

CONSIDERACIONES SOBRE LA HERENCIA EN LOS CANARIOS DE CANTO

Miguel Angel Martín Espada
Juez C.N.J./F.O.C.D.E.
de Canto T. Español

CONSIDERACIONES PREVIAS

Los canaricultores españoles podemos estar seguros de contar con un importante número de aficionados que, sacando tiempo de donde no lo hay, se devienen por desarrollar y enseñar los principios técnicos, teóricos y prácticos, en que se basa la cría del canario a todo aquél que requiere su consejo. Es verdaderamente loable la labor que estos señores vienen desempeñando, bien a través de artículos y trabajos en revistas especializadas, bien mediante charlas y coloquios en las asociaciones. Valgan estas líneas para agradecer públicamente su desinteresado trabajo, ya que, lamentablemente, los aficionados no solemos reparar en lo que cuesta quitar horas al trabajo o a la familia para dedicarlas a esta bonita y grata tarea educativa que contribuye a la mejora cualitativa de la **Ornitología Deportiva** española.

El nivel técnico de los criadores de canarios, actualmente, podemos considerar que es elevado. Sin embargo, en ramas de nuestra afición como es la canaricultura de canto nos movemos en un grado de conocimientos ínfimo. Parece que nos preocupa más discutir sobre las puntuaciones, la eliminación de estos o aquellos giros o establos polémicos, más propios de la *mesajística*, acerca de la nominación de los mismos. Nos olvidamos, en definitiva, de que sin

los canarios, sin los aficionados y sin unas directrices claras que seguir para el trabajo de los canarios de canto, no podemos plantearnos siquiera temas tan circunstanciales, en ocasiones, como la nominación de los diferentes pasajes o giros que conforman su melodía. Existe una clara despreocupación por temas tan importantes como la herencia del canto; que es en lo que se basa esta difícil tarea de conseguir buenos cantores.

Cuando hablamos con los criadores de sus métodos y sistemas de trabajo, nos encontramos, en la mayor parte de las ocasiones, con que brillan por su ausencia, otras veces las explicaciones son tan fantásticas que parecen extraídas de un relato de ciencia ficción. En resumen, la mayor parte de los aficionados carecen de la mínima formación en materias como la **Genética** o la influencia de factores tales como la alimentación y la iluminación en el canto de los pájaros.

La complejidad de esta rama de la canaricultura, cuya dificultad está sobradamente demostrada, merece un estudio serio, un estudio que debe realizarse por cada uno de sus cultivadores y cuyas conclusiones deben ser compartidas para, con el tiempo, lograr unas bases firmes de las que pueda partir todo canaricultor novel. Tenemos que tomar ejemplo de nuestros compañeros de otras ramas y no tener miedo a levantar polémicas sobre estos tan necesarios temas, puesto que de ahí

sugirá ese espíritu de superación y búsqueda de la verdad que acompaña a todo investigador.

Es cierto que no disponemos de laboratorios, ni de expertos altamente cualificados, ni tan siquiera de la certeza absoluta de la exactitud de nuestros postulados y, por lo general, de los medios mínimos necesarios para su comprobación, pero poseemos algo que nos impulsa hacia delante, ese algo es el **ánimo de saber**, esa **curiosidad innata** que ha llevado al hombre al lugar donde se encuentra y que lo diferencia del resto de las criaturas que le acompañan en su viaje por el tiempo y el espacio.

Los temas que a continuación vamos a tratar son fruto de la experiencia compartida entre canaricultores de toda la geografía nacional, que anteponen a su propio *ego* la satisfacción de ver como el objeto de su afición, "**la canaricultura de canto**", se desarrolla y consolida en un país, como es España, donde tanto se admira y quiere a los **pájaros cantores**.

¿ES HEREDITARIO EL CANTO DEL CANARIO?

La pregunta clave de la que se debe partir es si el canto del canario es hereditario o no. Una de las cuestiones más debatidas en **etología**, ciencia que estudia las pautas del comportamiento animal, es precisamente la referida al canto de los pájaros. Podríamos empezar a citar autores y teorías, así como experimentos, pero tan sólo provocarían confusión al lector y convertirían en una difícil y tediosa tarea la lectura de estas líneas. Por ese motivo nos limitaremos a resumir las líneas generales en las que se desarrolla el trabajo de los **etólogos**, **ornitólogos** y

canaricultores más prestigiosos que se han ocupado del tema.

Podemos distinguir tres teorías, que, en definitiva, se corresponden con las corrientes mayoritarias seguidas en el seno de la **etología** en un momento u otro de su corta historia.

1º) En primer lugar, encontramos a aquellos que defienden que el canto de los pájaros es aprendido mediante la audición del canto de ejemplares adultos.

2º) Por contra, otros autores consideran que el canto es **innato** y que las pautas para que éste se desarrolle en cada especie concreta dependen exclusivamente de la herencia genética.

3º) En último lugar, encontramos una postura ecléctica, intermedia, según la cual lo **innato** y lo **adquirido** o aprendido se combinan. Las pautas básicas del canto de cada especie serían innatas pero existiría la posibilidad de enriquecerlo mediante aprendizaje.

En un plano puramente científico la tercera teoría es la más seguida hoy en día y la que se corresponde en mejor medida con los estudios y experimentos realizados. No cabe duda de que el canto es hereditario, pero también puede haber una parte aprendida, lo que explica la habilidad que tienen muchos pájaros de asimilar en su canto aquello que escuchan, aunque sea propio del canto de otras especies, o incluso aprender a imitar ciertos sonidos ajenos al mundo *pajero*. Este último extremo ha sido ratificado por los **ornitólogos** en sus observaciones de campo, llegando a señalar especies cuyo canto se nutre en gran medida de pasajes del de otras (los ejemplos más citados son el **estornino pinto** y el **síscone americano**). También hay familias, como por ejemplo la de los **alaudidos** (alondras, totovías,

etc.), en las que la influencia de unas especies en otras de la misma familia es patente, como señala J. Roché. En último lugar, hay especies que por la complejidad y riqueza de su canto no sólo difícilmente copian de otras sino que ejercen una clara influencia sobre ellas (tal es el caso del *rubicifrons*).

En el plano de la canaricultura, encontramos las siguientes posiciones, si bien la defensa de una u otra opción depende en muchas ocasiones de los propios intereses de los criadores, ya que unos tratan de justificar su sistema particular y otros se decantan por un enfoque determinado del cultivo de la raza.

1º) Defensores de la necesidad de utilizar canarios adultos como *maestros* para educar a los jóvenes, ya que consideran que el conjunto de giros que conforman el canto de la raza no se transmite genéticamente y es preciso que éste sea inculcado a través de la audición de los citados profesores. Esta posición no tiene base científica alguna y cualquier criador puede observarlo directamente en su casa.

2º) Aquellos que, aun reconociendo que el canto es hereditario, plantean la necesidad de complementarlo con *maestros*. Esta postura supone tomar al pie de la letra las conclusiones de *etólogos* y *ornitólogos* respecto a los pájaros cantores en condiciones naturales. Según lo que he podido leer acerca del canario *Mallinois*, en palabras de prestigiosos jueces internacionales de dicha variedad, el cultivo de esta raza se basa en este sistema de selección. Se parte de una base hereditaria, que es la predisposición al canto acuoso, y se complementa el repertorio de los ejemplares mediante la audición de uno o varios *maestros*, que en algunos casos

están especializados en la ejecución de determinados tipos de giros. Esto explica el amplio repertorio que poseen los ejemplares de mayor valía y el hecho de que no haya techo o límite de puntuación en la raza *belga*.

Si bien las conclusiones de *etólogos* y *ornitólogos* considero que son correctas y la postura de los criadores de *Mallinois* está justificada por el origen y sistema de selección de la raza, no es admisible esta posición para el resto de razas de canarios de canto. Debemos rechazar esta postura, salvo en el caso de las excepciones señaladas, al considerar que la enseñanza con profesores no solo no es necesaria sino que esconde, por parte de la mayoría de sus defensores, la intención de preservar el canto de ejemplares de calidad que ya poseen, con el fin de evitar la incertidumbre que supone tener que esperar hasta que el canto de los jóvenes canarios madure. Esta práctica impide la evolución del propio canto del canario, puesto que el pollo se limitará a imitar lo mejor que pueda el canto del *maestro*. Por otro lado hay que mencionar lo tedioso de tener todos los años el mismo repertorio canoro, con ligeras variaciones en el mejor de los casos, en nuestro criadero.

3º) En consonancia con lo expuesto en el párrafo anterior, nos alineamos con aquellos que defienden a ultranza que el canto del canario es hereditario y que el trabajo de selección realizado, con el objetivo de enriquecer el *patrimonio genético canoro* de nuestros canarios y la variedad de repertorio conseguida mediante el mismo, hacen innecesaria la utilización de *maestros*, ya que suponen limitar las posibilidades de creación de nuevos giros y estrofas por parte de nuestros ejemplares. El método de selección del canario *Roller* y del canario de *Canto*

Español (Timbrado), garantiza que los ejemplares de estas razas transmitan a su descendencia toda la información necesaria para confeccionar un canto variado que reúna las características raciales exigidas por sus respectivos códigos.

No obstante, hay que realizar una serie de mutilaciones a esta tercera postura. El canario puede realizar todo aquel sonido que le permitan crear las distintas partes que conforman su complejo *apareto de canto*, cuya pieza clave es el órgano de fonación, la *siringe*. A mayor complejidad del *apareto de canto*, mayor capacidad interpretativa. Esta riqueza interpretativa no se limita solo a su propio canto, el canario es por naturaleza un buen imitador¹, pudiendo, en la mayor parte de los casos, abandonar el *repaso* de su canción para imitar o copiar el canto de otros canarios, voluntaria (muestras) o involuntariamente. Para favorecer que nuestros jóvenes canarios consigan hacer aflorar el canto al que les ha predispuesto la herencia recibida de sus progenitores será necesario que evitemos que escuchen el canto de pájaros adultos². Podemos afirmar que lo que el canario hereda es la predisposición innata para realizar una serie indeterminada, pero determinable, de giros, que se irán plasmando en una melodía a través

de un periodo de reposo, marcado por la morfología, más o menos idéntica, del ejemplar y por los factores que han rodeado al mismo durante el proceso de maduración³. Esto hace que el canto de los jóvenes canarios en nuestros criaderos vare de un año para otro, pero siempre guardando unas semejanzas estructurales; más acusadas en las líneas trabajadas en consanguinidad, al suponer el trabajo de éstas una mayor concreción de las posibilidades canoras del animal; menor variación genotípica.

La riqueza genética de los canarios de canto hace innecesaria la educación con profesores, que supone, como ya hemos apuntado, empobrecer innecesariamente el repertorio canoro de nuestros ejemplares, al impedir que los pollos culminen la evolución de su *apareto*, que sin duda alguna se traduciría en un canto distinto y con probabilidades ciertas de ser de mayor calidad que aquel que les hemos forzado a imitar. A esto se une que un ejemplar educado con maestros no nos ofrece las debidas garantías sobre lo que va a transmitir a su descendencia, lo único que sabemos es su mayor o menor capacidad de imitación y asimilación, en relación a lo que se le ha inculcado mediante la audición de ejemplares adultos.

En resumen de lo anteriormente expuesto, el canto de los pájaros tiene una parte innata y otra adquirida, los criadores de razas de canarios especializadas para la función canora buscamos el desarrollo de la parte innata en

¹ Esta habilidad para copiar cantos ajenos es mayor en los ejemplares próximos al canario silvestre por tener éste los sentidos más desarrollados como consecuencia de la vida en libertad, muy en especial el oído, y la variedad de sonidos más crecidos a que se le enfrenta el canario de Canto Español (Timbrado).

² En este sentido vid. "Influencia de los ruidos de voladero en el canto del canario. El canario de Canto Español", publicado en la revista "Pájaros" nº 13, pag. 91 y ss., correspondiente al año 1993 y cuyo autor es el mismo que firma el presente trabajo.

³ Recordemos que el canto forma parte del *fenotipo* y que éste es el producto de la influencia de los factores medioambientales sobre el *genotipo*.

detrimento de la parte adquirida, con el objetivo de lograr un patrón genético de canto lo más rico posible, que permita a nuestros ejemplares construir una melodía basada en los parámetros de selección descados.

La mayor parte de las argumentaciones contrarias a la base hereditaria o innata del canto de los pájaros que aquí defendemos, se basan en conclusiones erróneas extraídas a raíz de experimentos que, desde un principio, no ofrecían las adecuadas garantías para conseguir su objetivo. Por ejemplo, se citan frecuentemente experimentos realizados con ejemplares, de diferentes especies, que han sido colocados individualmente en lugares insonorizados e, incluso, se describen experimentos basados en la observación de ejemplares a los que se ha privado del sentido del oído. En el primer caso, los ejemplares aislados acústicamente realizaban un canto sumamente rudimentario, de gran pobreza e incluso se apreciaba un claro infantilismo o subdesarrollo en el mismo. En el segundo caso, los ejemplares sordos apenas conseguían realizar un canto propiamente dicho, más bien emitían una sucesión de ruidos. Estos resultados hacían llegar a la conclusión, a quienes los realizaron, de que el canto de los pájaros no era hereditario sino aprendido mediante la audición de ejemplares adultos de su misma especie. Hoy en día sabemos que para que el canto de los pájaros se desarrolle es preciso que se den una serie de estímulos que desencadenen que el ejemplar ponga en funcionamiento los mecanismos físicos precisos que lo posibilitan. Así, la convivencia de diferentes individuos en un mismo territorio o voladero, hace que entre ellos haya unas relaciones sociales en las que la rivalidad a la hora de alimentarse, de ocupar un determinado lugar en las

perchas, de establecer una escala jerárquica, etc., hagan aflorar instintos como el de territorialidad, fundamental para comprender el significado del canto, y que ponen en funcionamiento las condiciones precisas para que se de el desarrollo hormonal que determina el proceso de evolución del canto⁴. Un ejemplar aislado carece por completo de esos estímulos, el canto es una forma de comunicación, ¿con quién se va a comunicar si no tiene otros congéneres con los que entablar relaciones sociales, de la índole que sean?, carece de estímulos externos que potencien el desarrollo canoro.

A esto hay que unir el hecho de que los jóvenes pájaros se complementan entre sí, aprenden unos de otros, durante el espacio de tiempo en el que su canto es solo un *repaso*⁵, los etólogos llaman a esta fase de la evolución canora *canción plástica*, ya que supone un período de ensayo del que luego será su canto adulto o *canción estable*⁶. Esta

⁴ Estudios realizados demuestran como el aumento de testosterona en la sangre tiene una influencia determinante en el desarrollo del canto de los pájaros.

⁵ La escala jerárquica que se haya establecido en el grupo determinará qué ejemplares van a imponer en mayor medida su canto, motivo por el que es importante investigar en un voladero de cantos cuál o cuáles marcan la pauta del repaso.

⁶ El desarrollo del canto de los pájaros es cíclico y en el mismo se suceden tres fases:

1) *Subcanción*: Se extiende desde los veinte o veintidós días hasta los dos meses de edad. Esta fase solo se da el primer año.

2) *Canción plástica*: Denominada en canaricultura *repaso*, de los dos meses de edad hasta que el canario cierra canto.

3) *Canción estable*: Supone la culminación del desarrollo del canto, podemos hablar ya de un ejemplar adulto. Esta fase se prolonga hasta la muerte ya que el descenso de testosterona en la sangre sume el canto de nuevo en una fase de *canción plástica*, esto explica que muchos canarios copien de otros

complementariedad entre los cantos de los novatos es el fundamento de que no sea preciso utilizar maestros en los canarios de canto, el trabajo de lo innato hace que con la sola referencia de su **patrón genético** se puedan lograr bellas y complejas melodías. La mayor parte de las especies de pájaros que se utilizan en los experimentos basan su canto de adulto, principalmente, en lo aprendido y por eso al dejarlos aislados en grupo¹, sin adultos de los que puedan copiar, su canto, a pesar de responder al patrón básico de la especie, es mucho menos variado que el de los ejemplares que se desarrollan en libertad. No se puede dar validez a unas observaciones hechas con pájaros de campo o con especies domésticas que no se hayan seleccionado para el canto, en estos casos sí se precisa la adición de adultos para conseguir canciones más o menos complejas, pero es por el hecho de que no ha habido una selección que atienda a los patrones que utilizamos en canaricultura de canto. Cuando se extrapolan las conclusiones basadas en experimentos realizados con esas especies a nuestro campo de estudio, sin realizar las correspondientes

matizaciones, lo único que estamos haciendo es confundir a los criadores.

Como colofón a este punto, volvemos a repetir, ya que no nos importa insistir una y otra vez sobre lo mismo, que el trabajo de los canaricultores de canto se basa en potenciar y desarrollar la base innata del mismo, con ello creamos una sólida base o **patrón genético** para que los ejemplares de las respectivas razas sean capaces de mejorar la variedad de repertorio cada año, siempre dentro de las pautas de selección de las mismas y sin tener que recurrir a la enseñanza con maestros.

TRANSMISION GENETICA DEL CANTO

En este punto reflexionaremos acerca de una serie de cuestiones de gran interés para el canaricultor de canto, si bien hemos de advertir que en algunos casos se trata de meras hipótesis de trabajo, al no poder contar con una confirmación científica de lo expresado. Nos referiremos principalmente a dos temas:

1) ¿Cómo se transmite la base hereditaria del canto?

2) ¿Quién aporta más al canto de los hijos, el padre o la madre?

1) ¿Cómo se transmite la base hereditaria del canto?

Hemos dicho que el canario hereda la predisposición innata para realizar una serie de giros indeterminados que se irán plasmando en una melodía, a través de la influencia de factores tales como las condiciones anatómicas y las circunstancias en torno a las cuales se ha desarrollado el animal.

ejemplares, asimilando giros de aquellos o perdiendo, incluso, el propio canto. Cuando finalizan la muda y el canario renueva su canto con normalidad volvemos a encontrarnos con una fase de canción estable.

¹ Ya se ha estudiado más arriba a que los experimentos con ejemplares aislados individualmente en estancias insonorizadas no son adecuados para el estudio del canto de los pájaros, así se ha puesto de manifiesto por los propios colegas al observar cómo los jóvenes machos aislados de la misma especie en grupo son capaces de realizar un canto, a pesar de ser más pobre que el de los ejemplares que sí han oído a los adultos, con las pautas básicas de la especie, o, lo que es lo mismo, producto del desarrollo de lo innato. Algunos autores llegan a afirmar que en el período de *repose* se da un proceso de aprendizaje basado en la sucesión ensayo- error.

La información que determina los diferentes caracteres de los individuos se encuentra, como ya sabe el lector, en los genes, que ocupan un determinado locus o lugar en los cromosomas, los cuales se encuentran por pares, en estado diploide. Cada progenitor ha aportado a su prole la mitad de su dotación cromosómica, ya que los gametos o células reproductoras tan solo son portadores de un número haploide de cromosomas, la mitad de la constitución genética del animal. Del número total de cromosomas, dos constituyen la pareja de cromosomas que rigen el sexo de los animales y por ello son denominados cromosomas sexuales, el resto son denominados autosomas. El número de cromosomas varía en cada especie, en el hombre son 46, mientras que en el canario son 18, distribuidos en nueve pares⁹. Volviendo a los cromosomas sexuales, éstos se denominan X e Y, en el caso de los mamíferos, y Z y W, en el caso de las aves¹⁰. En los mamíferos, los machos poseen un cromosoma sexual X y un cromosoma sexual Y, la hembra posee dos cromosomas X, los machos determinan el sexo de la descendencia mediante el cromosoma sexual Y. En las aves ocurre al revés, los machos poseen

los dos cromosomas sexuales iguales, Z, Z, y las hembras tienen un cromosoma Z y un cromosoma W, con lo que son éstas las que determinan el sexo de los polluelos. El número de machos y de hembras, en base a lo anterior, debería ser en teoría igual, como se ve en la siguiente tabla:

CROMOSOMAS	Z	W
Z	ZZ	ZW
Z	ZZ	ZW

De la anterior tabla se desprende que hay el mismo número de posibilidades de que salgan machos que de que salgan hembras. Todos sabemos, por experiencia, que el azar es caprichoso y que no siempre se obtiene el mismo número de machos que de hembras. Esto sirve para darnos cuenta de que a pesar de tener que observar las leyes de la Genética, muchas veces, la aleatoriedad de las combinaciones hace que los resultados no sean los deseados y esperados.

El canto de los pajaros, en cuanto que es perceptible por nuestros sentidos, es uno de esos caracteres externos que conforman el fenotipo¹¹, como ya se ha apuntado a lo largo de estas líneas. La función canora corresponde a los machos, las hembras no suelen cantar¹², a pesar de que hay algunas que emiten una serie de sonidos que nos recuerdan al repaso o canción plástica de los jóvenes machos, pero que no alcanzan el tono y la intensidad

⁹ Recientes obras de catavoluntaria difieren de la creencia mantenida hasta ahora de que el número diploide de cromosomas del canario es 18. Miguel DEL PINO en su libro "El canario de color", publicado por la editorial AEDOR, escribe que la canaria posee sólo 17 cromosomas, lo faltaría el cromosoma sexual denominado W, que determina el sexo femenino. En diferentes artículos y libros se va más allá y se asegura que la dotación cromosómica del canario la componen más de 9 parejas de cromosomas. Klaus SPEICHER, por ejemplo, mantiene en su libro "Canarios", publicado por Ediciones Omega, que el número de cromosomas del canario asciende a 80, es decir, 40 parejas.

¹⁰ Machos antes se referían a los cromosomas sexuales de las aves utilizando la misma nomenclatura de los mamíferos: X Y.

¹¹ Véase nota 3.

¹² Las hembras de algunas especies de aves canoras son capaces de emitir un canto, propiamente dicho. Es un fenómeno conocido que en diversas especies las parejas suelen emitir sus cantos repetidos al unísono, el macho lleva la 1ª vez y la hembra la 2ª, emitiendo un canto mucho más suave que el de su compañero pero que lo complementa de forma perfecta.

del canto de los machos, ni las características musicales que se buscan en las razas de canarios especializadas (*rítmico, armonía y melodía*). La principal causa de que se den las *hembras cantorinas* es un desequilibrio producido por un exceso de hormonas masculinas en la sangre¹², muchas veces se da en hembras adultas después de la temporada de cría o en hembras viejas. El hecho de que la emisión del canto sea prerrogativa casi absoluta de los machos nos lleva a plantearnos si es un carácter ligado al sexo o un carácter de transmisión libre (cuyos genes reguladores se encuentran en los autosomas, no en los cromosomas sexuales), pero condicionado por apafé. Las consecuencias de una u otra posición son de crucial importancia para el trabajo de la base genética del canto del canario. Lamentablemente, y en un plano estrictamente científico, no me es posible decantarme por una u otra postura. Sin embargo, como hipótesis de trabajo, parto de que los genes que rigen el canto (una o varias parejas), tal como lo entendemos en nuestra afición, se transmiten ligados al sexo, se hallarían localizados en el cromosoma sexual *Z*. El patrón genético de canto se transmitiría de la misma forma que cualquier otro carácter ligado al sexo.

Pero aunque esa hipótesis fuera correcta, no podemos olvidar el resto de genes presentes en los otros 16 cromosomas del canario¹³, que determinan aspectos tan importantes como los caracteres morfológicos o anatómicos del pájaro. Tampoco debemos olvidar la influencia de los factores medioambientales. Dos ejemplares con la misma combinación

genética nunca serían iguales por esa influencia medioambiental (en la cual debe introducirse el factor humano)¹⁴.

Sus características morfológicas hacen del canario una verdadera *caja de música*, en la que si una pieza no encaja del todo, mal podremos esperar que el sonido sea perfecto. El canario de canto requiere de un *tipo*, que deberá ser observado por el criador. Cada raza de canarios de canto tiene una estructura morfológica típica, que es la que marca, junto a un aparato de canto especial¹⁵, las diferencias sonoras ya conocidas por los aficionados. Debemos acudir al estándar de la raza que cultivemos para realizar los cruces. Tan solo decir a este respecto y como característica general de los canarios de canto, su amplia capacidad pectoral, como no podía ser de otra forma, al albergar un sistema respiratorio muy desarrollado. Para terminar la referencia sobre la importancia de la anatomía del *buen cantor*, resultemos que por mucha que sea la calidad genética de un ejemplar, en lo que al canto se refiere, si no se ve acompañada de unas condiciones físicas y de un aparato de canto adecuado difícilmente podrá aflorar.

En lo referente a los factores externos o medioambientales, sería pretencioso intentar hacer una relación de todos los factores que inciden en el

¹² La posibilidad cierta de crear sons con una dosación genética idéntica, la polémica *clonación*, ha planteado entre los científicos un interesante debate, en el cual se hace hincapié en la influencia medioambiental como elemento que impide, en condiciones normales, una verídica exactitud física y psíquica entre los clones.

¹³ Debido al carácter del presente escrito, no nos detendremos en el estudio del aparato de canto del canario o en otras cuestiones que, a pesar de su interés, considero deben ser vistas al tratar el estudio de las diferentes razas de canarios en concreto.

¹⁴ Diversos investigadores han inyectado hormonas masculinas en canarios, obteniendo en éstos cantos con las características sonoras del de los machos.

¹⁵ Véase nota 8.

desarrollo del canario, dado que sería imposible enumerarlos sin dividirse de alguno. Por ello diremos que el criador debe favorecer el correcto desarrollo físico de sus ejemplares, teniendo en cuenta que en éste influyen desde la forma en que los ceba la hembra, hasta el más ligero canario. También deberemos procurar, como ya hemos dicho varias veces, que nada pueda desviar a los jóvenes canarios de su *repaso*¹⁶.

2) ¿Quién aporta más al canto de los hijos, el padre o la madre?

Entre los canaricultores encontramos dos posibles respuestas a esta cuestión:

Por un lado, encontramos la que llamo *postura tradicional*, que cuenta con un gran número de defensores y que durante mucho tiempo ha sido la respuesta mayoritaria en el seno de nuestra afición a la pregunta planteada. Los seguidores de esta postura mantienen que es la hembra la que más influencia tiene en el canto de los hijos o, dicho de otro modo, la que mayor información aporta a su **patrón genético de canto**, no es extraño oír o leer que la hembra influye en un 60 % o más en el canto de sus retoños.

Por otra parte y basándose en los conocimientos científicos, en especial en la **Genética**, encontramos una segunda postura que, frente a la respuesta anterior, carece de fundamento

científico alguno, explica que el canario, como todo ser vivo, recibe a partes iguales la información genética de sus progenitores. La consecuencia lógica de esto es que la influencia en el canto de los hijos se reparte a partes iguales, en **teoría**, entre ambos padres. Otra cosa es que por factores morfológicos o por factores externos el canto del joven canario se haya decantado hacia uno u otro lado. Así, por ejemplo, cuando morfológicamente el hijo se parece más a uno de los progenitores, cuyos genes habrán dominado a los del otro, o, también, cuando éste copia la melodía de otros ejemplares, de la línea paterna o materna.

Pueden darse dominancias de los genes que rigen la herencia del canto de uno de los reproductores, tema del que queda mucho, por no decir todo, que estudiar, pero esto ocurre tanto respecto a los genes de la madre como a los del padre. No existe ninguna regla general que apoye que la madre tiene más influencia que el padre en el canto de su descendencia, ni al contrario. Cuando la herencia de un progenitor, en el aspecto canoro, prima sobre la del otro, se debe a circunstancias concretas, que no admiten generalización.

Aquellos que defienden la preeminencia de la herencia materna sobre la paterna en el canto lo hacen al constatar el hecho empírico y lógico de que el canto de los hijos es diferente al del padre. Pero eso es así porque, en la mayor parte de los casos, es el fruto de la interrelación de ambas herencias, independientemente de cuál prime en el caso concreto, no porque la hembra aporte más que el macho. Cuando cruzamos un canario verde con una canaria amarilla se da una herencia intermedia, producto de la cual los ejemplares resultantes son píos o manchados, la distribución de las zonas

¹⁶ No voy a extenderme más sobre este asunto, de cómo controlar los principales factores externos (luz, alimentación, espacio destinado a los pichos, etc.) puede hallar más información el lector en el artículo citado en la nota 2 y en "Preparación de los canarios de canto para los concursos", publicado también en la revista "Pichos", números 27 y 28, correspondientes a 1996.

lipocrónicas o melánicas se produce al azar, hay ejemplares más verdes y ejemplares más amarillos, además, en ocasiones, aparecen ejemplares verdes o amarillos. En el ejemplo anterior, ¿podemos decir que la herencia materna influye más en el color de la descendencia por presentar ésta zonas amarillas en el plumaje? De la misma manera, vemos que hay canarios producto de ese cruce en cuyo plumaje prima un color u otro, sin que haya otro motivo, en principio, que el azar para ello. Lo mismo ocurre con la base genética del canto del canario, el azar determinará que domine la línea materna o la paterna, o que haya una codominancia o herencia intermedia.

Podemos resumir todo lo dicho hasta ahora diciendo que hay que tener siempre presente la teoría, pero también tenemos que tener en cuenta que la teoría es eso, teoría, y que en la realidad no siempre se cumple, máxime cuando hablamos de Genética. Imaginemos por un instante que conocemos todas las características que pueden aportar unos padres a su descendencia, ¡ojalá fuera posible, en este supuesto sucedería lo mismo que si conocemos todos los números que van a integrar el deseado Gordo de la Lotería de Navidad pero ignoramos su orden final. El azar es caprichoso y por mucho que el *ego humano* lo lamente, no está en nuestras manos el control pleno sobre los mecanismos de la herencia¹⁷. Nadie puede saber, con absoluta certeza, al hacer un cruce, si el producto del mismo va a ser bueno, mediocre o malo. Como se suele decir “*nunca se sabe de donde puede salir la liebre*”.

IMPOTANCIA DEL METODO EN LA CRIA

De nada sirven todos los conocimientos que tengamos, o dejemos de tener, si no somos capaces de aplicarlos en la cría de una forma coherente. Ahí radica la importancia del método, que brilla por su ausencia en la mayoría de los criaderos de canarios de canto. En efecto, al criador le interesa obtener buenos canarios inmediatamente, poco le importa la calidad de los ejemplares que posee si el primer año no le dan campeonos. El eterno problema de la canaricultura es que el criador no se centra en el trabajo de sus ejemplares, todos los años cambiamos los reproductores. Es más fácil echar la culpa a los canarios que hemos utilizado como progenitores y al criador que nos los ha vendido, que entrar en un análisis objetivo y detallado de las posibles causas de nuestro fracaso, y es que tenemos miedo de descubrir que, en realidad, el único problema que existe es el propio criador, que cegado por la prepotencia del que todo lo sabe o por su inexperiencia, no ha estado a la altura necesaria para sacar provecho a los ejemplares que poseía. Ni que decir tiene que este tipo de canaricultor no consigue ejemplares de calidad salvo que la diosa *Fortuna* se le aparezca, lo que no ocurre muy a menudo, de todas formas, en estos casos, la calidad desaparece de la misma forma en que apareció. En canaricultura de canto, los criadores descritos en las líneas anteriores son los que danan de la heredabilidad del canto del canario y los que recurren, en consecuencia, al uso de nuestros para educar a los canarios novatos.

La importancia del método radica en que va a ser el cuaderno de instrucciones que vamos a seguir en nuestro trabajo. La canaricultura no

¹⁷ Los avances científicos en el campo de la Genética son, hoy en día, espectaculares, pero a pesar de la polémica *manipulación genética*, siempre habrá algún factor imposible de controlar o de tener en cuenta.

debe ser entendida como un trabajo a corto plazo, difícilmente podemos realizar un trabajo serio si nos apartamos del camino previamente trazado por unos malos resultados iniciales. Debemos marcarnos un objetivo, dado que de gustos no hay nada escrito, cada criador deberá plantearse esta cuestión y una vez que lo tengamos trazaremos los caminos necesarios para su consecución.

SELECCION Y CRUCES

En la naturaleza, la mejora de las distintas especies animales y vegetales se produce por medio de la **selección natural**. La *Madre Naturaleza*, en su infinita sabiduría, se encarga de que sólo los mejor dotados sobrevivan y se reproduzcan. Por cruel que esto parezca, las especies tienen garantizado así que sólo pase de generación en generación el material genético más apropiado para conseguir su perpetuación en un mundo, como el nuestro, en el que las condiciones de vida son cada vez más difíciles para las especies salvajes.

En cautividad, muchos ejemplares que en plena libertad no tendrían posibilidad alguna de sobrevivir, lo consiguen. Esto nos ha permitido obtener especímenes mutantes de gran belleza, cuyos días hubieran estado contados en libertad, al suponer la mutación, por lo general, una mermada de las posibilidades de camuflaje de sus portadores; tal es el caso de las mutaciones que afectan al color del plumaje de nuestros canarios, ¿cómo podría aguantar un canario anarillo o blanco en libertad sin ser pasto de los predadores?. Si las mutaciones o variaciones producidas no perjudican a la calidad de vida de los animales, podemos decir, en principio, que son beneficiosas. Por contra, toda mutación

o variación que provoque una merma considerable de la calidad de vida del animal es negativa y debe evitarse que sus portadores se reproduzcan, so pena de perpetuar estirpes animales enfermas condenadas a un sufrimiento vitalicio. Este es el fundamento de la **selección artificial o zootécnica**, eliminar de la cría todo aquel ejemplar que no reúna los requisitos mínimos necesarios para asegurar una descendencia sana y sin taras.

Ahora bien, hay que distinguir la selección en base a motivos sanitarios, de la selección de ejemplares de raza, en la que, además de tener en cuenta la primera, hay que observar un **estándar** de belleza previamente denominado por los criadores. A esto último habrá que añadir las preferencias personales de cada criador, su particular forma de entender la raza que cultiva dentro de los parámetros establecidos por el **estándar** de la misma. En resumen, la **selección zootécnica** debe realizarse en atención a:

- 1º) La calidad de vida de los ejemplares (eliminación de la cría de los ejemplares enfermos o con taras).
- 2º) El **estándar** de la raza.
- 3º) Las preferencias del criador, dentro de los límites del **estándar**.

Aplicando lo anterior al objeto del presente trabajo, deberemos, simplemente, observar lo recogido en los diferentes **Códigos de canto o estándares**, a la hora de confeccionar los cruces.

Los cruces a realizar con los ejemplares que poseamos, se encaminarán a potenciar las

características queridas y a la eliminación progresiva de las no deseadas, mediante la discriminación de los ejemplares que se aparten de nuestro *tipo ideal* (los que muestren alguna tara física o defecto en el canto). Nunca deberemos emplear en la reproducción ejemplares que posean un defecto, a no ser que sean imprescindibles para nuestros planes de trabajo. En este último caso, tan solo los criadores más experimentados están capacitados para llevar a cabo con éxito su reproducción.

En los enjuiciamientos de los concursos no es infrecuente ver cómo ejemplares que tienen una serie de faltas o defectos en su canto llegan a tener puntuaciones altas y que incluso obtienen algún premio. Hay que distinguir lo que es la valoración del canto de un canario en un concurso de lo que es la valoración del mismo de cara a la cría. En los concursos, el juez debe limitarse a aplicar un **reglamento o estándar** y a valorar el canto de los canarios en atención al mismo, consideraciones importantísimas a la hora de la reproducción quedan la mayoría de las veces fuera de la estricta labor de enjuiciar un canario en los concursos y es por ello por lo que muchas veces no coinciden las puntuaciones con la verdadera valía de un canario como reproductor²².

Imaginemos dos canarios, uno de extenso repertorio que muestra un gran dominio de parte de su partitura pero que en otra no puede desarrollar los

giros de forma satisfactoria (con defectos) y otra musicalidad al conjunto y otro de repertorio menos variado pero realizado de forma sobresaliente y sin falta alguna, con todo, supongamos que este segundo ejemplar tiene menos puntuación que el primero. ¿Qué ejemplar es el más adecuado como reproductor?. Sin duda alguna, y en la mayoría de las ocasiones, debemos utilizar en la cría el segundo, aquel que si bien no tiene un canto demasiado variado posee un repertorio sin defectos que nos permitirá realizar un trabajo con mayores garantías de éxito, ya que es más fácil obtener ejemplares de alta selección partiendo de la calidad que no de la cantidad. Si nuestros canarios tienen un canto de calidad y sin defectos no tardaremos mucho en conseguir un mayor repertorio. Por contra, si partimos de un ejemplar que posee defectos en su canto, lo más normal es que éstos se multipliquen en la descendencia si el criador no es lo suficientemente hábil a la hora de planear sus objetivos en la cría.

La conclusión de lo anteriormente expuesto es que no debemos engañarnos por las puntuaciones obtenidas por nuestros ejemplares, no utilicemos éstas como principal elemento de juicio a la hora de seleccionar nuestros reproductores, antepongamos un análisis frío y objetivo de las características canoras y morfológicas de cada canario. En ocasiones, el canario con mayor puntuación no es potencialmente el mejor reproductor. **El secreto del éxito en la cría de canarios de canto se basa en ser enormemente selectivo con lo que se echa a criar.**

Una vez realizada la selección de los reproductores, en atención a los criterios arriba expuestos, hay que ver las distintas posibilidades que tenemos a

²² Al enjuiciar el canto de un canario no se tiene en cuenta, por ejemplo, el tipo morfológico y toda sabemos que tiene una radical importancia en la forma de desarrollar e interpretar la canción, tampoco se tienen en cuenta muchas veces pequeños detalles del canto que por su levedad no son directamente penalizables pero que conviene tener presentes en la valoración del ejemplar concreto como reproductor.

la hora de hacer los cruces. No vamos a señalar esquemas generales de cruces ya que consideramos que cada criadero tiene una problemática distinta y los esquemas válidos en unos pueden no serlo en otros, atendiendo siempre a los ejemplares que se posean y sus características concretas. Nos limitaremos a hacer una pequeña y simplificada clasificación de algunos de los distintos tipos de cruces que podemos realizar con nuestros canarios. Si el lector coteja la siguiente clasificación con las que figuran en los manuales de **Reproducción Animal**, se dará cuenta de que hay algunas divergencias, fruto de nuestra intención simplificadora:

CRUCES CONSANGÜINEOS	CRUCES NO CONSANGÜINEOS
Directos	De refresco
Indirectos	Por semejanza
	De corrección

Cruces Consanguíneos: Son aquellos realizados entre ejemplares a los que unen lazos familiares, o, dicho de otra forma, ejemplares provenientes de un tronco común de ascendientes. Llamaremos *cruces consanguíneos directos* a los realizados para fijar las características de **ejemplares determinados**, mediante cruces lineales ascendentes (con padres, abuelos...), descendentes (con hijos, nietos...), o colaterales (entre hermanos). *Cruces consanguíneos indirectos* serán aquellos por los que se busca no la fijación de los caracteres de un pájaro concreto sino las características propias de una *línea de canto*, entendiendo como tal una familia de canarios con unas características genéticas propias y determinadas, que se manifiestan en la práctica totalidad de los ejemplares a ella pertenecientes. Los *cruces consanguíneos indirectos* suelen realizarse cuando el ejemplar que va a

ser objeto de un *cruce consanguíneo directo* muere y es sustituido, como mal menor, por otro ejemplar de la misma familia (es el caso de los cruces entre primos y entre tíos y sobrinos, en sus diferentes grados). Estos cruces a los que hemos denominado *indirectos* no son recomendables, salvo en caso de necesidad, al suponer, en cierta forma, una desviación del trabajo que se está realizando, generalmente basado en los ejemplares concretos y no en las familias o líneas de canto.

Cruces no consanguíneos o abiertos: En canicultura de canto se utilizan para iniciar una nueva *línea de canto* o para *refrescar* una línea ya existente en la que la consanguinidad empieza a ser excesiva. Distingamos entre los *cruces de refresco*, propiamente dichos, cuyo objetivo es disminuir el índice de consanguinidad; *cruces por semejanza*, que pretenden potenciar la característica o características comunes de ambos ejemplares, por lo menos en el aspecto que nos interese; y los *cruces de corrección*, basados en la **ley de la compensación** y que consisten en el apareamiento de dos ejemplares de características diferentes con el fin de que éstas se compensen y eliminar así las características no queridas.

LA CONSANGUINIDAD

La consanguinidad es admitida por prácticamente la mayoría de los canaricultores como uno de los mejores medios para trabajar los canarios de canto. Nos ayuda a fijar las características deseadas y nos permite crear diferentes líneas de canto, pero también tiene sus inconvenientes. Mediante la consanguinidad fijamos y propiciamos la presencia de las virtudes, pero, si el criador no sabe dosificarla, también propiciamos la aparición de

aquellas razas ocultas y su perpetuación. Es un hecho probado que el abuso de la consanguinidad trae nefastas consecuencias, por eso es necesario saber en qué momento introducir el *cruce de refresco*, que no será cuando empiecen a aparecer los problemas, ya que entonces será tarde, sino en el momento anterior en el que creamos necesario: ahí es donde se demuestra la experiencia y la habilidad del criador.

El uso adecuado de la consanguinidad produce unos beneficios, más o menos inmediatos, que con el tiempo van siendo menores hasta que se produce un estancamiento en la mejora, seguido de la temida depresión consanguínea. El *refresco* debe realizarse antes de que se produzca esa fase de retroceso, pues de no hacerse así las esperanzas de salvar la línea se reducen al mínimo.

Creo que no pueden darse reglas generales sobre en qué momento concreto hay que introducir el *refresco*, cada línea de canarios tiene una fortaleza distinta. Hay ejemplares que tras un primer cruce consanguíneo ya salen tarados y otros que a pesar de años de consanguinidad no muestran todavía sus efectos negativos; todo depende de la fortaleza de los ejemplares con que iniciemos el trabajo y de las características negativas, en todos los aspectos, que porten en su genotipo¹⁹.

Tengamos presentes algunos de los efectos del abuso de la consanguinidad:

-Razas físicas: principalmente problemas óseos y malformaciones en las patas.

-Debilidad general: considerable reducción de las defensas del organismo y su consiguiente predisposición a padecer todo tipo de enfermedades.

-Problemas de fertilidad y elevada mortalidad de embriones y pichones.

-Considerable merma de la aptitud para el canto.

-Ataques epilépticos.

Males evitables todos ellos, que hacen más necesaria todavía, para prevenirlos, la ayuda de los criadores experimentados a los novatos.

IMPORTANCIA DE LOS PEDIGRIES²⁰

El uso de los *pedigries* o árboles genealógicos está cada vez más extendido entre los canaricultores, sea cual sea la raza o variedad que cultiven. Los criadores de canarios de canto no son una excepción y el *pedigrí* se ha convertido por méritos propios en un elemento indispensable en el intercambio de ejemplares entre los canaricultores de élite.

Es cierto que esta práctica todavía no es realizada por la totalidad de los aficionados, pero el número de

¹⁹ Estudios realizados por veterinarios demuestran que el motivo de la depresión por consanguinidad es la presencia de genes letales, subletales y otros genes portadores de información perjudicial, asimismo necesarios, a los que la consanguinidad hace aflorar y que van acabando con la vitalidad, en sentido amplio, de los ejemplares generación tras generación.

²⁰ Ver ficha de *pedigrí* anexa al presente trabajo. Se trata de uno de los modelos más utilizados por los criadores, aunque también hay fichas en las que figuran menos generaciones en el árbol genealógico.

sus defensores va en aumento y llegará un día, por lo menos eso sería lo deseable, en el que nuestros pedigrís tendrán la misma importancia y validez que tienen, por poner un ejemplo, en el mundo de la cría de perros de raza. Sin duda es un campo en el que las asociaciones y federaciones ornitológicas tendrán mucho que decir, ya que son esas instituciones las que deberán determinar el marco estatutario en el que ha de basarse el registro de los ejemplares de cada criador que esté interesado en dar validez oficial al pedigrí de sus canarios. Los pedigrís en el momento actual, al no tener el respaldo oficial de asociaciones y federaciones, se basan en la buena fe de los canaricultores, motivo por el cual debemos confiar en la misma.

Los pedigrís son, además, un arma sumamente eficaz contra el hulo de secretismo que invade muchos criaderos y contra la inseguridad en la que muchos aficionados noveles se mueven al adquirir sus primeros canarios de raza, al carecer de garantías suficientes respecto a la pureza racial de los mismos. Pero sobre todo, del pedigrí se puede extraer información sumamente valiosa sobre su propietario. Podemos conocer su ascendencia, cómo trabaja el criador (qué tipo de cruces ha realizado), el grado de consanguinidad del animal y otro tipo de información útil a la hora de confeccionar nuestros propios cruces. Si además conocemos bien los ejemplares que figuran en el pedigrí y sus características más relevantes, podremos extraer las características que priman o deberían primar y, sobre todo, en atención al objeto de este trabajo, las líneas de canto que predominan en el canario objeto de análisis.

Naturalmente, si no tenemos un gran conocimiento de los ejemplares que

constan en el pedigrí o éste no está acompañado de notas informativas o aclaratorias del criador, para facilitar la labor interpretativa, lo que tendremos en nuestras manos no será más que una ficha en la que hay escrita una sucesión de números de anillos, que fuera de informarnos sobre el tipo de cruces realizados, no nos servirá absolutamente para nada, sólo para tener una garantía sobre la pureza racial del ejemplar en cuestión, que en algunos casos no será poco.

CONCLUSION

A lo largo de las líneas precedentes hemos tratado temas relacionados con los canarios de canto en general, y, sobre todo, nos hemos olvidado de las interminables y habituales discusiones que rodean a esta bonita rama de la Ornitología Deportiva y frenan su desarrollo. Espero que este modesto trabajo sirva de precedente para encaminar en otra dirección la tónica seguida en los últimos tiempos y conseguir afianzar la canaricultura de canto cualitativa y cuantitativamente.

Personalmente, considero que los aficionados de buena fe deben ocuparse en enriquecer y fortalecer los lazos comunes que unen a todos aquellos que amamos el canto del canario en cualesquiera de sus razas y variedades canoras. Hay muchas cosas que nos unen, más de las que muchos piensan, y nuestro futuro está, en cierta forma, entrelazado, por ello estamos en la obligación de entendernos y ayudarnos en todo aquello que nos sea posible para devolver a la canaricultura de canto al lugar que ocupaba no hace muchas décadas.