

ANEXO

CONTRIBUCIONES DE LA CMS AL DESARROLLO DEL SEGUNDO PROGRAMA DE TRABAJO (2020-2030) DE IPBES

El 16 de julio de 2018, la Secretaría de la CMS notificó a los miembros del Consejo Científico la *"Convocatoria para expertos y aportaciones y sugerencias sobre prioridades a corto plazo y necesidades relativas al marco estratégico del futuro programa de trabajo de IPBES"* publicado el 11 de julio de 2018 y les pidió que participaran en esta consulta.

A principios de septiembre se envió un recordatorio con miras a reiterar la importancia de hacer aportaciones al proceso, incluso en forma de propuestas de nuevas evaluaciones de interés para la CMS a fin de fortalecer la interfaz entre la ciencia y la política en relación con la conservación y la utilización sostenible de las especies migratorias.

A 30 de septiembre de 2018, que era la fecha límite fijada para estas consultas, la Secretaría había recibido aportaciones de tres miembros del Consejo Científico, a saber, el Presidente y los consejeros de Uzbekistán y Túnez.

Las aportaciones de los consejeros de Uzbekistán y Túnez tenían un alcance bastante limitado tanto en términos de área geográfica como de especies cubiertas, siendo la Avefría sociable en Uzbekistán y los antílopes Sahelo-sahariana (es decir, el Addax y la gacela de astas delgadas) en Túnez, respectivamente. Ambas propuestas son de gran importancia y urgencia y en su mayoría requieren intervenciones y acciones concertadas para la conservación de estas especies en lugar de centrarse en las necesidades de evaluación.

El Presidente del Consejo propuso una evaluación de la lucha contra la desertificación progresiva del Sahel, mediante el establecimiento de zonas verdes, y sus efectos en la conservación de las especies.

Los tres aportes han sido capturados en diferentes grados en una propuesta para una evaluación de la conectividad.

Como resultado de las consultas con las Secretarías de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y de algunos de los convenios relacionados con la diversidad biológica, se acordó trabajar en el desarrollo de una propuesta conjunta destinada a cubrir diversos aspectos de la conservación de la conectividad. Este documento incluye las aportaciones propuestas de la CMS, centradas en la conectividad migratoria. Las Secretarías de las otras convenciones están actualmente en proceso de elaborar aportaciones relacionadas con sus propias esferas de actividad. La propuesta global definitiva se presentará a la Secretaría de la IPBES a finales de este año.

EVALUACIÓN TEMÁTICA DE LA CONECTIVIDAD

Conservación de la conectividad – Componente de la CMS

Introducción a la Conectividad

El concepto científico de conectividad incorpora las relaciones entre los procesos ecológicos claves y el patrón espacial y la escala de la cubierta vegetal, no sólo en los paisajes naturales, sino también en los paisajes seminaturales e incluso los paisajes altamente modificados (Forman 1995). El concepto de conectividad se ha vuelto cada vez más importante en las últimas tres décadas como resultado de la modificación de los ecosistemas y las consiguientes disminuciones de la biodiversidad resultantes de una serie de procesos humanos directos y/o indirectos, incluyendo el desbroce de la vegetación (y la consecuente pérdida de hábitat), la alteración en regímenes de quemas, la invasión de especies exóticas y el cambio climático (Crooks y Sanjayan 2006; Fitzsimons et al. 2013a). Dados los múltiples y multifacéticos significados de la conectividad, no es de extrañar que, si bien el concepto es universalmente aceptado como importante, a menudo se concibe de manera muy amplia, lo que hace que su uso en la práctica suscite un gran debate académico (por ejemplo, sobre el valor ecológico de los corredores de vida silvestre; véase Simberloff et al. 1992; Beier and Noss 1998; Lindenmayer and Fischer 2007).

La gestión de la conservación de la conectividad es un enfoque estratégico para abordar las amenazas a la biodiversidad y ayudar a vincular los hábitats a través de paisajes terrestres y marinos enteros, lo que puede permitir que las especies y sus ecosistemas se muevan o se adapten a medida que cambian las condiciones. La conservación de la conectividad es una forma de mantener las conexiones con la naturaleza mediante la participación de las personas. Existen otras formas de conocimiento que también son importantes y pueden incluirse, como los sistemas de conocimiento de los pueblos indígenas y otras comunidades locales (Pulsford, I., Lindenmayer, D., Wyborn, C., Lausche, B., Worboys, G. L., Vasilijević, M. and Lefroy, T. (2015) 'Connectivity conservation management', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) Protected Area Governance and Management, pp. 851–888, ANU Press, Canberra).

Con respecto al contexto de la naturaleza, la conectividad consta de cuatro consideraciones que interactúan entre sí: 1) conectividad del paisaje - conexión física de la vegetación natural entre dos especies que de otro modo estarían físicamente aisladas, 2) conectividad ecológica - conexión de los procesos ecológicos a través de múltiples escalas, incluyendo procesos relacionados con especies altamente dispersivas, especies altamente interactivas, regímenes de perturbación e caudales hidroecológicos (Lindenmayer y Fischer 2006; Soulé et al. 2006; Mackey 2007; Mackey et al. 2013), 3) conectividad del hábitat - conectividad entre parches de tierra de hábitat adecuado para una especie individual, y 4) conectividad del proceso evolutivo, incluyendo el grado de fragmentación del hábitat, la presencia de bases de hábitat remanentes y oportunidades para rehabilitar las conexiones en el contexto del cambio climático y otras amenazas. (Pulsford, I., Lindenmayer, D., Wyborn, C., Lausche, B., Worboys, G. L., Vasilijević, M. and Lefroy, T. (2015) 'Connectivity conservation management', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) Protected Area Governance and Management, pp. 851–888, ANU Press, Canberra).

Conectividad Migratoria

La conectividad migratoria se ha definido de varias maneras diferentes (Tabla 1). Básicamente, la principal diferencia en estas definiciones es que consideran la conectividad migratoria como una propiedad de diferentes entidades: áreas geográficas, individuos o grupos de individuos, poblaciones, o incluso periodos de tiempo. Es importante destacar que las diferentes perspectivas sobre la conectividad migratoria pueden servir para diferentes propósitos. Por ejemplo, considerar la conectividad como una propiedad de las áreas geográficas puede ser importante con fines de conservación, ya que permite identificar las áreas a través de las cuales se mueven los individuos, y actuar para disminuir las amenazas que pueden dificultar la supervivencia en cada una de estas áreas. En cambio, considerar la conectividad como una propiedad de los individuos puede ser importante para los estudios evolutivos o genéticos de las poblaciones, así como con fines aplicativos, por ejemplo, la transmisión de parásitos y patógenos entre individuos que se mezclan en algunas etapas de su ciclo de vida anual.

Tabla 1: Ejemplos de diferentes definiciones de conectividad migratoria presentes en la literatura (lista no exhaustiva).

Definición	Propiedad de	Referencia
Los vínculos entre las zonas de reproducción y las zonas no reproductoras debido al movimiento de migrantes entre ellas.	Áreas	(Webster et al. 2002)
La medida en que los individuos de la misma área de reproducción migran en la misma área de no reproducción y viceversa.	Individuos	(Webster et al. 2002)
La vinculación geográfica de individuos o poblaciones entre las diferentes etapas del ciclo anual	Individuos / Poblaciones	(Marra et al. 2006)
La conectividad migratoria se refiere al grado en que dos o más periodos del ciclo anual están vinculados geográficamente.	Periodos	(Boulet and Norris 2006)
La conectividad migratoria describe el grado en que los individuos o las poblaciones están organizados geográficamente entre dos o más periodos del ciclo anual.	Individuos / Poblaciones	(Boulet and Norris 2006)
La conectividad migratoria describe las asociaciones entre los lugares de reproducción, las escalas y las zonas de invernada de grupos de individuos.	(Grupos de individuos)	(Veen 2013)
El vínculo geográfico entre individuos o poblaciones en diferentes etapas de su ciclo anual	Individuos / Poblaciones	(Rundel et al. 2013)

Para los fines de este documento, consideramos en términos generales la conectividad migratoria como la descripción de los vínculos espaciales y temporales de los individuos y las poblaciones entre las estaciones o las diferentes etapas de los ciclos migratorios que resultan de los movimientos migratorios. Esta definición cubre hasta cierto punto los aspectos estructurales y funcionales de los otros tipos de conectividad con la naturaleza.

La evolución del pensamiento reciente sobre las cuestiones de la conectividad migratoria ha llamado la atención en particular:

- la necesidad de expresar los objetivos de conservación en términos de sistemas de migración completos, y en términos de lo que se necesita para el funcionamiento del propio proceso de migración, no sólo la situación de las poblaciones o los hábitats;
- la oportunidad de definir acciones dirigidas a las conexiones entre lugares (o tiempos);
- la oportunidad de mejorar la conectividad corrigiendo los casos más evidentes de discontinuidad problemática en los sistemas de migración, como las barreras a la migración, la fragmentación de los recursos, los procesos ecológicos interrumpidos, el aislamiento genético, la modificación de los patrones de comportamiento, las desconexiones en la distribución causadas por el cambio climático o el agotamiento de los recursos alimentarios o hídricos, las incoherencias en la gestión entre las jurisdicciones nacionales y fuera de ellas, y otros factores;
- la necesidad de trabajar con una amplia gama de interesados en las autoridades gubernamentales, las comunidades locales, el sector privado y otros en una variedad de escalas, incluida la escala del paisaje terrestre y marino, para promover la restauración y gestión de los hábitats utilizados por las especies migratorias, prestando especial atención a las cuestiones de conectividad;
- la importancia de desarrollar la comprensión de los vínculos entre conectividad y resiliencia.

La evaluación de la conectividad migratoria es fundamental para identificar cuándo y dónde en un ciclo se ven afectados ciertos aspectos vitales (por ejemplo, la reproducción). Este conocimiento es fundamental para comprender cómo se interrelacionan los eventos a lo largo de dicho ciclo y para identificar cómo afectan a los individuos y a la población en los períodos subsiguientes.

La conectividad migratoria es clave en cualquier planificación del uso de la tierra y del espacio, así como en el desarrollo de redes de sitios o áreas protegidas gestionadas con fines de conservación.

Estudio de caso regional

La extensión de las barreras ecológicas dentro del sistema migratorio paleártico-africano está aumentando; el Sáhara se está extendiendo progresivamente hacia el sur, debido a la desertificación causada tanto por el impacto humano directo (por ejemplo, la destrucción de la vegetación debido al uso directo de la madera) como indirecto (por ejemplo, el aumento de las temperaturas como efecto del cambio climático). La extensión de los bosques ecuatoriales también está disminuyendo, y su destrucción está afectando principalmente los límites de los bosques, causando un retroceso hacia el sur de este hábitat altamente vulnerable. Por lo tanto, la distancia total entre el límite más septentrional de los bosques y el borde sur del Sáhara también está aumentando.

La cantidad máxima de energía que un ave puede almacenar (tanto en términos de grasa como de músculos de vuelo agrandados antes de la migración) tiene un límite físico relacionado con los umbrales aerodinámicos y metabólicos. Esto implica un límite también en la distancia total a la que un migrante puede volar a través de las barreras ecológicas sin necesidad de reabastecer.

El aumento progresivo de la extensión de las barreras ecológicas puede llevar a grandes desafíos fisiológicos para las aves cuyo alcance máximo de vuelo posible puede llegar a ser rápidamente insuficiente para cruzar con eficacia las barreras que se extienden progresivamente.

Las acciones emprendidas para detener o reducir la erosión del suelo mediante la plantación de zonas verdes, especialmente en el Sahel, pueden ser objeto de seguimiento, en cuanto a sus efectos sobre la conservación de la biodiversidad, utilizando las aves como indicadores de los resultados de dichas iniciativas.

Solicitud a IPBES

De conformidad con la Resolución 12.26 de la CMS, la IPBES podría prestar especial atención:

- Evaluar la suficiencia y coherencia de las redes ecológicas en términos funcionales y cualitativos, así como en términos de extensión y distribución, y la conveniencia de compartir experiencias y mejores prácticas sobre este tema;
- Evaluar la eficacia de la protección y gestión de las zonas y redes

De conformidad con la Decisión 12.92 de la CMS (Dirigida al Consejo Científico), la IPBES podría mejorar la comprensión científica de las cuestiones de conectividad en relación con las especies migratorias mediante:

- Examinar el alcance de las principales bases de datos existentes para apoyar los análisis y síntesis pertinentes de la información sobre conectividad, y determinar opciones, entre otras cosas, para garantizar la sostenibilidad y mejorar la operatividad y la coordinación de esas bases de datos con ese fin;
- Investigar opciones para crear capacidades pertinentes de almacenamiento de datos y conocimientos y para mejorar las capacidades de análisis, en colaboración con instituciones y procesos debidamente cualificados;
- Investigar e informar sobre los vínculos entre la conectividad de las especies migratorias y la resiliencia de los ecosistemas;
- Teniendo en cuenta, en particular, el Plan Estratégico para las Especies Migratorias, la evaluación de las necesidades y el desarrollo de objetivos específicos para nuevas investigaciones sobre cuestiones clave de conectividad, incluido, entre otras, el cambio climático, que afectan al estado de conservación de cada uno de los principales grupos taxonómicos de animales silvestres migratorios.

Referencias:

- Beier, P., & Noss, R. F. (1998). *Do habitat corridors provide connectivity?* In *Conservation Biology*, 12, 1241-1252.
- Boulet M., Norris D.R. (2006) *The past and present of migratory connectivity*. *Ornithol Monogr* 61:1–13. doi: 10.1642/0078-6594(2006)61[1:TPAPOM]2.0.CO;2
- Crooks K, Sanjayan M (eds) (2006) *Connectivity Conservation*. Cambridge University Press, New York, pp 1062–1065
- Fitzsimons, J., Pulsford, I. and Wescott, G. (eds) (2013a) *Linking Australia's Landscapes: Lessons and opportunities from large-scale conservation networks*, CSIRO Publishing, Melbourne.
- Forman, R. T. (1995) *Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions*, Cambridge University Press, New York
- Lindenmayer, D. B. and Fischer, J. (2006) *Habitat Fragmentation and Landscape Change: An ecological and conservation synthesis*, CSIRO Publishing, Melbourne

- Lindenmayer, D. B. and Fischer, J. (2007) '*Tackling the habitat fragmentation panchreston*', Trends in Ecology and Evolution 22: 127–32.
- Mackey, B. (2007) '*Climate change, connectivity and biodiversity conservation*', in M. Taylor and P. Figgis (eds) Protected Areas: Buffering nature against climate change, pp. 90–6, Proceedings of a WWF and IUCN WCPA Symposium, Canberra, 18–19 June 2007, WWF-Australia, Sydney
- Mackey, B. G., Possingham, H. P. and Ferrier, S. (2013) '*Connectivity conservation principles for Australia's national wildlife corridors*', in J. Fitzsimons, I. Pulsford and G. Wescott (eds) Linking Australia's Landscapes: Lessons and opportunities from largescale conservation networks, pp. 233–44, CSIRO Publishing, Melbourne
- Marra P.P., Norris D.R., Haig S.M., et al (2006) *Migratory connectivity*. In: Crooks K, Sanjayan M (eds) Connectivity Conservation. Cambridge University Press, New York, pp 1062–1065
- Pulsford, I., Lindenmayer, D., Wyborn, C., Lausche, B., Worboys, G. L., Vasilijević, M. and Lefroy, T. (2015) '*Connectivity conservation management*', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) Protected Area Governance and Management, pp. 851–888, ANU Press, Canberra.
- Rundel C.W., Wunder M.B., Alvarado A.H., et al (2013) *Novel statistical methods for integrating genetic and stable isotope data to infer individual-level migratory connectivity*. Mol Ecol 22:4163–4176. doi: 10.1111/mec.12393
- Simberloff, D., Farr, J. A., Cox, J. and Mehlman, D. W. (1992) '*Movement corridors: conservation bargains or poor investments?*', Conservation Biology 6: 493–504.
- Soulé, M. E., Mackey, B. G., Recher, H. F., Williams, J. and Woinarski, J. C. (2006) '*The role of connectivity conservation in Australian conservation*', in K. R. Crooks and M. A. Sanjayan (eds) Connectivity Conservation, pp. 649–75, Cambridge University Press, Cambridge
- Veen T. (2013) *Unravelling migratory connections: The next level*. Mol Ecol 22:4144–4146. doi: 10.1111/mec.12441
- Webster M.S., Marra P.P., Haig S.M., et al (2002) *Links between worlds: Unraveling migratory connectivity*. Trends Ecol Evol 17:76–83. doi: 10.1016/S0169-5347(01)02380-1