

Conflictos entre la percepción y la realidad de dos predadores, los lobos (*Canis lupus*), en los Estados Unidos, y los jaguares (*Panthera onca*) en América Latina: Soluciones para optimizar la dirección

Rachel Hopkins

Submitted for Spanish Capstone Project, in Languages and Literature

April 2018

A través del mundo, muchos carnívoros grandes están experimentando descensos abruptos en el tamaño de la población, debido principalmente al conflicto con los humanos. Los predadores desempeñan funciones importantes en el ecosistema, y la extracción de estos predadores puede tener muchos efectos muy dañinos. En los Estados Unidos, acaso el predador más controversial es el lobo (*Canis lupus*). Los humanos y los lobos han tenido una historia muy larga y complicada. En otras partes del mundo, otros predadores son más numerosos y entonces, más controversiales. Por ejemplo, por todo la América central, sur y partes de la América del Norte, el jaguar (*Panthera onca*) continúa representar un animal controversial por su conflicto con los humanos. Estos dos predadores representan un conflicto similar entre los humanos y carnívoros largos que existe por todo el mundo. Es un conflicto muy importante analizar, porque es esencial entender la importancia de estos predadores, y cómo podemos vivir junto a ellos. Los predadores representan un papel muy vital en el ecosistema, y cuando se eliminan hay consecuencias muy negativas por todo el ecosistema. Además, tienen un valor económico por el ecoturismo. Es en nuestro mejor interés conservar estos animales, por la salud del ecosistema, el valor económico, y el valor intrínseco de cada especie en nuestro mundo, como todos tienen el derecho de existir.

La importancia de los lobos se ha demostrado en muchos estudios de investigación, acaso sobre todo en los lobos del parque nacional de Yellowstone. Con la reintroducción de los lobos al parque en 1995, viene la oportunidad de estudiar los cambios ambientales que ocurrieron después de la llegada de los lobos. Los lobos ocupan una posición importante en el ecosistema; están al encima de la cascada trófica, y tiene muchas influencias a través de su control de arriba hacia abajo. Como es el caso con otros carnívoros largos, los lobos están conectados a las especies al fondo del ecosistema, y con su interacción con sus especies de presa, puede

influenciar las plantas, y también los ríos (Ripple & Beschta, 2006; 2011; Beschta & Ripple, 2015).

Antes de la reintroducción de los lobos, las poblaciones desenfrenadas de uapití habían sido pastando los árboles como álamos norteamericanos y álamos temblones demasiado (Fortin et al., 2005). Con la reintroducción, los lobos cazaban los uapitíes, y los árboles tenían la oportunidad de crecer más. Los árboles de álamos norteamericanos y sauce, aumentaron en altura mucho después de la reintroducción de los lobos (Beschta & Ripple, 2015; Ripple & Beschta, 2006). Los árboles no fueron las únicas especies que fueron afectadas. Por ejemplo, los lobos pueden afectar los pequeños mamíferos y roedores, porque los árboles proveen más cobertura de follaje para estos animales que se pueden esconder de los predadores (Ripple & Beschta, 2011; Miller et al., 2012). El aumento en los árboles en zonas ribereñas también puede cambiar el curso de los ríos (Kauffman et al, 1997; Ripple & Beschta, 2006). Además de su obvia importancia por el ambiente, los lobos también se valen \$32 millones de dólares cada año, por el turismo, sólo en el parque nacional de Yellowstone (Living with Wolves, 2018).

Como los lobos, los jaguares desempeñan un papel similar en su ecosistema, aunque acaso menos estudiado. Un ejemplo es las islas de lago Guri. Estas islas se formaban cuando, en 1986, un embalse hidroeléctrico se desbordó el valle de Venezuela, y las cumbres se convirtieron en islas (Terborgh & Estes, 2010, p. 126). Los predadores largos no podían sobrevivir en las pequeñas islas, entonces, no había los jaguares para alimentarse de los mamíferos pequeños, y muchas poblaciones de especies de presas aumentaron mucho, a niveles que el ecosistema no podía mantener (Terborgh & Estes, 2010, p. 127). En algunas islas, todo el bosque se desapareció debido a las poblaciones sobre abundantes de herbívoros (Terborgh & Estes, 2010, p.136).

Además de su valor ecosistémico, los jaguares tienen valor económico, aunque, tal vez, más que están utilizando actualmente. Un estudio en el pantanal de Brasil, halló que los jaguares se valen \$6,827,392 anualmente por el ecoturismo (Tortato et al., 2017). También, el ecoturismo desde los jaguares puede ayudar a la gente indígena y campesina, como los Ribeirinhos en el pantanal (Marley, 2017). Estos grupos indígenas suelen ser entre los más pobres, pero puede beneficiar más con el ecoturismo, porque puede usar su conocimiento sobre el paisaje natural para ser guías de las turistas que quieren ver el jaguar (Marley, 2017).

Es evidente que los jaguares y los lobos tienen mucha importancia, y que es imprescindible, que continuarán a ser conservados para el bien del ecosistema, y el bien de la gente. Sin embargo, estos predadores representan un papel muy controversial. Mucha gente tiene perspectivas muy negativas sobre estos animales. Hay varias razones por esta perspectiva negativa, como la depredación del ganado, de especies de la caza mayor, y preocupaciones sobre el peligro de ataques a los humanos por estos predadores. Ha habido muchos estudios e investigaciones para entender la percepción pública de estos animales.

En el caso del jaguar, hay mucha variación en las opiniones, pero hay temas que son más constantes. En México, la gente que vive en las áreas cercanas del parque nacional de Iguazú, y que son conocidos por su uso de métodos de agricultura de subsistencia fueron encuestados para entender sus percepciones sobre el jaguar (Conforti & Azevedo, 2003). A pesar del hecho que algunos jaguares allí habían matados por la gente, solo 26.4% de la gente encuestada tienen percepciones negativas del jaguar (Conforti & Azevedo, 2003). Aunque mucha gente no tenía percepciones negativas, mucha gente (52.2%) creyó que los jaguares representaban una amenaza a la seguridad humana (Conforti & Azevedo, 2003). Alguna gente tenía percepciones que los jaguares estaban siendo liberados en el parque por oficiales del gobierno, que es totalmente falsa

(Conforti & Azevedo, 2003). Tal vez, sorprendentemente, a pesar de la depredación del ganado por los jaguares, la gente allí no demostró percepciones negativas por esta razón (Conforti & Azevedo, 2003).

Según Conforti & Azevedo, la gente cerca del parque nacional de Iguazu, en gran parte, tiene percepciones positivas sobre el jaguar. Sin embargo, también hay percepciones mal informadas e incorrectas. Por ejemplo, en 1999, un estudio halló que, en todos los casos de depredación del ganado, los jaguares fueron culpados (Azevedo & Conforti, 1999). También, las percepciones hacia los jaguares fueron diferentes entre diferentes grupos, como los ganaderos, la gente que vive cerca de los jaguares, y la gente que viva lejos de los animales. Un estudio en Brasil encuestó cinco biomas para entender diferencias entre grupos de gente. El pantanal mostró la más alta tasa de valor ecológico atribuido al jaguar (Rodríguez Dos Santos, et al., 2008). En el sitio de estudio en la amazona, había acuerdo sobre el valor ecológico del jaguar, pero un tercio de los encuestados pensaban que los jaguares serían eliminados totalmente (Rodríguez Dos Santos et al, 2008). Preocupaciones incluyeron miedo de ataques, y de depredación del ganado.

En Guatemala, las opiniones diferentes entre los ganaderos y los aldeanos fueron comparados. La mayoría (79%) de los aldeanos, y menos de la mitad (38%) de los ganaderos creyeron que los jaguares representaban una amenaza de ataques contra los humanos (Soto-Shoender & Main, 2013). Esto es en contra de la hipótesis del estudio, que los aldeanos, que no fueron afectados por los jaguares por depredación del ganado, tendría más percepciones positivas sobre los jaguares (Soto-Shoender & Main, 2013). Este estudio muestra que hay muchos factores complejos que van en cómo la gente percibe los jaguares. Algunas veces, los ganaderos tienen conflictos con los jaguares, pero pueden reconocer el valor intrínseco de los animales. Un estudio

en el pantanal de Brasil halló que los ganaderos pensaban que los jaguares debían ser conservados en general, pero lejos de su hacienda (Zimmerman et al., 2005).

Como los jaguares, las percepciones de los lobos son muy complejas y difiere entre diferentes grupos. En 1985, antes de la reintroducción de los lobos en el parque nacional de Yellowstone, una investigación que encuestó gente por todo los Estados Unidos, halló que la percepción de los lobos fue más negativa entre los ganaderos, y que las percepciones más positivas vinieron de gente con un nivel socioeconómico más alta, y gente que tenían menos que 35 años (Kellert, 1985). Una preocupación muy común es que los lobos van a ser un problema muy grande, y matan a la mayoría del ganado cada año (Tucker & Pletscher, 1989). Las percepciones por todo el país no son necesariamente las más importantes, porque es importante también tener en cuenta que la gente que vive más cerca de lugares en que están los lobos, sería la gente más afectada por estos animales.

Un estudio encuestó gente en Wyoming, sobre sus opiniones de la introducción de los lobos en Yellowstone, y separó la gente depende en su distancia al parque. Sorprendentemente, la investigación no halló una diferencia significativa entre los grupos basado en la proximidad al parque (Bath & Buchanan, 1989). El nivel de la educación correspondió con la percepción, donde más educación fue asociada con una percepción más positiva sobre los lobos (Bath & Buchanan, 1989).

Tal vez más asociada con el lobo que el jaguar, es la preocupación que los lobos van a cazar las especies de caza mayor que mucha gente le gusta cazar, y acaso, en que depende de para comer. Como dice Martin Nie, “one of the most important arguments against reintroduction or increasing wolf numbers is that it will dramatically affect a hunter’s chances of killing moose, deer, and other ungulates [uno de los debates más importantes en contra de la reintroducción, o el

número aumentando de los lobos es que va a afectar dramáticamente las oportunidades de un cazador para cazar alces americanos, venados, y otros ungulados]” (2003, p. 31). Una investigación sobre las opiniones de los cazadores y los residentes en Montana, halló que, como puede ser esperado, los cazadores no apoyaron la presencia de los lobos, si serían restricciones de cazar especies de caza mayor (Tucker & Pletscher, 1989).

Es obvio que antes de la reintroducción de los lobos, había considerables sentimientos negativos en contra, pero, también, había gente que apoyó los animales. Aunque algunas investigaciones recientes han encontrado que la percepción de los lobos está cambiando (aunque lentamente), y se convierte en ser más positiva, en general, las percepciones no han cambiado, a pesar de que más es conocido como los efectos de los lobos en los Estados Unidos. En el estado de Utah, por ejemplo, un estudio que comparó las opiniones en 1994, y una vez más en 2003, encontró que no era una diferencia significativa entre los dos años (Bruskotter et al., 2007). Según Williams et al. (2002), entre la población general en los Estados Unidos, no hay un cambio hacia más percepciones positivas sobre los lobos.

Los jaguares y los lobos comparten un papel controversial entre diferentes grupos de gente. Algunas creían en la preservación de estos animales, y otros están en contra de los esfuerzos de preservación, por miedo de ataques, menos caza mayor, y depredación en el ganado. Los lobos posiblemente tienen un papel un poco más negativo, por varias razones, incluso su representación en muchos cuentos como un villano malvado, y, en los Estados Unidos, los programas de exterminación de los predadores durante el siglo XIX, en que la matanza del lobo se convirtió en una representación del triunfo del hombre contra lo salvaje, y la barbarie. No tengo experiencia personal de la percepción del jaguar, pero como vivo en Montana, he notado que, aunque algunas les gustan los lobos, mucha gente también odia ellos. Los ven como

animales malvados que matan la mayoría del ganado, y, por eso, deberían ser exterminados. Es importante, cuando trata con los animales tan controversiales, que examinar si la percepción es muy realística, o si es mal informado, o falso. ¿Qué efectos tiene los lobos y los jaguares en realidad? Cuando se examine los hechos, la realidad es que estos animales no merecen las malas reputaciones.

Primero, es el efecto contra el ganado. Es verdad que estos predadores pueden tener un efecto negativo, porque es verdad que ellos se comen el ganado, y que esto es malo por los ganaderos. Sin embargo, la idea de los jaguares y los lobos van a matar la mayoría del ganado cada año simplemente no es verdad. Por ejemplo, una investigación en el pantanal de Brasil halló que la mayoría de la presa de los jaguares fueron animales salvajes (68%), y que el ganado formó solo 32% de su dieta (Cavalcanti & Gese, 2010). Es un hecho conocido que las tasas de depredación de los jaguares sobre el ganado son, en general, sobre-estimado (Cavalcanti & Gese, 2010; Cavalcanti et al., 2010). Otro estudio en el Parque Nacional del Iguazu halló que la tasa de depredación del ganado por los jaguares no fue sustancial en relación a la disponibilidad del ganado (Azevedo, 2008).

A pesar de la sobreestimación, es verdad que los jaguares pueden tener efectos negativos porque la pérdida del ganado tiene consecuencias económicas para los ganaderos. Un estudio en Costa Rica tasó que, entre un grupo de 50 haciendas, las pérdidas cumulativas desde la depredación de los jaguares fueron \$9,065, aunque fueron sobreestimados por los ganaderos (Amit et al., 2013). Otra investigación en el sureste de México tasó \$55,600 en total durante tres años de la depredación (Amador-Alcalá et al., 2013).

Entonces, la depredación de los jaguares puede costar los ganaderos, pero es importante también examinar cómo los costos de los jaguares comparan a otros costos del ser ganadero. En

el Noreste de Sonora, en México, una investigación halló que la depredación de los jaguares puede tener un impacto a pequeña escala en los ganaderos locales, en general, es un impacto menor en comparación a las pérdidas por otras causas (Rosas-Rosas et al., 2008). También, Garrote (2012) concluyó que las pérdidas del ganado por los jaguares fueron escasas, y que, en relación a otras causas de las pérdidas, fueron muy inferiores. A pesar de eso, la actitud negativa contra el jaguar es exagerado (Garrote, 2012). Desafortunadamente, no habían hecho investigaciones masivas por todo las américas, sobre las causas de las pérdidas del ganado, para entender cómo comparan las pérdidas por los jaguares a otras causas de la muerte del ganado. Entonces, es difícil saber los efectos relativos de los jaguares, y si tienen un papel muy dañino.

En el caso de los lobos, una vez más, las tasas de depredación a menudo son sobreestimados, por la depredación de la caza mayor, y también del ganado. Una preocupación es que los lobos no solo van a matar el ganado, pero también van a causar el estrés de los animales que puede convertir en pérdida de peso o susceptibilidad a la enfermedad (Bangs et al., 1998; Bangs & Shivik, 2001; Naughton-Treves et al., 2003). Como es el caso con los jaguares, es verdad que los lobos pueden causar pérdidas del ganado que pueden representar un amenaza al sustento de los ganaderos. Un estudio en Idaho, Montana, y Wyoming tasó que la depredación de los lobos costó los ganaderos \$11,076 cada año entre 1987-2003 (Muhly & Musiani, 2009). También, Laporte et al., (2010) halló que los lobos afectaron el comportamiento del ganado, que podía resultar en consecuencias negativas.

A diferencia de los jaguares, hay estudios nacionales sobre el ganado y las causas de pérdidas por todo los Estados Unidos. Estos estudios han encontrado que el impacto de los lobos es mínimo en comparación a otros factores como las enfermedades, el tiempo, y los accidentes (Breck & Meier, 2004). También, las estadísticas del Servicio Nacional de Estadísticas

Agriculturas del año 2010, muestra que la depredación de los lobos fue responsable por 0.2% de las pérdidas totales de la industria del ganado, y 4% de los muertos por los predadores. En comparación con otras causas de la mortalidad, como mal tiempo (12% de las muertes), es obvio que los impactos de la depredación de los lobos son sumamente insignificantes. Sin embargo, es importante decir que los impactos locales pueden ser concentrados en las áreas en que viven los lobos, y entonces algunos ganaderos que viven donde hay lobos pueden sentir impactos mucho más graves.

Una preocupación en particular de los cazadores de la caza mayor en los Estados Unidos es que los lobos van a matar la mayoría de los ungulados que le gusta, o también necesita, cazar. Aunque los lobos obviamente van a matar los ungulados como venados, es en contra de la lógica decir que los lobos van a matar todos, o la mayoría. Los predadores y las presas viven en un ecosistema en que las poblaciones aumentan y disminuyen, de un lado para otro, con el paso de tiempo. Un estudio en Montana halló que, en ciertas áreas, los números de uapitíes han disminuido, pero en general ha habido un aumento desde 90,000 a 120,000 uapitíes en los primeros 12 años después del regreso de los lobos (Dutcher, 2013). En Minnesota, las poblaciones de los lobos y los venados han aumentado continuamente por las últimas dos décadas (Nie, 2003, p. 31). En Alaska, en áreas donde hay muchos lobos, los cazadores tienen lo mismo suceso de cosecha con los alces americanos que tienen en las áreas del estado con lo mejor cosecha de los alces americanos (Haber, 2013, p. 214). Una razón porque los lobos no matan a los números grandes de la caza mayor que muchos creían que lo hace, es que ellos contribuyen a la salud de la manada, por su matanza de los viejos, enfermos, y débiles (Dutcher, 2013, p. 74-75). Los lobos no enfocan en los mismos tipos de animales individuos que los cazadores humanos (Boyd et al., 1994). Entonces, es claro que los lobos y los jaguares pueden

tener efectos negativos en su depredación del ganado, pero, es verdad que usualmente los efectos no son muy significantes.

Otro miedo es que estos animales pueden representar un peligro contra la vida humana, porque puede asaltar y matar los humanos. Aunque es verdad que los dos son predadores salvajes, esto no significa que van a ser muchos ataques. Por ejemplo, con los lobos, los ataques son muy, muy raros. En los últimos 200 años en Norte América, solo ha habido tres casos de ataques fatales por los lobos (Defenders of Wildlife, 2018). Los lobos son animales que usualmente no les gusta estar cerca de los humanos, y es importante también recordar que cuando los lobos asaltan los humanos, es usualmente porque tienen la rabia, han convertidos en estar acostumbrada los humanos, o fueron provocados (Linnel et al., 2002). Un caso de particular humor es que cuando los lobos fueron reintroducidos en Idaho, el gobernador declaró un estado de emergencia. Nadie fue matado por los lobos (Dutcher, 2013, p. 125). Los ataques por los jaguares también son muy raros, pero si ocurre en algunas ocasiones, y son más probables en áreas con altas concentraciones de los jaguares. Un estudio en Brasil, examinó tres casos de ataques, en los cuales uno fue fatal, y concluyeron que un ataque puede ser por la provocación del jaguar por perros, pero los dos otros pueden ser considerados predador (Campos Neto et al., 2011).

Para sumirse hasta aquí, los lobos y los jaguares afectan las vidas de las humanas, a menudo negativamente con su depredación del ganado, y rara vez con ataques fatales. Sin embargo, las percepciones de la gente sobre estos animales a menudo no coinciden con la realidad. También, el papel esencial que los dos tienen en el ecosistema normalmente no es muy conocido o entendido. Entonces, hay problemas con la educación sobre la realidad de estos

predadores. Además, las estrategias de dirección tienen mucho espacio para mejoramiento. Dicho esto, hay algunas estrategias que pueden ser los mejores, y que han tenido éxito.

Las estrategias para minimizar el conflicto entre los humanos y los predadores pueden ser separados en dos categorías: Prevención, y mitigación. Normalmente, cuando un predador de cualquier tipo asalta una persona, el animal (si puede ser encontrado) es matado porque representa un peligro. Los ataques son tan raros en comparación con la depredación del ganado, y la solución de control letal no puede ser evitado, entonces, este ensayo va a enfocar en la depredación del ganado, y lo que se puede hacer para combatir este problema.

Primero, es importante tratar de evitar la depredación si es posible. Dickman (2010) creó una lista de los métodos de la dirección del conflicto entre los predadores y los humanos. Algunos métodos de prevención incluyen: la separación física de las especies del conflicto, y los recursos, la protección del ganado por humanos o animales, la modificación del hábitat, la modificación del comportamiento de las especies del conflicto, la modificación del comportamiento de los ganaderos, o la gente en las áreas del conflicto, y el uso de los recursos de búfer. Desafortunadamente, en el caso del jaguar, no han sido muchos estudios sobre las estrategias de la dirección del conflicto, pero, algunas investigaciones han recomendado las estrategias que parecen que serían las mejores. Soto-Shoender & Giuliano (2011) examinaron la depredación del ganado por los jaguares en Guatemala, y hallaron que las prácticas de los ganaderos allí fueron “rudimentarios”, y que los ganaderos no querían modificar sus métodos para evitar la depredación. Les recomendaron la implementación de los programas de educación y alcance para los ganaderos, porque si más gente entendieron que hay métodos que pueden ser muy eficaces en la minimización de la depredación, y si supieran cómo utilizarlos, el conflicto podría ser minimizado grandemente (Soto-Shoender & Giuliano, 2011).

En Colombia, una investigación sobre la depredación de los jaguares halló que los ganaderos, una vez más, por lo general no tenían métodos para evitar la depredación (Garrote, 2012). Les recomendó que implementaron la restricción del movimiento del ganado en zonas boscosas, control de las épocas de partos, y potreros para guardar el ganado. Silveira et al. (2008) hallaron resultados similares en Brasil, y concluyeron que la dirección del conflicto entre los jaguares y el ganado no es un problema técnico (puede ser resuelto), pero es un problema político, porque no es claro quién está en cargo de la dirección, y quien va a tomar la responsabilidad para minimizar los conflictos.

Con los lobos, habían hecho más investigaciones sobre la eficacia de diferentes métodos de la minimización del conflicto. Una investigación en los estados de Idaho, Montana, y Wyoming, además de Canadá, estudió la eficacia de barreras de pendones que fueron colgados de cuerda, y halló que estas barreras de “fladry” fueron eficaces en la prevención de la depredación, aunque con límites (Musiani et al., 2003). Otro estudio en Idaho, Montana, y Wyoming reseñó muchos métodos de la dirección no letal, como incordio de los lobos para disuadir la depredación, el uso de dispositivos de susto, como luces y sirenas, mejor valla, las barreras de fladry, más jinetes y pastores con el ganado, la reducción de pastoreo en las tierras públicas, y mucho más (Bangs et al., 2006). El estudio concluyó que todos los métodos tienen pros y contras, pero hay mucha evidencia que pueden ser muy eficaces en la prevención de la depredación de los lobos, y que una combinación de muchos métodos puede ser acaso mejor eficaz (Bangs et al., 2006).

A pesar de todos los métodos, por supuesto, la depredación todavía ocurre. Entonces, es importante también tener medidas para resolver la situación cuando un animal del ganado es matado. La respuesta natural cuando un ganadero se perdió un animal es normalmente la idea de

que el predador responsable debe ser matado. Parece bastante directo: eliminar el animal responsable y el problema se resuelve. Sin embargo, no es tan sencilla que tal vez aparece. Este método utilice la idea de que hay algunos animales individuales, que son problemas (conocidos como “individuales problemáticos”). Linnell et al. (1999) examinaron la idea de los individuos problemáticos, y concluyeron que, si hay algunos animales que pueden ser los más problemáticos, como usualmente los machos, pero la identificación de estos animales es muy difícil, y también, la mayoría de los animales que encontraron el ganado van a matar algún animal, porque el ganado es tan fácil matar.

A pesar de los problemas con la idea de los individuales problemáticos, muchas estrategias de la dirección de los predadores se operan con este pretexto. Los animales que son identificados como individuales problemáticos son dirigidos, y son reubicados o eliminados. Esto han sido el caso por largo tiempo, con los lobos. Pero, es muy complicado con los lobos, porque son animales de manada; normalmente no cazan solos. Una investigación que analizó 25 años de data del control letal de los lobos en Montana, Idaho, y Wyoming, concluyó que el control letal no es eficaz, y también puede resultar en niveles aumentados de la depredación del ganado (Wielgus & Peebles, 2014). Con la utilización del control letal, la probabilidad de la depredación aumentó 4% por las ovejas, 5-6% por el ganado vacuno (Wielgus & Peebles, 2014). Esto parece contradictoria, pero hay una explicación. Como los lobos tienen una manada en que cazar como grupo, la matanza de un individuo problemático no resuelve el problema de la depredación. Wielgus & Peebles (2014) explicaron que cuando un lobo es matado por su depredación del ganado (y es normalmente un lobo de macho alfa), esto crea la oportunidad para otros lobos en la manada para convertirse en una pareja de la reproducción, y entonces hay más lobos para matar más ganado.

Normalmente en una manada solo hay una pareja de animales que pueden reproducir, pero, cuando esta pareja es eliminado o interrumpido, los otros lobos pueden reproducir también. Además, la manada del lobo funciona como un grupo muy organizado, y cuando la organización se interrumpa por la matanza de un miembro, es más difícil por la manada cazar su presa natural como el venado, y los lobos son más propensos a cazar la presa lenta y fácil matar el ganado (Dutcher, 2013, p. 75-76). Otra investigación en Minnesota halló lo mismo: más lobos matados correspondió con más depredación del ganado (Harper et al., 2008). Por supuesto, los jaguares son diferentes que los lobos, porque no viven en manadas. Entonces, el control letal no tiene lo mismo efecto. La matanza de los jaguares por su real o percibido depredación del ganado ocurre, pero no hay mucha investigación sobre si es un método válido, o no, solo es conocido que el control letal es muy problemático en la reducción de los números del jaguar (Jedrzejewski et al., 2017; Michalski et al., 2005; Rosas-Rosas et al., 2008). Como no han sido muchos estudios sobre el método de control letal con los jaguares, sería muy beneficioso examinar los datos sobre este tópico para concluir si es un método válido para reducir la depredación sin amenazar la conservación del jaguar.

Además del control letal, es la opción de la reubicación o translocación de los individuales problemáticos. Esta opción puede funcionar a veces, pero no tiene mucha eficacia en comparación a otros métodos, por lo general. Fontúrbel & Simonetti (2011) examinaron datos sobre la eficacia de translocación en varios lugares sobre el mundo, y estimaron que la eficacia solo fue 42% en total. Entonces, otros métodos deben ser usados cuando hay depredación. Un método muy favorable es el de la compensación financiera por las pérdidas del ganado. La organización, “Defenders of Wildlife” compensaba a los ganaderos por sus pérdidas por los lobos, 100% compensación, y hasta \$3.000 por cada uno matanza que fue confirmado, y 50%

por cada uno matanza probable (Bangs et al., 2006). También, hay programas del gobierno que compensa a los ganaderos. Es más complicado, con los jaguares, como existen en más países, y el gobierno de diferentes países van a direccionar diferentemente. Pero, muchas investigaciones sobre la depredación del jaguar le recomiendan el uso de la compensación, uno también sugiere que los turistas que les gustan los jaguares pueden proveer la compensación, como el ingreso público por los jaguares representaban 56 veces más que los daños por la depredación, anualmente (Tortato et al., 2017).

El conflicto entre los humanos y los jaguares y los lobos es muy compleja. Sin embargo, cuando las percepciones de la gente, los impactos de los animales, y las estrategias de la dirección están examinados, varias conclusiones pueden ser hechos. Los dos representan papeles integrales al ecosistema, y por eso, y otras razones intrínsecas, la conservación de estas especies es seguramente necesaria. Es claro que la percepción de las especies por muchos grupos es mal informada, y los efectos negativos que los dos tienen no son tan grandes que muchas creen que son. Es desafortunado cuando la percepción no se coincide con la realidad. Dicho esto, también el apoyo por muchos grupos sobre los dos animales produce la oportunidad de la esperanza. Es importante mencionar también que si los efectos negativos de los jaguares y los lobos, en sumo, son mínimas, pero que los efectos locales, como sobre un solo ganadero pueden ser muchos más largos. Sin embargo, esto no significa que los animales pueden ser eliminados. Los ganaderos necesitan aprender cómo vivir con los animales. En muchos casos, simplemente la educación y los fondos disponibles para implementar los métodos de mitigación de la depredación pueden resolver, o, al menos, considerablemente disminuir, el problema.

Los métodos del control letal no son eficaces, y aunque sí a veces pueden detenerse la depredación, el costo a los predadores es demasiado grande para ser un método válido. Entonces,

el uso de los métodos de la prevención de la depredación, como más valla, más jinetes para vigilar el ganado, las barreras de fladry, los dispositivos de luces y sirenas, el movimiento del ganado lejos de las áreas de larga concentración de los predadores, etc., es la estrategia que debe ser adoptada. También, si ocurre una instancia de la depredación, el sistema de la compensación del ganadero parece el mejor. Con los ganaderos pequeños que viven en los lugares donde hay una concentración de los predadores, ellos van a sufrir más. Por lo tanto, la compensación de estos ganaderos pueden ser una solución para mantener el sustento de esta gente, pero sin que el necesito de matar los predadores. ¿El problema con esto es, quien va a pagar? ¿Las organizaciones como Defenders of Wildlife, el gobierno, también turistas, pueden ser examinados como fuentes de la compensación?

Tan importante como los métodos para prevenir y mitigar la depredación de los predadores, es la educación de la gente. Los esfuerzos deben ser enfocados con la gente que van a ser los más afectados, pero, también, programas de la educación sobre la realidad de los animales pueden ser muy importantes. Si más gente entienda la importancia de los animales, y la realidad de los efectos que tienen sobre los humanos, eso puede abrir la puerta al aumento del apoyo público. La cosa más importante para la preservación de estas especies es la voluntad de la gente para hacer los esfuerzos de vivir con los lobos y los jaguares, y para minimizar el conflicto, pero con el meta de la conservación de los dos, sin la eliminación como solución válida.

Obras Citadas

- Amador-Alcalá, S. Naranjo, E. J., & Jiménez-Ferrer, J. (2013). Wildlife predation on livestock and poultry: implications for predator conservation in the rainforest of south-east Mexico. *Oryx*, 47(2), 243-250.
- Amit, R., Gordillo-Chávez, E. J., & Bone, R. (2013) Jaguar and Puma Attacks on Livestock in Costa Rica. *Human–Wildlife Interactions*, 7(1), 77-84.
- Azevedo, F. F. C. de (2008). Food Habits and Livestock Depredation of Sympatric Jaguars and Pumas in the Iguaçu National Park Area, South Brazil. *Biotropica*, 40(4), 494-500.
- Azevedo, F. F., C. de & Conforti, V. A. (1999). Predation dynamics of wild carnivores on livestock ranches surrounding Iguacu National Park: evaluation, impact and implementation of preventive methods. Final Report submitted to Fundacao O Boticario de Protecao a Natureza. Foz do Iguacu, Parana
- Bangs, E.E., Fontaine, J.A., Smith, D.W., Murphey, K.M., Mack, C.M., Niemeyer, C.C., 1998. Status of gray wolf restoration in Montana, Idaho, and Wyoming. *Wildlife Society Bulletin*, 26, 785–798.
- Bangs, E., Jimenez, M., Niemeyer, C., & Fontaine, J. (2006). Non-lethal and lethal tools to manage wolf-livestock conflict in the northwestern united states. Proceedings—vertebrate press conference, 7-16.
- Bangs, E., & Shivik, J. (2001). Managing wolf conflict with livestock in the Northwestern United States. *Carnivore Damage Prevention News*, 3, 2-5.
- Bath, A. J., & Buchanan, T. (1989). Attitudes of interest groups in Wyoming towards wolf restoration in Yellowstone national park. *Wildlife Society Bulletin*, 17(4), 519-525.
- Beschta, R. L., & Ripple, W. J. (2015). Divergent patterns of riparian cottonwood recovery after the return of wolves in Yellowstone, U.S.A. *Ecohydrology*, 8, 58-66.
- Boyd, D. K., et al (1994). Prey taken by colonizing wolves and hunters in the glacier national park area. *The Journal of Wildlife Management*, 58(2), 289-295.
- Bradley, E. H., Pletscher, D. H., Bangs, E. E., Kunkel, K. E., Smith, D. W., Mack, M. C., Meier, T. J., Fontaine, J. A., Niemeyer, C. C., & Jimenez, M. D. (2005). Evaluating Wolf Translocation as a Nonlethal Method to Reduce Livestock Conflicts in the Northwestern United States. *Conservation Biology*, 19(5), 1498-1508.
- Breck, S., & Meier, T. (2004). Managing wolf depredation in the United States: Past, present, and future. *USDA National Wildlife Research Center – Staff Publications*. Paper 83.
- Bruskotter, J. T., Schmidt, R. H. & Teel, T. L. (2007). Are attitudes toward wolves changing? A case study in Utah. *Biological Conservation*, 139(1-2), 211-218.

- Cavalcanti, S. M. C., & Gese, E. M. (2010). Kill rates and predation patterns of jaguars (*Panthera onca*) in the southern Pantanal, Brazil. *American Society of Mammalogists*, 91(3), 722-736.
- Cavalcanti, S. M. C., Marchini, S., & Zimmerman, A. (2010). Jaguars, Livestock, and People in Brazil: Realities and Perceptions Behind The Conflict. *The Biology and Perception of Wild Felids*, 383-402.
- Conforti, V. A., & Cascelli de Azevedo, F. C. C. de (2003). Local perception of jaguars (*Panthera onca*) and pumas (*Puma concolor*) in the Iguacu National Park area, south Brazil. *Biological Conservation*, 111, 215-221.
- Defenders of Wildlife (2015). *Fact or fiction? Debunking common myths about wolves*. Retrieved March 27, 2018 from https://www.defenders.org/publications/wolves_fact_or_fiction.pdf
- Dutcher, J., & Dutcher, J. (2013). *The hidden life of wolves*. Washington D.C.: National Geographic Society.
- Fontúrbel, F. E., & Simonetti, J. A. (2011). Translocations and human-carnivore conflicts: problem solving or problem creating? *Wildlife Biology*, 17(2), 217-224.
- Fortin et al (2005). Wolves influence elk movements: Behavior shapes a trophic cascade in Yellowstone national park. *Ecology*, 86(5), 1320-1330.
- Garrote, G. (2012). Depredación del jaguar (*Panthera onca*) sobre el ganado en los llanos orientales de Colombia. *Mastozoología neotropical* 19, 139-145.
- Haber, G., & Holleman, M. (2013). *Among wolves: Gordon Haber's insights into Alaska's most misunderstood animal*. University of Alaska Press.
- Harper, E. K., Paul, W. L., Mech, D., & Weisberg, S. (2008). Effectiveness of lethal, directed wolf-predation control in Minnesota. *The Journal of Wildlife Management*, 72(3), 778-784.
- Jędrzejewski, W., Carreño, R., Sanchez-Mercado, A., Schmidt, K., Abarca, M., Robinson, H. S., Boede, E. O., Hoogesteijn, R., Vilorio, A. L., Cerda, H., Velázquez, G., & Zambrano-Martinez, S. (2017). Human-jaguar conflicts and the relative importance of retaliatory killing and hunting for jaguar (*Panthera onca*) populations in Venezuela. *Biological Conservation*, 209, 524-532.
- Kauffman, J.B., Beschta, R.L., Otting, N., Lytjen, D., (1997). An ecological perspective of riparian and stream restoration in the Western United States. *Fisheries* 22, 12– 24.
- Kellert, S. R. (1985). Public perceptions of predators, particularly the wolf and coyote. *Biological Conservation*, 31, 167-189.
- Linnell et al. (2002). The fear of wolves: A review of wolf attacks on humans. *Norse Institute for naturforskning*.
- Linnell, J. D. C., Odden, J., Smith, M. E., Aanes, R., & Swenson, J. E. (1999). Large carnivores that kill livestock: Do “problem individuals” really exist? *Wildlife Society Bulletin*, 27(3), 698-705.

- Living With Wolves (2016). *Wolves boost to ecotourism*. Retrieved March 26, 2018 from <https://www.livingwithwolves.org/portfolio/boost-to-ecotourism/>
- Marley, J. E. (2017). How ecotourism is saving the brazilian jaguar from extinction. *Brazil Magazine*. Retrieved March 15, 2018 from <http://brazzil.com/how-ecotourism-is-saving-the-brazilian-jaguar-from-extinction/>
- Michalski, F., Boulhosa, R. L. P., Faria, A., & Peres, C. A. (2005). Human–wildlife conflicts in a fragmented Amazonian forest landscape: determinants of large felid depredation on livestock. *Animal Conservation*, 9, 179-188.
- Miller, B., Harlow, H.J., Harlow, T., Biggins, D., Ripple, W.J. (2012). Trophic interactions linking wolves, coyotes, and small mammals. *Canadian Journal of Zoology*, 90(1), 70-78.
- Muhly, T. B., Musiani, M. (2009). Livestock depredation by wolves and the ranching economy in the Northwestern U.S. *Ecological Economics*, 68, 2439-2450.
- Musiani, M., Mamo, C., Boitani, L., Callaghan, C., & Gates, C. C. (2003). Wolf depredation trends and the use of fladry barriers to protect livestock in western north America. *USDA National Wildlife Research Center—Staff Publications*. Paper 620.
- National Agriculture Statistics Service. *Cattle death loss*. Retrieved October 5, 2016, from <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/current/CattDeath/CattDeath-05-12-2011.pdf>
- Naughton-Treves, L., Grossberg, R., Treves, A., 2003. Paying for tolerance: the impact of depredation and compensation payments on rural citizens' attitudes toward wolves. *Conservation Biology* 17, 1500–1511.
- Nie, M. A. (2003). *Beyond wolves: The politics of wolf recovery and management*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Ripple, W. J., & Beschta, R. L. (2006). Linking wolves to willows via risk-sensitive foraging by ungulates in the northern Yellowstone ecosystem. *Forest Ecology and Management*, 320, 96-106.
- Ripple, W. J., & Beschta, R. L. (2011). Trophic cascades in Yellowstone: The first 15 years after wolf reintroduction. *Biological Conservation*, doi:10.1016/j.biocon.2011.11.005.
- Rodriguez Dos Santos, F., Almeida Jacomo, T. de, & Silveira, L. (2008). Humans and jaguars in five brazilian biomes: Same country, different perceptions. *CAT news*, 4, 21-25.
- Rosas-Rosas, O. C., Bender, & Valdez, R. (2008). Jaguar and puma predation on cattle calves in Northeastern Sonora, Mexico. *Rangeland Ecology Management*, 61, 554-560.
- Soto-Shoender, J. & Main, M. B. (2013). Differences in stakeholder perceptions of the jaguar *Panthera onca* and puma *Puma concolor* in the tropical lowlands of Guatemala. *Oryx*, 47(1), 109-112.
- Terborgh, J. & Estes, J. A. (2010). *Trophic cascades: Predators, prey, and the changing dynamics of nature*. Washington D.C.:Island Press.

- Tortato, F. R., Izzo, T. J., Hoogesteijn, R., & Peres, C. A. (2017). The numbers of the beast: Valuation of jaguar (*Panthera onca*) tourism and cattle depredation in the Brazilian Pantanal. *Global Ecology & Conservation*, 11, 106-114.
- Tucker, P., & Pletscher, D. H. (1989). Attitudes of hunters and residents toward wolves in northwestern Montana. *Wildlife Society Bulletin*, 17(4), 509-514.
- Wielgus, R. B., & Peebles, K. A. (2014). Effects of Wolf Mortality on Livestock Depredations. *PLoS ONE*, 9(12), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113505>
- Wild Earth Guardians (2010). Livestock Losses. Retrieved April 19, 2015 from http://www.wildearthguardians.org/site/PageServer?pagename=priorities_wildlife_war_wildlife_livestock_losses#.VTPrPyHBzGd
- Williams, C. K., Ericsson, G., & Heberlein, T. A. (2002). A quantitative summary of attitudes toward wolves and their reintroduction (1972–2000). *Wildlife Society Bulletin*, 30(2).
- Zimmerman, A., Walpole, M. J., & Leader-Williams, N. (2005). Cattle ranchers' attitudes to conflicts with jaguar *Panthera onca* in the Pantanal of Brazil. *Oryx*, 39(4), 406-412.