

1. ¿QUÉ SON LAS AVES?

El pensamiento científico ha establecido que un ave es todo organismo animal vertebrado, ovíparo, de locomoción bípeda, que posee un pico y plumas que recubren su piel; como vemos, las cualidades de volar y nadar, aunque son características de muchas especies de aves no son elementos determinantes para ubicarlas en la categoría taxonómica denominada CLASE DE LAS AVES.

En el mundo hay más de 10000 especies de aves, Colombia es el país más rico en diversidad de avifauna con casi 2000 especies; hacia esta esquina continental migran una vez al año especies del norte y del sur, lo que hace a los observadores de aves (pajareros) colombianos realmente afortunados y ofrece a los extranjeros un destino de aviturismo muy integral, pues no sólo aves se pueden apreciar en el territorio, sino también bellos paisajes, todos los pisos térmicos y altos contrastes de ecosistemas que permiten pasar del desierto a nivel del mar, hasta las nieves perpetuas en sólo una mañana. Es este el fascinante mundo al que los colombianos nos vemos avocados a conocer.

- *Bases para la clasificación de los seres vivos. Nociones de taxonomía.*



Ilustración 1. San Agustín.

Para tratar con las numerosas formas de vida y sus características, los biólogos han tenido que nombrarlas y clasificarlas. El mundo occidental ha tenido prominentes naturalistas desde la antigüedad, como Aristóteles, quien realizó el primer intento para clasificar sistémicamente los seres de la naturaleza, agrupándolos en tres reinos: Animal, Vegetal y Mineral. En el caso de los animales, durante casi un milenio persistió la fórmula del padre de la iglesia católica San Agustín, quien los clasificó pragmáticamente en útiles, dañinos y superfluos.

Hasta el siglo XVIII no hubo un aporte claro para la clasificación de los seres vivos, según un orden que estableciera relaciones de semejanza y afinidad entre las diferentes especies; fue el biólogo sueco Carl Von Linné, o Linneo, quien atendiendo a las características estructurales (o anatómicas) y de comportamiento, estableció

las bases que sostienen sólidamente la taxonomía científica. Esto fue antes de los grandes avances del siglo XIX en materia de exploración de los continentes y mares, así como de

grandes descubrimientos biológicos, como los principios de la herencia, la selección natural y la evolución.



Ilustración 2. Carl von Linné.

Linneo, catalogó y describió las plantas en *Species Plantarum* (1753) y los animales en *Systema Naturae* (1758), el armazón de su sistema fueron las categorías de taxonómicas de Reino, Filo, Clase, Orden, Género y Especie, ordenadas jerárquicamente; fue tal la eficacia del sistema linneano, que los prodigios teóricos (teorías de la selección natural) aportados por Alfred Russel Wallace y Charles Darwin un siglo después, aunque conmovieron los paradigmas acerca del origen y evolución de las especies, no alteraron en modo alguno el edificio creado por el biólogo sueco, antes bien le dotaron de contenido. Puesto que muchas semejanzas estructurales dependen de relaciones de evolución, la clasificación moderna de los organismos es en muchos puntos semejante a la de Linneo.

Las aves, objeto que dispone a este documento, son seres multicelulares pertenecientes al REINO ANIMAL; su disposición estructural ofrece un cuerpo óseo (endoesqueleto) que da sostén a los órganos y tejidos desde el interior del organismo, por esto las aves pertenecen al FILO DE LOS VERTEBRADOS. Se diferencian de los demás vertebrados en que son los únicos que poseen un pico, un par de alas y plumas que recubren su piel; en tanto, son similares a los reptiles por su naturaleza ovípara y a algunos mamíferos por su movilidad bípeda; estas condiciones ubican a las aves como una CLASE particular. Son los seres voladores por excelencia y amos del cielo.

Por debajo del nivel de CLASE encontramos el ORDEN, es un grupo bastante amplio de aves, en el mundo existen 29 órdenes de aves y en Colombia hay aves pertenecientes a 22 de ellos. El orden con mayor número de especies es el de las PASSERIFORMES, propiamente denominados pájaros o aves canoras.

Descendiendo aún más en las categorías taxonómicas encontramos la FAMILIA, un grupo en el que las aves comparten muchas características, como lo son la dieta, patrones del plumaje, siluetas, formas anatómicas específicas como forma del pico, apariencia de las patas, hábitats, vocalizaciones o comportamientos como forma de hacer sus nidos; las FAMILIAS de aves más diversas son los TIRÁNIDOS o TYRANNIDAE (atrapamoscas), TROQUILIDOS o TROCHILIDAE (colibríes) y TRÁUPIDOS o THRAUPIDAE

(tángaras). Finalmente encontramos las categorías de GÉNERO y ESPECIE, las cuales son las más numerosas y específicas, muchas veces son cambiantes y en los últimos años tienden a obedecer más a las afinidades genéticas que a las tradicionales clasificaciones anatómicas y etológicas.

- *Biología de las aves. Nociones de ornitología.*

Las aves son organismos fascinantes, con adaptaciones únicas para la supervivencia. Las personas que disfrutan de la observación de aves a menudo hacen preguntas sobre su biología, como ¿de dónde provienen? ¿cómo vuelan? ¿cómo hacen sus nidos? ¿por qué migran? Dado que los observadores de aves conforman una comunidad heterogénea desde el aspecto profesional, el aprendizaje de la pajarería y de las ciencias en general, debe abordarse de manera autodidacta, teniendo como eje actividades de exploración, lectura y expresión creativa, preferiblemente de manera comunitaria.

Las aves están estrechamente emparentadas con los reptiles, especialmente con los dinosaurios, de quienes descienden. Son capaces de mantener constante su temperatura corporal, por lo que son más activas que los reptiles; a cambio, necesitan más alimento, pues mantener constante la temperatura requiere energía.

Su cuerpo está recubierto de plumas, aunque en sus patas aún conservan escamas como las de los reptiles. Sus extremidades anteriores se han transformado en alas, con las que pueden volar.

La cabeza se une al tronco por un cuello móvil y la boca se prolonga en un pico, una formación córnea que varía en su forma según el tipo de alimentación de la especie.

El cuerpo de la mayor parte de las aves está diseñado para el vuelo, por tanto es muy aerodinámico y muy ligero. La forma de las alas está relacionada con el tipo de vuelo; en general, las aves con alas largas y estrechas son grandes planeadoras, en tanto que las más cortas y anchas muestran mayor maniobrabilidad.

Las aves son ovíparas y su fecundación es interna. Ponen sus huevos en un nido y los cuidan, unas veces la hembra, otras ambos progenitores. Cuando nacen los polluelos, sus progenitores se ocupan de alimentarlos y protegerlos hasta que son capaces de valerse por sí mismos.

La ornitología es la disciplina encargada de estudiar científicamente a las aves, los pajareros necesitan dotarse de fundamentos o nociones básicas de ornitología, con el fin de desarrollar su práctica de manera metódica y entender la manera en que las diferencias anatómicas, genéticas y de comportamiento que ubican las especies de aves en un determinado GÉNERO o FAMILIA.

- *Origen y evolución de las aves.*

Comparativamente, las aves tienen más rasgos similares con los reptiles que con cualquier otra clase de vertebrados, son ovíparas, su cuerpo está cubierto parcialmente por escamas y sus órganos sexuales masculinos se exponen sólo para el apareamiento, entre otras semejanzas; por esto se cree que han evolucionado a partir de un ancestro reptil, los dinosaurios terópodos (que incluyeron al *Tyrannosaurus rex*), extintos junto con todos los dinosaurios hace aproximadamente 66 millones de años, al final del periodo cretácico. Se estima que las aves aparecieron hace al menos 150 millones de años, durante el periodo jurásico.



Ilustración 3. *Archaeopteryx bavarica*.

El ave más antigua conocida es el *Archaeopteryx*, un género de al menos dos especies que poseían una mezcla de rasgos de aves y reptiles. Sus características reptiles incluían dientes, garras en las alas y una cola con vértebras libres. Varios grupos de aves primitivas también poseían dientes; aún hoy existen Familias de aves con rudimentos dentales en sus picos, como los *Ramphastidae* y los *Momotidae*. Aves más modernas, con un pico en lugar de dientes pertenecientes al Género *Confuciusornis*, aparecieron hace 125 millones de años durante el cretácico temprano. Las aves con pico

reemplazaron paulatinamente a las aves dentadas, que se extinguieron junto a los dinosaurios.



Ilustración 4. Archaeopteryx, recreación.



Ilustración 5. Dronte o dodo (*Raphus cucullatus*).

Es de observar, que así como la naturaleza presiona a las diferentes especies, haciendo que sobrevivan las más aptas y se transmitan sus cualidades a las siguientes generaciones (selección natural), también se da el caso en que la ausencia de presiones naturales (como lo pueden ser depredadores o un clima extremo) dan como resultado la formación de un organismo débil o la pérdida de adaptaciones, como sucedió en el siglo XVII de la era cristiana con el dodo o dronte (*Raphus cucullatus*), un ave endémica de la isla de Mauricio (océano Índico), de la familia COLUMBIDAE, que perdió sus capacidades voladoras debido al aislamiento y la ausencia de depredadores. Vivir permanentemente en el suelo sin el acecho de predadores, le hizo

aumentar la robustez de sus patas, sufrir una regresión en su musculatura y reducir el tamaño de sus alas, en un auténtico caso de ENTROPÍA.

La llegada del hombre acarrió la propagación de nuevas especies en la isla, incluyendo cerdos, monos, perros, gatos y ratas, la aparición de nuevas enfermedades y la destrucción de los bosques, de los cuales dependía en gran medida la subsistencia del dodo; bajo estas condiciones la torpe ave nada pudo hacer para sobrevivir.

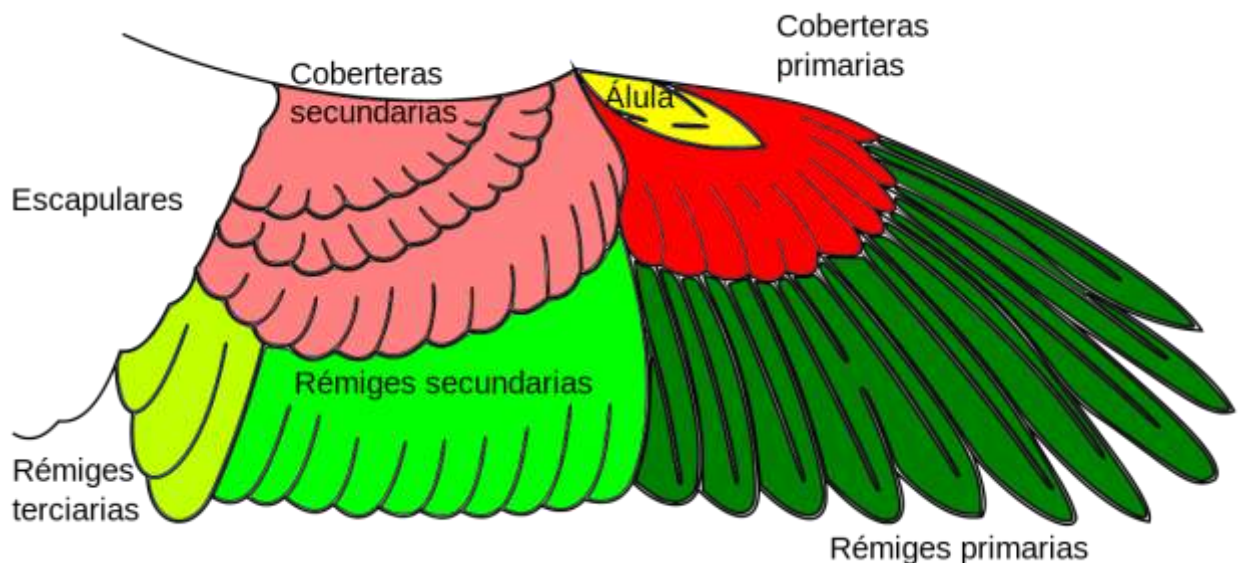
2. ¿CÓMO SON LAS AVES? ASPECTOS ELEMENTALES.

Ya se ha explicado que las aves poseen características especiales (un pico, plumas recubren su piel, desplazamiento bípedo, reproducción ovípara, entre otras) que las diferencian de todas las demás CLASES del FILO de los vertebrados; a continuación se estudiara en mayor profundidad cada uno de estos aspectos para empezar a descubrir por qué el mundo de las aves es tan fascinante.

- *Anatomía de las aves.*

Las aves están altamente adaptadas para el vuelo, presentando una ligera masa corporal y satisfaciendo las extremas demandas fisiológicas de volar. Estas adaptaciones incluyen huesos huecos, alas, plumas, músculos pectorales grandes, superficies del esternón para la inserción muscular y una respiración y circulación sanguínea asombrosamente eficientes.

Los pajareros emplean una serie de términos para designar las partes del cuerpo de las aves, lo cual es necesario conocer para describir las especies con facilidad. Estas partes son: cresta, corona, frente, superciliar, lorum, auricular, malar, nuca, maxila, mandíbula, garganta, cuello, pecho, manto, coberteras menores, coberteras, alula, secundarias, primarias, flancos, abdomen, rabadilla, infracaudales y rectrices.



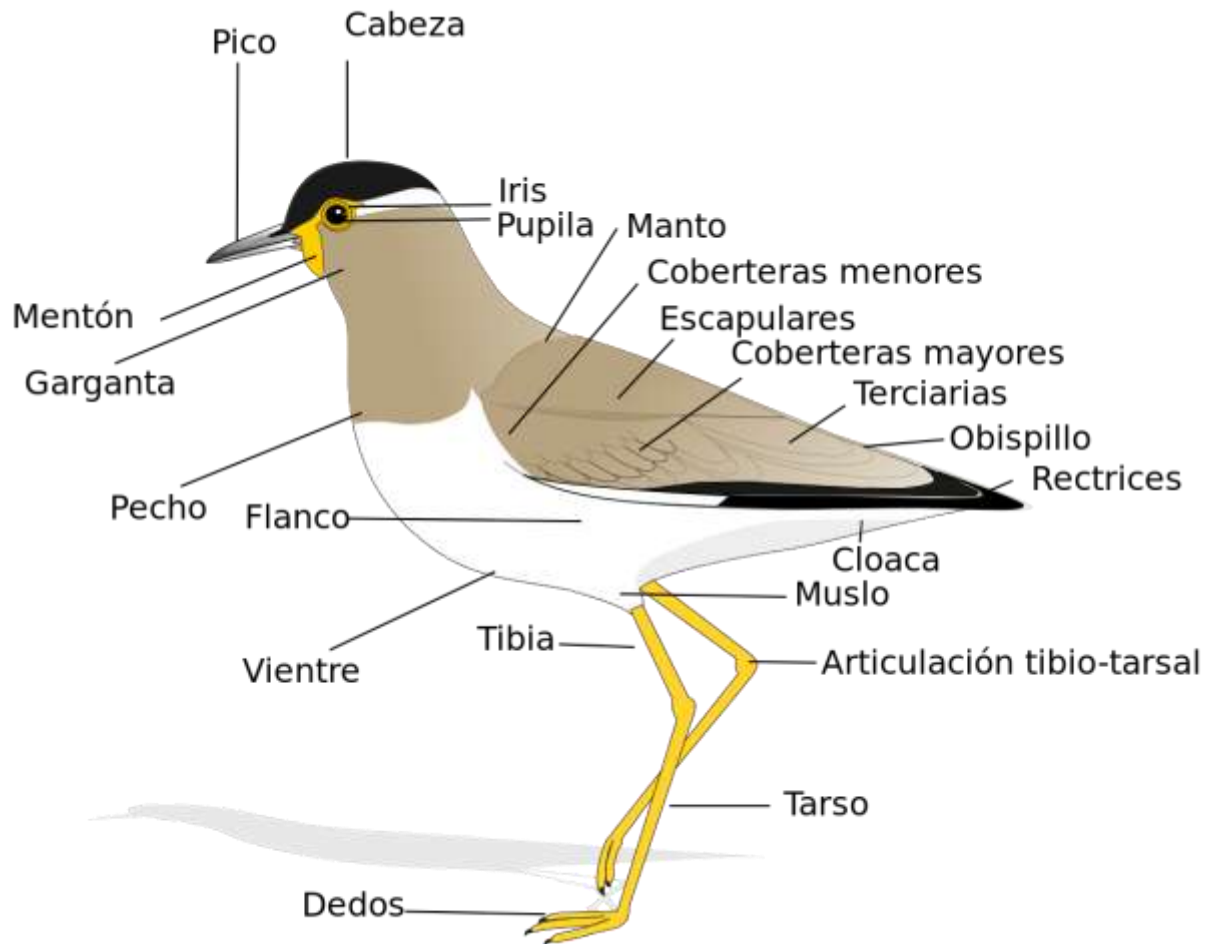


Ilustración 6. Anatomía de las aves.

PICO: las mandíbulas livianas de un ave se conocen como pico. Una funda córnea dura y delgada forma la superficie exterior. La mayoría de las especies tiene un par de huecos en la maxila (mandíbula superior) que hace las veces de nariz, a través de los cuales respiran. La forma del pico es muy variable, dependiendo de la dieta y del método de captura de alimento.

ALAS: son brazos modificados utilizados principalmente para el vuelo; también se utilizan para nadar, controlar la temperatura corporal y para despliegues nupciales. La forma del ala es muy variable, dependiendo de la forma de locomoción y el hábitat de cada especie. Detalles a tener en cuenta son: algunas especies pueden mantenerse inmóviles en el aire y los colibríes pueden volar hacia atrás; y especies no voladoras, como ñandúes y pingüinos, tienen alas muy cortas, estos últimos las usan como aletas para nadar.

HUESOS: muchos de los huesos de las aves son huecos son tirantes entrecruzados para reforzarlos, esto los hace livianos. Otra adaptación es la fusión de huesos en una sola estructura, permitiendo un esqueleto más liviano y rígido; como consecuencia, las aves tienen menos huesos que otros vertebrados.



Generalista



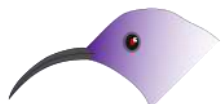
Insectívoro



Granívoro



Comedor de semillas



Nectarívoro



Frugívoro



Pájaro carpintero



Pico-bolsa



Limícola



Filtrador



Pescador



Buceador



Carroñero



Ave de presa

PATAS: la mayoría de las aves tiene cuatro dedos, pero algunas (especialmente las no voladoras) tienen tres o dos. A menudo las especies acuáticas presentan dedos palmados o lobulados que les ayudan a nadar. Detalles a tener en cuenta: vencejos, colibríes y golondrinas tienen piernas muy cortas y pies que sólo utilizan para percharse; las rapaces poseen dedos gruesos con garras afiladas para agarrar presas; los loros usan sus dedos para manipular alimentos y otros objetos, además tienen la particularidad de llevar dos dedos hacia adelante y dos hacia atrás.

PLUMAS: son únicas a las aves, todas ellas tienen plumas que cubren la mayor parte del cuerpo y sirven para el vuelo, la regulación térmica, la comunicación visual, el camuflaje, la natación y la producción de sonidos. Están hechas de un material muy fuerte y ligero llamado queratina, el mismo del pico y las uñas. Existen varios tipos de plumas según su función y ubicación en el cuerpo del ave. Algunas son largas y fuertes para volar y dirigir el vuelo, mientras que otras son suaves y vellosas.

- Las plumas con vexilos cubren la superficie exterior del cuerpo, se dividen en alares, rectrices y corporales; cada una consta de un eje central (raquis), que divide la pluma en dos vexilos (interno y externo).
- Las plumas de la cola (rectrices) están balanceadas a izquierda y derecha del centro, su función es dar estabilidad al vuelo.
- Las plumas alares tienen un lado ancho y otro angosto, esto las hace aerodinámicamente estables por que pueden cortar el aire con muy poca resistencia.
- Las plumas sedosas (corporales) se encargan de equilibrar la temperatura corporal, al igual que las semiplumas (que también

ayudan a la flotación en las aves acuáticas).

- Las plumas en forma de cerda (plumones) se encuentran alrededor de los ojos, orificios nasales y en algunas aves insectívoras, se ubican alrededor del pico.
- Las filoplumas y cerdas se pueden encontrar alrededor de las rectrices y las plumas alares.

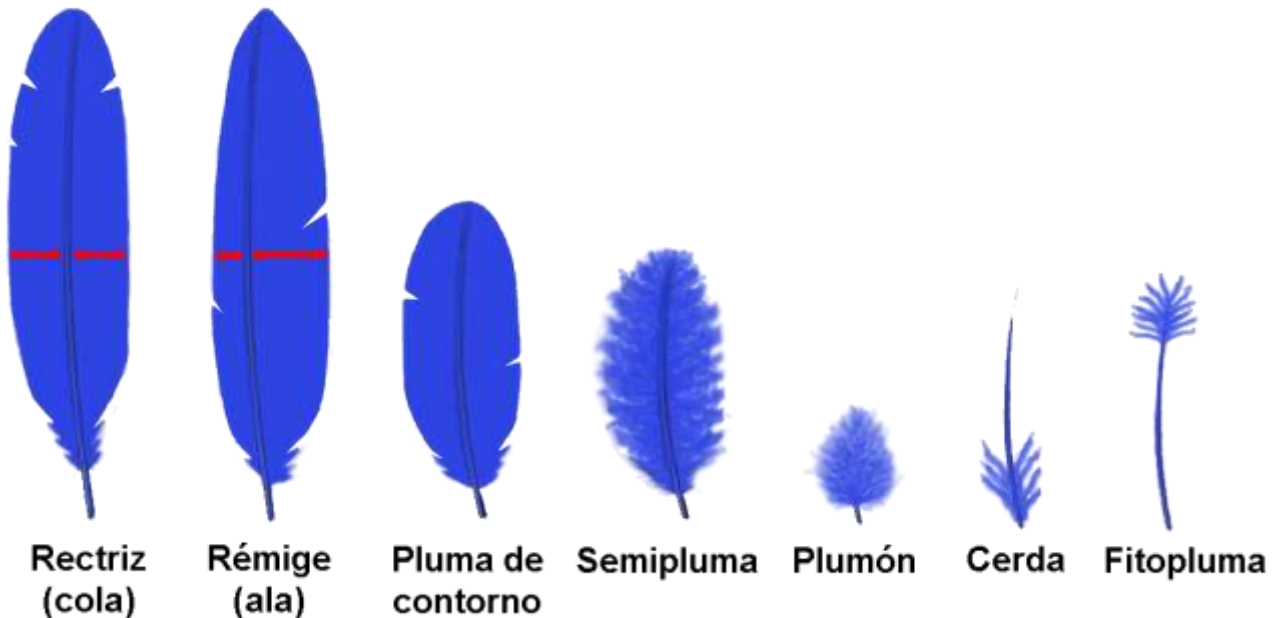
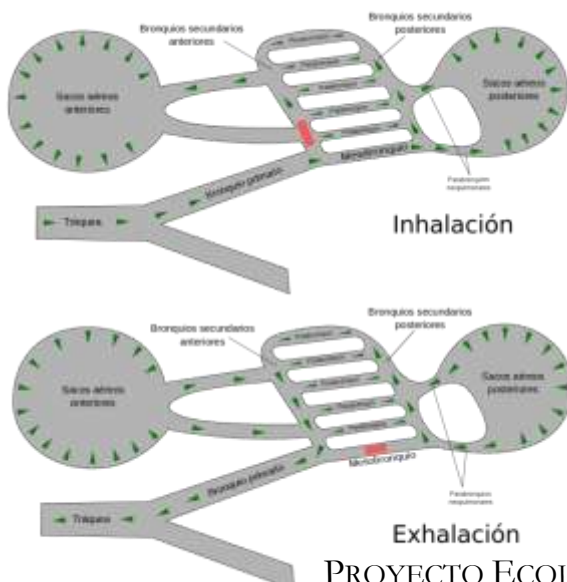


Ilustración 8. Tipos de plumas.

Las aves invierten un tiempo considerable en el aseo de sus plumas, labor que realizan con su pico esto se llama acicalado; para ayudar a mantener la calidad de las plumas, la glándula uropigial (ubicada en la rabadilla) produce un aceite ceroso que se aplican durante el acicalado. Con la edad se deshilachan las plumas y se dañan con la edad, por lo que deben ser reemplazadas periódicamente mediante un proceso llamado muda, que suele hacerse después de las épocas de reproducción y migración, lo cual sucede una o dos veces al año.



SISTEMAS RESPIRATORIO Y CIRCULATORIO: ya que el vuelo es una actividad que demanda gran cantidad de oxígeno, las aves poseen dos pulmones y un sistema único de 7 a 12 sacos de aire, que incluso pueden extenderse a los espacios huecos en los huesos de las patas y alas. Los sacos aéreos se inflan y desinflan durante la inhalación y la exhalación para mantener un volumen fijo de aire fresco fluyendo a los pulmones. Al igual que los mamíferos y reptiles, las aves tienen un corazón de cuatro cámaras.

Las aves realizan vocalizaciones con su siringe, un órgano situado en la base de la tráquea donde se bifurca hacia los pulmones. Los sonidos son producidos por la vibración del aire durante su paso por la siringe, que es capaz de producir dos sonidos diferentes en forma simultánea. Las vocalizaciones son importantes para la comunicación entre individuos de la misma especie.

- *Comportamiento de las aves. Nociones de etología.*

ETHOLOGÍA: ciencia que estudia la conducta animal”, posee más de un siglo de existencia y sus aseveraciones parten del fenómeno comprobado, repetible, aplicable o no, a otras especies. La palabra proviene del griego *éethos*, “comportamiento, costumbre, conducta, carácter, índole, singularidad, modalidad, propiedad”, y del griego *lógos*, “palabra, razón, signo, estudio, tratado, consecuencia”. Debe escribirse con “th”, aún en castellano, para diferenciarlo de Etología: “rama de la Geografía que se ocupa de los comportamientos planetarios en cada una de las cuatro estaciones”: el vocablo viene del griego *etos*, “el año”.

CORTEJO Y REPRODUCCIÓN: la mayoría de las especies de aves son monógamas, aunque a menudo se observa la selección de una pareja diferente durante cada temporada de reproducción (monogamia en serie). Muchas especies muestran la POLIGINIA, que se produce cuando un macho se aparea con más de una hembra durante la misma temporada de reproducción. Algunas especies polígamas, como los colibríes ermitaños y los saltarines



Ilustración 9. Nido de copa.

forman *leks* donde uno o más machos se agrupan en pequeños territorios de apareamiento dentro de un área restringida; las hembras que visitan el LEK sólo se aparearán con machos de alta calidad, que suelen ser notablemente más grandes, más coloridos y más agresivos que las hembras. Otras especies, como las JACANAS practican la poliandria, en estos casos los roles típicos del sexo se invierten, los machos incuban los huevos y una hembra puede incluso destruir los huevos de otra hembra para inducir a que el macho se aparee con ella e incuba sus propios huevos, las hembras de estas especies suelen ser más grandes, coloridas y agresivas que el macho.

NIDOS: la mayoría de las aves nidifica cuando la comida está disponible y más abundante. En las regiones templadas normalmente ocurre durante la primavera, en el trópico es más variable y depende de la dieta del ave. La temporada de cría es generalmente más corta en regiones donde la temperatura o la lluvia es muy estacional, y más prolongada en las

regiones donde la variación anual de la temperatura o las precipitaciones son más uniformes.



Ilustración 10. nido de cavidad.

En cuanto a los nidos, estos tienen cuatro formas básicas, cada una con múltiples variaciones: copa, cerrado, cavidad, y en el suelo. Los huevos varían en coloración y tamaño, y por lo general se camuflan para coincidir con el sustrato donde están ubicados; el número de huevos varía entre especies, las aves que viven en regiones áridas y frías tienden a poner más huevos que las de regiones más cálidas y húmedas.

TODAS LAS IMÁGENES PROVIENEN DEL SITIO WEB: WWW.WIKIPEDIA.ORG

TEXTO ELABORADO A PARTIR DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

- BIOLOGÍA. Claude Villee. Mcgraw-Hill 1988.
- CURRÍCULO PARA INFORMADORES DE AVITURISMO. John Sterling, Álvaro Jaramillo, Floyd Hayes. Banco Interamericano de Desarrollo 2015.