

## Generalidades de las aves

**Las Aves** representan sin duda el [grupo animal](#) al que se ha dedicado un número mayor de libros y tratados. Siempre han atraído la atención del hombre, especialmente por su capacidad de volar. El poeta Giacomo Leopardi escribió en su libro Elogio degli uccelli: **“Las Aves son las criaturas más alegres del mundo.** Y no lo digo en el sentido de que al ser observadas o escuchadas siempre producen alegría; entiendo que son alegres en sí mismas, sienten el gozo y la alegría más que cualquier otro animal”.

### Contenido

[El plumaje de las aves](#)

[El plumaje es una estructura de gran importancia](#)

[Las plumas más importantes para el vuelo son las que se disponen en las extremidades anteriores](#)

[Coloración del plumaje](#)

[Distintos tipos de aberraciones cromáticas descritas](#)

[La muda](#)

[Cuando mudan las aves](#)

[Esqueleto y músculos](#)

[El esqueleto de las Aves puede, a grandes rasgos, diferenciarse en las siguientes zonas:](#)

[Los sentidos](#)

[El sistema nervioso de las aves](#)

[Que sentidos tienen más desarrollados las aves](#)

[La vista](#)

[El nido](#)

[La puesta de los huevos y la alimentación](#)

[Duración del ciclo reproductor](#)

[Clasificación de las crías de las Aves teniendo en cuenta el grado de autonomía](#)

[LA FASCINACIÓN DE LAS MIGRACIONES](#)

[Estudio de las migraciones](#)

[Periodos de estaciones](#)

[La protección](#)

[Siete criterios elaborados por el ornitólogo. P. Geroudet](#)

[Ejemplos de especies desaparecidas](#)

[Intervenciones inmediatas y urgentes de las Aves](#)

[El paraíso de las aves, video completo](#)

[Comparte esto:](#)

# El plumaje de las aves

Una de las características más notables de la clase es la presencia del plumaje, estructura indispensable para el vuelo.



Plumaje de las aves

La capacidad de vuelo depende de varios factores relacionados con la economía del peso, la robustez, la fuerza y ligereza de la estructura, etc. En los Vertebrados el aparato cutáneo está constituido por la piel o cutis que recubre toda la superficie del cuerpo y que se divide en dos estratos: epidermis, la capa más superficial, y endodermis la más profunda. De la piel proceden varios órganos, a lo largo de la ontogénesis, como es el caso de las glándulas, escamas, uñas, cuernos y también las plumas; todas estas estructuras están presentes en uno o varios grupos de Vertebrados. La piel de las Aves es muy delgada y carece de glándulas cutáneas, a excepción de la glándula del uropigio, situada en las proximidades de la cola, encargada de segregar una sustancia grasienta utilizada por el animal para embadunar las plumas y de este modo hacerlas impermeables. Esta glándula está especialmente desarrollada en las especies acuáticas y en

cambio falta en el avestruz, casuar, avutarda, distintas especies de columbiformes y en los papagayos.

Por lo tanto, las plumas constituyen en [las Aves](#) la estructura dérmica más importante; las plumas forman el plumaje, cuyo peso representa alrededor del 6 % del peso total del animal (3-4 % en los pájaros bobos, alrededor del 12% en los herrerillos).

## El plumaje es una estructura de gran importancia

- 1) Las plumas pueden retener una gran cantidad de aire, lo que supone una protección contra la pérdida de calor y ello permite mantener alta la temperatura corporal.
- 2) Frecuentemente el plumaje presenta llamativos colores y desempeña un papel en la vida social de las Aves, especialmente en relación con los procesos de reproducción.
- 3) Constituye, tal como ya se ha comentado, una superficie esencial para garantizar el vuelo, respondiendo a las exigencias de ligereza, blandura y resistencia.
- 4) A pesar de que procede de papilas dérmicas, el plumaje es una estructura muerta desde el punto de vista biológico y por ello no requiere irrigación sanguínea. En el plumaje de un ave cualquiera pueden distinguirse varios *tipos de plumas*: plumas de cobertura, plumón, semiplumas y filoplumas.

Las plumas de cobertura son las que recubren el cuerpo del ave y le dan su silueta y modelo cromático (las plumas que se utilizan en el vuelo, remeras y timoneras, son también plumas de cobertura). El plumón se dispone debajo de las plumas de cobertura. Las semiplumas suponen en la práctica unas estructuras intermedias entre las plumas de cobertura y el plumón. Las filoplumas, pueden llegar a ser sedosas y parecer pelos.

Todas las plumas proceden de un engrosamiento de la dermis, unido y alimentado por una papila dérmica que lentamente se alarga, inclinándose posteriormente. Una vez la pluma ha alcanzado el tamaño definitivo y se ha diversificado en sus componentes, la papila dérmica se retrae y la pluma es una estructura muerta y vacía.

Las Aves pierden las plumas debido a causas naturales (*fenómenos anuales de muda*) o por causas

accidentales; en ambos casos, las células que forman la papila dérmica son estimuladas para la producción de una nueva pluma. La pluma consta de dos partes distintas: una parte central denominada cálamo que se inserta en la piel (a cuyo nivel se produce una fisura que recibe el nombre de ombligo inferior) con una fisura superior (denominada ombligo superior); la parte superior del tallo recibe el nombre de raquis y se dispone entre el ombligo superior y la extremidad de la pluma. El raquis presenta dos series laterales de barbas, cada una de las cuales dispone a su vez de dos series de bárbulas, una dirigida hacia la extremidad terminal de la pluma y la otra vuelta lateralmente. La textura de la pluma, denominada vexilo, es perfecta gracias a la multitud de pequeños ganchos que unen entre sí las distintas series de bárbulas. En correspondencia con el ombligo superior se dispone un ramillete de barbas y en algunas especies (rapaces, algunos paseriformes, anátidos, ardeidos, casuares y emú) se dispone a este mismo nivel una estructura más pequeña provista en miniatura de raquis, barba y bárbulas que recibe el nombre de hiporraquis.

Las Aves utilizan el pico para arreglar tranquilamente el posible deterioro que una rama o cualquier otro objeto de naturaleza sólida puede ocasionar en el plumaje. Éste no cubre uniformemente toda la superficie de la piel (a excepción de los pájaros bobos y Ratites que está presente en todo el animal), sino únicamente en determinadas zonas denominadas pterilios, donde se distribuye de modo ordenado. Las zonas que carecen de plumaje reciben el nombre de apterios.

Las vi brisas pueden considerarse como estructuras particulares del plumaje; su aspecto es el de un pelo y se disponen en la base del pico de determinadas especies, como es el caso de las Rapaces. El plumón pulverulento es otra estructura singular, presente en los ardeidos, con la particularidad de disgregarse continuamente formando una especie de película grasa utilizada para lustrar el plumaje. Las Aves guardan un gran cuidado con el plumaje, al que acicalan con el pico o rascan con una pata, que para alcanzar la cabeza disponen por encima o debajo de la cabeza, según las especies. La pata de las garzas está provista de una uña en forma de peine, especialmente dedicada a este cometido. **Las Aves** se bañan con regularidad; incluso varias especies toman auténticos baños de sol o de arena; incluso toman hormigas con el pico y las depositan en el plumaje a fin de aprovechar la acción insecticida del ácido fórmico.

## Las plumas más importantes para el vuelo

## son las que se disponen en las extremidades anteriores

- 1- Las remeras pulgares, fijadas en número de 3-4 a los pulgares y que forman la denominada álula, estructura importante para el vuelo ya que amortigua los vórtices de aire y actúa como convergencia de los filetes de aire aumentando, con la cola desplegada, la superficie de freno para el aterrizaje.
- 2- Las remeras primarias, en número de 9 a 12, insertas en los huesos de la mano y del dedo medio
- 3- Las remeras secundarias, de 9 (en los pequeños passeriformes) a 40 (en el albatros).
- 4- Las remeras terciarias, insertadas a nivel del húmero. Otras plumas importantes son las coberteras que protegen superior e inferiormente a las remeras.

La sección transversal del ala de una ave cualquiera muestra la superficie superior convexa y la inferior cóncava. El ornitólogo Wesley Lanyon (1973) escribe: “El ala de una ave tiene una doble capacidad para actuar como ala y como hélice de un aeroplano. El aeroplano y el ave se aprovechan de idénticas leyes físicas. El aire se desplaza con mayor rapidez en la curvatura mayor de la superficie superior del ala, determinando una presión mayor por debajo del ala y con ello la fuerza necesaria para mantenerse en suspensión”.

Pueden distinguirse varios tipos de vuelo: vuelo batiente, vuelo a la vela y vuelo planeado. En el vuelo batiente el ala es dirigida alternativamente hacia abajo y hacia arriba. Este movimiento, repetido con mayor o menor rapidez, permite al animal sostenerse y avanzar en el aire. Se conoce una postura de vuelo en la que determinadas especies, y no sólo las de grandes dimensiones, permanecen inmóviles en el aire batiendo rápidamente las alas, desarrollando una componente en dirección opuesta a la de la gravedad en lugar de avanzar. Esta postura recibe el nombre de “espíritu santo” y la practican numerosas rapaces, alcaudones, martín pescador, charranes, etc. El vuelo a vela lo suelen practicar aves marinas de gran envergadura provistas de alas delgadas y largas, como es el caso de procelariformes y algunas gaviotas. Durante la práctica de esta modalidad de vuelo, las aves, después de tomar altura suspenden el movimiento de las alas y se deslizan sobre estos planos sustentadores, a veces distancias considerables. A ras de agua, las

capas de aire presentan una velocidad menor que a una cierta altura, debido al rozamiento con la masa de agua. Por ello, cuando el ave termina de planear, cambia de dirección y se sitúa contra el viento, de modo que de nuevo remonta altura aprovechando la fuerza de inercia y la fuerza creciente del viento en las capas superiores. El vuelo planeado lo practican varias especies de aves, pero en especial las de grandes dimensiones provistas de alas largas y anchas (*como por ejemplo los buitres, águilas, cigüeñas, pelícanos, etc.*). Estas especies aprovechan las corrientes térmicas ascensionales que se originan en las zonas en las que los rayos solares aumentan la temperatura de las capas de aire, y al disminuir su densidad, provocan movimientos ascensionales. Las especies planeadoras aprovechan las corrientes térmicas para elevarse hasta una cierta altura, para a continuación planear. Un tipo de vuelo muy particular es el vibratorio, realizado por los colibríes, que son capaces de volar permaneciendo inmóviles en un mismo punto, e incluso realizando movimientos de retroceso. Todo ello lo logran merced a la especial conformación del esqueleto de las extremidades anteriores.

## Coloración del plumaje

La coloración del plumaje viene determinada por una serie de factores. La presencia de pigmentos, del tipo de las melaninas y carotenos, se debe a la asimilación a través de la alimentación; estos pigmentos son los responsables de los tonos rojo, amarillo, naranja y mezclas intermedias, hasta pardo oscuro y marrón. La estructura particular de las barbas, unida a la presencia de un pigmento que absorbe las radiaciones de mayor longitud de onda, determinan los tonos azules y blancos (*no en el caso de los albinos*).

## Distintos tipos de aberraciones cromáticas descritas

- 1) Albinismo, debido a la incapacidad para la síntesis de pigmentos, que puede ser total en el caso de individuos completamente blancos con el iris de color rojo, o bien parcial, que es el caso más frecuente.
- 2) Isabelismo, con coloraciones apagadas tendentes al rojizo o café con leche.
- 3) Flavismo, con tonos amarillos, a veces acompañados de albinismo.

La turacina es un pigmento especialmente interesante, al presentar la propiedad de decolorarse o desteñirse directamente sobre el animal vivo sin echar a perder el plumaje. La turacina se presenta en una mancha de color rojo oscuro presente en las alas de un grupo de **aves propias de África tropical**; se trata de los representantes de la familia Turácidos, orden Cuculiformes. Al tomar un turaco con la mano corremos el peligro de que se tiña de color rojo, sin que en cambio se ensucie el animal. La coloración verde de los turacos se debe a otro pigmento distinto, la turacoverdina. En las Aves se disponen también coloraciones complementarias o procedentes de la modificación del plumaje a causa de la propia utilización, de la suciedad, de la contaminación, de la utilización de la glándula uropigial que, en determinadas especies, su secreción está teñida del color del óxido de hierro y oscurece el plumaje, como sucede en el color de la región ventral del quebrantahuesos.

## La muda

### Cuando mudan las aves

En el momento de la eclosión, **las distintas especies de Aves** pueden separarse en dos grandes grupos (en el apartado destinado al estudio de la reproducción se profundizará en otras divisiones más precisas): aves nidífugas y aves nidícolas, según que se encuentren ya en situación de moverse y de alejarse del nido o bien deban permanecer en el nido un cierto espacio de tiempo hasta alcanzar la independencia. Los nidífugos nacen ya provistos de plumón mientras que los pollos y polluelos nidícolas están prácticamente desnudos y durante su permanencia en el mundo comienzan a emplumarse. Posteriormente, a lo largo de su vida, el animal estará expuesto a mudas periódicas en el plumaje, en cuyo transcurso las plumas caen y son sustituidas progresivamente. En general, en la mayoría de las especies, tienen lugar dos mudas anuales, una anterior y otra posterior a la época de reproducción. La muda prenupcial o invernal no es completa y no incluye el cambio de las plumas remeras y timoneras, fundamentales para el vuelo. En algunas especies, la muda postnupcial u otoñal puede ser total y prácticamente simultánea, como ocurre por ejemplo en algunas especies de patos, momento en el que son incapaces de emprender el vuelo.

El período de muda es variable en función de las distintas especies; en *los albatros*, pelícanos y alcatraces, y también en las rapaces, es bastante largo. Debido a la muda, numerosas especies

presentan distintas libreas en primavera y verano y en otoño e invierno. Además, a efectos de identificación en la naturaleza, los ornitólogos deben tener presente las diferencias de color entre los individuos inmaduros, los jóvenes y los adultos, puesto que en muchas especies existe dimorfismo sexual (el plumaje del macho es distinto al de la hembra). La coloración adulta, en algunas especies, se adquiere al cabo de varios años de vida (como sucede en algunas especies de gaviotas, alcatraces, rapaces, etc.) aunque en otras tiene lugar al cabo de pocos meses después del nacimiento. Los fenómenos de la muda vienen desencadenados por toda una serie de factores, entre los que tiene gran importancia el sistema endocrino (en este sentido, la tiroides y la parte anterior de la hipófisis juegan un papel importante en el desencadenamiento del fenómeno de la muda) y las condiciones ambientales (por ejemplo, el fotoperíodo). Actualmente los ornitólogos conceden una gran importancia a los fenómenos relacionados con la muda y se analizan cuidadosamente los especímenes capturados para anillamiento.

## Esqueleto y músculos

El esqueleto de las Aves puede, a grandes rasgos, diferenciarse en las siguientes zonas:

- 1) El cráneo, junto con una estructura procedente del aparato cutáneo, el pico o ranfoteca (revestimiento córneo que cubre las piezas maxilares).
- 2) Las vértebras, presentes en número variable, desde 39 (en algunos passeriformes) hasta 63 (en los cisnes); las **vértebras del cuello en las Aves**, a diferencia de lo que sucede en los Mamíferos que se conserva siempre el número fijo de 7, varían entre 11 (algunas especies de papagayos) y 25 (en los cisnes).
- 3) Las extremidades anteriores, transformadas en alas y constituidas por el húmero, radio, cúbito y una serie de huesos, en general soldados entre sí, que son el equivalente de la mano de los Mamíferos; como dedos de la mano se conserva el índice y, de forma más rudimentaria, el pulgar y el medio; los otros dedos están ausentes.
- 4) La caja torácica, con un número variable de costillas comprendido entre 3 y 9, además de la



presencia de un esternón, que en las especies voladoras muestra además una amplia quilla en la que se insertan los músculos pectorales.

5) La cintura pélvica, que se desarrolla a partir del sinsacro (hueso en el que se encuentran más o menos completamente soldadas las vértebras lumbares y caudales) y formado de tres huesos unidos entre sí: ileon, isquion y pubis.

6) Las extremidades inferiores, formadas por un fémur, una tibia unida a un delgado peroné, por el tarso y metatarso (segmento óseo que en las Aves recibe el nombre de pata) y los dedos (cuatro como máximo).

Los huesos de las Aves carecen de médula o bien se encuentra muy reducida. En el interior de los huesos vacíos penetra la expansión de los sacos aéreos, unidos a los bronquios. El aparato muscular es robusto: rodea a la perfección a todo el esqueleto, haciendo que la silueta del cuerpo de las Aves se muestre ágil y aerodinámica. En las alas, determinados músculos se encargan de hacer descender la extremidad (como, por ejemplo, el gran pectoral) mientras que otros cuidan de su alzamiento (músculo supracoracoideo). En los pies se disponen potentes músculos flexores que se encargan de cerrar los dedos y del alargamiento de la extremidad. Ello facilita la situación del ave sobre una rama o cualquier otro tipo de soporte, hasta el punto que el animal puede dormir en tal situación ya que los dedos agarran firmemente al asidero gracias a la considerable capacidad de los músculos flexores.

## Los sentidos

### El sistema nervioso de las aves

1) Un sistema nervioso central constituido por el encéfalo (encerrado en el interior de la caja craneana) y la médula espinal (dispuesta en el interior del [canal vertebral](#)) protegido por tres meninges, denominadas piamadre, aracnoides y duramadre.

2) Un sistema nervioso periférico formado por los nervios y ganglios.

3) Un sistema nervioso autónomo, constituido por los sistemas denominados simpático y parasimpático; incluye a los nervios y ganglios encargados de regular las funciones de la vida vegetativa y penetran en el interior de las glándulas, intestinos, vasos sanguíneos, etc..

4) Los órganos de los sentidos.

## Que sentidos tienen mas desarrollados las aves

En el encéfalo puede distinguirse un cerebro anterior (denominado protencéfalo) dividido en dos hemisferios formados por un estrato externo de sustancia gris y uno interno de sustancia blanca, cerebro medio (mesencéfalo) y cerebro posterior (metencéfalo), que contiene el centro de coordinación de los movimientos y de las contracciones musculares, es decir, el cerebelo.

## La vista

La mayoría de las aves presentan los ojos dispuestos en posición lateral, con un ángulo formado por los ejes ópticos que puede alcanzar los  $120^\circ$  en los Paseriformes y  $145^\circ$  en las palomas. Las rapaces, en especial las especies nocturnas, presentan los ojos en una posición más frontal, hasta un ángulo de  $90^\circ$ . Ello obedece al hecho de que para las especies depredadoras es más útil la posesión de una visión binocular. Los papagayos son la especie con una visión binocular más reducida, entre  $6$  y  $10^\circ$ , mientras que los pájaros bobos disponen de una visión monocular prácticamente independiente para cada ojo. La notable movilidad del cuello compensa la casi inmovilidad de los ojos en el interior de las órbitas (aparte de algunas pocas excepciones de especies cuyos globos oculares son muy móviles en el interior de la órbita).

La estructura anatómica del ojo de las Aves es muy semejante a la de los restantes vertebrados, con la disposición de la esclerótica, córnea, iris, retina y cristalino. Además en el fondo del ojo, las Aves disponen de una estructura denominada peine o pecten, presente también en los Reptiles y ausente en los Mamíferos. En general, la retina presenta un número mayor de conos (células que posibilitan la percepción cromática); sin embargo, las especies de costumbres crepusculares y nocturnas presentan un número mayor de bastones (células sensibles a cantidades mínimas de luz). En las Aves, son dos las zonas de máxima agudeza visual; en cambio, en el hombre, estas zonas denominadas foveas, se reducen a sólo una. Tres membranas se cuidan de la protección externa del ojo; superior, inferior y media, denominada nictitante, útil para las especies acuáticas que se zambullen. Esto las hace unos animales con una vista increíble capaz de cazar insectos que ni nosotros mismos podríamos prácticamente observar

# El nido

El nido es la estructura que se encarga de la protección de los huevos y de las crías (especialmente en el caso de las



nidícolas). La variedad existente de nidos en el mundo de las Aves es fascinante. Estructuras de gran complejidad son fabricadas por algunas especies; la curruca costurera (*Orthotomus atrigularis*) que construye un nido de sustancias vegetales utilizando para ello dos hojas cosidas o una única hoja grande, cosida también con un delicado filamento; los tejedores y el pájaro republicano (*Philetarius socius*) que construyen grandes nidos colectivos (los ornitólogos E.C. y N.E. Collias observaron una vieja colonia compuesta de cuatro nidos comunitarios, el más grande medía 4,80 metros de largo y 3.60 de ancho, con 125 aberturas); el pájaro moscón (*Remiz pendulinus*) construye un nido característico en forma de péndulo. Las grandes rapaces utilizan en años sucesivos el mismo nido, que cada vez es de mayor tamaño debido a la acumulación paulatina de materiales. En algunas especies de megapodos australianos que construyen enormes nidos a base de mantillo y sustancias vegetales, confían la incubación al calor desprendido por la

fermentación de las sustancias orgánicas en descomposición. Numerosas especies construyen nidos muy rudimentarios mientras que otras depositan los huevos en el suelo, entre la arena o las piedras.

El pájaro bobo emperador recubre con un pliegue del abdomen al único huevo, al que transporta por doquier apoyándolo sobre las patas palmadas.

Los aníes (*pertenecientes al género Crotophaga*) construyen un nido común utilizable por varias parejas. En algunas especies se ha comprobado que dos hembras depositan sus huevos en un mismo nido (como por ejemplo ha observado R.E. Scott en los alcaravanes de Kent, en Inglaterra). El nido es una estructura que se utiliza de modo casi exclusivo para fines reproductores, aunque en determinados casos se emplee también como lugar de reposo). Las influencias del sistema hormonal unido a los cambios fisiológicos que se producen en el cuerpo del animal durante el período de reproducción, desencadenan el comportamiento de construcción del nido. La elección del lugar, los materiales utilizados, el tiempo empleado en la construcción y la actividad del macho o de la hembra en la obra son distintos en las diferentes especies.

## La puesta de los huevos y la alimentación

En las Aves la reproducción tiene lugar, en general, una vez al año; no obstante, en algunas especies tienen lugar dos o tres (incluso cuatro) puestas durante un ciclo anual completo. En otras especies, como el albatros viajero (*Diomedea exulans*), la reproducción tiene lugar una sola vez cada dos años. En algunas especies, en casos particulares ligados a situaciones ambientales específicas (como por ejemplo la falta de presas), la anidación no tiene lugar. Esto ocurre por ejemplo en el búho nival (*Nyctea scandiaca*): en los años en los que abundan las presas naturales (los roedores denominados leming, cuyas poblaciones están sometidas a grandes fluctuaciones) ponen hasta 7-8-12 huevos, mientras que los años en los que estos mamíferos escasean puede faltar la reproducción y el búho migra hacia regiones más meridionales a la busca de alimento. Otro caso digno de ser comentado es el del charrán sombrío (*Sterna cuculata*), concretamente una población de esta especie que vive confinada en la isla de Ascensión, en el Atlántico meridional, en la que anidan cada nueve meses.

# Duración del ciclo reproductor

El período y la duración del ciclo reproductor varían según la latitud y las especies. En general se puede afirmar que el período reproductor coincide con una situación óptima de la especie en el propio ambiente en el que vive (en efecto, la eclosión de los huevos y el cuidado de la prole suele producirse en el momento de mayor disponibilidad alimentaria del entorno). Conviene siempre tener muy presente la eventualidad de situaciones climáticas desfavorables que puedan ocasionar la destrucción de toda la puesta. Numerosas especies realizan una segunda puesta de sustitución en el caso de que la primera se haya malogrado por causas climáticas desfavorables o por la intervención de los depredadores. Las regiones ecuatoriales carecen de períodos de reproducción bien establecidos dadas las condiciones particulares del ambiente. Especies que pueblan estos hábitats, a pesar de mantener un ritmo de una a tres puestas anuales, no muestran períodos muy fijos ya que en realidad se distribuyen bastante indistintamente a lo largo de todo el año.

Los huevos presentan variedad de formas (piriformes, ovales, piramidales, elípticos, etc.), en el tamaño, color y número según las especies. El período de puesta es también variable según las especies y las condiciones ambientales.

La incubación se inicia en algunas especies con la puesta del primer huevo mientras que en otras se retrasa hasta completarla. En el primer caso, en el momento del nacimiento, están presentes crías con edades que difieren algunos días entre sí (en determinadas especies, como sucede en algunas rapaces, se producen casos de canibalismo en relación con los últimos pollos en eclosionar). Durante la incubación, el ave aplica sobre los huevos las partes ventrales, que durante la incubación están especialmente irrigadas con vasos sanguíneos y pierden las plumas: estas zonas reciben el nombre de placas incubadoras y se encargan de transmitir el calor a los huevos.

En el interior del huevo tienen lugar las primeras fases del desarrollo del embrión; este proceso se detiene momentáneamente y se reemprende apenas se inicia la incubación. El embrión requiere, para su correcto desarrollo, del calor transmitido durante la incubación y se alimenta de la yema hasta la formación completa del pollo o polluelo. En algunas especies, puede interrumpirse la incubación de los huevos por espacio de varios días (hasta siete en el caso de la pardela pichoneta, *Puffinus puffinus*).

Una vez finalizada la incubación, la cría rompe el cascarón del huevo mediante una especie de protuberancia dispuesta en la mandíbula y que recibe el nombre de “diente del huevo”. Esta

formación desaparece con la edad.

## Clasificación de las crías de las Aves teniendo en cuenta el grado de autonomía

1) Precocoso nidífugas, con los ojos abiertos, están cubiertas de plumón y abandonan el nido al segundo o tercer día; se puede todavía diferenciar

a) Los que son independientes de los progenitores (megapódidos),

b) Los que siguen a los progenitores pero se procuran por sí solos el alimento (ánades, ocas, cisnes, andarríos, avoceta, cigüeñuelas, falaropos, alcaravanes, etc.), c) los que siguen a los progenitores y además son alimentados por ellos (colimbos, xampullines, grullas, rálidos, etc.).

2) Las semiprecoces, con los ojos abiertos, cubiertos de plumón y que permanecen en el nido hasta el momento que comienzan a andar; son alimentadas por los progenitores (flamencos, gaviotas, charranes, págalos, álcidos, chotacabras, etc.);

3) Seminidícolas, cubiertas de plumón, incapaces de abandonar el nido, son alimentadas por los progenitores; entre ellas todavía puede distinguirse.

a) Las que muestran los ojos abiertos (pardelas, cigüeñas, ibis, garcetas, halcones, etc.).

b) Las que muestran los ojos cerrados (**rapaces nocturnas**).

4) Las nidícolas, con los ojos cerrados, desnudas o con escaso plumón, incapaces de volar, son alimentadas por los progenitores (pelícanos, alcatraces, cormoranes, papagayos, palomas, cucos, golondrinas, martín pescadores, abubillas, picos, carracas y paseriformes).

El alimento suministrado por el adulto provoca en las crías, tanto si son nidícolas como nidífugas, una serie de estímulos (en efecto, en numerosos paseriformes la intensa coloración de la cavidad oral estimula al adulto a depositar el alimento). La frecuencia de esta operación varía según las distintas especies. El período de asistencia a los jóvenes es también extraordinariamente variable según las especies: en algunos paseriformes es de 13 a 20 días, mientras que en el albatros se

prolonga por espacio de ocho meses y medio.

Numerosas especies practican el parasitismo de incubación, es decir, ejecutan la puesta de los propios huevos en el nido de otras especies, que alimentan a los pequeños huéspedes como si se tratara de las propias crías. Entre las especies que practican este comportamiento, pueden citarse numerosas especies de cucúlidos, algunas especies de la familia de los Indicadores, ictéridos y ploceidos, y una especie de anátido, el pato cabecinegro (*Heteronetta atricapilla*).

## LA FASCINACIÓN DE LAS MIGRACIONES

Las migraciones constituyen sin duda uno de los aspectos más fascinantes de **la biología de las Aves**. De acuerdo con la opinión del ornitólogo Jean Dorst (1970), el origen de estos desplazamientos puede situarse en la era Terciaria, en la que la alternancia entre estaciones con clima muy diferente debió provocar desplazamientos análogos a los actuales. En el Cuaternario estos desplazamientos se evidenciaron con mayor claridad particularmente durante las eras de las glaciaciones. Durante estos períodos, en efecto, las especies de distribución septentrional fueron con toda probabilidad obligadas a constreñirse a las áreas más meridionales a causa del avance de los fríos y regresaron a las tierras del norte durante los períodos interglaciares en los que el clima era más benigno. La combinación entre las variaciones ambientales y climáticas con las condiciones fisiológicas internas permitió el desarrollo de los fenómenos migratorios.





Migración de las aves

En general las Aves, una vez terminada la anidación, se alejan de los territorios de reproducción, a pesar de que existen especies que permanecen de modo más o menos permanente ligadas a una misma zona

y reciben el nombre de especies sedentarias. Se conocen también algunas especies, las menos, que realizan desplazamientos carentes aparentemente de dirección determinada, denominados erratismos.

El fenómeno de migración propiamente dicho supone la existencia de un viaje de ida que se establece entre el territorio de anidación y el de reposo o invernación, denominado postnupcial, y un viaje de retorno que, viceversa, se establece entre el territorio de reposo y el de anidación, denominado también nupcial. En la terminología de la migración se conocen también los denominados visitantes de invierno, aves para las que una determinada zona constituye un área de invernada, por encontrar en ella condiciones climáticas convenientes. En este mismo sentido se



conocen también los visitantes estivales.

## Estudio de las migraciones

Para el estudio de las migraciones se conocen diversas técnicas. La observación directa de las migraciones, particularmente en las zonas en las que se concentran los individuos, constituye un método muy utilizado: para ello se analiza la calidad y cantidad de las especies que pasan o se detienen, la dirección de su desplazamiento y el comportamiento que muestran en relación con las condiciones climáticas, etc. Algunos ornitólogos utilizan métodos más sofisticados, como el telescopio, radar, o seguimiento de las bandadas con aeronaves. Uno de los métodos más utilizados es sin duda el de anillamiento que, a pesar de que empíricamente fue utilizado desde mucho antes, sólo en 1899 fue establecido de modo científico. En esta fecha, H.C.C. Mortensen, ornitólogo danés, anilló 164 estorninos (*Sturnus vulgaris*) mediante anillos de cinc en los que se grabó el año y la localidad de anillamiento. A partir de este momento, esta práctica fue utilizada por todos los ornitólogos del mundo, empleando para ello aleaciones metálicas ligeras a base de aluminio. Cada anillo dispone del número de orden y el nombre abreviado de la localidad de anillamiento, el estado en el que ha sido anillado (polluelo, inmaduro, adulto), el sexo, el estado de salud, de muda, sus dimensiones, peso, etc. La recaptura de los individuos anillados proporciona una serie de datos de gran interés acerca de la edad, desplazamientos realizados, etc. El anillamiento es una operación seria y científica que debe ser confiada a especialistas preparados para la obtención de todos los datos indispensables acerca de los individuos capturados.

**Las migraciones de las Aves** revisten distintas modalidades según las especies y las condiciones ambientales climáticas. Por ello tienen lugar desplazamientos migratorios localizados que siguen rutas perfectamente definidas, como por ejemplo el estrecho del Bósforo, Gibraltar y el canal de Sicilia para el paso entre Europa y África, y viceversa. Otros desplazamientos migratorios siguen vías múltiples. Numerosas especies migran preferentemente de día, mientras que otras prefieren hacerlo por la noche. En el curso de sus movimientos las aves cruzan pasos, valles, cursos de agua, etc. Es difícil, sin embargo, establecer unos parámetros precisos del comportamiento seguido durante los desplazamientos (por ejemplo, las condiciones meteorológicas condicionan frecuentemente la ruta a seguir y las paradas a realizar).

En relación a las distancias recorridas, pueden citarse algunos ejemplos especialmente reveladores: el chorlito dorado chico (*Pluvialis dominica*) se desplaza desde Alaska a las islas

Hawái, recorriendo 3.500 km sin apenas lugares en los que descansar, y también al charrán ártico (*Sterna Paradisea*) que anida a lo largo de las costas septentrionales del hemisferio norte y en invierno se distribuye por los océanos Pacífico, Índico y Atlántico meridional.

En el estudio de las distintas especies que se suceden en un lugar determinado a lo largo de un ciclo anual, es posible señalar una serie de períodos estacionales perfectamente establecidos en los que a grosso modo, ya que siempre hay que contar con las posibles variaciones climáticas, ocupados por especies distintas. J. Blondel ha realizado un estudio en el delta del Ródano (Camargue) y ha distinguido los siguientes períodos estacionales (tomados del ornitólogo E.A. Di Caro de un estudio realizado en una zona húmeda cercana a Roma):

## Periodos de estaciones

- 1) estación pre primaveral (desde mitades de febrero a la primera decena de marzo).
- 2) estación primaveral (desde la segunda década de marzo a los meses de abril y mayo).
- 3) estación estival (desde 15 de mayo hasta el 30 de julio, y comprende a todo el mes de junio).
- 4) estación otoñal (1 de agosto—30 de setiembre).
- 5) estación pre invernal (1 de octubre—30 de noviembre); estación invernal (diciembre, enero y febrero).

En *las especies migradoras*, la muda del plumaje se produce generalmente antes del viaje, a fin de posibilitar que los individuos que migran se encuentren en plenitud de fuerzas en relación con la estructura del plumaje. Existen también especies que migran exclusivamente para la muda, y para ello emprenden grandes viajes a fin de alcanzar las zonas idóneas (esto suele presentarse en las especies que presentan muda total y simultánea, como es el caso de las especies acuáticas, como los anátidos). Diversos ornitólogos han descrito este tipo de migración en los ánades, tarro blanco, andarríos grande, etc.

El impulso migrador queda determinado por una serie de causas concomitantes como son la situación ambiental y la situación fisiológica interna del ave (el ritmo del fotoperíodo parece ser que influencia el desarrollo de las glándulas sexuales de acuerdo con los estudios realizados por W. Rowan). Para prepararse para la migración, el animal almacena toda suerte de recursos

energéticos. La orientación durante *las migraciones* constituye otro tema que ha sido objeto de profundos estudios por parte de diversos ornitólogos. Ha sido posible identificar una serie de posibles indicadores que guardan relación con la importancia de la posición del Sol y sus movimientos para el caso de las migraciones diurnas (con la posición geográfica de las cadenas montañosas y de los sistemas fluviales; la dirección de los vientos en caso de que el cielo se encuentre cubierto). En cambio, en las migraciones nocturnas lo que más importa es la posición de la Luna y de las estrellas; se discute también la eventual utilización del campo magnético terrestre, etc. Durante las migraciones, las distintas especies alcanzan alturas considerables y también velocidades elevadas.

## La protección

La vida de una determinada especie en un ambiente concreto es el fruto admirable de una delicada combinación entre el individuo, el medio ambiente, la evolución y la adaptación. El ornitólogo R. Ricklefs (1976) escribió: “La adaptación de los organismos corresponde a las características ambientales y la selección natural actúa simplemente traduciendo las características ambientales en adaptación. El ambiente de cada especie viene definido por una multitud de características. Unas se encuentran ligadas a los factores físicos y químicos del ambiente en el que la especie se encuentra. Otras dependen de la existencia de otras especies, depredadoras, parásitos, presas y otros individuos con los que interacciona. Una tercera modalidad de acción consiste en el contacto con individuos de la misma especie, a través de todo el comportamiento sexual, los lazos familiares y las interacciones sociales. Todas estas características ambientales contribuyen a modelar el grado de adaptación de un organismo”. Todas y cada una de las especies que ocupan un medio ambiente determinado forman parte del equilibrio ambiental que está regulado por leyes naturales y que, a través de millares de años de evolución, adaptación y perfeccionamiento, etc., ha conducido al papel y la función que actualmente la especie ocupa en el contexto ambiental. En este progresivo proceso evolutivo era de esperar que algunas especies desaparecieran de modo natural, y así ha ocurrido, mientras otras han originado nuevas especies. El conocimiento de que cada elemento de la naturaleza forma parte de un contexto rigurosamente equilibrado, como el conjunto de teselas constituyen la globalidad de un mosaico, se ha olvidado a partir del momento en el que el hombre ha intervenido indiscriminadamente en el ambiente depredándolo y saqueándolo sin proceder a programar adecuadamente su acción en la naturaleza, de la que forma parte y depende. El egocentrismo del

hombre industrializado y tecnificado que se ha situado arrogantemente en el centro del universo, con toda la naturaleza a su servicio, ha conducido a la crítica situación actual en la que la irracional dilapidación de los recursos naturales en aras a la adquisición inmediata de un provecho cuantitativo y materialístico que beneficia exclusivamente a una élite sumamente reducida, está alcanzando cotas difícilmente reversibles. La sociedad actual, equivocadamente, ha identificado el bienestar con una serie de bienes superfluos, sin atender al precio que estamos pagando y pagaremos en el futuro en términos de pérdida en la calidad física y psíquica, tanto individual como colectiva. Existen remedios al avance irracional de la sociedad de consumo, siempre y cuando se inviertan los términos de la valoración con una tendencia clara hacia una auténtica revolución cultural.

Para ello bastaría basarse en la revalorización de los valores cualitativos de la existencia. Es precisamente en esta perspectiva que es necesario promover y difundir todas las iniciativas tendentes a eliminar las especulaciones destructoras y los intereses egoístas y privados que fomentan todas las actividades de deterioro, y promover en cambio un tipo de vida basado en alcanzar una perfecta armonía con la naturaleza, programar su racional utilización mediante una planificación organizada de las intervenciones necesarias en el ambiente. Para ello debiera eliminarse la distancia que separa a los países industriales de los que se encuentran en vías de desarrollo, conteniendo la tasa de crecimiento de la población humana, eliminando todos los productos superfluos y los gravísimos gastos energéticos originados por el consumismo. En todo el mundo la problemática establecida en torno al futuro de la humanidad se halla en relación con la grave crisis ambiental, hasta el punto que se han suscitado estudios e investigaciones a fin de hallar un modelo de desarrollo alternativo que poder ofrecer a los gobiernos, los políticos, los dirigentes y los científicos. En relación a esto, y a modo de ejemplo, conviene recordar los trabajos de B. Commoner, del Center for the Biology of Natural System, de la Washington University de St. Louis (USA), que realiza una dura crítica de la sociedad de consumo, donde no se cuestiona la técnica en sí sino el uso que de ella se ha hecho, hasta el punto de que favorece a un número muy reducido de individuos en detrimento de toda la humanidad; los trabajos del Club de Roma, etc. En este contexto han surgido en diversos países de Europa auténticos movimientos políticos, con representación parlamentaria en algunos casos, que se reconocen a sí mismos como ecologistas.

La actividad destructora del hombre en la naturaleza ha tenido obviamente fatales consecuencias sobre numerosas especies animales, por causas muy distintas de las que a lo largo de todo el proceso evolutivo han actuado en la Tierra. A la serie de acciones de tipo indirecto, como la

progresiva alteración de los entornos naturales y la contaminación, es preciso añadir acciones directas como la caza indiscriminada, que ha reducido drásticamente los efectivos de numerosas especies y destruyendo para siempre jamás a varias de ellas. Para el análisis de las especies que actualmente se hallan sometidas a una presión mayor de amenaza debe partirse,

## Siete criterios elaborados por el ornitólogo. P. Geroudet

- 1) La extensión del área de nidificación y los cambios relativos experimentados en los últimos decenios.
- 2) Los efectivos de la población y la tendencia general en su evolución.
- 3) La sensibilidad ecológica y etológica (sobre todo la dependencia de un determinado ambiente biológico o de un alimento concreto, los requerimientos en seguridad y sociabilidad, la capacidad para la adaptación.
- 4) La vitalidad (en particular las tasas de reproducción y de mortalidad natural).
- 5) Los peligros directos (caza y otras actividades, influencia de los pesticidas, etc.).
- 6) Los peligros indirectos (alteración o destrucción de los ambientes biológicos y de los recursos alimentarios).
- 7) La posibilidad de realizar una protección efectiva y de mejorar la situación.

A continuación se someten a la consideración del lector una larga y penosa serie de especies amenazadas de peligro próximo de extinción: En las Bermudas anidaba un interesante procelariforme, que de acuerdo con los relatos de Diego Ramírez, capitán español del siglo XVI, era denominado por los indígenas del lugar “*cahow*” (*Pterodroma cahow*) a causa de las voces que emiten los adultos durante la noche en época reproductora. Cuando en la isla se estableció una colonia inglesa en 1609 introdujo *el ratón campestre*, y esta especie empezó a conocer el inicio de su decadencia: los ratones depredaban las crías, los colonos capturaban los jóvenes para alimentarse, todo ello hasta el punto que durante tres siglos se pensó que *esta especie estaba extinguida*. Al cabo de algunas indicaciones en 1935 y 1941, finalmente en 1945 se localizó una

colonia nidificante. En 1951 los ornitólogos R. Cuasman Muyphy y F. Mowbray descubrieron siete nidos de esta especie, que, sin embargo, actualmente está amenazada por la competencia de otra especie marina, por el ave del sol coliblanca (*Phaeton lepturus*), que se apodera de sus madrigueras, y por la acumulación a lo largo de las cadenas tróficas de importantes concentraciones de DDT e insecticidas que contaminan las zonas en las que el petrel cahow se alimenta.

Setiembre de 1914, en el parque zoológico de Cincinnati (EUA) murió el último ejemplar de la paloma migratoria (*Ectopistes migratorius*), una especie extraordinariamente abundante en el pasado, pero que fue objeto de una caza despiadada e irracional que la condujo a la extinción. Era tan abundante esta especie, que incluso se hablaba de “bandadas que oscurecían el sol”. Pero las colonias nidificantes de las bandadas fueron objeto de una sistemática destrucción, practicada por cualquier sistema. A finales del siglo XIX la especie era ya extraordinariamente rara. Las medidas protectoras se tomaron con retraso y actualmente es una especie más de las que han desaparecido para siempre de la Tierra a causa de la acción del hombre.

En Nueva Zelanda vivía el tacaé (***Notornis mantelli***), especie endémica que se consideró durante mucho tiempo como extinto. En 1948 fue nuevamente observado. Esta especie se extendía por las dos islas de Nueva Zelanda; actualmente presenta una población de unas 200 parejas limitadas aproximadamente a unos 650 km<sup>2</sup> en el parque nacional de Fiordlan, que comprende el monte Murchison y una reducida área limítrofe.

## Ejemplos de especies desaparecidas

Los ejemplos de especies desaparecidas o en vías de extinción podrían seguir siendo citadas durante largo tiempo. Entre las especies de aves desaparecidas nos limitaremos a recordar el alca impenne o gran alca (*Pinguinis impennis*), ave marina no adaptada al vuelo, repartida por las zonas litorales del Atlántico norte, especialmente en Islandia, especie que fue perseguida encarnizadamente durante mucho tiempo hasta desaparecer por completo en el año 1844, cuando los dos últimos ejemplares fueron muertos en la isla de Eldey; un destino parecido experimentó el dodó (*Raphus cucullatus*), columbiforme abundante antaño en la isla Mauricio, en el océano Índico, que fue objeto también de una activa caza además de ser presa de los animales domésticos introducidos por los colonos. Se extinguió por completo en el año 1681. Entre las **especies que actualmente se encuentran en peligro de extinción** merece recordarse al halcón de la isla

Mauricio (*Falco punctatus*). acaso el ave más extraña del mundo, y de la que actualmente tan sólo trece ejemplares viven en la isla Mauricio; el cóndor de California (*Gymnogyps californianus*), que vive en la zona oriental del estado de California, y que en total la población apenas asciende a 50-60 individuos; la grulla blanca americana (*Grus americana*), anida en la zona central de Canadá, en el parque nacional de Wood Búfalo, e inverna en el refugio de Arkansas en Texas; los efectivos totales de ésta especie se cifran en la actualidad alrededor de 80 ejemplares.

La protección a la naturaleza no significa “*momificarla*”, sino gestionarla racionalmente con bases científicas, en armonía con las leyes naturales y para el bienestar de la comunidad. Es evidente que un programa global de conservación de los recursos naturales, tal como ya se ha comentado, debe implementarse a nivel de una programación general de todas las acciones que el hombre ejerce sobre la naturaleza, desde la edificación a la agricultura e industria. Actualmente, y por fortuna, parece ser que la conservación de la naturaleza se identifica cada vez más como la auténtica filosofía de la vida. Indudablemente, el establecimiento de unas nuevas relaciones entre el hombre y la naturaleza no puede basarse en una dilapidación incontrolada del ambiente sino que debe buscarse un equilibrio armónico; esta postura choca abiertamente con los grandes intereses económicos actuales. Por ello la acción de la protección de la naturaleza se traduce a menudo en intervenciones concretas a fin de poder actuar antes de que sea demasiado tarde. En este sentido se han realizado considerables esfuerzos a nivel internacional a fin de poder programar esta intervención en todo el mundo. A este fin surgió en 1922 el Consejo Internacional para la Protección de las Aves, en 1948 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, y de su iniciativa en 1961 el Fondo Mundial para la Naturaleza (“*World Wildlife Fund*”), que operan a nivel internacional y a nivel nacional en numerosos países.

## Intervenciones inmediatas y urgentes de las Aves

- 1) Realización de estudios acerca de la biología, necesidades, status en una palabra, de las especies más amenazadas, base irrenunciable para cualquier intervención posterior de sentido proteccionista.
- 2) La creación de parques y reservas para la conservación de determinados hábitats de especial interés.

3) Legislación exigente encargadas de regular las actividades de caza.

4) Intervenciones directas a base de acciones de recalificación ambiental (entre las acciones a realizar en aquellos hábitats en los que el equilibrio ambiental ha sido maltratado puede citarse la creación de nidos artificiales; entre las acciones intensas en relación a la recalificación de los hábitats puede citarse la repoblación).

5) Reproducción en cautividad de las especies más raras a fin de obtener unos efectivos mínimos de las mismas.

Numerosas acciones son realizadas en el mundo entero: todas las especies amenazadas son objeto de profundas investigaciones y en numerosas localidades se han desarrollado, con éxito, programas de reproducción en cautividad de especies raras: conviene recordar en este sentido el programa de reproducción en cautividad de rapaces desarrollado durante varios años en el Departamento de Ornitología de la Universidad de Cornell (USA), procediéndose posteriormente a la suelta de individuos nacidos en cautividad. Y también el desarrollado por la Widfowl Trust de Slimbridge, en Inglaterra, que entre otros aciertos ha evitado la extinción del ganso nené de las Hawái, *Branta sandvicensis*. Numerosas áreas de interés naturalístico han sido destinadas a la creación de parques y reservas de protección y han permitido la supervivencia de numerosas especies en estado libre.

En las operaciones de repoblación conviene realizar profundos estudios tendentes a obtener información acerca de las características y exigencias tanto ecológicas como de comportamiento de las especies a reintroducir también de las características físicas y ecológicas de la zona en la que se realiza el trasplante. Es necesario además preparar cuidadosamente a los individuos que se introducen (estudiando las subespecies, las proporciones sexuales, etc.) y también las condiciones de la suelta. Los individuos reintroducidos deben ser cuidadosamente seguidos y controlados.

Una operación de reintroducción sólo debe realizarse cuando se tiene la seguridad que se han eliminado, tanto de los individuos como del hábitat, todas las causas que anteriormente provocaron su desaparición. Varios proyectos de reintroducción han sido programados y en parte ya realizados en Europa, por ejemplo el buitre en el Macizo Central francés, el quebrantahuesos en los Alpes occidentales, el búho real en Suecia y Alemania, el pigargo y la avutarda en Inglaterra, etc. Otra iniciativa interesante de protección consiste en la implantación de pajareras. Estas estructuras aumentan las posibilidades de disponer de lugares apropiados para la anidación de las distintas especies.



Desde hace tiempo, a fin de ayudar a las escasas y amenazadísimas **poblaciones de quebrantahuesos europeos**, se han organizado lugares artificiales de alimentación, con el suministro de carroña a fin de facilitar la localización de alimento por parte de esta utilísima especie. Todas estas iniciativas, como las más simples y directas basadas en plantar vegetales apropiados para la anidación y la alimentación de las especies silvestres, han proporcionado en muchos casos los frutos apetecidos.

[Si necesitas más información también puedes consultar nuestras otras páginas](#)

[Animales fantásticos y curiosos](#)

[Los anfibios, origen e información útil](#)

[Características de las aves y sus adaptaciones](#)

[Características de los mamíferos](#)

[Insectos, animales artrópodos](#)

[Clasificación de los reptiles](#)

# El paraíso de las aves, video completo

## Comparte esto:

[Twitter](#)

[Facebook](#)