
1. Palabras clave

Conflicto fauna-gente, oso andino, ganadería.

2. Antecedentes

La actividad ganadera es una de las principales fuentes de ingresos y empleo en el cantón Quijos, ubicado en la provincia de Napo en la región oriental de Ecuador. Esta región se caracteriza por su biodiversidad y riqueza natural, que incluye una variedad de especies animales, entre ellas, el oso andino (*Tremarctos ornatus*), una especie que se encuentra en estado vulnerable que habita en los bosques andinos y de la Amazonía.

En los últimos años, la expansión de la ganadería en el cantón Quijos ha llevado a un aumento en los conflictos entre osos y ganaderos. Los osos se alimentan de los cultivos de los agricultores y de los animales de los ganaderos, lo que provoca pérdidas económicas importantes para la población local. Además, los ganaderos han matado a osos en defensa de su ganado, lo que ha llevado a una disminución de la población de osos andinos en la región.

El conflicto entre osos y ganado se debe a varios factores. Por un lado, la expansión de la ganadería ha llevado a una disminución en los hábitats naturales de los osos, lo que los ha obligado a buscar alimento en las áreas cercanas a los asentamientos humanos. Por otro lado, la falta de medidas de protección adecuadas para el ganado también ha contribuido a este conflicto (Pérez R, et al. 2017).

Los osos andinos son animales omnívoros que se alimentan de una amplia variedad de alimentos, incluyendo frutas, insectos y pequeños mamíferos. Sin embargo, cuando no encuentran suficiente alimento en su hábitat natural, se ven obligados a buscar alimento en las áreas cercanas a las comunidades humanas. En estas áreas, los osos pueden encontrar cultivos y ganado que les proporcionan una fuente de alimento fácil. Esto ha llevado a que los osos se acostumbren a la presencia del ganado y los cultivos y que se vuelvan más agresivos cuando intentan acceder a ellos (Ochoa C, et al. 2017).

La falta de medidas de protección adecuadas para el ganado también ha contribuido a este conflicto. Los ganaderos de la región han utilizado tradicionalmente métodos de protección poco efectivos, como la colocación de cercas eléctricas o la presencia de perros guardianes. Estas medidas no siempre son suficientes para proteger al ganado de los osos y pueden incluso poner en peligro la vida de los propios animales.

Para abordar el conflicto entre osos y ganado en el cantón Quijos, se han implementado varias medidas de conservación. Esto incluye la implementación de sistemas de pastoreo rotativo, la instalación de cercas de alambre y la creación de corredores biológicos para conectar áreas protegidas y promover la movilidad de los osos y otras especies animales. (Hinojosa-Huerta O, et al. 2017). Esto ha ayudado a garantizar que los osos tengan suficiente acceso a su hábitat natural.

3. Planteamiento del problema a investigar

El mal manejo de la ganadería está disminuyendo el hábitat del oso andino y aumentando el riesgo de ataques al ganado debido a la fragmentación del ecosistema natural (Báez, A., & Aranda, E). Uno de los principales problemas es la falta de planificación y control de la actividad. La ganadería se desarrolla de manera intensiva en zonas de alta biodiversidad y fragmenta el ecosistema natural, lo que limita la movilidad de los osos y aumenta la probabilidad de encuentros con el ganado. Estos encuentros pueden generar pérdidas económicas para los ganaderos y provocar la muerte de los animales de la fauna silvestre. Además, la actividad ganadera también tiene un impacto negativo en la calidad del hábitat del oso andino. La sobrepastoreo y la tala indiscriminada de bosques disminuyen la disponibilidad de alimento para los osos y limitan su capacidad para desplazarse entre diferentes áreas de su hábitat natural. Todo esto aumenta el riesgo de extinción de la especie y genera un desequilibrio en el ecosistema natural. (Mena, J. L., & Cuesta, F. 2017). Otro problema importante es la falta de educación y conciencia por parte de los ganaderos y la población local sobre la importancia de la conservación de la fauna silvestre y su relación con la actividad ganadera. Muchos ganaderos no están al tanto de las mejores prácticas para prevenir ataques de la fauna silvestre y cómo actuar en caso de encontrarse con un oso andino. Además, la falta de educación sobre la importancia de la conservación de la fauna silvestre puede generar un rechazo hacia la presencia de osos en las zonas ganaderas y un aumento de la caza indiscriminada de la especie.

4. Justificación de la investigación

La conservación de especies amenazadas como el oso andino (*Tremarctos ornatus*) es crucial para mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad en los ecosistemas. (Cossios D, et al. 2017). Sin embargo, las medidas disuasorias utilizadas actualmente para proteger al ganado de los ataques de estos animales son costosas y poco accesibles para los finqueros, lo que limita su efectividad y alcance. Por lo tanto, es necesario buscar alternativas más accesibles y efectivas para proteger tanto al ganado como a los osos.

En este contexto, el estudio que se presenta busca proporcionar una alternativa accesible y efectiva para la conservación del oso andino, a través del uso de orina humana para proteger el ganado. Esta medida se ha demostrado efectiva en otros lugares del mundo (Belant JL, et al. 2012) , como en la India, donde ha reducido significativamente los ataques de leopardos a los humanos y el ganado (Corrales L, 2018) o dentro de nuestro país, donde se ha usado las medidas con pumas, jaguares y osos en otros sectores pero en lapsos cortos de tiempo como para comprobar la reducción y presencia de ataques (Laguna, 2018). Por lo tanto, se espera que su implementación en el cantón Quijos tenga un impacto positivo en la conservación del oso andino y reduzca los conflictos entre los osos y los finqueros.

Además, esta alternativa presenta ventajas en comparación con las medidas disuasorias actuales, ya que es más accesible y económica para los finqueros. (Figueroa J, 2015). La orina humana es un recurso fácilmente disponible y su recolección no requiere de grandes

inversiones económicas ni tecnológicas. De esta manera, los finqueros podrán implementarla de manera efectiva y a bajo costo, sin tener que recurrir a otras medidas más costosas y difíciles de implementar.

Es importante destacar que la conservación del oso andino no solo es un tema de importancia ecológica, sino también cultural. Este animal es considerado un ícono en la cultura andina, y su protección es vista como una responsabilidad de las comunidades que habitan en su territorio. Por lo tanto, la implementación de medidas efectivas y accesibles para su conservación no solo contribuye a la protección de la biodiversidad, sino también al fortalecimiento de la identidad y cultura local (Pardo JM, et al. 2017).

5. Preguntas de investigación

¿Pueden las medidas disuasoria olfativas reducir la presencia y conflictos con el Oso Andino en Quijos?

6. Hipótesis

El uso de la orina humana reduce la presencia y los ataques a ganado provocados por el Oso Andino en Quijos.

7. Objetivos de la investigación

6.1 General

Evaluar el uso de medidas disuasorias olfativas con orina humana para evitar el conflicto fauna-gente.

6.2. Específicos

- Comparar puntos de estudio con y sin la aplicación de la medida disuasoria olfativa.
- Establecer un programa para capacitar a los finqueros el uso de las medidas.

8. Metodología

Se determino el area de muestreo, donde se realizo un levantamiento de información a través de encuestas para poder seleccionar las fincas ganaderas con conflicto. En las fincas seleccionadas se colocaron estaciones de olor que se tratan de botellas plásticas de 1L a 3L, a las que se les realiza un agujero en la tapa y se les atraviesa un cordón para crear un sistema de goteo. Estas botellas se llenaron con orina humana de hombre y se las coloco bajo la sombra de un árbol. Repitiendose el proceso aproximadamente cada 15 días, por un año.

En el caso de las cámaras trampa se las coloco 200 metros hacia dentro del bosque desde el limite de las fincas para poder medir la presencia o ausencia del oso andino en el lugar.

9. Resultados

Nuestros resultados preliminares reflejan que las medidas olfativas son efectivas, sin embargo, se necesita más investigación para una metodología efectiva a largo plazo.

10. Conclusiones y recomendaciones

En los carnívoros, el olfato es el sentido que tienen más desarrollado, pueden oler a varios kilómetros de distancia una fuente de alimento o una amenaza. Por ellos los olores pueden ser una alternativa muy eficaz.

Se recomienda no esperar a tener un ataque para colocar las medidas olfativas y ser constante con la metodología.

11. Referencias bibliográficas

- Laguna, A. (2018). Manual de atención y prevención de ataques por oso andino (*Tremarctos ornatus*) al ganado en Ecuador
- Laguna, A. (2013). ESTUDIO DEL CONFLICTO OSO ANDINO (*Tremarctos ornatus*) - HUMANO EN LOS ANDES NORTE DEL ECUADOR. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/267038370_ESTUDIO_DEL_CONFLICTO_OSO_ANDINO_Tremarctos_ornatus_-_HUMANO_EN_LOS_ANDES_NORTE_DEL_ECUADOR
- Castellanos, A. (2005). ECOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO DE OSOS ANDINOS REINTRODUCIDOS EN LA RESERVA BIOLÓGICA MAQUIPUCUNA, ECUADOR: IMPLICACIONES EN LA CONSERVACIÓN. Revista Politécnica.
- Castellanos, A. 2006. Cannibalism in Andean bears? International Bear News
- Figueroa, J. (2015). Interacciones humano–oso andino *Tremarctos ornatus* en el Perú: consumo de cultivos y depredación de ganado. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/4023/402336276013.pdf>
- Manual del Oso Andino - Aspectos Generales / Andes norte del Ecuador. (2017, 13 abril). Issuu. Recuperado 18 de octubre de 2022, de https://issuu.com/aalc/docs/manual_de_aspectos_generales_-_norte
- Belant JL, Dubay SA, Seamans TW (2012) Urine from white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) as a potential attractant for carnivores. Wildl Res. doi: 10.1071/WR11167
- Corrales L (2018) Use of human urine as a tool to reduce human-wildlife conflicts. Hum Dimens Wildl 23(1):46–56. doi: 10.1080/10871209.2017.1382142
- Pardo JM, Botero JE, Córdoba SA, Arroyave JA, Ospina D (2017) La conservación del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Colombia: retos y oportunidades. Rev EIA. doi: 10.24050/reia.v17i33.1038
- Pérez R, Gómez S, Suárez F (2017) Conflictos entre ganaderos y fauna silvestre en la reserva de biósfera Sumaco. Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas. <https://doi.org/10.15446/racbiol.v29n1.58698>

Ochoa C, Castillo R (2017) Osos andinos en la Reserva Ecológica Antisana y su relación con la ganadería en el páramo. Serie Técnica. Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible.

Figuerola, J. (2015). Human–Andean bear *Tremarctos ornatus* interaction in Peru: consumption of crops and predation on livestock.

Hinojosa-Huerta O, Pineda E, Rojas-Berríos R (2017) Corredores biológicos: herramienta para la conservación de la biodiversidad en los paisajes fragmentados de la región andina. *Ecología aplicada*. <https://doi.org/10.21704/rea.v16i1.773>

Cossios D, García-Rangel S (2017) Prioridades de conservación para los osos andinos en los Andes tropicales. *Revista Mexicana de Mastozoología*. <https://doi.org/10.22201/ie.20074484e.2017.7.1.1092>

Báez, A., & Aranda, E. (2015). Fragmentación y conectividad de hábitat en áreas de alta biodiversidad: el caso del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en el sur de Ecuador. *Ecología aplicada*. <https://doi.org/10.21704/rea.v14i1.500>

Mena, J. L., & Cuesta, F. (2017). El oso andino (*Tremarctos ornatus*) en Ecuador: estado actual y perspectivas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. <https://www.entomologica.es/index.php?d=publicaciones&num=61&w=1095>