

b)—*Emigraciones*.—He proporcionado al Sr. Dr. Villada los datos siguientes, que él transcribe, mencionando su origen, en el artículo citado.¹

Mergus cucullatus.—Inmigra en Octubre y emigra en Febrero.

Anas obscura.—Inmigra en Octubre y emigra en Marzo.

A. strepera.—Inmigra en Noviembre y emigra como el anterior.

A. americana.—Inmigra en Noviembre y emigra en Abril ó fines de Marzo.

A. carolinensis.—Inmigra á fines de Octubre ó principios de Noviembre, y emigra á fines de Abril ó principios de Mayo.

A. discors.—Inmigra en Noviembre y emigra en Abril.

A. cyanoptera.—Nidifica en Julio. Ignoro las épocas de sus emigraciones.

Dafila acuta.—Inmigra en Octubre y emigra en Abril.

Spatula clypeata.—Inmigra en Noviembre y emigra como el anterior y á veces hasta Mayo.

Aythya vallisneria.—Inmigra á fines de Octubre ó principios de Noviembre, pero ignoro la época en que llega. Son comunes los individuos sedentarios.

Aythya americana.—Inmigra en Octubre y emigra en Marzo. Accidentalmente se le ha visto llegar en Agosto.

Aythya collaris.—Inmigra por el 28 de Septiembre ó á principios de Octubre y emigra en Marzo.

Charitonetta albeola.—Inmigra en invierno. Raro.

Erismatura rubida.—Inmigra en Noviembre y emigra en Febrero, Marzo y Abril.

Anser albifrons-gambeli.—Inmigra en Octubre ó Noviembre y emigra en Marzo.

Dendrocygna fulva.—Inmigra como el anterior y emigra á fines de Marzo ó principios de Abril.

Dendrocygna autumnalis.—Inmigra en Septiembre ú Octu-

¹ L. c. p. 259.

bre, principalmente en este mes y emigra en Marzo. Son comunes los individuos sedentarios.

Aix sponsa.—Se le ha visto llegar en Agosto á la laguna de Texcoco, tal vez accidentalmente; pero por lo regular inmigra en Octubre y emigra en Marzo.

Branta canadensis.—Inmigra de Septiembre á Octubre: llega muy flaco y hambriento. Emigra en Febrero.

Como se ve, los anátidos son aves de paso que inmigran al Valle de México, unos en el otoño y otros en el invierno: emigran en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo, á regiones más septentrionales.

Siguen, como es sabido, en dirección NE.—SO., el curso de los ríos, pero si éstos faltan, saben dirigirse muy bien, aun durante sus viajes nocturnos.

El Sr. Dr. Villada no ha tenido la oportunidad de observar en el Valle la presencia de las tres últimas especies de la lista precedente. La casualidad me ha proporcionado una nueva prueba del arribo de la *Dendrocygna autumnalis*. En mi casa conservo una hembra de esta especie, viva y muy doméstica. Una noche oyeron ruido en el patio interior en que estaba este pato: con la sorpresa que es de suponer hallaron un macho de la misma especie, que seguramente pasaba volando y al oír el grito de la hembra, que es muy vibrante y poderoso, descendió para hacerle compañía. Tomé informes con diversas personas, particularmente con una que tiene animales vivos, y no llegué á descubrir que el individuo de que se trata hubiera escapado de las manos de un propietario, además de que no manifestaba los caracteres, fácilmente apreciables, que comunica la domesticidad. Dí á conocer un hecho tan extraordinario á varios profesores: ni el Dr. Villada ni el Dr. Dugès recuerdan otro hecho semejante.

c) *Cacerías de patos*.—Se verifican en grande escala. El Dr. Villada las describe en los siguientes términos.¹

“Se disponen aquellas (las cacerías) en la forma de *armadas*,

¹ L. c. p. 153.

que es el nombre provincial con que se designan: se colocan, para esto, á la orilla del agua, un cierto número de fusiles de desecho del antiguo sistema (á veces más de cien) y generalmente con sólo el cañón; se les sujeta sólidamente á vigas de buen tamaño, cargándolos previamente en exceso con pólvora corriente y munición más ó menos gruesa, ó pequeños pedazos de plomo. En seguida se atan á las llaves de todos ellos, largas cuerdas con el fin de dispararlos al mismo tiempo, ó lo que es menos común, se ponen en comunicación todas las chimeneas con una mecha. Se forman de la manera dicha dos hileras de fusiles, una dispuesta horizontalmente, de tal suerte, que los proyectiles rocen casi la superficie del agua y otra bajo un ángulo agudo: se suele colocar otra serie casi vertical. En fin, todo este aparato se oculta cuidadosamente con ramas verdes. Desde que comienzan á llegar los patos en Octubre y Noviembre, se sitúan uno ó varios indígenas en las inmediaciones del lugar elegido, para impedir el tránsito de las embarcaciones, los disparos de los cazadores furtivos, y, en una palabra, alejar de él todo lo que pueda atemorizar ó ahuyentar á aquellas tímidas aves. Sucede con frecuencia que un ligero descuido de los *veladores* origina que los patos se ahuyenten de un lugar y vayan á establecerse á otro muy distante. Tan luego como se reúne un número considerable de estas palmípedas, se procura encaminarlas hacia un punto cercano al lugar en que la armada esté colocada. Para conseguir este propósito se emplean bueyes ó caballos adiestrados de antemano, á los cuales, durante la noche, se les va acercando lentamente por la orilla del agua, obligando así al grupo de las referidas aves á ponerse á tiro, sin asustarlas para que no levanten el vuelo: otras veces un indígena embarcado en una canoa, se maneja con igual cautela para obtener igual resultado. Al día siguiente, al amanecer, si las circunstancias son favorables, se disparan los fusiles: primeramente los de la hilera horizontal y en seguida los que forman la oblicua, cuyos proyectiles alcanzan á las aves que han escapado de la primera descarga. Es de no-

tar que el mayor número de las víctimas sólo quedan heridas, siendo muy pocas relativamente las que mueren; las primeras buscan su salvación en la fuga, ya sea nadando ó saltando y volando trabajosamente en la tierra, pues muchas tienen la fuerza suficiente para ganar la orilla. Los cazadores se ocupan entonces en perseguir á las fugitivas, unos á caballo y otros embarcados, rematándolas á palos. Esta tarea es la más larga y penosa, pues á menudo sucede que dura hasta en la noche, y por más empeño que toman, siempre es considerable el número de las que escapan á las pesquisas de sus perseguidores. Juntamente con los patos perecen otras muchas aves zancudas y palmípedas que también se aprovechan, aunque su precio es infinitamente menor, y á veces nulo, no faltando, sin embargo, personas que se interesen por ellas.

“Las armadas comienzan por lo regular el mes de Noviembre; las primeras se preparan en el Peñón Viejo, como á ocho kilómetros al Oriente de la ciudad, y de allí se extienden á distintos *tiraderos*, con cuyo nombre se designan los lugares adonde acostumbra llegar el pato; á mediados del mismo mes se establecen, en efecto, otros nuevos, en los charcos ó depósitos de agua accidentales que se forman entre la Villa de Guadalupe y Tlalnepantla, siendo uno de los más conocidos el llamado *Charco del Ruedo*; los demás tienen también un nombre especial. Si el pato está *cargado*, como se dice en términos vulgares para expresar su abundancia, se puede tirar hasta tres veces á la semana, y si no, cada ocho días.

“La matanza es cuantiosa en cada una de estas ocasiones, calculándose en cien pesos de producto los animales muertos por el fuego de cien fusiles. Para darse razón del número de individuos muertos, baste saber que de primera mano se venden á dos y tres por un real, ó sean doce y medio centavos; de consiguiente, la cantidad que se busca estará comprendida entre 1,600 y 2,400.”

En Pátzcuaro se sigue otra práctica en el modo de cazar los patos, á la que llaman *corridas*; se asocian para esto un gran

número de pequeñas embarcaciones tripuladas por indios y se dirigen en seguida al lugar en que se halla reunido un grupo considerable de patos: comienzan por rodearlos y después los persiguen con suma prudencia por un tiempo bastante largo, obligándolos á nadar incesantemente sin que levanten el vuelo; las aves llegan al fin á cansarse y los indios las cogen entonces con fisga y á veces simplemente con la mano. Como el consumo es reducido, el número de aves que cazan también es limitado: el procedimiento, como se ve, es muy imperfecto comparado con el anterior.

Hay todavía otro medio no empleado en México y del cual hacen gran elogio los autores: consiste en encaminar el grupo de patos á un canal ó estrecho cerrado por una red gigantesca, que se dispone de manera que, en el momento oportuno, puedan obturar violentamente la boca de dicha red por donde han entrado los patos.

No sé que tengan ensayado un procedimiento útil para cazar los gansos: atraerles en la noche con un foco luminoso, pues los patos también experimentan en esas circunstancias una especie de fascinación.¹

d) *Distribución geográfica.*—Hay que considerar desde luego los medios de dispersión de los anátidos. Bastan pocas palabras. Su vuelo es tan poderoso que atraviesan el Atlántico y llegan, procedentes de América, al interior de Inglaterra. Yo sé de casos de este género referentes al Pato de Cuchara, y el Colcanauhtli.²

Hé aquí la distribución de las especies:

Anser gambeli.—Toda la América del Norte y México.

Dendrocygna³ autumnalis.—Texas, México, Sur América, Antillas.

1. Ducks attracted by Light. Forest and Stream. Vol. XIII, p. 785.

2. *Spatula clypeata* near Beverley. Zoologist. XXII, p. 9120; *Chaulelasmus streperus* near St. Austell, Cornwall. Zoologist. XXII, p. 8962.

3. Véase Sclater. Note on Geogr. Distrib. of the Genus *Dendrocygna*. Proc. Zool. Soc. June 28, 1864, p. 293.

Dendrocygna fulva.—California, México, Sur América, hasta el Brasil.

Anas boschas.—Toda la América del Norte, México y gran parte del Antiguo Continente.

Dafila acuta.—Norte América, México y Europa.

Anas carolinensis.—Norte América, accidental en Europa.

Anas discors.—Porción oriental de Norte América, México.

Anas cyanoptera.—Norte América, México, Sur América.

Spatula clypeata.—Norte América, México, Europa.

Anas strepera.—Norte América, México, Europa.

Anas americana.—Norte América, México, accidental en Europa.

Aythya collaris.—Norte América, México, accidental en Europa.

Aythya americana.—Norte América, México.

Aythya vallisneria.—Norte América, México.

Erismatura rubida.—Norte América, México.

Lophodytes cucullatus.—Norte América, México.

Esta lista muestra que hay grandes analogías entre las faunas de México y de Norte-América, á lo menos en las especies de Anátidos. Si se examinan los hechos más detenidamente, se encuentra que la Mesa Central de la República y en particular el Valle de México, corresponden por sus especies de Anátidos á la región neártica, aunque algunos caracteres les aproximan también á la región neotrópica.

e) *Híbridos.*—En ningún otro grupo de aves son tan comunes como en los Anátidos, y aunque se producen entre especies de distinto género (?), los taxinomistas siguen considerando válidos ciertos géneros: ignoran (pues les ocupa exclusivamente la cacería de especies), que los cruzamientos fértiles sólo son comunes entre especies del mismo género y sólo excepcionalmente se presentan entre géneros distintos; *excepcionalmente* decimos, no con la frecuencia que en los Anátidos.

Se conocen muchos híbridos de nuestras especies de patos. Yo puedo citar los que siguen:

Entre: *Dafila acuta* y *Anas boschas*; ¹ *Anas (Dafila) acuta* macho y *Anas boschas*; ² *Anas boschas* y *Aythya vallisneria*; ³ *Bernicla canadensis* y *B. leucopsis*; ⁴ *Anas collaris* y *A. americana*; ⁵ *Aix sponsa* y *Fuligula ferina* y *F. nyroca*; ⁶ *Mareca penelope* y *Anas boschas*; ⁷ *Dafila acuta* y *Querquedula crecca*; ⁸ *Dafila acuta* y *Anas strepera*; ⁹ *Anas moschata* y *Anas boschas*; ¹⁰ *Dafila acuta* y *Querquedula crecca*. ¹¹

En México desgraciadamente no se han hecho estudios acerca de los híbridos de los Anátidos: convendría rectificar si, como deduce Le Conte ¹² de muchos informes y respuestas á cuestionarios que hizo circular en los Estados Unidos, van en aumento los casos de hibridismo entre estas aves.

Tres circunstancias principales concurren en nuestro concepto á esta frecuencia de cruzamientos entre especies distintas, al estado natural:

1ª Que viven en sociedades, en relaciones muy estrechas, un gran número de individuos de especies diferentes. En las *armadas* se observa constantemente este fenómeno.

1 Morris. A kind of Duck deemed a wild Hybrid between *Dafila acuta* and *Anas boschas* (Loudon's Mag. Nat. Hist. IV, p. 107).

2 Fiennes. Exhibition of a hybrid Duck.—*Anas acuta* ♂ × ♀ *Anas boschas*. Proc. Zool. Soc. I, p. 158.

3 Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. Vol. III, p. 209.

4 Zoologist. Vol. VIII, p. 2969.

5 Proc. Zool. Soc. Vol. XXVIII, p. 336.

6 Ibid. Vol. XXIX, p. 44.

7 Ibid. Vol. XXIX, p. 392.

8 Ibid. Vol. XXX, p. 84.

9 Bull. Soc. d'Acclimat. (2) Vol. V, 1868.

10 Yarrell. On a hybrid breed by the Society between a *Anas boschas* and a *Anas moschata*. London Zoological Society. May 8, 1832.

11 Atti della Soc. Veneto Trentina di Scienze Natur. Vol. XI, fasc. II, p. 132.

VÉASE TAMBIÉN: Derby. Note on certain hybrid Anatidae. Proc. Zool. Soc. Vol. VIII, p. 33. Selys-Longchamps. Récapitulation des hybrides observées dans la famille des Anatidées. Bull. Acad. Bruxelles. Vol. VII, p. 335.

12 Forest and Stream. Vol. V, p. 260.

2ª Que las hembras de especies muy diferentes se parecen mucho entre sí. Por ejemplo, la hembra de *Anas cyanoptera* difiere de la hembra de *Anas discors* en detalles insignificantes; las hembras de *Aythya americana* y *A. vallisneria* son casi iguales, etc.

3ª Que los Patos machos son muy ardientes y tienen marcadas tendencias á la poligamia. En cautividad, pronto adquieren estos hábitos polígamos, ¹ y se comprende qué resultado deben dar tales tendencias, cuando se recuerda que viven juntos hembras y machos de muy diversas especies.

Por otra parte, si un *Anas boschas* escapa de la domesticidad, lo que es frecuente, lleva ya consigo el hábito inveterado de la poligamia, y no es de suponer que le abandone, aunque sólo encuentre en su camino hembras de otras especies de Anátidos. ²

En cuanto á la frecuencia de los cruzamientos entre géneros distintos, nos parece que esos géneros, creación de las imaginaciones calenturientas de los clasificadores, deben fundirse en uno solo: eso dispone el sentido común, y á eso conduce el estudio de los cruzamientos entre diversas especies de Anátidos.

f) *Dimorfismo sexual, selección sexual, atavismo sexual*.—Muy poco ó nada se han estudiado estas cuestiones en México, y todavía presentan interés y no pocas dificultades que el observador debe vencer.

Ninguna de las especies del Valle presenta igualdad absoluta entre los sexos: hay siempre dimorfismo sexual, á veces muy acentuado. Por ejemplo, la hembra del *Lophodytes cucullatus* casi no tiene copete, mientras que el macho ostenta uno de seis centímetros de alto y diez centímetros de ancho.

La selección sexual es muy activa, probablemente.

1 Véase Darwin. La descendance de l'homme. Paris. 1872. Vol. I, p. 292.

2 No es raro que los patos prefieran una hembra de otra especie. Véase Darwin. ibid. Vol. II, p. 119.

El atavismo sexual se ha observado en varias especies. Lafresnaye cita un caso ¹ y Roget otro, ² relativo á un viejo macho de *Mareca penelope* que tenía el plumaje característico de la hembra. En el ejemplo á que alude Lafresnaye, la hembra tenía los caracteres exteriores del macho.

En México sería muy fácil buscar hechos semejantes, en la época apropiada, procurando investigar si el atavismo sexual coincide con enfermedades particulares de los órganos reproductores.

j) *Nidos, huevos, fecundidad.*—Poco se sabe de los nidos de nuestros Anátidos, aunque es justo advertir que en otras de las localidades en donde abundan, han hecho ya buenas observaciones á este respecto. ³

Los nidos de la *Fulica americana* ó *Anas americana* están casi flotantes y por lo mismo fuera del alcance de ciertos enemigos. Por el contrario, los nidos de la *Dendrocygna* parece que están en los árboles.

En cuanto á fecundidad, es sabido que los Patos son muy prolíficos, y solamente gracias á una multiplicación rápida pueden conservarse las especies. Los Anátidos que escapan de la matanza en el Valle de México, emigran á otras localidades donde también son perseguidos: durante el viaje mueren en cantidades considerables; sus crías, y especialmente sus huevos, son muy codiciados. Pero las especies no se extinguen. Por ejemplo:

El <i>Anas obscura</i> pone.....	8 á 10 huevos.
El <i>Anas cyanoptera</i> pone.....	9 „
El <i>Anas boschas</i> pone.....	8 á 16 „
La <i>Spatula clypeata</i> pone.....	7 á 14 „

¹ Sur une femelle de Canard sauvage à plumage de mâle. Rev. et Mag. de Zool. Vol. I, p. 177.

² Notice sur un vieux mâle de canard siffleur [*Mareca penelope*] à plumage de femelle. Rev. et Mag. de Zool. Vol. XI, p. 145.

³ Descripción de los huevos de *Anas boschas*, véase: Zoologist. Vol. III, p. 1077.—Darwin. Variation I, p. 306; nidos de *Anas Americana* y *A. discors*. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. I, p. 124.

Se reproducen los Anátidos varias veces al año y llegan á poner en una sola estación hasta 180 huevos. ¹

Aceptando como término medio que cada pato pone 10 huevos, encontramos que anualmente se matan en el Valle los hijos de 50,000 pares, siendo necesario solamente que estos 50,000 pares puedan reproducirse en una sola estación dos veces, para que durante dos años no llegue á escasear esta caza. Es curioso el resultado de otro cálculo:

Si no mataran anualmente en el Valle 500,000 de estas aves, pasados dos años se habrían multiplicado como sigue:

Suponiendo igual número de hembras y machos y que un par cría 10 hijos, 20 al año, resultan anualmente.....	5.000,000
En dos años.....	10.000,000
Añadiendo el número de los padres...	10.500,000
Suponiendo que los 5.000,000 nacidos el primer año se reproduzcan dos veces al año siguiente, resultan.....	50.000,000
Que agregados á los existentes, dan...	60.500,000

Si en cada metro cuadrado de lago pudieran haber 100 patos (!), no bastarían las superficies sumadas de todos los lagos de México para que pudieran posarse los 60 millones de patos, pues que en 100 kilómetros cuadrados apenas cabrían 10 millones de animales.

Si transcurrían 10 años y los Anátidos continuaban prosperando y reproduciéndose en iguales proporciones, su número ascendería á mucho más de 605.000,000. Recomiendo estas cifras á los que dudan de la lucha por la vida y su terrible eficacia.

¹ Note on a prolific duck. Zoologist. Vol. II. 1844. p. 727.

NOTA ADICIONAL.—Ya escrito el presente artículo, encontramos el detalle de la análisis del requesón.

En 100 gramos.

Agua.....	17.180
Materia orgánica.....	28.918
Sales minerales.....	34.349
Arena.....	25.553

Substancias solubles en el agua.

Materia orgánica.....	14.964
Sales minerales.....	18.069

100 gramos de ceniza contienen:

Cal.....	4.295
Potasa.....	1.668
Sosa.....	0.422
Acido fosfórico.....	0.435
Acido sulfúrico.....	0.885
Arena.....	43.600
Sales indeterminadas y pérdida.....	48.595

*J. C. Segura.*¹

Esperamos que se continúen los estudios teórico-prácticos acerca de la Zoología de Texcoco. Que este insignificante artículo contribuya á demostrar su importancia.

Marzo de 1895.—ALFONSO L. HERRERA.

¹ "El Progreso de México." Año II, núm. 55.

INFLUENCIA
DEL
DESAGÜE DEL VALLE DE MÉXICO

EN LA HIGIENE DE LA CAPITAL.

POR EL DR. JOSE TERRES,

Jefe de la Sección 4ª del Instituto Médico Nacional.

