



SMITHSONIAN MIGRATORY BIRD CENTER



Conceptos básicos sobre las aves migratorias Neotropicales

Primero que todo, ¿qué es un ave migratoria Neotropical?

Un ave migratoria Neotropical es un ave que se reproduce en los Estados Unidos y el Canadá durante el verano, generalmente entre mayo y septiembre, y que pasa el resto del año en México, Centroamérica, Suramérica o las islas del Caribe. Conforme a una definición más estricta utilizada por algunos científicos, las aves migratorias Neotropicales son las especies del hemisferio occidental de las cuales, la *mayoría* de individuos se reproduce al norte del Trópico de Cáncer e invernada al sur de dicha latitud. El Trópico de Cáncer es la línea de latitud, a 23 grados al norte de la línea ecuatorial, que marca el límite norte de la zona tropical.

¿Cuántas clases de aves migratorias Neotropicales existen?

Según el sentido estricto de la definición dada anteriormente, existen alrededor de 200 especies de aves migratorias Neotropicales. La mayoría son aves cantoras (como los chipes, los zorzales, las tangaras y los vireos), pero también incluyen a muchas aves playeras (como los playeritos, los chorlitos y las golondrinas), algunas aves rapaces (como los gavilanes, los milanos y los zopilotes) y algunos tipos de aves acuáticas (como las cercetas).

¿Qué tan lejos viajan las aves migratorias Neotropicales?

Las distancias migratorias varían enormemente entre las diversas especies y entre los individuos de una misma especie. Las migraciones más cortas las realizan las aves que se reproducen en los Estados Unidos y que pasan el invierno en México o las Antillas; un viaje que puede ser tan corto como unos cuantos cientos de kilómetros.

Escrito por Mary Deinlein

Traducido del inglés por Claudia Caicedo

Entre las aves que realizan una migración tan relativamente corta se incluyen el vireo gorrinegro (*Vireo atricapillus*), el chipe de Lucy (*Vermivora luciae*) y algunos miembros del colorín sietecolores (*Passerina ciris*), de la parula norteña (*Parula americana*) y del pájaro-gato gris (*Dumetella carolinensis*).

Algunas de las mayores migraciones son llevadas a cabo por las aves playeras que anidan en la tundra ártica del extremo norte canadiense y que pasan el invierno en lugares tan al sur como la Tierra del Fuego (el extremo sur de Suramérica), cuya distancia en una sola dirección se aproxima a las 16.000 kilómetros. El playero gordo (*Calidris canutus*) y el playerito rabadilla blanca (*Calidris fuscicollis*) son dos de las especies que realizan esta asombrosa travesía.

Otras aves que invernan en Suramérica y que, por consiguiente, atraviesan enormes distancias incluyen el chotacabras mayor (*Chordeiles minor*), el gavilán de Swainson (*Buteo swainsoni*), el vireo ojirrojo (*Vireo olivaceus*), el martín azul (*Progne subis*), la golondrina tijereta (*Hirundo rustica*), la golondrina risquera (*Hirundo pyrrhonota*), el chipe gorrinegro (*Dendroica striata*) el chipe cerúleo (*Dendroica cerulea*) el chipe de Connecticut (*Oporornis agilis*), la tangara escarlata (*Piranga olivacea*) y el tordo arrocero (*Dolichonyx oryzivorus*). La distancia migratoria de ida y vuelta que cubren muchas de estas especies es hasta de 22.000 kilómetros.

Aunque técnicamente no sea un ave migratoria *Neotropical*, ninguna exposición sobre la migración de las aves a grandes distancias sería completa sin mencionar al campeón de todos los trotamundos, la golondrina marina ártica (*Sterna paradisaea*). Con lugares para anidar tan al norte como el límite de la tierra misma y lugares para

pasar el invierno norteco en el extremo contrario del planeta, la golondrina marina ártica lleva a cabo una travesía de 35.400 kilómetros anualmente. Dado que el sol nunca se pone mientras estas golondrinas anidan, ni durante el tiempo que pasan cerca al Polo Sur, la golondrina marina ártica disfruta de más horas de luz que cualquier otra especie. (Ver en la página 5 la lista de especies y las distancias que recorren).

¿Por qué las aves migratorias Neotropicales viajan tan lejos?

Por ser demasiado lejos para caminar. Ahora, en serio, la mejor explicación de por qué las aves atraviesan distancias tan enormes es que hacerlo les permite aprovechar la abundancia de alimento según la estación del año y evitar las épocas o los lugares en que dicho alimento y otros recursos escasean. Es posible que usted haya adivinado que las aves migran al sur para evitar el frío norteco, pero existen muchas especies que pueden tolerar y, de hecho toleran, las frías temperaturas, siempre y cuando haya alimento abundante. Los tipos de alimento que necesitan las aves migratorias Neotropicales, tales como los insectos voladores, los gusanos, las frutas y el néctar de las flores, son sumamente abundantes durante la primavera y el verano del norte, pero no se hallan disponibles en suficiente cantidad durante el invierno.

En últimas, la razón por la cual la migración persiste es porque incrementa el “éxito reproductivo”, es decir, que migrando las aves pueden criar en promedio a un número mayor de polluelos que permaneciendo en los trópicos. El alimento abundante y rico en proteínas, los días con más horas de luz, un área mucho mayor sobre la cual pueden esparcirse las aves y, posiblemente, el menor número de depredadores dan razón del potencial de criar a más pequeños.

¿A qué hora del día o de la noche migran las aves?

La mayoría de aves cantoras, playeras y acuáticas que atraviesan grandes distancias migran durante la noche cuando las condiciones son más favorables (las temperaturas son más

frescas y el aire más calmado) y hay menos depredadores.

Aunque las aves migratorias nocturnas (es decir, aquellas que migran durante la noche) viajen por el aire aleteando, algunas aves como los gavilanes y los zopilotes lo hacen deslizándose sobre las ascendentes corrientes de aire. Estas últimas aves deben migrar durante el día, dado que las corrientes de aire ascendentes que les permiten deslizarse solamente se forman durante el día, a medida que los rayos del sol calientan la tierra. Las golondrinas, los vencejos y los chotacabras también son aves migratorias diurnas (es decir que migran durante el día) pues se alimentan de insectos voladores que sólo son activos de día.

¿A qué altura vuelan las aves cuando migran?

Tal como los pilotos de aviones, las aves eligen la altitud de vuelo dependiendo de la altura en que se encuentren las mejores condiciones del viento. Esto puede variar según la hora del día, el tiempo del año, las características terrestres y el clima. Puesto que los vientos a mayores altitudes son más fuertes que los vientos más cercanos a la superficie de la tierra, las aves vuelan mucho más alto con vientos de cola (vientos que soplan en la misma dirección en la que migran las aves) y más bajo con los vientos de frente (vientos que soplan en la dirección contraria).

En general, los migrantes nocturnos viajan a mayores altitudes que los migrantes diurnos. De los primeros, la mayoría de las aves playeras y acuáticas vuelan en promedio a mayor altura que las aves cantoras. Y, la mayoría de las aves tiende a volar más alto al cruzar sobre grandes cuerpos de agua que cuando lo hacen sobre tierra.

Algunas de las mayores altitudes de vuelo las alcanzan las aves playeras y algunas aves cantoras que viajan a largas distancias sobre el agua y sin parar. Por ejemplo, el chipe gorrinegro (*Dendroica striata*), el playero gordo (*Calidris canutus*) y el chorlo dorado americano (*Phuivialis dominica*) con frecuencia viajan a 1.500 metros

de altura y en algunas ocasiones a más de 3.600 metros, cuando viajan sobre el Océano Atlántico desde la costa del sur canadiense y desde Nueva Inglaterra hasta Suramérica.

La mayoría de las aves migran dentro de las siguientes altitudes:

	metros
Aves cantoras	150-2.000*
Aves playeras	300-4.000
Aves acuáticas	60-1.200
Aves rapaces	200-1.200

* un 75% de aves cantoras migra a una altura entre 150-600 metros

(Las aves cantoras tienen la capacidad de volar a alturas mucho mayores. Es sabido que un tipo de ganso (*Anser indicus*) cruza los Himalaya a 9.000 metros. El ave que cuenta con el récord mundial es un tipo de zopilote (*Gyps rueppellii*) que ha sido visto a 11.300 metros. Sin embargo, un pato de collar (*Anas platyrhynchos*), que chocó contra un avión a 6.400 metros posee el récord de la mayor altura documentada para un ave en Norteamérica).

¿A qué velocidad vuelan las aves cuando migran?

El 90 por ciento de las aves migratorias vuela a velocidades entre 25 y 70 kilómetros por hora y aunque se han registrado velocidades tanto mayores como menores, las mismas constituyen excepciones. En general, las aves más grandes vuelan más rápido que las más pequeñas. A continuación se presentan las velocidades de vuelo típicas:

	km./hora
Aves cantoras	15 - 50
Aves playeras	30 - 65
Aves acuáticas	50 - 80
Aves rapaces	30 - 70

Tanto la velocidad como la dirección del viento influyen en la rapidez con que vuelan las aves. Unos vientos de cola fuertes (en la misma dirección en que vuela el ave) significan un desplazamiento más rápido, mientras que los vientos de frente aminoran el avance de las aves.

¿Cuánto tiempo se tardan las aves migrando entre las zonas en que se reproducen y las zonas en que pasan el invierno nortero?

La migración en una sola dirección puede durar desde varias semanas hasta 4 meses. El ritmo migratorio tiende a ser más rápido cuando las aves migran al norte y aumenta a medida que las aves se acercan al área en que se reproducen. Por ejemplo, un chipe gorrinegro (*Dendroica striata*) que se dirija de la Florida a Alaska puede tardarse hasta un mes atravesando los primeros 1.500 kilómetros (un promedio de unos 50 kilómetros diarios), mientras que en los últimos 4.000 kilómetros puede tardar sólo 2 semanas (un promedio de 300 kilómetros diarios). Para la mayoría de las aves, el ritmo en el otoño tiende a ser más relajado y parejo.

Típicamente la migración se logra en una serie de vuelos que duran desde varias horas hasta varios días. Entre un vuelo y otro, las aves hacen escala para descansar y “reenergizarse”, lo que puede tardar desde un día hasta unas cuantas semanas.

A continuación se presentan unos ejemplos de distancias migratorias diarias aproximadas:

	km / día
Pavito migratorio (<i>Setophaga ruticilla</i>)	30 - 160
Golondrina tijereta (<i>Hirundo rustica</i>)	150
Cerceta aliazul (<i>Anas discors</i>)	160
Zorzalito de Swainson (<i>Catharus ustulatus</i>)	200
Gavilán de Swainson (<i>Buteo swainsoni</i>)	170
Playero gordo (<i>Calidris canutus</i>)	140 - 960
Gavilán aludo (<i>Buteo platypterus</i>)	100 - 480

En el promedio de las distancias migratorias diarias se subestiman las asombrosas capacidades de las aves migratorias; capacidades que son puestas a prueba cuando las aves tienen que enfrentarse a atravesar grandes cuerpos de agua. Por ejemplo, al viajar a Suramérica en el otoño, el chipe gorrinegro (*Dendroica striata*) parte de Nueva Inglaterra y el extremo sur de la costa canadiense y emprende un viaje sin escalas que tarda un mínimo de 72 horas. Lo que equivale a 3.200 kilómetros en tres días, o a un promedio de 1.000 kilómetros diarios. Este grado

de esfuerzo es equivalente al de un ser humano que corre 24 kilómetros por hora durante 80 horas consecutivas.

¿Cómo saben las aves cuando migrar?

Las aves que cubren en su migración grandes distancias cuentan con un reloj interno que controla el inicio de la migración y la preparación anterior a la misma. Varios factores ambientales regulan este reloj y lo mantienen afinado. Se cree que ciertos cambios en el entorno o ambiente de un ave estimulan la producción de hormonas, las que a su vez dan lugar a cambios en el comportamiento y la fisiología del animal, preparándole para la migración.

El momento de migrar al sur puede afinarse mediante los cambios de duración de la luz solar. Los cambios ambientales que tienen lugar en las zonas de invernación, donde la duración del día es relativamente constante, son más sutiles y mucho menos comprendidos.

¿Cómo saben adonde ir?

La respuesta a esta pregunta varía dependiendo de los diferentes tipos de aves y de si las aves migran a distancias cortas (como dentro de los Estados Unidos) en vez de a grandes distancias. Para la mayoría de especies de aves acuáticas y de aves que migran a distancias cortas, las aves más jóvenes aprenden las rutas migratorias y la ubicación de los lugares de reproducción e invernación de las aves mayores y más experimentadas que casi siempre son miembros de la familia.

Para la mayoría de aves que migran a grandes distancias, las aves nacen programadas genéticamente para volar en cierta dirección y por cierto período de tiempo. La primera migración está completamente controlada genéticamente, pero a medida que las aves adquieren experiencia, van incorporando la información aprendida. Por ejemplo, si ellas encuentran una ubicación particular que sea buena, para reproducirse o pasar el invierno nortño, podrán retornar a esta misma ubicación en el futuro utilizando la información aprendida.

¿Cómo saben en que dirección volar?

Algunos experimentos llevados a cabo con el colorín azul (*Passerina cyanea*) han revelado una de las pistas empleadas por las aves migratorias para orientarse: las estrellas. Los colorines utilizan específicamente los patrones de estrellas alrededor de la estrella polar. Si a los pequeños colorines se les impide ver el cielo nocturno durante una etapa crítica de su desarrollo, no podrán orientarse apropiadamente para la migración. Por lo tanto, esta habilidad en lugar de ser programada genéticamente es aprendida. Otras especies migratorias nocturnas probablemente usen las estrellas como brújula.

Aunque saber cómo navegan las aves siga siendo un misterio, lo siguiente parece ser cierto: todas las aves migratorias emplean una serie de pistas y las diferentes especies parecen depender más de ciertas pistas que de otras. Sin embargo, esto puede variar según las circunstancias inmediatas. Por ejemplo, si hay una noche nublada y las estrellas no pueden verse claramente, un ave migratoria nocturna puede valerse más de otras fuentes de información. Entre otras de las pistas utilizadas por las aves migratorias se incluyen: los campos magnéticos de la tierra, la ubicación del sol poniente (y el patrón de luz polarizada creado), las características topográficas del paisaje (por ejemplo, las líneas costeras, los ríos, las cadenas de montañas, etc.) y los patrones predominantes del viento (los patrones del viento son estacionales; durante la migración el viento tiende a soplar prácticamente en la dirección apropiada para ello).

Bibliografía

- Bird Migration: A General Survey*, Peter Berthold, 1993, Oxford University Press Inc., New York.
- Bring Back the Birds*, Russell Greenberg and Jamie Reaser, 1995, Stackpole Books, Mechanicsburg, PA.
- How Birds Migrate*, Paul Kerlinger, 1995, Stackpole Books, Mechanicsburg, PA.
- Optimal Migration*, special issue of the Journal of Avian Biology, vol. 29, No.4, Dec 1998.
- Random House Atlas of Bird Migration: Tracing the Journey's of the World's Birds*, edited by Jonathan Elphick, 1995, Random House, New York.

Ejemplos de distancias migratorias en una sola dirección:

Especie	kilómetros	zona de reproducción	zona de invernación
vireo gorrinegro (<i>Vireo atricapillus</i>)	640-2.000	Oklahoma, Texas	O de México
chipe de Lucy (<i>Vermivora luciae</i>)	800-2.400	SO de EE.UU.	O de México
colorín sietecolores (<i>Passerina ciris</i>)	480-4.800	S y SE de EE.UU.	desde México hasta Panamá y las Antillas
parula norteña (<i>Parula americana</i>)	480-4.800	SE de Canadá, O de EE.UU.	Florida, las Antillas, México hasta Nicaragua
zorzalito maculado (<i>Hyalocichla mustelina</i>)	960-6.000	SE de Canadá, E de EE.UU.	desde México hasta Panamá
tangara escarlata (<i>Piranga olivacea</i>)	1.000-7.000	SE de Canadá, E de EE.UU.	NO de Suramérica
chipe cerúleo (<i>Dendroica cerulea</i>)	3.500-7.200	SE de Canadá, E de EE.UU.	NO de Suramérica
chipe gorrinegro (<i>Dendroica striata</i>)	4.000-8.000	Alaska, Canadá, Nueva Inglaterra	N de Suramérica
martín azul (<i>Progne subis</i>)	950-9.600	S de Canadá, EE.UU., México	Brasil, desde Bolivia hasta el N de Argentina
golondrina risquera (<i>Hirundo pyrrhonota</i>)	2.000-11.000	Alaska, Canadá, EE.UU., N de México	s Brasil, desde Bolivia hasta el centro de Argentina
chotacabras mayor (<i>Chordeiles minor</i>)	4.000-11.000	Canadá, EE.UU.	desde Colombia hasta el centro de Argentina
tordo arrocero (<i>Dolichonyx oryzivorus</i>)	8.000-11.000	S de Canadá, N de EE.UU.	desde el S de Brasil hasta el N de Argentina
gavilán de Swainson (<i>Buteo swainsoni</i>)	6.000-12.000	SO de Canadá, O de E.E.U.U.	desde el S de Brasil hasta el centro de Argentina
patamarilla menor (<i>Tringa flavipes</i>)	2.400-15.000	Alaska, N de Canadá	S de EE.UU., las Antillas, Suramérica
playero gordo (<i>Calidris canutus</i>)	2.500-16.000	N de Canadá	desde las costas del centro de EE.UU. hasta el extremo sur de Suramérica

Abreviaturas:

N= norte E= este C= centro SE= sureste
S= sur O= oeste NO= noroeste SO= suroeste