ilegal de animales exóticos, al pertenecer a una economía ilegal permanece en fuera del registro de la economía formal, al menos hasta que sea incluida a través del lavado de dinero. Se destaca que esta práctica también está presente en el grupo de personas civiles, ya que, en los dos casos, el pago se hizo en efectivo directamente al transportista y al vendedor, por lo que es una característica común en los tres grupos sociales estudiados.

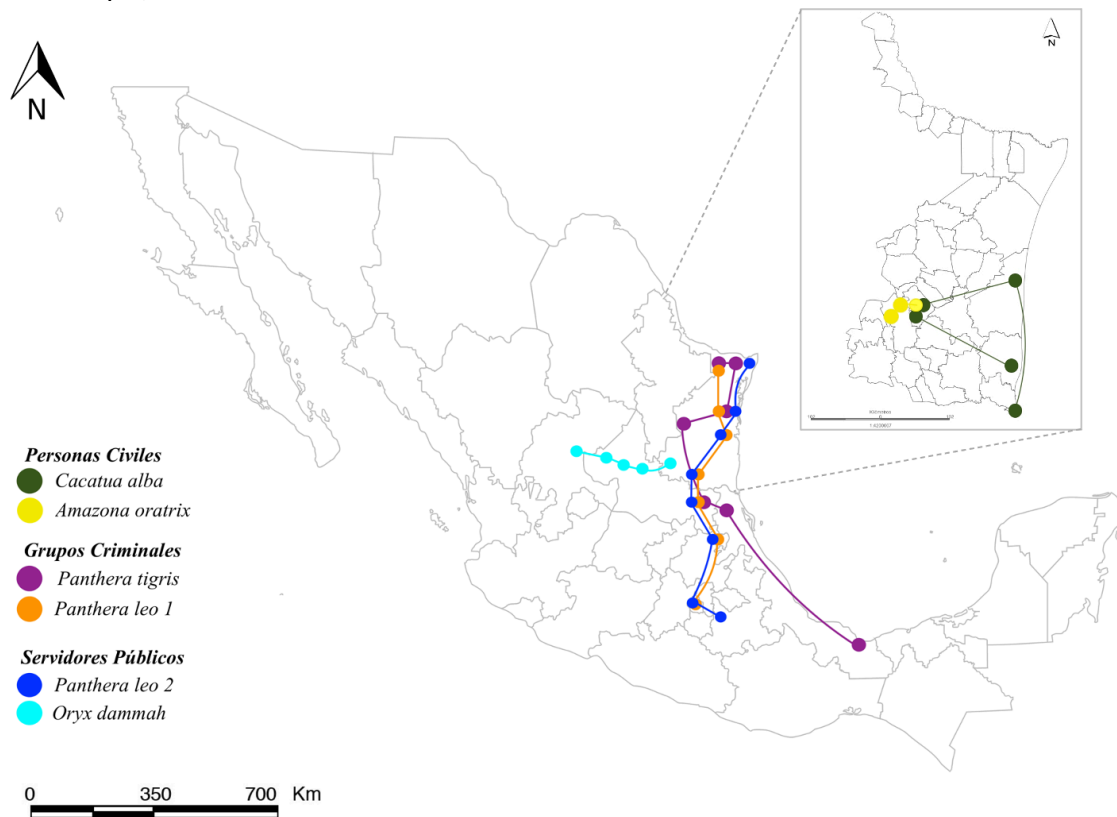
5.6. Diferencias y características de las redes de PAE en Tamaulipas

Al analizar las diferencias estructurales de las redes en estos tres grupos sociales, se identificó que aunque la mayoría de los casos de PAE ha sido documentada en personas civiles (Capítulo II) la estructura de sus redes es simple y pequeña, por lo que se trata de redes momentáneas que se crean para ese objetivo particular, que no tienen una estructura previa ni muy grande, tal como sucede en los otros grupos de estudio; mientras que las redes de los grupos criminales y los servidores públicos tienen una estructura y topología más amplia, compuesta por los miembros de la red y miembros de otras redes ilegales de drogas, migrantes y de tráfico ilegal de vida silvestre, por lo que el número de miembros es mayor.

Respecto a las diferencias de interacción relacional de las redes de estos tres grupos, se identificó que las redes de los ejemplares de animales exóticos tenidos como mascotas por miembros de grupos criminales y servidores públicos se caracterizan por su alta densidad y coeficiente de agrupamiento, mientras que las redes de personas civiles se caracterizaron por valores bajos en estas métricas, lo que puede estar relacionado a que en los casos de las personas civiles la estructura de la red ilegal es utilizada con una menor frecuencia que aquellas formadas por grupos criminales que trafican con otras mercancías (armas y drogas), personas y vida silvestre.

Con relación a las diferencias en la distribución geográfica de las redes de tráfico y PAE en el estado de Tamaulipas, se identificó que las redes en el grupo de personas civiles se limitan dentro del estado, mientras que las redes de los grupos criminales y los servidores públicos son más extensas con un mayor número de miembros y con miembros de otros estados del centro y sur del país (**Figura 48**) por lo que se trata de redes extensas topológica y geográficamente.

Figura 48.- Nodos y rutas de tráfico ilegal de 6 especies de animales exóticos tenidos como mascotas en el estado de Tamaulipas, México.



Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la **Figura 48**, la distribución geográfica de estas redes se concentra en la región sureste, centro y noreste de México, sin embargo, es necesario mencionar que estas redes están dirigidas hacia el territorio del estado de Tamaulipas, por lo que no se descarta que existen otras redes de PAE que compartan capital social perverso con las identificadas en este estudio; sobre todo porque, como se ha mencionado en este capítulo, la región centro sobre todo la

Ciudad de México, ha sido históricamente un punto de distribución de tráfico ilegal de vida silvestre a varias regiones del país (Arroyo-Quiroz y Wyatt, 2019), de la misma manera, las zonas portuarias se caracterizan por recibir una gran cantidad de mercancías, muchas de ellas ilegales y en las que se ha documentado que el tráfico de vida silvestre es un fenómeno común (Arroyo-Quiroz y Wyatt, 2019), por tanto, debe existir otras redes de PAE y canales de tráfico de animales exóticos en el resto del país.

Por lo tanto, las redes de posesión de animales exóticos tienen una alta capacidad para contactarse, comunicarse y relacionarse con otros miembros (incluso de otras redes ilegales), lo cual es coincidente con lo reportado por León y Salcedo (2008) ya que el tipo de contactos que establece un individuo para lograr un propósito criminal depende de su capacidad para establecer contactos con la red social adecuada.

Además, esta capacidad de las redes ilícitas se caracterizan por proveer servicios que se pueden considerar parte del capital social perverso (contactos, casas de seguridad, rutas de transporte, economía ilegal) y que comparten como característica principal la confidencialidad de las redes y sus elementos constitutivos, siendo una característica fundamental de las redes sociales informales y fuera de la ley (Williams 1998; Tillman & Indergaard 1999; Raab & Millward 2003; León y Salcedo, 2008), facilitando la manifestación de otras o nuevas actividades ilegales, tal como queda evidenciado en el presente estudio, debido a que las redes de tráfico de drogas, armas y humanos, favorecen la presencia de las redes de tráfico de vida silvestre y de animales exóticos.

Se identificó que las redes de tráfico y PAE del grupo de personas civiles se caracterizan por ser redes locales, es decir, se encuentran en su totalidad dentro del estado de Tamaulipas, a

diferencia de las redes de los miembros de grupos criminales y servidores públicos, las cuales, se extienden geográficamente hacia otros estados del país. Esto anterior, es importante debido a que las dos redes analizadas están relacionadas entre sí por una persona que es miembro de ambas redes, por lo que es posible que sean parte de una red más grande dentro del estado de Tamaulipas enfocada en el tráfico ilícito de vida silvestre y animales exóticos.

Se destaca que las redes de las personas civiles están poco centralizadas y poco interconectadas a diferencia de las de los otros dos grupos de estudio, además, un aspecto importante que caracteriza las redes de tráfico y PAE de las personas civiles es que los miembros más importantes (en términos relacionales y de funcionalidad de la red) son los que sirven de contacto entre el comprador y el vendedor. Aunque la topología de las relaciones es principalmente lineal, es gracias a estos miembros de contacto que se forman estas redes.

Esta característica estructural de las redes en los casos de PAE en las personas civiles es coincidente con lo reportado en el Capítulo II respecto a que las frecuencias más altas de casos de PAE se han reportado en este grupos social, por lo que puede estar relacionado a que las redes formadas para el comercio de animales exóticos son más pequeñas por tres razones: 1) las redes se forman únicamente para adquirir el ejemplar y 2) no dependen de una estructura relacional mayor o previamente existente, y 3) después de la compra del ejemplar la red deja de utilizarse.

Estas hipótesis se justifican en que las especies de animales exóticos identificados en este estudio tienen distribución natural en el estado en el caso del *A. oratrix* (extraída del medio silvestre) y provienen de un puerto marítimo dentro del estado como el caso de *C. alba*. Además, aunque se identificó que un miembro de estas redes pertenece a otra red ilegal, la estructura de

la red sólo se utilizó para conseguir el ejemplar de animal exótico, ya que el comprador y vendedor no se volvieron a contactar, por lo que el capital social identificado en estas redes se caracteriza por la red de contactos para conseguir animales exóticos, así como de las rutas de transporte alternas a las carreteras con vigilancia por las fuerzas del Estado conocidas como brechas.

Por otro lado, las redes de los miembros de los grupos criminales comparten algunas características con las redes del grupo de personas civiles, por ejemplo, el uso de brechas como rutas de transporte de animales exóticos y la pertenencia a otras redes ilegales (vida silvestre, drogas, migrantes y armas). Sin embargo, estas redes se caracterizan por estar altamente interconectadas y centralizadas, las cuales, son más amplias en términos topológicos y relacionales.

Las redes de PAE analizadas en los grupos criminales comparten más características con las redes de los servidores públicos, las redes de ambos grupos se caracterizan por tener estar fuertemente conectadas e interconectadas, lo cual, coincide con otros estudios de redes de grupos criminales del país, principalmente de narcotráfico, en las cuales, se identifica que estas redes ilegales tienden a estar clusterizadas (Espinal-Enríquez *et al.*, 2015) y en las que las personas (nodos) también están fuertemente conectadas dentro de la red.

Un aspecto importante identificado en todas las redes de los tres grupos de estudio es que las funciones (transporte, contacto, compra y venta) de cada miembros de la red está determinada por su ubicación geográfica, por ejemplo, aquellos miembros encargados de vender a los animales exóticos se encuentran ubicados en lugares estratégicos para esta actividad como

puertos, lugares apartados de los centros urbanos y en el centro del país, desde donde es fácil acceder a la mayoría del territorio nacional.

Además, otro aspecto en el que coinciden la mayoría de las redes de estos grupos es que se caracterizan por ser “redes de segundo nivel”, debido a que su estructura se apoya en otras redes previas enfocadas en el tráfico ilícito de drogas, migrantes, armas y vida silvestre. Esto es un aspecto importante que no se ha documentado en el tráfico de vida silvestre, aunque Alvarado-Esquivel (2016) argumenta que el tráfico de vida silvestre en el país es un crimen organizado y la UNODC (2020) argumenta lo mismo en el plano internacional, en este estudio se identificó que no es un crimen organizado alternativo a los que ya existen para otros “tráficos ilegales”, sino que subyace a la estructura de estas redes de narcotráfico, tráfico de armas, migrantes y vida silvestre.

Incluso las redes de tráfico y PAE de los grupos criminales y servidores públicos se unen entre ellas y con otras redes ilegales a través de distintos miembros. Lo que les confiere permeabilidad para funcionar y estar a la “sombra” de otros delitos de mayor impacto social como el narcotráfico y el tráfico de migrantes y drogas. Por lo que se entiende que esto ha sido un aspecto fundamental en la formulación de políticas públicas y de la actuación del Estado para regular y atender el fenómeno de la PAE.

Por lo anterior, discusión se centra en que la mayoría de los estudios de redes ilegales sólo describen la estructura de dichas redes, dejando otros factores subjetivos, como las características de los nodos que las conforman, su interrelación con otras redes y las actividades que desempeñan en la red que, a su vez, son de gran importancia en el estudio de las redes ilegales por la información contextual que proveen.

Algunos estudios sugieren que las estructuras de las redes ilegales son distintas a las organizaciones criminales, considerando que en las “redes ilícitas” la estructura es horizontal, el reclutamiento está basado en oportunidades y lazos sociales: antiguos negocios, etnicidad, familia, contactos, etc. (Ianni, 1972; Giménez-Salinas *et al.*, 2012: 6) con estructuras reticuladas o en forma de red que tienen mayor resistencia a las detenciones e identificación por parte de las estructuras de seguridad del Estado (Zhang y Chin, 2003; Zaitch, 2002; Williams, 1998), así como del número de miembros, menor estructura burocrática vertical, gran adaptabilidad a las circunstancias y amenazas externas (Benson y Decker, 2010), conexiones débiles entre los miembros y menor centralidad de la organización. Mientras que la estructura de las “organizaciones criminales” se caracteriza por tener una estructura jerárquica vertical, de miembros fijos y permanentes, con liderazgo basado en la posición en la jerarquía, comunicación formal y normas formales y secretas (Giménez-Salinas *et al.*, 2012).

Es necesario mencionar que esta diferenciación surge desde una perspectiva occidental, sin embargo, al analizar las estructuras criminales en México, se identifica que las asociaciones criminales tienen características de ambas propuestas. Se ha documentado que la lucha contra el narcotráfico en el país y en particular en el estado de Tamaulipas, entre sus principales consecuencias, está la fragmentación de los carteles de la droga en grupos criminales más pequeños (Muedano, 2018; Carpio-Domínguez, 2021b), sin embargo, los grupos criminales (tanto los grandes carteles como los grupos más pequeños) operan con lazos de negocios y asociaciones antiguas, se fundamentan en relaciones familiares y de amistad y tienen una gran adaptabilidad a las amenazas externas y a la actuación del Estado, todas estas características son descritas para las redes ilegales (Zhang y Chin, 2003; Zaitch, 2002; Williams, 1998; Giménez-Salinas *et al.*, 2012) pero también son identificadas en los grupos criminales de México, al igual

que las características de las organizaciones criminales propuestas por Giménez-Salinas *et al.*, (2012).

Esto anterior permite establecer que dentro de la comprensión del tráfico y posesión de animales exóticos y de los tráficos ilegales en general en México, se debe considerar el contexto social, político y de seguridad de esta región global, de manera que permita una comprensión integral del fenómeno, no sólo desde su estructura relacional, sino de los aportes cualitativos, ya que tal como se mencionó anteriormente, el análisis contextual provee información de gran importancia en el estudio de los fenómenos criminales.

Al respecto, en México los aportes cualitativos en redes de tráfico ilegal han sido más abundantes en estudios de migración (García-Vázquez, Gaxiola-Baqueiro & Guajardo-Díaz, 2006; Casillas, 2008) y en menor medida en narcotráfico (Espinal-Enríquez *et al.*, 2015) respecto a los de tráfico ilegal de vida silvestre. Se identificó que las redes de PAE analizadas en el presente estudio, se caracterizan por ser *redes de segundo nivel*, en tanto que se encuentran interconectada con otras redes ilegales y con las cuales, comparte capital social perverso, lo que le imprime dinamismo a la operación del tráfico ilegal y posesión de animales exóticos, brinda mayor cobertura y permite ser invisibles a las fuerzas estructurales del Estado, dificultando su ubicación y monitoreo (Casillas, 2008).

Con relación a la mecánica de transporte y la actuación del Estado a través de sus instituciones de seguridad, se identificó que, distinto a lo que se suele pensar sobre las redes de tráfico ilegal, a los servidores públicos como la policía estatal y federal, no siempre se les considera como parte de una red de tráfico ilegal debido a que los retenes y puntos de revisión de las policías federales y estatales son fácilmente cruzados a cambio de sobornos (mordidas) sin mayor

problema, en lo que se puede denominar una aplicación “blanda de la ley” (soft law enforcement) (White, 2007; Pink, 2013; European Union Agency for Law Enforcement Cooperation [EUROPOL] 2015; Ayling, 2017; Boratto y Gibbs, 2019) y los sobornos pueden realizarse sin que existan relaciones sociales previas.

Por otra parte, los puntos de revisión militares, las aduanas, puertos y aeropuertos en los que, en caso de presentarse casos de tráfico ilegal implicaría que existen acuerdos ilegales entre servidores públicos y traficantes, a los que sí se les puede considerar como miembros de una red ilegal, debido a que estos servidores públicos e instituciones son más difíciles de sobornar y se pueden definir como figuras gubernamentales de aplicación “dura de la ley” (tough law enforcement) (White, 2007; EUROPOL, 2015; Ayling, 2017; Boratto y Gibbs, 2019).

Estas características endémicas de los sistemas de seguridad pública en México, permitieron la movilización inter e intraestatal de los ejemplares de animales exóticos con sobornos, mientras que los puntos de revisión de los militares fueron evitados a través de rutas alternas (brechas) a las carreteras federales y estatales, lo cual, también ha sido identificado en otras redes ilegales de drogas (Benítez-Manaut, 2009; Astorga, 2014; Franco-Sánchez, 2021) y de humanos (Casillas, 2008; González-Arias y Aikin-Araluce, 2015; Álvarez-Velazco, 2016; París-Pombo, 2016).

Esto anterior permite considerar que el capital social perverso de estas redes está representado por la asociación delictuosa con fines de tráfico ilegal de especies y compuesto por una red de contactos, jerarquías relacionales, asociación y dependencia de otras redes ilegales, actividades establecidas para cada miembro de la red, relaciones de distintos niveles (familiares, amistad y comerciales), se fundamentan en un actividad de intercambio de bienes (económicos y de

animales exóticos) y que, al igual que otras redes ilegales, basan su relación en la lealtad, el compromiso y la confidencialidad (Rubio, 1997; Williams 1998; Tillman & Indergaard 1999; Raab y Millward, 2003).

Se identificó además que el estado de San Luis Potosí es importante dentro del tráfico ilegal de vida silvestre y animales exóticos en el estado de Tamaulipas y posiblemente en el noreste de México (ver **Figura 48**), ya que, debido a su ubicación geográfica, permite acceder a las regiones noroeste y noreste del país y también a la región centro del país.

Como se observó en este capítulo, en el estado de San Luis Potosí se concentraron algunos de los nodos con mayor importancia en las redes de tráfico y posesión de animales exóticos de los grupos criminales y servidores públicos y con la característica de ser nodos de contacto y hospedaje y alimentación no sólo de las redes de PAE sino de otras redes ilegales. Esto es coincidente con los reportado por otros estudios sobre la importancia de este estado en el tráfico ilegal de vida silvestre (Hernández-Ibarra, 2005; Sosa-Escalante, 2011; Guzmán-Chávez, 2016; Martínez de la Vega, *et al.*, 2016; Sahagún-Sánchez, Espinoza-Guzmán, y Huerta-Martínez, 2021) por lo que es razonable considerar que a nivel intra estatal existen extensas redes de tráfico ilegal en las que es posible que converjan con otras redes ilegales.

Desde la dinámica económica dentro de la PAE se destacan dos puntos relacionados: 1) no existe una relación entre la categoría de riesgo y el costo del ejemplar, a diferencia de lo establecido por la UNODC (2020a), 2) no responde a las mismas dinámicas económicas ni de demanda de ejemplares que en otros contextos geográficos, debido a que el costo está determinado por la demanda de determinadas especies que se consideran más valiosas por los compradores, no por la categoría de riesgo en que se encuentran.

Otro aspecto importante es que los ejemplares con menor costo de compra, transporte y manutención fueron adquiridos por personas civiles (*Cacatua alba* y *Amazona oratrix*), mientras que los ejemplares de mayor costo corresponden a grupos criminales y servidores públicos (*Panthera tigris*, *Panthera leo* y *Orix dammah*).

Además, se concluye que la PAE tiene implicaciones sociales, económicas, políticas y de seguridad pública, en la que se identifican diversas estructuras de redes ilegales que se caracterizan por compartir capital social perverso. Dentro de la dinámica de tráfico y posesión ilegal de animales exóticos, la demanda de ejemplares por parte de compradores potenciales moviliza dichas redes, lo que tiene como consecuencia que las redes ilegales se diversifiquen y expandan no sólo geográfica, topológica ni estructuralmente, sino también hacia nuevos compradores, en los que también se encuentran inmersos servidores públicos encargados del desarrollo de políticas públicas en el estado de Tamaulipas.

5.7. Actuación del Estado frente a la PAE

El Estado cuenta con diversos recursos para legitimar su autonomía y la protección de sus procesos democráticos (Gobierno de México, 2021), entre estos recursos se encuentran las instituciones, las cuales, “son instancias que sirven para administrar, regular y organizar la convivencia social a través de normas y leyes que los individuos de la sociedad ejecutan mediante derechos y obligaciones” (Álvarez-Villagrán, 2012).

Entre las distintas instituciones del Estado, son de interés para el presente estudio aquellas que se encargan de prevenir, regular y castigar conductas relacionadas a la PAE, como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Fiscalía General de la República (FGR), las Fiscalías de los Estados (FGJE), las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y las policías del estado y federal. Estas instituciones encuentran su fundamento jerárquico, organizacional y de actuación en las distintas leyes, reglamentos y códigos penales que dictan las conductas sancionables y los protocolos de actuación de dichas instituciones.

Las acciones de las instituciones (dependencias) a su vez, presentan factores que inciden positiva o negativamente en el desarrollo de políticas públicas. El proceso de formulación, aprobación/negación y puesta en marcha de políticas públicas está influenciado por distintos factores exógenos y endógenos al proceso legislativo, por lo que destacar la participación de las instituciones en dicho proceso, es una herramienta útil para comprender la actuación del Estado.

Uno de los principales factores que influyen en la formulación de políticas públicas son las estadísticas (Sozzo, 2003), con base en los datos colectados a través de los distintos programas de las dependencias gubernamentales (índices de población, pobreza, delincuencia, seguridad, informes anuales, etc.) el Estado formula políticas públicas como parte del proceso de toma de

decisiones frente a determinados problemas públicos; estos procesos de toma de decisión implican acciones u omisiones de las instituciones gubernamentales (Cámara de Diputados, 2003).

El estudio de este grupo permite cumplir con el objetivo 4 de la presente tesis (Ver **Tabla 23**) para analizar la actuación de las instituciones del Estado ante el fenómeno de la PAE desde la perspectiva de las instituciones encargadas de regularla.

5.7.1. Facultades de las dependencias encargadas de atender la PAE

En un primer momento es necesario mencionar las facultades de las dependencias que realizan actividades relacionadas a la prevención, regulación, inspección, investigación y sanción de la PAE, de manera que permita en los siguientes apartados identificar los factores operaciones que influyen en el desarrollo de políticas públicas en el tema de estudio

Como se mencionó en el apartado 3.2 del Capítulo III, en México, la PROFEPA es la dependencia facultada para realizar los aseguramientos de fauna (Artículo 45 del Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2012c) y de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) los aseguramientos de fauna se realizan cuando no se demuestre la legal procedencia de los ejemplares, cuando exista un riesgo inminente de daño o deterioro a la vida silvestre o de su hábitat, cuando se presente documentación apócrifa, o bien cuando existan faltas respecto al trato digno y respetuoso hacia el ejemplar de fauna (Artículo 119 de la LGVS, 2018).

Además, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) establece que se realizarán aseguramientos de fauna cuando exista riesgo inminente de desequilibrio

ecológico, contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas sus componentes o para la salud pública (Artículo 170 de la LGEEPA en materia de medidas de seguridad, 2021).

Por otra parte, la FGR es el órgano del Poder Ejecutivo federal que se encarga de la investigación de los delitos y el esclarecimiento de los hechos del orden federal (delitos contenidos en el Código Penal Federal y demás leyes aplicables); otorgar una procuración de justicia eficaz, efectiva, apegada a derecho, que contribuya a combatir la inseguridad y disminuirla; la prevención del delito; fortalecer el Estado de derecho en México; procurar que el culpable no quede impune; así como promover, proteger, respetar y garantizar los derechos de verdad, reparación integral y de no repetición de las víctimas, ofendidos en particular y de la sociedad en general (Artículo 2 de la Ley Orgánica de la Fiscalía General de la República [LOFGR], 2020).

Entre las funciones de la FGR, se encuentra colaborar con otras instituciones públicas o privadas en la investigación de delitos federales que requieran dicha colaboración, entre las que se encuentra la PROFEPA (Artículo 26 de la LOFGR, 2020). Esta colaboración entre las dos dependencias se centra en la atención e investigación de delitos derivados de actividades tecnológicas y peligrosas (Artículos 414-416 del Código Penal Federal [CPF], 2021), delitos contra la biodiversidad (Artículos 417-420 Bis del CPF, 2021), delitos contra la bioseguridad (Artículo 420 Ter del CPF, 2021), delitos contra la gestión ambiental (Artículo 420 Quáter del CPF, 2021) y las disposiciones comunes a los delitos contra el ambiente (Artículos 421- 423 del CPF, 2021).

Mientras que la Policía Federal es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Seguridad Pública y tiene como funciones: 1) salvaguardar la vida, la integridad, la seguridad y

los derechos de las personas, así como preservar las libertades, el orden y la paz públicos; 2) aplicar y operar la política de seguridad pública en materia de prevención y combate de delitos; 3) prevenir la comisión de los delitos, y 4) investigar la comisión de delitos bajo la conducción y mando del Ministerio Público de la Federación, en términos de las disposiciones aplicables (Artículo 2 de la Ley de la Policía Federal, 2011).

Las investigaciones realizadas por la policía federal están “encaminadas a la planeación, obtención, procesamiento y aprovechamiento de la información, con el propósito exclusivo de evitar la comisión de delitos, con base en los principios de legalidad, objetividad, eficiencia, profesionalismo, honradez y respeto a las garantías individuales y los derechos humanos reconocidos en la Constitución” (Artículo 5 de la Ley de la Policía Federal, 2011). Entre las funciones de la Policía Federal se encuentra la prevención de los delitos, coadyuvar a las autoridades competentes en la observancia y cumplimiento de las leyes, generar información útil a través de inteligencia policial para la atención de delitos, atender denuncias de competencia federal, preservar el lugar de los hechos y la integridad de los indicios, emitir informes y partes policiales, entre otros (Artículo 8 de la Ley de la Policía Federal, 2011).

Por otra parte, la Policía Estatal a cargo de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Tamaulipas (Artículo 20 de la Ley de Seguridad Pública para el Estado de Tamaulipas [LSET], 2020), con relación a la PAE, tiene entre sus funciones realizar patrullajes, labores de vigilancia preventiva y, en su caso, elaborar y desarrollar acciones y operativos que se requieran para garantizar, mantener y restablecer el orden y la paz públicos; proteger la integridad de las personas, sus derechos, bienes y libertades, así como prevenir la comisión de delitos (Artículo 22, fracc. I de la LSET, 2020), prevenir conductas antisociales, delitos y cualquier acto que se pretenda cometer, en detrimento de la propiedad agrícola y ganadera, del medio ambiente o de

los recursos naturales en apego a las leyes de observancia general, las leyes sobre medio ambiente y desarrollo sustentable para el Estado y los reglamentos forestales y agropecuarios (Artículo 22, fracc. II de la LSET, 2020).

Auxiliar a las autoridades competentes en la prevención y persecución de delitos, en la detención de personas o en el aseguramiento de bienes que sean objeto de un delito y en la investigación de hechos denunciados por cualquier particular en materia agrícola, ganadera o ambiental, en los casos en que sea legal y formalmente requerida (Artículo 22, fracc. VII de la LSET, 2020), así como coordinar las tareas de vigilancia con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, tendentes a prevenir y combatir las acciones que afecten el medio ambiente y los recursos naturales en el Estado, en especial la cacería furtiva, la afectación de la actividad cinegética, el uso inadecuado del agua y la disposición de materiales o residuos en lugares no autorizados para ello; así como vigilar la observancia y cumplimiento de las disposiciones establecidas en los ordenamientos en materia ambiental y desarrollo sustentable del Estado (Artículo 22, fracc. XII y XXXVI de la LSET, 2020)

Por último, respecto a la persona depositaria de fauna asegurada, la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) establece que cuando se realicen aseguramientos precautorios (de fauna) de conformidad con esta Ley, canalizará los ejemplares asegurados al Centro para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre o consultará a éstos la canalización hacia Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA's), instituciones o personas que reúnan las mejores condiciones de seguridad y cuidado para la estancia, y en su caso, la reproducción de los ejemplares o bienes asegurados (Artículo 120 de la LGVS, 2015). Por lo que los depositarios de fauna son una parte fundamental dentro del estudio de la PAE en tanto que son las figuras legales institucionalizadas externas a las dependencias del Estado.

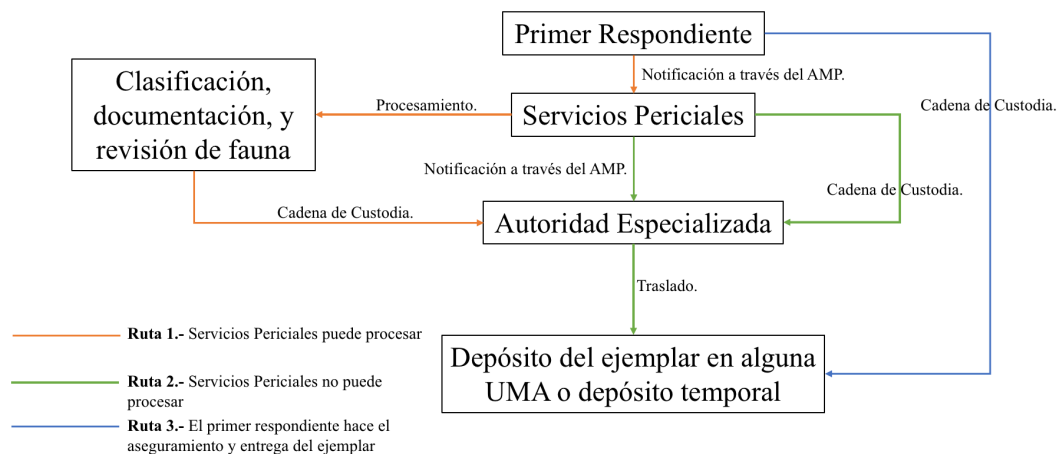
Estos actores sociales ofrecen una perspectiva de los procesos institucionales y legales de la PAE, además permiten conocer y comprender los factores institucionales y legales operacionales que pueden influir en el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado.

5.7.2. La necesidad de un protocolo de aseguramientos de fauna

De acuerdo al Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP) (2020) en materia de aseguramientos establece “las especies de flora y fauna de reserva ecológica que se aseguren, serán provistas de los cuidados necesarios y depositados en zoológicos, viveros o en instituciones análogas, considerando la opinión de la dependencia competente o institución de educación superior o de investigación científica” (Artículo 238 del CNPP, 2020).

En el proceso de búsqueda de un “protocolo especializado” en materia de aseguramientos de fauna en México, sólo se identificó un formato más o menos homologado en el Protocolo Nacional de Aseguramientos (PNA) (2018) del Protocolo Nacional de Actuación, el cual, establece *políticas de operación* de aseguramientos y decomisos de distintos bienes muebles e inmuebles, entre las que se describe el proceso de aseguramientos de fauna y flora (**Figura 58**).

Figura 49.- Diagrama de flujo de las políticas de operación en materia de aseguramientos de flora y fauna en México



Fuente: Elaboración propia con datos del PNA (2018)

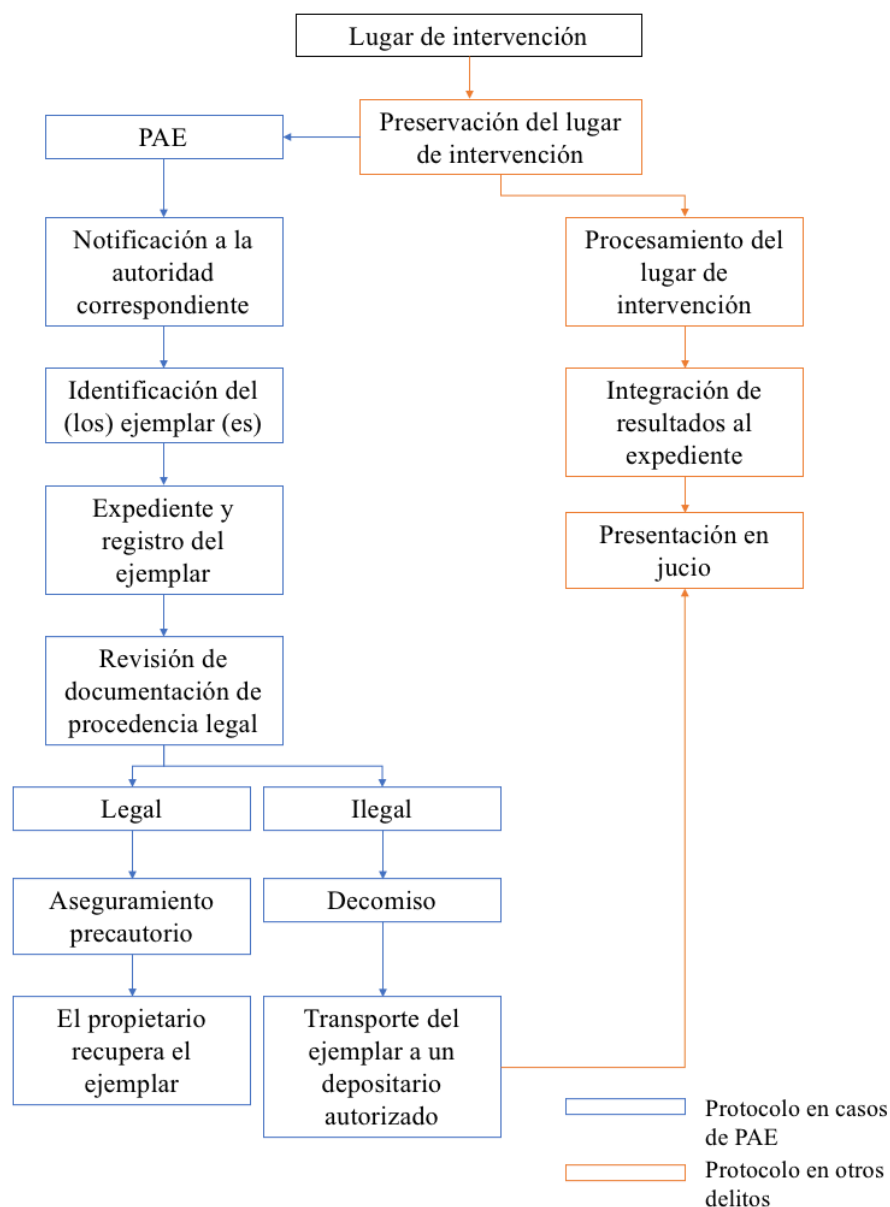
Además, el PNA (2018) agrega en el inciso M de las *Políticas de Operación* que:

Cuando se aseguren especies de flora y fauna de reserva ecológica o cualquier ser viviente, el Policía de Investigación le informará al Ministerio Público, quien solicitará con la premura debida, la intervención de la autoridad o institución especializada en el debido manejo de flora y fauna, las cuales serán provistas de los cuidados necesarios y depositados en zoológicos, viveros, albergues o en instituciones análogas, considerando la opinión de la dependencia competente o institución de educación superior o de investigación científica, éstos en ningún caso se manejarán con negligencia (Inciso M del PNA, 2018).

Por otra parte, los servidores públicos mencionan que al momento de identificar algún ejemplar de fauna en el lugar de intervención, el procedimiento establece que se debe notificar a la autoridad correspondiente (PROFEPA); de esta manera, el personal especializado en vida silvestre realiza el proceso de identificación y revisión de la legalidad, salud y condiciones de cautiverio del ejemplar, y al final, se emite una resolución entre las que se encuentra que: 1) el propietario recupere la posesión del ejemplar, 2) el ejemplar sea asegurado para garantizar su

bienestar hasta que el propietario atienda las recomendaciones de la autoridad, o 3) sea decomisado de manera permanente y llevado a un lugar autorizado (depositarios de fauna) (Figura 59).

Figura 50.- Diagrama de flujo de las actuaciones institucionales en casos de aseguramientos de animales exóticos en lugares de intervención por parte de instituciones de seguridad pública



Fuente: elaboración propia con datos de las entrevistas.

Como se observa en las Figuras 62 y 63, el procedimiento tiene distintas perspectivas, mientras que en las políticas operacionales del PNA (2018) existen distintas rutas de atención en casos

de PAE, para los servidores públicos el proceso es lineal. De acuerdo con los servidores públicos, la atención de fauna es exclusiva de la PROFEPA, incluso sobre el trabajo pericial ambiental de la FGR, por lo que en caso de presentarse algún caso de PAE en la atención de otro delito, la indicación es notificarle a la PROFEPA para realizar el procesamiento e informe y al final se anexa la resolución al expediente del caso.

Cuando encontramos animales o cosas así a donde vamos de operativo, lo que hacemos es notificarle a PROFEPA porque nosotros no tenemos jurisdicción con los animales [...] ellos llegan y se encargan de revisar al animal y elaborar un formato que anexamos a nuestro informe, obviamente con las fotografías correspondientes (Policía Federal, comunicación personal, 02 de febrero de 2021)

Sin embargo, debido a las características contextuales en las que se presenta la PAE muchas veces el fenómeno no es documentado, estudiado, ni sancionado por la ley; lo que influye en que la toma de decisiones a través del desarrollo de políticas públicas no tenga mayor impacto y en consecuencia sean rechazadas las propuestas en el Congreso.

Cuando hemos encontrado animales como leones y así, siempre notificamos a nuestro superior, si nos dice que notifiquemos a la PROFEPA lo hacemos, si no, sólo reportamos lo que venimos a buscar [armas, drogas, migrantes, etc.] (Policía Estatal, comunicación personal, 16 de noviembre de 2020).

Por lo que el trabajo de las dependencias es fundamental no sólo para atender el fenómeno de la PAE, sino para que, a través de dichas actuaciones o factores de operación, sean registrados y contabilizados los casos de posesión y de esta manera se puedan formular políticas públicas para la atención del fenómeno. Por lo anterior, se analizan los factores operacionales de estas

dependencias que influyen en el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado. Los factores son presentados a través de subcategorías que se derivan de dos principales categorías de análisis: 1) factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE, y 2) factores operacionales que favorecen el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE.

5.7.3. Factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE

Los factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado de Tamaulipas se pueden comprender desde dos grandes grupos: 1) los que se derivan desde el aparato institucional y 2) los que se originan en la población.

Respecto al primer grupo, es necesario considerar que el contexto de las instituciones está determinado por la seguridad en el estado, como se vio en el Capítulo V, el estado de Tamaulipas ha sido considerado en las últimas décadas como un “narcoestado” (Correa-Cabrera, 2016). La ubicación fronteriza del estado ha derivado en la presencia de importantes redes de tráfico tanto legal como ilegal, mismas que lo han puesto en el escenario nacional de inseguridad, destacándose el tráfico ilegal de personas migrantes (Izcara-Palacios, 2016; París-Pombo, 2016), de drogas (Schmidt-Nedvedovich, Cervera-González, Botello-Mares, 2017) y de armas (Coss-Nogueda, 2012).

Estas redes de tráfico ilegal conformadas por grupos criminales como el Cártel del Golfo, el Cártel de los Zetas y el Cártel del Noreste históricamente han llevado al estado a un escenario de violencia e inseguridad pública (Correa-Cabrera, 2016) derivado de las constantes pugnas por el territorio fronterizo para el tráfico de personas, armas y drogas (Moloensnik & Suárez de Garay, 2012; Izcara-Palacios, 2016 y Correa-Cabrera, 2016).

Aunado a que los contextos socio-políticos y de seguridad de las últimas décadas en el estado de Tamaulipas favorecieron a que se le considerara entre los estados más peligrosos de México (Martínez-Ahrens, 2015), sin embargo, la violencia en el estado no ha sido únicamente originada por los conflictos entre carteles, sino por los cambios políticos en la administración pública del estado (Zárate-Ruiz y López-León, 2015), así como a la relación entre las administraciones en todos los niveles de gobierno con los grupos criminales y los mercados ilegales (Valdés, 2013).

5.7.3.1. Inseguridad²⁴

Entre los factores operacionales que se derivan del aparato institucional, están los relacionados a la inseguridad, entendida como “la perturbación angustiosa del ánimo, que se deriva de la diferencia entre el riesgo percibido de ser víctima de un crimen y la victimización de hecho” (Vilalta, 2009b: 8), además, de acuerdo a Kessler (2009) “la inseguridad es la respuesta emocional a la percepción de símbolos relacionados con el delito” (p.9); en ambas definiciones se identifica que este fenómeno se origina en la delincuencia y tiene un impacto directo en el bienestar de la sociedad.

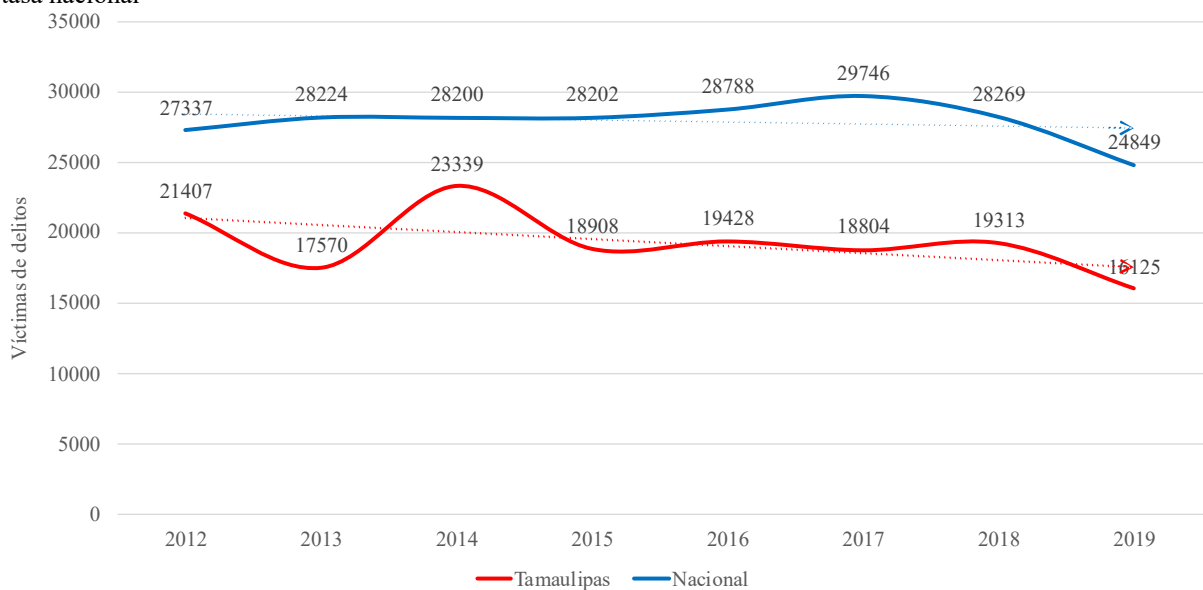
En México, entre las distintas técnicas para medir la inseguridad se encuentra la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) (2020) la cual, tiene entre sus objetivos identificar y medir la percepción ciudadana respecto a la sensación de seguridad, a su vez, sirve para “medir” la eficiencia de las instituciones para atender las problemáticas de seguridad pública en el país. Debido al diseño conceptual y estadístico de esta

²⁴ Algunas secciones de este apartado han sido publicadas en el artículo: Crimen Organizado (narcotráfico) y conservación ambiental: el tema pendiente de la seguridad pública en México. *Revista CS*, 33: 237-274. <https://doi.org/10.18046/recs.i33.4076>

encuesta se ha destacado como una de las mejores prácticas internacionales para medir victimización y delitos (ENVIPE, 2020).

De acuerdo a los datos sobre inseguridad en Tamaulipas proporcionados por esta encuesta, la tasa de percepción de inseguridad en el estado muestra una tendencia en descenso desde el año 2012 hasta 2019 (n=154 894), con un promedio de 19 361.7 víctimas por año, sin embargo, representan el 69.2% respecto a la tasa nacional (n=223 615) (**Figura 60**).

Figura 51.- Tasa de inseguridad en el estado de Tamaulipas durante el periodo 2012-2019 en comparación con la tasa nacional



Fuente: Elaboración propia con datos de ENVIPE (2020) y el INEGI (2020a)

Nota: Los datos se midieron a través de las víctimas de delitos como distintas formas de robo, extorsiones, asalto, secuestro, delitos sexuales, amenazas, lesiones, fraude, entre otros (medidas por cada 100 mil habitantes).

Además, la ENVIPE (2020) muestra que la inseguridad representa el 67.1% entre los temas que más preocupan a la sociedad, incluso por encima de los temas relacionados a la salud (43.5%) y el desempleo (38.3%). Por lo anterior, el contexto de la inseguridad en el estado es un factor fundamental para el estudio de la PAE desde la perspectiva de las instituciones, sobre todo aquellas encargadas de la procuración y administración de justicia, así como de aquellas que regulan la PAE, debido a que la labor profesional de los servidores públicos de estas

instituciones los coloca en “trabajo en campo” y en constante interacción con el contexto de la inseguridad en el estado.

Con base en lo anterior, se identificó que las policías (federal y estatal) no registran todos los casos de PAE debido al poder e influencia que ejercen los grupos criminales sobre estas instituciones del estado para evitar ser detenidos e investigados, por lo que muchos casos de PAE no son reportados por estas dependencias y tampoco son contabilizados en las cifras oficiales estatales y nacionales.

Hace 6 años, detuvimos a una camioneta en una calle en Río Bravo, cuando nos acercamos lo primero que vimos fue a un cachorro de tigre asomarse por la ventana y el conductor se bajó del vehículo con un arma larga y nos preguntó qué se nos ofrecía y lo dejamos continuar, no pudimos hacer nada mi compañero y yo (Comunicación personal, Policía Federal, 2 de febrero de 2021).

Nos ha tocado que venimos por reportes de homicidio, autos robados, etc., y hemos encontrado tigres en jaulas, pero cuando recibimos la orden de dejar todo allí porque es propiedad de alguien pesado [del crimen organizado] sólo nos retiramos y ya, sin meternos en problemas nosotros (Comunicación personal, Policía Estatal, 16 de noviembre de 2020).

Sin embargo, este fenómeno no afecta únicamente a las instituciones de seguridad pública, ya que se identificó que las condiciones de inseguridad también afectan a las dependencias ambientales como la PROFEPA, poniendo en riesgo la integridad y la vida de los servidores públicos de esta dependencia.

Aquí hemos tenido que dejar pasar hasta un hipopótamo. Con pistola en mano, me importa más mi familia que el animal (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

Con relación a las medidas de seguridad, por disposición oficial, los trabajadores de la PROFEPA, no pueden portar armas de fuego, únicamente los servidores públicos de las dependencias de seguridad pública como la Guardia Nacional, Fiscalías, Secretaría de la Defensa Nacional, Secretaría de Marina y policías federales y estatales (Artículo 24 de la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, 2021). Esta situación permite comprender que las condiciones bajo las cuales se realizan las actividades de inspección de casos de PAE están superadas por las condiciones de inseguridad generalizada en el estado.

Hace 8 años cuando recién entre a trabajar, fuimos a recoger a dos monos araña a un domicilio particular en el municipio de Días Ordaz, nosotros no sabíamos que era de gente de la maña [crimen organizado] y mientras estábamos allí, llegó una camioneta y disparó a la casa, la policía respondió el ataque, pero muy a fuerzas pudieron ahuyentarlos, si no, nos hubieran matado a todos [...] nosotros sin saber cómo defendernos y ni con qué defendernos (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

En cuanto a la seguridad personal, los trabajadores de las PROFEPA cuentan con un seguro de vida institucional que depende de las convocatorias laborales (CONANP, 2007); sin embargo, pueden solicitar seguros de vida particulares de acuerdo con sus necesidades. Al respecto, las personas entrevistadas mencionan que nunca han solicitado algún seguro de vida extra. Con relación a los servicios médicos, el personal de PROFEPA recibe atención médica en el Instituto

de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), al igual que los demás servidores públicos en el país.

Tenemos un seguro de vida institucional, que no diferencia aquellos que se encuentran trabajando en campo de los que están en las oficinas; y, con relación a la atención médica, tenemos lo normal, ISSSTE, no tenemos algún seguro de gastos médicos mayores o algo así (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

Además, la falta de estudios acerca de cómo las instituciones ambientales (PROFEPA, SEMARNAT, Comisión Nacional Forestal [CONAFOR], CONABIO) han enfrentado el fenómeno de la inseguridad en el estado de Tamaulipas y en general en el país, deja espacios vacíos en la comprensión de la seguridad pública, tanto de las interrelaciones entre los fenómenos de carácter ambiental y los de seguridad pública, así como de lo que debe considerarse como seguridad pública.

La discusión radica en que los fenómenos sociales que involucran a la naturaleza y sus componentes (en este caso la PAE), escasamente figuran dentro del paradigma tradicional de la seguridad pública (al menos en México), misma que es definida como una cualidad de los espacios públicos y privados, que se caracteriza por la inexistencia de amenazas que socaven o supriman los bienes y los derechos de las personas y en la que existen razonables condiciones para el desarrollo de la propia existencia (García-Ramírez, 2002: 81) y la construcción de esta cualidad implica la participación de múltiples recursos de la sociedad y del Estado (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública [CESOP], 2006).

La naturaleza y sus componentes son un espacio público y como menciona García-Ramírez (2002), en estos espacios no pueden existir amenazas que atenten contra la integridad del espacio mismo, en tanto que, en caso de existir, representarían una amenaza a la seguridad de las personas, del Estado, la biodiversidad y ecosistemas. La naturaleza y sus componentes deben considerarse dentro de los estudios de seguridad pública, sobre todo aquellos en los que convergen distintos fenómenos sociales, económicos y ambientales para comprender como se construyen las complejidades de estructuras, agentes, dinámicas e interrelaciones en la realidad social (Carpio-Domínguez, 2021b).

Al respecto, como se observa en el presente estudio, la inseguridad pública en el estado de Tamaulipas repercute en el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE, en tanto que limita la actuación de los servidores públicos para atender y registrar casos de PAE y por lo tanto, afecta el registro de casos en las estadísticas oficiales no sólo a nivel estatal, sino también federal, por lo que la inseguridad afecta la actuación de las dependencias en la atención del fenómeno y la comprensión general de la PAE. Todo lo anterior impacta negativamente en la formulación de políticas públicas al no contar cifras oficiales exactas, de a las que también se desconoce la cifra negra (Sozzo, 2003) de la PAE²⁵, ni estudios académicos que dimensionen el fenómeno en el estado.

5.7.3.2. Corrupción

Otro de los factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas sobre PAE es la corrupción, la cual, está relacionada a la inseguridad generalizada en el estado de Tamaulipas. La corrupción es definida como “el uso de un poder público para fines privados” (Transparencia

²⁵ Se realiza una aproximación a la cifra negra en el apartado 8.5.3.4 “Falta de denuncias y cifra negra” de este capítulo.

Internacional, 2017); sin embargo, esta definición no considera otros factores relacionados a la corrupción (no se debe limitar a términos económicos), así como sus alcances a nivel micro y macro social. Algunos autores consideran que a esta definición le hace falta agregar que la corrupción implica “generar un beneficio indebido a costa del bienestar colectivo o individual” (Casar, 2016: 11); en ambos casos el fenómeno está íntimamente relacionado a la confianza en las instituciones (Grijalva-Eternod y Fernández-Molina, 2017).

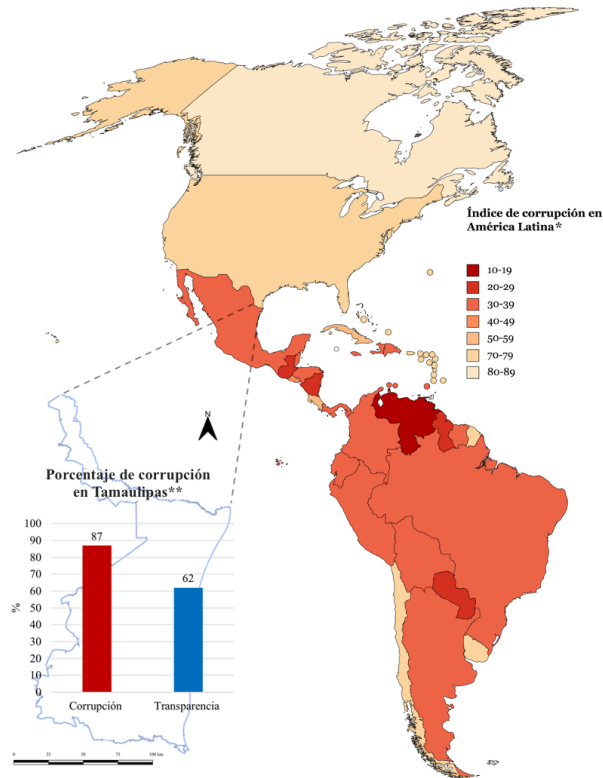
En México, los niveles de percepción de corrupción son elevados, para 2015 México tuvo una puntuación de 35/100 en el *Índice de Percepción de Corrupción* a cargo de Transparencia Internacional (2017), lo que coloca al país en el lugar 96/168 en corrupción, mientras que el Banco Mundial evaluó a México con una calificación de 26/100 en sus indicadores de control de corrupción, ubicándolo en el lugar 153/158 designándolo como uno de los países más corruptos del mundo (World Bank, 2021), mientras que en la lista de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2017), México ocupa el país más corrupto con el lugar 34/34 de los países miembros.

De acuerdo con los datos de la ENVIPE (2020) se considera que las instituciones de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) como la Marina (89.5%) y el Ejército Nacional (86.2%) tienen mayor confianza por parte de la población del estado; mientras que la Policía Federal se encuentra en cuarto lugar (69.4%), seguido por la FGR (68.7%) en quinto lugar y en noveno lugar la Policía Estatal (53.6%).

Mientras que en el estado de Tamaulipas la desconfianza en las autoridades asciende al 16.8% de la población y la principal causa es la corrupción (59.9%) (ENVIPE, 2020) y ocupa el quinto

lugar entre las principales preocupaciones sociales sobre seguridad pública en el estado (25.2%), incluso un punto porcentual sobre la media nacional (24.7%) (**Figura 61**).

Figura 52.- Índice de percepción de la corrupción en México y el Estado de Tamaulipas hasta el año 2015



Fuente: Elaboración propia con datos de Transparencia Internacional (2017) y se pondera: Altamente corrupto (0)- Ausencia de Corrupción (100) * y datos de INEGI (2015) y Fundar, Centro de Análisis e Investigación, A.C. (2015) **

El INEGI (2015) y Fundar- Centro de Análisis e Investigación, A.C. (2015) reportan que en el estado de Tamaulipas el porcentaje de corrupción alcanza el 87% de las instituciones públicas (**Figura 61**), al respecto, tal como se mencionó anteriormente, el contexto de inseguridad en el estado, está relacionado a casos de corrupción en los que se han documentado vínculos entre servidores públicos y miembros de grupos criminales (Salazar-Sánchez, 2012; Mata-Ruiz, 2021).

Por lo tanto, para comprender cómo la corrupción incide en los procesos de atención, registro, regulación y contabilización de casos de PAE en el estado, es necesario considerar estas

relaciones entre los servidores públicos y las distintas asociaciones criminales, o bien entre los mismos servidores públicos a través de jerarquías y el poder que ejercen los superiores sobre los de menor rango o subordinados.

Al respecto, se identificó que en el estado de Tamaulipas las acciones de las policías (Estatales y Federales) están determinadas por los intereses-instrucciones de servidores públicos con mayor nivel jerárquico dentro de las organizaciones. De este modo, la investigación y documentación-registro de casos de PAE está condicionada a las instrucciones e indicaciones de servidores públicos en los altos mandos de la cadena policial e institucional.

La legislación ambiental es igual para todos, pero lo que sí te puedo decir es que hay algunos sectores que son intocables en los que vale más tu vida y en los que vale más conservar el trabajo que hacer las cosas como marcan los protocolos [...] muchas veces los compromisos de los superiores [Jefes] pueden más que cualquier protocolo, y la verdad no creo que nada más a nosotros nos pase, esto es igual que en otras instituciones (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

Cuando hemos encontrado animales como leones y así, casi siempre notificamos a nuestro superior, si nos dice que notifiquemos a la PROFEPA lo hacemos, si no, sólo reportamos lo que venimos a buscar [armas, drogas, migrantes, etc.] (Comunicación personal, Policía Estatal, 16 de noviembre de 2020).

En este sentido, se evidencia que las acciones de las instituciones dependen de las condiciones de seguridad y a las asociaciones entre los superiores jerárquicos de las instituciones con otros servidores públicos o bien con miembros de los grupos criminales presentes en el estado. Esto a su vez, permite contrastar que los protocolos de actuación como los observados en el apartado

8.5.2 sobre la necesidad de un protocolo que determine el procedimiento de aseguramientos de fauna, sólo aplican si se realiza el reporte del hallazgo de ejemplares de fauna, por lo que no son efectivos, y tampoco cumplen con su objetivo si no se reporta la presencia de especies animales exóticos.

De acuerdo a los procedimientos que nos marca la institución [PROFEPA] nuestra obligación cuando recibimos alguna notificación es revisar las condiciones bajo las que se encuentra el ejemplar de fauna, pero hay veces en las que ni eso hemos podido hacer. Cuando han llegado con pistola en mano o indicaciones de más arriba [órdenes del superior], allí no importan los protocolos (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

Como te mencionaba ahorita, cuando no nos dejan atender eventos de ese tipo [PAE por grupos criminales o servidores públicos] esos datos no se registran, sólo ponemos en el informe que no se encontraron irregularidades para reportar (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

Por otra parte, es necesario mencionar que las relaciones de los servidores públicos y los miembros de grupos criminales, también están sujetas a procesos de ajuste y ruptura de pactos, entre estos actores sociales; lo cual, ha sido reportado en otros estudios a lo largo del país (Pérez-Velazco, 2013; Valencia-Londoño, 2018) y que permite considerar que este fenómeno tiene relevancia en la comprensión de los procesos de intimidación de las fuerzas del Estado hacia miembros de grupos criminales y que, en algunos casos, está relacionado a la PAE.

Cuando atendimos el caso del zoológico Aventura Animal [en Reynosa], nos movilizaron para decomisar drogas y armas que porque el dueño estaba con los del

crimen organizado, pero cuando llegamos a realizar el cateo del inmueble no había nada [...] y curiosamente hasta el tercer día de tener custodiado el safari aparecieron tres bolsitas de marihuana, cocaína y una escuadra calibre 45 [...] y los 8 días que estuvimos custodiando el lugar, a los animales no los alimentaron y murieron varios tigres y unos changuitos [...] nada más se hizo todo eso para amedrentar al malandro [miembro de un grupo criminal] (Comunicación personal, Policía Estatal, 16 de noviembre de 2020).

Esto anterior tiene especial relevancia, ya que las acciones del Estado, tanto para atender el fenómeno del crimen organizado, como para regular la PAE están condicionadas en estas relaciones informales entre servidores públicos y los grupos criminales tal como se observó en el Capítulo VII. Al respecto, las relaciones entre estos actores sociales, no son un fenómeno aislado, diversos estudios reportan que las relaciones que sirven a propósitos criminales y de corrupción proveen servicios legales e ilegales y confidencialidad en las acciones derivadas de estas asociaciones (Williams, 1998; Tillman & Indergaard 1999; Raab & Millward 2003; León y Salcedo, 2008), siendo una característica fundamental de las redes sociales informales y fuera de la ley, facilitando la manifestación de otras o nuevas actividades ilegales como sucede con la PAE.

Esto anterior, es coincidente con lo reportado en el Capítulo VII acerca de los vínculos entre los grupos criminales y los servidores públicos y, a su vez, de personas civiles con miembros de grupos criminales. Por lo que estas relaciones entre los actores sociales, se van formando y estructurando para cumplir determinados fines que están sujetos a procesos de ruptura y formación de nuevas relaciones en las que la PAE no está exenta.

Con base en lo anterior, se puede concluir que el fenómeno de la corrupción se interrelaciona con el de la PAE a través de 1) las relaciones entre los miembros de grupos criminales y los servidores públicos, las cuales, facilitan la presencia de casos de PAE sin sanciones legales, y 2) el poder que ejercen los superiores jerárquicos sobre los servidores públicos de menor jerarquía, los cuáles, se encuentran en servicio como primeros respondientes y a los que no se les permite registrar los casos de PAE.

5.7.3.3. Lavado de especies

Respecto a los factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado de Tamaulipas que se originan de la población, se encuentra el lavado de especies, este término acuñado por van Uhm (2018) hace referencia a ocultar el origen ilegal de un animal o planta para incorporarlo a un comercio legítimo (p.198). Como establece van Uhm (2018) las lagunas en la regulación y la falta de control brindan oportunidades para el fraude y el lavado de vida silvestre.

El concepto legal de lavado generalmente se asocia al dinero, en un proceso en el que se transforma el dinero proveniente de un mercado ilegal hacia uno legal o legítimo, y de acuerdo a la legislación mexicana el lavado de dinero permite a la delincuencia organizada financiar la violencia y la corrupción. Sin embargo, el lavado de especies tal como lo plantea van Uhm (2018) se puede evidencia no sólo en el tráfico ilegal de vida silvestre, también en la PAE a través de la posesión de documentos de procedencia legal de animales para ejemplares a los que no pertenecen.

Lo que nos pasa seguido es que quieren mostrar documentos de procedencia legal de un ejemplar, por ejemplo de un loro, con los documentos de otro loro, eso es muy

común [...] pero esos no los aseguramos cuando nos dicen que ese ejemplar es hijo del anterior, osea, que haya apareado al ejemplar anterior [...] pero si hay evidencia de que esa actividad se está realizando para venta, allí sí procedemos a asegurarlo hasta que se solucione el caso (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020).

El lavado de especies brinda oportunidades para evadir las leyes y reglamentaciones pertinentes a través de la utilización de documentos falsos (UNODC, 2012a). Dicha falsificación de documentos puede producirse en los puntos de origen del tráfico ilegal de vida silvestre, pero también en los puntos de tránsito y de destino. Sin embargo, es necesario establecer que, en las experiencias de los servidores públicos, los documentos no son estrictamente apócrifos, sino que pertenecen a ejemplares de la misma especie, que son producto de reproducción ilegal en cautiverio. Esto representa que los documentos presentados ante las autoridades, corresponden a los padres biológicos de los ejemplares inspeccionados.

De acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2018) el artículo 122 fracción XVI es considerado un delito alterar para fines ilícitos las marcas (etiquetas) y facturas de ejemplares de la vida silvestre, así como de sus partes o derivados. La importancia del lavado de especies es que impacta directamente en el registro efectivo de ejemplares de fauna exótica como mascotas, tal como se mencionó en el apartado 3.8.2.1 del Capítulo III, la “autorización de animales exóticos como mascotas o animales de compañía SEMARNAT-08-056” (SEMARNAT, 2019a) (**Anexo 1**) permanece vigente desde 2016 y tiene como finalidad, como su nombre lo indica, el registro de animales exóticos que son tenidos como mascotas en México.

He revisado la documentación de animales exóticos y es obvio que ese documento no pertenece el ejemplar inspeccionado, aunque sea de la misma especie [...] eso lo vemos casi siempre en carreteras, cuando viajan con los animales que son sus mascotas, hemos visto serpientes, aves, sobre todo pericos, pero no podemos hacer mucho, casi siempre la instrucción es atender casos de ilegalidad (Comunicación personal, Personal PROFEPA, 4 de diciembre de 2020)

Por lo que, tal como se mencionó anteriormente, además de que se debe contar con el documento que acredite la procedencia legal del ejemplar, ya sea por aprovechamiento sustentable en una UMA o por comercio legal a través de los documentos de CITES, deriva en que únicamente se registren ejemplares legales, dejando sin cuantificar aquellos obtenidos en el mercado ilegal o por extracción ilegal, así como la permanencia de un solo registro para más ejemplares que son reproducidos ilegalmente en cautiverio.

Hasta 2021 el lavado de especies no ha sido documentado en la investigación académica en México, a pesar de ser una práctica común de acuerdo a lo que mencionan los inspectores. Por lo tanto, tiene una particular importancia como un factor que limita el registro de casos de PAE y, en consecuencia, limita los recursos necesarios para desarrollar políticas públicas sobre el fenómeno en el estado.

5.7.3.4. Falta de denuncias y cifra negra

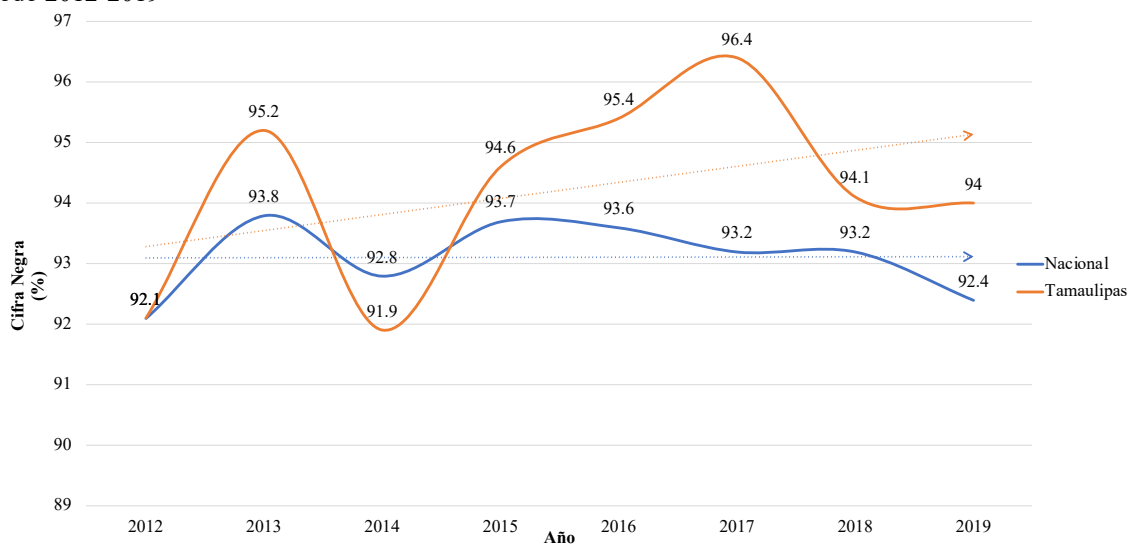
Otro de los de los factores operacionales que limitan el desarrollo de políticas públicas, es la falta de denuncias sobre casos de PAE. Es necesario mencionar que la participación social permite que los miembros de la sociedad civil se involucren en la toma de decisiones para enfrentar problemas que afectan a su localidad (Guillen *et al.*, 2009).

De acuerdo al Código Nacional de Procedimientos Penales (2020) en el artículo 222 establece que a toda persona a quien le conste que se ha cometido un hecho probablemente constitutivo de delito, está obligada a denunciarlo ante el Ministerio Público y en caso de urgencia, ante cualquier agente de la policía. Además, el artículo 221 establece que la investigación de los hechos que revistan características de un delito puede iniciarse por denuncia, querrela o su equivalente cuando la ley lo exija. El Ministerio Público y la policía están obligados a proceder sin mayores requisitos a la investigación de los hechos de los que se tenga noticia.

Al respecto, la falta de denuncias en México, es un serio problema que tiene su origen en el andamiaje y estructura organizacional de las dependencias públicas de seguridad. Se ha documentado que “México tiene menos de tres fiscalías y aproximadamente 0.9 jueces por cada cien mil habitantes” (Hinojosa y Meyer, 2019: 3), por lo que la escasez de personal público suficiente, convierte al proceso de denuncias, en un problema para quien quiera ejercer este derecho, dentro del que se encuentran largos tiempos de espera para hacer la denuncia, el traslado de grandes distancias hasta alguna fiscalía y la falta de atención por parte de las autoridades (México Evalúa, 2018).

Esto anterior, ha tenido como resultado que en el país sólo se denuncie el 7.6% de los delitos (porcentaje hasta 2019), por lo que el 92.4% permanece sin ser investigado y sancionado (ENVIPE, 2020), lo que representa la cifra negra, al respecto, la cifra negra hace referencia a los casos que no son conocidos por las autoridades por falta de denuncias y por lo tanto no son atendidos ni contabilizados en las estadísticas oficiales (Sozzo, 2003). Incluso es un fenómeno que muestra tendencias en aumento, solo a nivel nacional, también se ha reportado en el estado de Tamaulipas (**Figura 62**).

Figura 53.- Comportamiento porcentual de la cifra negra a nivel nacional y en el estado de Tamaulipas en el periodo 2012-2019



Fuente: elaboración propia con datos de la ENVIPE (2020).

En el caso del estado de Tamaulipas, se ha reportado que el 94% de los delitos no son denunciados, por lo que sólo el 6% de los delitos son documentados en la estadística nacional, lo que representa que el estado se encuentra 1.6 puntos porcentuales por encima del porcentaje nacional (ENVIPE, 2020).

El 59.9% de los delitos no denunciados están relacionados a causas atribuibles a la autoridad, entre estas causas se encuentra el miedo a extorsión por parte de los servidores públicos, pérdida de tiempo haciendo la denuncia, trámites largos y difíciles, desconfianza en la autoridad y actitud hostil por parte de los servidores públicos. Mientras que el 39.5% de los delitos no denunciados, las causas han sido reportadas por miedo al agresor, porque se considera que el delito es de poca importancia y por falta de evidencia para poder denunciar (ENVIPE, 2020).

Con relación a las denuncias en materia ambiental, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) (2021) establece en el artículo 189 que:

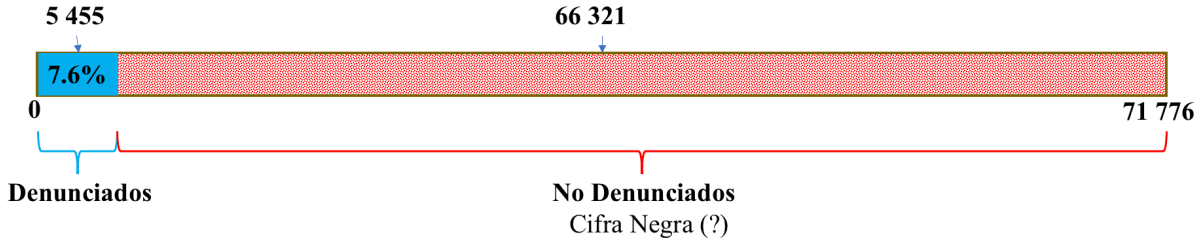
Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Si en la localidad no existiere representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la denuncia se podrá formular ante la autoridad municipal o, a elección del denunciante, ante las oficinas más próximas de dicha representación. Si la denuncia fuera presentada ante la autoridad municipal y resulta del orden federal, deberá ser remitida para su atención y trámite a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

A nivel nacional, la PROFEPA (2019a) atendió 9 310 denuncias en materia de fauna en el periodo 2008-2018, sin embargo, se ha identificado un descenso de denuncias recibidas en la PROFEPA en los últimos años en materia de fauna, esta disminución en las frecuencias de denuncias en 2018 respecto al 2008 (ver **Figura 8**), lo que representa una disminución del 25% de participación social a través de denuncias públicas.

Un aspecto importante, es que respecto a la delincuencia ambiental en el país no existen estudios como lo existen para otros fenómenos delictivos como el homicidio, secuestro, etc., por lo que también se desconoce la cifra negra de estas formas de criminalidad. Es necesario mencionar que los delitos contra el medio ambiente representan el 0.1% del total de delitos a nivel nacional de acuerdo a los datos del Secretariado Ejecutivo de la Secretaría de Seguridad Pública (2019).

Sin embargo, si se extrapola el porcentaje de cifra negra nacional (92.4% en 2019) y se aplica a la cifra anual de denuncias atendidas de delitos ambientales, se puede entender que si el 7.6% de los delitos denunciados corresponde a las 5 455 denuncias atendidas por la PROFEPA, el restante 92.4% de delitos no denunciados corresponde a 66 321, lo que representa que tan solo en 2019 los delitos ambientales tuvieron una frecuencia estimada de 71 776 casos (**Figura 63**).

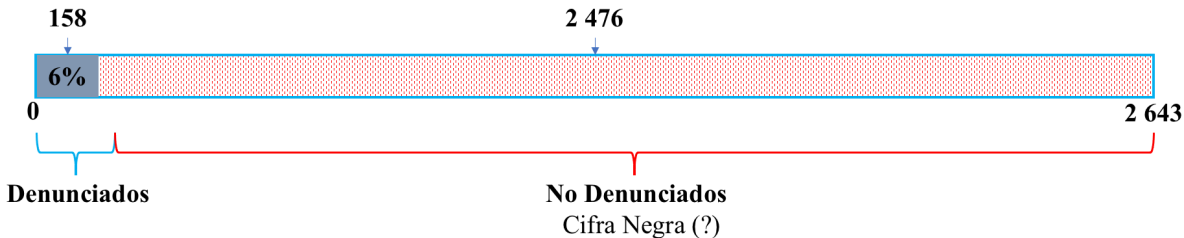
Figura 54.- Cifra negra de delitos ambientales a nivel nacional durante 2019



Fuente: elaboración propia con datos de PROFEPA (2019a) y ENVIPE (2020)

Siguiendo este planteamiento, en el estado de Tamaulipas se atendieron 158 denuncias en materia ambiental durante 2019 (Secretariado Ejecutivo de la Secretaría de Seguridad Pública, 2019) lo que representa el 6% de delitos registrados a en el estado de acuerdo a la ENVIPE (2020). Por lo tanto, el 94% de los delitos no denunciados corresponden a 2 476 delitos. Esto anterior permite plantear que la cifra negra en el estado durante 2019 es de 2 643 delitos ambientales (**Figura 64**).

Figura 55.- Cifra negra de delitos ambientales en Tamaulipas durante 2019



Fuente: elaboración propia con datos de PROFEPA (2019a) y ENVIPE (2020)

Aunque estas cifras son únicamente estimaciones, permite plantear la necesidad de fortalecer las acciones institucionales no sólo para atender el fenómeno, sino para registrar efectivamente

todos los casos que sean reportados a las dependencias, así como para registrar los casos reportados a través de la mejora de las condiciones institucionales para recibir las denuncias por parte de la población.

Es necesario mencionar que históricamente los delitos relacionados al medio ambiente han sido considerados de baja prioridad en comparación con otros delitos (Moreto, Brunson y Braga, 2015: 360) por lo que incluso en las estadísticas nacionales de delincuencia los delitos ambientales sólo son agrupados bajo una sola categoría: “delitos ambientales” (p.ej. en la estadística de acceso libre del Secretariado Ejecutivo de la Secretaría de Seguridad Pública), sin explicitar la heterogeneidad de delitos que componen esta categoría, a diferencia de otros relacionados a la seguridad pública (p.ej. homicidio doloso, homicidio culposo, robo con violencia, robo de vehículo, etc.) en los que se diferencian incluso las modalidades de cada delito.

Esto anterior aumenta la brecha del reconocimiento de la importancia de prevenir, atender e investigar los delitos ambientales a pesar de tener el potencial de causar un daño social mucho más amplio (Nurse, 2020) y con consideraciones geográficas y temporales (Hall y Varona, 2018: 114) distintas a otras manifestaciones criminales.

Esto anterior, permite plantear interrogantes acerca de la importancia y relevancia de los fenómenos ambientales en el país, incluida la PAE. Como se observó en el Capítulo III, en 11 años se aseguraron 3 471 animales exóticos, de los cuales, el 14.7% (n=511) se realizó en domicilios, ranchos y en libertad; por lo que se puede estimar que la cifra sea aún mayor, ya que, siguiendo el planteamiento anterior, la cifra negra de la PAE en el país puede ascender a 45 671 casos de PAE no denunciados ante la PROFEPA. Sin embargo, aunque se reconoce

que existe una cifra negra sobre la PAE, el planteamiento de la cifra negra requiere un análisis más profundo y con mayor rigor metodológico que trasciende los objetivos de esta tesis, pero esta estimación es de utilidad para plantear y visibilizar el fenómeno.

En conclusión, los problemas institucionales han sido determinantes para el registro de casos de PAE, la falta de atención por parte de las autoridades, el no considerar los delitos ambientales como una prioridad y las condiciones de inseguridad generalizada, no han permitido que el derecho a la denuncia ciudadana sea ejercido de manera óptima para hacer frente a este fenómeno.

Por lo que queda apostar a la corresponsabilidad social para presionar al Estado a través de sus dependencias públicas para atender la PAE desde su dimensión social y ambiental, que guíen a su vez, al desarrollo y reorientación de las políticas públicas para atender el fenómeno, no sólo desde la prohibición y penalización, sino desde manejo sustentable de la fauna exótica y la vida silvestre.

5.7.4. Factores operacionales que favorecen el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE

Los factores operacionales que favorecen el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado de Tamaulipas se pueden comprender desde dos grandes grupos: 1) los que se derivan desde el aparato institucional y 2) los que se originan en la población.

El principal factor institucional que favorece el desarrollo de las políticas públicas sobre PAE es la legislación ambiental y a través de esta herramienta el Estado legitima su autonomía y la protección de sus procesos democráticos (Álvarez-Villagrán, 2012; Gobierno de México, 2021), de esta manera regula, administra y sanciona las conductas delictivas contra el medio ambiente.

Además, como se mencionó anteriormente, México cuenta con un andamiaje institucional fuerte que permite abordar la mayoría de problemáticas ambientales del país y junto a las instituciones, se encuentra todo el aparato legal que considera leyes, códigos y reglamentos (ver **Tabla 13** y **14**) que permiten una simbiosis para la correcta aplicación de la legislación.

Mientras que el factor que se origina en la población, se considera a la participación ciudadana, a través de la incursión de nuevas formas y vías para ejercer el derecho a la denuncia ciudadana, que ha permitido visibilizar la PAE como actividad frecuente en distintos grupos sociales y económicos, así como su frecuencia en distintas zonas geográficas.

5.7.4.1. Denuncias ciudadanas en medios digitales (Facebook y Twitter)

Como se mencionó anteriormente, las denuncias son una forma de participación ciudadana que permite que los miembros de la sociedad civil se involucren en la toma de decisiones para enfrentar problemas que afectan a su localidad (Guillen *et al.*, 2009).

De manera complementaria al apartado 8.3.3.4, al igual que lo establece el CNPP (2020) en los artículos 221 y 222, las denuncias en materia ambiental, tienen su fundamento legal en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2021), el Capítulo VII sobre denuncias populares, establece que toda persona podrá denunciar ante la PROFEPA o ante otras autoridades:

Todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la LGEEPA y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Si en la localidad no existiere representación de la PROFEPA, la denuncia se podrá formular

ante la autoridad municipal o, a elección del denunciante, ante las oficinas más próximas de dicha representación. Si la denuncia fuera presentada ante la autoridad municipal y resulta del orden federal, deberá ser remitida para su atención y trámite a la PROFEPA (Art. 189 de la LGEEPA, 2021).

Mientras que la LGVS (2021) en el Capítulo X sobre denuncia popular establece que:

Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Agencia o ante las autoridades correspondientes todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravengan las disposiciones jurídicas en esta materia, y se relacionen con las obras o actividades mencionadas en el artículo 28 de la Ley y en el presente Reglamento (Art. 65 de la LGVS, 2021).

Sin embargo, se ha identificado que las formas de participación ciudadana, a través de las denuncias, está incursionando en el medio digital (Aguirre-Salas, 2014) como una respuesta a la necesidad no sólo de un espacio para ejercer este derecho, sino como una estrategia para afrontar las limitaciones institucionales que se enunciaron en el apartado 8.5.3.4, como los largos tiempos de espera para hacer una denuncia, el traslado de grandes distancias hasta alguna fiscalía y la falta de atención por parte de las autoridades (México Evalúa, 2018).

En el apartado 2.4.5 “Participación Social“ del Capítulo II, se evidenció un incremento en la participación ciudadana a través de denuncias públicas sobre PAE, incluso el 30.7% de los casos de PAE reportados en notas hemerográficas se documentaron a través de las denuncias públicas (ver **Figura 8**), además, en los últimos años (2016-2019) los casos de PAE documentados se

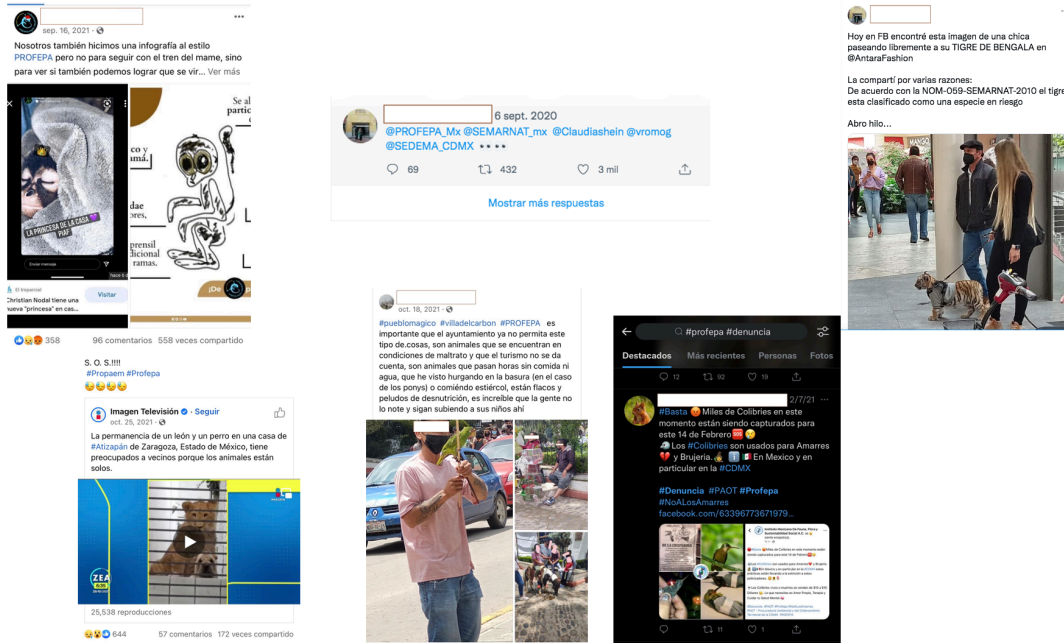
han incrementado debido a la participación ciudadana a través de denuncias públicas de avistamientos y reportes de animales exóticos en domicilios y en libertad (ver **Figura 9**).

Alrededor del 12.9% de los casos por los que se moviliza la PROFEPA en México se origina de las denuncias ciudadanas o denuncias públicas (PROFEPA, 2018), en el apartado 2.4.5 se evidenció que las denuncias públicas son la segunda causa de movilidad de las instituciones a nivel nacional en casos de PAE, por lo que se convierten en una herramienta de participación social y gobernanza efectiva para documentar el fenómeno en el país.

El aumento de las comunicaciones a través de redes sociales (Facebook y Twitter) permiten documentar los fenómenos sociales con mayor frecuencia y en tiempo real, como los casos de publicaciones sobre animales exóticos en domicilios o animales que se han liberado del cautiverio y se encuentran en las calles.

Sin embargo, no se ha documentado académicamente en México ni en el estado de Tamaulipas el uso de las plataformas de redes sociales como una herramienta para denunciar delitos ambientales y en particular de casos de PAE. Principalmente, las denuncias en el país se realizan en las oficinas de la PROFEPA o bien a través de llamadas telefónicas a la línea de emergencias (911), sin embargo, se ha visto un aumento de casos de publicaciones de PAE a través de Facebook y Twitter principalmente (**Figura 65**).

Figura 56.- Ejemplos de denuncias públicas sobre PAE a través de Facebook y Twitter



Fuente: elaboración propia a través de capturas de pantalla.

Se ha identificado que las publicaciones en estas redes sociales se hacen a través del uso de hashtag (#) en el que se etiqueta directamente a la dependencia, principalmente a la PROFEPA y a la SEMARNAT. Dicha etiqueta aparece en los perfiles de estas dependencias en sus respectivos perfiles, de esta manera se notifica sobre un posible hecho delictivo, que como se observa en la Figura también la PAE se ha reportado. Esta forma de participación ciudadana se ha documentado desde la década de 2010, pero sólo ha analizado en reportes hemerográficos, notas online y blogs (Palacios, 2013; Grimaldo, 2021).

Sin embargo, la discusión radica en que esta forma de participación social puede considerarse sólo como un acto de buena fe, debido a que, como se vio en el apartado 8.3.3.4, el Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP) (2020) establece que las denuncias deben presentarse ante el Ministerio Público y en caso de urgencia, ante cualquier agente de la policía (Artículo 222 del CNPP, 2020), por lo que esta forma de participación social carece de la formalidad de un registro ante la dependencia, por ejemplo, no se genera un folio o número de

expediente tal como lo establece el artículo 191 la LGEEPA (2021), además en las cifras de denuncias que reporta la PROFEPA en los informes anuales, no explicita cuántas de estas denuncias y el medio por el que fueron recibidas.

Incluso la LGEEPA (2021) establece reglamentariamente que la denuncia puede realizarse por cualquier persona siempre que se presente por escrito el nombre, domicilio y teléfono del denunciante o bien de su representante legal, además agrega que la denuncia podrá formularse vía telefónica, de la cual, el servidor público levantará un acta circunstanciada que posteriormente el denunciante ratificará por escrito en un plazo de tres días y en la que puede el denunciante solicitar la protección de su identidad, todo esto anterior sin perjuicio de que la PROFEPA investigue de oficio los hechos denunciados; además establece que se desestimarán las denuncias infundadas en las que se advierta mala fe, carencia de fundamento o inexistencia de petición (Art. 190 de la LGEEPA, 2021).

Estas formas de denuncia como lo establece en la ley, puede estar relacionado a la falta de denuncias (cifra negra) debido a que como se mencionó anteriormente, el proceso para realizar un denuncia implica largos tiempos de espera, falta de personal para atender la denuncia y proporcionar datos personales del denunciante, lo que no sucede cuando las personas notifican sobre posibles hechos delictivos a través de redes sociales, por lo que se está convirtiendo en una nueva forma de participación ciudadana.

Esta forma de participar en los problemas sociales, obliga a las dependencias públicas a desarrollar estrategias tecnológicas para atenderlas como “denuncias digitales”. Estos “nuevos” medios en los que se denuncian casos de PAE "desempeñan un papel fundamental como conductores del flujo informacional” (Re, 2014) dentro del espacio público, ahora digital

(Vercelli, 2013). Habermas (1992) establece que el espacio público es “una estructura intermediaria que hace la mediación entre el sistema político, de un lado, y los sectores privados del mundo de la vida y sistemas de acción especializados en términos de funciones, de otro lado” (p. 343).

Por lo tanto, las “denuncias” sobre casos de PAE en estas plataformas digitales, se encuentran en el marco de la participación ciudadana como una forma de interactuar con el Estado y sus instituciones, y en palabras de Aguirre-Salas (2014) “la participación ciudadana busca transformar al Estado, para incidir en su diseño, definición y programación de políticas públicas” (p. 213).

Queda pendiente, documentar desde la investigación académica esta forma de participación ciudadana, debido a que la incursión en los medios digitales ha tomado mayor relevancia como una herramienta de participación que se ha convertido en una cultura material (Castells, 2000; 2014), de la que los usuarios se apropian, adaptan y mejoran para ser parte, también, de los procesos democráticos.

5.7.5. Discusión y conclusiones de los factores que limitan y favorecen las políticas públicas

Como se observó en el presente apartado, la formulación de políticas públicas relacionadas a la PAE en el estado de Tamaulipas está estrechamente vinculada a los contextos políticos, sociales y de seguridad del estado. Fenómenos como la inseguridad y la corrupción, son imprescindibles para la comprensión de muchos fenómenos sociales, ambientales, políticos y económicos en el estado. En el caso de la formulación de políticas públicas sobre la PAE, las acciones de las dependencias son fundamentales no sólo para atender el fenómeno de la PAE, sino para que, a través de dichas actuaciones o factores de operación, sean registrados y contabilizados los casos

de posesión de animales y de esta manera se puedan formular políticas públicas para la atención del fenómeno.

La inseguridad pública en el estado de Tamaulipas repercute en el desarrollo de políticas públicas relacionadas a la PAE, en tanto que limita la actuación de los servidores públicos para atender y registrar casos de PAE y, por lo tanto, afecta el registro de casos en las estadísticas oficiales no sólo a nivel estatal, sino también federal, por lo que la inseguridad afecta la actuación de las dependencias en la atención del fenómeno y la comprensión general de la PAE. Todo lo anterior impacta negativamente en la formulación de políticas públicas al no contar cifras oficiales exactas, de a las que también se desconoce la cifra negra (Sozzo, 2003), ni estudios académicos que dimensionen el fenómeno en el estado.

Se evidencia que las acciones de las instituciones dependen de las condiciones de seguridad y a las asociaciones entre los superiores jerárquicos de las instituciones con otros servidores públicos, o bien, con miembros de los grupos criminales presentes en el estado. Por lo que la corrupción se interrelaciona con el de la PAE a través de 1) las relaciones entre los miembros de grupos criminales y los servidores públicos, las cuales, facilitan la presencia de casos de PAE sin sanciones legales, y 2) el poder que ejercen los superiores jerárquicos sobre los servidores públicos de menor jerarquía, los cuáles, se encuentran en servicio como primeros respondientes y a los que no se les permite registrar los casos de PAE.

Otro factor identificado es la falta de un procedimiento general de aseguramiento de animales exóticos, debido a que el procedimiento de aseguramientos de fauna que muestra el Protocolo Nacional de Aseguramientos (PNA) (2018) señala que existen distintas rutas de atención en casos de aseguramientos de fauna, sin embargo, se identificó en los servidores públicos de las

distintas dependencias (FGR, FGJE y policías federal-estatal) que el proceso de aseguramientos de fauna es lineal, es decir, no se siguen las rutas que establece el PNA (2018) y tampoco cumplen con su objetivo si no se reporta la presencia de especies animales por cuestiones de inseguridad y corrupción.

Con relación a los factores que limitan la formulación de políticas públicas sobre PAE en el estado y que se originan en la población, se identificó el lavado de especies, que, aunque no ha sido documentado en la investigación académica en México, a pesar de ser una práctica común de acuerdo a lo que mencionan los inspectores, sí está reglamentado en la LGVS (2018) (Art. 122 fracción XVI).

Esta práctica también ha sido reportada en otros países, en los que las lagunas jurídicas facilitan este tipo de actividades ilegales tal como lo reporta van Uhm (2018) debido a que estas lagunas jurídicas brindan oportunidades para evadir las leyes y reglamentaciones pertinentes a través del uso de documentos falsos (UNODC, 2012a) tal como sucede con el lavado de especies. Por lo que el lavado de especies también un factor que limita el registro de casos de PAE y, en consecuencia, limita los recursos necesarios (registro de casos) para desarrollar políticas públicas sobre el fenómeno en el estado.

Por otra parte, con relación a los factores que favorecen el desarrollo de las políticas públicas sobre PAE es la legislación ambiental y la participación ciudadana. Respecto a la legislación, como se mencionó anteriormente a través del aparato institucional y el marco legal el Estado regula, administra y sanciona las conductas delictivas contra el medio ambiente (Álvarez-Villagrán, 2012; Gobierno de México, 2021) y se destaca que, en el caso de Tamaulipas, en

apoyo con la legislación federal, cuenta con un andamiaje institucional fuerte y un marco legal amplio que considera la mayoría de las conductas ilegales ambientales.

Sin embargo, la discusión radica en que, históricamente, los delitos relacionados al medio ambiente han sido considerados de baja prioridad en comparación con otros delitos (Moreto, Brunson y Braga, 2015: 360) por lo que incluso en las estadísticas nacionales de delincuencia los delitos ambientales sólo son agrupados bajo una sola categoría: “delitos ambientales” (p.ej. en la estadística de acceso libre del Secretariado Ejecutivo de la Secretaría de Seguridad Pública), sin explicitar la heterogeneidad de delitos que componen esta categoría, a diferencia de otros relacionados a la seguridad pública (p.ej. homicidio doloso, homicidio culposo, robo con violencia, robo de vehículo, etc.) en los que se diferencian incluso las modalidades de cada delito.

Los delitos ambientales suelen ser percibidos como delitos de baja prioridad que a menudo no generan la respuesta requerida por los gobiernos al aplicar la ley y en los que “no hay víctimas” para reclamar sus derechos (O'Hear, 2004; Environmental Investigation Agency [EIA], 2008; Skinnider, 2013; Castro-Salazar y Luyando-Cuevas, 2020; Castro-Salazar y Camacho-García, 2020; Nurse, 2020). Esto anterior, limita no sólo el análisis de la criminalidad ambiental en el país, sino invisibiliza el fenómeno frente a otros delitos, además, permea en que los delitos ambientales, como la PAE, no tengan mayor relevancia dentro de los procesos de procuración y administración de justicia.

Incluso sólo algunos delitos son considerados de alto impacto social, es decir, aquellos que por su alta incidencia son riesgos latentes que conforman una sensación de vulnerabilidad social y de percepción de inseguridad, entre los que se encuentra el homicidio doloso, feminicidio,

secuestro, extorsión, trata de personas, narcomenudeo, entre otros (Observatorio Nacional Ciudadano, 2021). Esto anterior aumenta la brecha del reconocimiento de la importancia de prevenir, atender e investigar los delitos ambientales a pesar de tener el potencial de causar un daño social mucho más amplio (Nurse, 2020) y con consideraciones geográficas y temporales (Hall y Varona, 2018: 114) distintas a otras manifestaciones criminales y en las que no se visibiliza a las víctimas (EUROPOL, 2015; Ayling, 2017).

Uno de los factores que favorecen el desarrollo de políticas públicas sobre PAE es la participación ciudadana, se identificó que no existen estudios que documenten la denuncia de problemas sociales a través de plataformas de redes sociales como Facebook y Twitter, aunque existen algunos estudios aproximados sobre la participación ciudadana en los procesos electorales (Aguirre-Salas, 2014). La discusión se intersecta con las limitaciones institucionales para ejercer el derecho a la denuncia en las dependencias ambientales y la reglamentación legal para realizar una denuncia, por ejemplo, de la PAE.

Por lo que este fenómeno se documenta por primera vez en la presente tesis, ya que con la digitalización y la incursión de cada vez más procesos institucionales a los de medios digitales, es necesario reconsiderar las formas en las que tradicionalmente se han hecho las denuncias, fundamentado en lo que establece Aguirre-Salas (2014) con relación a que “la participación ciudadana busca transformar al Estado, para incidir en su diseño, definición y programación de políticas públicas” (p. 213), lo cual, a su vez es coincidente con lo que establece Castells (2014) respecto a que los medios digitales son una herramienta de participación que se ha convertido en una cultura material de la que los usuarios se apropian, adaptan y mejoran para ser parte, también, de los procesos democráticos.

6. CONCLUSIONES GENERALES

La posesión de animales exóticos (PAE) ha sido una actividad recurrente a través de los años y aunque ha tenido mayor visibilidad a través de los medios de comunicación, este fenómeno ha sido poco estudiado en el ámbito académico y desde la perspectiva de la sustentabilidad. La posesión de animales exóticos es una actividad dentro de la dinámica del tráfico de vida silvestre y consiste en retener en cautiverio a un animal que, por acciones humanas, se encuentran fuera de su distribución natural y que puede o no ser sujeto a procesos de domesticación con o sin fines de lucro.

Desde la primera aproximación al fenómeno, a través de los reportes hemerográficos, se identificó que esta actividad está presente en tres grupos sociales en México: personas civiles grupos criminales y servidores públicos. En la revisión y análisis se identificó que esta actividad la llevan a cabo principalmente las personas civiles, seguido de los miembros de grupos criminales y en menor medida los servidores públicos, destacando que es una actividad presente a lo largo del país, por lo que no es exclusiva de alguna región o estados en particular, pero que está presente en el estado de Tamaulipas.

Los reportes hemerográficos mostraron que la PAE es un fenómeno multifactorial, que tiene sus raíces en fenómenos socioeconómicos y de actuación del Estado; ya que al analizar las cifras oficiales de aseguramientos de animales exóticos reportadas por la PROFEPA muestran un incremento de casos en los últimos 10 años, sin embargo, la información proporcionada no muestra otros datos de interés para el estudio de la PAE como los actores involucrados, los estados del país en los que se reportaron-atendieron los casos o si provenían del mercado legal o ilegal.

De este análisis se identificó un aumento en la frecuencia de casos de PAE en el estado de Tamaulipas que lo posicionan como un espacio geográfico, social y político estratégico para el estudio de este fenómeno, debido a la presencia de casos de PAE en los tres grupos de actores sociales y por la presencia de distintas redes de tráfico ilegal de drogas, personas y armas documentadas por distintos estudios en el estado. Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar las dinámicas socioeconómicas y la actuación del Estado en la posesión de animales exóticos en grupos criminales, personas civiles y servidores públicos en Tamaulipas en el periodo 2018-2021.

Partiendo del supuesto hipotético que las políticas públicas relacionadas al ambiente no han atendido del todo el fenómeno de la PAE, los programas formalizados no toman en cuenta las dinámicas socioeconómicas y políticas implicadas en la PAE; además, las condiciones de inseguridad en el estado han debilitado a las instituciones lo que ha provocado que esta actividad permanezca sin ser estudiada ni atendida por las instituciones, donde también se encuentran implicados actores estatales y civiles; que a su vez permite que las políticas públicas en materia ambiental ocupen un lugar periférico y flexible sobre la PAE en el estado de Tamaulipas.

Por lo anterior, se presentan las conclusiones de este estudio en términos teóricos y conceptuales, posteriormente las conclusiones metodológicas y, por último, las conclusiones de la información de los casos analizados de PAE y de la actuación del Estado, considerando como guía las preguntas de investigación planteadas en el primer capítulo de la tesis.

Con relación al primer objetivo específico de identificar las dinámicas sociales presentes en la PAE en el estado de Tamaulipas se concluye que dichas dinámicas consisten en la formación de redes de tráfico ilegal de animales exóticos que subyacen a otras redes ilegales de narcotráfico,

tráfico de personas y armas; por lo cual, las redes formadas para la PAE son consideradas de *segundo nivel*. Esto anterior tiene como consecuencia que las redes de posesión de animales exóticos compartan el capital social perverso con las otras redes ilegales de tráfico ilegal, principalmente con las de narcóticos, personas y armas. Este capital social perverso está conformado por una red preexistente de miembros basada en la confianza entre los miembros, rutas de transporte estratégicas, distribución de las actividades entre los miembros y el uso de casas de seguridad empleadas en el narcotráfico y en el tráfico de personas y armas.

Por lo tanto, se concluye que las redes de PAE están relacionadas con otros mercados ilícitos dentro del estado de Tamaulipas (narcotráfico, tráfico ilegal de personas y armas), lo cual les confiere adaptabilidad, resistencia y permeabilidad a las actuaciones del Estado, ya que, como se observó en este estudio, al compartir su capital social perverso tienen la misma capacidad de realizar actividades ilícitas como sobornos, corrupción e impunidad debido al contexto de inseguridad presente en el estado en las últimas décadas y a las relaciones entre miembros de grupos criminales y servidores públicos del estado.

Esto anterior ha provocado que fenómenos como la PAE estén a la sombra de otros delitos de mayor impacto social característicos de estas formas de criminalidad como el narcotráfico, homicidios, secuestros, tráfico de personas y de armas; lo que ha derivado que fenómenos como la PAE no tengan un lugar justo en la agenda pública ni en la actuación de las instituciones del Estado, incluso cuando es un fenómeno relacionado con estas otras formas de delincuencia y en los que se ha identificado la PAE.

Respecto al objetivo de identificar las diferencias y semejanzas entre las redes, se concluye que las redes de PAE analizadas en estos tres grupos sociales, comparten como característica que

todas tienen algún miembro perteneciente a otra red de tráfico ilegal (drogas, personas y armas) e incluso se logró identificar una red de tráfico ilegal de vida silvestre dentro del estado de Tamaulipas, a la cual, pertenecen las redes analizadas en el grupo de personas civiles. Además, las redes analizadas en el grupo de personas civiles, se caracterizan por tener una estructura más pequeña respecto a las redes de los miembros de grupos criminales y servidores públicos. Se identificó que las redes de PAE en las personas civiles dejan de utilizarse después de poseer al animal exótico, a diferencia de las redes de los grupos criminales y los servidores públicos, las cuales, son permanentes debido a su estrecha interrelación con otras formas de tráfico ilegal que son utilizadas con mayor frecuencia.

Otra característica importante identificada es que las redes de los grupos criminales y servidores públicos están interrelacionadas, de manera que los miembros de las redes de PAE de los servidores públicos están presentes en las redes de los grupos criminales. Esto anterior permite evidenciar que, al menos en la práctica de la PAE, existe una relación entre servidores públicos y grupos criminales en el estado de Tamaulipas, lo cual, también ha sido reportado en medios de comunicación y en pocos estudios académicos. Destacando que entre los servidores públicos estudiados se encuentra un diputado, por lo que se puede establecer una relación entre las redes legislativas analizadas en este estudio y el fenómeno de la PAE.

En este sentido, este estudio coincide con lo identificado por los reportes hemerográficos sobre la tendencia de estos grupos sociales por tener zoológicos privados en ranchos y haciendas o fincas, ya que estos ejemplares son tenidos en cautiverio en zoológicos privados, lo cual, a su vez también ha sido reportado por la Profepa en las cifras oficiales. A diferencia de lo encontrado en estas redes analizadas, en los reportes hemerográficos la PAE de especies como

P. leo y *P. tigris*, han sido reportadas en domicilios particulares por personas civiles en otros estados de México.

Respecto al objetivo de identificar las dinámicas económicas dentro de la PAE, se concluye que no existe una relación entre el precio del ejemplar de animal exótico y el estatus de riesgo de conservación, a diferencia de lo reportado por otros estudios, de manera que la adquisición de animales exóticos no está determinada por un mercado ilegal basado en este criterio. Sin embargo, se identificó una relación respecto a la especie de animal exótico y el grupo social que lo posee, de manera que el grupo de personas civiles se caracterizó por poseer aves (*Cacatua alba* y *Amazona oratrix*), las cuales, también se caracterizan por ser ejemplares de bajo costo de compra y manutención y que pueden ser extraídas del medio silvestre como el caso de *Amazona oratrix* que tiene distribución natural en el estado de Tamaulipas.

Mientras que los ejemplares de especies de animales exóticos más grandes como *Panthera leo*, *Panthera tigris* y *Orix dammah*, fueron adquiridos por miembros de grupos criminales y servidores públicos, lo que permite concluir que la PAE está relacionada a la capacidad económica para tener en cautiverio a ejemplares de animales exóticos de grandes dimensiones y que por su naturaleza requieren de grandes espacios para vivir y con mayor costo de manutención en cautiverio.

Se concluye que la PAE favorece la inclusión de recursos económicos en la economía ilegal del crimen organizado en el estado de Tamaulipas (narcotráfico, del tráfico de armas, personas y de vida silvestre), a través del comercio ilegal de animales exóticos para ser tenidos como mascotas o animales de compañía. Sin embargo, queda pendiente analizar en futuros estudios la presencia

de casos de PAE legales en grupos criminales como una actividad de lavado de dinero en el estado.

Con base en lo expuesto anteriormente, se recomienda que en futuros estudios sobre redes ilegales se analice el contexto socioeconómico, político y de seguridad, ya que, como se observa en esta tesis, el análisis contextual permitió profundizar en los elementos que las constituyen y, por tanto, pueden guiar de manera más eficaz las actuaciones del Estado para regular sancionar y prevenir estas formas de tráfico ilegal.

Se concluye además que la articulación entre la teoría del capital social y la teoría social de redes permitió una aproximación más completa respecto a los datos previos a este estudio. A través del análisis de redes sociales se pudo identificar y generar las estructuras de red presentes en la PAE y, además, permitió comprender los elementos subjetivos que permiten y favorecen su formación. Además, se concluye que esta articulación teórico-metodológica puede ser útil para el estudio de otras redes ilegales y desde otros marcos disciplinares.

Respecto al objetivo de analizar la actuación del Estado frente a la PAE, se analizaron los factores operacionales de las instituciones del gobierno que favorecen y limitan la aplicación de la legislación ambiental vigente y la implementación de las políticas públicas sobre el tráfico y posesión de animales exóticos. Se identificó que las acciones de las instituciones dependen de las condiciones de seguridad y corrupción representadas en las asociaciones entre los superiores jerárquicos de las instituciones con otros servidores públicos, o bien, con miembros de los grupos criminales presentes en el estado, por lo que los casos de PAE no son registrados ni documentados en donde, además, no existe un protocolo especializado de actuación institucional para la PAE.

Otro de los factores operacionales que limitan el desarrollo e implementación de políticas públicas y en consecuencia la actuación del Estado sobre PAE se centra en la población a través del lavado de especies que limita el registro de los ejemplares exóticos tenidos como mascotas en la informalidad e ilegalidad.

Por otra parte, entre los factores operacionales que favorecen el desarrollo e implementación de políticas públicas y en consecuencia la actuación del Estado sobre PAE se observó una mayor participación ciudadana en las denuncias de casos de PAE a través de plataformas digitales de redes sociales como Facebook y Twitter. Además, se destaca que, en el caso de Tamaulipas, en apoyo con la legislación federal, cuenta con un andamiaje institucional fuerte y un marco legal amplio que considera la mayoría de las conductas ilegales ambientales incluido el tráfico ilegal de vida silvestre, pero en la práctica no ha sido efectivo debido a las condiciones de inseguridad y corrupción del estado de Tamaulipas.

Desde el análisis a la legislación se concluye que las modificaciones a la Ley General de Vida Silvestre en 2022 (y en general la legislación ambiental) fomentan el especismo, el cual, favorece a la desvalorización de las especies y ocasiona que se consideren más importantes unas especies que otras, lo que conduce a la opresión, discriminación y explotación de las especies percibidas como menos dignas de preocupación o de justicia. Esto anterior se observa en la prohibición de la posesión de determinados animales exóticos, especialmente felinos y aves rapaces (en la reforma de 2022) y no considera la prohibición de otras especies que han sido documentadas en otros estudios como parte del tráfico ilegal de vida silvestre y en consecuencia de la PAE.

Aunque generalmente los discursos ambientalistas consideran la vida en cautiverio como una “prisión” para los animales, es cierto que cuando se realiza de manera controlada (principalmente en zoológicos y centros de investigación de vida silvestre) favorece a la conservación de las especies a través de reproducción en cautiverio para la recuperación de las poblaciones y para promover la educación ambiental.

Sin embargo, en los casos de PAE en cautiverio analizados en este estudio, todos tiene como finalidad un proceso de “domesticación” orientado a tener a los animales como macotas o animales de compañía. Por lo que no se encontró evidencia en este estudio que la PAE puede favorecer a la conservación de las especies, sobre todo porque las dinámicas socioeconómicas de adquisición son parte de una red de tráfico ilegal, por lo tanto, las connotaciones de la conservación de especies se vuelven inconsistentes.

Se concluye que la PAE tiene implicaciones sociales, económicas, políticas y de seguridad pública, en la que se identifican diversas estructuras de redes ilegales que se caracterizan por compartir capital social perverso. Dentro de la dinámica de tráfico y posesión ilegal de animales exóticos, la demanda de ejemplares por parte de compradores potenciales moviliza dichas redes, lo que tiene como consecuencia que las redes ilegales se diversifiquen y expandan no sólo geográficamente, sino topológica y estructuralmente hacia nuevos compradores, en los que también se encuentran inmersos servidores públicos encargados del desarrollo de políticas públicas en el estado de Tamaulipas.

Las condiciones sociales, políticas y económicas del estado de Tamaulipas han centralizado la atención del Estado en la seguridad pública, al igual que en el resto del país durante el periodo 2008-2018. Esta realidad social ha derivado en que los problemas ambientales y los fenómenos

relacionados a la naturaleza y el medio ambiente permanezcan en la periferia del interés público y político, incluso aunque estos estén interrelacionados.

Además, la importancia del estudio científico y la atención eficaz de la PAE desde el Estado, son fundamentales para cumplir los objetivos del desarrollo sustentable, debido a que esta forma de criminalidad ambiental limita la capacidad de cumplir con las metas e indicadores de la Agenda 2030. La PAE impacta directamente en los objetivos del desarrollo orientados a la conservación de la vida de los ecosistemas terrestres (ODS 15) y en el fortalecimiento de sus instituciones (ODS 16).

De esta manera, como se observó en el presente estudio, la PAE como parte del tráfico ilegal de vida silvestre amenaza la diversidad genética de las especies en vida libre e incluso aquellas que se encuentran en cautiverio de forma ilegal debido a que la reproducción no controlada puede derivar en endogamias que pueden afectar la salud de los ejemplares. Además, una de las metas del ODS 15 se centra en la atención prioritaria de la regulación del tráfico ilegal de vida silvestre (meta 15.7), el cual, es un fenómeno delictivo actual y vigente en el estado de Tamaulipas que requiere un abordaje científico más profundo y la redirección de las políticas públicas del estado hacia su regulación.

El ODS 15 también tiene como meta la prevención de la introducción de especies exóticas invasoras (meta 15.8), debido a que pueden poner en riesgo la biodiversidad local, los ecosistemas y la salud humana, lo cual también ha sido identificado en esta tesis y en los estudios que se derivaron de ella. Por lo que se sugieren estudios biológicos para la identificación de patógenos en animales exóticos destinados a ser mascotas o animales de compañía y a la elaboración de campañas de concientización de los riesgos sanitarios y ambientales de la

introducción de especies exóticas en entornos humanos, pero también se sugieren estudios desde una perspectiva criminológica orientados al estudio de estas formas de delincuencia centrados en el estudio de los factores que las componen, la reacción social e institucional y los principales mecanismos de prevención que puedan implementarse.

Además, el estudio de la PAE como parte del tráfico ilegal de vida silvestre, puede orientar la actuación del Estado debido a que el conocimiento generado puede ser de utilidad para lograr una mayor efectividad en las acciones institucionales para la regulación de la PAE. Al respecto el ODS 16 tiene entre sus metas reducir la corrupción y los sobornos dentro de las instituciones (meta 16.5) y que, como se evidenció en este estudio, la corrupción y los sobornos son actividades que se realizan dentro del proceso de tráfico y PAE. Por lo que, se recomienda continuar los estudios sobre las redes ilegales en el estado de Tamaulipas para documentar estas actividades ilegales entre los servidores públicos y otros actores sociales.

Además, como se observó a lo largo de la tesis, la legislación y las instituciones ambientales han respondido de manera parcial al fenómeno de la PAE en México y el estado de Tamaulipas, ya que, antes de la presente tesis no se identificaron estudios que permitieran documentar, dimensionar y analizar la PAE y en consecuencia que pudieran tener algún impacto en la justificación de las reformas e iniciativas de ley. Esto anterior es importante debido a que entre las metas del ODS 16, se identifica la necesidad de diseñar leyes que respondan a las necesidades actuales (meta 16.7), la creación de instituciones eficaces y transparentes, así como promover y aplicar leyes no discriminatorias (incluyendo los animales) en favor del desarrollo sustentable (meta 16.b). Por lo que se recomienda en futuros estudios analizar de manera longitudinal la efectividad de las políticas públicas en materia ambiental centradas en la regulación de la PAE, así como de las actuaciones institucionales para implementarlas.

Por último, se recomienda continuar con estudios sobre la PAE y otros relacionados al tráfico de vida silvestre, desde la perspectiva de la criminología verde, la cual se enfoca en el estudio de las conductas criminales y delictivas que afectan la biodiversidad, los ecosistemas y la vida del planeta. Y que, además, se centra en replantear quiénes son las víctimas de estas conductas, no sólo desde la perspectiva antropocéntrica, sino que apuesta por una ecocéntrica orientada a cambiar el paradigma antropocéntrico que postula que los animales no humanos son propiedad y mercancías que pueden ser traficadas y poseídas como objetos de lujo y de entretenimiento humano.

7. REFERENCIAS

- Abarca, H. (2005). Fauna silvestre en condiciones de cautividad doméstica en Costa Rica: problemática y soluciones. *Revista Biocenosis*, 19(2): 31-37. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:keJ8PvjVAH8J:scholar.google.com/+animales+en+cautividad&hl=es&as_sdt=0,5
- Abbot, B. & Kooten, C. (2009). *Can Domestication of Wildlife Lead to Conservation? The Economics of Tiger Farming in China*. Resource Economics & Policy Analysis Research Group. <https://web.uvic.ca/~repa/publications/REPA%20working%20papers/WorkingPaper2009-01.pdf>
- Achat, H., Kawachi, I., Levine, S., Berkey, C., Coakley, E. & Colditz, G. (1998). Social networks, stress and health-related of quality of life. *Quality of Life Research*, 7(8): 735-750. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10097622>
- Adler, P., and Kwon, S. (2002). Social Capital: Prospects for a New Concept. *The Academy of Management Review*, 27(1): 17-40. <https://doi.org/10.2307/4134367>
- Aguirre-Sala, J. (2014). El potencial de los medios digitales ante la participación ciudadana tradicional y en el presupuesto participativo. *Comunicación y Sociedad*, 22: 211-229. <http://www.scielo.org.mx/pdf/comso/n22/n22a9.pdf>
- Alba, R. (1982). Taking Stock of Network Analysis: A Decade's Results. In *Research in the Sociology of Organizations: A Research Annual*, Volume 1, (ed. S. Bacharach), pp. 39-74, JAI Press: Connecticut.

Allison, G. (1971). *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*. United States: Ed. Little Brown.

Alvarado-Esquivel, I. (2012). Delincuencia organizada ambiental en México, una nueva manifestación criminal del tráfico de especies. *Revista Criminalidad*, 54(1): 283-311.
<http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v54n1/v54n1a05.pdf>

Álvarez-Romero, J. y Medellín, R. (2005). *Hippopotamus amphibius*. *Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales*. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020. México.
<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/exoticas/fichaexoticas/Hippopotamusamphibius00.pdf>

Álvarez-Velazco, S. (2016). ¿Crisis migratoria contemporánea? Complejizando dos corredores migratorios globales. *Ecuador Debate*, 97: 155-171.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/12140/1/REXTN-ED97-11-Alvarez.pdf>

Álvarez-Villagrán, C. (2012). Instituciones del Estado mexicano.
<http://carloalvarezvillagran.blogspot.com/2012/11/instituciones-del-estadomexicano-las.html>

Álvarez, J., Medellín, R., Oliveras, A., Gómez, H. y Sánchez, O. (2008). *Animales exóticos en México: una amenaza para la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento

y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Álvarez, L. (2019). *Hombres tenía tigres en su casa como mascotas y fue atacado*. El Observador (3 de septiembre de 2019). <http://elobservadordelcentro.com/virales/nota/855-hombre-ten%C3%ADa-tigres-en-su-casa-como-mascotas-y-fue-atacado.html>

Andrade, M. (2011). Representaciones e imaginarios perrunos: desde Grecia hasta la Conquista de América. *Universum: Revista de humanidades y ciencias sociales*, 26(2): 11-48. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65027770002>

Arnal, I., Rincón, D., Latorre, A. (1992). Investigación Educativa. Fundamentos y metodología. Barcelona: Editorial Labor. https://biblioteca.unirioja.es/biba/mas_info.php?-titn=15271

Arratia, E. (2015). ¿Hay crímenes contra la humanidad en México? El Estatuto de Roma y su aplicación a la Guerra contra el Narcotráfico (2006-2012). *Revista Política y Estratégica*, 126: 133-171. <http://www.politicayestrategia.cl/index.php/rpye/article/view/66>

Arriagada, I. (2003). Capital social: potencialidades y limitaciones analíticas de un concepto. *Estudios sociológicos*, 21(63): 557-584. <https://estudiossociologicos.colmex.mx/index.php/es/article/view/583/0>.

Arroyave J. (2015). El tráfico ilegal de reptiles en Colombia: una aplicación del análisis a las relaciones ambientales. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Colombia. Repositorio Institucional. http://www.bdigital.unal.edu.co/51343/1/1010183663_2015.pdf

- Arroyo-Quiroz, I. y Wyatt, T. (2019). Wildlife trafficking between the European Union and Mexico. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*, 8(3): 23-37. <https://www.proquest.com/openview/c0b5345ef2f9889115a574192f989552/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4425140>
- Astorga, L. (2014). *México, Colombia y las drogas ilegales: variaciones sobre un mismo tema*. Análisis histórico del narcotráfico en Colombia. VIII Cátedra Anual de Historia “Ernesto Restrepo Tirado” (pp. 40-64). Colombia: Museo Nacional de Colombia. <https://www.museonacional.gov.co/imagenes/publicaciones/analisis-historico-del-narcotrafico-en-colombia.pdf#page=40>
- Ayling, J. (2017). Prevention of transnational environmental crime and regulatory pluralism. En Drahos P. (Ed.) *Regulatory Theory: Foundations and applications* (pp. 499-516). Australia: ANU Press. <https://doi.org/10.22459/RT.02.2017.29>
- Azaola, E. (2006). Maltrato, abuso y negligencia contra menores de edad. Informe Nacional sobre la Violencia y la Salud. Organización Panamericana de la Salud y Secretaria de Salud. https://www.uam.mx/cdi/pdf/seminario_chw/01_2.pdf
- Azaola, E. (2012). La violencia de hoy, las violencias de siempre. *Revista Desacatos*, 40: 13-32. <http://www.scielo.org.mx/pdf/desacatos/n40/n40a2.pdf>
- Bagdikian, B. (1986). *El monopolio de los medios de difusión*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Bailey, J. (2010). *Policy Changes Facing México*. Ponencia presentada el 26 de marzo en Georgetown University, recurso de audio disponible en: <https://www.georgetown.edu/news/webcasts.html>
- Balvanera, P., Astier, M., Gurri, F. y Zermeño, I. (2017). Resiliencia, vulnerabilidad y sustentabilidad de sistemas socioecológicos en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88: 141-149. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1870345317301793>
- Baptiste, L., Polanco, R., Hernández, S. y Quiceno, M. (2002). Fauna silvestre de Colombia: Historia económica y social de un proceso de marginalización. En Ulloa, A. (Ed.) *Rostros culturales de la fauna. Las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano* (pp. 295-340). Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Baquedano, J. (2017). Jerarquías especistas en el pensamiento occidental. *Eidos: Revista de Filosofía de la Universidad del Norte*, (27): 251-271. doi:10.14482/eidos.27.9107
- Barmpoutis, D. & Murray, R. (2010). Networks with the Smallest Average Distance and the Largest Average Clustering. *ArXiv*. Cornell University. [arXiv:1007.4031](https://arxiv.org/abs/1007.4031)
- Barnes, J. (1954). Class and Committees in a Norwegian Island Parish. *Human Relations*, 7(1): 39-58. doi:10.1177/001872675400700102.
- Barnes, J. and Harary, F. (1983). Graph theory in network analysis. *Social Network*, 5: 235-244. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/25206/0000645.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- Barrón, M. (2013). *La Bestia: La tenue línea entre la migración y la trata de personas*. México: INACIPE.
- Bavelas, A. (1950). Communication patterns in task-oriented groups. *Journal of the Acoustical Society of America*, 22(6): 725-730.
<https://asa.scitation.org/doi/pdf/10.1121/1.1906679?class=pdf>
- Becerra-Rodríguez, F. (2008). Las redes empresariales y la dinámica de la empresa: aproximación teórica. *Innovar*, 18(32): 27-45.
<http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v18n32/v18n32a02.pdf>
- Bedoya-Gaitán, M. (2000). Cacería y Conservación de fauna en la comunidad indígena Ticuna de Buenos Aires (Amazonas-Colombia). En F. Nassar-Montoya & R. Crane (Eds.), *Actitudes hacia la fauna en Latinoamérica* (pp. 177-188). Bogotá: Humane Society International/Humane Society Press/Centro de Primatología Araguatos.
- Benítez-Manaut, R. (2009). La crisis de seguridad en México. *Revista Nueva Sociedad*, 220: 173-189. <https://biblat.unam.mx/hevila/Nuevasociedad/2009/no220/12.pdf>
- Benson, J. y Decker, S. (2010). The organizational structure of international drug smuggling. *Journal of Criminal Justice*, 38:130-138.
<https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/the-organizational-structure-of-international-drug-smuggling>
- Berruecos, L. y Gluckman, M. (2009). Las teorías antropológicas sobre el conflicto y la escuela de Manchester. *Revista El Cotidiano*, 153: 97-113.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32515314>

- Blau, P. (1955). Dynamics of bureaucracy a study of interpersonal relations in two government agencies. Chicago: University of Chicago Press.
https://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/154717/4/04_chapter%201.pdf
- Blondel, V., Guillaume, J., Lambiotte, R. & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, P10008.
<https://arxiv.org/pdf/0803.0476.pdf>
- Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism: Perspective and methods*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Boratto, R. and Gibbs, C. (2019). Advancing interdisciplinary research on illegal wildlife trade using a conservation criminology framework. *European Journal of Criminology*, 1–22.
<https://doi.org/10.1177/1477370819887512>
- Borgatti, S. (2005). The state of organizational social network research today. Working paper, Department of Organization Studies. Boston: Boston College.
- Bott, E. (1955). Urban Families: Conjugal Roles and Social Networks. *Human Relations*, 8(4): 345-384. doi:10.1177/001872675500800401
- Bourdieu, P. (1986). *The forms of capital*. In Richardson, John (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York, Greenwood Press.
- Boyd, J. (1969). The Algebra of Group Kinship. *Journal of Mathematical Psychology*, 6(1): 139-167. [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(69\)90032-7](https://doi.org/10.1016/0022-2496(69)90032-7)

- Brandes, U. (2001). A Faster Algorithm for Betweenness Centrality. *Journal of Mathematical Sociology*, 25(2):163-177. <https://doi.org/10.1080/0022250X.2001.9990249>
- Brass, D., Galaskiewicz, J., Greve, H. and Tsai, W. (2004). Taking stock of networks and organizations: a multilevel perspective. *Academy of Management Journal*, 47(6): 795-817. Recuperado de <https://journals.aom.org/doi/full/10.5465/20159624>
- Bravo, O., Marín-González, F., y Carrera, M. (2013). Redes interorganizacionales y desarrollo local. *Opción*, 29(70): 86-103. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31028677006.pdf>
- Braybrooke, D. y Lindblom, C. (1963). *A strategy of Decision: Policy evaluation as a Social Process*. New York: Free Press of Glencoe. <https://doi.org/10.1177/106591296401700312>
- Briscoe, I., Perdomo, C. y Uribe, B. (2014). *Redes ilícitas y política en América Latina*. Países Bajos: International Institute for Democracy and Electoral Assistance (International IDEA). <https://www.idea.int/publications/catalogue/illicit-networks-and-politics-latin-america?lang=es>
- Browning, C., Feinberg, S. and Dietz, R. (2004). The Paradox of Social Organization: Networks, Collective Efficacy, and Violent Crime in Urban Neighborhoods. *Social Forces*, 83(2): 503-534. <https://www.jstor.org/stable/3598338>
- Burt, R. (1992). *Structural holes. The social structure of competition*. Cambridge: Harvard University Press.

- Buscaglia, E. (2012). La Paradoja Mexicana de la Delincuencia Organizada: Policía, violencia y corrupción. *Revista Policía y Seguridad Pública*, 2(1): 270-282.
<https://www.lamjol.info/index.php/RPSP/article/view/1365>
- Buscaglia, E. (2015). *Lavado de dinero y corrupción política. El arte de la delincuencia organizada internacional*. México: Random House.
- Buscaglia, E., González, S. y Prieto, C. (2002). Ligas entre la corrupción y la delincuencia organizada. *Revista de la Universidad Católica de Chile*, 72: 55-62.
http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/obrasportales/op_20080612_03.pdf
- Cabanellas, A., Gómez, M. y González, S. (2011). *CITES Felinos Salvajes en España*. Convenio sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.
https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2011/80089/cites_felinos_salvajes.pdf
- Cámara de Diputados (2003). El marco teórico-conceptual de la evaluación de las políticas públicas. Gobierno de México.
<http://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/dps22/4dps22.htm>
- Cámara de Diputados (2015). *Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la Ley General de Vida Silvestre con el objeto de prohibir el uso de animales en cualquier tipo de espectáculos en el que sean inducidos a realizar acciones fuera de su comportamiento natural* (Reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de enero de 2015). Gobierno de México.
http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/prog_leg/214_DOF_09ene15.pdf

Cámara de Diputados (2019). Aprueba Cámara de Diputados reformas para combatir tráfico de flora y fauna silvestres. Boletín No. 1046 de Comunicación Social. <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2019/Febrero/14/1049-Aprueba-Camara-de-Diputados-reformas-para-combatir-trafico-de-flora-y-fauna-silvestres>

Cámara de Senadores (2015). *Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre*. Gobierno de México. https://www.senado.gob.mx/comisiones/medio_ambiente/docs/iniciativas/INIC65-EXP604.pdf

Canales, M. (2006). *Metodologías de la investigación social*. Santiago: LOM Ediciones. <https://imaginariosyrepresentaciones.files.wordpress.com/2015/08/canales-eron-manuel-metodologias-de-la-investigacion-social.pdf>

Canter, D. (2004). A partial Order Scalogram Analysis of Criminal Network structures. *Behaviormetrika*, 31(2): 131-152. <https://www.davidcanter.com/wp-content/uploads/2012/04/Criminal-Network-Structures.pdf>

Cárdenas, M. y Becerra, M. (2004). *Guerra, Sociedad y Medio Ambiente*. Colombia: Foro Nacional Ambiental. <http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2015/10/libro-Guerra-Sociedad-y-Medio-Ambeinte.compressed.pdf>

Carley, K., Lee, J. and Krackhardt, D. (2002). Destabilizing Networks. *Connections*, 24(3): 31-34.

<https://www.andrew.cmu.edu/user/krack/documents/pubs/2001/2001%20Destabilizing%20Networks.pdf>

Carpio-Domínguez, J. (2021b). Crimen Organizado (narcotráfico) y conservación ambiental: el tema pendiente de la seguridad pública en México. *Revista CS*, 33: 237-274. <https://doi.org/10.18046/recs.i33.4076>

Carpio-Domínguez, J., Villarreal-Martínez, M. y Hernández-Jiménez, M. (2021a). Posesión de animales exóticos y enfermedades zoonóticas: una aproximación social desde el contexto mexicano. *Sociedad y Ambiente*, 24: e29. <https://doi.org/10.31840/sya.vi24.2414>

Carpio, J., Vargas, C., Villarreal, K. y Meraz, M. (2018). Las redes sociales como factor criminógeno de la venta ilegal de especies en Tamaulipas (México): el caso de Facebook. *Revista CienciaUAT*, 13(1): 19-34. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuat/v13n1/2007-7858-cuat-13-01-19.pdf>

Carrasco-Cuevas, L. (2021). *Actividades vulnerables en el sector público. Lavado de dinero en México durante los años 2012-2018*. (Tesis de Licenciatura) Universidad Iberoamericana de Puebla. Repositorio Institucional. [https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/4871/TRABAJO%20ASE%20III%20Jorge%20Carrasco%20Cuevas%20\(Ciencias%20Pol%C3%ADticas\).pdf?sequence=1](https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/4871/TRABAJO%20ASE%20III%20Jorge%20Carrasco%20Cuevas%20(Ciencias%20Pol%C3%ADticas).pdf?sequence=1)

Cartwright, D. y Zander, A. (1953). *Dynamics Groups: Research and Theory*. US: Ed. Row, Peterson and Company.

- Casar, M. (2016). *México: anatomía de la Corrupción*. Mexicanos contra la corrupción y la impunidad-CIDE-IMCO. https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2016/10/2016-Anatomia_Corrupcion_2-Documento.pdf
- Casillas, R. (2008). Las rutas de los centroamericanos por México, un ejercicio de caracterización, actores principales y complejidades. *Migración y Desarrollo*, 10: 157-174. <http://www.scielo.org.mx/pdf/myd/n10/n10a7.pdf>
- Castells, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Volumen I: El Surgimiento de la Sociedad en la Red. 2da Edición. Cambridge: Blackwell Publishers Inc. http://www.felsemiotica.org/site/wp-content/uploads/2014/10/LA_SOCIEDAD_RED-Castells-copia.pdf
- Castells, M. (2014). *El impacto de internet en la sociedad: una perspectiva global*. 19 ensayos fundamentales sobre cómo Internet está cambiando nuestras vidas. Cambio. <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2014/03/BBVA-Comunicaci%C3%B3n-Cultura-Manuel-Castells-El-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global.pdf>
- Castro-Salazar, I. y Luyando-Cuevas, J. (2020). Evaluación de la actividad de inspección de recursos forestales en México. *Cuarta Época Textual Análisis del Medio Rural*, 75: 11-35. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2019.75.01>
- Castro-Salazar, J. y Camacho-García, M. (2020). La protección de Áreas Naturales Protegidas federales en México: relación entre lo “burócratas de a pie” y la superficie territorial de las ANP. *Sociedad y Ambiente*, 22: 22-47. <https://doi.org/10.31840/sya.vi22.2073>

Ceballos, G., Chávez, C., List, R. y Zarza, H. (2007). Conservación y manejo del jaguar en México: estudios de caso y perspectivas. México: CONABIO-Alianza WWF/Telcel-Universidad Nacional Autónoma de México.
https://www.researchgate.net/publication/267325882_Conseervacion_y_manejo_del_jaguar_en_Mexico_estudios_de_caso_y_perspectivas

Centro de Estudios de Finanzas Públicas (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Escenarios, Programas e Indicadores. Cámara de Diputados.
<http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP) (2006). Seguridad Pública.
[http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/dtseguridad%20publica1.htm#\[Citar%20como\]](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/dtseguridad%20publica1.htm#[Citar%20como])

Chabat, J. (2015). Violence in Mexico. In search of an explanation. In *Reconceptualizing security in the Americas in the twenty-first century* (pp. 103-113), Bagley, B., Rosen, J. y Kassab, H (Coords.). US: Lexington books.

Chapple, E. and Coon, C. (1942). Principles anthropology. New York: Holt.

Chedid, B. (2010). La seguridad pública en el Estado de México. *Revista del Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C. (IAPEM)*, 75: 125-169
<http://repositorio.iaen.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/24000/4683/revista75.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=125>

Cherven, K. (2013). *Network Graph Analysis and Visualization with Gephi*. Birmingham: Ed. PACKT.

Cobb, R. and Elder, C. (1983). *Participation in American Politics: The Dynamics of Agenda-building*. US: Johns Hopkins University Press

Código de Policía y Convivencia (2016). Última actualización: 20 de abril de 2022 - (Diario Oficial No. 51990 - 28 de marzo de 2022).
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1801_2016.html

Código Nacional de Procedimientos Penales (2020). Última reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de enero de 2020. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Gobierno de México.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/601134/codigo_nacional_procedimientos_penales.pdf

Código para el Desarrollo Sustentable para el Estado de Tamaulipas (2016). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 22 de diciembre de 2016. Honorable Congreso del Estado.
<https://www.tamaulipas.gob.mx/desarrollorural/wp-content/uploads/sites/6/2019/10/codigo-para-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-tamaulipas.pdf>

Código Penal Federal (2018). Última Reforma publicada el 5 de noviembre de 2018 en el Diario Oficial de la Federación.
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/pdf/wo83048.pdf>

Código Penal Federal (2021). Última Reforma aplicada el 1 de junio de 2021 en Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/9_010621.pdf

Coleman, J. (1990). *Foundations of social theory*. Cambridge: Belknap Press.

Coleman, J., Katz, E. and Menzel, H. (1957). The Diffusion of an Innovation among Physicians.

Sociometry Journal, 20: 253-270. https://www.suz.uzh.ch/dam/jcr:ffffff-f952-f950-ffff-ffffdde58273/03.18_coleman_et-al_57.pdf

Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2013). *Guía para la prevención y detección de operaciones con recursos de procedencia ilícita en el sistema financiero derivadas de*

actos de corrupción. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Gobierno de México.

https://www.cnbv.gob.mx/PrevencionDeLavadoDeDinero/Documents/Guia_Anticorrupcion_2020.pdf

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2007). *Convocatoria CONANP*

008-07. Diario Oficial de la Federación.

https://spc.conanp.gob.mx/spc_convocatorias/temarios_docs/20_TEMARIO%200008-07.pdf

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) (2012). *Servicios Ambientales y Cambio Climático*.

Comisión Nacional Forestal. Gobierno de México.

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/5/2290Servicios%20Ambientales%20y%20Cambio%20Clim%20c3%a1tico.pdf>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2019). ¿Qué

hacemos? CONABIO. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/conabio/que-hacemos>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2017). Uso

del suelo y vegetación, escala 1:250000, serie VI (continuo nacional), CONABIO.

Gobierno de México.

http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadada/gis/usv250s6gw.xml?_httpcache=y&_xsl=/db/metadada/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2009). *Síntesis del Capital Natural*. Gobierno de México. https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Capital%20Natural%20de%20Mexico_Sintesis.pdf.

Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) (2005). Tráfico ilegal de flora y fauna silvestres, perspectiva de América del Norte. Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte. <http://www3.cec.org/islandora/en/item/2226-illegal-trade-in-wildlife-north-american-perspective-es.pdf>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2019). Artículo 4. Última Reforma publicada el 9 de agosto de 2019 en el Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna silvestres (CITES) (2021). *¿Qué es la CITES?* <https://www.cites.org/esp/disc/what.php>

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (1973). Texto de la Convención. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). Washington: IUCN. <https://www.cites.org/sites/default/files/eng/disc/CITES-Convention-EN.pdf>

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (2015). *Conservación y comercio de tigres y otras especies de*

grandes felinos asiáticos incluidos en el Apéndice I. Conf. 12.5 (Rev. CoP15).
<https://cites.org/sites/default/files/esp/res/all/12/S12-05R15.pdf>

Copi, I. y Cohen, C. (2000). *Introducción a la lógica*. 2da. Edición. México: Ed. Limusa.
<http://www.filosoficas.unam.mx/~cruzparc/copicap1.pdf>

Correa-Cabrera, G. (2016). Militarization and Violence in Tamaulipas. *Atlas of Security and Defense of México*. México: Casede.
https://www.casede.org/PublicacionesCasede/Atlas2016/Guadalupe_Correa.pdf

Coss-Noguera, M. (2012). *Tráfico de armas en México. Corrupción, armamentismo y cultura de violencia*. México: Editorial Grijalbo.

Coutu, D. (2002). How resilience works. *Harvard Business Review*, 80(5): 46-55.
<https://hbr.org/2002/05/how-resilience-works>

Creswell, J. (2015). *A concise Introduction to mixed methods research*. United States: Sage Publications.

Cruz, A. (2009). *Fauna feral, fauna nociva y zoonosis. Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel. Sección: restauración, conservación y manejo*. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 453-461.

http://www.repsa.unam.mx/documentos/Cruz-Reyes_2009_faunas_feral.pdf

Cruz, G. (2009). Análisis de las relaciones inter-organizacionales en torno al desarrollo turístico en PINAMAR. *Aportes y Transferencias*, 13(2): 93-109. <http://nulan.mdp.edu.ar/1553/>

- Cumplido, M. (2015). Evolución del crimen organizado: más allá del narcotráfico. Documentos Marco. España: Instituto Español de Estudios Estratégicos. http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_marco/2015/DIEEEM25-2015_Mejico_Narcotrafico_MA_Cumplido.pdf
- Daniel, J. y Zepeda, R. (2015). La guerra contra el narcotráfico en México: una guerra perdida. *Revista Reflexiones*, 94(1): 153-168. <http://www.redalyc.org/pdf/729/72941346011.pdf>
- Datahack (2019). *Análisis de grafos en redes sociales: medidas de centralidad*. <https://www.datahack.es/blog/aplicaciones-big-data/grafos-redes-sociales-centralidad/>
- De Grande, P. y Eguía, M. (2008). Reconstruyendo la red de lazos personales. Metodología egocéntrica para investigación sociocéntrica. *REDES Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 15(9): 166-181. <https://revistes.uab.cat/redes/article/view/v15-n2-de-grande-egua>
- De León-Calderón, A. (2018). Interacciones entre diferentes tipos de capital social: una aproximación teórica. *Espacios Públicos*, 21(52): 61-82. <http://politicass.uamex.mx/espaciospublicos/eppdfs/N52-4.pdf>
- Denzin, N. (1997). *Interpretive Ethnography: Ethnographic Practices for the 21st Century*. SAGE Publications. <https://dx.doi.org/10.4135/9781452243672>
- Devillers, P., Devillers-Terschuren, J., Beudels, R., Devillers, P., Lafontaine, R. and Beudels, M. (2006). *Sahelo-Saharan Antelopes. Status and Perspectives. Report on the conservation status of the six Sahelo-Saharan Antelopes (Second Ed.)*. Germany: CMS

SSA Concerted Action, CMS Technical Series Publication N° 11, UNEP/CMS Secretariat.

Diario de Yucatán, (febrero 6 de 2020). *Denuncian abuso de jaguares por fotos para turistas en Cancún*. <https://www.yucatan.com.mx/mexico/jaguares-son-abusados-por-fotos-para-turistas-en-cancun-denuncian>

Díaz, M. (2017). ¿Qué es una mascota? Objetos y miembros de una familia. *Revista Ajayu de Psicología*, 15(1): 53-69. http://www.scielo.org.bo/pdf/rap/v15n1/v15n1_a04.pdf

Diccionario de la Real Academia Española, (2019). *Definición de exótico*. <https://dle.rae.es/?id=HHTrLvY>

Diccionario jurídico, (2019). *Definición de posesión*. <http://www.diccionariojuridico.mx/definicion/posesion/>

Drews, C. (2002). Mascotas silvestres en hogares típicos: percepciones, actitudes y conocimientos. *Revista Ambientico*, 103: 12-13. <http://enbcr.org/sites/default/files/3837026-mascotas-silvestres-en-hogares-de-costa-rica-ambientico-drews-2002.pdf>

Eggertsson, T. (1996). A note on the economics of institutions, in Alston, L., Eggertsson, T. and North, D. (Eds) *Empirical Studies in Institutional Change*, (pp. 1-15). Cambridge University Press, New York.

El Universal (1 de marzo de 2013). *Aseguran tigres de bengala y venados a narco en Jalisco*. <https://www.elmanana.com/aseguran-tigres-bengala-venados-narco-jalisco/1986034>

El Universal (21 de mayo de 2020). Two Bengal tigers seized in Tlaquepaque, Jalisco.

<https://mexiconewsdaily.com/news/two-bengal-tigers-seized-in-tlaquepaque-jalisco/>

Emerson, R. (1976). Teoría del intercambio social. *Revisión anual de sociología*, 2: 335–362.

<https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.so.02.080176.002003#article-denial>

Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) (2020).

Principales resultados en Tamaulipas. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/envipe/2020/doc/envipe2020_tamps.pdf

Enríquez, A. y Chang-Reissing, E. (2020). El debilitamiento de barreras ecológicas promueve la

emergencia de enfermedades zoonóticas. *Presencia*, 73: 31-35.

https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/7721/INTA_CRPatagoniaNorte_EEABariloche_Enriquez_AS_El_Debilitamiento_De_Barreras_Ecologicas_Promueve_Emergencia_De_Enfermedades_Zoonoticas.pdf?sequence=1&isAllowed=

y

Environmental Investigation Agency (EIA) (2008). *Environmental crime. A threat to our*

future. United States of América: Global Initiative Against Transnational Organized

Crime. <https://globalinitiative.net/analysis/environmental-crime-a-threat-to-our-future/>

Espinal-Enríquez, J., Siqueiros-García, M., García-Herrera, R. & Alcalá, S. (2015). A

Literature-Based Approach to Narco-Network. In: Aiello L., McFarland D. (Eds.) *Social*

Informatics. SocInfo 2014. Lecture Notes in Computer Science. Vol. 8852. Springer, Cham. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-15168-7_13

Estévez, A. (2012). La violencia en México como crisis de derechos humanos: las dinámicas violatorias de un conflicto inédito. *Revista Contemporánea*, 2(1): 21-44.
<http://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article/view/58>

European Union Agency for Law Enforcement Cooperation (EUROPOL) (2015). *Intelligence Project on Environmental Crime. Report on Environmental Crime in Europe*. European Union: EUROPOL.
http://www.envicrimenet.eu/images/docs/ipec_report_on_environmental_crime_in_europe.pdf

Festinger, L. (1949). The analysis of sociograms using matrix algebra. *Human Relations*, 2(2): 153–158. <https://doi.org/10.1177/001872674900200205>

Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7: 117–140.
<https://doi.org/10.1177/001872675400700202>

Fishman, M. (1980). *Manufacturing the news*. University of Texas Press.

Foladori, G. (2002). Avances y límites de la sustentabilidad social. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, 103: 103-113.
<http://www.ipardes.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/viewFile/214/176>

Foladori, G. y Tommasino, H. (2000). El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. *Desarrollo y Medio Ambiente*, 1: 41-56.

<http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/bitstream/20.500.11845/234/1/Foladori%2c%20Tommasino.%20El%20concepto%20de%20desarrollo%20sustentable.pdf>

Franco-Sánchez, J. (2021). *Trasiego de drogas a través de rutas aéreas clandestinas en Quintana Roo*. Tesis de grado. Universidad de Quintana Roo. Repositorio Institucional. <http://repobiblio.cuc.uqroo.mx/bitstream/handle/20.500.12249/2777/TL725.2021-2777.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Friend, J., Poer, J. and Yewlett, C. (1974). *Public planning: the inter-corporate dimension*. London: Tavistock.

Fundar, Centro de Análisis e Investigación, A.C. (2015). *Índice del Derecho de Acceso a la Información en México 2015*. https://fundar.org.mx/wp-content/uploads/2015/05/IDAIM_2015.pdf

Galaskiewicz, J. y Wasserman, S. (1993). Social Network Analysis. Concepts, Methodology, and Directions for the 1990s. *Sociological Methods & Research*, 22(1): 3-22. <https://doi.org/10.1177/0049124193022001001>

Gallego-Trijueque, S. (2011). Redes sociales y desarrollo humano. *BARATARIA Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 12: 113-121. <https://www.redalyc.org/pdf/3221/322127622007.pdf>

García-Ramírez, S. (2002). En torno a la seguridad pública. Desarrollo penal y evolución del delito. En Peñaloza, J. y Garza, M. (Comps.) *Los desafíos de la seguridad pública en México* (pp. 81-98). México: Universidad Iberoamericana. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/419/10.pdf>

- García-Vázquez, N., Gaxiola-Baqueiro, E. y Guajardo-Díaz, A. (2007). Movimientos transfronterizos México-Estados Unidos: Los polleros como agentes de movilidad. *CONfines*, 3(5): 101-113. <http://www.scielo.org.mx/pdf/confines/v3n5/v3n5a9.pdf>
- García, M. y Fonseca, F. (2011). Redes sociales, instituciones y acción colectiva frente a problemas ambientales. *Líder Revista Labor Interdisciplinaria de Desarrollo Regional*. 9: 91-117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4745462>.
- Garza-Almanza, V. (2017). Tráfico ilegal de vida silvestre y educación ambiental. *CULCyT Cultura Científica y Tecnológica*, 5(27): 5-15. <http://orcid.org/0000-0001-8280-0180>
- Garzón, J. (2012). La rebelión de las redes criminales: El crimen organizado en América Latina y las fuerzas que lo modifican. Citizen Security and Organized Crime. Woodrow Wilson Center Update on The Americas. https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Garzon.Rebellion.ESP_.pdf
- Gil, J. y Schmidt, S. (1999). *La red política en México. Modelación y análisis por medio de la teoría de gráficas*. México: IIMAS-UNAM.
- Giménez-Salinas, A., Román-Ojeda, H., Nieto-Corominas, L., Martínez-Antón, A. y Fernández-Regadera, S. (2012). Estructuras y liderazgo en cuatro redes españolas dedicadas al tráfico de drogas. *REIC Revista Española de Investigación Criminológica*, 1(10): 1-32. <https://doi.org/10.46381/reic.v10i0.69>
- Gluckman, M. (1940). The Kingdom of the Zulu of South Africa. In Evans-Pritchard, E. E. y Fortes, Meyer (eds.), *African Political Systems* (pp. 25-55). Oxford: Oxford University Press, Oxford.

Gobierno de México (2021). ¿Qué son las Instituciones? Gobierno de México.
<https://datos.gob.mx/busca/organization>

Gobierno del Estado de Tamaulipas (2021a). *Recursos Naturales*.
<https://www.tamaulipas.gob.mx/estado/recursos-naturales/>

Gómez-Porchini, J., Vallejo-Mauricio, J. y Durham-Infante, A. (2013). *El poder legislativo del estado de Tamaulipas*. Instituto de Investigaciones Jurídicas-Senado de la República.
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3385/17.pdf>

Gómez, L., Atehortua, C. y Orozco, S. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 20: 377-386.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v20n3/v20n3a16.pdf>

González-Arias, A. y Aikin-Araluce, O. (2015). Migración de tránsito por la ruta occidente de México: actores, riesgos y perfiles de vulnerabilidad. *Migración y Desarrollo*, 24: 81-115. <http://www.scielo.org.mx/pdf/myd/v13n24/v13n24a3.pdf>

González, G., Vega, M., Cabrera, C., Vega, A. y Muñoz, A. (2012). Mortalidad por homicidios en México: tendencias, variaciones socio-geográficas y factores asociados. *Revista Ciencia y Salud Colectiva*, 17(12): 3195-3208
<https://www.scielosp.org/pdf/csc/2012.v17n12/3195-3208/es>

González, N. (2014). La teoría de redes sociales y las políticas públicas. Una aproximación al debate teórico y a las posibilidades de la intervención en las redes sociales. *Forum Revista Departamento de Ciencia Política*, 6: 81-97.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/forum/article/view/52968>.

- Goodrich, J., Lynam, A., Miquelle, D., Wibisono, H., Kawanishi, K., Pattanavibool, A., Htun, S., Tempa, T., Karki, J., Jhala, Y. & Karanth, U. (2015). *Panthera tigris*. *The IUCN Red List of Threatened Species*: e.T15955A50659951. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T15955A50659951.en>
- Goyes, D. (2019). Ecological Discrimination: A Science to End Discrimination and the Science of the Discriminated Against. In Goyes, D. (Ed.) *Southern Green Criminology: A Science to End Ecological Discrimination* (pp. 13-20). Bingley: Emerald Publishing. doi:10.1108/978-1-78769-229-920191002
- Gracida, C. y Alberú, J. (2008). Sobre el tráfico de órganos y el turismo de trasplantes. La Declaración de Estambul. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 46(6): 625-630.: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745524008.pdf>
- Granovetter, M. (1974). *Getting a job: a study of contacts and careers*. Chicago: The University of Chicago Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/G/bo3636056.html>
- Grijalva-Eternod, Á. y Fernández-Molina, E. (2017). Efectos de la corrupción y la desconfianza en la policía sobre el miedo al delito. Un estudio exploratorio en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(231): 167-198. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30042-9](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30042-9)
- Grimaldo, A. (2021). *Las redes sociales: ¿una herramienta para denunciar la violencia de género?* Expansión Mujeres (5 de mayo de 2021).

<https://mujeres.expansion.mx/especiales/2021/05/05/redes-sociales-herramienta-denunciar-la-violencia-de-genero>

Grootaert, C. (1998). Social Capital: The Missing Link? *Social Capital Initiative Working Paper* 3.

Guardián, A. (2007). *Paradigma cualitativo en la investigación socioeducativa*. Costa Rica: Colección IDER. <https://web.ua.es/en/ice/documentos/recursos/materiales/el-paradigma-cualitativo-en-la-investigacion-socio-educativa.pdf>

Guillen, A., Sáenz, K., Badii, M. y Castillo, J. (2009). Origen, espacio y niveles de participación social. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 4(1): 179-193. <http://www.spentamexico.org/v4-n1/4%281%29%20179-193.pdf>

Gundermann-Kröll, H. (2015). *El método de los estudios de caso*. En Tarrés, M. (Coord.) Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social (p. 231-26). México: El Colegio de México, FLACSO.

Gutiérrez, A. (2008). El “capital social” en la pobreza: apuesta, medio y resultado de luchas simbólicas. En: Pavcovich, P; Truccone, D. *Estudios sobre pobreza en Argentina. Aproximaciones teórico metodológicas* (p. 29-48). Villa María: Editorial Eduvim.

Gutiérrez, G., Granados, D. y Piar, N. (2007). Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Revista Colombiana de Psicología*, 16: 163-184. <https://www.redalyc.org/html/804/80401612/>

- Guzmán-Chávez, M. (2016). El impacto del turismo en la conservación de la biodiversidad en San Luis Potosí. *Sociedad y Ambiente*, 11: 148-159. <https://www.redalyc.org/pdf/4557/455748464008.pdf>
- Guzmán, J., Saldaña, M., Teyeliz, A., Grosselet, M., & Gámez, J. (2014). *The illegal parrot trade in Mexico*. Defenders of wildlife. https://defenders.org/sites/default/files/publications/the_illegal_parrot_trade_in_mexico.pdf
- Habermas, J. (1992). *Facticidad y validez. Sobre el Derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso*. Madrid: Trotta.
- Hall, J. (2018). *Teen Nabbed for Smuggling a Tiger Cub Just Got Six Months in Prison*. Wildlife Watch, National Geographic February 22. <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/wildlife-watch-teenager-tiger-cub-smuggling-mexico>
- Hall, M. y Varona, G. (2018). La victimología verde como espacio de encuentro para repensar la otredad más allá de la posesión. *Revista de Victimología*, 7: 107-128. doi:10.12827/RVJV.7.04
- Harary, F. and R. Norman (1953). *Graph Theory as a Mathematical Model in Social Science*. Ann Arbor. University of Michigan and Institute for Social Research.
- Heider, F. (1946). Attitudes and cognitive organization". *Journal of Psychology*, 21(1): 107-122. <https://doi.org/10.1080/00223980.1946.9917275>

- Hernández-Hernández, O. (2020). Menores de circuito y regímenes ilícitos en Tamaulipas, México. *Revista Criminalidad*, 62(1): 87-100.
<https://www.policia.gov.co/revista/revista-criminalidad-volumen-62-no-1>
- Hernández-Ibarra, X. (2005). Biodiversidad de la herpetofauna del municipio de Guadalcázar, San Luis Potosí, México. *Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana*, 14(1): 29-30.
<http://sociedadherpetologicamexicana.org.mx/principal/Boletines/Documentos/Boletines/Vol14No1.pdf#page=31>
- Hernández, H. (2016). El contrabando como nuevo delito, fuente del lavado de activos en Colombia (Ley 1762 de 2015). *Derecho Global, Estudios sobre Derecho y Justicia*, 1(3): 173-177. <http://www.derechoglobal.cucsh.udg.mx/index.php/DG/article/view/16>
- Hinojosa, G. y Meyer, M. (2019). *El estado de derecho en México: 11 años después de las reformas de justicia penal. Retos y oportunidades para el gobierno del López Obrador*. Oficina en Washington para Asuntos Latinoamericanos (WOLA)-Advocacy For Human Rights in the Americas. <https://www.wola.org/wp-content/uploads/2019/11/WEB-JUSTICE-REFORMS-REPORT-SPN.pdf>
- Hodge, E. (2012). Análisis, Aplicación, y Contraste de los Cuatro Pilares Teóricos del Terrorismo a la “Guerra Contra el Narcoterrorismo” en México: 2007–2011. *Security and Defense Studies Review*, 13: 153-170.
https://www.williamjperrycenter.org/sites/default/files/publication_associated_files/SDSR%20Vol13.pdf

- Homans, G. (1961). *Social Behavior: Its Elementary Forms*. New York: Ed. Harcourt Brace.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4943857.pdf>
- Hopster, J. (2019). The speciesism debate: intuition, method, and empirical advances. *Animals*, 9(12): 1054. doi:10.3390/ani9121054
- Horta, O. (2010). What Is Speciesism? *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 23: 243-266. doi:10.1007/s10806-009-9205-2
- Humane Society International. (2020). *Comercio de Fauna Silvestre y el SARS-COV-2-19*. Washington, D.C. <https://www.hsi.org/wp-content/uploads/2020/04/Wildlife-Markets-and-SARS-COV-2ID-19-White-Paper-SPANISH.pdf>
- Hunter, F. (1953). *Community Power Structure: A Study of Decision-Makers*. Chapel Hill: University of Carolina Press. <https://sharety5e.firebaseio.com/aa948/community-power-structure-a-study-of-decision-makers-by-floyd-hunter-b0007duzeg.pdf>
- Hutchinson, A., Stephens-Griffin, N. and Wyatt, T. (2021). Speciesism and the wildlife trade: Who gets listed, downlisted and uplisted in CITES? *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*, 10(3): 1-19. doi:10.5204/ijcjsd.1945
- Ianni, F. (1972). *Black Mafia. Ethnic Succession in Organized Crime*. New York: Simon and Schuster.
- Infobae (26 de agosto de 2017). *La policía llegó a una casa en México y fue recibida por tigres, un león y un cocodrilo*. <https://www.infobae.com/america/mexico/2017/08/26/la-policia-llego-a-una-casa-en-mexico-y-fue-recibida-por-tigres-un-leon-y-un-cocodrilo/>

Infobae (31 de agosto de 2019). *Niño “narco”, que tiene de mascota a un tigre, amenazó a rivales del “Mayo” Zambada.*

<https://www.infobae.com/america/mexico/2019/08/31/nino-narco-que-tiene-de-mascota-a-un-tigre-amenazo-a-rivales-del-mayo-zambada/>

Iniciativa de la Ley General de Bienestar Animal (2019). Sistema de Información Legislativa de la Secretaría de Gobernación.

http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2019/04/asun_3871867_20190429_1556063114.pdf

Instituto Nacional de Ecología (INE) (2019). *Servicios y objetivos del Instituto Nacional de Ecología.* Gobierno de México. <http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/instituciones-clave/item/instituto-nacional-de-ecologia-ine>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental.* <https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2015/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020a). *Censo de población y vivienda 2020.* Gobierno de México. <http://cuentame.gob.mx/monografias/informacion/tam/poblacion/distribucion.aspx?tema=me&e=28>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020b). *Número de habitantes Tamaulipas.* Gobierno de México. <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tam/poblacion/default.aspx?tema>

- International Fund for Animal Welfare (IFAW) (2008). *Primera Reunión Latinoamericana sobre Tráfico de Vida Silvestre*. <https://www.ifaw.org/espanol/node/28091>
- International Police (INTERPOL) (2016). Informe PNUMA-INTERPOL: el valor de los delitos ambientales aumenta un 26%. <https://www.interpol.int/News-and-media/News/2016/N2016-073>
- Izcara-Palacios, S. (2016). Violencia Postestructural: migrantes centroamericanos y cárteles de la droga en México. *Revista Estudios Sociales*, 56: 12-25. <http://dx.doi.org/10.7440/res56.2016.01>
- Izcara-Palacios, S. (2017). Tráfico de migrantes y terrorismo: Un vínculo infundado. *Revista Política y Gobierno*, 24(2): 333-369. <http://www.scielo.org.mx/pdf/pyg/v24n2/1665-2037-pyg-24-02-00333.pdf>
- Izcara-Palacios, S. (2018). Prostitución de menores en locales registrados en México. *Revista Internacional de Sociología*, 76(1): 1-13. <http://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/view/700/911>
- Izcara-Palacios, S. y Andrade-Rubio, K. (2015). Causa e impactos de la deportación de migrantes centroamericanos de Estados Unidos a México. *Estudios Fronterizos*, 16(31): 239-271. <http://www.scielo.org.mx/pdf/estfro/v16n31/v16n31a10.pdf>
- Jiménez, M. (2004). La mascotización de especies silvestres. *Revista Ambientico*, 127(1): 7-8. <http://www.ambientico.una.ac.cr/sttico.php?go>
- Kessler, G. (2009). *El sentimiento de inseguridad. Sociología del temor al delito*. Buenos Aires: Siglo XXI.

- Kingdom, J. (1984). *Agendas, alternatives and public policies*. US: Ed. Little Brown.
- Klijn, E. (1998). Policy Networks: An Overview. In Kickert, W. & Koppenjan, J. (Eds.) *Managing Complex Networks*. London: Sage Publications. <http://revista-redes.rediris.es/webredes/textos/Complex.pdf>
- Kumar, A. (2007). El mercado de las mujeres, Globalización, migración y tráfico de mujeres en México. *Perfiles de la emigración*, 9(23): 9-17. <https://www.redalyc.org/html/607/60715117003/>
- Kuz, A., Falco, M. y Giandini, R. (2016). Análisis de redes sociales: un caso práctico. *Computación y Sistemas*, 20(2): 86-106. <https://www.redalyc.org/pdf/615/61544821009.pdf>
- Laumann, E. (1966). *Prestige and association in an urban community: an analysis of an urban stratification system*. New York: Ed. Bobs Merrill Co.
- Laumann, E., Marsden, P., & Prensky, D. (1989). The boundary specification problem in network analysis. In Freeman, White, y Romney (Eds.) *Research methods in social network analysis* (pp. 61-87). New Brunswick: Transaction Publishers.
- Lee, N. (1969). *The Search for an Abortionist*. New York: Open Road.
- Leinhardt, S. (1977). *Social Networks*. New York: Academic.
- Lennon, J. (2017). *Dark tourism*. Oxford Research Encyclopedia of Criminology and Criminal Justice. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264079.013.212>

León, I. y Salcedo, E. (2008). Narcotráfico y parapolítica en Colombia, 1980-2007: Evolución del Capital Social Perverso. *Borradores de Método*, 50: 1-26.
https://www.researchgate.net/publication/4937514_Narcotrafico_y_parapolitica_en_Colombia1980-2007_Evolucion_del_Capital_Social_Perverso

Lever, C. (1985). *Naturalized Mammals of the World*. Longman Science & Technology, United Kingdom.

Ley de Cambio Climático para el Estado de Tamaulipas (2017). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 20 de junio de 2017. Honorable Congreso del Estado.
http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-tamps/TAM-L-CambioClimatico2017_06.pdf

Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Tamaulipas (2017). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 15 de diciembre de 2017. Honorable Congreso del Estado.
http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-tamps/TAM-L-DesRuralSust2017_12.pdf

Ley de la Policía Federal (2011). Última Reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de mayo de 2011. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Gobierno de México. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPF.pdf>

Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables del Estado de Tamaulipas (2017). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 17 de agosto de 2017. Honorable Congreso del Estado.
<https://www.tamaulipas.gob.mx/cazaypesca/wp-content/uploads/sites/33/2018/01/ley-de-pesca-y-acuicultura-sustentables-del-estado-de-tamaulipas.pdf>

Ley de Protección a los animales para el estado de Tamaulipas (2018). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 28 de septiembre de 2018. Honorable Congreso del Estado. <https://www.tamaulipas.gob.mx/seduma/wp-content/uploads/sites/8/2019/03/ley-de-proteccion-a-los-animales-para-el-estado-de-tamaulipas.pdf>

Ley de Seguridad Pública para el Estado de Tamaulipas (LSET) (2020). Publicada en el Periódico Oficial el 8 de abril de 2020. H. Congreso del Estado. Gobierno del Estado de Tamaulipas. https://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2020/04/Ley_Seguridad_Publica.pdf

Ley Federal contra la Delincuencia Organizada (2017). Diario Oficial de la Federación Reforma del 7 de abril de 2017. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/101_070417.pdf

Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos (2021). Última Reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de febrero de 2021. Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. Gobierno de México. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/102_190221.pdf

Ley Federal de Sanidad Animal (2018). Última reforma publicada el 16 de febrero de 2018 en el Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFSA_160218.pdf

Ley General de Cambio Climático (2018). Última reforma publicada el 13 de julio de 2018 en el Diario Oficial de la Federación. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2018). Última reforma publicada el 5 de junio de 2018 en el Diario Oficial de la Federación. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS_050618.pdf

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) (2021). Última reforma publicada el 21 de agosto de 2021. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Gobierno de México. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2008). DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 Bis 2 a la Ley General de Vida Silvestre. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de octubre de 2008. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/proceso/lx/114_DOF_14oct08.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2015). Última reforma publicada el 26 de enero del 2015 en el Diario Oficial de la Federación. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/5779/1/ley_general_de_vida_silvestre.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2017a). *Iniciativa que reforma y adiciona los artículos 60 Bis 3 de la Ley General de Vida Silvestre y 420 del Código Penal Federal, a cargo del Dip. Juan Fernando Rubio Quiroz (PRD)*. Gobierno de México.
http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/03/asun_3505067_20170321_1487018977.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2017b). *Iniciativa con proyecto de decreto que adiciona el artículo 60 bis 3 a la Ley General de Vida Silvestre, a cargo de la Diputada Laura Mitzi Barrientos Cano, del grupo parlamentario del PRI*. Gobierno de México.
http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/12/asun_3651096_20171212_1516036197.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2018). Diario Oficial de la Federación del 19 de enero de 2018. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión.
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_190118.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2021). Diario Oficial de la Federación del 20 de mayo de 2021. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf

Ley General de Vida Silvestre (LGVS) (2022). *Gaceta Parlamentaria Año XXV No. 6012-VII*. Cámara de Diputados LXV Legislatura. Gobierno de México.
<http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/65/2022/abr/20220428-VII.pdf>

Ley Orgánica de la Fiscalía General de la República (LOFGR) (2020). Última Reforma Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de abril de 2020. Congreso de la

Unión. Gobierno de México.

http://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/15112/1/images/ley_organica_fiscalia_general_republica_01_2020.pdf

Lin, J. & Nugent, J. (1995). Institutions and economic development. In Behrman, J. & Srinivasan, T. (Eds.), *Handbook of Development Economics* III. Amsterdam: Elsevier.

Lindblom, C. (1979). Still mudding not yet through. *Public Administration Review*, 39 (6): 517-23. <http://www.sietmanagement.fr/wp-content/uploads/2016/04/Lindblom1979.pdf>.

Lindblom, C. & Cohen, D. (1979). *Usable knowledge: Social science and social problem solving*. US: Yale University Press.

Lorrain, F. y White, H. (1971). Equivalencia estructural de los individuos en las redes sociales. *Diario de Sociología Matemática*, 1(1): 49-80. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0022250X.1971.9989788>.

Lozares, C. (1996). La teoría de redes sociales. *Papers*, 48: 103-126. <https://papers.uab.cat/article/view/v48-lozares/pdf-es>

Lynch, M. (2018). County-Level Environmental Crime Enforcement: A Case Study of Environmental/Green Crimes in Fulton County, Georgia, 1998–2014. *Deviant Behavior*, 40(9): 1090-1104. doi: [10.1080/01639625.2018.1461746](https://doi.org/10.1080/01639625.2018.1461746)

Madariaga, C. y Sierra, O. (2000). Redes Sociales y Pobreza. *Psicología desde el Caribe*, 5: 127-156. <https://www.redalyc.org/pdf/213/21300506.pdf>

- Madariaga, C., Sanandrés, E. y Quintero, S. (2013). Estudio de redes sociales en contextos de desastres: una aproximación al concepto. En Ávila-Toscano, J. (Coord.) *Individuo, comunidad y salud mental* (pp. 68-89). España: Corporación Universitaria Reformada. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4411409>
- Madeo, D. y Mocenni, C. (2020). Self-regulation versus social influence for promoting cooperation on networks. *Scientific Reports*, 10(1): 30-48. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61634-7>
- Mallon, D. & Kinkwood, S. (2001). *Antelopes. Part 4: North Africa, the Middle East, and Asia. Global Survey and Regional Action Plans*. SSC Antelope Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.
- Mancera, N. y Reyes, O. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronom a Medellín*, 61(2): 4618-4645. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/viewFile/24790/25339>.
- Mandell, M. (1990). Network Management: strategic behavior in the public sector. In Gage, N. y Mandell, M. (Eds) *Strategies for Managing Intergovernmental Policies and Networks* (pp. 20-53) New York: Praeger.
- March, J. & Olsen, J. (1976). *Ambiguity and Choice in Organizations*. Norway: Universitetsforlaget Publisher.
- Marín-González, F., Pérez-González, J., Senior-Naveda, A. y Paredes-Chac n, A. (2020). Propuesta de una red de cooperación intersectorial para gestionar prácticas profesionales universitarias en el estado de Falcón, Venezuela. *Formación Universitaria*, 13(5): 247-

256. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500247>

Martín, J. (1994). Niños de repuesto, tráfico de menores y comercio de órganos. Madrid: Ed. Complutense

https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=PGpcD6N45RAC&oi=fnd&pg=PA11&dq=tr%C3%A1fico+de+%C3%B3rganos+en+mexico&ots=y-teMo_cZk&sig=p4XgNB5vT3W_JQo_t8RVkapEjRA#v=onepage&q=tr%C3%A1fico%20de%20%C3%B3rganos%20en%20mexico&f=false

Martínez de la Vega, G., García-Marmolejo, J., Luévano-Esparza, R., García-Morales, C., Rangel-Rivera, C. y Ascanio-Lárraga J. (2016). *La mastofauna en San Luis Potosí: conocimiento, diversidad y conservación*. En Briones-Salas, M., Hortelano-Moncada, G., Magaña-Cota, G., Sánchez-Rojas y Sosa-Escalante, J. (Eds.) (pp. 367-404) Riqueza y Conservación de los Mamíferos en México a Nivel Estatal. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Asociación Mexicana de Mastozoología A. C. y Universidad de Guanajuato, Ciudad de México, México.

Martínez-Ahrens, J. (2015). *Sobrevivir en Tamaulipas, Una alcaldesa, un periodista y un general encarnan la lucha de quienes no se rinden al narco en el Estado más violento de México*. El País Madrid (15 de abril del 2015). https://elpais.com/internacional/2015/04/15/actualidad/1429128474_283895.html

Martins, P. (2009). Redes sociales: un nuevo paradigma en el horizonte sociológico. *Cinta Moebio*, 35: 88-109. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cmoebio/n35/art02.pdf>

- Mata-Ruíz, A. (2021). *Reportaje transmedia de investigación sobre las irregularidades en las que el municipio de Ciudad Victoria, Tamaulipas, concesionó la administración de un servicio público a una empresa particular*. Tesis de Grado. Universidad de Guadalajara. Repositorio Institucional.
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3894/Reportaje-transmedia-de-investigaci%C3%B3n-sobre-irregularidades.pdf?sequence=1>
- Matus, J., & Lobos, C. (2019). Análisis de redes sociales aplicado a los procesos de gestión de proyectos según Project Management Body of Knowledge en la industria de la arquitectura, ingeniería y construcción. *Revista Ingeniería De Obras Civiles*, 9(1): 53-60. <https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/rioc/article/view/2085>
- Mayer, A. (1966). The significance of quasi-groups in the study of complex societies. In M. Banton (Ed.) *The Social Anthropology of Complex Societies*. London: Tavistock.
- McCarty, C. (2002). *Social Network Analysis and Community Studies*. Encyclopedia of Community.
- McCombs, M. (2006). *Estableciendo la agenda. El impacto de los medios en la opinión pública y en el conocimiento*. Barcelona: Editorial Paidós. <http://www.teaydeportea.edu.ar/wp-content/uploads/2016/03/Estableciendo-la-agenda-McCombs.pdf>
- McIlwain, J. (1999). Organized Crime: A social network approach. *Crime, Law and Social Change*, 32(4): 301-324. <https://doi.org/10.1023/A:1008354713842>
- Mejía, F. (2016). Murió el 80 % de animales de circo. Periódico Milenio (27 de julio de 2016). <https://www.milenio.com/estados/murio-80-de-los-animales-de-circo>

- México Evalúa (2018). *Hallazgos 2018: Seguimiento y evaluación del sistema de justicia penal en México*. <https://www.mexicoevalua.org/hallazgos-2018-seguimiento-evaluacion-del-sistema-justicia-penal-en-mexico/>
- Molina, J (2005). El estudio de las redes personales: contribuciones métodos y perspectivas. *EMPIRIA Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 10: 71-105. <http://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/1044>
- Molina, J. (2001). *El análisis de las redes sociales, una introducción*. España: Editorial Bellaterra. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=53076>
- Molina, J. y Ávila, J. (2009). *Antropología y redes sociales una introducción a UCINET6-NETDRAW, EGONET y el análisis comparado con SPSS*. España: Agencia española de Cooperación Internacional (AECID). http://revista-redes.rediris.es/recerca/Egoredes/antropologia_y_redes_sociales.pdf
- Moloensnik, M. y Suárez de Garay, M. (2012). El proceso de militarización de la seguridad pública en México (2006-2012). *Revista Frontera Norte*, 24(48): 121-144. <http://www.scielo.org.mx/pdf/fn/v24n48/v24n48a5.pdf>
- Monge, P. y Contractor, N. (2003). *Theories of Communication Network*. New York: Oxford University Press.
- Monsalve-Buriticá, S. (2014). Los hipopótamos (*Hippopotamus amphibius*) en Colombia. Especie exótica, introducida e invasora. *Revista Lasallista de Investigación*, 11(1): 229-230. <http://repository.lasallista.edu.co:8080/ojs/index.php/rldi/article/view/586>

- Monsalve-Buriticá, S. y Ramírez-Guerra, A. (2018). Estado actual de los hipopótamos (*Hippopotamus amphibius*) en Colombia: 2018. *CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 13(3): 338-346. <https://www.redalyc.org/journal/3214/321461741005/html/>
- Montero-Bagatella, J. (2014). Historia del narcotráfico en México. *Revista Confines*, 10(19): 151-157. <http://www.scielo.org.mx/pdf/confines/v10n19/v10n19a8.pdf>
- Montero, E. (2014). *Prohibición del uso de animales en circos en México. Síntesis del acuerdo para resolver los Autos del incidente de suspensión relativo al Juicio de Amparo indirecto promovido por la Unión Nacional de Empresarios y Artistas de Circos Mexicanos contra la Ley Estatal de Fauna del Estado de Morelos, que prohíbe los animales en los circos*. México: DA Derecho Animal. https://ddd.uab.cat/pub/da/da_a2014v5n2/da_a2014v5n2a11.pdf
- Monterrubio-Rico, T., Charre-Medellín, J., Pacheco-Figueroa, C., Arriaga-Weissb, S., Valdez-Leal, J., Cancino-Murillo, R., Escalona-Segura, G., Bonilla-Ruzd, C. y Rubio-Rochae, Y. (2016). Distribución potencial histórica y contemporánea de la familia Psittacidae en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87(3): 1103-1117. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.004>
- Moragón, L. (2007). Estructuralismo y posestructuralismo en arqueología. *Arqueoweb. Revista sobre Arqueología en Internet*, 9(1): 1-52. <https://webs.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/9-1/moragon.pdf>
- Morales, A. (2010). Hombre y medio ambiente en el pensamiento prehispánico. En Fournier, P. y López, F. (Eds.) *Patrimonio, identidad y complejidad social. Enfoques*

- interdisciplinarios* (pp. 71-80). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icshu/LI_HistAntro/Alber_Mora/hombre.pdf
- Moreno, J. (1934). *Who shall survive? A new approach to the problem of human interrelations*. Nervous and Mental Disease Publishing Co. <https://doi.org/10.1037/10648-000>
- Moreto, W., Brunson, R. & Braga, A. (2015). Such misconducts don't make a good ranger: Examining law enforcement ranger wrongdoing in Uganda. *British Journal of Criminology*, 55(2): 359-380. <https://academic.oup.com/bjc/article/55/2/359/596454>
- Morgera, E. and Tsioumani, E. (2010). The Evolution of Benefit Sharing: Linking Biodiversity and Community Livelihoods. *Review of European Community and International Environmental Law*, 15(2): 150-73. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9388.2010.00674.x>
- Morselli, C. (2009). *Inside Criminal Networks*. New York: Springer.
- Moya-Anegón F., Vargas-Quesada, B., Chinchilla-Rodríguez, Z., Corera-Álvarez, E., Herrero-Solana, V. y Muñoz-Fernández, F. (2005). Domain analysis and information retrieval through the construction of heliocentric maps based on ISI-JCR category co citation. *Information Processing & Management*, 41: 1520-1533. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2005.03.017>
- Muedano, M. (2018). *Dominan 80 células del narco en México, operan 6 cárteles*, (26 de noviembre de 2018). Periódico Excelsior. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/dominan-80-celulas-del-narco-en-mexico-operan-seis-carteles/1280724>
- Nadel, S. (1957). *The Theory of Social Structure*. London: Cohen and West.

National Economic and Social Forum (2003). *The Policy implications of Social Capital*. Forum Report, No. 28. Dublin, Ireland.
http://files.nesc.ie/nesf_archive/nesf_reports/NESF_28.pdf

Newman, M. (2010). *Networks, an introduction*. US: Ed. Oxford-University of Michigan and Santa Fe Institute. doi:10.1093/acprof:oso/9780199206650.001.0001

NOM-059-SEMARNAT-2010 (2010). Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación.
https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/pdf/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf

NotiNay.com (17 de abril de 2015). *Animales de circos termina en manos de los narcos*.
<http://www.notinay.com/portal/index.php/nacional/758-animales-de-circos-termina-en-manos-de-los-narcos>

Núñez, D. (2019). Más allá del especismo en la cuestión animal. *Bricolaje*, 6: 89-103.
<https://revistabricolaje.uchile.cl/index.php/RB/article/view/58049>

Nurse, A. (2020). Contemporary Perspectives on Environmental Enforcement. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 66(4): 327-344.
<https://doi.org/10.1177/0306624X20964037>

O'Hear, M. (2004). Sentencing the Green-Collar Offender: Punishment, Culpability, and Environmental Crime. *Journal of Criminal Law and Criminology*, 95(1): 2004 and

Marquette Law School Legal Studies, Paper No. 14-23.
<https://ssrn.com/abstract=2469385>

Observatorio Nacional Ciudadano (2021). *Reporte sobre delitos de alto impacto 2021*. Reporte mensual del Observatorio Nacional Ciudadano.
<https://onc.org.mx/uploads/MAYO2021.pdf>

Ochoa-Elizondo, M. (2020). *La aparente lógica del caos: Tamaulipas, un caso de estudio: 2006-2015*. México: IIS-UNAM.
http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/bitstream/IIS/5795/2/la_aparente_logica_del_caos.pdf

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2004). *Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional y sus Protocolos*. Naciones Unidas.
<https://www.unodc.org/documents/treaties/UNTOC/Publications/TOC%20Convention/TOCebook-s.pdf>.

Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) (2012a). *Herramienta para el análisis de los delitos contra la vida silvestre y los bosques*. Naciones Unidas.
https://www.unodc.org/documents/Wildlife/Toolkit_s.pdf

Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) (2012b). *Compendio de casos de delincuencia organizada, recopilación comentada de casos y experiencias adquiridas*. Naciones Unidas. https://www.unodc.org/documents/organized-crime/SpanishDigest_Final291012.pdf

Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) (2020a). *Delincuencia Organizada Transnacional: Acabemos con este negocio*. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.unodc.org/toc/es/crimes/organized-crime.html>.

Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (UNODC) (2020b). *World Wildlife Crime Report Trafficking in protected species 2020*. United Nations. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/wildlife/2020/World_Wildlife_Report_2020_9July.pdf

Ojong, L. (2019). Singer's notion of speciesism: a case for animal rights in ejagham culture. *International Journal of Environmental Pollution and Environmental Modelling*, 2(3): 116-121. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijepem/issue/54368/789141>

Olinger, M. (2013). La Propagación del Crimen Organizado en Brasil: Una mirada a partir de lo ocurrido en la última década. En Garzón, C. y Olson E. (Eds.) *La diáspora criminal: la difusión transnacional del crimen organizado y cómo contener su expansión* (pp. 101-142). Washington: Wilson Center, http://domide.colmex.mx/Archivos/Doc_5974.pdf#page=109

Olson, M. (1965). *The Logic of Collective Action*. Cambridge: Harvard University Press.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). *Cambio climático y medio ambiente.*

Noticias ONU, Mirada global, historias humanas.

<https://news.un.org/es/story/2020/07/1477241#:~:text=La%20explotaci%C3%B3n>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2017). Estudios de la

OCDE sobre la integridad en México, aspectos clave. Adoptando una política firme

contra la corrupción. [https://www.oecd.org/gov/ethics/estudio-integridad-mexico-](https://www.oecd.org/gov/ethics/estudio-integridad-mexico-aspectos-claves.pdf)

[aspectos-claves.pdf](https://www.oecd.org/gov/ethics/estudio-integridad-mexico-aspectos-claves.pdf)

Ortiz, G. (2017). ¿Tienen derechos los animales? En: Cerdio, J., Larrañaga, P. and P. Salazar

(Coords.) Entre la libertad y la igualdad (pp. 385-410). México: Instituto de

Investigaciones Jurídicas-Universidad Nacional Autónoma de México.

Ostrom, E. (2005). Self-governance and forest resources. Center for an International Forestry

Research. Occasional Paper, 20: 19.

http://www.umich.edu/~ifri/Publications/R991_4.pdf

Ostrom, E. and Ahn, T. (2003). *Foundations of social capital*. Critical Studies in Economic

Institutions. US: Edward Elgar. [https://www.e-elgar.com/shop/usd/foundations-of-](https://www.e-elgar.com/shop/usd/foundations-of-social-capital-9781849802499.html)

[social-capital-9781849802499.html](https://www.e-elgar.com/shop/usd/foundations-of-social-capital-9781849802499.html)

Ovalle, L. (2010). Narcotráfico y poder. Campo de lucha por la legitimidad. *Athenea Digital*,

17: 77-94. <file:///C:/Users/Maite/Downloads/632-1809-1-PB.pdf>

Ovalle, M., Olmeda, C. y Perianes, A. (2010). Una aproximación al análisis de redes

egocéntricas de colaboración interinstitucional. *REDES Revista hispana para el análisis*

de redes sociales, 19(8): 168-190.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93117224008>

Palacios, M. y Serrano, M. (2010). Colombia y México: Las violencias del narcotráfico. En Alvarado, Arturo y Mónica Serrano (Comps.) *Los grandes problemas de México (XV). Seguridad nacional y seguridad interior* (pp. 105-154). México: El Colegio de México.
<https://2010.colmex.mx/16tomos/XV.pdf>

Palacios, P. (2013). *El papel de las redes sociales en la denuncia ciudadana*. Transparencia Mexicana (6 de junio de 2013). <https://www.tm.org.mx/el-papel-de-las-redes-sociales-en-la-denuncia-ciudadana/>

París-Pombo, M. (2016). Trayectos peligrosos: inseguridad y movilidad humana en México. *Papeles de población*, 90: 145-172. <http://www.scielo.org.mx/pdf/pp/v22n90/2448-7147-pp-22-90-00145.pdf>

Pérez-Velazco, J. (2013). Consideraciones sobre el combate a los cárteles de la droga: El caso de México. *Economía Mexicana. Nueva Época*, 1: 5-64.
<https://www.redalyc.org/pdf/323/32329694001.pdf>

Peters, G. (1998). *Policy networks: myth, metaphor and reality*. Ed. David Marsh. Comparing Policy Networks (pp. 21-33). Buckingham: Open University Press

Pink, G. (2013). *Law enforcement responses to transnational environmental crime: choices, challenges, and culture*. Transnational Environmental Crime Project, Working Paper. Australia: Australian National University.

http://ir.bellschool.anu.edu.au/sites/default/files/uploads/2016-09/tec_working_paper_4-2013.pdf

Pixel, M. (2017). ¿Qué tan sencillo es tener un animal exótico México? En Aguascalientes pasean a un tigre por las calles. *Xataka México* (27 de noviembre de 2017). <https://www.xataka.com.mx/otros-1/que-tan-sencillo-es-tener-un-animalexotico-mexico-en-aguascalientes-pasean-a-un-tigre-por-las-calles>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2014a). *Programa de Procuración de Justicia Ambiental 2014-2018*. Gobierno de México. http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/5796/1/ppja_2014-2018.pdf

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2014b). Aseguramientos de felinos, úrsidos, proboscidos, cánidos y ofidios del 2000 a 2014. IFAI Oficio No. PFPA/5.3/12C.6/08725.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2017a). *Informe de Rendición de Cuentas de Conclusión de la Administración PROFEPA 2012-2018*. Gobierno de México-SEMARNAT. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/413318/Informe_Rendicio_n_de_Cuentas_y_de_Conclusio_n_PROFEPA_compressed.pdf

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2017b). *Auditoría de Desempeño: 11-0-16E00-07-0048 DE-120*. Grupo Funcional Desarrollo Económico. https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2011i/Grupos/Desarrollo_Economico/2011_0048_a.pdf

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2018). *Informe Anual de Actividades 2018*. Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/489954/informe_actividades_2018_profepa.pdf

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2019a). *Profepa ha decomisado cerca de 11 mil productos de vida silvestre en 2019*. SEMARNAT comunicado BP/188-19 el 21 de mayo de 2019. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profepa/prensa/profepa-ha-decomisado-cerca-de-11-mil-productos-de-vida-silvestre-en-2019-201233>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2019b). *Tráfico ilegal de loros en México*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profepa/articulos/trafico-ilegal-de-loros-en-mexico>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) (2020). *Guacamaya verde (Ara militaris)*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/profepa/articulos/guacamaya-verde-ara-militaris?idiom=es>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2015). *Agenda de Desarrollo post-2015, Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. <http://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/post-2015/sdg-overview.html>

Protocolo Nacional de Actuación (PNA) (2018). *Protocolo Nacional de Aseguramientos*. Gobierno de la República.

https://aplicaciones.pgr.gob.mx/normatecasustantiva/Normateca%20Sustantiva/Prot_Nal_Aseguramiento.pdf

Putnam, R. (1993). The Prosperous Community: Social Capital and Public Life. *The American Prospect*, 4(13): 35-42. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Prosperous-Community%3A-Social-Capital-and-Public-Putnam/7ca2ff64d7db151775ed4ff002754157189ddca0>

Putnam, R. (2000). *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster

Pozzoli, M. (2003). El sujeto frente al fenómeno animal. Hacia una mirada integradora desde el nuevo paradigma de la complejidad. *Polis Revista Latinoamericana*, 6: 1-14. <https://journals.openedition.org/polis/6836?lang=en#tocto1n1>

Raab, J. & Millward, B. (2003). Dark networks as problems. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 13(4): 413-439. <https://doi.org/10.1093/jpart/mug029>

Radcliffe-Brown, A. (1940). On social structure. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 70: 1-12. <https://philpapers.org/rec/RADOSS>

Ramos, I. y Ricaurte, P. (2015). Niveles de análisis y estrategias metodológicas en la ciencia de las redes. *Revista Virtualis*, 11(1): 139-164. <http://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/viewFile/116/148>

Reglamento de Áreas Naturales Protegidas para el Estado de Tamaulipas (2013). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 19 de septiembre de 2013. Honorable Congreso del Estado. <http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-tamps/TAM-R->

[AreasNatProt2013_11.pdf](#)

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) (2014). Última reforma publicada el 31 de octubre de 2014. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf

Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (2014). Última reforma publicada el 9 de mayo de 2014 en Diario Oficial de la Federación. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGVS.pdf

Reglamento de Vida Silvestre para el estado de Tamaulipas (2013). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial: 19 de septiembre de 2013. Honorable Congreso del Estado. http://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2013/12/Reglamento_Vida_Silvestre.pdf

Reglamento para la Protección y Control de Animales Domésticos y de Granja del Municipio de Nuevo Laredo, Tamaulipas (2017). Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial del Estado: 7 de junio de 2017. Sesión Ordinaria de Cabildo del Municipio de Nuevo Laredo. http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-tamps/TAM-RM-NuevoLaredo-ProtAnim2017_06.pdf

Requena-Lara, G., Morales-Pacheco, J., Cámara-Artigas, R. y Zamora-Tovas, C. (2020). Niveles de conservación y degradación de hábitat den los ecosistemas de una cuenca de a la biodiversidad en Tamaulipas (México). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 84(2768): 1-36. <https://doi.org/10.21138/bage.2768>

Reuters (October 20, 2008). Supuestos narcotraficantes tenían leones y tigres en México.

<https://lta.reuters.com/articulo/latinoamerica-delito-mexico-felinos-idLTASIE49J1GJ20081020>

Reyes, P. (2021). Tamaulipas, rico en biodiversidad, pero sin censo de flora y fauna. Periódico

Milenio (10 de abril de 2021). <https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/tamaulipas-rico-biodiversidad-censo-flora-fauna>

Rhodes, R. (1997). El institucionalismo. En D. Marsh and G. Stoker, *Teoría y métodos de la ciencia política* (pp. 53-68) (J.C. Menezo, Trad.). Madrid: Editorial Alianza.

Richard, E. (2000). Especies silvestres llevadas a cautiverio y colecciones privadas: una

introducción al problema. En Bertonatti, Claudio y Coucuera, Javier (Eds.) *Situación ambiental en Argentina* (pp. 260-268). Argentina: World Wildlife Fund y Fundación

Vida Silvestre Argentina.

https://www.researchgate.net/publication/235996477_Especies_silvestres_llevadas_a_cautiverio_y_colecciones_privadas_Una_introduccion_al_problema#fullTextFileContent

Rivera, J. (2011). *Crimen Organizado*. Guatemala: Instituto de Estudios en Seguridad.

https://www.galileo.edu/ies/files/2011/04/EL_CRIMEN_ORGANIZADO-IES.pdf

Roethlisberger, F. and Dickson, W. (1939). *Management and the Worker*. Cambridge: Harvard University Press.

Rosen, J. y Zepeda, R. (2015). La guerra contra el narcotráfico en México: una guerra perdida.

Reflexiones, 94(1): 153-168. <https://www.redalyc.org/pdf/729/72941346011.pdf>

- Rubio, M. (1997). Perverse social capital -Some Evidence from Colombia. *Journal of Economic Issues*, 31(3): 805-16.
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00213624.1997.11505966>
- Rubio, M. (1998). La violencia en Colombia: dimensionamiento y políticas de control. Serie de documentos de trabajo R-34. Colombia: Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-violencia-en-Colombia-Dimensionamiento-y-politicas-de-control.pdf>.
- Ruggiero, V. and South, N. (2013). Green Criminology and Crimes of the Economy: Theory, Research and Praxis. *Critical Criminology*, 21: 359-373. doi:10.1007/s10612-013-9191-6
- Ruhnau, B. (2000). Eigenvector-centrality a node centrality? *Social Networks*, 22(4): 357–365.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Eigenvector-centrality-a-node-centrality-Ruhnau/bb90fdd8ae078250baec5ffb7c1b458055a40d21>
- Ruiz, M. y Azaola, E. (2014). Cuadrar el delito. Corrupción institucional y participación de policías en el secuestro en México. *Revista Perfiles Latinoamericanos*, 22 (44): 91-112.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/perlat/v22n44/v22n44a4.pdf>
- Sahagún-Sánchez, F., Espinoza-Guzmán, M. y Huerta-Martínez, F. (2021). Riqueza de aves en la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa en San Luis Potosí, México. *CienciaUAT*, 15(2): 37-67. <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuat/v15n2/2007-7858-cuat-15-02-37.pdf>

Salazar-Sánchez, A. (2012). *Aproximación al estudio del poder informal de los líderes de la organización criminal del Golfo y su afectación hacia la población civil a través de su intromisión en las instituciones de seguridad pública en Reynosa, Tamaulipas 2008-2012*. Tesis de Grado. Universidad Nacional Autónoma de México. Repositorio Institucional. <http://132.248.9.195/ptd2012/octubre/0684897/0684897.pdf>

Salcedo-Albarán, E. y Garay-Salamanca, L. (2016). ¿Por qué son tan resistentes las actuales redes criminales? En Salcedo-Albarán, E. y Garay-Salamanca, L. (Eds.) *Macro-Criminalidad. Complejidad y resiliencia de las redes criminales* (pp. 3-20). United States: iUniverse, Small Wars Journal. https://www.researchgate.net/publication/326465064_Macro-criminalidad_Complejidad_y_Resiliencia_de_las_Red_Criminales

Sanz-Menéndez, L. (2003). Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, 7: 21-29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1369161>

Scharpf, F. (1978). Interorganizational policy studies: issues, concepts and perspectives. In Hanf, K. and Scharpf, F. (Eds.) *Interorganizational Policy Making: limits to coordination and central control* (pp. 345-370). London: Sage Publications.

Schmidt-Nedvedovich, S., Cervera-Gómez, L. E. & Botello-Mares, A. (2017). México: territorialización de los homicidios. Las razones de la violencia en el norte del país. *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 8(2): 81-95. https://rde.inegi.org.mx/rde_21/rde_21_art03.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2003). *Manual de Organización General de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Diario Oficial de la Federación (13 de agosto de 2003). Gobierno de México. <http://legismex.mty.itesm.mx/reglamentos/M-semarnat-03.pdf>.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2012a). *Biodiversidad. Informe de la Dirección General de Impacto Ambiental*. Gobierno de México. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap4_biodiversidad.pdf

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2019a). Formato de la Autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía SEMARNAT-08-056. Gobierno de México. <http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/formatos/DGVS/FF-SEMARNAT-107%20SEMARNAT-08-056%20EDITABLE.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2013). Tráfico de Vida Silvestre. Cuadernos de Divulgación Ambiental. Gobierno de México-Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001601.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2019b). Registro UMA (Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre) de SEMARNAT. Gobierno de México. <https://datos.gob.mx/busca/dataset/registros-de-unidades-de-manejo-para-la-conservacion-de-la-vida-silvestre-uma/resource/9e180bb9-7584-4645-9144-efc387d264be>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2019c). Incorporación al Registro de Mascotas y Aves de Presa SEMARNAT-08-032. Gobierno de México.

<https://www.gob.mx/semarnat/documentos/tramite-semarnat-08-032>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2012c). Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación 26 de noviembre de 2012. Gobierno de México.

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n25.pdf>

Secretariado Ejecutivo de la Secretaría de Seguridad Pública (2019). *Incidencia delictiva 2019*.

Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-87005?idiom=es>

Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta (2012). Amparos: 489/2011 y 464/2012. Delito contra la biodiversidad previsto en el artículo 420, fracción IV, del código penal federal no lo configura la posesión de ejemplares disecados o en taxidermia de fauna silvestre, terrestres o acuáticos, en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte. Tribunal Colegiado en Materias Penal y Administrativa del Décimo Tercer Circuito. Tribunales Colegiados de Circuito. Décima Época. (p. 1829). Gobierno de México. <http://sjf.scjn.gob.mx/SJFSist/Documentos/Tesis/2001/2001095.pdf>

Senado de la República (2015). *Propone senadora Diva Gastélum prohibir la venta y tenencia de animales exóticos como mascotas*. Coordinación de Comunicación Social. Gobierno de México.

<http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/18567-propone->

[senadora-diva-gastelum-prohibir-la-venta-y-tenencia-de-animales-exoticos-como-mascotas.html](#)

Sernicharo, G. (2015). Robo de hidrocarburos en México. *Revista Mirada Legislativa*, 81: 1-20.
<http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/2023/ML81.pdf?sequence=1>

Serrano, M. (2007). Narcotráfico y Gobernabilidad en México. *Pensamiento Iberoamericano*, 1: 251-278.
<file:///C:/Users/Maite/Downloads/Dialnet-NarcotraficoYGovernabilidadEnMexico-2873255.pdf>

Sheffi, Y. (2005). *The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage*. Cambridge MA: Massachusetts Institute of Technology.

Shepherd, C. (2005). Indonesia and the Philippines meet to curb trade in parrots. *Traffic Bulletin*, 20(2): 54.
https://www.traffic.org/site/assets/files/2974/traffic_pub_bulletin_20_2.pdf

Skinninger, E. (2013). *Effect, Issues and Challenges for Victims of Crimes that have a Significant Impact on the Environment*. International Centre for Criminal Law Reform and Criminal Justice Policy. <https://icclr.org/wp-content/uploads/2019/06/Final-Paper-Effect-Issues-and-Challenges-for-victims-of-Environmental-Crime.pdf?x94276>

Solares-Hernández, P. (2017). *Redes aleatorias, de mundo pequeño y libres de escala*. Tesis de grado. Universidad Politécnica de Valencia. Repositorio Institucional.
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/86297/SOLARES%20->

[%20Redes%20aleatorias,%20de%20peque%C3%B1o%20mundo%20y%20libres%20de%20escala.pdf?sequence=1](#)

Soler-Tovar, D., Hernández-Rodríguez, P., Pabón, L., Tenjo-Morales, A. (2013). Pérdida de biodiversidad: un factor determinante en el aumento de enfermedades infecciosas compartidas entre humanos y animales. *Biodiversidad Colombia*, 1(2): 54-62. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=bi>

Sosa-Escalante, J. (2011). Aplicación de la Ley para el Combate del Tráfico Ilegal de Vida Silvestre en México: El caso de Charco Cercado. *Revista Therya*, 2(3): 245-262. <http://www.scielo.org.mx/pdf/therya/v2n3/v2n3a5.pdf>.

Sozzo, M. (2003). ¿Contando el delito? Análisis crítico comparativo de las Encuestas de Victimización en Argentina. *Cartapacio de Derecho: Revista virtual de la Facultad de Derecho*, 5: 1-143. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5028431>

Speck, R. y Attneave, C. (1975). *Redes Familiares*. Argentina: Amorrortu Editores.

Staats, S., Wallace, H., & Anderson, T. (2008). Reasons for companion animal guardianship (pet ownership) from two populations. *Society and Animals, Journal of Human Animal Studies*, 16(3): 279-291. <http://www.animalsandsociety.org/wp-content/uploads/2016/04/staats.pdf>

Sudarsky, J. (2005). Perspectivas para el desarrollo del capital social en Colombia. <https://pdfs.semanticscholar.org/db1d/0d75b694cbdfaff2892e545b673e7011ccfd.pdf>

Sullivan, J. (2016). Saliendo de las sombras; el poder de las redes. En Salcedo-Albarán, E. y Garay-Salamanca, L. (Eds.) *Macro-Criminalidad. complejidad y resiliencia de las redes*

- criminales* (23-28). United States: iUniverse, Small Wars Journal.
https://www.researchgate.net/publication/326465064_Macro-criminalidad_Complejidad_y_Resiliencia_de_las_Redес_Criminales
- Tamalene, N. y Kartika, S. (2019). Local knowledge and community behavior in the exploitation of parrot in surrounding area of aketajawe lolobata national park. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1): 24-33.
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/biosfer/article/view/10435/7097>
- Tiger in Crisis (2020). *The status of Tiger in the wildlife*. <https://www.tigersin crisis.com/the-status-of-tigers/>
- Tillman, R. & Indergaard, M. (1999). Field of schemes: health insurance fraud in the small business sector. *Social Problems*, 46(4): 571-590. doi: <https://doi.org/10.2307/3097076>
- Traffic (2020a). *Bringing the tiger back from the brink*. Traffic the Wildlife Monitoring Network. <https://www.traffic.org/what-we-do/species/tigers/>
- Traffic (2020b). *The conservation crisis of our time*. Traffic the Wildlife Monitoring Network. <https://www.traffic.org/about-us/illegal-wildlife-trade/>
- Transparencia Internacional (2017). *Las personas y la corrupción: América Latina y el Caribe*. Barómetro Global de Corrupción. Transparency International. http://www.repo.funde.org/id/eprint/1354/1/2017_GCB_AME_ES.pdf
- Traouit-Beyouli, H. and Neffati, M. (2021). Vegetative habitat selection of Scimitar horned oryx (*Oryx dammah*) in Bouhedma National Park, Southern Tunisia. *Journal of King Saud University Science*, 28(3): 261-267. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2016.04.003>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2019b). *Lista Roja de Especies*.

<https://www.iucnredlist.org/search?query=jaguar&searchType=species>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2019c). *Guía para la planificación y gestión de especies invasoras en islas*. Cambridge, Reino Unido y Gland,

Suiza: IUCN. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2018-030-Es.pdf>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2019a). *Guía para la planificación y gestión de especies invasoras en islas*. Cambridge, Reino Unido y Gland,

Suiza. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2018-030-Es.pdf>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) (2000). *Guías para la prevención de pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por especies exóticas*

invasoras. Programa Global sobre Especies Invasoras.

<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/Rep-2000-052-Es.pdf>

Valdés, G. (2013). *Historia del Narcotráfico en México*. México: Ed. Aguilar

<https://elplomero.files.wordpress.com/2019/10/valdes-castellanos-guillermo-historia-del-narcotrafico-en-mexico.pdf>

Valencia-Londoño, P. (2018). Los ciclos de la violencia ligada al narcotráfico en Colombia y

México, una expresión de la ruptura de pactos con élites locales y nacionales. En

Natheras-González, M. y Valencia-Londoño, P. (Coords.) *Políticas de seguridad y entornos violentos en Colombia y México* (pp. 55-98). Colombia: Universidad de

Medellín.

<https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/4782/Políticas%20seguridad%20Col%20y%20Mex.pdf?sequence=5&isAllowed=y#page=53>

van Uhm, D. (2018). Wildlife crime and security. In Reichel, P. and Randa, R. (Eds.) *Transnational Crime and Global Security* (pp. 73-96). US: Praeger.

Vargas, G. (2002). Hacia una teoría del capital social. *Revista de Economía Institucional*, 4(6): 71-108. <https://www.redalyc.org/pdf/419/41900604.pdf>

Vega, L., Gutiérrez, R., Juárez, A., Rodríguez, E. y Galván, J. (2011). Principales problemas identificados en la investigación y atención de víctimas de la explotación sexual comercial infantil en México. *Revista Salud Mental*, 34(6): 537-543. <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v34n6/v34n6a9.pdf>

Velázquez, A. y Aguilar, N. (2005). *Manual introductorio al análisis de redes sociales. Ejemplos Prácticos con UNICET 6.85 y NETDRAW 1.48*. http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/Manual_AR_S.pdf.

Vercelli, A. (2013). La participación ciudadana en la era digital. Análisis de las tecnologías digitales que se utilizan para la gestión de derechos ciudadanos. *Virtualis*, 4(7): 115-130. <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/72/59>

Verd, J. y Martí, J. (1999). Muestreo y recogida de datos en el análisis de redes sociales. *Questiio*, 23(3): 507-524. <https://www.idescat.cat/sort/questiio/questiio/pdf/23.3.5.Verd.pdf>

- Vidich A, Lyman S. (2000). Qualitative methods: their history in sociology and anthropology. In Denzin, N. and Lincoln, Y. (Eds) *Handbook of qualitative research* (pp. 37-84). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Vilalta, C. (2009a). Los factores de la violencia durante el delito en México: armas de fuego, momento del día y experiencia criminal. *Revista Estudios Sociológicos*, 27(79): 211-235. <file:///C:/Users/Maite/Downloads/Dialnet-LosFactoresDeLaViolenciaDuranteElDelitoEnMexico-6164190.pdf>
- Vilalta, C. (2009b). El miedo al delito en México. Estructura lógica, bases empíricas y recomendaciones iniciales de política pública. *Gestión y Política*, 19(1): 3-36. <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v19n1/v19n1a1.pdf>
- Villamil, L., Romero, J. y Cediell, N. (2008). La salud animal y la globalización. El desafío de políticas sostenibles y equitativas en el contexto de los países en desarrollo. *Revista de Medicina Veterinaria*, 15: 77-94. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1098&context=mv>
- Walsh, F. (2009). Human-animal bonds I: The relational significance of companion animals. *Family Process*, 48(4): 462-480. <https://www.kenrodogtraining.com/upload/human2.pdf>.
- Warner, W. and Lunt, P. (1941). *The Social Life of a Modern Community*. New Haven: Yale University Press.
- Wasserman, S. y Faust, K. (2013). *Análisis de Redes Sociales. Métodos y Aplicaciones*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Cambridge University Press. 853 p.

- Watts, D. & Strogatz, S. (1998). Collective dynamics of “Small World” networks. *Nature*, 393: 440-442. doi: <https://doi.org/10.1038/30918>
- Weisstein, E. (2006). *Adjacency Matrix*. WorldFram Math World. <https://mathworld.wolfram.com/AdjacencyMatrix.html>
- Wellman, B. (1988). Structural analysis: From method and metaphor to theory and substance. In B. Wellman, & S. D. Berkowitz (Eds.), *Social Structures: A Network Approach* (pp. 16-61). New York: Cambridge University Press.
- White, H. (1963). *An Anatomy of kinship*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- White, R. (2007). Dealing with Environmental Harm: Green Criminology & Environmental Law Enforcement. *Tasmanian Institute of Law Enforcement Studies*, 5: 1-8. https://www.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0003/293745/Briefing_Paper_No_5.pdf
- Whitten, N. and Wolfe, A. (1913). Network analysis. In Honigmann, J. (Ed.) *Handbook of Social and Cultural Anthropology*. Chicago: Rand McNally.
- Williams, P. (1998). The nature of drug-trafficking networks. *Current History*, 97(168): 154-159. <https://search.proquest.com/openview/32192247b4e4ca03c0287a8b30383ec1/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=41559>.
- Williams, P. (2010). El crimen organizado y la violencia en México: una perspectiva comparativa. *Revista de Historia Internacional*, 11(42): 15-40. http://www.istor.cide.edu/archivos/num_42/dossier2.pdf

- Williams, V., Loveridge, A., Newton, D. & Macdonald, D. (2017). A roaring trade? The legal trade in *Panthera leo* bones from Africa to East-Southeast Asia. *PLoS ONE*, 12(10): e0185996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185996>
- Wolf, M. (2004). *La investigación de la comunicación de masas, crítica y perspectivas*. Buenos Aires: Editorial Paidós. <https://catedracoi2.files.wordpress.com/2014/05/wolf-mauro-investigacion-de-la-comunicacion-de-masas.pdf>
- Wong, R. (2015). The organization of the illegal tiger parts trade in China. *The British Journal of Criminology*, 56(5): 995-1013. <https://doi.org/10.1093/bjc/azv080>
- World Bank (2021). *Worldwide Governance Indicators 2021*. <https://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports>
- World Wildlife Fund (WWF) (2012). La Lucha Contra el Tráfico Ilícito de Vida Silvestre: Una consulta con los gobiernos. Dalberg Global Development Advisors. http://awsassets.wwf.es/downloads/wwffightingillicitwildlifetrafficking_spanish_lr.pdf
- World Wildlife Fund (WWF) (2019). Salva al tigre, Ponte en su piel. Stop wildlife trafficking. <https://traficoespecies.wwf.es/ponte-en-su-piel>
- World Wildlife Fund (WWF) (2020). *Por qué debemos acabar con los peligrosos mercados de vida silvestre*. <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/por-que-debemos-acabar-con-los-peligrosos-mercados-de-vida-silvestre>
- World Wildlife Fund (WWF) (2021). *El león, la nueva víctima del tráfico de especies*. <https://traficoespecies.wwf.es/el-leon-nueva-victima-del-trafico-de-especies>

- Wright, B. (2010). Will the tiger survive in India? In Tilson and Nyhus (Eds.) *Tigers of the World, the science, politics and conservation of Panthera tigris* (pp. 87-100). United Kingdom: Elsevier.
- Wyatt, T. (2012). *Green criminology & wildlife trafficking: The illegal fur and falcon trades in Russia Far East*. Saarbrücken, Germany: Lambert.
- Wyatt, T. (2013). *Wildlife trafficking: A deconstruction of the crime, the victims, and the offenders*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Yus, R. (2018). *Reflexiones sobre la creciente sociedad mascotizada. Los costes ambientales del mascotismo*. Gabinete de Estudios de la Naturaleza de la Axarquía. http://www.revistaelobservador.com/images/stories/envios_18/enero/yus.pdf
- Zaitch, D. (2002). *Trafficking cocaine: Colombian drug entrepreneurs in the Netherlands. The Hague*. Netherlands: Kluwer.
- Zamora-López, G. & Brasselet, R. (2019). Sizing complex networks. *Nature Communications*, 2(144). <https://doi.org/10.1038/s42005-019-0239-0>
- Zárate-Hernández, J. (2013). El fin de la comunidad política y los límites de la acción social. *Revista Espiral*, 20(58): 69-100. <http://www.scielo.org.mx/pdf/esprial/v20n58/v20n58a3.pdf>
- Zárate-Ruiz, A. (2014). *Matamoros violento: la ilegalidad en su cultura y la debilidad en sus instituciones (Tomo II)*. México: El Colegio de la Frontera Norte. <http://colef.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1014/585>

Zárate-Ruiz, A. y López-León, A. (2015). *Estudio sobre la violencia en Tamaulipas: diagnóstico y acciones de respuesta*. Conferencia Violencia y Paz: diagnósticos y propuestas para México en el marco del Seminario Violencia y Paz de El Colegio de México. Volumen: 1.
https://www.researchgate.net/publication/311638539_Estudio_sobre_la_violencia_en_Tamaulipas_diagnostico_y_acciones_de_respuesta

Zepeda, R. (2016). *Animales de circos terminaron muertos o en tapetes, sólo 20 por ciento sobrevive*. Cultura Colectiva News (27 de julio de 2016).
<https://news.culturacolectiva.com/noticias/ley-general-de-vida-silvestre/>

Zhang, S. y Chin, K. (2003). The declining significance of triad societies in transnational illegal activities. A structural deficiency perspective. *British Journal of Criminology*, 43(3): 469-488. <https://www.jstor.org/stable/23639037>

Zilletti, B. y Capdevila, L. (2002). Invasiones biológicas: una amenaza para la biodiversidad. Cuadernos Biodiversidad, 4: 11-14.
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/1125/1/cuadbiod12_2.pdf

Zimmerman, M. (2003). The black market for wildlife: combating transnational organized crime in the illegal wildlife trade. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, 36: 1657-1689.
<https://wp0.vanderbilt.edu/jotl/archives/page/2/>

Zócalo (2015). *Arrebatados del circo, “entregados” al narco*.
<http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/arrebatados-del-circo-entregados-al-narco-1429259781>

8. ANEXOS

ANEXO 1.- Autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía SEMARNAT-08-056

gob.mx					
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Vida Silvestre					
Autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía SEMARNAT-08-056					
Homoclave del formato FF - SEMARNAT - 107	Fecha de publicación del formato en el DOF 17 10 2016				
1 Lugar de solicitud	2 Fecha de solicitud DD MM AAAA				
I. Datos generales					
3 CURP (personas físicas): 4 RFC: 5 RUPA (opcional): 6 Persona física Nombre(s): Primer apellido: Segundo apellido: 7 Persona moral Denominación o razón social: 8 Representante legal (de ser el caso) Nombre(s): Primer apellido: Segundo apellido: 9 Persona(s) autorizada(s) para oír o recibir notificaciones Nombre(s): Primer apellido: Segundo apellido:	Nombre(s): Primer apellido: Segundo apellido: Nombre(s): Primer apellido: Segundo apellido: 10 Domicilio y medios de contacto Código postal: Calle: Número exterior: Número interior: Colonia: Ciudad o Población: Municipio o Delegación: Estado: Clave Lada: Teléfono: Extensión: Teléfono móvil (Opcional): Correo electrónico (para recibir notificaciones):				
De conformidad con los Artículos 4 y 69-M, fracción V de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;"> MÉXICO <small>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</small> </td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> SEMARNAT <small>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</small> </td> <td style="width: 25%; text-align: center;"> COFEMER <small>COMISIÓN FEDERAL DE DEFENSA ECONOMICA</small> </td> <td style="width: 25%; padding-left: 20px;"> Contacto: Av. Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México. (El acceso al ECC es por la calle Lago Xochimilco) Tel. 01 800 0000 247 </td> </tr> </table>		 MÉXICO <small>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</small>	 SEMARNAT <small>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</small>	 COFEMER <small>COMISIÓN FEDERAL DE DEFENSA ECONOMICA</small>	Contacto: Av. Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México. (El acceso al ECC es por la calle Lago Xochimilco) Tel. 01 800 0000 247
 MÉXICO <small>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</small>	 SEMARNAT <small>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</small>	 COFEMER <small>COMISIÓN FEDERAL DE DEFENSA ECONOMICA</small>	Contacto: Av. Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México. (El acceso al ECC es por la calle Lago Xochimilco) Tel. 01 800 0000 247		

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Vida Silvestre

SEMARNAT-08-056

11

II. Datos para recibir notificaciones
(Llenar sólo si los datos son diferentes a los anteriores señalados)

Código postal:		Municipio o Delegación:		
Calle:		Estado:		
Número exterior:	Número interior:	Lada:	Teléfono:	Ext:
Colonia:		Teléfono móvil (Opcional):		
Ciudad o Población:		Correo electrónico:		

III. Datos de información del trámite

12

Datos del ejemplar

Nombre común	Edad aproximada	Sexo

13

Información relativa al lugar donde se encuentra el ejemplar

Superficie donde se alberga:

Descripción de características de iluminación, ventilación y espacio para su movilidad:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Vida Silvestre

SEMARNAT-08-056

14	Información relativa a los cuidados que se brindan al ejemplar
Alimentación:	
Disponibilidad de agua y de sombra:	
Limpieza, rutinas de ejercicio:	
Vacunas y calendario de supervisión médica:	
Métodos de control de reproducción:	

15	Documentos anexos al formato	Sí	No	No aplica (O está en poder de la Secretaría indicar la Bitácora)
15.1	Identificación oficial vigente para personas físicas y representantes legales. Original para cotejo y copia simple.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.2	Acta Constitutiva para el caso de personas morales. Original o copia certificada y copia simple para cotejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.3	Original o copia certificada y copia simple para cotejo del documento con el que se acredita la representación legal del promovente. Para el caso de personas físicas: carta poder firmada ante dos testigos. Para el caso de personas morales: Poder Notarial, sólo en el caso de que la representación y las actuaciones para las que se encuentre facultado no se encuentren contenidas desde el Acta Constitutiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.4	Copia del comprobante del domicilio donde se encuentre el ejemplar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15.5	Copia de la documentación que acredite la legal procedencia de los ejemplares a registrar, en la que se señale el sistema de marca (facturas, notas de venta, autorización de aprovechamiento, autorización de subsistencia, autorización o permiso de importación).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15.6	Copia de las cartillas o demás documentación médica del ejemplar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15.7	Carta compromiso en la que el interesado asuma la responsabilidad en el cuidado del ejemplar, así como la obligación de informar a la Secretaría sobre la defunción del mismo y sus causas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15.8	Otros (Indicarlos):			
16	Nombre y firma del solicitante o representante legal	17	Nombre, firma de quien recibe, fecha y sello de acuse de recibo	

Los datos personales recabados para la atención de su trámite serán protegidos, incorporados y tratados en el Sistema Nacional de Trámites de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en el artículo 15 de la LFPA y 4, fracción II, inciso a) del Acuerdo por el que se crea y establecen las bases de funcionamiento del Sistema Nacional de Trámites de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de junio de 2005. Lo anterior se informa en cumplimiento del Decimoséptimo de los Lineamientos de Protección de Datos Personales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2005.

Indicaciones generales:

a) Este documento deberá ser llenado a máquina o letra de molde clara y legible, utilizando tinta negra, cuando se cometa un error en el llenado del documento, se deberá elaborar uno nuevo.

b) En caso de que el espacio en los campos no sea suficiente, incluir la información en anexo con rúbrica.

Nota: Este formato deberá presentarse en original y copia para "acuse de recibo".

I. Datos generales.

1. Indicar el lugar donde se presenta la solicitud, municipio y estado, ejemplo: Coyoacán, Ciudad de México.
2. Indicar la fecha utilizando números arábigos, ejemplo: 17/07/2016.
3. Para el caso de personas físicas, anote la Clave Única de Registro de Población (CURP) del solicitante.
4. Anote el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del solicitante.
5. Anote el Registro Único de Personas Acreditadas (RUPA), dato opcional sólo para personas que cuenten con este registro no deberán de presentar la documentación para acreditar personalidad.
6. Escriba el nombre completo del solicitante, empezando por el nombre o nombres, seguido del primer apellido y segundo apellido.
7. Para personas morales escribir la denominación o razón social de la misma.
8. En caso de contar con un representante legal escribir, nombre(s), primer apellido y segundo apellido.
9. De ser el caso, escriba el nombre de la(s) persona(s) autorizadas para oír y recibir notificaciones.
10. Escriba el domicilio del solicitante, anotando el código postal (requerido para el envío de la respuesta por correo o mensajería), calle, número exterior, número interior, colonia, ciudad o población, nombre del municipio o delegación que corresponde al domicilio del solicitante, nombre del estado, clave lada, número telefónico, extensión (en caso de contar), teléfono móvil (opcional) y dirección de correo electrónico para recibir notificaciones relacionadas con el trámite.

II. Datos para recibir notificaciones.

11. Anote el domicilio y demás datos de contacto para recibir notificaciones en caso de ser distintos a los indicados en el punto anterior.

III. Datos de información del trámite

12. Escriba el nombre común, la edad aproximada y el sexo del ejemplar.
13. Escriba la superficie en donde se alberga el ejemplar y una breve descripción de las características de la iluminación, ventilación y espacio para su movilidad en el lugar en donde se alberga.
14. Escriba la alimentación que le brinda al ejemplar, así como la disponibilidad de agua y sombra que tiene, la limpieza que se le da, las rutinas de ejercicio que realiza, las vacunas que se le han administrado y presente un calendario en el que se muestre la supervisión médica que ha tenido. Describa los métodos de control para su reproducción utilizados.
15. **Documentos anexos al formato**
Deberá seleccionar la opción **Sí** cuando adjunte el documento que se solicita, seleccionar la opción **No** si no anexa el documento solicitado y seleccionar **No aplica** cuando el caso específico no requiera la presentación del documento, o en caso de que sea un trámite subsecuente o recurrente y la documentación con la que se acredita la personalidad ya esté en poder de la Secretaría deberá indicar el número de bitácora que contiene dicho(s) documento(s), siempre y cuando no haya habido modificación a razón social, RFC y/o domicilio.
 - 15.1 Original para cotejo y copia simple de la identificación oficial vigente para personas físicas y representantes legales, las cuales pueden ser Credencial para votar INE, Cédula Profesional, Pasaporte o Cartilla del Servicio Militar.
 - 15.2 Original o copia certificada y copia simple para cotejo del Acta Constitutiva para personas morales (la copia deberá estar legible y deberá ser la misma que el instrumento legal que están presentando).
 - 15.3 Original o copia certificada y copia simple para cotejo del documento con el que se acredita la representación legal del promovente. Para el caso de personas físicas: carta poder firmada ante dos testigos. Para el caso de personas morales: Poder Notarial, sólo en el caso de que la representación y las actuaciones para las que se encuentre facultado no se encuentren contenidas desde el Acta Constitutiva.
 - 15.4 Copia del comprobante del domicilio donde se encuentre el ejemplar.
 - 15.5 Copia de la documentación que acredite la legal procedencia de los ejemplares a registrar, en la que se señale el sistema de marca (facturas, notas de venta, autorización de aprovechamiento, autorización de subsistencia, autorización o permiso de importación).
 - 15.6 Copia de las cartillas o demás documentación médica del ejemplar.
 - 15.7 Carta compromiso en la que el interesado asuma la responsabilidad en el cuidado del ejemplar, así como la obligación de informar a la Secretaría sobre la defunción del mismo y sus causas.
 - 15.8. En este apartado deberá indicar los documentos que de manera voluntaria desee adjuntar por considerarla importante para el trámite.
16. Escriba el nombre completo del solicitante o representante legal, empezando por su nombre o nombres, primer apellido, segundo apellido y firme.
17. Para ser llenado por la instancia receptora.

Si existen dudas acerca del llenado de este formato puede usted acudir al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la SEMARNAT más cercana o consultar directamente al: 01800 0000 247 (Oficinas Centrales).
Espacio de Contacto Ciudadano de la Dirección General de Vida Silvestre,
Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
Av. Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.
(El acceso al ECC es por la calle de Lago de Xochimilco)
Horario de atención de 9:30 a 15:00 hrs.
Correo electrónico: contacto.ciudadano@semarnat.gob.mx
Página electrónica: www.gob.mx/semarnat

Contacto:

Av. Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.
(El acceso al ECC es por la calle Lago Xochimilco)
Tel. 01 800 0000 247

ANEXO 2. Solicitud de Acceso a la Información Pública a través de INAI a la PROFEPA con No. de respuesta: 1613100003620



Oficio PFPA/1.7/12C.6/0201/2020

Expediente. PFPA/1.7/12C.6/000036-2020

Asunto: Se otorga respuesta a la solicitud 1613100003620
Ciudad de México, a 07 de febrero de 2020.

**C. SOLICITANTE
PRESENTE.**

Me refiero a su atenta solicitud registrada bajo el folio **1613100003620**, recibida en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, recibido a través del Sistema de información (INFOMEX) el pasado 09 de enero de 2020, por medio de la cual solicita en la modalidad de entrega por internet en la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT):

*"Aseguramientos de felinos, ursidos, proboscídeos, cánidos, ofidios, primates, psittacidos, cocodrilos (y otros que se consideren exóticos) en el periodo 2008-2018 a nivel nacional.
Aseguramiento de los animales mencionados por tipo de establecimiento (Particulares, UMAS, Circos, mercados, tianguís, etc..)"(SIC)*

Sobre el particular, hago de su conocimiento que la información por usted solicitada, le fue requerida a la Subprocuraduría de Recursos Naturales quien contesta a través de la Dirección General de Inspección y Vigilancia de Vida Silvestre, Recursos Marinos y Ecosistemas Costeros, misma que señala a esta Unidad de Transparencia que con el principio de máxima publicidad, y después de una búsqueda exhaustiva en los archivos físicos, electrónicos (bases de datos que obran en esta Unidad Administrativa), así como en el Sistema Institucional de Información de la PROFEPA (SIIP), **Se anexa al presente archivo en formato Excel 01 foja útil**, con la información localizada misma que corresponde a esta Dirección y a las Delegaciones de esta Procuraduría. Dicho anexo cuenta con los siguientes campos de información:

- Año
- Nombre común
- Nombre científico
- Constituido en
- Especie

Por último es importante tomar en cuenta el Criterio del Pleno del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales 03-17, que a la letra señala:

No existe obligación de elaborar documentos ad hoc para atender las solicitudes de acceso a la información. Los artículos 129 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 130, párrafo cuarto, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, señalan que los sujetos obligados deberán otorgar acceso a los documentos que se encuentren en sus archivos o que estén obligados a documentar, de acuerdo con sus facultades, competencias o funciones, conforme a las características físicas de la información o del lugar donde se encuentre. Por lo anterior, los sujetos obligados deben garantizar el derecho de acceso a la información del particular, proporcionando la información con la que cuentan en el formato en que la misma obre en sus archivos; sin necesidad de elaborar documentos ad hoc para atender las solicitudes de información.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE
LA TITULAR DE LA UNIDAD DE TRANSPARENCIA**

MTRA. ELVIRA DEL CARMEN YÁÑEZ OROPEZA
IVD



2020
LEONA VICARIO
GOBERNADORA MAESTRA DE LA PAZ

ANEXO 3. Lugares de aseguramientos de fauna por la PROFEPA en el periodo 2008-2018

Lugar	Año (n=)											Total (n=)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
UMA	8	118	15	38	35	56	43	135	64	72	85	669
Tienda de mascotas	19	51	26	101	24	51	177	103	30	49	19	650
ND	8	24	3	17	10	110	50	50	49	47	36	404
Negocio No Especificado	5	54	41	28	44	48	58	14	30	6	5	333
Zoológico	6	42	21	6	24	17	26	124	23	13	7	309
Domicilio	35	28	15	28	28	25	26	26	18	24	31	284
Rancho o Finca	13	33	7	18	17	17	15	41	23	11	10	205
Circo	12	31	25	20	31	44	14	3	0	4	8	192
Tianguis o Mercado	14	5	6	18	14	36	4	3	5	4	3	112
Aeropuerto	11	5	1	3	9	6	7	9	5	6	2	64
Venta en calle	5	12	3	7	13	9	5	4	4	2	0	64
Dependencia Pública	0	1	2	5	2	10	16	5	2	5	13	61
Libertad	11	0	0	0	0	1	2	3	3	4	0	24
Acuario	0	3	0	5	3	0	2	4	0	1	0	18
Restaurante	0	0	0	3	0	3	8	4	0	0	0	18
Tienda de Mascotas	1	2	5	1	3	1	1	2	0	0	0	16
Venta en Calle	4	2	0	4	0	4	0	0	0	0	0	14
Puerto	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	3	8
Paquetería	0	0	0	0	0	1	1	3	1	1	0	7
Centro Deportivo	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
Hotel	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	5
Hospital	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	3
Museo	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Aduana	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Centro de Investigación	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Laboratorio Clínico	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	153	413	171	307	259	445	457	535	257	250	224	3471

Fuente: propia con resultados de solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

ANEXO 4. Lugares de aseguramientos de animales exóticos por la PROFEPA en el periodo 2008-2018

Lugares	Frecuencia (n=)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
UMA	669	19.3	19.3	8.9
Tienda de mascotas	650	18.7	18.7	9.3
NE*	404	11.6	11.6	11.1
Negocio No Especificado	333	9.6	9.6	30.4
Zoológico	309	8.9	8.9	30.9
Domicilio	284	8.2	8.2	49.6
Rancho o Finca	205	5.9	5.9	52.8
Circo	192	5.5	5.5	53.4
Tianguis o Mercado	112	3.2	3.2	59.3
Venta en calle	64	1.8	1.8	59.5
Aeropuerto	64	1.8	1.8	59.7
Dependencia Pública	61	1.8	1.8	69.3
Libertad	24	.7	.7	80.9
Restaurante	18	.5	.5	81.0
Acuario	18	.5	.5	81.7
Tienda de Mascotas	16	.5	.5	81.7
Venta en Calle	14	.4	.4	81.9
Puerto	8	.2	.2	82.0
Paquetería	7	.2	.2	90.1
Hotel	5	.1	.1	91.9
Centro Deportivo	5	.1	.1	97.4
Museo	3	.1	.1	97.6
Hospital	3	.1	.1	97.6
Laboratorio Clínico	1	.0	.0	99.5
Centro de Investigación	1	.0	.0	99.5
Aduana	1	.0	.0	100
Total	3471	100	100	

Fuente: propia con resultados de la solicitud de información INAI folio: 1613100003620 a la federación, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

*NE.- No Especificado.

ANEXO 5.- Amparo para tipificar la posesión de taxidermia y derivados de animales silvestres en México

2001095. XIII.P.A.1 P (10a.). Tribunales Colegiados de Circuito. Décima Época. Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta. Libro X, Julio de 2012, Pág. 1829.

DELITO CONTRA LA BIODIVERSIDAD PREVISTO EN EL ARTÍCULO 420, FRACCIÓN IV, DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL. NO LO CONFIGURA LA POSESIÓN DE EJEMPLARES DISECADOS O EN TAXIDERMIA DE FAUNA SILVESTRE, TERRESTRES O ACUÁTICOS, EN VEDA, CONSIDERADA ENDÉMICA, AMENAZADA, EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, SUJETA A PROTECCIÓN ESPECIAL, O REGULADA POR ALGÚN TRATADO INTERNACIONAL DEL QUE MÉXICO SEA PARTE. El citado numeral prevé como ilícito la posesión de algún ejemplar de una especie de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte. Ahora bien, de la interpretación gramatical, teleológica y sistemática (sedes materia) del referido numeral se infiere que los ejemplares de las especies a que hace referencia la norma penal deben ser seres vivos, pues sólo prohibiendo su posesión, entre otras conductas, se logra la conservación de las especies y al mismo tiempo se evita el desequilibrio de los ecosistemas; lo que se corrobora con lo establecido en el artículo 3o., fracción IV, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el sentido de que por biodiversidad se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Por tanto, si la taxidermia es el arte de disecar los animales para conservarlos con apariencia de vivos, se concluye que la posesión de ejemplares disecados o en taxidermia de fauna silvestre, terrestres o acuáticos, en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte, no configura el ilícito contra la biodiversidad descrito en el señalado artículo 420, fracción IV, del Código Penal Federal.

TRIBUNAL COLEGIADO EN MATERIAS PENAL Y ADMINISTRATIVA DEL DÉCIMO TERCER CIRCUITO.

Amparo directo 489/2011. 18 de enero de 2012. Unanimidad de votos. Ponente: Javier Leonel Santiago Martínez. Secretario: Juvenal Carbajal Díaz.

Amparo directo 464/2012. 21 de marzo de 2012. Unanimidad de votos. Ponente: Marcos García José. Secretario: Víctor Manuel Jaimes Morelos.

Fuente: <https://vlex.com.mx/vid/tesis-aisladas-471670302>

ANEXO 6.- Formato de entrevista primer grupo de estudio

FORMATO DE GUÍA DE ENTREVISTA (1er Grupo)

Fecha: _____

Aviso de confidencialidad

Toda la información compartida en la presente entrevista es confidencial y no será divulgada en ningún medio distinto a la investigación científica, dicha información tiene fines académicos para realización de una tesis doctoral en la Universidad Autónoma de Nuevo León. La entrevista puede ser cancelada en cualquier momento si el entrevistado lo solicita y esa información no será utilizada.

1. Características Generales

1.1. Datos del entrevistado: Edad: _____ Sexo: (H) (M)

1.2. Municipio (Coordenadas): _____

1.3. Entorno: (Rural) (Urbano)

1.4. Descripción del Animal Exótico:

1.5. Cautiverio: (Jaula) (Libertad) (Atado)

1.6. Tiempo de Posesión del Animal: _____ años

2. Dinámica Económica:

2.1. Costo del ejemplar: _____ (\$)

2.2. Costo del transporte: _____ (\$)

2.3. Gasto mensual de manutención: _____ (\$)

2.4. Cuando compró al animal, ¿Cómo hizo el pago?

2.5. Cuando compró el animal, ¿le entregaron algún documento de compra? ¿Qué tipo de documento?, si lo tiene a la mano ¿me lo puede mostrar?

2.6. ¿Puede contarme cómo fue el proceso de pago?

3. Capital Social

3.1. ¿Conoce otros casos de personas que tengan animales exóticos? ¿Quién?

3.2. ¿Puede contactarme con esa persona para entrevistarla?

3.3. Le gustaría comentarme ¿cuál es la finalidad de tenerlo (al animal)?

3.4. ¿Fue difícil conseguirlo? Puede platicarme ¿cómo fue el proceso para conseguirlo?

4. Construcción de la red

4.1. ¿A quién contactó para comprar un (animal)?

4.2. ¿Puede comentarme cómo fue el proceso?

4.3. Me puede compartir quiénes estuvieron relacionados para conseguir al (animal)

Matriz de vínculos

Código	Persona (Alias)	Sexo	Edad	Lugar de residencia	Actividad	Se conocen (¿?)
1						
2						
3						
4						
5						
6						

4.4. Al compartirle este dibujo, me puede confirmar que estén bien las relaciones entre quienes participaron en el proceso:

¿Le gustaría agregar algo a la información que me proporcionó?

Firma de consentimiento informado

ANEXO 7.- Primer formato de entrevista segundo grupo de estudio

FORMATO DE GUÍA DE ENTREVISTA (2do Grupo)
Servidores Públicos

Fecha: _____

Aviso de confidencialidad

Toda la información compartida en la presente entrevista es confidencial y no será divulgada en ningún medio distinto a la investigación científica, dicha información tiene fines académicos para realización de una tesis doctoral en la Universidad Autónoma de Nuevo León. La entrevista puede ser cancelada en cualquier momento si el entrevistado lo solicita y esa información no será utilizada.

1. Datos Generales

1.1. Datos del entrevistado: Edad: _____ Sexo: (H) (M)

1.2. Tiempo en el cargo público: _____ años

1.3. Lugar de Procedencia: _____

1.4. Dependencia Pública: (FGR) (Policía Federal) (Policía Estatal) (PROFEPA)

2. Factores que limitan el registro de casos de PAE en el estado

2.1. ¿Puede mencionar las causas que, desde su función, limitan el registro de casos de PAE aquí en el estado de Tamaulipas?

2.2. ¿Me puede compartir alguna experiencia relacionado a esto?

2.3. ¿Considera que existen limitantes institucionales? En caso de que sí, ¿Cuáles serían?

2.4. ¿Considera que existen limitantes de formación profesional? En caso de que sí, ¿Como cuáles?

2.5. ¿Considera que la población favorece a la falta de registros? ¿Por qué?

3. Factores que favorecen el registro de casos de PAE en el estado

3.1. ¿Cuáles factores considera que favorecen el registro de casos de PAE?

3.2. ¿Me puede compartir alguna experiencia relacionada al tema?

¿Le gustaría agregar algo a la información que me proporcionó?

Firma de consentimiento informado