

Aves Planeadoras Migratorias Europeas Y El Desarrollo De La Energía Eólica



Foto tomada por Dennis Schroeder, NLR 47329

AVES PLANEADORAS MIGRATORIAS EUROPEAS

Algunas aves, como las rapaces y los buitres, tienen alas grandes en relación con el tamaño de su cuerpo, lo que les permite generar una buena suspensión en corrientes de aire ascendentes. Estas aves pueden mantener el vuelo durante largos períodos sin batir sus alas, pero dependen en gran medida de las corrientes ascendentes causadas por el calentamiento desigual de la superficie terrestre o por el viento que sopla sobre las crestas montañosas. Esta dependencia lleva a que algunas especies, como el buitre leonado (*Gyps fulvus*), se agrupe en corredores migratorios predecibles, generalmente moviéndose por tierra o cruces estrechos de agua. Sin embargo, especies que cazan peces, como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) o el pigargo europeo (*Haliaeetus albicilla*), parecen estar adaptadas para volar sobre grandes cuerpos de agua.

INTERACCIONES ENTRE AVES PLANEADORAS MIGRATORIAS Y LA ENERGÍA EÓLICA

Las colisiones de aves planeadoras grandes con turbinas eólicas son motivo de especial preocupación para la conservación, ya que

estas aves tienen una larga vida, bajas tasas reproductivas, pocas crías por puesta y dedican mucho tiempo a la crianza de sus polluelos.

Los principales factores que influyen en el riesgo de colisión de aves rapaces planeadoras con turbinas eólicas incluyen:

- *Factores específicos de las especies*, relacionados con la fenología, abundancia, comportamiento, percepción sensorial (por ejemplo, los buitres grandes pueden no ver obstáculos justo frente a ellos), morfología (carga alar, capacidad de giro) y comportamientos de movimiento (altitud y comportamiento de vuelo).
- *Factores específicos del sitio*, como las características topográficas del paisaje, condiciones meteorológicas, calidad del hábitat, distancia a las turbinas, áreas de tránsito y alimentación, disponibilidad de alimento y rutas de vuelo.
- *Factores específicos del parque eólico*, como la configuración (número y distancia entre turbinas), características de las turbinas (dimensiones, visibilidad, tipo) y el factor de capacidad (horas de operación).



Miles de aves planeadoras se concentran en ciertos cuellos de botella migratorios que, en algunos casos, también presentan condiciones favorables para el desarrollo de energía eólica, como el Estrecho de Gibraltar o la costa del Mar Rojo en Egipto. Cuando las turbinas se ubican en crestas que coinciden con zonas de ascenso orográfico, los riesgos potenciales para estas aves pueden aumentar. Los vientos fuertes persistentes en estas áreas pueden afectar la capacidad de las aves para evitar las turbinas, y en caso de congregaciones numerosas, pueden ocurrir eventos múltiples de mortalidad.

ACCIONES DE MINIMIZACIÓN

Los impactos de los parques eólicos sobre aves planeadoras pueden reducirse evitando áreas migratorias sensibles durante la fase de planificación, considerando tanto escalas regionales como locales.

Se han desarrollado mapas de sensibilidad para identificar puntos críticos de biodiversidad y, combinados con técnicas de microubicación, se pueden identificar y evitar zonas de alta concentración de aves. Estos esfuerzos ayudan a disminuir la exposición al riesgo de colisión.



Foto de iStock, 1162114561

Las estrategias de minimización pueden incluir el uso de elementos disuasorios visuales o auditivos, aunque estas tecnologías aún están siendo evaluadas para determinar su eficacia. Un sistema de detección eficaz (como observadores humanos entrenados, cámaras con visión computarizada o radar) es necesario para activar los sistemas de disuasión, ya sea de forma manual o automática. Limitar el uso de disuasivos a momentos específicos en que las rapaces se aproximan reduce el riesgo de habituación y la perturbación a humanos y otras especies. Aunque estos sistemas de detección pueden incrementar los costos de monitoreo, también pueden reducir los riesgos regulatorios para un parque eólico.

Reducir la potencia de las turbinas eólicas mediante la colocación de las palas de las turbinas en posición de bandera o el aumento de la velocidad de arranque durante períodos de riesgo también puede disminuir los impactos. Estas medidas pueden aplicarse en temporadas migratorias, en cuellos de botella conocidos o cuando se detectan especies sensibles. Al igual que los disuasivos, la reducción de operaciones puede activarse con observadores humanos, cámaras o radares para minimizar los períodos de inactividad innecesarios y reducir la pérdida de producción energética.

En algunas especies migratorias, las acciones de conservación no relacionadas directamente con los parques eólicos pueden

tener efectos positivos importantes si se realizan en zonas de reproducción, invernada o descanso a lo largo de las rutas migratorias. En algunas jurisdicciones, puede ser apropiado compensar los impactos residuales de los parques eólicos y otras actividades humanas.

PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN

Se necesita conocer con mayor precisión las rutas migratorias específicas para evitar la instalación de turbinas en hábitats críticos. Comprender los comportamientos, fenología y fisiología de cada especie puede ayudar a diseñar soluciones específicas. Además, conocer el comportamiento de las aves bajo ciertos patrones climáticos podría conducir a nuevas soluciones de mitigación en algunas zonas. Sin embargo, recolectar datos suficientes sobre el comportamiento de aves a gran escala y durante eventos de migración masiva sigue siendo un reto técnico y económico.

Es necesario mejorar los radares, cámaras y software de procesamiento de video para optimizar la detección e identificación de aves. Integrar mejor estas tecnologías con sistemas automáticos de parada de turbinas o tecnologías de disuasión podría reducir significativamente la mortalidad, al tiempo que se maximiza la producción de energía renovable.

Aves planeadoras: aves con gran envergadura alar, como las rapaces y los buitres; muchas realizan migraciones de largo alcance, usando corrientes ascendentes en áreas abiertas para volar.

Cuello de botella migratorios: zona de alta concentración de aves durante la migración u otros movimientos de larga distancia.

Velocidad de arranque: velocidad del viento a la que las palas de una turbina comienzan a girar y generar electricidad.

Reducción de turbinas (curtail): disminución o detención del funcionamiento de turbinas eólicas, generalmente como medida de mitigación para proteger la fauna o durante condiciones extremas de viento.

Disuasivo: estímulo visual o auditivo utilizado para alejar la fauna del área de barrido de las palas, reduciendo el riesgo de colisiones mientras las turbinas siguen funcionando.

Escrito por: Sergio Correia y Filipe Canario

Para más información, visita: [visit https://tethys.pnnl.gov/about-wren](https://tethys.pnnl.gov/about-wren)