

# Pájaros



- Actualización del Mecanismo del Canto en las Aves Cantoras y el CanarioCanarios de color: Estándares (y II)
- Rizado Benacus
- El estornino de pecho dorado. Su reproducción en criadero

- Cría de loros con los parentales
- Información reciente sobre el guacamayo verde mayor y el guacamayo macao en Costa Rica
- Trastornos en el plumaje de los Canarios





# MANITOBA

*la Qualità è nella nostra natura*

## Specialty



La calidad MANITOBA ahora disponible en  
30 nuevas especilidades: Multivitaminas,  
Oligoelementos, Minerales, Prebioticos,  
Pigmentantes y Materias Primas.

- Innovacion
- Calidad
- Amplia Gama
- Utilidad

Solo un lider del sector, puede ofrecer  
al mercado una Gama tan Novedosa.

**SPECIALTY FEED**

[www.manitobasrl.com](http://www.manitobasrl.com)

Distribuidor para España:

Iberica de Ornitologia S.L. 952737629 [www.disfa.es](http://www.disfa.es)

# S U M A R I O



Pág. 6

Actualización del Mecanismo del Canto en las Aves Cantoras y el Canario



Pág. 24

Canarios de color: Estándares (y II)



Pág. 28

Rizado Benacus



Pág. 34

El verdecillo (*serinus- serinus*)



Pág. 46

El estornino de pecho dorado. Su reproducción en criadero



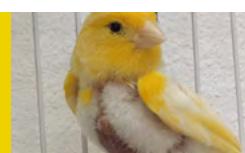
Pág. 48

Cría de loros con los parentales



Pág. 56

Información reciente sobre el guacamayo verde mayor y el guacamayo macao en Costa Rica



Pág. 64

Trastornos en el plumaje de los canarios: calvas y quistes de las plumas

La redacción respeta la libertad de expresión vertida en los contenidos de la revista por redactores y colaboradores, si bien no se identifica necesariamente con ellos, ni se responsabiliza de sus contenidos.

**PáJaro**s además de ser una “publicación temática de ornitología” es el órgano oficial de difusión de la Federación Ornitológica Cultural Deportivo Española FOCDE y de los servicios técnicos que la integran, de acuerdo con sus directrices estatutarias.

## CAMACHUELO MEXICANO X CAMACHUELO COMÚN



Fotografía: Alois

# PáJaros

Revista nº 145 -Cuarto trimestre de 2025



#### ♦ EDITA:

F.O.C.D.E

Federación Ornitológica Cultural Deportiva Española  
C/ Bailén, 65 A - 41500 ALCALÁ DE GUADAIRA (Sevilla)  
Tfno. y Fax 955 667 822

e-mail: [focde@focde.com](mailto:focde@focde.com) - web: [www.focde.com](http://www.focde.com)  
C.I.F. G-07101967

#### ♦ REDACCIÓN:

F.O.C.D.E

C/ Bailén, 65 A - 41500 ALCALÁ DE GUADAIRA (Sevilla)  
Tfno. y Fax 955 667 822 / e-mail: [focde@focde.com](mailto:focde@focde.com)

#### ♦ PUBLICIDAD:

C/ Bailén, 65 A - 41500 ALCALÁ DE GUADAIRA (Sevilla)  
Tfno. y Fax 955 667 822 - e-mail: [focde@focde.com](mailto:focde@focde.com)

#### ♦ REDACTORES Y COLABORADORES:

Vicente Jerez Gómez-Coronado - Rafael Cuevas Martínez - Francisco Hidalgo Sánchez - Enrique Gómez Merino - Julio Galán Gálvez - Rafael Zamora Padrón - David Waugh - Yolanda Romano - Alfredo García

#### ♦ ASESORES:

Presidencia FOCDE, Presidencia Colegio de Jueces FOCDE

#### ♦ Maquetación:

Vicente Portillo Jiménez [www.vibrand.es](http://www.vibrand.es)

D.L. M 2867 / 1959 - ISSN 1579-9271

# Pájaros editoriales

Estimados compañeros y amigos de esta apasionante afición que nos une:

La ornitología deportiva es mucho más que concursos, campeonatos o clasificaciones. Es convivencia, dedicación, esfuerzo diario y, sobre todo, una pasión compartida que nos acompaña durante todo el año, en los momentos buenos y también en los más complicados.

El año 2025 ha sido, sin duda, un año difícil para la mayoría de criadores y para el conjunto de la ornitología española. Las restricciones sanitarias derivadas de la gripe aviar han provocado la anulación de numerosos concursos y encuentros, generando frustración, incertidumbre y desánimo en muchos aficionados que ven en estas citas un punto de encuentro y una motivación fundamental para seguir adelante.

En este contexto, debemos recordar que la suspensión del 60.º Campeonato Ornitológico de España, previsto en Jerez de la Frontera (Cádiz), no fue consecuencia de falta de trabajo, ni de planificación, ni de compromiso por parte de la organización. Muy al contrario, fue una decisión obligada, impuesta por las autoridades competentes, motivada exclusivamente por un importante brote de gripe aviar que hacía inviable su celebración con las debidas garantías sanitarias.

Detrás de un campeonato nacional hay muchos meses de preparación, reuniones, gestiones administrativas y trabajo desinteresado por parte de muchas personas que solo persiguen un objetivo común: ofrecer a los criadores el mejor evento posible. Por ello, resulta importante poner en valor ese esfuerzo, incluso cuando las circunstancias externas impiden que el resultado final sea el deseado.

Desde estas páginas queremos trasladar un mensaje de comprensión, respeto y apoyo a todos los criadores que han sufrido las consecuencias de este año tan atípico, pero también a quienes asumen la responsabilidad de organizar nuestros grandes eventos. El Campeonato Nacional es patrimonio de toda la afición, independientemente de quién lo organice en cada momento, ya sea FOCDE o FOA/FOCVA. Lo verdaderamente importante es la continuidad, la seriedad y el compromiso con nuestra ornitología.

Ahora más que nunca, es tiempo de unidad, serenidad y mirada larga. Las dificultades pasan, pero la afición permanece. Sigamos trabajando juntos, con espíritu constructivo y con la confianza de que vendrán tiempos mejores, en los que volveremos a encontrarnos alrededor de nuestras aves, compartiendo conocimientos, experiencias y, sobre todo, ilusión.

Porque la ornitología no se mide solo en medallas o campeonatos, sino en el compromiso diario de miles de aficionados que mantienen viva esta gran pasión común.

**Francisco Hidalgo Sánchez**

Presidente FOCDE



# Actualización del Mecanismo del Canto en las Aves Cantoras y el Canario

**Vicente Jerez Gómez-Coronado**

Criador Nacional, N.º O295, FOCDE

## ÍNDICE

- 1.** Resumen actualizado de la Anatomía y Fisiología de los órganos responsables del Canto en las aves cantoras -del canario-; Acústica y Fonética
- 2.** Generación del sonido fundamental en las siringes, evolución histórica de su conocimiento
- 3.** Modulación en las siringes del sonido fundamental producido en las propias siringes a través de las características acústicas de Amplitud y Frecuencia, responsables de las cualidades fonéticas de volumen-Sonoridad percibida y del Tono-Recorrido tonal; evolución histórica de su conocimiento
- 4.** Modulación del sonido fundamental en el tracto vocal -cavidad bucal, lengua y pico-, mediante el filtrado de los armónicos, reforzando la pureza del Timbre de voz y del Recorrido tonal, evolución histórica de su conocimiento
- 5.** Conclusiones sobre el mecanismo del canto
- 6.** Bibliografía



## 1. Resumen actualizado de la Anatomía y Fisiología de los órganos responsables del Canto en las aves cantoras -del canario-; Acústica y Fonética:

El conocimiento de la constitución anatómica y fisiología de los órganos responsables del canto, aunque no muy bien difundido entre los canaricultores, es un tema de mucho interés para ellos, por razones obvias. En la ejecución del **canto**, además de factores anatómicos del **aparato respiratorio, siringe y tracto vocal** -cavidad bucal, lengua y pico-, intervienen otros factores funcionales **neuroológicos** que controlan y sincronizan los músculos interviniéntes en la respiración y en el canto, incluyendo también los músculos craneo-mandibulares que modifican la anatomía del tracto vocal; de esta forma se asegura la adecuada ejecución de las funciones respiratorias, fonatorias y acústicas. Mientras que la **anatomía del órgano fonatorio -la siringe-** es bien conocida por los científicos desde los años setenta del siglo pasado, la **fisiología de la generación y modulación del sonido en la siringe y de cómo este es posteriormente modulado en las vías respiratorias superiores**, el **tracto vocal** -cavidad bucal, lengua y pico-, fueron totalmente conocidas a partir de los años 2.000. En el presente artículo dirigido a canaricultores de razas de canto, en este primer Punto 1, hago una introducción con tres apartados: el Apartado A es un resumen anatómico y funcional actualizado del aparato respiratorio y órganos fonatorios y acústicos, el Apartado B es también un resumen breve y actualizado de la generación del sonido fundamental y su modulación, tanto en la siringe como en el tracto vocal, y el Apartado C es una aproximación a los conceptos físicos, asociados al sonido del Canto de las aves. En el Punto 2, hago un repaso más detallado de la evolución histórica del conocimiento de la generación del sonido fundamental producido en las siringes. En el Punto 3 hago también un repaso detallado de la evolución histórica del conocimiento de la modulación del sonido fundamental producido en las siringes, a través de sus caracte-

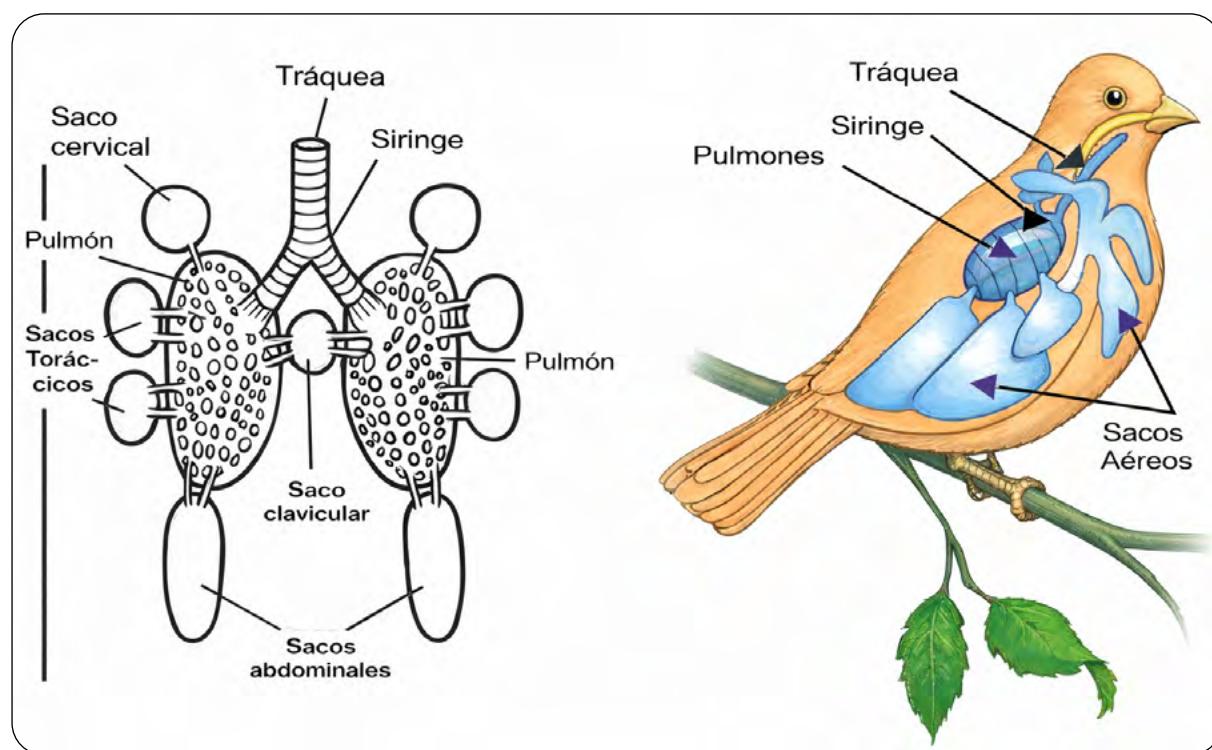
rísticas de Frecuencia y Amplitud del sonido. En el Punto 4 repaso de la evolución histórica del conocimiento de la modulación del sonido fundamental en el tracto vocal -cavidad bucal, lengua y pico. Termino en el Punto 5 con las conclusiones sobre el mecanismo global del canto. No entraré en la contribución de los núcleos cerebrales -sus interconexiones y las vías nerviosas que los conectan e interactúan con las diversas partes del sistema respiratorio y fonatorio- a la producción del canto. En el Punto 6 muestro la Bibliografía utilizada.

### A) Resumen anatómico y funcional del aparato respiratorio y órganos fonatorios:

Ya Ames, en 1971<sup>1</sup>, publicó uno de los estudios clásicos y fundacionales en la *bioacústica del canto* de las aves, estableciendo su **base morfológica**, fundamento para que aparecieran coetánea y posteriormente los **modelos funcionales biomecánicos**, como los de C.H. Greenwalt<sup>2</sup>, F. Goller<sup>3</sup>, Westneat<sup>4</sup> y S. Nowicki<sup>5,6</sup>. Desde entonces se conocen la *anatomía y gran parte de la fisiología del sistema respiratorio* (**Figuras 1, 2 y 4**), que incluye al *tracto vocal* --cavidad bucal, lengua y pico, por donde entra el aire durante la inspiración y sale en la espiración-, y la *tráquea*; en la base de la tráquea se encuentra el órgano vocal llamado "**siringe**" -que es diferente a la laringe de los mamíferos-, situada *donde la tráquea se une a los dos bronquios principales*: en la siringe es **donde se producen los sonidos y el canto**. Los dos bronquios principales entran en los *pulmones* y se ramifican sucesivamente hasta dar lugar a los *parabronquios*, que a su vez se ramifican en *capilares aéreos*, similares a los alvéolos de los mamíferos, pues es donde se produce el *intercambio de oxígeno y dióxido de carbono con los capilares sanguíneos*; finalmente, de los pulmones de las aves se extienden diversos sacos, ubicados en las regiones anterior y posterior del cuerpo, que

también penetran en algunos huesos: son los *sacos aéreos* que se llenan de aire durante la inspiración y actúan como reservorios, permitiendo al ave durante la espiración –mediante la acción de los *músculos respiratorios*, que son el motor del canto–, expulsar un flujo continuo de aire, rico en oxígeno, desde estos sacos aéreos a los pulmones, vías aéreas y también a las *syringes* hacia el exterior, posibilitando el canto. Además, estos *sacos aéreos*

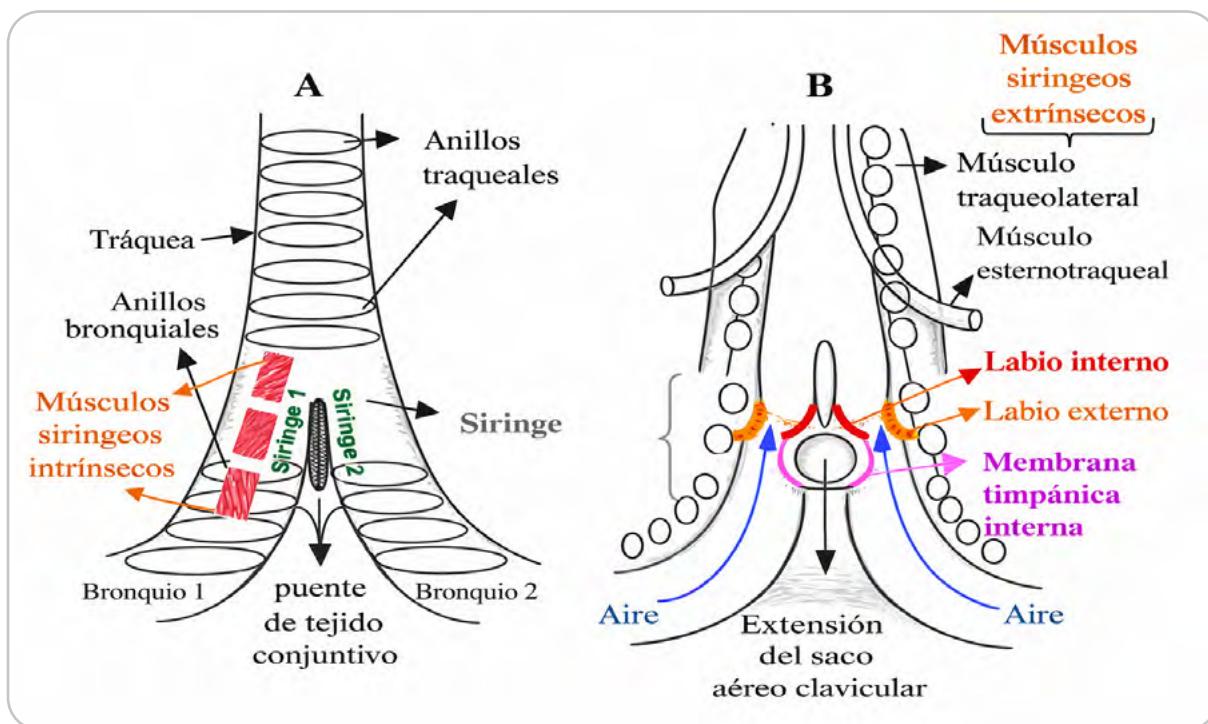
reducen el peso del ave, lo que facilita su vuelo, y también permiten la *refrigeración de las aves*, ya que –debido al alto gasto energético durante el vuelo– liberan una gran cantidad de calor: este exceso de calor liberado es absorbido por el aire frío del interior de los sacos aéreos y expulsado como aire caliente, facilitando el flujo continuo de aire al exterior.



**Figura 1. Anatomía de los órganos que intervienen en el canto.** En ambas figuras, se muestran dibujos del Aparato respiratorio con los sacos aéreos o respiratorios -abdominales, torácicos, cervical y clavicular-, pulmones y órgano Fonatorio (siringe). Durante la inspiración, el aire penetra en los pulmones a través del tracto vocal, tráquea y bronquios hasta los sacos aéreos, donde se almacena; la compresión de los sacos aéreos, al contraerse los músculos espiratorios, hace que el aire salga desde los referidos sacos y pase por los dos bronquios principales, las Siringes –órgano fonatorio doble– hacia la tráquea y tracto vocal, produciendo los sonidos: el canto. 1) Ames, P.L. The morphology of the syrinx in passerine birds. Peabody Museum of Natural History, Yale University, Bulletin 37. 1971.

**B) Resumen actualizado de la generación del sonido fundamental y su modulación, tanto en la syringe como en el tracto vocal (Figuras 1, 2 y 4):** Como vimos, el pájaro **inspira** introduciendo el aire por las vías aéreas superiores o tracto vocal, conduéndolo hacia la tráquea, syringe, bronquios y pulmones, hasta los sacos aéreos; uno de ellos –el saco clavicular– posee la peculiaridad de englobar a la syringe y extenderse por

entre los dos bronquios principales, contactando con las paredes internas de la syringe. Al **espirar**, el pájaro contrae los músculos espiratorios, comprimiendo a su vez los sacos aéreos y pulmones; así se empuja el aire hacia el exterior, siguiendo un recorrido inverso al descrito en la inspiración, haciéndolo pasar través de las **membranas vibrátilas de la syringe** que –al vibrar– producen el sonido.



**Figura 2. Anatomía de la Siringe.** A: Elementos de la tráquea en **configuración de respiración tranquila**, con los dos bronquios principales y las dos siringes en su bifurcación -siringe 1 y 2-, así como hasta **seis músculos siringeos intrínsecos** en cada una de las siringes, que **protagonizan la emisión del canto** de las aves cantoras. B: Tráquea en **configuración fonatoria para el canto**: mediante un corte frontal muestra el flujo de aire a través de los bronquios principales, hacia las siringes y tráquea -flecha azul-. Vemos también el interior de las dos siringes, con sus dos **Labios (interno y externo)**, además de sus membranas timpánicas internas, y por dentro de ellas el saco aéreo clavicular, que puede protruir a las membranas citadas; también vemos los dos **músculos siringeos extrínsecos (traqueo-lateral y esterno-traqueal)**, que actúan para la **reconfiguración de la siringe al comienzo del canto** y el control del paso del aire por ella. 1) Ames, P.L. The morphology of the syrinx in passerine birds. Peabody Museum of Natural History, Yale University, Bulletin 37. 1971.

Las **siringes** (ver **Figuras 1, 2 y 4**) son los **órganos fonatorios del canario**: situadas en la **bifurcación de la tráquea con los dos bronquios principales**, que tiene forma de Y invertida; poseen dos elementos funcionales fonatorios -**dos siringes**-, uno para cada bronquio principal; y al tener dos siringes, permite al Canario producir dos sonidos al mismo tiempo e independientes, desarrollando cantos más complejos. Cada una de las dos siringes está compuesta por un **labio externo (LE)**, un **labio interno (LI)**, una **membrana timpánica interna (MTI)**, una **musculatura siringea extrínseca** –entre los que se encuentran los **músculos traqueo-laterales (TL)** bilaterales, que se insertan a lo largo de la tráquea y cartílagos de la siringe, y los **músculos esterno-traqueales (ET)** bi-

laterales, que unen el esternón con la tráquea–; y otra **musculatura siringea intrínseca** –seis **músculos siringeos intrínsecos**– que se inserta directamente en las paredes de la siringe y en los anillos traqueobronquiales, que actúa sobre las **estructuras fonatorias** de las siringes: las membranas. A cada una de estas estructuras llegan terminaciones nerviosas que coordinan la ejecución del canto.

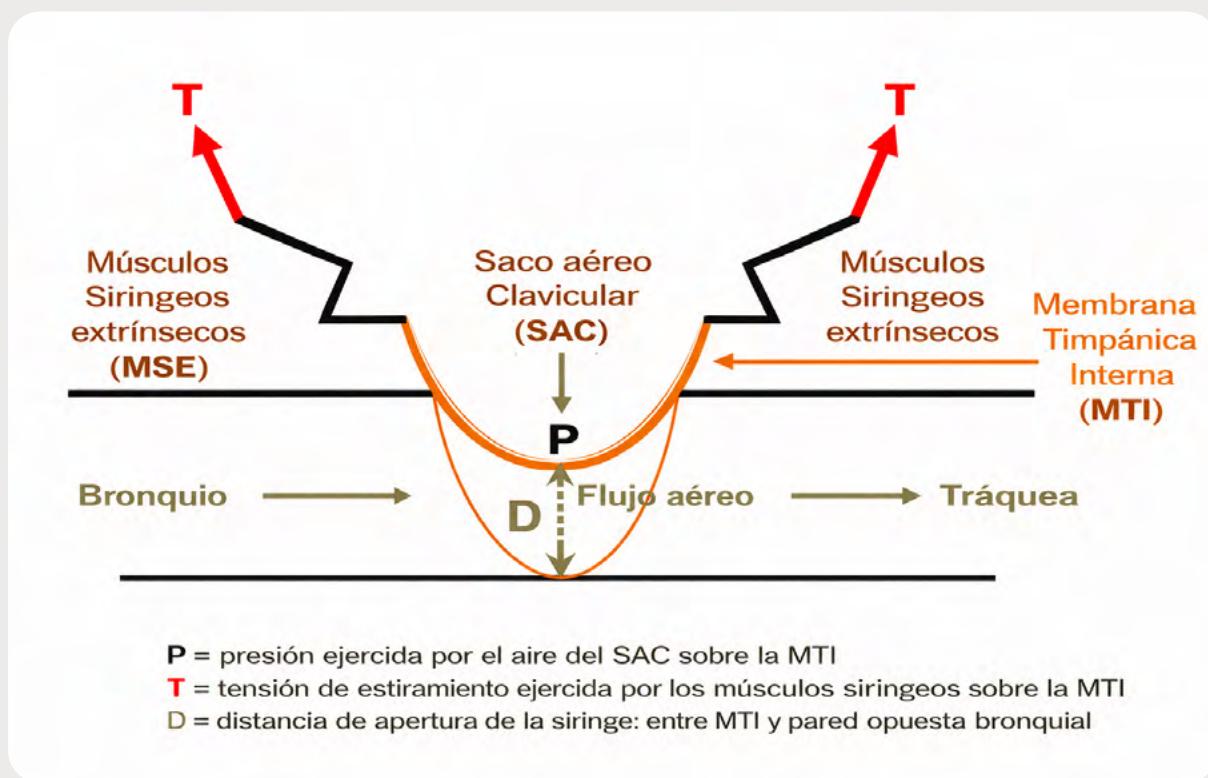
**Ejecución del canto:** cuando el canario va a cantar, **cambia la configuración de las siringes** -de ambas-, desde una disposición para la **respiración tranquila** a otra **configuración fonatoria** para el **canto** (ver **Figuras 2 y 4**): ambas siringes son desplazadas hacia arriba y los bron-

quios son estirados, desplazando ambos labios -el LI y el LE- convergentemente hacia el interior de cada bronquio hasta confrontarse entre ellos y cerrando la luz bronquial: la siringe adopta la posición de cúpula, y ya está dispuesto el **mecanismo vibrador o fonador**, formado por el **LE y el LI confrontados**. Los *músculos siringeos extrínsecos (MSE) TL y ET*, son los responsables de esta reconfiguración, regulando el paso del aire a través de los labios. Pero **el canto elaborado como tal** de los pájaros cantores, depende, sobre todo, *de los otros seis músculos siringeos intrínsecos (MSI)* -muy desarrollados en estas aves cantoras-, que actúan sobre cada lado de la siringe, **controlando** de forma extremadamente fina las membranas vibratorias. **Durante la espiración, el aire pasa por las siringes** en esta posición fonatoria, por **entre ambos labios** de la siringe -el LI y el LE-, que **vibran y producen el "sonido fundamental"**, pudiendo modular su **frecuencia** -que da el tono del sonido-, la **amplitud** -que da el volumen, la sonoridad percibida-, y la **complejidad fonética del canto**. Este sonido viaja, desde su nacimiento en la siringe, por la tráquea y el **tracto vocal** -cavidad bucal, lengua y pico-, formando también este último parte del **mecanismo acústico activo del canto al producir y modular activamente los "sonidos armónicos"** del sonido fundamental, **sintonizándolos con la frecuencia del propio sonido fundamental, mejorando así la pureza de la voz**; es decir, mientras que *la siringe genera y modula el sonido fundamental* –a través de la amplitud y frecuencia–, **el tracto vocal genera y filtra -modula- sus armónicos**, sintonizándolos activamente –fundamentalmente por las modificaciones de apertura y cierre del pico– con la frecuencia del sonido fundamental; hecho que **mejora la pureza del Timbre de voz** y de todo el Recorrido tonal de la voz. Este es el **"modelo de sonido Fuente** (la siringe) – **Filtro** (en el tracto vocal)", análogo al mecanismo del habla humano.

Es claro que el sistema nervioso central de los pájaros cantores, a través de sus núcleos y vías específicas, controla y coordina la función de los grupos musculares respiratorios, siringeos

y cráneo-mandibulares, involucrados en el canto. Puesto que cada pasaje bronquial tiene sus propias membranas, musculatura y sistema nervioso, el pájaro tiene capacidad para controlar cada pasaje independientemente del otro; es decir, podría cantar emitiendo **dos voces distintas y simultaneas**.

**C) Aproximación a los conceptos físicos asociados al sonido del Canto de las aves:** Es necesario tener una idea clara de los conceptos de Fonética y Acústica, que utilizamos frecuentemente cuando hablamos acerca del canto de los canarios. El objeto de la **Fonética** es conocer cómo se producen y organizan los sonidos emitidos desde una **perspectiva biológica, comunicativa y -desde nuestro punto de vista- estética**: es decir, cómo el canario produce los sonidos, cómo genera y encadena el **texto fonético** del canto -las "sílabas", "notas o palabras" y "giros o frases" del canto-, así como la **música** que compone con el texto, con sus vertientes de *ritmo, melodías y armonía*; el instrumento para estudiar estos sonidos es la *observación auditiva, y visual de los sonogramas*: de esta forma podremos hacer una **evaluación de la calidad del canto y la pureza de sus giros**; los órganos implicados son la siringe, tráquea, tracto vocal, sacos aéreos, sistema respiratorio y control neuromotor. La **Acústica** tiene como objeto conocer las propiedades físicas del sonido, desde una **perspectiva exclusivamente física**: la frecuencia, la amplitud, duración, espectro y cuantificar las características físicas (hercios, decibelios, segundos, modulación, armónicos). El instrumento para estudiar estos sonidos es la medición estrictamente **instrumental**; respecto a los órganos implicados, no distingue entre ellos: solo analiza el sonido ya producido. La fonética y la acústica son complementarias para el análisis del canto: la primera interpreta el **mecanismo biológico**, la **función y estética** del canto, y la segunda interpreta los **parámetros físicos medibles** de él.



**Figura 3. Modelo simplificado de la Siringe, según la teoría inicial -antigua y no confirmada posteriormente- de Greenewalt<sup>2</sup>**, que trata de explicar cómo funciona esta en la producción del canto. El flujo aéreo va desde el Bronquio principal -a la izquierda-, hasta la tráquea -a la derecha-. La presión del aire dentro del saco aéreo clavicular (**P**) fuerza a la membrana timpánica interna (MTI) hacia la luz bronquial, protruyendo sobre ella y obstruyendo el paso del aire por la siringe. Los músculos siringeos extrínsecos (MSE) se contraen y producen una tensión de estiramiento (**T**) sobre la MTI. Las dos fuerzas resultantes, **P** y **T**, determinan la distancia de la membrana timpánica a la cara opuesta de la luz bronquial (**D**), y por tanto la amplitud de vibración y su frecuencia. 2) Crawford H. Greenewalt. *Bird Song: Acoustics and Physiology*. Smithsonian Institution Press, 1968.

## 2. Generación del sonido fundamental en las siringes, evolución histórica de su conocimiento:

Desde un punto de vista fonético, han sido fundamentalmente dos las hipótesis sucesivas que han intentado explicar a lo largo del tiempo el **mechanismo de generación** del sonido -del canto- en las siringes de los pájaros cantores, siendo considerado inicialmente como diferente al de la producción del **habla** en las personas. Igualmente ocurrió con la **modulación** del sonido, tanto en la propia siringe, como en el tracto vocal, como veremos en los Puntos posteriores. Los dos hitos en esta evolución, tienen nombres propios: Crawford H. Greenwalt<sup>2</sup>, en 1968 y Franz Goller<sup>3</sup>, en 1997.

### A.- Generación del sonido fundamental del canto en las siringes, hipótesis de C H Greenewalt:

**Greenewalt:** La hipótesis más clásica y ampliamente aceptada durante casi treinta años -aunque no confirmada con posterioridad- fue la propuesta por **C H Greenewalt** en 1968<sup>2</sup>, basándose en el conocimiento de la anatomía siringea y en estudios indirectos de análisis acústicos. Según su hipótesis, el sistema operaría de la siguiente forma (ver **Figuras 2, 3 y 4: a**) cuando el pájaro va a cantar, cierra las dos válvulas siringeas, separando los dos bronquios principales de la tráquea gracias a

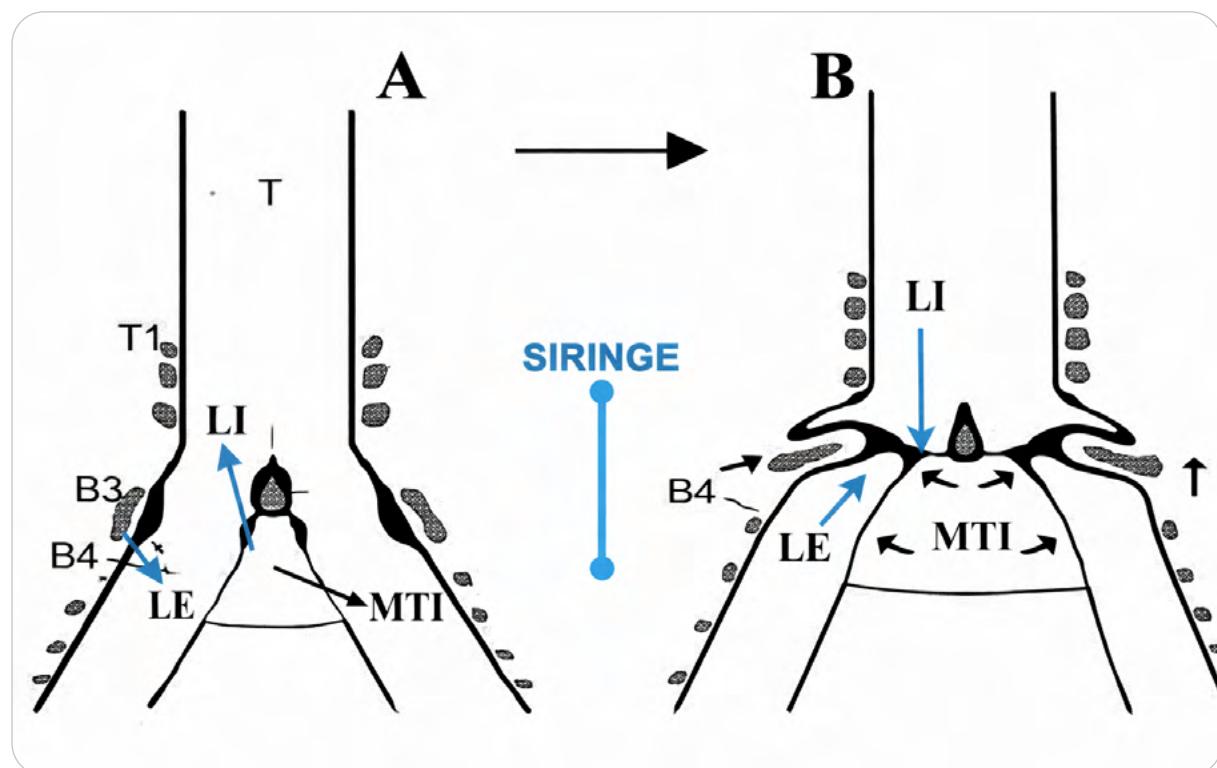
la contracción de los músculos espiratorios de la respiración, que aumentan la presión del aire en los pulmones y sacos aéreos (ver "P" en la **Figura 3**); así, la alta presión del saco aéreo clavicular (SAC) -que rodea por dentro a las siringes en ambos bronquios principales-, empujaría a ambas membranas timpánicas internas (**MTI**), hacia la pared opuesta de cada bronquio, hasta ocluirlos (ver "**D máxima**" en la **Figura 3**). **b)** los *músculos siringeos extrínsecos -TL-*, se contraen y traccionan la pared de la membrana timpánica abombada (ver **T** en la **Figura 3**), separándola de la pared bronquial opuesta, permitiendo el paso de aire a través de la luz bronquial (ver "**D no máxima**" en la **Figura 3**); el chorro de aire espirado pasa por el lateral de la MTI tensada y la estimularía a vibrar mediante un efecto Bernoulli, dando lugar al **sonido fundamental** del canto. **c)** si el pájaro usa solamente una voz, solo se contraerán los músculos siringeos de uno de los elementos fonatorios, que abrirá el bronquio correspondiente, permaneciendo cerrado el contralateral; si el pájaro canta con las dos voces simultáneamente, ambas membranas timpánicas serían traccionadas y se producirían dos chorros de aire, y *vibrarían las dos membranas timpánicas emitiéndose dos sonidos distintos y simultáneos*. Resumiendo, la teoría de Greenewalt <sup>2</sup> sobre la generación del sonido en los pájaros cantores se basaba en que **las MTI vibrarían y originarían el sonido en cada una de las siringes.**

La cuestión sobre si los pájaros cantores pueden usar, o no, las dos voces simultáneas de forma independiente o simplemente coincidentes, reforzándose mutuamente la amplitud de sus sonidos, fue exhaustivamente estudiada. Efectivamente, diversos autores y el propio CH Greenewalt <sup>2</sup> registraron frecuentemente en los giros de los pájaros cantores dos grupos de ondas sinusoidales diferentes y solapadas en el tiempo; es decir, *confirmaron dos voces independientes y simultáneas*: este es el fundamento de las notas llamadas **variaciones conjuntas** en nuestros Canarios Timbrado Español.

**B.- Generación del sonido fundamental del canto en las siringes, hipótesis de Franz Goller:** Desde el punto de vista fonético, el **modelo mecánico verdadero** de la generación de sonido y del canto, no fue **comprobado empíricamente** hasta los trabajos de **Franz Goller** <sup>3</sup> en 1997, casi treinta años después de los de CH Greenewalt <sup>2</sup>. Para comprobar si, efectivamente, era la vibración de la MTI lo que originaba el sonido, realizó estudios con individuos representantes de las tres especies de pájaros cantores más importantes a los que inutilizó quirúrgicamente las MTI imposibilitándolas para vibrar; posteriormente introdujo una cámara de video en la tráquea mediante un fibroscopio, enfocándola hacia la siringe para grabarla durante el canto; también registraron las presiones en los sacos aéreos. Las observaciones de este estudio fueron las siguientes: **a)** A pesar de la inutilización de la MTI, *todos los pájaros volvieron a cantar un canto prácticamente normal*, que pudo registrarse en la grabación en video de la siringe, **invalidándose la hipótesis correspondiente de CH Greenewalt** <sup>2</sup>. **b)** Antes de comenzar la fonación, la película muestra que la siringe sufre un proceso de "**reconfiguración anatómica**" (ver **Figura 4**), consistente en: 1) *desplazamiento de la siringe hacia arriba por acción de los músculos traqueo-laterales -TL- y estiramiento de la MTI*, con lo que la siringe adopta una forma de cúpula; 2) *desplazamiento de los labios externo -LE- e interno -LI- hacia el interior de los bronquios hasta cerrar sus luces en la siringe*, por acción de los *músculos esterno-traqueales -ET-*; y 3) estos movimientos de reconfiguración anatómica de la siringe, previos al comienzo de la fonación, ocurren -como hemos visto- por acción de los *músculos siringeos extrínsecos (TL y ET) y sin la acción de una presión aumentada en los sacos aéreos*, ya que ocurre también, sin que se mida este aumento de su presión, cuando el canto se provoca artificialmente por estímulo cerebral. **c)** La fonación solo ocurre después de que se estreche la siringe y **contacten los pliegues de los LE y LI entre sí** (como vimos arriba en el **Punto 1.-B**) y en la **Figura 4**), según el eje dorso medial. Cuando

ocurre la fonación, **los bordes de estos labios vibran inicialmente a baja amplitud**. Por otra parte, aunque la MTI quedó tapada detrás de los

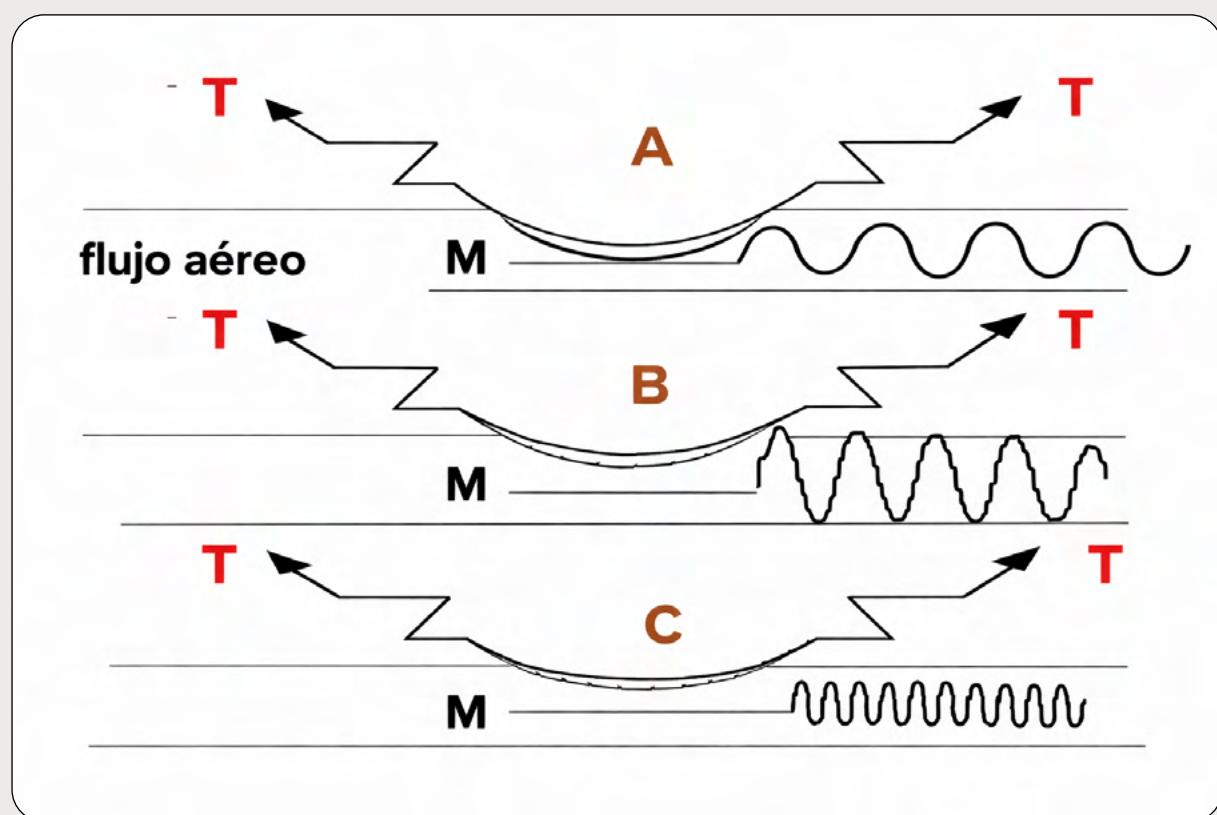
labios cerrados, otra cámara colocada en la cara externa de la siringe *no observó vibración correspondiente a la MTI*, durante la fonación.



**Figura 4. Modelo simplificado de la Siringe, según la teoría de F. Goller**<sup>3</sup>: La figura muestra la estructura de la siringe durante una respiración tranquila (**A**), y su reconfiguración a una estructura fonatoria, para el canto (**B**). Efectivamente, la figura **A**, muestra, en una sección frontal, la configuración de la siringe durante la **respiración tranquila**: T tráquea; T1 primer anillo traqueal; B3 y B4 tercer y cuarto anillos bronquiales; LE labio externo y LI labio interno de la siringe, separados; MTI membrana timpánica interna, de la siringe. La figura **B** muestra, también en una sección frontal, la reconfiguración de la siringe para la fonación, para el canto: ambas siringes sufren un proceso de reconfiguración anatómica similar, tanto en el canto espontáneo como en el inducido por estimulación cerebral. En esta **posición reconfigurada, la siringe es desplazada hacia arriba y los bronquios son estirados**, como se indica con las flechas negras de la figura, **desplazando ambos labios (LI y LE) convergentemente hacia el interior de los bronquios hasta confrontarse**, a la vez que se estira la MTI. Esto ocurre **por acción de los músculos siringeos extrínsecos**. La siringe **adquiere la posición de cúpula** y ha dispuesto el **mechanismo vibrador -formado por el LE y LI confrontados- causante de la producción del sonido**. 3) Franz Goller and Ole N. Larsen. *A new mechanism of sound generation in songbirds*. Proc Natl Acad Sci.; 94 (26): 14787-14791. USA 1997.

Podemos, por tanto, enunciar el **modelo de Franz Goller**<sup>3</sup> en los siguientes puntos: **a)** La MTI no es necesaria para la generación del sonido, ya que tras su incapacitación el pájaro continúa emitiendo un canto prácticamente normal; no obstante, la MTI podría ser útil para el control fino de las estructuras acústicas. **b)** Antes de comenzar la fonación, la siringe sufre un proceso de reconfiguración anatómica, adoptando una forma de cúpula (ver **Figura 4**). **c)** Los LE y LI son la principal fuente de generación del sonido en la siringe, en contraste con el modelo clásico de Greenewalt<sup>2</sup>, que no atribuyó a los labios ningún papel como estruc-

turas vibradoras. **d)** Puesto que la reconfiguración de la siringe y el referido mecanismo de generación de sonido se han constatado en individuos de las tres especies más importantes de pájaros cantores, incluidos los paseriformes, se puede decir que este modelo es común a todos los pájaros cantores verdaderos (*Oscinos, suborden Passeri*). **e)** Más aún, Goller<sup>3</sup> considera que la conformación fonatoria observada en los pájaros cantores es análoga a la de las cuerdas vocales humanas, sugiriendo que los mecanismos de generación de sonido pudieran ser similares, a pesar de las diferencias anatómicas evidentes.



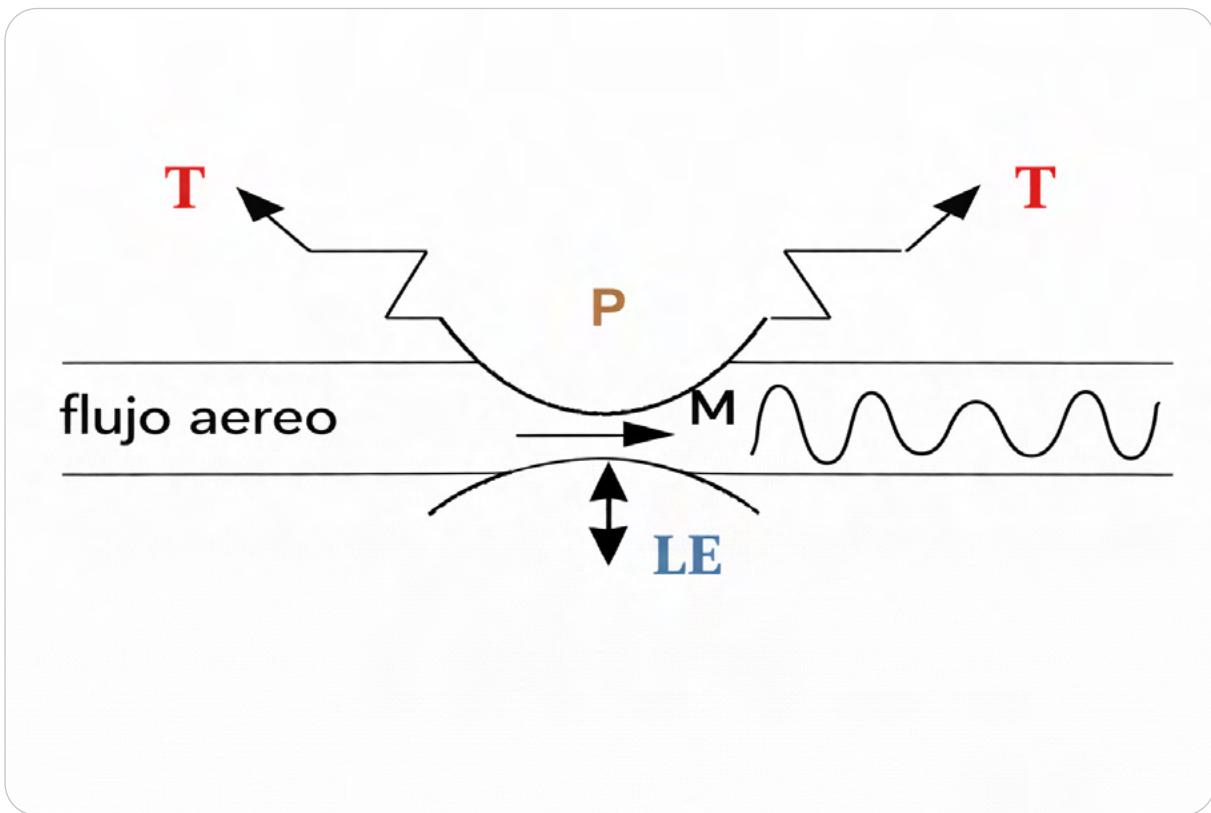
**Figura 5. Acoplamiento positivo de la amplitud y frecuencia, según la teoría de Greenewalt<sup>2</sup>, cuando las modulaciones son de corta duración** (ver texto). En la figura A se produce un sonido con una **amplitud determinada** cuando el aire pasa hacia la tráquea y hace vibrar a la membrana (M) tensada. En B se **aumenta la tensión** (T) que hace que la membrana vibre más rápido (**aumento de la frecuencia**). Y el aumento de la tensión, también hace que se retraija la membrana, aumentando la distancia por la que pasa el aire; la membrana puede pues vibrar a lo largo de una distancia mayor, **aumentando la amplitud** del sonido: este es el **acoplamiento positivo** de la frecuencia y amplitud. En C la tensión sobre la membrana aumentó más allá de un umbral; **la tensión es tan grande que la membrana no puede vibrar a lo largo de todo el pasaje del aire**: más allá de este umbral, **la amplitud desciende mientras que aumenta la frecuencia**, es decir, se produce un **acoplamiento negativo** entre la frecuencia y la amplitud. 2) Crawford H. Greenewalt. *Bird Song: Acoustics and Physiology*. Smithsonian Institution Press, 1968.

### 3) Modulación en las siringes del sonido fundamental producido en las propias siringes a través de las características acústicas de Amplitud y Frecuencia, responsables de las cualidades fonéticas de volumen-Sonoridad percibida y del Tono-Recorrido tonal; evolución histórica de su conocimiento:

Las características acústicas de "Amplitud" y "Frecuencia" de la **vibración de las membranas siringeas**, que dan lugar al **Sonido Fundamental**, son las **responsables** -respectivamente- de las cualidades fonéticas de volumen o "**Sonoridad percibida**", así como del "**Tono**" y "**Recorrido tonal**" del canto (V. Jerez <sup>7</sup>): por tanto, las características acústicas del canto -amplitud y frecuencia de vibración de las membranas siringeas- determinan las cualidades fonéticas de sonoridad percibida y del tono. Haré un repaso histórico-bibliográfico de los estudios centrados en el estudio de cómo la siringe es capaz de modular su sonido, a través de las dos características de frecuencia y amplitud del sonido.

**A.- Modulación del sonido fundamental en las siringes, según la hipótesis de C. H. Greenewalt:** Greenewalt <sup>2</sup> propuso una explicación de cómo los dos elementos funcionales fonatorios de la siringe -las dos Membranas Timpánicas Internas (MTI)- propuestos por él, operaban para producir las rápidas y complejas modulaciones de las frecuencias, amplitudes o ambas acopladas, en los sonidos producidos en los pájaros cantores, como puede apreciarse en las **Figura 3**. Dicho autor razonó que al vibrar la MTI, **debería existir un acoplamiento positivo entre la Frecuencia de vibración y su Amplitud**, cosa que argumentó con registros de cantos de pájaros: aseguraba que conforme aumenta la fuerza de los músculos siringeos sobre la MTI, crecía también la tensión de la membrana, aumentando la distancia de separación de esta con la pared bronquial

opuesta (ver **Figura 5**): esto haría que la membrana vibrara con más frecuencia, pero también con más amplitud, pues dicha membrana dispone de más recorrido para la vibración: es decir, se produciría un *acoplamiento positivo entre la frecuencia y la amplitud*. Sin embargo, se argumentó que esto podría suceder así hasta un límite de tensión de la membrana -hasta un umbral de estiramiento-, a partir del cual disminuye el recorrido de la vibración y la membrana no puede ya llegar a la pared opuesta, disminuyendo la amplitud conforme aumenta la frecuencia; es decir, **se produciría un acoplamiento negativo entre la amplitud y la frecuencia**, que dejaría anulada la hipótesis de Greenewalt <sup>2</sup>. Por tanto, el acoplamiento positivo entre frecuencia y amplitud podría acompañar a modulaciones de corta duración con una tensión ejercida sobre la membrana limitada, pero cuando estas son más duraderas, se sobrepasa el umbral de estiramiento y se observan cambios en la frecuencia sin cambios proporcionales en la amplitud, que incluso disminuye. Para resolver esta contradicción, Greenewalt <sup>8</sup> respondió contraargumentando que el acoplamiento negativo referido no invalidaría su hipótesis, pues su teoría podría explicarse también por la **modificación de la distancia entre las paredes del pasaje bronquial** -la amplitud-, **debido al desplazamiento hacia adentro o hacia fuera del Labio externo de la siringe** -que es independiente de la tensión de la membrana y, por consiguiente, de la frecuencia de la vibración-, resolviendo el acoplamiento positivo de amplitud y frecuencia (ver **Figura 6**).



**Figura 6. Adaptación de la Teoría de Greenewalt<sup>8</sup> por la supuesta función del Labio Externo en el acoplamiento positivo de la frecuencia y amplitud:** según este Autor, el labio externo (LE) localizado en la pared bronquial opuesta a la membrana timpánica interna (M), podría ser la estructura que capacita a **modular la amplitud** del sonido con un **acoplamiento positivo de la frecuencia**. Decía que la presión en el saco clavicular (P), forzaría a la membrana timpánica hacia la luz bronquial, protruyendo sobre ella y obstruyendo el paso del aire por la siringe; pero si el LE se desplazara también hacia la luz bronquial, la **modificación de la distancia entre las paredes del pasaje bronquial**, y por tanto la **amplitud**, ya sería **independiente** de la tensión de la membrana y -por consiguiente- **de la frecuencia de la vibración**. De esta manera, la siringe podría modular el sonido acoplando positivamente la frecuencia y la amplitud de sus vibraciones. Posteriormente se vio que esta explicación no se ajustaba a la realidad. <sup>8)</sup> Crawford H. Greenwalt. How Birds Sing. (In) A second collection of articles on how things happen: Scientific American.

### B.- Modulación del sonido fundamental en las siringes, según la hipótesis de Franz Goller:

Definitivamente y desde un punto de vista fonatorio, el estudio citado de **Franz Goller**<sup>3</sup> evidenció que el modelo de modulación de los sonidos fundamentales, descrito por Greenewalt<sup>2</sup> no se ajustaba bien a la realidad, objetivándose mediante filmación directa de la siringe, que **el mecanismo vibrador de la siringe no eran las MTI sino los labios externo e interno de las siringes**; además, se comprobó que el cierre total o parcial de los labios **externo e interno**, es de-

cir, **la disminución de la distancia entre ellos, modula la amplitud** o intensidad o volumen percibido **del canto**; es decir, cuanto mayor fue el grado de aproximación de los labios, mayor fue la amplitud de los sonidos. Y esto ocurría **de forma independiente respecto a la modulación de la frecuencia**, atribuible esta a la **fuerza que ejercen los músculos siringeos extrínsecos sobre ambos labios de la siringe, que los tensionan**. Esta capacidad de modular la amplitud se dio más en la siringe derecha, que en la izquierda.

## 4. Modulación del sonido fundamental en el tracto vocal -cavidad bucal, lengua y pico- mediante el filtrado de los armónicos, reforzando la pureza del Timbre de voz y del Recorrido tonal, evolución histórica de su conocimiento:

El tracto vocal no cambia las cualidades acústicas del sonido fundamental producido en las siringes -ni su frecuencia-altura, ni su amplitud-intensidad; sin embargo, hoy sabemos que la cualidad fonética del “**Timbre de voz**”-que personaliza el sonido y nos permite identificar a su emisor- **sí es modificado por los armónicos** - ondas secundarias, resonancias- **generados en el tracto el vocal** y que acompañan al sonido fundamental (V. Jerez <sup>7</sup>): esta modificación del Timbre de voz en el tracto vocal, **aporta “pureza”** -calidad y color- **a la voz**, como veremos. Presentamos un repaso del conocimiento histórico-bibliográfico de cómo el sonido fundamental es modulado en el tracto vocal, mediante los armónicos: las *ondas secundarias del sonido fundamental, dependientes de su interacción con la anatomía del tracto vocal*.

Como vimos, en sus estudios de registros de canciones de paseriformes, **Greenewalt** <sup>2</sup> observó una **ausencia casi completa de armónicos** -ondas secundarias, resonancias del sonido fundamental-; por este motivo, interpretó que el sonido generado en la siringe llegaría -tal cual- hasta el oído del oyente, sin modulación alguna posterior; es decir, que **el sonido producido en la siringe atravesaría la tráquea y el tracto vocal sin alteración**, amplificación o modificación **de ningún tipo**, comportándose -en consecuencia- estas dos últimas estructuras, como acústicamente inertes. La explicación que Greenewalt <sup>2</sup> dio de este sorprendente comportamiento inerte de la tráquea y tracto vocal fue una **hipotética igualdad entre las impedancias de la siringe** -donde se genera el sonido-, y las de la **tráquea y tracto vocal**, por donde el sonido es conducido al exterior.

Las **objeciones** a esta teoría de Greenewalt <sup>2</sup> fueron numerosas y definitivas: **1)** Por

una parte, **Nowicki** en 1987 <sup>5</sup> estudió esta hipótesis de Greenewalt y *analizó la estructura acústica* de las canciones de diversas especies de pájaros cantores -los Oscinos, suborden Passeri- grabadas en una atmósfera enriquecida con Helio -gas que modifica las propiedades físicas del aire, lo que a su vez altera las resonancias acústicas del tracto vocal- con objeto de identificar cualquier influencia de las resonancias generadas en el tracto vocal sobre la estructura del sonido fundamental. Observó que el tracto vocal **actúa como un “filtro acústico”** y **modifica la estructura** -el espectro- **de los sonidos armónicos**, sin modificar la frecuencia y amplitud básicas del sonido fundamental producido en la siringe; concretamente, **el tracto vocal actúa como un “filtro de los sonidos armónicos”**, de tal forma que **los coordina activamente, sintonizándolos con las frecuencias del sonido fundamental originado en la siringe**, lo cual da lugar a **tres consideraciones**: la *primera* es que el efecto de este **filtro de los armónicos**, es que **mejora la pureza tonal de la voz, del Timbre de voz**, al sintonizar los armónicos con las frecuencias del sonido fundamental; la *segunda* es que el estudio evidencia que **el tracto vocal** de los pájaros cantores -cavidad bucal, lengua y pico- **juega un papel importante en la producción del sonido**, de forma similar a como lo hace en el habla humana: no es una estructura acústicamente pasiva; y la *tercera* es que este efecto, requiere una coordinación de los diversos sistemas motores: los músculos craneofaciales y los de la siringe. Nowicki <sup>5</sup>, demostró matemáticamente esta función descrita del tracto vocal sobre el **Timbre de voz**, evidenciando que el canto de las aves sigue un “**modelo coordinado de Fuente** (origen del sonido fundamental en las siringes) – **Filtro** (filtrado en el tracto vocal)”. Esto explica por qué dos aves con la misma frecuencia del so-

nido fundamental, pueden sonar muy diferentes -por tener distintos Timbres de voz-, dependiendo de la configuración del tracto vocal. A modo de **resumen**, este estudio de Nowicki <sup>5</sup> aportó dos cosas: que la hipótesis de Greenewalt<sup>2</sup> -de que no existía ningún tipo de modulación en la tráquea ni en el tracto vocal- fue equivocado, y que el tracto vocal de los pájaros cantores juega un papel activo en la modulación del canto: **modulación de los sonidos armónicos, sintonizándolos con la frecuencia del sonido fundamental.** **2)**

Por otra parte, **Westneat** <sup>4</sup> en 1993 dio un paso más, realizando un *análisis cinematográfico* -análisis de los movimientos mecánicos que producen y modulan el sonido, permitiendo correlacionar estos movimientos mecánicos con las características del sonido- de las canciones de cuatro especies de pájaros cantores: evidenció que **el grado de apertura o cierre del pico durante la canción, se correlacionaba cinematográficamente con los cambios finales en la frecuencia y amplitud de los armónicos** que acompañan al sonido fundamental, hasta frecuencias de 3,5 KHz. Y esto es de la siguiente forma: *cuando el pico se abre más, el sonido final tiende a tener armónicos más altos -más agudos- y de mayor intensidad*, y viceversa, cuando el pico se abre poco. En consecuencia, dejó claro que **el canto de las aves es un acto motor complejo y altamente coordinado: el sonido se genera en la Siringe, pero se filtra y modula activamente, por los movimientos cinematográficos del tracto vocal, que requiere una alta coordinación.** **3)** Posteriormente, el propio **Nowicki**<sup>6</sup> en el 2.000 dio un paso más en relación a su trabajo previo de 1987 <sup>5</sup> y al de Westneat <sup>4</sup>, y **comprobó físicamente** las hipótesis previas de que, durante el canto, **los movimientos activos del pico y tracto vocal influyen activamente en la producción del canto, a través de la modificación de las resonancias -los armónicos-** y no solamente acompañan pasivamente a su emisión. Estudió los "cambios producidos en las características acústicas" de la canción de varias especies de pájaros cantores, incluidos los canarios, *cuando se les impedía la correcta apertura del pico durante la canción, mediante la atadura del pico y*

mediante la colgadura de un peso del pico inferior para dificultar su movimiento. La **comparación del canto con y sin** los impedimentos referidos, evidenció que **estos impedimentos para abrir el pico, hacían que los sonidos se volvieran más apagados -armónicos con menor intensidad- y con menos armónicos altos -agudos-, mientras que la frecuencia del sonido fundamental producido en la siringe no cambiaba**; esto demuestra que el efecto de impedir el movimiento de apertura del pico era un **efecto acústico, no fotorítmico**, conforme a un **carácter resonador ajustable del tracto vocal**: así, un pico más abierto -que produce una cavidad bucal más corta-, da lugar a resonancias más altas -con armónicos más agudos- y con mayores amplitudes, mientras que un pico más cerrado -que produce una cavidad bucal más larga-, da lugar a resonancias más bajas -con armónicos más graves- y con menores amplitudes. En consecuencia, evidenció que **las aves ajustan la apertura del pico en sincronía con la frecuencia del sonido fundamental emitido por la siringe, sintonizando con ella a los armónicos dominantes**, y esto da lugar a que **los armónicos filtrados sintonicen más con el sonido fundamental e interfieran menos con él**, aportando **mayor pureza del Timbre de voz y mayor calidad del canto**. Los movimientos del pico -por tanto- no son ornamentales, sino funcionales para moldear el sonido y, en este sentido, el pico se comporta como un filtro resonante activo. Todas estas observaciones fueron reconfirmadas posteriormente por diferentes autores, entre ellos Goller <sup>9</sup> en 2004 y Kazemi et al <sup>10</sup> en 2023.

Aunque *no se puede decir que los movimientos del pico sean el único determinante funcional de las propiedades acústicas del tracto vocal*, otras actuaciones como el **hinchado de la papada** por cierre distal de las vías aéreas superiores, la modificación de la longitud de la tráquea por cambios en las posturas del cuello, los movimientos de la lengua, etc., podrían influir también. En consecuencia, los estudios de Nowicki <sup>5,6</sup> demuestran que los movimientos del tracto vocal y, en particular, del pico, juegan

un papel necesario en muchos aspectos del canto de los pájaros cantores.

Los resultados del último experimento de Nowicki<sup>6</sup>, posibilitan **dos explicaciones o modelos diferentes sobre el mecanismo del filtrado de los armónicos**, aunque ambos coinciden en que la frecuencia dominante de los armónicos del tracto vocal se corresponde con la frecuencia fundamental del sonido generado en la siringe. El primer modelo o expli-

cación es el expuesto por Nowicki<sup>5,6</sup> ya visto, y por Lieberman, 1998<sup>11</sup>, mientras que el segundo modelo o explicación es el expuesto por Rothenberg 1987<sup>12</sup>, que sugiere que la frecuencia dominante de **los armónicos producidos en el tracto vocal se acoplaría con la frecuencia del sonido fundamental de las membranas siringeas, influyendo en su comportamiento vibratorio**, y logrando una supresión de los armónicos de frecuencias diferentes y una gran pureza tonal del sonido.

## 5. Conclusiones sobre el mecanismo del canto:

de la revisión bibliográfica realizada podemos establecer los siguientes puntos, como conclusiones sobre el mecanismo del canto en los canarios y otros pájaros cantores:

**1.-** El mecanismo fonatorio, de generación del canto, parece ser el mismo en las distintas especies de pájaros cantores, al ser común la **reconfiguración siringea** y el **mecanismo vibrador**.

**2.-** Previamente al comienzo de la **fonación**, la siringe sufre un proceso de **reconfiguración anatómica**, configurando un **mecanismo vibrador -integrado por los labios externo e interno** aproximados entre sí- capaz de modular la frecuencia, amplitud y ambas, de los sonidos fundamentales generados por él.

**3.-** Es común en las distintas especies de pájaros cantores, la **modificación de las propiedades acústicas en el tracto vocal** -fundamentalmen-

te mediante la apertura y cierre del pico-, que **produce un filtrado selectivo de los sonidos armónicos coordinadamente con las frecuencias fundamentales del sonido generado en la siringe**, que constituye un elemento necesario para el **canto de gran pureza del Timbre de voz**.

**4.-** Este mecanismo de canto, es **similar al mecanismo del habla humana**, a pesar de las diferencias anatómicas existentes, en el sentido de que dispone de un mecanismo vibrador y generador de sonido, y un mecanismo vocal de filtro posterior: es el *mecanismo Fuente-Filtro*.

**5.-** El **mecanismo fonatorio de la siringe es doble**, estando compuesta, frecuentemente, la canción de dos sonidos independientes y simultáneos: son las variaciones conjuntas.

## 6. Bibliografía

---

- 1) Ames, P.L. The morphology of the syrinx in passerine birds. Peabody Museum of Natural History, Yale University, Bulletin 37. 1971.
- 2) Crawford H. Greenwalt. Bird Song: Acoustics and Physiology. Smithsonian Institution Press, 1968.
- 3) Franz Goller and Ole N. Larsen. A new mechanism of sound generation in songbirds. Proc Natl Acad Sci; 94 (26): 14787-14791. USA 1997.
- 4) Westneat MW, Longmore RB, & Dent, ML. Kinematics of birdsong: functional correlation of cranial movements and acoustic features in sparrows. Journal of Experimental Biology, 182; 147-171. 1993.
- 5) Nowicki S. Vocal tract resonances in oscine bird sound production: evidence from birdsongs in a helium atmosphere. Nature; 325 (6099): 53-55. 1987.
- 6) Nowicki S, Hoese WJ, Podos J, & Boetticher NC and. Vocal tract function in birdsong production: Experimental manipulation of beak movements. Journal of Experimental Biology, 203: 1043-1054. 2000.
- 7) Vicente Jerez G-C: Importancia de la audición del canto del canario Timbrado Español en los concursos, y del conocimiento de su Código de canto. Revista Pájaros (C.O.M.). Tercer Trimestre 2025.
- 8) Crawford H. Greenwalt. How Birds Sing. (In) A second collection of articles on how things happen: Scientific American. Pg. 92-103; 1995.
- 9) Goller, F., Mallinckrodt, R. E. & Torti, V. Beak gape dynamics during song in the zebra finch. Journal of Neurobiology: 59(3):289-303; 2004.
- 10) Kazemi A. Kesba M and Provini P. Realistic three-dimensional avian vocal tract model demonstrates how shape affects sound filtering (*Passer domesticus*). J.R.Soc.Interface 20(198):20220728; 2023.
- 11) Lieberman P and Blumstein SE. Speech physiology, speech perception and acoustic phonetics. Cambridge University Press. Cambridge; 1998.
- 12) Rothernberg M. Così fan tutti and what it means, or, nonlinear source-tract interaction in the soprano voice and some implications for the definition of vocal efficiency. (In) Laryngeal Function in Phonation and Respiration (ed. T Baer, C Sasaki and K Harris), pp. 254-263. MA: College-Hill. Boston; 1987.

# ATENCIÓN

## SOLICITUD DE PUBLICIDAD EN PAJAROS

Si desea insertar un anuncio publicitario en PAJAROS para cuatro números (un año), envíenos los siguientes datos:

Rarón Social o nombre y apellidos \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ Población \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

### Seleccione la modalidad de publicidad que deseé insertar

Página: **600,00€**  1/4 Página: **150,00€**

1/2 Página: **300,00€**  1/9 Página: **90,00€**

### PRECIOS IVA INCLUIDO

EL PAGO DE LA PUBLICIDAD, se realizará mediante ingreso o Transferencia Bancaria a LA CAIXA de Alcalá de Guadaíra (Sevilla) a la cuenta de:

**FOCDE REVISTA PÁJAROS N°2100 1826 94 02001458151**

SI la transferencia se realiza desde países de la Unión Europea utilice el nº de cuenta:

**IBAN: ES34 2100 1826 9402 00145815 SWIFT: CAIXESBBXXX**

Los datos de esta solicitud conjuntamente con el justificante del correspondiente ingreso, deberá enviarlo a:

Administración FOCDE Revista PÁJAROS; apartado de correos 195; CP 41500 ALCALÁ DE GUADAÍ-RA (Sevilla), o por Fax al Tfno. 955 667 822.

El contenido del anuncio (texto e imagen), deberá enviarlo a:

**C/ Bailén, 65 A - 41500 ALCALÁ DE GUADAIRA (Sevilla)**

**Tfno. y Fax 955 667 822 - e-mail: [focde@focde.com](mailto:focde@focde.com)**

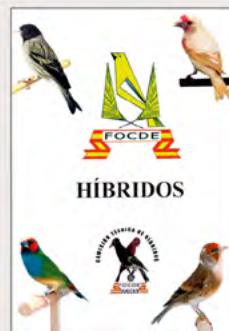
En caso de duda y para cualquier aclaración, puede llamar al teléfono de la dirección o de la administración de PÁJAROS.

# ESTÁNDARES F.O.C.D.E.



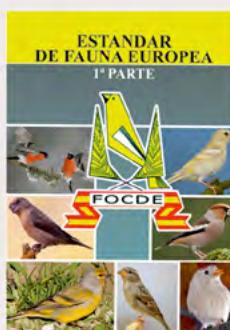
Estandar  
**Canarios de Postura**

**20 €**



Estandar  
**Híbridos**

**15 €**



Estandar  
**Fauna Europea**  
**1ª Parte**

**20 €**



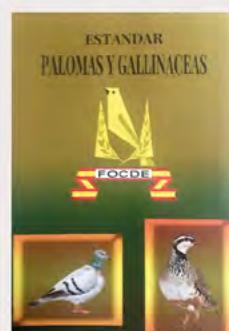
Estandar  
**Fauna Europea**  
**2ª Parte**

**15 €**



Estandar  
**Insectívoros y**  
**Páridos Europeos**

**10 €**



Estandar  
**Palomas y**  
**Gallinaceas**

**15 €**



Estandar  
**Pequeños y**  
**medianos Psitácidos**

**10 €**



Estandar  
**Periquito Inglés**  
**y Australiano**

**25 €**



+ GASTOS DE ENVÍO 5€



**¡Haz tu pedido ya!**



**955667822**

focde@focde.com

INGRESAR EL IMPORTE EN CUENTA FOCDE:  
La Caixa. 2100 1826 94 0200145815

# **CANARIOS DE COLOR: ESTÁNDARES (y II)**

Autor: **Rafael Cuevas Martínez**

Juez canarios de color FOCDE y OMJ/COM

## **INTRODUCCIÓN**

Después de publicar el anterior artículo sobre el análisis, comentarios y propuestas de mejora para los estándares de canarios de color españoles, y en base al estudio de los diferentes estándares internacionales, he podido conocer, gracias a un amigo juez, la nueva edición del estándar alemán; el cual, por supuesto, ha merecido su estudio, valoración e igual comentario que los estándares precedentes. Y, por ello, me he decidido a escribir esta segunda parte de dicho artículo.

El conocimiento y la divulgación entre los

jueces, criadores y aficionados a los canarios de color de las actualizaciones periódicas de los estándares que realiza la OMJ/COM es fundamental para que estos seleccionen y presenten sus ejemplares a los Concursos-Exposiciones de canaricultura, en función de la evolución de su fenotipo con el paso del tiempo, y así obtengan los mejores resultados posibles en la evaluación técnica de sus ejemplares, mejorando su plantel de reproductores y descendientes, año tras año, que es de lo que fundamentalmente, y en definitiva, se trata.



Reunión de jueces de color para la actualización del estándar y unificar criterios de enjuiciamiento. Las divisiones de los CJ dificultan la consecución de los objetivos al no poder celebrarse reuniones conjuntas.

## ESTÁNDAR ALEMÁN: COMENTARIOS



Enjuiciamiento durante el Campeonato Mundial de Ornitología celebrado en Nápoles. En los concursos internacionales y mundiales, todos los jueces deberán seguir el estándar actualizado de la OMJ/COM.

La edición que dispongo es bastante reciente, 2024. Destacaría principalmente para incorporar a nuestros estándares, el gran aporte gráfico de dibujos, imágenes, esquemas y fotografías en color.

### DIBUJOS

-Dibujos referentes a las diferentes coloraciones presentes en las partes cónicas (patas, dedos y uñas).

-Dibujos en color con las zonas de elección óptimas en los canarios de categoría mosaico, así como la localización de los diferentes defectos en la expresión fenotípica de dicha categoría.

-Dibujos con la talla, forma y posición ideales en el canario de color, así como con las medidas indicativas del tamaño y proporciones

óptimas de las diferentes zonas del cuerpo.

-Dibujos alusivos a los variados defectos del plumaje, forma y posición. -Dibujos con la anatomía y partes de las alas, y, en general, del canario.

### IMÁGENES

-Imágenes en color con las distintas tonalidades del lipocromo, tanto en plumaje intenso como nevado, en lipocromo amarillo, rojo y urucum.

-Imágenes en color de las distintas tonalidades de la melanina en canarios melánicos clásicos.

### ESQUEMAS

-Esquema en color de la composición del color de fondo (lipocromo) y de la melanina en

canarios negro clásicos.

## FOTOGRAFÍAS

-Foto de un canario con las partes de su anatomía externa.

-Foto comparativa de las alas de un canario negro jaspe simple dilución y un negro pastel ala gris.

-Foto comparativa con detalles de la cabeza, diseño y color de fondo en canarios melánicos clásicos, así como también en mutaciones de nuevos colores y en los diferentes tipos base (series melánicas) y categorías; todo ello con la finalidad de observar, en cada caso, cómo se modifica el diseño melánico.

## CUESTIONES TÉCNICAS

En cuanto a cuestiones técnicas, aparte de la documentación gráfica ya expuesta, nos encontramos las siguientes:

-No se diferencian los motivos de descalificación y no enjuiciamiento, incluyéndose todos ellos en motivos de no enjuiciamiento.

-Se cita al canario negro pastel alas grises sin suprimir el término "pastel", a diferencia de la OMJ y desde hace bastante tiempo, e indicando "ala gris" en lugar de " alas grises",

como así hace la mayoría de los estándares comentados en la primera parte de este artículo.

-Aparece un reducido glosario básico de términos técnicos expresados en el estándar.

-Comenta los distintos apartados de la planilla de enjuiciamiento al principio del estándar y no al final.

-Aunque no aparezca en la edición de 2024, he tenido conocimiento, a través de un artículo ("Dominant white canaries") escrito en inglés por Norbert Schramm sobre el canario blanco dominante, que recientemente el CJ alemán aprobado una propuesta por la cual se modifican los criterios de evaluación de dicho canario, así el lipocromo amarillo presente en las remeras externas sería evaluado en el apartado (item) de "lipocromo" y el resto del plumaje blanco en el apartado de "categoría". Esto representa una importante novedad en el enjuiciamiento y merece la pena comentarlo ya que, anteriormente, solo se evaluaba el lipocromo.

## REFERENCIAS

-Estándar Farbenkanarien. 69 pgs. 2024. Elaborado por la Comisión Técnica de la AZ y del DKB.



Muy prestigioso y visitado por decenas de miles de aficionados a las aves, el Concurso-Exposición internacional y feria de intercambio en Reggio Emilia.

# PROGRAMADORES AMANECER-ANOCHECER PARA TIRAS LEDS EN EPOCA DE CRÍA

## NUEVO

### PA-410



19,90€

Ideal para pequeñas instalaciones de cría tanto para iluminación de jaulones como para el techo del aviario. Usted fija el horario de amanecer y el horario de anochecer. Máximo 10 metros de iluminación LED.

### PA-530



49€

Programador Amanecer-Anochecer listo para conectar en su aviario. Usted no necesita programar los horarios, ya tiene incluidos 30 horarios, solo elija el que más le conviene en cada momento.

INCLUYE programación para luz nocturna azul efecto luna.

## BRICOLAJE

. Hazlo tú mismo

Disponemos de todo lo necesario para instalar tus luces led en tu aviario.



MÁS RENDIMIENTO  
MISMO CONSUMO

SIEMPRE INNOVANDO

VISITA NUESTRA TIENDA ONLINE

**WWW.JAUSTICAB.ES**



## El Benacus

Autor: **Francisco Hidalgo Sánchez**  
Juez F.O.C.D.E Internacional OMJ – COM

Esta variedad de canario de postura rizada de posición fue la ilusión y el sueño hecho realidad del criador italiano señor A. Prieto Peluso, el cual tuvo la idea de crear una nueva raza de canario. Para ello comenzó emparejando un giboso macho con una hembra de bossu, obtenida de un criador belga, para obtener, como ya dije, con prioridad una nueva raza a la cual llamó "Benacus". El nombre escogido para estos canarios es un homenaje a la localidad italiana de Riva del Garda. Es una localidad de la provincia de Trento, región de Trentino-Alto Adigio.

Los romanos llamaron Benacus al lago que hoy es conocido como lago de Garda desde el primer siglo antes de Cristo, es decir, desde el momento en que colonizaron los territorios vénetus.

Esta nueva raza de canarios se empieza a seleccionar en el año 2009, obteniéndose el primer año 13 ejemplares, entre los cuales el señor Peluso eligió a 4 que, por sus características, eran muy diferentes de las razas existentes, los cuales emparejó entre ellos.

En el año 2011, mestizó con fiorinos los jóvenes que se obtuvieron en el 2010. En 2012 y 2013, estos se volvieron a emparejar con giboso de pequeño tamaño, obteniendo así los ejemplares que, en medida, cumplían con el fenotipo pensado por él para la nueva raza. A partir de 2013, obtuvo 28 coronas y 12 consort. Se encontró que los reproductores eran de buena aptitud para la cría y de buena resistencia.



En colaboración con la comisión técnica del Colegio de Jueces Italiano, se desarrolla un estándar y comenzó la fase de participación en las diferentes exposiciones para presentar una nueva raza.

Una serie de resultados positivos, gracias también a varios cambios implementados por el señor Peluso y a la evaluación positiva expresada por todos los jueces de la especialidad de postura en la reunión de Piacenza, en septiembre de 2015, llevó a la solicitud de reconocimiento a nivel nacional de esta nueva raza, solo sujeta a moñudos, en el Campeonato Italiano de Pesaro. Los sujetos, juzgados por una comisión específica, obtuvieron una opinión favorable. Su ratificación llegó el 1 de septiembre de 2016.

En el campeonato de Ercolano, considerando las críticas positivas que recibió el Benacus moñudo exhibido en las competiciones de Bolzano, Correggio, Caorle y Reggio Emilia, y de acuerdo con la deliberación de la C.D.F., los ejemplares de cabeza lisa de Benacus fueron



evaluados para su reconocimiento, con resultados positivos.

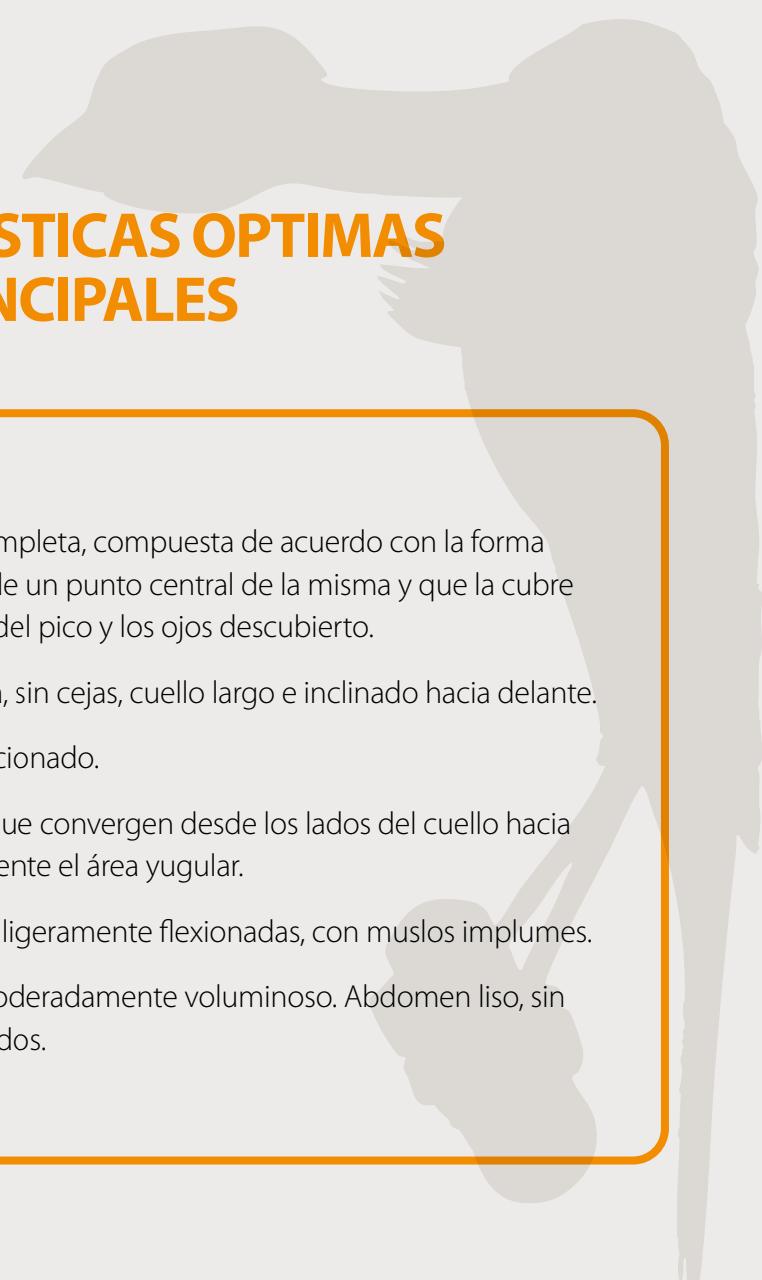
Su primer reconocimiento a nivel internacional tuvo lugar en el Campeonato Mundial de Ornitológica celebrado en la ciudad holandesa de Zwolle, en el año 2018, con nota favorable.

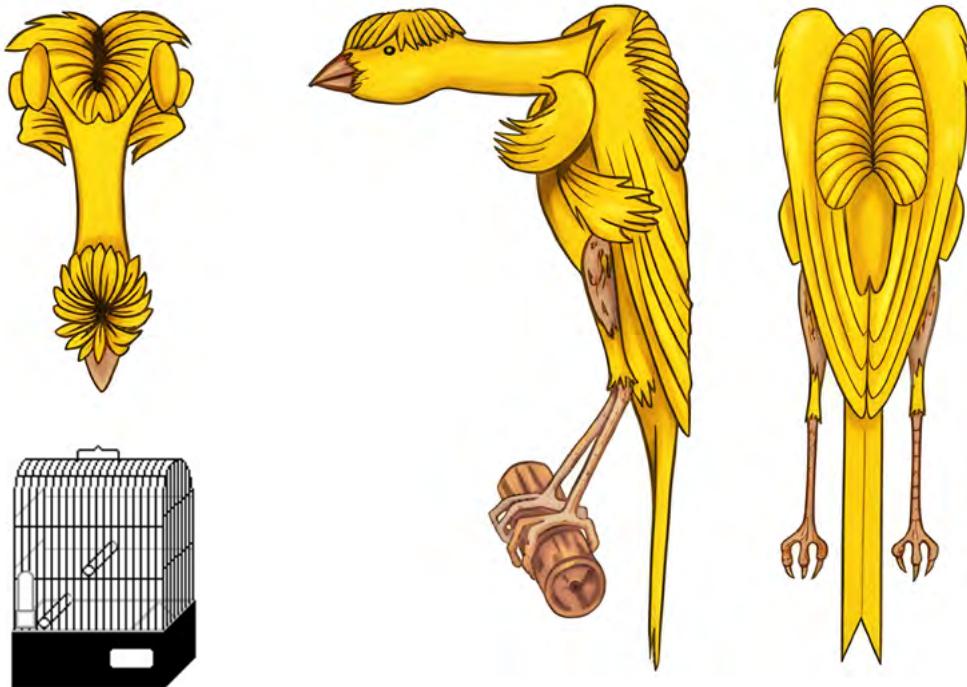
Su segundo año oficial fue en el Campeonato del Mundo celebrado en la ciudad portuguesa de Matosinhos, año 2019, igualmente con nota favorable.

Quedó paralizado su tercer año de reco-

nocimiento a nivel internacional debido al virus de la COVID-19, el cual produjo la paralización de casi todos los eventos ornitológicos, tanto nacionales como internacionales, incluido el campeonato mundial, el cual estaba previsto celebrar en la ciudad de Valencia (España) en el año 2020. Hubo que esperar hasta el año 2021 para su reconocimiento a nivel internacional como nueva raza de canarios de postura rizada de posición por derecho propio, en el campeonato mundial celebrado esta vez sí en la ciudad de Valencia.

## CARACTERISTICAS OPTIMAS PRINCIPALES

- 
- 1 – Cabeza moñuda**, con corona completa, compuesta de acuerdo con la forma de la cabeza, que comienza desde un punto central de la misma y que la cubre completamente, dejando la raíz del pico y los ojos descubiertos.
  - 2 – Cabeza lisa**, en forma de avellana, sin cejas, cuello largo e inclinado hacia delante.
  - 3 – Talla** longitud 16 cm bien proporcionado.
  - 4 – Jabot**, que consiste en dos rizos que convergen desde los lados del cuello hacia el centro para cubrir completamente el área yugular.
  - 5 – Miembro inferior** (patas). Largas, ligeramente flexionadas, con muslos implumes.
  - 6 – Plumaje** compuesto, brillante, moderadamente voluminoso. Abdomen liso, sin rizo, todos los colores son admitidos.



## TÉCNICA DE ENJUICIAMIENTO

Para su enjuiciamiento el Benacu debe ser colocado a la altura de los ojos del juez correspondiente.

Para poder evaluar en su justa medida tanto la posición correcta como la tipicidad estandarizada de la raza.

Debemos dejar que el canario se tranquilice ya que de no ser así difícilmente podremos observar bien todos los conceptos.

Se debe observar desde distintos ángulos y altura para poder enjuiciar correctamente todos los conceptos que puntúan en este canario, que tanta variedad de ellos nos ofrece

La primera impresión para su enjuiciamiento se debe realizar de una forma automatizada, en gran parte guiándose de la experiencia que el juez haya adquirido con los años. Esta impresión nos ayudará a evaluar posteriormente la planilla

de enjuiciamiento en sus distintos conceptos, aunque ya tendremos una primera opinión en cuanto a la posición, tipicidad del individuo, estructura y longitud morfológica.

Debemos observar también si carece o tiene alterada alguna parte del cuerpo: uñas, dedos, falta de plumas o cualquier otra anomalía como anilla no reglamentaria, duplicada, manipulada o alterada que le lleve a la **descalificación o no enjuiciamiento**.

**ESTÁ ADMITIDA LA COLORACIÓN ARTIFICIAL**

**PAÍS DE ORÍGEN:** Italia (Siglo XX)

La anilla reglamentaria debe tener una medida de 3 mm.

La jaula de enjuiciamiento debe ser de cúpula con un posadero en la parte superior central y otro abajo, sección redonda y diámetro de 12 mm.

## ESTANDAR DE EXCELENCIA

### CABEZA Y CUELLO – 20 PUNTOS:

Cabeza corona completa, compuesta de acuerdo con la forma de la cabeza, que comienza desde un punto central que la cubre completamente, dejando al descubierto la raíz del pico y ojos. Cabeza liza: en forma de avellana, sin cejas. Cuello largo y estirado hacia delante.

### DEFECTO Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO

Corona no compuesta con punto central no definido cubriendo totalmente la punta del pico y los ojos  
cabeza liza, redonda y con cejas  
Penalizaremos estos defectos con un máximo de: 6 puntos

### POSICION – 15 puntos:

En forma de siete, cuello extendido horizontalmente al nivel de los hombros en posición de trabajo, cuerpo vertical con la cola perpendicular al posadero. El sujeto que tiene una ligera flexión en las extremidades inferiores que le hace tomar fácilmente la posición de trabajo y la prologa con el tiempo. Se considera una falta la agitación excesiva y un agarre en las barras

### DEFECTO Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO

Sin forma de siete en cuello, no extendido al nivel de los hombros en posición de trabajo, con la cola No perpendicular al posadero  
Con patas rígidas y con agarre en las barras.  
Penalizaremos estos defectos con un máximo de: 3 puntos

### TALLA – 10 PUNTOS:

Longitud bien proporcionada de 16 cm los sujetos con menor medida que la indicada serán penalizados.

### DEFECTOS Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO

Ejemplar con menor medida de 16 cm  
Penalizaremos estos defectos con un máximo de: 2 puntos

### JABOT – 10 PUNTOS:

Compuesto por dos rizos que desde los lados del cuello convergen hacia el centro para cubrir completamente el área yugular, la abundancia moderada del plumaje debe cubrir completamente el esternón.

### DEFECTOS Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO

Jabot no cubriendo el área yugular con abundancia de plumaje, con esternón parcialmente descubierto o totalmente visible  
Penalizaremos estos defectos con un máximo de: 2 puntos

### FLANCOS – 10 – PUNTOS:

Cortos, ligeramente grueso, simétrico, girado hacia arriba  
Sin cubrir las alas o alcanzar el manto

### DEFECTOS Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO

Grande asimétrico no girado hacia arriba cubriendo las alas  
Alcanzando el manto con poca calidad de plumaje  
Penalizaremos estos defectos con un máximo de : 2 puntos

### PATAS Y MUSLOS – 10 PUNTOS :

Patas largas , ligeramente flexionadas , con muslos  
Desplumados

## **DEFECTOS Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO**

Patas cortas no flexionadas con muslos cubiertos de Plumas

Penalizaremos estos defectos con un máximo de: 2 puntos

## **MANTO – 5 PUNTOS:**

Con clara demarcación central, simétrica, encajada Entre los hombros.

## **DEFECTO Y PENALIZACION PARA ESTE CONCEPTO :**

No centrado asimétrico no encajada entre los hombros

Penalizaremos estos defectos con un máximo de : 1 punto

## **COLA – 5 PUNTOS:**

Con longitud proporcionada con el cuerpo, estrecha y ligeramente bifurcada en las extremidades.

## **DEFECTOS Y PENALIZACIÓN PARA ESTE CONCEPTO:**

Anchas, abiertas, desproporcionadas en muy mal estado Penalizaremos este concepto con un máximo de 1 punto

## **CONDICION GENERAL – 5 PUNTOS:**

Con buena salud acostumbrado a jaula limpia y alegra

## **DEFECTO Y PENALIZACIÓN PARA ESTE CONCEPTO:**

No acostumbrado a jaula sucio, triste

Penalizaremos este concepto con un máximo de 1 punto



# EL VERDECILLO (SERINUS- SERINUS)

Autor: **Francisco Hidalgo Sánchez**  
Juez F.O.C.D.E Internacional OMJ – COM



Foto: Luis García (Zaqarbal), Serinus serinus (Madrid, Spain) 010, Wikimedia Commons. Licencia CC BY-SA 3.0 ES. Sin cambios.

Siguiendo mi andadura sobre las aves silvestre, de nuestro entorno y todas ellas asociadas a la maravillosa y exuberante Península Ibérica, lugar de gran diversidad de aves y flora, quiero detenerme en una especie de ave muy común como es el verdecillo, es un ave de pequeño tamaño que toma su nombre del color verde de gran parte de su plumaje. El verdecillo o serin verdecillo (*Serinus – serinus*) es una especie de ave de la familia de los fringillidae,

y es también conocido con el nombre de chamarín.

Aunque lo asemejan y comparan con el canario silvestre, el verdecillo, tiene una combinación de colores, específicas, que difiere mucho del canario silvestre, su plumaje esta basado en colores verdes, en el caso del macho, tiene un color verde intenso con algunas estrías oscuras hacia el dorso, donde se encuentran las alas y la cola, así como la parte interior de la cabeza y los laterales.

Los de la frente presenta coloración amarillenta , al igual que la cejas y algo del cuello , como asimismo la garganta , el pecho y el obispillo aunque esta zona la tonalidad es mas viva . las hembras son un poco mas pequeña y el colorido de su plumaje no es tan brillante . carecen por ejemplo de las tonalidades , amarillas y la espalda es pardusca , con el pecho y la zona central grisáceo , por lo tanto esta especie presenta dimorfismo sexual .



Foto: Antonio-Sobrado, "Verdecillo Macho", Wikimedia Commons (ID 4176). Licencia CC BY-SA 4.0. Sin cambios.

## DISTRIBUCIÓN

El verdecillo reside en la mayor parte de Europa, siendo una especie residente en la cuenca mediterránea mientras que en el norte habitan únicamente en época de cría. Aunque su área de distribución se origina o da comienzo en el mediterráneo, el verdecillo se ha extendido desde el norte de África has-

ta el sur de Europa e incluso por Europa continental y Asia Menor.

Fue en los siglos XIX Y XX, cuando esta ave comenzó a ampliar su área de distribución por Europa Central y Occidente, iniciando también la colonización de Oriente Medio. Hoy día se puede encontrar en los países Báltico

y en Oriente , se localizan en Bielorrusia y Ucrania , extendiendo su distribución de forma general hacia la costa del mar Negro . su expansión hacia el sur dio lugar a la instalación de esta especie en las Islas Baleares, las Canarias y las islas del Egeo, Chipre, así como en el norte de Marrueco Túnez, Argelia y Egipto.



## CARACTERISTICAS Y HABITAT

La característica más relevante que tiene el verdecillo es su tamaño es como dijimos con anterioridad un ave muy pequeña la cual llega a medir hasta un máximo de 11 a 12cm, con un peso aproximadamente de 13 gramos, dependiendo del sexo. aunque no es un ave vistosa y con un plumaje de color apagado, se considera un ave ideal para compañía.

Otra característica importante del verdecillo es que su aparición indica la llegada de la primavera, ya que suele hacer unos cantos característicos que denotan alegría y algarabía y que además acompañan los nuevos colores que tomaran los arboles

anunciando la llegada del renacimiento de la naturaleza, se le ve en pequeños grupos, acercarse a zonas pobladas para hacer sus demostraciones en el canto.

El verdecillo puede adaptarse con facilidad a cualquier hábitat o ecosistema , tiene preferencia por zonas abiertas con arboles de mediano o gran tamaño , sobre todo en olivos y cítricos , pero también se adapta a pequeños huertos sencillo con arbusto o en jardines tradicionales donde pueda establecer su hogar. Puede convivir con aves de gran tamaño , siempre y cuando no manifieste agresividad al compartir los espacios , por lo general com-

parte su habita con el pardillo o jilguero . se mantienen en pequeños grupos , sobre todo conformado en su mayoría en pareja y ejemplares jóvenes que se preparan para la nueva etapa reproductiva. Es posible que se dejen ver en espacio dispuesto para siembra o entorno agrícola sobre todo si escasea el alimento.

Es esta una especie abundante las cuales se encuentran distribuida ampliamente y en grandes cantidades en todo el espacio de la distribución establecida , se tiene registro de aproximadamente 12 millones de parejas aproximadamente .



Foto: Antonio-Sobrado, "Verdecillo Macho", Wikimedia Commons (ID 4176). Licencia CC BY-SA 4.0. Sin cambios.

## SU CRIA EN CAUTIVIDAD



La época de apareamiento del verdecillo, es un momento crucial y común de apreciar, ya que esta ave puede tener hasta dos ciclos reproductivo en un año. En total el periodo de apareamiento dura hasta junio, comienza en enero con fase de cortejo donde realizan vuelo suaves y delicados, demostrando su plumaje y realizando ondas en la planeación durante el vuelo. Los machos realizan una serie de vuelos demostrativos para cautivar a las hembras las cuales se encuentran siempre dentro de

los grupos o comunidades en la que habitan y conviven. Una vez que la hembra es cautivada, inicia el periodo de apareamiento al mismo tiempo de la búsqueda del lugar ideal para la elaboración del nido. Por ser el verdecillo un ave de pequeño porte, puede elaborar el nido en cualquier lugar o en espacio pequeño. Dentro de los materiales que usa para la construcción, se encuentran hilos, ramas secas pequeñas, cabellos humanos hilachados de saco, telas de araña entre otros, todos tramado de una

manera tan perfecta que no queda orificio alguno que pongan en riesgo los huevos de las próximas crías.

Es sencillo identificar el nido ya que por su tamaño guarda similitud con nido de colibrí o canario silvestre. Dependiendo de su distribución geográfica, el verdecillo puede llegar a tener hasta 3 puestas al año, contrayendo un nido para cada puesta, es importante mencionar que es la hembra quien se encarga en la mayoría del proceso de elaboración del nido. Una vez que comienza el periodo

de puesta de los huevos la hembra no se moverá mas del nido.

Por cada puesta la hembra, llega a poner hasta 6 huevos. Pasaran al menos 13 días antes de que los huevos comiencen hacer eclosión y se deje ver a los pequeños polluelos de verdecillos. Son aves diminutas con un plumón grisáceo que ira cubriendo su cuerpo con el paso de los días , al mismo tiempo que cambiara su plumaje cuando comience a

realizar sus primeros vuelos. Pero mientras esto sucede, tanto la alimentación como el cuidado de los polluelos estarán a cargo de los padres.

El verdecillo a diferencia de otras especies de aves basa su alimentación en semillas, estas comprenden no solo las semillas que se usan para la siembra, sino también semillas que están dentro de los frutos de los árboles. Por eso son llamados granívoros, tanto en la fase de incubación como en

la fase de crianza de los polluelos podemos ver como el verdecillo, amplía su dieta alimenticia incorporando a la misma algunos animales invertebrados como insectos, pero de tamaño muy pequeño como polillas, larvas y arañas, también forrajean activamente en arbustos y pequeños árboles.

Esta especie no está catalogada dentro como en peligro de extinción.

## NOTA INFORMATIVA

### CARACTERISTICAS DEL MACHO:

**PICO:** Pequeño, cónico, corto y gris

**OJOS:** Castaño oscuro

**CABEZA:** Amarillo vivo partiendo de la base del pico hasta ambos ojos pasando de un gris verde estriado a un gris bruno sobre el cráneo, la nuca y las mejillas

**CUELLO:** Medio collar amarillento

**ESPALDA:** Gris brunaceo estriado de negro

**HOMBROS:** Gris brunaceo

**PECHO:** Amarillo vivo

**GARGANTA:** Amarillo vivo

**FLANCOS:** Pasando de amarillo claro en la región de los hombros al gris claro sobre el vientre estriado de bruno negruzco.

**VIENTRE:** Gris claro

**ALAS:** Gris negruzco con ribetes amarillo verdoso en el borde exterior de las rémiges; dos bandas alares amarillo verdoso esta formadas por el ribete claro de las grandes y medianas coberteras

**OBISPILLO:** Amarillo vivo

**COLA:** Rectrices gris negruzcos bordeadas por

un amarillo nevado

**PATAS:** Color carne

**DEDOS:** Color carne

**UÑAS:** Castaño oscuro

**OBSERVACIONES:** La intensidad del amarillo puede variar bastante de un individuo a otro

### CARACTERISTICA DE LA HEMBRA:

La hembra tiene las mismas características que el macho, pero el color amarillo vivo del macho está más atenuado en las hembras sobre todo en la cabeza, garganta y el obispillo; el pecho es gris verdoso. La hembra está más estriada sobre la garganta, el pecho y los flancos que el macho. las estrías son más largas y más diferenciadas.

**DIAMETRO DE LA ANILLA:** 2 mm

**TALLA:** 11 cm.

### DEFECTOS CLASICOS DEL VERDECILLO MACHO Y HEMBRA:

- Colores empañados y degradados sobre todo en el macho
- Estrías de los flancos irregulares
- Dibujo de la cabeza irregular
- Barras alares irregulares



Accede a nuestro catálogo  
escaneando el código  
y podrás ver nuestros productos  
para profesionales exigentes



GALIAN COGASA S.L.

Ctra. Mazarrón, 19-21 • 30120 EL PALMAR (Murcia)  
Tlf. 968 88 50 38 • WhatsApp 657 89 46 83  
[www.galiancogasa.es](http://www.galiancogasa.es) • [info@galiancogasa.es](mailto:info@galiancogasa.es)



## ALIMENTO COMPLETO **PREMIUM**



**PET FOOD PREMIUM**



# ¡OFERTA!

Jaulas de concursos  
de ocasión para Sociedades  
desde

**1,50€**

\*Oferta con unidades limitadas  
(Pida información)

Modelo valido para:  
periquitos, agapornis, etc.

Evite robos con nuestras  
alarmas y camaras de videovigilancia



PESO DIGITAL



DETECTOR DE HONGOS



PESO CUCHARA



OVOSCOPIO



Medidores digitales  
de temperatura y humedad



ENVÍO GRATIS A PENINSULA  
A PARTIR DE 99€

SI DESEA QUE NUESTROS  
TÉCNICOS LE ASEOREN SOBRE  
LA ILUMINACIÓN DE SU AVIARIO  
DEJENOS SUS DATOS  
EN NUESTRA WEB

# EL ESTORNINO DE PECHO DORADO SU REPRODUCCIÓN EN CRIADERO

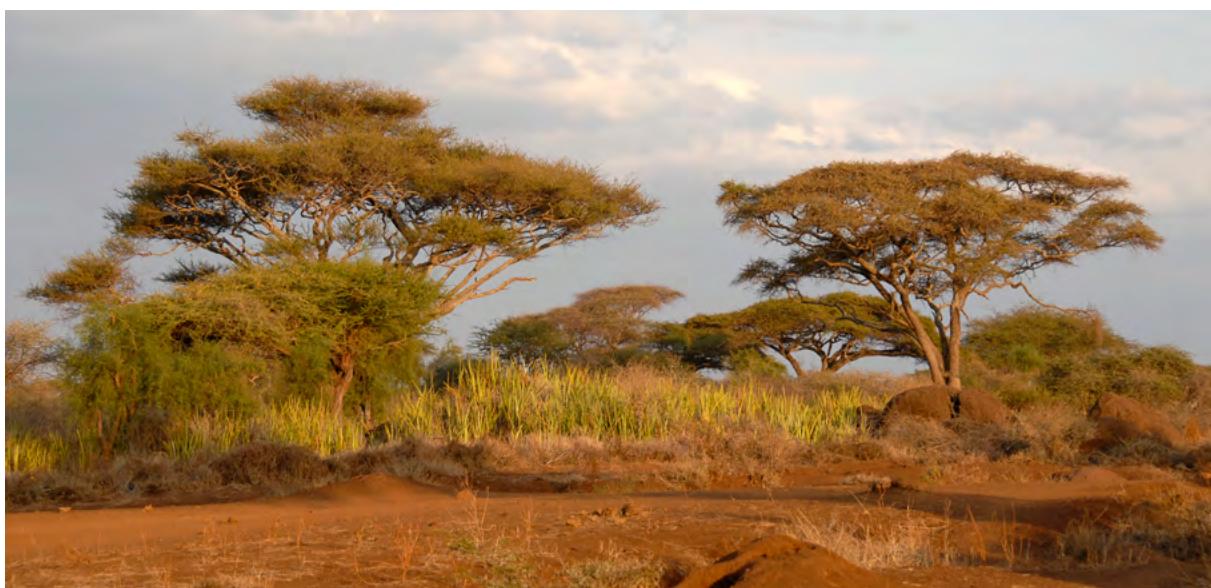
Texto y fotos: **Enrique Gómez Merino**  
Juez de Fauna, Híbridos y Exóticos CJA y OMJ  
Aviaro: **Julio Galán Gálvez**

## HÁBITATS

Es una especie oriunda del este de África, con área de cría en el sur y este de Etiopía, en Somalia, este de Kenia y noroeste de Tanzania. Sus hábitats son la sabana, grandes llanuras con arboleda dispersa, arbustos, matorrales espinosos y pastizales. La existencia de acacias, baobabs y gran variedad de plantas herbáceas son habituales en aquellas tierras, arcillosas en su mayoría. Son en estos árboles aislados donde estas aves pasan la noche, anidan y se protegen de las inclemencias del tiempo. El clima es tropical con inviernos cortos y lluviosos (época húmeda) donde el suelo se viste de verde. Los veranos son largos y áridos

(época seca). Las temperaturas son muy estables, alrededor de los 23º C.

El clima excesivamente frío y húmedo les perjudica, así como las altas temperaturas. Son los climas templados los más adecuados para la cría y reproducción de estas aves. España es una tierra muy adecuada para la crianza del estornino de pecho dorado pues aunque tiene diversidad climática, en general su clima mediterráneo templado hace posible que nuestro protagonista pueda desarrollarse en condiciones favorables para la cría.





Espectacular ejemplar. Sus colores metálicos brillantes hacen que sea considerado el estornino más bello del mundo.



Su cola larga puede llegar al 60% de la longitud total del ave.

## ALIMENTACIÓN

Es una especie omnívora que se alimenta esencialmente de insectos. Son las termitas, hormigas, arácnidos, coleópteros, ranitas, sapos, renacuajos y pequeños vertebrados, como lagartijas, entre otros, los que conforman su dieta. Comen algo de fruta y en ocasiones también semillas. Su alimentación básica, no obstante, son los insectos, sobre todo las termitas.

Arriba los grillos, en el centro el gusano rey y abajo el gusano de la harina.

La alimentación en criadero consiste en la administración de grillos domésticos vivos (*Acheta domesticus*), gusanos de la harina (larvas del *Tenebrio molitor*), gusanos rey (larvas del *Zophobas morio*) o bien otros productos éstos congelados como son los gusanos pinkies (larvas del *Lucilia sericata*) o los gusanos búfalos (larvas del *Alphitobius diaperinus*).

Una buena pasta para insectívoros de las que sirven las casas comerciales del sector completa su dieta básicamente insectívora. El gusano rey (*Zophobas*) por su gran tamaño serían proporcionados cuando los polluelos tengan una talla considerable. La perla mórbida da un buen resultado para la cría de los polluelos. Algo de fruta y semillas también deben estar a disposición de nuestros campeones.

Un compuesto vitaminado con aminoácidos, rico en calcio y otros minerales, también deben estar presente en su dieta.



Arriba los grillos, en el centro el gusano rey y abajo el gusano de la harina.

## MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA. FENOTIPO

Es un ejemplar que mide aproximadamente unos 35 cm de talla. Presenta un cuerpo algo estilizado con las patas largas. Su cola de longitud extraordinaria es una característica que lo identifica, pues puede llegar al 60% de la longitud total del ave (de 18 a 25 cm). La hembra es ligeramente más pequeña.

Prácticamente no presentan dimorfismo sexual (especie monotípica), con la excepción del tamaño de la hembra. Su criador puede diferenciar los sexos con la certeza de no equivocarse.

Su cola larga puede llegar al 60% de la longitud total del ave.

El estornino de pecho dorado también es llamado estornino real (*Lamprotornis regius*), antes

estuvo incluido en el género *Cosmopsarus*. Es un ave Passeriforme perteneciente a la fami-

lia Sturnidae. Para participar estos sujetos en el Campeonato Mundial de Ornitología existe precisamente una clase para los estúrnidos exóticos. En el Campeonato Ornitológico de España también hay un grupo habilitado donde se incluyen estos ejemplares.

Pertenece el *Lamprotornis regius* al grupo de los estorninos africanos brillantes, pues tienen unas tonalidades metálicas muy llamativas e iridiscentes, un ejemplar hermoso de bonitos y atractivos colores. Se dice que es el estornino más bello del mundo.

No se conocen mutaciones en esta especie; actualmente tampoco tiene subespecies.

La anilla recomendada para su reproducción en criadero y participación en los concursos es la de 4.5 mm de calibre.

## DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

### Cabeza y cuello:

Su cuerpo ligeramente esbelto y parece aún más estilizado debido a la extraordinaria largura de su cola y cuello.

En el ojo, el iris blanco y la pupila oscura es una característica peculiar en la especie. Su cuerpo es ligeramente estilizado y sus patas son largas.

La cabeza y el cuello son de color verde brillante iridiscente. En la región loral y mejillas el color verde se torna azul metálico.

El pico de color oscuro casi negro, es largo, fino y ligeramente curvo. Ojos saltones con el iris blanco y la pupila oscura, ésta es otra característica peculiar de la especie. Los polluelos presentan los ojos oscuros y sus colores son más apagados y opacos que los adultos.

### Cuerpo y alas:

Finalizado el cuello y hasta el pecho, presenta a modo de babero (en forma de media luna) una zona de color azul purpúreo.

Los laterales del pecho, abdomen y el vientre son amarillo dorado metálico y muy brillante.

La espalda y las alas son de color azul purpúreo con un bellísimo tono metálico. Las coberteras debajo de las alas son del mismo color que el vientre; esta es una característica singular. La rabadilla es de tonalidad aturquesada y muy luminescente.

### Cola y patas:

La cola, casi negra con reflejos metálicos azulados, es muy larga y estrecha, presentando las dos plumas caudales superiores de mayor longitud, en tanto que las plumas restantes disminuyen de forma escalonada por parejas, configurando así la singular cola del estornino de pecho dorado. Con la cola abierta observaremos una forma aflechada. Las subcaudales son de color amarillo dorado como el vientre.

Las patas son largas de color oscuro casi negro.



En el ojo, el iris blanco y la pupila oscura es una característica peculiar en la especie. Su cuerpo es ligeramente estilizado y sus patas son largas.



## COMPORTAMIENTO

Monógamo, gregario y social con sus congéneres pues suele vivir formando pequeños grupos de 3 a 12 individuos. En compañía de otras especies de tamaño similar defienden su entorno y alimentación, comportándose inquietos y algo nerviosos. Siempre será aconsejable poner a criar una pareja en una voladera independiente.

Mudan, como la mayoría de las aves, una vez al año después de la temporada de cría. La primera

muda viene a suceder, más o menos, a los 3 meses de su nacimiento, adquiriendo el plumaje de adulto a los 6 meses. Los jóvenes alcanzan la madurez sexual al año. Tienen una longevidad de 12 a 14 años.

Vuelan bajo y pasan en el suelo mucho tiempo buscando insectos. Correan su entorno con movimientos rápidos buscando el sustento diario.

## PUESTA INCUBACIÓN Y CRÍA

La hembra pone normalmente 3 huevos, si bien pueden llegar a poner hasta 5. Los huevos son de color verde pálido con algunas motas marrón-castaño. Dos nidadas en la temporada suelen hacer, en ocasiones tres.

Pollos de *Lamprotornis regius* con 8 o 10 días de nacidos.

Hacen sus nidos a una altura que oscila entre 3 y 7 m utilizando agujeros u oquedades de los árboles; en muchas ocasiones anidan en agujeros abandonados de pájaros carpinteros. En criadero puede ponerse a disposición de los estorninos una caja de madera de medidas 40 x 25 x 25 cm con un agujero frontal. Utilizan de material para construir sus nidos las hojas de los árboles, plantas secas, raíces, musgo, plumas, paja, pelos, etc. En libertad los padres y todo el grupo cooperan en la recolección de materiales para construir el nido; también en la búsqueda de alimentos para cebar a los polluelos o a la hembra que incuba los huevos. Esta es una característica muy particular de estos pájaros, asegurando así la buena crianza de la prole y por tanto la supervivencia de la especie.

La incubación dura aproximadamente 14 días. No conviene molestarlos durante la cría, pues son celosos de sus huevos y pollos y podrían abandonar la nidada. Ante extraños son esquivos y cautelosos.

Tres semanas aproximadamente son necesarias para que vuelen los polluelos; no obstante, luego permanecen con los padres algunas semanas hasta que son independientes.

En la naturaleza, su época reproductiva comprende desde marzo a mayo y desde noviembre a diciembre, que es precisamente la época

lluviosa en aquel clima tropical, sin embargo en nuestras latitudes, reproducidos en criadero, se adaptan y aclimatan pronto lográndose la cría en primavera y verano.

En la naturaleza como en criadero las crías son alimentadas fundamentalmente con insectos. Esto es muy importante pues estas aves tienen un tamaño medio y necesitan de un aporte proteínico importante para un desarrollo adecuado.

Las criaderas requieren de grandes espacios para una buena crianza, cuanto más amplias y extensas mejor. Una zona arbolada, con vegetación variada, con el suelo de tierra y protegida de los vientos, lluvias, fríos y de las altas temperaturas podrá ser un hábitat ideal para la cría y reproducción de los estorninos reales. Con unas medidas de 6 m de largo, 3 m de ancho y 4 m de alto podría ser suficiente para poner una pareja e iniciar la cría de los estorninos.

Dos jóvenes crías del Estornino de pecho dorado. Aún de ojos oscuros y colores menos brillantes que los adultos.

La reproducción en criadero de estas aves es un logro excepcional. Solo criadores ilusionados y perseverantes son capaces de conseguir estos ejemplares. Desde estas líneas

damos las gracias a Julio Galán y a su esposa Regli por permitirnos fotografiar sus pájaros y contarnos sus experiencias en la cría.

Son pocos los grandes ejemplares exóticos que vienen participando en nuestro Campeonato Ornitológico de España. Es por eso por lo que desde aquí queremos animar a los aficionados a la cría de estas aves y a su participación en los concursos.

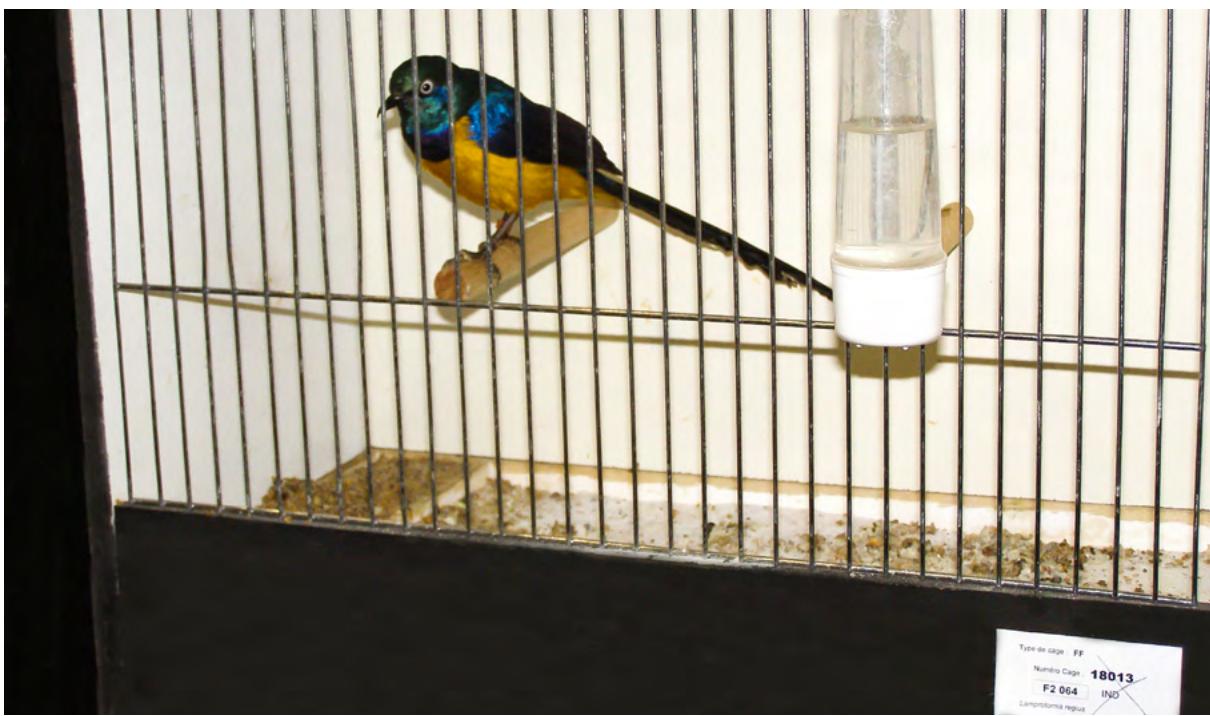
Arriba una nidada de huevos y polluelos recién nacidos. Abajo los pollos de varias semanas.



Pollos de *Lamprotornis regius* con 8 o 10 días de nacidos.



Dos jóvenes crías del Estornino de pecho dorado. Aún de ojos oscuros y colores menos brillantes que los adultos.



Ejemplar participante en un Campeonato Mundial. Véase la jaula de concurso de dimensiones adecuadas al tamaño del ave.

## Bibliografía:

- Aves del mundo de Colin Harrison y Alan Greensmith. Ediciones Omega S.A. 1994.
- De varios artículos de la web.

# NUEVO ESTÁNDAR FOCDE DEL **DIAMANTE DE GOULD**



## FORMATO GRAN CALIDAD

Con un formato A4, contiene 176 páginas, papel e impresión de primera calidad.

## DATOS ACTUALIZADOS

Aparecen datos pormenorizados los cuales son de gran valor para la consulta de los aficionados.

## ESTÁNDARES ILUSTRADOS

El estándar aparece ilustrado con calidad, de forma didáctica, muy clara y con más de 60 ilustraciones.

## FOTOS A PÁGINA COMPLETA

Más de 50 fotografías a página completa que reflejan las cualidades de los distintos colores dentro de esta raza.



## Haz tu pedido ya!



955 667 822



focde@focde.com

**40€**

+ GASTOS  
DE ENVÍO

# Cría de loros con los parentales

Autor: **Rafael Zamora Padrón**  
Director Científico Loro Parque Fundación



En la reproducción de psitácidas bajo cuidado humano hay un momento difícil para el criador, que ocurre todos los años, y consiste en decidir si es necesaria una ayuda adicional para cada pareja, tanto en la incubación como en la cría de pichones.

Esta situación comprende un periodo largo en el año al que se suma el proceso de independencia de los pichones, tanto si son criados a mano como si son criados por sus padres.

Lo más importante es comprender el concepto de que los loros en la naturaleza no comienzan a criar con éxito desde el primer año en el que forman pareja. Muchos serán los fracasos y muchas

nidades se perderán hasta que la pareja adquiere experiencia, madurez y habilidades para terminar estos procesos con solvencia. Para ello, en especies como amazonas guacamayos y cacatúas se pueden necesitar varios años hasta que la pareja se establece como criadora. Y bajo cuidado humano ocurre igual, pero depende de nuestras decisiones y habilidades que se puedan salvar esas primeras puestas de huevos hasta que las aves consigan la madurez necesaria.

La cría de pichones ideal, es con los padres, puesto que el crecimiento es más rápido y los juveniles desarrollan comportamientos naturales propios de su especie. En este marco, de la cría manual, se



incluyen muchas modalidades de manejo. Sustitución de huevos, para que todos nazcan a la vez, retirada de huevos cuando las puestas son demasiado grandes, padres sustitutos para pichones que no se crían a la misma velocidad que los que nacen primero, cría a mano en el nido para completar a los pichones más débiles, retirada de pichones que puedan sufrir picaje o mutilaciones por parte de los parentales, separación del macho si tiene comportamientos negativos durante la incubación o la cría de pichones y una larga lista de soluciones, en las que el criador debe ser muy hábil para ejecutarlas en el momento adecuado.

Todo este esfuerzo es para lograr optimizar los resultados de cría en las parejas de loros, que dependen de muchísimos factores, tanto por los que afectan a cada ejemplar como a las distintas especies.

Pensar que la cría por los padres es mejor o peor que la cría a mano, no debe ser un criterio tajante, puesto que la decisión para usar cada sistema o combinación de ambos va a depender de las circunstancias y de los conocimientos de cada cuidador.

Lo cierto es que cuando los padres son capaces de terminar todo el proceso, su descendencia suele ser muy sana a nivel físico y psicológico y es importante que la tendencia de un centro de

cría se encamine a lograr que la mayoría de sus parejas puedan terminar la etapa reproductiva por sí mismos.

Como es prácticamente imposible sincronizar todas las parejas de un centro de cría para que críen solas a sus pichones, los conocimientos que se van adquiriendo con la formación y experiencia son fundamentales. Ser conocedores de todas las opciones y como se aplican permiten disfrutar en plenitud del mundo de las psitácidas.

Una de las claves cuando se logra la independencia de los pichones es saber mantenerlos, al menos con contacto visual, lo máximo posible con sus padres, de los que aprenderán comportamientos elementales para su futuro.

En los casos en los que se tuvieron que usar padres sustitutos (fostering) o cría a mano, permitirles compartir con otros de su propia especie o diferente y también con aves adultas en los primeros meses de vida, será la llave para conseguir conductas naturales que eliminén problemas en su futura vida reproductora.

Y recordemos que no es mejor para la cría o para ser un loro mascota que sea criado por los padres o a mano. Depende mucho de su etapa de crecimiento y el entorno y manejo que le hayamos ofrecido.



# HOTEL EBORA



En una privilegiada situación a la entrada de la ciudad, junto a la Basílica de Nuestra Señora de Prado, y de los jardines que llevan el mismo nombre, el Hotel Ebora es el hotel de referencia en Talavera, mezcla de tradición y modernidad a tan solo 200 metros del centro comercial y a 300 metros de Talavera Ferial local del Campeonato Ornitológico de España. La Ciudad de la Ceramica esta situada estratégicamente a tan solo una hora de Madrid, a 45 minutos de Toledo y es zona de paso hacia Extremadura y Portugal.

Precios especiales para los participantes y visitantes de F.O.C.D.E.

\*\*\*

Para informacion y reservas:  
Avda. de Madrid, 1;  
45600 Talavera de la Reina  
(Toledo)  
telefono: 902102119 / 925807600  
fax: 925815808  
email: recepcion@hotelebora.com



# Información reciente sobre el guacamayo verde mayor y el guacamayo macao en Costa Rica

Autor: **David Waugh**  
Corresponsal, Loro Parque Fundación



Un guacamayo verde mayor comiendo una fruta madura. Autor: Malo Ramírez/CC0

Tortuguero, una zona de selva baja en la costa caribeña del noreste de Costa Rica, es famosa por ser el sitio de anidación de varias especies de tortugas marinas amenazadas, en particular la tortuga verde (*Chelonia mydas*), considerada en peligro de extinción. Esta zona es visitada con frecuencia no solo por las tortugas, sino también para disfrutar de su singular red de canales y su diversa fauna. En las décadas previas a 2014, esta biodiversidad no incluía al guacamayo lapa verde mayor (*Ara ambiguus ambiguus*) ni al guacamayo macao norteño (*Ara macao*

*cyanopterus*), ya que estos guacamayos se extinguieron localmente a pesar de haber estado ampliamente distribuidas por las tierras bajas de Costa Rica. La situación del guacamayo macao norteño ha sido aún más incierta debido a una compleja zona de intergradación con la subespecie sureña *Ara m. macao* en la sierra central. Al igual que en muchas otras partes de la distribución geográfica de ambas especies, las poblaciones estaban disminuyendo hasta su extinción local en Tortuguero debido a la pérdida de hábitat y la presión del comercio ilícito.



Guacamayo macao. Autor: Iwolfartist/CC BY 2.0



Mapa de la parte central de la distribución geográfica del guacamayo verde mayor. Autor: LPF/BirdLife International

Si bien el guacamayo macao tiene una amplia distribución desde el sur de México hasta el centro de Bolivia y está clasificada como de "Preocupación Menor" en la Lista Roja de la UICN (aunque Ara m. cyanoptera está más amenazada), la distribución del guacamayo verde mayor, desde Honduras hasta Ecuador, es discontinua. Está clasificada como "En Peligro Crítico", con una población mundial estimada de tan solo 525 individuos maduros, lo que equivale a aproximadamente 810 individuos en total. En 2019, se consideró que la población en el norte de Costa Rica y el sur de Nicaragua no superaba los 200 individuos. Para ayudar a proteger al guacamayo verde mayor, durante seis años hasta 2014 Loro Parque Fundación apoyó un proyecto realizado en el sur de Nicaragua y el norte de Costa Rica, y actualmente apoya actividades de conservación similares para la especie en Ecuador. Además, desde 2010, Loro Parque Fundación ha apoyado los esfuerzos de conservación del guacamayo macao norteño en Belice, Guatemala y Nicaragua.

Para ambas especies, la aparente ausencia del área de Tortuguero ha demostrado ser temporal, como se documenta en una publicación reciente (Khazan et al., 2025). De enero de 2017 a junio de 2021, el personal de la Estación Biológica Caño Palma

en el área de Tortuguero realizó censos semanales de guacamayos en cinco sitios de monitoreo en el área para identificar y contabilizar todos los guacamayos avistados. Durante ese período, realizaron 1048 censos y un total de 27.764 avistamientos de guacamayos. Del guacamayo verde mayor, el número promedio de individuos por período de observación de ocho horas en los cinco sitios de monitoreo fue de 29,8, 10,1, 31,5, 19,6 y 41,1. Del guacamayo macao, el número promedio de individuos en los mismos períodos y sitios de monitoreo (en la misma secuencia) fue de 1,07, 1,61, 2,1, 3,4 y 0,1. El mayor número de guacamayos verde mayor observados en un solo caso fue 75, y 21 en el caso de los guacamayos macao.

Además de cierta variabilidad entre los sitios de monitoreo, los observadores documentaron una fuerte variación estacional en la actividad de ambas especies de guacamayos, con un aumento en las observaciones durante cada una de las temporadas no reproductivas de las especies. Esto es interesante, ya que investigaciones previas han revelado que el guacamayo verde mayor migra anualmente desde su hábitat reproductivo en las tierras bajas hacia los bosques de mayor altitud en Costa Rica durante el período posreproductivo, así



Bosques de palmeras de tierras bajas en Tortuguero. Autor: KTWL/CC BY-SA 3.0



Grupo de guacamayo verde mayor en vuelo. Autor: Heiner Ziegler/CC BY-NC



Pareja de guacamayo macao en vuelo. Autor: David Monroy R/CC BY-NC

como hacia el norte, a la Reserva Biológica Indio-Maíz en Nicaragua. Sin duda, esto resalta la importancia de la conectividad del paisaje, que permite a los guacamayos acceder a diferentes recursos a lo largo del año. Durante el período de monitoreo de 4,5 años, los observadores documentaron ligeros aumentos en la presencia de ambas especies de guacamayos.

Es comprensible que los esfuerzos de conservación para el guacamayo verde mayor se hayan basado en investigaciones previas sobre la biología básica de la especie. Sin embargo, algunos campos de investigación con importantes implicaciones para la conservación se han descuidado en cierta medida, y una investigación publicada recientemente (Allison, 2025) destaca dos de ellos: el comportamiento vocal y los desplazamientos posteriores al emplumamiento. Describir el comportamiento vocal puede contribuir a los esfuerzos de reintroducción que buscan minimizar las barreras de comunicación entre los ejemplares introducidos y los silvestres. Describir desplazamientos posteriores al emplumamiento puede contribuir a la protección de las zonas de reproducción y no reproducción

mediante el establecimiento de áreas protegidas públicas y privadas. Por lo tanto, Allison (2025) investigó la presencia de variación vocal geográfica y del uso del hábitat por los adultos y los juveniles del guacamayo verde mayor, así como los patrones de desplazamiento posterior al emplumamiento.

Para la variación vocal geográfica, se registraron vocalizaciones de adultos y juveniles en una población silvestre, una cautiva y una reintroducida en Costa Rica. Los resultados mostraron una variación geográfica mínima en las llamadas de los adultos, lo que sugiere que las reintroducciones no enfrentarían barreras de comunicación. En comparación, se detectó variación geográfica en las llamadas de las crías, lo que indica que las diferencias entre poblaciones durante el desarrollo, posiblemente debido a la variación individual en la morfología, disminuyen a medida que las vocalizaciones convergen en la edad adulta. Para examinar los desplazamientos posteriores al emplumamiento, se colocaron collares de radio a guacamayos juveniles en la población del norte de Costa Rica y se rastrearon sus desplazamientos posteriores mediante la telemetría manual. Los patrones de desplazamiento de



Un guacamayo verde mayor vuela desde su nido. Autor: mkkennedy/CC BY-NC



Guacamayo verde mayor comiendo una almendra de playa (*Terminalia catappa*). Autor: David McCorquodale/CC BY 4.0

los guacamayos jóvenes se mapearon en el paisaje para identificar su uso de hábitats. Los registros notables incluyeron un desplazamiento de ida y vuelta de 70 km por un grupo familiar dos meses después del emplumamiento, la ubicación de una cría cerca de su área de anidación seis meses después del emplumamiento, y otra cría a menos de 500 m de su nido hasta seis semanas después del emplumamiento. En general, los juveniles mostraron una tendencia inicial a permanecer cerca de

sus nidos, aunque las detecciones cesaron en gran medida después de dos meses de seguimiento, lo que respalda la idea de que los grupos familiares migran en respuesta a los cambios en la disponibilidad de alimentos.

Estos estudios recientes sobre el guacamayo verde mayor y el guacamayo macao son importantes para informar los esfuerzos de reintroducción y protección del hábitat que se llevan a cabo en Costa Rica.



Dos guacamayos macao aterrizando en la copa de un árbol. Autor: Matthew Patchett/CC BY-NC

# Trastornos en el plumaje de los canarios: calvas y quistes de las plumas

Autor: **Yolanda Romano, Alfredo García**

Centro de investigaciones científicas y tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

## INTRODUCCIÓN

La muda es el proceso mediante el cual **los canarios cambian sus plumas viejas por nuevas**.

Este ciclo es esencial, ya que las plumas se desgastan con el tiempo debido al uso diario. Las plumas nuevas son vitales para que el canario mantenga su capacidad de volar y su protección contra las inclemencias del tiempo. Las plumas, al igual que el pelo de los mamíferos, son estructuras biológicamente muertas, por lo que no requieren circulación sanguínea. Debido a esto, no pueden regenerarse, y las aves deben sustituirlas periodicamente.

En los canarios (*Serinus canaria*), la muda suele producirse después de la temporada de cría, normalmente desde finales del verano hasta el otoño (aproximadamente de julio a noviembre en el hemisferio norte). El momento exacto puede variar ligeramente en función de factores como la edad, la genética de cada ave, la dieta y las condiciones ambientales.

La muda mantiene las plumas de las aves en óptimas condiciones, lo que facilita el vuelo, la regulación de la temperatura, la protección y las exhibiciones de cortejo. La muda suele ser un proceso

gradual que dura entre varias semanas y unos meses, evitando que el ave quede completamente desprovista de plumaje sin poder volar. Este proceso es regulado por varias glándulas endocrinas, incluyendo la tiroides, la hipófisis y las gónadas. Las hormonas tirotropa y tiroxina juegan un papel crucial en el inicio de la muda, ya que inhiben la reproducción.

Para el proceso de muda el ave requiere de mayor energía de lo normal, por ello evita malgastar su energía en otras actividades como el canto. De ahí, la causa de su comportamiento más apático o desanimado.

El estrés en la muda de aves de jaula es **muy común** porque es un proceso fisiológico agotador que consume mucha energía, haciéndolas más vulnerables a enfermedades por cambios hormonales y ambientales (ruidos, manipulación, cambios de rutina). Un proceso de muda sin problemas ayuda a mantener el sistema inmunológico del canario fuerte, previniendo de enfermedades y garantizando que estén en óptimas condiciones para la **temporada de cría** posterior.



## CALVAS EN EL PROCESO DE MUDA:

Las calvas en el plumaje de las aves son comunes y pueden deberse a la muda natural, estrés, mala alimentación, parásitos (como ácaros), infecciones, hongos o factores ambientales (humedad, cambios bruscos de temperatura), y se presentan como pérdida de plumas, dejando la piel expuesta, a menudo en cabeza, cuello o pecho, reducción de la densidad de las plumas, pero alimentación y actividad normales, requiriendo un diagnóstico veterinario si persisten para aplicar tratamientos específicos como suplementos vitamínicos o antifungicos y mejorar la higiene y dieta del ave.

El estrés puede provocar comportamientos destructivos, como el arrancado de plumas, picaje, autodesplumaje o pterotilomanía, que es un comportamiento patológico que se produce en las aves en cautividad por el cual se arrancan o muerden sus propias plumas con el pico produciéndose daños en el plumaje y ocasionalmente en la piel. En términos generales, el ave no responde a una situación frustrante con el arranque inmediato de plumas, sino que experimenta la situación negativa durante muchos días o semanas antes de comenzar a masticar las plumas. Cuando un ave está continuamente estresada o frustrada sin poder escapar de la situación, una respuesta común es arrancarse, masticar o tirar de las plumas. Las aves que están constantemente estresadas y tristes pueden comer

menos y perder peso o sufrir deficiencias nutricionales.

Las aves extremadamente ansiosas que se arrancan las plumas y se automutilan pueden dañar permanentemente sus folículos pilosos, lo que impide el crecimiento de nuevas plumas y deja cicatrices en la piel. Por último, las aves con estrés crónico también pueden sufrir un deterioro de la función del sistema inmunitario, lo que las hace más susceptibles de contraer infecciones y otras enfermedades.

### Tratamiento

El tratamiento se basa en identificar la causa. Incluye el aislamiento del ave afecta, una limpieza exhaustiva de la jaula, el uso de antiparasitarios si es necesario y la mejora de la dieta con un aporte adecuado de vitaminas, minerales y proteínas. Es fundamental proporcionar un ambiente tranquilo, mantener una buena ventilación y limpieza en el entorno de las aves, evitar manipulaciones excesivas y reducir los factores estresantes, ya que esto les provoca irritación, debilidad y puede afectar el canto y la salud general.

### Quistes de la pluma

Un quiste de pluma es una acumulación de queratina y material de pluma bajo la piel que se pro-



Proceso de muda con presencia de calvas que dejan expuestas zonas de piel.

duce cuando la pluma en crecimiento no llega a romper la epidermis y en vez de salir al exterior crecen en el interior. La pluma continúa creciendo bajo la piel, aumentando la acumulación de queratina y creando inflamación alrededor del folículo, lo que a veces provoca la ruptura del quiste. Estos nódulos, pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, pero normalmente lo hacen en la zona de la espalda, el pecho y las alas.

Los quistes de plumas suelen estar relacionados con un folículo plumoso dañado, arrancado de plumas, automutilación, condiciones hereditarias, causas infecciosas, malnutrición, traumatismos, o cualquier otro factor que afecte al crecimiento de las plumas. Cualquier ave puede desarrollar quistes en las plumas, pero la mayor incidencia se observa en los periquitos sol, los guacamayos azules y dorados, los periquitos comunes (*Melopsittacus undulatus*).

Son muy comunes en los canarios, especialmente en las razas con plumas rizadas (las razas Gloster, Norwich y Border). En canarios, existe un vínculo genético evidente con la formación de quistes en las plumas. Estas razas tienen una predisposición hereditaria, debido a su suave plumón, y los quistes pueden aparecer a lo largo de toda su vida.

Los quistes de plumas aparecen como una hinchazón focal de color blanco amarillento, visible bajo la capa transparente de la piel, perdida de plumas alrededor de la zona afectada, pudiendo afectar a uno o más folículos. En el caso de quistes muy grandes, puede producirse decoloración o necrosis de la piel suprayacente. Los quistes suelen ser firmes a la palpación y contienen una secreción espesa y caseosa.

Los quistes de plumas se encuentran comúnmente a lo largo de los bordes de las alas, afectando a las plumas primarias. A veces también se pueden



Las aves con quistes de la pluma



Las aves con quistes de la pluma

encontrar quistes de plumas grandes en el cuerpo del ave.

El quiste de la pluma como tal, no suele provocar dolor, pero sí puede provocar irritación favoreciendo la conducta de picaje. Si el quiste de plumas se daña o se arranca sin los cuidados adecuados, puede sangrar profusamente.

Los quistes molestos, los quistes que implican autotraumatismos y las infecciones recurrentes pueden requerir una extirpación quirúrgica por parte de un veterinario, aunque suelen reaparecer y, en ocasiones, pueden provocar infecciones.

## Tratamientos

El tratamiento de los quistes en las plumas depende del tamaño y evolución del quiste. Los pequeños pueden vaciarse manualmente, pero los quistes grandes, infectados o recurrentes suelen requerir la extirpación quirúrgica completa del folículo por parte de un veterinario es-

pecializado en medicina aviar. En la mayoría de los casos, la herida se cerrará con suturas, pero en ocasiones se extraerá el contenido y se dejará el quiste abierto, especialmente si este se encuentra en el borde del ala, donde la piel es muy fina. En caso de infección, sería necesario pautar un tratamiento con antibióticos.

Para realizar el diagnóstico, se puede realizar una aspiración con aguja fina o un frotis de impresión del contenido del quiste. Se pueden recomendar radiografías si existe preocupación por la afectación ósea. Así como, análisis de sangre para evaluar el estado general de salud del paciente.

Debemos establecer un diagnóstico diferencial frente a otras afecciones que pueden parecer similares, que incluyen los xantomas u otros tumores, lesiones de los tejidos blandos, hematomas, abscesos, infecciones bacterianas o fúngicas, la enfermedad del pico y las plumas de las psitácidas (PBFD), la malnutrición o los ectoparásitos.

El pronóstico de esta afección es bueno, pero hay que tener en cuenta que a menudo reaparece. Si el quiste afecta a una cantidad significativa de tejido blando y el paciente padece una enfermedad sistémica, el pronóstico es reservado.

Después de la visita inicial, realizar un seguimiento en 5-7 días para controlar la cicatrización de la herida. Puede ser necesario un desbridamiento adicional.

## Referencias bibliográficas

- Ritchie, B. W., Harrison, G. J., & Harrison, L. R. (1994). Avian Medicine: Principles and Application. Wingers Publishing.
- Doneley, B. (2016). Avian Medicine and Surgery in Practice. CRC Press.
- Speer, B. L. (2015). Current Therapy in Avian Medicine and Surgery. Elsevier.
- Manuales técnicos de la FOCDE y guías de la Association of Avian Veterinarians (AAV).



vogelringen • bagues doiseaux • fusringe • bird bands • anilhas • anillas



Tel.: 00.34.942 26 60 39  
GSM: 00.34.620 450 354  
E-mail: [info@birdstotal.es](mailto:info@birdstotal.es)

AnimalPro trade mark of BirdsTotal S.L.

Grupo Avian Birdstotal S.L.  
Barrio Arenas 7C/3, 39609  
Escobedo de Camargo  
Cantabria España

**ANIMALPRO**



Vitasana  
healthy

# ESPÁRRAGOS de HUÉTOR-TÁJAR, un alimento funcional natural

"Los extractos de espárragos han sido usados desde la antigüedad en la medicina tradicional para tratar la inflamación, úlceras, pépticas, diabetes y reumatismo."

RAM SINGH & GEETANJALI (2015): NATURAL PRODUCT RESEARCH, 2015;30:1986-1905

## FLAVONOIDES

Propiedades antimicrobianas, anticancerígenas, antioxidantes, protectoras cardiovasculares (antiinflamatorias y antitrombóticas)...

## ESTEROLAS

Ayudan a reducir los niveles de colesterol.

## FRUCTANOS

Fortalecen el sistema inmunológico, reducen el colesterol y los triglicéridos, promueven la absorción de calcio, ayudan a controlar la obesidad...

## HIDROXICINAMATOS

Propiedades antioxidantes y antitumorales.

## SAPONINAS

Acción antimicótica, antiviral, antitumoral, hipocolesterolémica, diurética, antiinflamatoria...

## FOLATOS

Suplemento para embarazadas: prevención de malformaciones en el sistema nervioso del feto.

## FIBRA

Mejora el tránsito intestinal.

CENTRO SUR S. Coop. And. - Ctra. de la Estación, s/n.  
18360 Huétor Tájar (Granada) España  
Tel.: +34 958 33 20 20 - Fax: +34 958 33 25 22  
e-mail: [info@centro-sur.es](mailto:info@centro-sur.es)  
[www.centro-sur.es](http://www.centro-sur.es)



Cesurca

Los Monteros

TAXARA





**CONFOBIRD**  
ANILLAS PARA AVES

Confobird fabrica y distribuye anillas para todo tipo de aves.  
Elaboradas bajo un minucioso proceso de fabricación y grabadas utilizando una técnica exclusiva  
que mantiene fijo e inalterable el grabado con el paso del tiempo.

VISITA NUESTRA TIENDA ON-LINE  
[www.confobird.com](http://www.confobird.com)

MUESTRAS DE CALIBRES, COLORES, DISEÑOS, LOGOS, OFERTAS...

**Anillas de material sintético**  
SISTEMA PATENTADO

**Anillas de aluminio anodizado en color**

Marcaje láser permanente e indeleble | Nuestras anillas son las primeras en el mercado con cantos interior y exterior biselados para un mejor anillado y libres de rozaduras | Amplia gama de colores y oficiales COM | Grabados con sigla COM para Federaciones, personalizadas para clubes, criadores y particulares, seriadas para comercio | Fabricamos y enviamos para todo el mundo | Precios especiales para federaciones, clubes y comercios | Ofertas por cantidad | Envíos 24 h. en península

CONFOBIRD - Anillas para Aves  
Banyeres de Mariola - Alicante - ESPANA

**INDUSTRIAL BAYMAR S.L.**  
Fca. de Artículos Publicitarios Importación y Exportación.  
(lavavos, insignias, medallas, metopas, etc.)

Polygono Industrial de Chinalles Parc. 10-B - 14007 - Córdoba (Spain)  
Telfs. (+34) 957 27 33 41 - 957 27 67 66 \* Fax 957 28 28 01  
E-mail: [comercial@industrialbaymar.es](mailto:comercial@industrialbaymar.es)  
Web: [www.industrialbaymar.es](http://www.industrialbaymar.es)

**Giboso Español**

**Gibber Italicus**

**ALTA SELECCIÓN**

**AVIARIO CABRERA**  
<http://www.aviariocabrera.com>

Criador Nacional W-996  
**FRANCISCO J. CABRERA GARCÍA**  
c/Atahualpa, 58  
41089-Montequinto (SEVILLA)  
Telef. 954123951 Móvil 617424429  
email: [cabrera@jausticab.es](mailto:cabrera@jausticab.es)

**NUMEROSOS PREMIOS EN CONCURSOS NACIONALES E INTERNACIONALES**

**Giboso con Factor**

**Giraldillo Sevillano**



# GESTIÓN DE CONCURSOS ORNITOLÓGICOS ONLINE

## INSCRIPCIONES ONLINE

Rellenando un simple formulario, el criador se puede inscribir en todos los concursos desde la web.



The screenshot shows the Avium website's main menu with options like 'Expositores', 'Organizaciones', and 'Concursos Actuales'. Below the menu, there's a section for 'XX CONCURSO AMPQSTA (demonstración)' with details such as 'Asociación Ornitológica de l'Ebre', 'Fecha inicio: 27-10-2018', and 'Fin Inscripciones: 26-10-2018'.

## ENJUICIAMIENTO MULTIPLATAFORMA

Los jueces pueden enjuiciar usando cualquier dispositivo con acceso a Internet, ya sea ordenador, tablet o teléfono móvil. Su valoración se transfiere automáticamente a la web del concurso.

## GESTIÓN DEL CONCURSO

La organización del concurso puede registrar anillas, generar las planillas y asignarlas a jueces, generar informes, enviar los resultados a los criadores por correo electrónico y mucho más, todo en la misma web.

The screenshot displays a table titled 'Asignación de Jueces' for the 'XX CONCURSO AMPQSTA (demonstración)'. It shows various judges assigned to different tasks (T, R, E) for specific entries (Ejemplares). For example, judge E-001 is assigned to task T for entries E-001, E-002, E-003, E-004, E-019, E-020, E-021, E-022, E-023, E-024, E-025, E-026, E-027, and E-028.

**VISÍTANOS EN [WWW.AVIUM.EU](http://WWW.AVIUM.EU)  
O ESCRÍBENOS A [INFO@AVIUM.EU](mailto:INFO@AVIUM.EU)**

**ÚLTIMAS NOTICIAS Y TUTORIALES EN LAS REDES SOCIALES**

**twitter**   
@avium\_es

