

OBSERVACIONES SOBRE ASPECTOS FISIOLÓGICOS, COMPORTAMIENTO Y MUDA EN RAPACES COLOMBIANAS

por

Alvaro Torres-Barreto*

Resumen

Torres, A.: Observaciones sobre aspectos fisiológicos, comportamiento y muda en rapaces colombianas. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 17 (67): 649-658, 1990. ISSN 0370-3908.

Se proporciona información acerca de la fisiología y comportamiento en cautiverio de 21 especies pertenecientes a las accipítridas y falcónides y se presentan datos sobre la muda de plumaje con base en la observación de 33 aves a lo largo de 28 años.

Aspectos fisiológicos y comportamiento

La práctica de la cetrería y la investigación con este fin o simplemente de comportamiento de 21 especies de rapaces colombianas que suman un total de 54 ejemplares durante un lapso de 28 años, ha permitido comprobaciones interesantes, no solamente desde el punto de vista etológico sino también fisiológico en algunos aspectos. Las aves investigadas se muestran en el cuadro 1.

La investigación que va desde *Gampsonyx swainsonii* con peso corporal entre 100 y 110 gramos, hasta *Oroaëtus isidori* —2 hembras— de 4500 gramos demuestra que los requerimientos alimentarios de las rapaces son inversamente proporcionales a su tamaño, lo cual significa que el metabolismo es más activo a medida que la talla de la especie es menor. Para ilustrar con ejemplos este concepto, tenemos que uno de los especímenes de *Oroaëtus isidori* que aún conservo, está y se mantiene en perfectas condiciones con una sola comida cada 24 horas de 130 gramos constituida por

la cabeza y el cuello de un pollo; en cambio dos ejemplares de *Gampsonyx swainsonii* —una pareja en la cual el macho pesaba 100 gramos y la hembra 110— requerían de 18 a 20 gramos del mismo alimento en 24 horas, haciendo notar que se les daba no más que cuello triturado. Con otras especies pequeñas como *Falco sparverius* y *Accipiter striatus* se confirma la observación, pues un ejemplar de esta especie de *Accipiter* que pesaba 110 gramos consumía diariamente un pollito de gallina con peso de 40 gramos y ejemplares de *Falco sparverius* cuyo peso oscila entre 100 —machos muy pequeños— y 115 gramos requieren en las 24 horas entre 18 y 25 gramos, siendo necesario señalar que la mayor exigencia alimentaria —25 gramos de pollo— la he observado en los más pequeños ejemplares. *Falco ruficularis* cuyo peso va de 180 a 200 gramos se mantiene en perfectas condiciones para la cetrería con un ratón blanco de peso entre 25 y 28 gramos. Algunas rapaces como *Geranoaëtus melanoleucus* y *Buteo magnirostris* son de una sobriedad notable. Para volar un *G. melanoleucus* de un peso de 1.560 gramos sin que se debilite y sin peligro de perderlo, 50 gramos es la ración diaria indicada. *Buteo albicaudatus* hembra con peso de vuelo de 1.000 gramos con una ración diaria, en 24 horas, de 45 gramos de pollo se mantiene perfectamente.

* Academia Colombiana de Ciencias — Apartado 44763, Bogotá, D.E.



FIGURA 1

A. *Spizaetus tyrannus* (Wied.), ejemplar adulto. B. *Spizaetus ornatus* (Daudin), ejemplar adulto. C. *Spizastur ornatus* (Daudin), ejemplar juvenil. D. *Spizastur melanoleucus* (Veillot).

CUADRO 1

Especie	Familia Accipitridae	No. de ejemplares observados
<i>Buteo albicaudatus</i> (Veillot, 1816)		5
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)		1
<i>Buteo magnirostris</i> (Gmellin, 1788)		8
<i>Buteo platypterus</i> (Veillot, 1823)		1
<i>Geranoaëtus melanoleucus</i> (Veillot, 1819)		6
<i>Oroaëtus isidori</i> (Des Murs, 1845)		2
<i>Spizaëtus ornatus</i> (Daudin, 1800)		2
<i>Spizaëtus tyrannus</i> (Wied, 1820)		1
<i>Spizastur melanoleucus</i> (Veillot, 1816)		1
<i>Ictinia mississippiensis</i> (Willson, 1811)		1
<i>Elanus leucurus</i> (Veillot, 1818)		3
<i>Condorhierax sp.</i>		1
<i>Leucopternis schistacea</i> (Sundevall, 1850)		1
<i>Gampsonyx swainsonii</i> (Vigors, 1825)		2
<i>Accipiter striatus striatus</i> (Veillot, 1807)		1
Familia Falconidae		
<i>Falco sparverius</i> (Linneo, 1758)		10
<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1823)		2
<i>Falco rufigularis</i> (Daudin, 1800)		5
<i>Falco peregrinus anatum</i> (Tunstall, 1771)		1
<i>Micrastur ruficollis</i> (Veillot, 1817)		1
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Veillot, 1817)		1
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linneo, 1758)		1

En cetrería se llama peso de vuelo el óptimo para poder volar en las mejores condiciones las aves de caza. Vale destacar que las aves de rapiña grandes, aunque muy sobrias, cuando están hambrientas pueden ingerir cantidades de alimento proporcionalmente enormes, por ejemplo *Spizastur melanoleucus* con peso de vuelo de 1.200 gramos comió de una vez 300 gramos de pollo, cabeza y cuello con sus huesos. Cuando las rapaces grandes, —de la talla de *Buteo albicaudatus* en adelante— estando en cautiverio llegan a cierto estado de gordura por ser alimentadas a voluntad, como debe hacerse cuando mudan, es frecuente que pierdan totalmente el apetito, en *Oroaëtus isidori* y *Geranoaëtus* puede la anorexia prolongarse hasta por cinco días. En especies menores como *Spizaëtus ornatus*, *S. tyrannus*, *Spizastur melanoleucus* y *Buteo albicaudatus*, el ayuno no se prolonga sino por dos o tres días a lo sumo, cuando es determinado por sobrealimentación, porque de lo contrario es debido a enfermedad. En rapaces menores como *Buteo platypterus*, *B. nitidus*, *B. magnirostris* y *Leucopternis schistacea* no he llegado a observar anorexia total por gordura, pero sí una notable disminución del apetito que se traduce en reducido consumo de alimento e indiferencia o displicencia por él. En las especies peque-

ñas ya mencionadas, el apetito nunca llega a desaparecer, pero sí la avidez con que suelen comer se extingue. Las sobras de alimento, algunas especies como *Falco sparverius* y *Gampsonyx swainsonii*, habitualmente las esconden para volver al cabo de horas cuando tienen hambre a comérselas, sin fallar en encontrar el escondite; otro tanto hace *Falco femoralis*.

Las rapaces grandes pueden controlar su metabolismo a voluntad pues invariablemente he observado que los ejemplares alimentados a voluntad durante la muda, cuando comienzan a racionarse para que bajen de peso con el fin de reamaestrarlos, durante varios días su apetito disminuye, llegando a veces a comer muy poco y sin embargo, durante ese primer período de racionamiento no bajan de peso. Este comportamiento es especialmente acentuado en *Geranoaëtus melanoleucus* y muy explicable a causa del hábitat de esta rapaz obligada a prolongados ayunos cuando el páramo se nubla por varios días o en época lluviosa durante la cual la pertinaz precipitación impide que salga de caza. En especies muy sobrias que proporcionalmente exigen un peso muy bajo para volarlas como es el caso de *B. magnirostris*, *B. albicaudatus* y *G. melanoleucus*, he comprobado que la asimilación es casi total, debido a que el pesaje diario de las aves lo mismo que el del alimento que es de rigor verificar diariamente, así lo demuestran.

La memoria fotográfica de las rapaces, hecho ampliamente conocido por los practicantes de la cetrería desde remotos tiempos, tiene para mí una explicación comprobada experimentalmente que consiste en que siendo la caza la única forma de subsistencia de las rapaces, —excepto las carroñeras, valga decir las Cathartidae en el Nuevo Mundo— el almacenamiento de información suministrado por sus experiencias es vital para poder subsistir, desechando lo que no dio resultado y repitiendo lo que permitió el éxito y esto se hace extensivo a toda suerte de experiencias aunque no sean relacionadas con la consecución de alimento.

Esta hipótesis la pude comprobar experimentalmente con 2 ejemplares machos de *Falco sparverius ochraceus* hermanos, capturados en el nido y criados sin ninguna posibilidad de haber cazado nunca y menos aún de haber matado una presa. Primero los alimenté con ratones blancos de laboratorio previamente sacrificados; cuando ya estaban habituados a este alimento y reconocían la presa y la desgarraban ellos mismos, porque en este procedimiento tuve que iniciarlos; previo retraso de unas 2 horas en el proceso de alimentación el cual había cumplido dándole a cada ave un ratón, les solté en la halconera donde los tenía, 2 ratones blancos vivos, gordos y fuertes que pesaban cada uno cerca de 30 gramos. Cada halconcito atacó y agarró un ratón, uno de ellos fue sujeto por la espalda y el halcón le picó la nuca matándolo en el acto. El otro agarró el ratón por el hocico y aunque lo dominó perfectamente demoró en matarlo. Después, diaria-

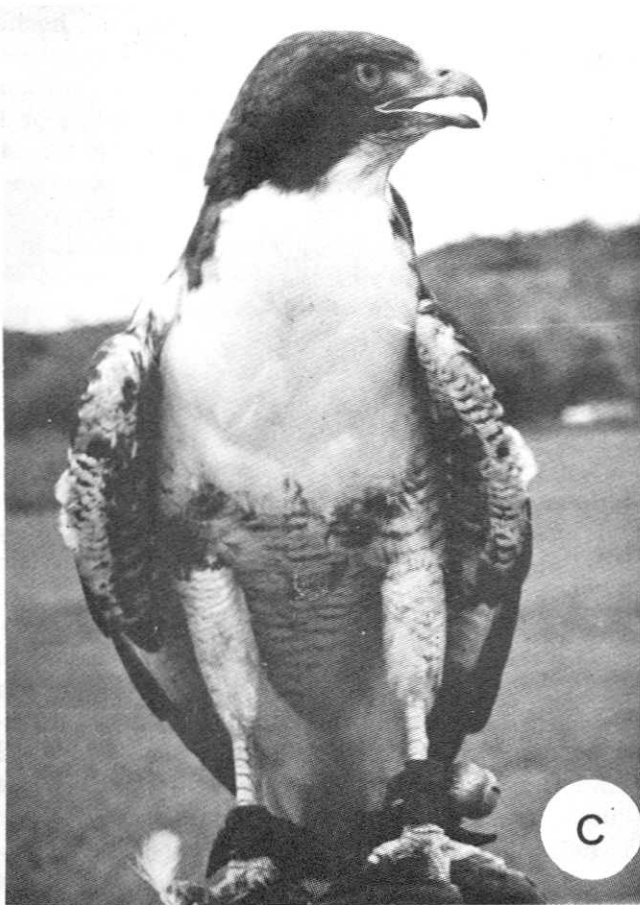


FIGURA 2.

A. *Oroaëtus isidori* (Des Murs), ejemplar juvenil. B. *Leucopterus schistacea* (Sudervall). C. *Buteo albicaudatus* (Veillot), ejemplar adulto. D. *Buteo nitidus* (Latham), ejemplar juvenil.

mente y sin interrupción en un lapso de 2 meses, les solté en la halconera 2 ratones a los halcones y el comportamiento de cada uno fue idéntico al del día en que mataron por primera vez a su presa.

Las rapaces tienen el sentido del gusto bien desarrollado, pues cuando no están hambrientas rechazan alimentos a los cuales no están habituadas o al menos los comen con desgano, por ejemplo al cambiar la carne vacuna por pollo o viceversa. La agudeza y sensibilidad auditiva es notable —sin excepción— en las rapaces selváticas que he investigado y posiblemente se puede generalizar este concepto con todas las de ese hábitat, pues se alertan con ruidos muy leves como la caída de una hoja. En cambio las de terrenos despejados como los halcones, *G. melanoleucus* y *B. albicaudatus* son mucho menos sensibles a los ruidos tenues.

Indudablemente las aves de presa sí distinguen los colores, pues en la práctica de la cetrería el cambio de color en la vestimenta determina suspicacia y hasta temor hacia el cetrero de parte de sus aves, comportándose ellas como si lo desconocieran; esto debemos tenerlo presente quienes practicamos la cetrería y los tratadistas de este arte lo han señalado siempre; *Falco sparverius* sí parece reconocer al cetrero por su fisonomía. La tendencia a picar las pihuelas, lonjas y guantes de color rojo que parece toman por carne, es otro elemento de comprobación. El tacto en las garras y pico está desarrollado en todas las aves de presa que he investigado, especialmente en las uñas, pues el hecho de que aún porciones pequeñas de alimento sean sujetadas con precisión contra la superficie donde están posadas lo demuestra. Algunos individuos son más sensibles pues desconocen la textura del guante cuando el cetrero cambia el que habitualmente usaba, esto es válido para *Geranoaëtus melanoleucus*.

La principal manifestación de agrado en las rapaces consiste en esponjar el plumaje y sacudirse. *Spizastur melanoleucus* y *Oroaëtus isidori* hacen esa manifestación cuando estando hambrientas comienzan a comer. *Falco sparverius* y *Falco ruficularis* suelen manifestar su satisfacción extendiendo la cola como un abanico; *Accipiter striatus*, *Buteo magnirostris*, *Buteo nitidus* y *Leucopternis schistacea*, mueven la cola como un péndulo. El sobresalto y el temor lo denotan comprimiendo el plumaje contra el cuerpo, esto mismo hacen cuando están alerta para atacar una presa. Extender las alas y erizar las coberteras menores de las mismas, cubriendo el alimento que se les ha dado o la presa que cazaron, es una reacción común en las rapaces investigadas cuando creen que hay peligro de que les sea arrebatado lo que están comiendo o van a comer; esta reacción desaparece casi totalmente o por completo en las aves adecuadamente amaestradas para cetrería frente al cetrero al cual concocen; sin embargo, *Buteo albicaudatus*, *Geranoaëtus melanoleucus* y *Oroaëtus isidori* nunca dejan de reaccionar así. El furor y la agresividad lo denotan las rapaces esponjando el plumaje, al parecer con el objeto de

aparecer más voluminosas y lograr un mayor efecto intimidatorio, al mismo tiempo que entreatren las alas. El terror que al ser capturadas les produce la presencia inmediata del hombre, puede desembocar en un colapso nervioso que se traduce en un estado de idiotez e indiferencia hacia el medio extraño que las rodea, condición descrita por los cetreros desde la Edad Media. Es muy importante destacar que la práctica de la cetrería es uno de los medios más perfectos y eficaces para investigar sobre comportamiento y muda de rapaces en cautiverio. Respecto a *Gampsonyx swainsonii* especie sobre la cual los más calificados autores especializados en rapaces como Brown, Amadon, Grossman, Hamlet y Swan, poco dicen sobre su comportamiento, el hecho de haber investigado una pareja de estas aves me permitió saber que su voz es como un chirrido áspero y prolongado que suele terminar en una especie de gorjeo. Su vuelo es semejante al de los halcones pero con la versatilidad del de la golondrina pero mucho más rápido que el de estas aves. Su pico aunque aparentemente débil es bastante fuerte y sus garras son poderosas, proporcionalmente dotadas de una fuerza increíble. Ataca a sus presas —pajaritos— con una decisión y empuje notables, pero es muy agresivo cuando está en el temple que se requiere para cazar, atacando la cara y manos del cetrero; este comportamiento lo comprobé en la hembra; el macho nunca me atacó, pero sí se aferraba obstinadamente al guante sin el cual es imposible su manejo. Cuando está hambriento suele chillar frecuentemente. Las deyecciones no las proyecta sino que las expele directamente hacia abajo, al contrario de lo que he observado en las Accipitridas. Una de las observaciones hasta ahora no señaladas respecto a *Ictinia mississippiensis* y a *Condorhierax sp.* es que estas dos especies no fijan el alimento contra el lugar donde están posadas para desgarrarlo, sino que lo toman con una de sus manos para comer picoteándolo en la misma forma que lo hacen los loros.

Muda

Los datos acá proporcionados, son el resultado de la observación realizada a lo largo de 28 años durante el proceso de muda de plumaje de 33 aves discriminadas como se muestra en el cuadro No. 2.

De acuerdo con las observaciones, la muda del plumaje está primordialmente influida por la abundancia de alimento y aunque no en todos los ejemplares investigados, se ha podido establecer que la época en que con más frecuencia se inicia la muda es entre los meses de julio y septiembre. La muda invariablemente comienza en las rapaces con la caída de coberteras menores, sobre todo cervicales y pectorales. Las plumas de vuelo —rémiges primarias y secundarias, al igual que las rectrices— comienzan por lo regular a mudarse al cabo de varios días e inclusive de semanas de la iniciación de la muda y siempre y cuando la alimentación sea abundante y nutritiva. Es pertinente advertir que esta investigación se ha realizado en Bogotá a una altitud de



FIGURA 3

A. *Buteo nitidus* (Latham), ejemplar adulto. B. *Falco femoralis pichincae* (Temmick). C. *Ictinia missisipiensis* (Wilson), ejemplar juvenil. D. *Micrastur semitorquatus* (Veillot), ejemplar adulto.

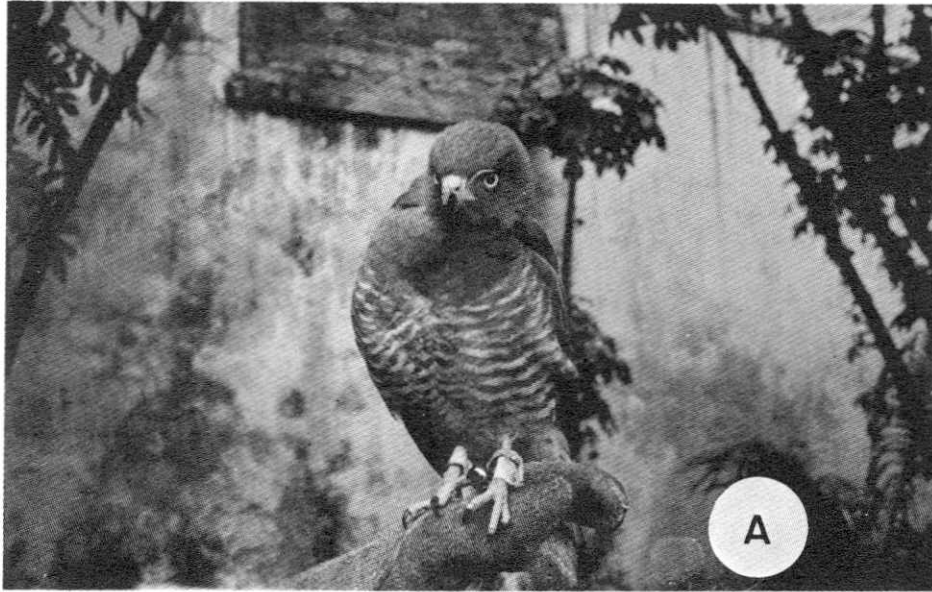


FIGURA 4

A. *Buteo magnirostris* (Gmelin). B. *Falco sparverius* (Linneo), hembra. C. *Gampsonyx swainsonii* (Vigors).

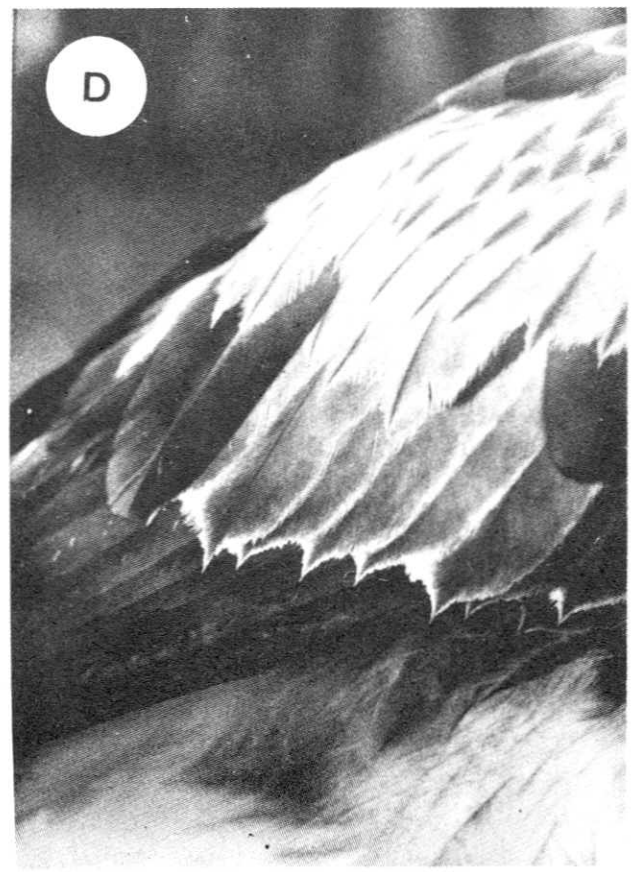
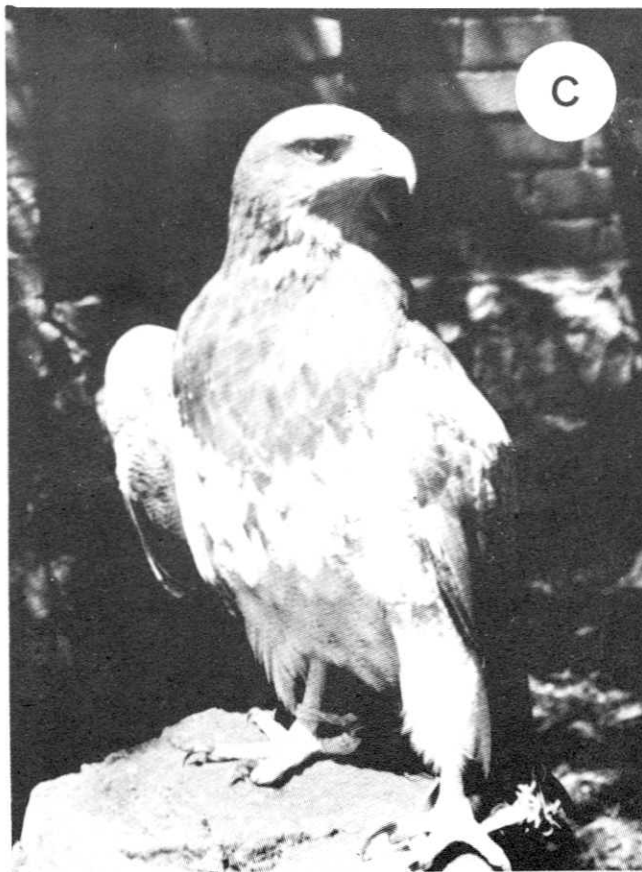


FIGURA 5

Geranoaëtus melanoleucus (Veillot) A. ejemplar juvenil con plumaje de nido; B. fase melánica del plumaje sub-adulto en primera muda; C. plumaje adulto con vestigios del plumaje sub-adulto. D. detalles del plumaje del ala de *Oroaëtus isidori* (Des Murs): obsérvense las plumas puntiagudas juveniles de color claro, diferentes de las recién mudadas con extremo redondo y de color negro.

CUADRO 2

Especie	Familia Falconidae	No. de ejemplares observados
<i>Falco sparverius</i> (Linneo)		5
<i>Falco peregrinus anatum</i> (Tunstall)		1
<i>Falco femoralis</i> (Temmick)		1
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linneo)		1
Familia Accipitridae		
<i>Geranoaëtus melanoleucus</i> (Veillot)		6
<i>Oroaëtus isidori</i> (Des Murs)		2
<i>Spizastur melanoleucus</i> (Veillot)		1
<i>Spizaëtus ornatus</i> (Daudin)		2
<i>Spizaëtus tyrannus</i> (Wied.)		1
<i>Buteo magnirrostris</i> (Gmelin)		5
<i>Buteo albicaudatus</i> (Veillot)		4
<i>Buteo nitidus</i> (Latham)		1
<i>Buteo platypterus</i> (Veillot)		1
<i>Leucopternis schistacea</i> (Suderval)		1

2.600 m.s.e.m. y con una temperatura media de 13 grados centígrados. La alimentación que se ha suministrado ha sido fundamentalmente cabezas y cuellos de pollo a los cuales —los cuellos— se les ha quitado el tejido adiposo; también se han dado ratones blancos de laboratorio, alimento que se les ha suministrado a algunas aves de especies pequeñas y medianas como son *Falco sparverius*, *Falco rufigularis* y *Buteo magnirrostris*. Al comparar los resultados de estos dos tipos de alimentación, no hubo diferencia apreciable entre las aves que recibieron ratones y las que se alimentaron con pollo; es conveniente aclarar que en estas aves, *F. rufigularis*, alimentado exclusivamente con ratones y *F. sparverius*, 3 ejemplares alimentados por porción cervical de pollo, las condiciones ambientales fueron idénticas.

En las ocho aves del género *Falco* la simetría en la muda de plumas de vuelo, se constató es casi perfecta, valga decir que si cae la cuarta rémige primaria de un ala, en muy poco tiempo caerá la correspondiente de la otra ala; cuando esto no acontece espontáneamente —me refiero exclusivamente al género *Falco*— el halcón se arranca la correspondiente con el pico, tomándola del cañón, muy cerca de la implantación sin dañar los vexilos, pero en cambio afectando la porción terminal del ráquis

que queda resquebrajada. *Herpetotheres cachinnans* tiene un comportamiento similar. En las accipitridas la simetría en la muda de las plumas de vuelo no es tan exacta. *Geranoaëtus melanoleucus* se arranca las rémiges y rectrices asiéndolas con el pico en la parte del ráquis donde están los vexilos, el cual queda con frecuencia casi desnudo; esto ha sido apreciado en 4 ejemplares muy jóvenes, en el nido o fuera de él cuando aún no podían volar bien. En cambio dos cogidos ya volando y valiéndose por sí mismos —uno subadulto— no maltrataron tan severamente las plumas que se arrancaron e inclusive muchas remeras las mudaron por caída espontánea y también con una simetría notable, comparándola con los otros ejemplares. La muda en *Geranoaëtus melanoleucus* después del severo racionamiento que exige la práctica de la cetrería con estas aves, debido a su gran sobriedad y luego alimentándolas "ad libitum" dura entre 7 y 9 meses, contados desde que se inicia la muda hasta que termina con la caída de las tres primeras rémiges primarias que suelen ser las últimas, aunque puede acontecer que no las mude, como sucedió con uno de los ejemplares capturados ya valiéndose por sí mismos, que conservó esas plumas hasta la siguiente muda. *Falco sparverius* y *Falco rufigularis* duran mudando entre 5¹/₂ y 7 meses. *Buteo magnirrostris* alrededor de 8 meses y se arranca —algunas veces, no siempre— las plumas en la misma forma en que lo hace *G. melanoleucus*. El ejemplar de *Spizastur melanoleucus*, fue observado durante casi 17 años y fue posible comprobar que muda su plumaje de vuelo por caída espontánea, pero algunas veces con plumas que demoran en caer se las arranca en forma similar a la descrita en el caso de *Geranoaëtus melanoleucus*. La muda de este ejemplar de *S. melanoleucus* cuando cambió su plumaje juvenil demoró cerca de 2 años, del 29 de diciembre de 1970 al 2 de diciembre de 1972. En los otros controles se comprobó una duración de 9 a 10 meses.

Geranoaëtus melanoleucus y *Buteo albicaudatus* no adquieren el plumaje adulto definitivo sino hasta la tercera o cuarta muda. En la primera de estas dos especies, al mudar el plumaje de nido o juvenil, les sale uno bastante oscuro conocido como fase melánica; después de ésta, viene uno de color gris pizarra, más oscuro en el aspecto dorsal, luego puede aparecer el plumaje definitivo que se caracteriza porque desaparece en el ala —del hombro al codo— el color amarillento u ocre claro que es remplazado por coberteras de color gris. En las coberteras crurales que en el aspecto externo de la pierna son bastante largas y en algunos especímenes llegan a ser casi tan largas como el tarso, se presenta en la tercera muda el cambio de color que de amarillento pasa a gris pálido, casi blanco, conservando sí el fino barrado negro¹. *Oroaëtus isidori* cuyo plumaje juvenil o de nido es pardo en su aspecto dorsal y blanco sucio en el ventral, tiene las coberteras dorsales, cervicales y las alares de forma lanceolada, pero con la primera muda el color cambia a negro en estas regiones y las plumas de ellas salen de forma ovalada, la cual conservan a lo largo de la vida

1. En esta especie las rectrices del plumaje de nido son más largas que el extremo de las rémiges, pero cuando mudan la primera vez las plumas de la cola son mucho más cortas, tanto, que las alas son más largas que las rectrices. Este mismo fenómeno pero más acentuado se presenta en *Buteo albicaudatus*.

de esta águila, como lo comprueba una observación de 8 años, partiendo del plumaje juvenil, lo cual ha permitido establecer que aunque desde la primera muda el ave tomó el color semejante al adulto —negro en el aspecto dorsal y marrón oscuro en el ventral, con una estría negra a lo largo de las coberturas pectorales; chocolatado en las subcaudales y las rectrices con una ancha banda negra terminal y el resto, de la rectriz, color ceniza—, pero conservó la garganta clara lo mismo que la región supraorbitaria, partes que en el adulto son totalmente negras y que no toman este color hasta la tercera muda. Vale la pena señalar que en casi todas las rapaces observadas partiendo del plumaje juvenil, conservan vestigios —una que otra pluma— de esta época

de la vida, observación hecha por los cetreros desde la Edad Media.

Bibliografía

- Torres-Barreto, A. 1969. Observaciones sobre comportamiento y muda en cautiverio de *Falco rufigularis*. *Lozania* 1 (17): 1-8.
- 1975. Registro de una nueva especie para la avifauna colombiana y algunos datos sobre su comportamiento en cautiverio. *Caldas* 11 (53): 151-154.
- 1976. Observaciones sobre comportamiento en cautiverio y posibilidades como ave de cetrería de *Spizastur melanoleucus* (Vieillot). *Lozania* 1 (21): 17-32.
- 1986. Cetrería Neotropical Colombiana. Litografía Arco, Bogotá, 192 pp.